

**Verschlüsselt**

## PLANFESTSTELLUNGSBESCHLUSS

für den Neubau einer  
**Festen Fehmarnbeltquerung  
von Puttgarden nach Rødby,  
deutscher Vorhabenabschnitt**

auf dem Gebiet  
der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (Ostsee),  
des Küstenmeeres des Landes Schleswig-Holstein (Ostsee),

der Stadt Fehmarn, Stadt Oldenburg in Holstein und  
der Gemeinden Lensahn, Heringsdorf, Göhl, Großenbrode,  
Süsel, Wangels, Kasseedorf, Grube, Bosau, Riepsdorf  
- Kreis Ostholstein -

der Gemeinden Helmsdorf, Hohwacht  
- Kreis Plön -

und der Gemeinde Taarstedt  
- Kreis Schleswig-Flensburg -

---

## Inhaltsübersicht

<b>A. Tenor des Planfeststellungsbeschlusses</b>		<b>Seite</b>
1	Festgestellte Baumaßnahme und wasserrechtliche Erlaubnisse für Benutzungen	1
1.1	durchzuführende Tunnelbaumaßnahme	4
1.2	Planunterlagen	7
1.2.1	festgestellte Unterlagen	7
1.2.2	nachrichtliche Unterlagen	12
2	Inhalts- und Nebenbestimmungen	21
2.1	Bedingungen, Befristungen, Vorbehalte	21
2.2	Auflagen	23
2.2.1	Allgemeine Auflagen	23
2.2.2	Auflagen zum Umgang mit Detailkonzepten und Konkretisierungen der Bauausführungsplanung	23
2.2.3	Wasserrechtliche Auflagen	25
2.2.4	Umweltrechtliche Auflagen	29
2.2.5	Auflagen zur Tunnelsicherheit	40
2.2.6	Immissionsschutzrechtliche Auflagen	40
2.2.7	Küstenschutzrechtliche Auflagen	42
2.2.8	Auflagen	46
2.2.9	Baubedingte Auflagen (Beweissicherung, Arbeitshafen, Kampfmittel, Denkmalschutz)	58
2.2.10	Bodenschutzrechtliche Auflagen	62
2.2.11	Abfallrechtliche Auflage	65
2.2.12	Bergrecht	65
2.2.13	Bau und Betrieb der Bahnanlagen	67
2.2.14	Auflagen aus Gründen der militärischen Verteidigung	67
2.2.15	Abstimmungs- und Informationspflichten	68
2.2.16	Auflagen aufgrund Arbeits- und Gesundheitsschutz	69
2.3	Eingeschlossene Entscheidungen	71
2.3.1	Wasserrecht	71
2.3.1.1	Gewässerausbau durch Tunnelgraben	71
2.3.1.2	Wasserrechtliche Genehmigungen	71
2.3.1.3	Bau bzw. Verlängerung von Durchlässen oder Verlegung einer Gewässerteilstrecke	72
2.3.1.4	Genehmigung nach § 77 Landeswassergesetz	73
2.3.1.5	Ausnahmegenehmigung nach § 78 Abs. 4 LWG	73
2.3.1.6	Küstenschutzrechtliche Genehmigungen für Deiche	74
2.3.1.7	Genehmigung nach § 139 Abs. 2 LWG	74
2.3.1.8	Gewässerrandstreifen	74
2.3.2	Naturschutzrecht	74
2.3.2.1	Eingriffsregelung	74
2.3.2.2	Befreiung nach § 67 BNatSchG von den Bestimmungen des § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG	75
2.3.2.3	Zulässigkeit nach § 34 BNatSchG – Natura 2000 (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete)	75

---

2.3.2.4	Zulässigkeit nach § 44 Abs.1 i.V.m. § 44 Abs.5 BNatSchG (Artenschutz)	77
2.3.2.5	Ausnahme nach § 35 Abs.4 Nr. 1a LNatSchG (Schutzstreifen an Gewässern)	77
2.3.3	Immissionsschutz	77
2.3.3.1	Lärmschutz aufgrund Neubau von öffentlichen Straßen (B 207 / Fehmarnbelt-Tunnel und Neubauabschnitt der Schiene)	77
2.3.3.2	baubedingte Immissionen	77
2.3.4	Strom- und schiffahrtspolizeiliche Genehmigung	78
2.3.5	Bergrecht	78
2.3.6	Seeanlagengesetz	78
2.3.7	Beschränkung von Grundeigentum für die militärische Verteidigung	79
2.3.6.1	Genehmigung nach § 3 Abs.1 Schutzbereichgesetz	79
2.4	Widmung, Einziehung, Umstufung	79
3	Hinweis zu Entschädigungsforderungen	82
4	Erledigung von Stellungnahmen und Einwendungen	83
4.1	Träger öffentlicher Belange	83
4.1.1	Bundesamt für Naturschutz (30.07.2014, 04.11.2016, 23.01.2018, 07.06.2018, 23.11.2018)	83
4.1.2	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (03.07.2014)	95
4.1.3	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (16.07.2014)	95
4.1.4	Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/ Schwerin als TÖB (04.07.2014, 18.08.2016)	95
4.1.5	Deutsche Bahn AG, DB Immobilien (07.07.2014, 18.10.2016)	97
	Bundesfinanzdirektion Nord (04.07.2014)	99
4.1.7	Bundespolizeidirektion Bad Bramstedt (23.08.2016)	99
4.1.8	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr	99
4.1.9	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein – MELUND (04.07.2014, 15.11.2016, 23.01.2018, 24.01.2019, 25.01.2019 vormals Ministerium für Landschaft, Umwelt und ländliche Räume - MELUR)	101
4.1.10	Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (vormals Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (03.07.2014, 08.08.2016)	128
4.1.11	Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein	128
4.1.12	Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein – Staatskanzlei (03.07.2014, 26.08.2016)	131
4.1.13	Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung (vormals Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung, VIII 45) (03.07.2014, 29.09.2016, 16.01.2018)	132
4.1.14	Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung (vormals Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung, VIII 23) (07.07.2014, 11.10.2016)	132

---

4.1.15	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (04.07.2014)	132
4.1.17	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (07.07.2014, 24.08.2016, 19.09.2016, 09.06.2017, 04.08.2017, 15.06.2018)	135
4.1.18	Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck (07.07.2014)	135
4.1.19	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) (02.07.2014, 04.07.2014, 26.09.2016, 24.01.2018)	135
4.1.21	Landesamt für Denkmalpflege Schleswig-Holstein (03.07.2014, 04.10.2016)	142
4.1.22	Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (25.06.2014, 20.09.2016)	142
4.1.23	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Betriebssitz, Dez. 42, die für Autobahnen zuständige Verkehrsbehörde (01.07.2014, 02.08.2016)	142
4.1.24	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Betriebssitz, Eisenbahnaufsichtsbehörde (07.07.2014, 26.07.2016, 11.01.2018)	143
4.1.25	Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord (04.07.2014, 15.09.2016)	145
4.1.26	Generalzolldirektion Direktion III - Allgemeines Steuerrecht und Kontrollen (16.09.2016)	145
4.1.27	Hauptzollamt Kiel (26.06.2014, 14.07.2016)	145
4.1.28	Kreis Ostholstein (25.05.2015, 08.09.2016, 15.06.2017, 24.01.2018, 21.11.2018, 29.01.2019)	146
4.1.29	Rechtsanwälte Günther Partnergesellschaft (18.06.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 20.09.2016, 23.01.2018, 21.11.2018 – für die Stadt Bad Schwartau, Gemeinde Ratekau, Gemeinde Timmendorfer Strand, Gemeinde Scharbeutz, Gemeinde Sierksdorf, Stadt Neustadt i.H., Gemeinde Altenkrempe, Gemeinde Schashagen, Gemeinde Beschendorf, Gemeinde Lensahn, Gemeinde Damlos, Stadt Oldenburg i.H., Gemeinde Göhl, Gemeinde Heringsdorf, Gemeinde Neukirchen, Gemeinde Großenbrode, Stadt Heiligenhafen, Stadt Fehmarn)	152
4.1.30	Hansestadt Lübeck (10.06.2014, 15.09.2016)	154
4.1.31	Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR (30.04.2014, 13.07.2016)	154
4.1.32	Stadtwerke Fehmarn (30.06.2014)	154
4.1.33	Zweckverband Ostholstein (ZVO) (02.07.2014, 20.09.2016)	155
4.1.34	Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost (30.06.2014, 02.08.2016, 07.07.2017, 10.01.2018)	155
4.1.35	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn (16.04.2014, 04.10.2016)	156
4.1.36	Deutsche Telekom Technik GmbH (21.05.2014, 05.10.2016, 10.05.2017)	157
4.1.37	Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH (09.04.2014)	157
4.1.38	Schleswig-Holstein Netz AG (04.07.2014, 07.09.2016)	157
4.1.39	PLEdoc GmbH (10.04.2014, 13.07.2016)	158
4.1.40	Industrie- und Handelskammer Lübeck (04.07.2014, 15.09.2016)	158
4.2	private Einwendungen	159

5	Zurückgewiesene Stellungnahmen und Einwendungen	165
5.1	Träger öffentlicher Belange	166
5.1.1	Rechtsanwälte Günther Partnergesellschaft (18.06.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 20.09.2016, 23.01.2018, 21.11.2018 – für die Stadt Bad Schwartau, Gemeinde Ratekau, Gemeinde Timmendorfer Strand, Gemeinde Scharbeutz, Gemeinde Sierksdorf, Stadt Neustadt i.H., Gemeinde Altenkrempe, Gemeinde Schashagen, Gemeinde Beschendorf, Gemeinde Lensahn, Gemeinde Damlos, Stadt Oldenburg i.H., Gemeinde Göhl, Gemeinde Heringsdorf, Gemeinde Neukirchen, Gemeinde Großenbrode, Stadt Heiligenhafen, Stadt Fehmarn)	166
5.1.2	Gemeinde Gremersdorf (30.06.2014) und Weißleder & Ewer Rechtsanwälte Partnerschaft mbB für die Gemeinde (02.07.2014)	166
5.2	private Einwendungen	166
6	Hinweise	167
7	Kostenentscheidung	167

## **B. Begründung:**

Zu 1	(Festgestellte Baumaßnahme und wasserrechtliche Erlaubnisse für Benutzungen)	169
<i>I</i>	<i>Sachverhalt</i>	169
<i>II</i>	<i>Verfahrensrechtliche Würdigung</i>	173
1	anzuwendendes Recht (insbesondere in der AWZ)	173
1.1	Erstreckungsklausel des Staatsvertrages/Ratifizierungsgesetzes	174
1.2	Keine Rechtswidrigkeit des Staatsvertrages mangels SUP	176
1.3	Anwendbarkeit dänischen technischen Rechts auf deutschem Streckenabschnitt zulässig	178
2	Leitverfahren und verfahrensrechtliche Auswirkung	181
2.1	Mehrere selbständige Vorhaben mit bundesrechtlicher Regelung	181
2.2	Bedürfnis für einheitliche Entscheidung	182
2.3	Kein Vorrang des bergrechtlichen Verfahrens, des Gewässerbaus	183
2.4	Schwerpunkt	187
3	Vorhabenträger und Zuständigkeit der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde	191
3.1	Vorhabenträger	191
3.2	Zuständigkeit der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde	192
4	Antrag und Auslegung	196

---

5	Beteiligung der anerkannten Naturschutzvereinigungen	200
6	Beteiligung der Träger öffentlicher Belange	201
7	Erörterung inkl. Bekanntmachung des Erörterungstermins	203
8	Änderungen und Ergänzungen im laufenden Anhörungsverfahren	205
8.1	Planänderung 1	205
8.2	Planänderung 2	208
8.3	Plankorrekturen nach Planänderung 2	212
9	Grenzüberschreitende Beteiligung gem. UVPG	216
9.1	Deutsches Notifikationsverfahren, grenzüberschreitende Benachrichtigung	216
9.2	Deutsches Konsultationsverfahren, grenzüberschreitende Beteiligung	217
9.3	Unterrichtung über das Ergebnis, Übermittlung abschließender Entscheidung	218
10	Einvernehmen	219
11	Abschluss des Anhörungsverfahrens und verfahrensrechtliche Gesamtbewertung	220
<i>III</i>	<i>Materiell-rechtliche Würdigung</i>	<i>224</i>
1	Rechtfertigung, Ausgestaltung des Vorhabens	224
1.1	Planrechtfertigung	224
1.1.1	Europäische Bedeutung	226
1.1.2	Nationale Ebene	227
1.1.2.1	Bedarfsplan Straße	227
1.1.2.2	Gesetzgeberische Bedarfsentscheidungen für den Verkehrsträger Straße	229
1.1.2.3	Bedarfsplan und gesetzgeberische Entscheidungen für den Verkehrsträger Schiene	232
1.1.2.4	weitere Gründe für die Bedarfsfeststellung betreffend Straße und Schiene	232
1.1.2.5	Gemeinwohlinteresse	245
1.2	Raumordnungsverfahren / Linienbestimmung	246
1.3	Abschnittsbildung	248
1.3.1	Grundsatz der umfassenden Problembewältigung	248
1.3.2	Inhaltliche Rechtfertigung des beantragten Planungsabschnittes	249
1.3.3	Eigene Planrechtfertigung des Straßenabschnitts (selbstständige Verkehrsfunktion)	251
1.3.4	unüberwindbare Hindernisse	252
1.3.5	Selbstständiges Planfeststellungsverfahren für die Fehmarnsundquerung	252
1.3.6	Zulässige Überplanung der Anschlussstelle Puttgarden (B 207)	253
1.4	Alternativenprüfung	255
1.4.1	Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse	256
1.4.2	Verworfen Linienführungen	273
1.4.3	Variantenvorvergleich	280
1.4.4	Hauptvariantenvergleich	299
1.5	Anschlussstelle Puttgarden und Fährhafenanbindung	317
1.6	Erforderlicher Konkretisierungsgrad der Planunterlagen / Möglichkeit der Konkretisierung in der Ausführungsplanung	325

---

2	Allgemeine Fragen zu den umweltrechtlichen Unterlagen, Methodik, Datengrundlagen, Bestand, Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. §§ 11, 12 UVPG a. F.	327
2.1	Hinweise zur methodischen Vorgehensweise	327
2.2	Untersuchungsgebiet	336
2.2.1	UVS	336
2.2.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	341
2.2.3	Natura 2000	343
2.2.4	Artenschutzbeitrag	343
2.2.5	Wasserrechtlicher Fachbeitrag	343
2.3	Bestandserfassung / Datengrundlage / Bestandsdarstellung	344
2.3.1	Übergeordneter Bereich	345
2.3.2	Fauna Fehmarn	351
2.3.3	Flora Fehmarn	373
2.3.4	benthische Fauna	378
2.3.5	benthische Flora	381
2.3.6	benthische Habitate	385
2.3.7	planktische Flora und Fauna	389
2.3.8	Rastvögel (mariner Bereich)	392
2.3.9	Fische	413
2.3.10	Meeressäugetiere	419
2.4	Hydrografie und Wasserqualität	428
2.4.1	Bestandserfassung	429
2.4.2	Bestandssituation	434
2.4.3	Auswirkungen	437
2.5	Morphologie und Sedimente	449
2.5.1	Bestandserfassung	449
2.5.2	Bestandssituation	452
2.5.3	Auswirkungen	454
2.6	Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 11 und § 12 UVPG	459
2.6.1	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen nach § 11 UVPG	460
2.6.1.1	Daten- und Bewertungsgrundlage	461
2.6.1.2	Umweltrelevante Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens	462
2.6.1.3	Auswirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile sowie deren wesentliche Wechselwirkungen	465
	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	465
	Schutzgut Boden	469
	Schutzgut Wasser	473
	Schutzgut Tiere	479
	Schutzgut Pflanzen	505
	Biologische Vielfalt	514
	Landschaft	516
	Klima und Luft	519
	Kultur- und sonstige Sachgüter	521
	Wechselwirkungen	523
	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	524
2.6.1.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich, Ersatzmaßnahmen	530

---

2.6.2	Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 12 UVPG	534
	Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	534
	Schutzgut Boden- Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	539
	Schutzgut Wasser- Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	540
	Schutzgut Tiere - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	542
	Schutzgut Pflanzen - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	547
	Biologische Vielfalt - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	548
	Schutzgut Landschaft - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	549
	Schutzgüter Klima und Luft - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	550
	Kultur- und sonstige Sachgüter - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	551
	Wechselwirkungen - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	551
	Kenntnis- und Prognoselücken	552
2.7	Keine mittelbaren Umweltauswirkungen durch vorhabenbedingte Mehrverkehre	555
3	Eingriffe in Natur und Landschaft	557
3.1	Angewandte Methodik	557
3.2	Abgrenzung des LBP-Untersuchungsgebietes	564
3.3	Unvermeidbarkeit der Beeinträchtigungen	565
3.4	Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	568
3.5	Verbleibende Beeinträchtigungen	582
3.6	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	596
3.7	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	625
3.8	Ersatzzahlungen	627
3.9	Weitere Einwendungen zur Eingriffsregelung	628
4	Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BNatSchG	632
4.1	Allgemeiner Teil	632
4.1.1	Prüfungsmaßstab	632
4.1.2	Methodische Vorgehensweise	634
4.1.3	Datengrundlagen	635
4.1.4	Charakteristischen Arten	636
4.1.5	Bewertungsmethodik	637
4.1.6	Relevante Wirkfaktoren	641
4.1.7	Kumulation	650
4.2	FFH-Verträglichkeitsvorprüfungen (FFH-VVP)	651
4.2.1	FFH-Gebiet DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“	652
4.2.2	FFH-Gebiet DE 1249-301 „Westliche Rönnebank“	660
4.2.3	FFH-Gebiet DE 1339-301 „Kadetrinne“	662
4.2.4	FFH-Gebiet DE 1652-301 „Pommersche Bucht mit Oderbank“	667

4.2.5	FFH-Gebiet DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel“	670
4.2.6	FFH-Gebiet DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“	674
4.2.7	FFH-Gebiet DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“	678
4.3	FFH-Verträglichkeitsprüfungen	681
4.3.1	GGB DE 1332-301 „Fehmarnbelt“	681
4.3.2	FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“	719
4.3.3	FFH-Gebiet DE 1251-301 „Adlergrund“	744
4.3.4	FFH-Gebiet DE 1533-301 „Staberhuk“	754
4.3.5	FFH-Gebiet DE 1733-301 „Sagas-Bank“	769
4.3.6	EU-Vogelschutzgebiet DE 1552-401 „Pommersche Bucht“	783
4.3.7	EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“	789
4.3.8	EU-Vogelschutzgebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“	819
5	Zulässigkeit des Vorhabens nach § 44 BNatSchG	838
5.1	Allgemeiner Teil	838
5.2	Artenschutz marin	840
5.2.1	Methodische Vorgehensweise	840
5.2.2	Datengrundlagen	842
5.2.3	Eingrenzung der zu betrachtenden Arten (marin)	842
5.2.4	Artenschutzrechtlich relevante Konflikte (marin)	844
5.2.5	Artbezogene Konfliktanalyse	845
5.2.5.1	Baltischer Stör ( <i>Acipenser oxyrinchus</i> )	845
5.2.5.2	Rastvögel – Fehmarnbelt (mariner Bereich)	847
5.2.5.3	Schweinswal ( <i>Phocoena phocoena</i> )	874
5.3	Artenschutz Fehmarn (Land)	887
5.3.1	Methodisches Vorgehen	887
5.3.2	Datengrundlagen	887
5.3.3	Relevanzprüfung (Fehmarn)	887
5.3.4	Artenschutzrechtlich relevante Konflikte	895
5.3.5	Artbezogene Konfliktanalyse	896
5.3.5.1	Amphibien	897
5.3.5.2	Fledermäuse und Fledermauszug	908
5.3.5.3	Brutvögel	917
5.3.5.4	Vogelzug artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	931
6	Zulässigkeit des Vorhabens nach sonstigen natur- und umweltschutzrechtlichen Vorschriften	933
7	Allgemeines zu wasserrechtlichen Belangen	937
8	Zulässigkeit des Vorhabens nach §§ 27 und 44 WHG	942
8.1	Prüfmaßstab des Wasserrechtlichen Fachbeitrages	942
8.1.1	Prüfmaßstab zum Verschlechterungsverbot nach der Rechtsprechung BVerwG und EuGH	942
8.1.2	Definition und Prüfmaßstab des Verschlechterungsverbots des ökologischen Zustands/ Potenzials von Oberflächenwasserkörpern und Küstengewässer-Wasserkörpern	945
8.1.3	Definition und Prüfmaßstab des Verschlechterungsverbots des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern und Küstengewässer-Wasserkörpern einschließlich des Küstenmeers	947

---

8.1.4	Definition und Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots des ökologischen Zustands/ Potenzials von Oberflächenwasserkörpern und Küstengewässer-Wasserkörpern und des chemischen Zustands	948
8.1.5	Umgang mit nicht berichtspflichtigen Gewässern	950
8.1.6	Phasing-Out-Verpflichtung	956
8.2	Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer nach § 27 WHG	958
8.2.1	OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH_og_05)	958
8.3	Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer nach § 44 WHG	986
8.3.1	Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer nach § 44 Satz 1 WHG	988
8.3.1.1	OWK Fehmarn Belt (B3.9610.09.08)	988
8.3.1.2	OWK Orther Bucht (B2.9610.09.02)	1014
8.3.1.3	OWK Putlos (B3.9610.09.06)	1027
8.3.1.4	OWK Fehmarn Sund (B3.9610.09.07)	1040
8.3.1.5	OWK Hohwachter Bucht (B4.9610.09.11)	1054
8.3.1.6	OWK Fehmarn Sund Ost (B4.9610.09.12)	1067
8.3.2	Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer nach § 44 Satz 2 WHG (Küstenmeer)	1080
9	Zulässigkeit des Vorhabens nach § 45a WHG	1086
10	Zulässigkeit des Vorhabens nach § 47 WHG	1098
11	Vereinbarkeit mit dem allgemeinen Wasserrecht	1107
12	Hochwasser- und Küstenschutz	1116
13	Verkehrsprognose	1117
14	Betriebliche Immissionen	1126
14.1	Lärm	1126
14.2	Luftschadstoffe	1138
14.3	Erschütterungen	1146
14.4	Lichtimmissionen	1149
15	Tunnelsicherheit	1152
16	Belange des Schiffsverkehrs	1184
17	Bergrecht	1206
18	Bodenmanagement	1211
19	Bauverfahren, temporärer Arbeitshafen	1246
20	Bauzeitliche Beeinträchtigungen	1254
21	Beeinträchtigungen Dritter	1265
22	Fischerei	1270
23	Munitionsaltlasten	1273
24	Militärische Belange	1278
25	Belange des Seeanlagengesetzes	1278
26	Hochbauten und Sonderanlagen	1281
27	Ausführungsplanung	1282
Zu 2	(Begründungen der Nebenbestimmung)	1284
Zu 3	(Entschädigungsforderungen)	1288

---

Zu 5	(Zurückgewiesene Stellungnahmen und Einwendungen)	1292
Zu 5.1	(Träger öffentlicher Belange)	1293
Zu 5.2	(private Einwendungen)	1295
zu A	(Gesamtabwägung und Abwägungsergebnis)	1331
Zu 7	(Begründung der Kostenentscheidung)	1334

<b>C. Rechtsbehelfsbelehrung</b>	1335
----------------------------------	------

<b>D. Anhang / Abkürzungsverzeichnis</b>	1337
--	------

---

## **Abbildungsübersicht**

Abbildung 1 - Variantenübersicht	270
Abbildung 2 - Linienführungen Brücke	271
Abbildung 3 – Linienführungen Tunnel	272
Abbildung 4 - Räumliche Ausdehnung und Abgrenzung der Untersuchungsräume der marinen Schutzgüter (Quelle: UVS, Anlage 15, Kap. 1.5.2.2, S. 66)	339
Abbildung 5 - Abgrenzung des LBP-Untersuchungsgebietes (Quelle: LBP, Anlage 12, Kap. 2.2.2, S. 86)	342
Abbildung 6 - Modellierter räumliche Verteilung der benthischen Faunagemeinschaften im Untersuchungsgebiet (Quelle: UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.7.3.2, Abb. 3-200, S. 407)	380
Abbildung 7- Verteilung und Häufigkeit der Pflanzengemeinschaften (Quelle: UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.6.3.2, S. 385, Abb. 3-191)	384
Abbildung 8 - Geografische Verteilung der benthischen Habitats im Fehmarnbelt und in den angrenzenden Bereichen (Quelle: Anlage 30.1, Kap. 6.3.2, S. 77, Abb. 3-10)	387
Abbildung 9 - Modellierter Schweinswaldichte (Tiere pro km <sup>2</sup> ) für Sommer 2009 (oben)	425
Abbildung 10 - Modellierter Schweinswaldichte (Tiere pro km <sup>2</sup> ) für Winter 2009 (oben)	426
Abbildung 11 - Umriss der 130 dB Isophone des mittleren Hintergrundschalls (Vorbelastung) im Fehmarnbelt (Quelle: Anlage 22.5.2, Anhang 2, Kap. 2)	682
Abbildung 12 - Schweinswaldichte (Tiere pro km <sup>2</sup> ) im Sommer 2010 und Lage des FFH-Gebietes „Fehmarnbelt“ (schraffiert) (Quelle: Anlage 19, Teil B III, Kap. 3.2.2.1)	699
Abbildung 13 - Wirkintensität der Sedimentation mit Dauer auf der x-Achse und Dicke der Sedimentations-schicht auf der y-Achse (Quelle: UVS, Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.7.3, S. 1948, Abb. 5-46)	764
Abbildung 14 - Schweinswalsichtungen während der Schweinswalerfassungen bei 182 m Flughöhe (= 600 Fuß), Januar – November 2010 (Quelle: Anlage 15, Band II B, Abbildung 3-279, S. 567)	876
Abbildung 15 - OWK Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben DESH_og_05 und einmündende Gräben	958
Abbildung 16 - Übersicht über die vorhabenbedingt relevanten betrachteten Küstengewässer-Wasserkörper und das Küstenmeer Schlei/Trave	987

## A. Tenor des Planfeststellungsbeschlusses

### 1. Festgestellte Baumaßnahme und wasserrechtliche Erlaubnisse für Benutzungen

Der von Femern Baelte A/S und dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH), Niederlassung Lübeck vorgelegte **Plan** für die Errichtung einer Festen Fehmarnbeltquerung **wird** aufgrund des § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes sowie des § 17 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) i.V. mit § 73 Abs. 4 VwVfG und des § 40 Abs. 5 des Straßen- und Wegegesetzes des Landes Schleswig-Holstein (StrWG) nach Maßgabe der nachfolgenden Nebenbestimmungen **festgestellt**.

Nähere Angaben zu den von der Planfeststellung erfassten Baumaßnahmen und den festgestellten Planunterlagen ergeben sich aus Ziff. 1.1 und 1.2 dieses Tenors.

Ferner werden die **Erlaubnisse für folgende Benutzungen** i.S.v. § 8 WHG erteilt:

#### **Wasserrechtliche Erlaubnisse für Einleitungen**

Den Trägern des Vorhabens wird hiermit im Einvernehmen mit dem Landrat des Kreises Ostholstein als Untere Wasserbehörde (für die Gewässer im Gebiet des Kreises und das Küstengewässer Ostsee/Fehmarnbelt) die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §§ 8, 10, 11 und 15 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zur Benutzung von Gewässern gemäß § 9 WHG erteilt.

#### **Einleitstelle 1 (1EINLEIT, BWV-Nr. 7.037)**

Gewässer, Ziffer:	Verbandsgraben 3.1, Drohngraben
Gemarkung:	Presen
Flur:	1
Flurstück:	21
Koordinaten (ETRS 89 UTM Zone 32N)	(Ostwert) = 643627.056 (Nordwert) = 6039313.257
Einleitmenge:	6,85 l/s
TK 25 Blatt:	Puttgarden 1433
DGK 5 Blatt:	4450R/6040H Marienleuchte
Gewässerkundliche Kennzahl gemäß gewässerkundlichen Flächenverzeichnis:	962759 Marienleuchte
Gewässer-Art / Gewässer-Seite	offenes Gewässer, rechte Seite
Gewässer-km	Da der Verbandsgraben 3.1 im Projektgebiet umverlegt werden muss, muss auch die Gewässer-Kilometrierung aktualisiert werden. Die künftige

	Kilometrierung wird im Rahmen der Endvermessung ermittelt und angegeben.
Einzugsgebiet, undurchlässig	7.778 ha
Art des Einzugsgebietes	Straßenentwässerung E47
Einleitung über:	Rohrleitung DN 600
Regenwasserbehandlung	Absetzbecken / Regenrückhaltebecken AB / RRB1

**Einleitstelle 2 (2EINLEIT, BWV-Nr. 7.038)**

Gewässer, Ziffer:	Fehmarnbelt / Ostsee
Gemarkung:	Gewässer BRD
Flur:	Gewässer BRD
Flurstück:	Gewässer BRD
Koordinaten (ETRS 89 UTM Zone 32N)	(Ostwert) = 644752.230 (Nordwert) = 6042052.637
Einleitmenge:	656 l/s
TK 25 Blatt:	Puttgarden 1433
DGK 5 Blatt:	4448R/6040H Puttgarden
Gewässerkundliche Kennzahl gemäß gewässerkundlichen Flächenverzeichnis:	9627568
Gewässer-Art / Gewässer-Seite	Meer
Einzugsgebiet, undurchlässig	2A = 4.526 ha, 2B = 0,593 ha + 0,581 ha 2C = 2,75 ha
Art des Einzugsgebietes	2A=Straßenentwässerung E47, 2B=Rampenentwässerung Straße + Bahn, 2C=eingedeichter Portalbereich
Einleitung über:	Rohrleitung DN 800
Regenwasserbehandlung	Regenklärbecken RKB

**Einleitstelle 3 (3EINLEIT, BWV-Nr. 7.036)**

Gewässer, Ziffer:	Verbandsgraben 3.1, Drohngraben
Gemarkung:	Presen
Flur:	1
Flurstück:	20
Koordinaten (ETRS 89 UTM Zone 32N)	(Ostwert) = 643494.043 (Nordwert) = 6039607.848
Einleitmenge:	3,82 l/s
TK 25 Blatt:	Puttgarden 1433
DGK 5 Blatt:	4448R/6040H Puttgarden
Gewässerkundliche Kennzahl gemäß gewässerkundlichen Flächenverzeichnis:	9627568
Gewässer-Art / Gewässer-Seite	offenes Gewässer, linke Seite
Gewässer-km	Da der Verbandsgraben 3.1 im Projektgebiet umverlegt werden muss, muss auch die Gewässer-Kilometrierung aktualisiert werden. Die künftige Kilometrierung wird im Rahmen der

	Endvermessung ermittelt und angegeben
Einzugsgebiet, undurchlässig	2.666 ha
Art des Einzugsgebietes	Bahnentwässerung
Einleitung über:	Rohrleitung DN 600
Regenwasserbehandlung	Regenrückhaltebecken RRB2

Die Lage der Einleitungsstellen ist der Planfeststellungsunterlage Anlage 5 zu entnehmen.

Die Einleitungsstelle 1 des Entwässerungsabschnitts 1 (BWV-Nr. 7.037) ersetzt vollständig die mit Planfeststellungsbeschluss vom 31.08.2018, Ausbau der B 207 (Az.: 408-553.32-B207-176) festgesetzte Einleitungsstelle 6RRB6AUS.

Die Planfeststellungsbehörde sendet der wasserbuchführenden Behörde (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) den Planfeststellungsbeschluss sowie die Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen für die Eintragung in das Wasserbuch zu.

### **Wasserrechtliche Erlaubnis für bauzeitliche Einleitung**

Den Trägern des Vorhabens wird hiermit im Einvernehmen mit dem Landrat des Kreises Ostholstein als Untere Wasserbehörde die wasserrechtliche Erlaubnis gemäß § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für die bauzeitliche Wiedereinleitung, die eine Benutzung von Gewässern gemäß § 9 Abs.1 WHG darstellt, erteilt.

Gewässer, Ziffer	Einleitungs-Menge pro Tag	Lage	Bemerkungen
Ostsee/ Fehmarn- belt	168-252 m <sup>3</sup>	Gewässer BRD	Temporäre bauzeitliche Wasserversorgung über eine Meerwasserentsalzungsanlage sowie die Wiedereinleitung des Restwassers (Konzentrat)

## **1.1 durchzuführende Tunnelbaumaßnahme**

- 1.1.1** Neubau eines kombinierten Eisenbahn- und Autobahntunnels durch die Ostsee nach Dänemark einschließlich Lichtübergangszone, Rampen- und Trogbauwerk mit nebeneinander angeordneten Verkehrsträgern Schiene und Straße als Absenktunnel
  - 1.1.2** Absenktunnel bestehend aus Standardelementen mit einer Breite von 43 m und einer Höhe von 9 m sowie Spezialelementen mit einer Breite von 47 m und einer Höhe von 13 m. Alle Tunnelelemente sind zusammengesetzt aus zwei ca. 6 m breiten Bahnrohren mit einem Gleis je Bahnrohre, zwei ca. 11 m breiten Straßenrohren mit zwei Fahrstreifen und einem Standstreifen je Straßenrohre sowie einer zwischen den Straßenrohren liegenden Zentralgalerie. In den Spezialelementen ist in der westlichen Straßenrohre eine zusätzliche Haltebucht für Betriebspersonal angeordnet.
  - 1.1.3** Neubau einer Landgewinnungsfläche östlich des Fährhafens mit Neugestaltung der Küste
  - 1.1.4** Gewinnung von Sand bei der Herstellung des Tunnelgrabens
  - 1.1.5** Neubau eines Portalgebäudes, eines Lüftungsbauwerks, einer Rückkühleranlage sowie eines Objekthochwasserschutzes für den Tunnel
  - 1.1.6** Anlage eines temporären Arbeitshafens östlich des Fährhafens für die Dauer der Bauzeit, anschließend Rückbau
  - 1.1.7** Mehrjähriger Baubetrieb mit schwimmenden Baugeräten im Fehmarnbelt unter laufendem Schiffsverkehr
- Schiene FBQ
- 1.1.8** Neubau einer zweigleisigen elektrifizierten Eisenbahnanlage ab Höhe Ortslage Bannesdorf (Ausfädelung aus der Bahnstrecke Lübeck – Puttgarden der DB Netz AG) in Richtung Dänemark, zwischen der Küstenlinie und der Staatsgrenze als Tunnel
  - 1.1.9** Abzweig eines Anschlussgleises zum Fährhafen Puttgarden
  - 1.1.10** Neubau einer Systemtrennstelle zum Wechsel der eisenbahntechnischen Einrichtungen vom deutschen zum dänischen Bahnnetz (z. B. Oberleitungssystem) südlich der künftigen Straßenüberführung des Marienleuchter Weges

- 1.1.11 Neubau von je einem GSM-R-Mast (in der Nähe des Tunnelportals sowie in Burg beim Abzweig Fehmarn West) einschließlich Telekommunikationscontainer bzw. Signalcontainer und Stromversorgung
- 1.1.12 Neubau von Überführungen der Kreisstraße K 49 über die neue Eisenbahnanlage der FBQ und über das Anschlussgleis zum Fährhafen
- 1.1.13 Neubau einer Überführung des Marienleuchter Wegs über die neue Eisenbahnstrecke der FBQ
- 1.1.14 Neubau einer Transformierstation 30/20 kV auf der Fläche für Bahnwartungszwecke
- 1.1.15 Teilrückbau von ca. 220 m eines Ausziehgleises des Bahnhofs Puttgarden
- 1.1.16 Neubau einer Entgleisungsdetektion und einer Heißläuferortungsanlage
- 1.1.17 Neubau eines Zugnothaltens und einer Brandbekämpfungsstelle
- 1.1.18 Neubau eines Regenrückhaltebeckens

#### Straße FBQ

- 1.1.19 Neubau einer Bundesfernstraße mit Autobahnstandard, d. h. einer anbaufreien Bundesfernstraße mit jeweils zwei Fahrstreifen und zusätzlichem Standstreifen je Fahrtrichtung ab Höhe Ortslage Bannesdorf (Verschwenkung aus der B 207/E 47 Heiligenhafen – Puttgarden) in Richtung Dänemark, zwischen der Küstenlinie und der Staatsgrenze als Tunnel
- 1.1.20 Die Bundesfernstraße zwischen dem Bauanfang auf Höhe der Ortslage Bannesdorf und der Anschlussstelle Puttgarden als Bundesstraße und zwischen der Anschlussstelle Puttgarden und der Staatsgrenze als Bundesautobahn
- 1.1.21 Neubau einer Anschlussstelle Puttgarden im Zuge der B 207/E 47 mit Anschluss an die K 49
- 1.1.22 Rückbau der B 207 (alt) zwischen der Anschlussstelle Puttgarden und ca. der Unterführung des Marienleuchter Wegs
- 1.1.23 Neubau einer Überführung der E 47 über die Anschlussgleise zum Fährhafen
- 1.1.24 Neubau einer Überführung der E 47 über den Marienleuchter Weg
- 1.1.25 Neubau einer Nebenanlage-West mit Rettungsplatz und -Ost mit Rettungsplatz und Anschluss an den Marienleuchter Weg

**1.1.26** Neubau einer Einsatzleitstelle für Rettungskräfte auf der Nebenanlage Ost samt Fahrzeughalle

**1.1.27** Neubau eines Regenrückhaltebeckens

Nachgeordnetes Netz

**1.1.28** Verschwenkung der Kreisstraße K 49, Rückbau der bestehenden Brücke über die Eisenbahnstrecke und die B 207 sowie Neubau von zwei Brücken über die Eisenbahnstrecke FBQ und das Anschlussgleis Fährhafen und über die neue B 207/E 47

**1.1.29** Neubau der Abkröpfung K 49-alt, eines Anschlusses an die K 49 in nördlicher Richtung.

**1.1.30** Neubau der ca. 817 m langen Fährhafenanbindung in Verlängerung der K 49 bis ca. zur Unterführung des Marienleuchter Wegs, Weiterführung des Verkehrs auf der B 207 (alt).

**1.1.31** Neubau eines Sammelplatzes mit Anschluss an die E 47 und den Marienleuchter Weg bzw. an die Fährhafenstraße

**1.1.32** Anpassung und teilweise Neuverlegung der Gemeindestraße nach Todendorf im Bereich der Einmündung in die K 49

**1.1.33** Anpassung und teilweise Neuverlegung der Gemeindestraße Marienleuchter Weg

**1.1.34** Anpassung Anbindung Rethen bzw. Fährhafenstraße

**1.1.35** Anpassung und teilweise Neubau verschiedener Wirtschaftswege und Zufahrtsstraßen

**1.1.36** Anordnung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes im Nahbereich der Trasse sowie trassenfern in den Gemarkungen

**1.1.37** und Wiederherstellung von Zufahrten und Entwässerungseinrichtungen sowie weitere aus den Planunterlagen (Anlagen 1 bis 30) ersichtliche Baumaßnahmen.

weitere bauliche Maßnahmen

**1.1.38** Verlegung verschiedener Verbandsgewässer, teilweise Neubau von Überführungen über Verbandsgewässer

**1.1.39** Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

**1.1.40** Rückbau von vier Windenergieanlagen im Windpark Presen

## 1.2 Planunterlagen

### 1.2.1 festgestellte Unterlagen

Der Planfeststellungsbeschluss setzt sich zusammen aus diesem verfügenden und begründenden Teil und dem Plan, der aus nachstehend aufgeführten und durch die Planfeststellungsbehörde festgestellten Unterlagen besteht. Die festgestellten Unterlagen sind mit einem entsprechenden Stempel („Grundlage der Entscheidung“) als solche gekennzeichnet, während lediglich herangezogene, aber nicht festgestellte Unterlagen als „nachrichtlich“ gekennzeichnet sind. Änderungen und Ergänzungen gegenüber den ausgelegten Planunterlagen sind als Deckblätter in Texten und Plänen kenntlich gemacht. Die in den Planunterlagen aus Gründen der Nachvollziehbarkeit weiterhin mitgeführten überholten Fassungen sind in dem Feststellungsexemplar und seinen Ausfertigungen als „ungültig“ gestempelt und durch Stanzung entwertet.

Anlage	Inhalt	Maßstab	Anzahl Seiten/ Blätter	Stand
1	Erläuterungsbericht		1 – 234	(S.185) 10.10.2018 (S.191-192) 29.03.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Anhang 1.1	Allgemeinverständliche Zusammenfassung gem. § 6 UVPG		1 – 448	(S.411,421-422) 08.10.2018 (S.391) 01.10.2018 (S.374-376, 388,392-393) 29.03.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
2	Übersichtskarten Vorhaben			
2.1	Übersichtsplan Gewinnungsberechtigung	1:50.000	1	01.10.2013
3	Übersichtspläne			
3.1	Übersichtslagepläne Fehmarn	1:5.000	1 - 4	(Bl.1-3) 03.06.2016 01.10.2013
5	Übersichtsplan Entwässerung Fehmarn	1:5.000	1	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
6	Regelquerschnitte			
6.1	Eisenbahnstrecke FBQ auf Fehmarn	1:50	1	03.06.2016 01.10.2013

Anlage	Inhalt	Maßstab	Anzahl Seiten/ Blätter	Stand
6.2	E 47 auf Fehmarn	1:50	1	03.06.2016 01.10.2013
6.3	Eisenbahnstrecke FBQ und E 47 im Tunnel	1:50	1 - 2	03.06.2016 01.10.2013
6.4	Sonstige Straßen und Bahnstrecken Fehmarn	1:50	1 - 8	03.06.2016 01.10.2013
7	Lagepläne			
7.1	Fehmarn	1:1.000 Bl.8 ohne Maßstab	1 - 9	(Bl.7-8) 13.12.2017 (Bl.2-9) 03.06.2016 01.10.2013
7.2	Absenktunnel	1:1.000	1 - 9	(Bl.5-9) 03.06.2016 01.10.2013
7.3	Leitungspläne	1:1.000  Bl.7,8 ohne Maßstab	1 - 8	(Bl.6-8) 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
8	Höhenpläne			
8.1	Eisenbahnstrecke FBQ auf Fehmarn	1:1.000 / 1:100	1 - 7	03.06.2016 01.10.2013
8.2	E 47 auf Fehmarn	1:1.000 / 1:100	1 - 8	(Bl.1,2,3,5) 03.06.2016 (Bl.4,6,7,8) 01.10.2013
8.3	Absenktunnel (Linienführung Bahn)	1:1.000 / 1:100	1 - 9	(Bl.2,3,5-9) 03.06.2016 (Bl.1,4) 01.10.2013
8.4	Absenktunnel (Linienführung Straße)	1:1.000 / 1:100	1 - 9	(Bl.2,3,5-9) 03.06.2016 (Bl.1,4) 01.10.2013
8.5	Nebenanlagen Fehmarn	1:1.000 / 1:100	1 + 2	03.06.2016 01.10.2013
8.6	Kreuzende Straßen Fehmarn	1:1.000 / 1:100	1 - 5	03.06.2016 01.10.2013
8.7	Sonstige Bahnstrecken und Straßen Fehmarn	1:1.000 / 1:100	1 - 20	(Bl.1-12, 14-20) 03.06.2016 (Bl.13) 01.10.2013
10	Bauwerksverzeichnis			
10.1	Vorbemerkungen zum Bauwerksverzeichnis		1 - 10	03.06.2016 01.10.2013
10.2	Bauwerksverzeichnis		1 - 178	(Bl.117) 05.12.2018 (Bl.58,75- 77,79,92,108, 110,119,120,

Anlage	Inhalt	Maßstab	Anzahl Seiten/ Blätter	Stand
				128,129,131, 136,138,146, 149,170,172) 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
11	Unterlagen zu Immissionen			
11.1	Schalltechnische Untersuchung		1 - 77	03.06.2016 01.10.2013
11.1.2	Lagepläne der Immissionsorte Fehmarn	1:2.000	1 - 3	03.06.2016 01.10.2013
11.2	Erschütterungstechnische Untersuchung		1 - 55	03.06.2016 01.10.2013
11.2.1	Prognose zur erschütterungstechnischen Untersuchung		1 - 66	03.06.2016 01.10.2013
11.3	Untersuchung der Lichtimmissionen		1 - 31	01.10.2013
12	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)		1 -1047	(S.857- 860.1,863, 865-866,872, 874.1-875, 896-899, 908, 943-945, 947, 956-957, 1002) 01.10.2018 (S.593,840- 842,889,901- 902,908,943- 945,947,956- 957,999, 1003-1004) 29.03.2018 (969-969.1) 16.07.2018 (879-883, 989.1-989.7) 26.07.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Anhang I A	Maßnahmenverzeichnis		1 - 247	(S.122,126) 01.10.2018 (S.158,202, 220) 29.03.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Anhang I B	Verzeichnis der Schutz- und Überwachungskonzepte (Konzeptblätter)		1 - 70	13.12.2017 03.06.2016
12.2	Lagepläne	1:1.000 / 1:2.000 / 1:5.000/ 1: 50.000/ 1:15.000	1 - 37	(Bl.11.1) 08.10.2018 (Bl.6,7,9,11.7, 11.16,12.1) 13.12.2017

Anlage	Inhalt	Maßstab	Anzahl Seiten/ Blätter	Stand
				(Bl.0 - 12.3) 03.06.2016 01.10.2013
13	Ergebnisse der wassertechnischen Untersuchungen			
13.1	Erläuterungsbericht wassertechnische Untersuchungen		1 - 69	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
14	Inanspruchnahme von Grund und Boden			
14.1	Grunderwerbsverzeichnis			
14.1.1	Vorbemerkungen zum Grunderwerbsverzeichnis		1 - 8	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
14.1.2	Grunderwerbsverzeichnis		1 - 63	(S.23,37) 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
14.2	Grunderwerbspläne Fehmarn & Fehmarnbelt	1:1.000 / 1: 5.000 / 1:50.000 / 1:15.000	1 - 37	(Bl.8) 29.03.2018 (Bl.7,8,16.1) 13.12.2017 (Bl.1-6, 9-13, 14.1-15.21) 03.06.2016 01.10.2013
16	Temporärer Arbeitshafen Fehmarn			
16.1	Temporärer Arbeitshafen Fehmarn		1 - 18	03.06.2016 01.10.2013
16.2	Lageplan temporärer Arbeitshafen Fehmarn	1:1.000 / 1:500	1	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
22	Schutz- und Überwachungskonzepte			
22.0	Schutz- und Überwachungskonzepte		1 - 14	(S.7,8,12) 13.12.2017 03.06.2016
22.1	Bodenmanagement (landseitig und marin)			
22.1.1	Bodenmanagement Teil 1: Massenmanagementkonzept		1 - 29	(S.6,8,10,20, 22,25,28,29) 13.12.2017 03.06.2016
22.1.1.1	Materialeigenschaften und Lage		1	13.12.2017 03.06.2016
22.1.1.2	Materialeigenschaften Schnitte		1	13.12.2017 03.06.2016
22.1.1.3	Baugrundbegutachtung in 2 Phasen (Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden)		1 - 25	03.06.2016
22.1.2	Bodenmanagement Teil 2: Bodenschutzkonzept		1 - 17	(S.4,14) 13.12.2017 03.06.2016
22.2	Lärminderungskonzept (Landbereich) für die Bauphase		1 - 8	(S.5,6) 13.12.2017

Anlage	Inhalt	Maßstab	Anzahl Seiten/ Blätter	Stand
				03.06.2016
22.3	Erschütterungsüberwachungskonzept (landseitig)		1 - 33	(S.7) 13.12.2017 03.06.2016
22.4	Lichtmanagementkonzept (landseitig und marin)		1 - 18	(S.6,12) 13.12.2017 03.06.2016
22.4.1	Anhang zum Lichtmanagementkonzept		1 - 32	03.06.2016
22.5	Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (einschließlich einer Modellierung der Unterwasserschallimmissionen)		1 - 13	(S.6) 29.03.2018 (S.5) 13.12.2017 03.06.2016
22.5.1	Anhang 1 zum Schallschutzkonzept		1 - 11	03.06.2016
22.5.2	Anhang 2 zum Schallschutzkonzept		1 - 67	(S. 21) 8.10.2018 (S.15,17,20) 29.03.2018 (S.21,24,25) 13.12.2017 03.06.2016
22.6	Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (marin)		1 - 25	(S.5,25) 13.12.2017 03.06.2016
22.7	Zusammenfassende Darstellung der bauzeitlichen Restriktionen (landseitig und marin)		1 - 14	03.06.2016
22.8	UBB-Konzept für den marinen Bereich und den Landbereich auf Fehmarn		1 - 28	(S.6) 13.12.2017 03.06.2016
22.9	Monitoringkonzept zur marinen Umwelt einschließlich ausgewählter Habitate und streng geschützter Arten		1 - 69	(S.10,36,40,41,45,55) 13.12.2017 03.06.2016
28.1	Sicherheit des Seeschiffsverkehrs in der Tunnelbauphase		1 - 45	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
29	Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen für die Feste Fehmarnbeltquerung		1 - 83	(S.7) 13.12.2018 (S.67-83) 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013

### 1.2.2 nachrichtliche Unterlagen

Die folgenden Unterlagen wurden von der Planfeststellungsbehörde bei ihrer Abwägung ebenfalls berücksichtigt, sie werden nachrichtlich gestempelt:

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
2	Übersichtskarten Vorhaben			
2.0	Bl.1: Übersichtskarten Vorhaben	1:25.000	1	03.06.2016 01.10.2013
2.0	Bl.2: Übersichtskarte trassenferne LBP-Maßnahmen	1:100.000	1	03.06.2016
4	Übersichtshöhenpläne			01.10.2013
4.1	Eisenbahnstrecke FBQ auf Fehmarn	1:5.000 / 1: 500	1	03.06.2016 01.10.2013
4.2	E 47 auf Fehmarn	1:5.000 / 1: 500	1	01.10.2013
4.3	Absenktunnel (Linienführung Bahn)	1:5.000 / 1: 500	1 - 2	03.06.2016 01.10.2013
4.4	Absenktunnel (Linienführung Straße)	1:5.000 / 1: 500	1 - 2	03.06.2016 01.10.2013
9	Besondere Querschnitte und Darstellungen			
9.1	Grabenquerschnitt Absenktunnel – Standardelement	1:250	1	03.06.2016 01.10.2013
9.2	Grabenquerschnitt Absenktunnel – Spezialelement	1:250	1	03.06.2016 01.10.2013
9.3	Landgewinnungsfläche und Küstenschutz	1:2.500 / 1:500	1	03.06.2016 01.10.2013
9.4	Arbeitshafen, Baugrube & Bodenlager	1:1.000	1 - 2	03.06.2016 01.10.2013
9.5	Querprofile	1:100	1 - 3	03.06.2016 01.10.2013
12	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)			
Anhang II	Ergebnisse faunistischer Kartierungen (Fehmarn)		1 - 15	03.06.2016 01.10.2013
Anhang III	Anerkennungsbescheide zu den Ökokonten		1 - 627	03.06.2016 01.10.2013
Anhang IV	Flächennachweis Eingriff – Erläuterungstext inkl. Bewertungstabellen		1 -117	03.06.2016
Anhang IV	Flächennachweis Eingriff – Pläne	1:2000 / 1:5000	1 - 24	03.06.2016
Anhang IV	Flächennachweis Ausgleich – Erläuterungstext inkl. Bewertungstabellen		1 - 23	(S.3-9) 04.09.2018 03.06.2016
Anhang IV	Flächennachweis Ausgleich – Pläne	1:2000	1 - 7	(Bl. 6,7,8) 08.10.2018 03.06.2016
12.1	Bestands- und Konfliktpläne	1:5.000 / 1:50.000	1 - 5	(Bl.3) 13.12.2017 03.06.2016

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
				01.10.2013
13	Ergebnisse der wassertechnischen Untersuchungen			
13.2	Wassertechnische Berechnungen		1 - 45	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
13.3	Entwässerungspläne	1:1.000  Bl.7,8 ohne Maßstab	1 - 8	(Bl.2-8) 13.12.2017 (Bl.1) 03.06.2016 01.10.2013
13.4	Höhenpläne Entwässerung Eisenbahnstrecke FBQ	1:1.000 / 1:100	1 - 6	(Bl.3,6) 13.12.2017 (Bl.1,2,4,5) 03.06.2016 01.10.2013
13.5	Höhenpläne Entwässerung E 47	1:1.000 / 1:100	1 - 7	(Bl.2) 13.12.2017 (Bl.1,3,4,5) 03.06.2016 (Bl.6,7) 01.10.2013
13.6	Höhenpläne Entwässerung Nebenbereich	1:1.000 / 1:100	1 - 9	(Bl.1,6,8,9) 13.12.2017 (Bl.2,3,4,5,7) 03.06.2016 01.10.2013
13.7	Höhenpläne Entwässerung Wassergräben	1:1.000 / 1:100	1 - 3	03.06.2016 01.10.2013
13.8	Regelschnitt RRB, AB und RKB	1:100	1	01.10.2013
15	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)			
Band I	Band I: Kapitel 1 bis 2		1 - 111	(S.14,15,16) 03.06.2016 01.10.2013
Band II A	Band II A: Kapitel 3 bis 3.9		112-537	(S.127+406) 03.06.2016 01.10.2013
Band II B	Band II B: Kapitel 3.10 bis 3.14		538 - 1120	(S.543) 13.12.2017 (S.1065, 1085,1086) 03.06.2016 01.10.2013
Band II C	Band II C: Kapitel 3.15 bis 3.26		1121- 1726	01.10.2013
Band III	Band III: Kapitel 4 bis 5		1727- 2262	(S.1766, 1766.1,1766. 2,1916,1927, 1927.1) 03.06.2016 01.10.2013
Band IV A	Band IV A: Kapitel 6 bis 7		2263- 2542	01.10.2013
Band IV B	Band IV B: Kapitel 8 bis 8.3.14		2543- 3316	(S.2968, 2983, 2986,

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
				2996, 2997 und 3277) 03.06.2016 01.10.2013
Band IV C	Band IV C: Kapitel 8.3.15 bis 8.5		3317-3697	01.10.2013
Band V	Band V: Kapitel 9 bis 13		3698-4061	(S.3705) 13.12.2017 (S.3728-3802,10,3968 und 4053) 03.06.2016 01.10.2013
Anhang A	Anhang A: Methodik (Kapitel 0 bis 0.1)		1 - 526	01.10.2013
Anhang B	Anhang B: Methodik (Kapitel 0.2 bis 0.4)		527 - 1005	(S.932) 13.12.2017 (S.669, 692, 693, 724, 804) 03.06.2016 01.10.2013
Anhang C	Anhang C: Aktualitätsprüfung 2015		1 - 124	13.12.2017 03.06.2016
15.1	UVS-Pläne	1:25.000 / 1:10.000 / 1:50.000	1 - 18	01.10.2013
17	Raumwiderstandsanalyse		1 - 212	01.10.2013
17.1	Abbildungen zur Raumwiderstandsanalyse	1:500 / 1:1.000	1 - 14	01.10.2013
17.2	Plan Gesamtraumwiderstand	1:55.000 / 1:100.000 / 1:120.000	1	01.10.2013
18	Erläuterungsbericht zur Linienfindung		1 - 207	(S.90) 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
19	Natura 2000-Untersuchungen			
Teil A	A: Allgemeiner Teil		1 - 122	(S.104-122) 22.10.2018 (S.103) 08.10.2018 03.06.2016 01.10.2013
Teil B I	B I: FFH-Verträglichkeits-Voreinschätzung (FFH-VE)		Anlage entfällt	03.06.2016 01.10.2013
Teil B II	B II: FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung (FFH-VVP)		1 - 228	22.08.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Teil B III	B III: FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) GGB DE 1332-301 Fehmarnbelt		1 - 113	(S.83) 22.08.2018 (S.81-82,85, 89)

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
				29.03.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Teil B IV	B IV: FFH-VS BSG DE 1530-491 Östliche Kieler Bucht		1 - 166	(S.28-29,30-33.3) 02.05.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Teil B V	B V: FFH-VS BSG DE 1633-491 Ostsee östlich Wagrien		1 - 109	22.08.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Teil B VI	B VI: FFH-VS GGB DE 1251-301 Adlergrund		1 – 28	13.12.2017 03.06.2016
Teil B VII	B VII: FFH-VS BSG DE 1552-401 Pommersche Bucht		1 – 22	13.12.2017 03.06.2016
Teil B VIII	B VIII: FFH-VS GGB DE 1692-392 Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht inkl. potenzieller Erweiterungsflächen		1 – 101	13.12.2017 03.06.2016
Teil B IX	B IX: FFH-VS GGB DE 1733-301 Sagas-Bank		1 - 31	13.12.2017 03.06.2016
Teil C	C: Literaturverzeichnis		1 - 42	22.08.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
20	Wasserrechtlicher Fachbeitrag		1 - 619	(S.202, 327, 331, 372, 377-377.2, 461,447) 18.12.2018 (S.226) 12.10.2018 (S.237-238) 11.10.2018 (S.46-50,61.1-61.2,63,63.1, 78-80, 106-108,179-180, 182,182.1, 229-331,348, 371-377.4, 446,448-450,450.1, 451, 452, 462, 462.1, 477-479.1, 528-528.3, 613-619) 07.09.2018 (S.75) 29.03.2018 13.12.2017

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
				03.06.2016
21	Artenschutzbeitrag		1 - 483	08.10.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
21.1	Pläne zum Artenschutzbeitrag	1:10.000 / 1:15.000	1 - 7	(Bl.1a,1b) 13.12.2017 (Bl.2,3a,3b,4a,4b) 03.06.2016 01.10.2013
23	Luftschadstoffuntersuchung		1 - 87	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
	Anlagen zur Luftschadstoffuntersuchung	1:20.000	1 - 8	13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
24	Ingenieurgeologie (Baugrund)			
24.1	Geotechnischer Untersuchungsbericht		1 - 101	01.10.2013
24.1.1	Anhang: Tabelle mit typischen Werten für geotechnische Bodenparameter		1	01.10.2013
24.2	Pläne Ingenieurgeologie (Baugrund)			01.10.2013
Blatt 1	Geologischer Längsschnitt	1:25.000 / 1:250	1	01.10.2013
Blatt 2	Straßenrtrasse: Kombiniert geotechnische Planung &	1:10.000 / 1:500	1	01.10.2013
Blatt 3	Bahntrasse: Kombiniert geotechnisch Planung & Längsschnitt	1:10.000 / 1:500	1	01.10.2013
25	Hydrogeologie		1 - 14	01.10.2013
26	Verkehrsprognose für die Feste Fehmarnbeltquerung			
26.1.1	Aktualisierung der FTC-Prognose von 2002		1 - 72	01.10.2013
26.1.2	Fehmarnbelt Verkehrsprognose 2002 (FTC) - Abschlussbericht		1 - 144	01.10.2013
26.1.2.1	Anhang 1: Ergebnisse Personenverkehr im Einzelnen		1 - 15	01.10.2013
26.1.2.2	Anhang 2: Ergebnisse Güterverkehr in Einzelnen		1 - 19	01.10.2013
26.1.2.3	Anhang 3: Tabellarische Übersicht der Fährladungen		1 - 3	01.10.2013
26.1.2.4	Anhang 4: Reisezeit zwischen Kopenhagen und Hamburg		1 - 2	01.10.2013
26.1.2.5	Anhang 5: Entwicklung des Verkehrsangebots der Fähren nach Eröffnung der festen Querungen über den Großen Belt		1 - 17	01.10.2013
26.1.3	Fehmarnbelt: Verkehrsprognose 2002 - Vergleichsfälle, Ergänzung zum Abschlussbericht 2003		1 - 43	01.10.2013
26.2	Verkehrsgutachten zur Anbindung des Hafens Puttgarden an die E47 über die Anschlussstelle Puttgarden – Planungsstufe 1 und 2		1 - 52	03.06.2016 01.10.2013

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
26.3	Verkehrsprognose für eine Feste Fehmarnbeltquerung 2014 – Aktualisierung der FTC-Studie von 2002		1 - 202	03.06.2016
26.3.1	Anhang zur Verkehrsprognose für eine Feste Fehmarnbeltquerung 2014		1 - 120	03.06.2016
27	Baulogistik			
27.1	Baulogistik (Bericht)		1 - 113	(S.63-63.1) 12.10.2018 (S.19) 10.10.2018 (S.83, 94, 97, 98, 99 101, 102) 29.03.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Anhang 1	Verkehrsgutachten zur Anbindung des Hafens Puttgarden an die E47 über die Anschlussstelle Puttgarden- Planungsstufe 3		1 - 22	03.06.2016 01.10.2013
27.2	Wasserbau			
Blatt 1-2	Bauablauf Absenkvorgang Tunnel	1:1.000 / 1:1.500	1 - 2	01.10.2013
Blatt 3	Bauablauf Grabenherstellung	1:100.000	1	14.02.2018 03.06.2016 01.10.2013
Blatt 4	Bauablauf Absenkvorgang und Verfüllung	1:100.000	1	14.02.2018 13.12.2017 03.06.2016 01.10.2013
Blatt 5	Bauablauf Absenkvorgang und Verfüllung	1:100.000	1	14.02.2018 13.12.2017 03.06.2016
Blatt 6	Bauablauf küstennahe Flächen	1:5.000	1	03.06.2016 01.10.2013
28	Navigation (Belange der Seeschifffahrt und -sicherheit)			
28.1.1	Risikobewertung für die Bauphase – Auswirkungen der Offshore- Baumaßnahmen auf den nicht baubedingen Schiffsverkehr im Fehmarnbelt		1 - 165	03.06.2016
28.2	Zusammenfassung der Navigationsstudien Brücke		1 - 32	01.10.2013
28.3	Lagepläne Wasserbau	1:2500 / 1:50000 / 1:25000 / 1:100000	1 - 8	(Bl.3,6,7,8) 13.12.2017 03.06.2016
29 Anhänge	Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen für die Feste Fehmarnbeltquerung			
Anhang 1	RABT Vergleichstabelle (Straße)		Anlage entfällt	03.06.2016 01.10.2013

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
Anhang 2	Vergleichstabelle (Bahn)		1 - 20	01.10.2013
Anhang 3	Sicherheit im Eisenbahntunnel – Risikoanalyse von Notfallszenarien - Abschlussbericht		1 - 49	03.06.2016 01.10.2013
Anhang 3a	Sicherheit im Eisenbahntunnel – Ergänzende Analyse zu den Fluchtzeitenberechnungen		1 - 7	03.06.2016
Anhang 3b	Sicherheit im Eisenbahntunnel – Ergänzende Analyse des sicheren Bereichs - Druckregelung		1 – 49	03.06.2016
Anhang 3c	Feste Fehmarnbeltquerung - Eisenbahninfrastruktur - Sicherer Bereich im Eisenbahntunnel, Gutachten nach der gemeinsamen Sicherheitsmethode		1 – 29	03.06.2016
Anhang 3d	Anhang zu RAT 6729-32-3D: Sicherheit im Eisenbahntunnel – Aktualisierte Verkehrsprognose vom 19.12.2015		1 - 3	03.06.2016
Anhang 4	RABT Vergleich Abschlussbericht		Anlage entfällt	03.06.2016 01.10.2013
Anhang 5	Maßnahmen und Zeitvorgaben für die Bekämpfung von Zugbränden		1 - 13	01.10.2013
Anhang 6	Zwischenprüfbescheinigungen 0474 / 8 / SH2 / 14 / SRT / EN DE /2012 QTL 79		1 - 18	01.10.2013
Anhang 6a	Zwischenprüfbescheinigung-Nummer 0474 / 8 / SH2 / 14 / SRT / EN DE /2012 QTL 79		1 - 6	03.06.2016
Anhang 6b	Bescheinigung über die Konformität mit der Vorschrift TSI SRT 2008/163/EG – Absatz 4.2.2.6.5 und 4.2.2.6.1, Bescheinigungs-Nr. 2014/SC/SRT/EN DE/2012 QTL 79		1 - 3	03.06.2016
Anhang 7	Betriebsrisikoanalyse (ORA)		1 - 356	03.06.2016
30	Neue Fachgutachten zur Umweltverträglichkeitsstudie (Vorblatt)		1 - 5	13.12.2017 03.06.2016
30.1	Plausibilitätsprüfung der marinen UVS Basisuntersuchung		1 – 395	03.06.2016
30.2	Fachbeitrag Fauna und Flora Fehmarn		1 - 110	13.12.2017 03.06.2016
Blatt 1	Fachbeitrag Fauna und Flora Fehmarn: Biotoptypen	1:5000	1	03.06.2016
Blatt 2	Fachbeitrag Fauna und Flora Fehmarn: Pflanzen der Roten Liste	1:5000	1	03.06.2016
Blatt 3	Fachbeitrag Fauna und Flora Fehmarn: Amphibien und Libellen	1:5000	1	03.06.2016
Blatt 4	Fachbeitrag Fauna und Flora Fehmarn: Fledermäuse	1:5000	1	13.12.2017 03.06.2016
Blatt 5	Fachbeitrag Fauna und Flora Fehmarn: Insekten und Reptilien	1:5000	1	03.06.2016
30.3	Auswirkungen des offenen Tunnelgrabens auf Hydrografie und Wasserqualität		1 – 20	03.06.2016

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
30.4	Wiederherstellung eines Riffes als Kompensationsmaßnahme		1 – 32	03.06.2016
30.5	Beeinträchtigung des Meeresbodens durch Schiffsanker		1 - 13	03.06.2016
M 1	Memo: Bahn induzierte Luftdruckschwankungen im Fehmarnbelt-Tunnel		1 - 13	13.12.2017
M 2	Memo: Straßentunnel FBQ - Notausgangstüren und für Einsatzkräfte nutzbare Querverbindungen		1 – 4	13.12.2017
M 3	Report: Messung von Unterwasserschall und Vibrationen durch den Verkehr im Drogentunnel		1 – 16	13.12.2017
M 4	Hintergrunddokumente des LLUR für die Ist-Zustandsbewertung der Wasserkörper			
M 4.1	Bewertungsmatrix für die benthische wirbellose Fauna inkl. Verschneidung unterschiedlicher Habitate		1 – 3	13.12.2017
M 4.2	EQR-Werte aller Qualitätskomponenten und Wasserkörper		1	13.12.2017
M 4.3	Bewertungsmatrix für das Phytoplankton		1 – 3	13.12.2017
M 4.4	Verfahrensmatrix des HyMo-Verfahrens (hydromorphologische Qualitätskomponenten)		1 – 18	13.12.2017
M 4.5	Bewertungsmatrix für die Großalgen und Angiospermen für die Jahre bis 2013 (erstellt durch MariLim als Extrakt aus Monitoringberichten für das LLUR)		1	13.12.2017
M 4.6	Daten zum Sediment und zu toxischen Stoffen im Sediment in den Jahren 2010 und 2012		1	13.12.2017
M 4.7	Endbericht 2009 des Untersuchungsprogramms zum operativen Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten/ Phytobenthos in Fließgewässern nach WRRL in Schleswig-Holstein, 2009, Los 2 (FGE Schlei- Trave)		1 – 142	13.12.2017
M 4.8	Daten für das Perloides-Verfahren zur Bewertung der benthischen wirbellosen Fauna		1	13.12.2017
M 4.9	Messwerte und Bewertung der unterstützenden Qualitätskomponenten in den Jahren 2006–2013		1 – 404	13.12.2017
M 4.10	Steckbrief Chemie des Wasserkörpers für die Jahre 2012 und 2013		1	13.12.2017
M 5	Externes Prüfgutachten: Unterwasserschall - Schweinswal		1 – 55	13.12.2017
M 6	Externes Prüfgutachten zum Bericht „Fehmarnbelt Fixed Link Plausibilitätsprüfung der marinen UVS Bestandserfassung“, zur Eignung der Bestandserfassung und Überprüfung der Daten zu den Meeressäugern und Meeresvögeln		1 – 31	13.12.2017

Anlage	Inhalt	Maßstab	Blattanzahl	Stand
M 7	Verkehrsprognose für eine FBQ – Aktualisierung der FTC-Studie von 2002 – Auswirkung einer Mautermäßigung bei der Großen Belt Brücke auf die geplante FBQ		1 – 9	13.12.2017
M 8	Fehmarnbelttunnel Quantitative Risikoanalyse aufgrund Abweichungen zur RABT 2006 bzw. zum Entwurf 2016		1 – 37	13.12.2017
M 8.1	Anhang: Fehmarnbelttunnel Quantitative Risikoanalyse aufgrund Abweichungen zur RABT 2006 bzw. zum Entwurf 2016		1 – 225	13.12.2017
M 9	Ergänzende Erläuterungen zur Sedimentverdriftung		1 – 88	13.12.2017
M 10	Technische Mitteilung: Standfestigkeitsnachweis der vorhandenen östlichen Fährhafenmolenböschung infolge des Baubetriebs im temporären Arbeitshafen Fehmarn		1 – 18	13.12.2017
M 11	Vermerk: Fahrzeit im geänderten Bereich der K 49		1 – 4	13.12.2017
M 12	Herleitung des 144 dB Wertes für die Bewertung von Störungen durch Unterwasserschall		1 – 6	13.12.2017
M 13	Stellungnahme der BAW zu APV Fragestellung, finale Fassung		1 - 27	13.06.2018
M 14	Erläuterungen zur BAW Stellungnahme, finale Fassung		1 - 41	22.06.2018
M 14.1	Methodik und Daten für die Modellierung der Sedimentverdriftung mit Anhängen		1 – 32 + Anhänge	14.01.2018
M 15	Abschlußbestätigung der BAW		1	18.07.2018
M 16- M 16.3	div. Vermerke zum Wasserrecht mit Anhängen		1 – 49 + Anhänge	31.10.2018

Vorhabenträger für den auf dem Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland und in der deutschen AWZ gelegenen Schienenteil der Festen Fehmarnbeltquerung ist die vom Königreich Dänemark gegründete Gesellschaft Femern A/S. Vorhabenträger für den auf deutschem Hoheitsgebiet und in der deutschen AWZ liegenden Straßenteil der Festen Fehmarnbeltquerung ist der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck im Auftrage des Bundes.

## **2. Inhalts- und Nebenbestimmungen**

### **2.1 Bedingungen, Befristungen, Vorbehalte**

#### **Bedingungen**

##### *1. Güterfernverkehr, Verknüpfung mit Schienenhinterlandanbindung*

Die Nutzung der Schienenstrecke für Güterfernverkehr darf nicht über die Menge an Güterzügen hinausgehen, die bei Einstellung des Güterverkehrs über die Fährstrecke Puttgarden-Rødby im Jahre 1998 zulässig war, bis die auf der Insel Fehmarn und bis zum Übergang in das allgemeine Schienennetz bei Lübeck geplante Schienenhinterlandanbindung inklusive des dort vorgesehenen Lärmschutzes vollständig umgesetzt ist.

##### *2. Deutscher Vorhabensteil, Verknüpfung mit dänischem Vorhabensteil*

Mit dem Bau des mit diesem Planfeststellungsbeschluss behandelten Vorhabensabschnitts auf deutschem Hoheitsgebiet und in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone darf nicht begonnen werden, bis sichergestellt ist, dass der Tunnelabschnitt in der dänischen AWZ und dem dänischen Hoheitsgebiet unmittelbar anschließend realisiert wird. Da die Planfeststellungsbehörde nicht mit hinreichender Sicherheit feststellen kann, ob diese Voraussetzung bereits mit dem am 08.05.2015 in Kraft getretenen dänischen „Gesetz über den Bau und den Betrieb einer festen Querung über den Fehmarnbelt mit zugehöriger Hinterlandanbindung in Dänemark“ erfüllt ist, oder vor der Umsetzung des Vorhabens weitere Einzelgenehmigungen auf dänischer Seite benötigt werden, ist die vollständige rechtliche Realisierungsfähigkeit des dänischen Vorhabensteils der Planfeststellungsbehörde vor Baubeginn durch Vorlage einer Bestätigung des dänischen Verkehrsministeriums nachzuweisen.

#### **Befristungen**

1. Dieser Planfeststellungsbeschluss ist hinsichtlich der in ihm enthaltenen bergrechtlichen Planfeststellung des Rahmenbetriebsplans für den Abbau von Sand und anderen Bodenermaterialien aus der Ostsee **bis zum 31.07.2024** (Geltungszeitraum der Bewilligung gem. § 8 BBergG) **befristet**.

Es wird auf die Klarstellung Nebenbestimmung 2.2.12 und die dortige Regelung bezüglich einer Verlängerung in A. Punkt 2.3.5 verwiesen.

2. Die unter A aufgeführte wasserrechtliche Erlaubnis einer bauzeitlichen Einleitung von Restwasser des Betriebs einer Meerwasserentsalzungsanlage in die Ostsee/Fehmarnbelt ist für den Zeitraum der Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung **befristet** und erlischt, sobald die Bautätigkeiten am Tunnel endgültig abgeschlossen sind (Anzeige des Abschlusses der Baumaßnahmen).

3. Der Betrieb des Arbeitshafens wird nur für die Bauzeit der Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung genehmigt. Die Genehmigung ist **befristet** und erlischt mit dem endgültigen Abschluss der vom Wasser aus vorzunehmenden Bautätigkeiten am Tunnel. Die Anlagen des Arbeitshafens sind nach Abschluss der genannten Arbeiten zurückzubauen und der vollständige Rückbau ist der Planfeststellungsbehörde anzuzeigen. Sofern ein weiterer Betrieb des Hafens nach Abschluss der Bautätigkeiten am Tunnelbauwerk beabsichtigt ist, bedarf er einer gesonderten Genehmigung bzw. Planfeststellung nach dem Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein.

### **Auflagenvorbehalte**

#### *1. Allgemeiner Auflagenvorbehalt*

Änderungen und Ergänzungen dieses Beschlusses, die aus rechtlichen, verkehrlichen oder bautechnischen Gründen erforderlich sind, bleiben vorbehalten; die Regel des § 76 VwVfG bleibt davon unberührt.

#### *2. Vorbehalt FFH-Gebiet Fehmarnbelt*

Zeigen die der Planfeststellungsbehörde vorzulegenden Ergebnisse aus dem marinen Monitoringkonzept (Anlage 22.9) im Subprogramm Meeresboden- und Habitatbedingungen im Projektgebiet und näheren Umfeld (Kapitel 3.2), dass die natürliche Wiederverfüllung nicht wie prognostiziert eintritt, behält sich die Planfeststellungsbehörde vor eine Entscheidung darüber zu treffen, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind.

#### *3. Vorbehalt hinsichtlich Kulturdenkmälern im Kreis Ostholstein*

Die Planfeststellungsbehörde behält sich vor weitere denkmalschutzrechtliche Auflagen zu erteilen, sofern sich aufgrund des derzeit laufenden zweijährigen Forschungsprojektes zur Überprüfung und Nacherfassung von Kulturdenkmälern im Kreis Ostholstein Erkenntnisse über weitere betroffene Denkmale ergeben. Die Vorhabenträger haben vor Baubeginn eine Bestätigung des Landesamtes für Denkmalpflege über die genannten Ergebnisse vorzulegen.

#### *4. Vorbehalt Schifffahrt*

Die Planfeststellungsbehörde behält sich vor, über die Verpflichtung der Vorhabenträger zur teilweisen oder vollständigen Beseitigung der Anlage und zur Wiederherstellung des früheren oder zumindest eines für die Schifffahrt gefahrlosen Zustand der Wasserstraße zu entscheiden, sofern der Planfeststellungsbeschluss nach Baubeginn seine Wirksamkeit verlieren sollte. Die Entscheidung wird die Planfeststellungsbehörde in Abstimmung mit den berührten Fachbehörden, insbesondere der Wasserstraßenverwaltung und der Umweltverwaltung treffen.

## **2.2 Auflagen**

### **2.2.1. Allgemeine Auflagen**

1. Beginn und Ende der Ausführungsarbeiten der einzelnen Maßnahmen sind der Planfeststellungsbehörde schriftlich anzuzeigen. Über den Baubeginn und das Ende der Bauarbeiten mit Einfluss auf Hochwasserschutzanlagen und Ufersicherungen ist zudem unverzüglich der LKN-SH Husum zu informieren.
2. Der Vorhabenträger ist verpflichtet, die Anlagen nach den geltenden technischen Bestimmungen und den anerkannten Regeln der Bautechnik auszuführen und zu unterhalten. Der Vorhabenträger hat dafür zu sorgen, dass die Nebenbestimmungen auch durch die von ihnen beauftragten bauausführenden Firmen eingehalten werden. Den Antragstellern bzw. den Betreibern obliegt die Verantwortung für den jeweils sicheren Zustand, Benutzung und Betrieb der Anlagen.
3. Die gesamten Baumaßnahmen sind nach den gesetzlichen Vorgaben, den geltenden technischen Bestimmungen und den anerkannten Regeln der Technik unter Einhaltung der geltenden Arbeits- und Gesundheitsschutzbestimmungen auszuführen. Alle Anlagen müssen jederzeit den Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Die Vorhabenträger haben dies durch geeignete Überwachungsmaßnahmen sicherzustellen.
4. Beim Abbruch von Bauteilen und bei der Entsorgung von Baustoffen sind die einschlägigen Abfallbeseitigungs- und Umweltvorschriften einzuhalten.
5. Bei Geräten, die der Durchführung von Maßnahmen in und an Gewässern dienen, dürfen nur biologisch abbaubare Hydrauliköle verwendet werden.
6. Die Vorhabenträger haben die Nebenbestimmungen auf ihre Kosten zu erfüllen. Sie haben ferner die in den Erörterungsterminen und den Erwidern auf die Einwendungen und Stellungnahmen abgegebenen Zusagen einzuhalten.

### **2.2.2. Auflagen zum Umgang mit Detailkonzepten und Konkretisierungen der Bauausführungsplanung**

1. Sofern und soweit die Vorhabenträger bei der Bauausführung in den Punkten, die in den Planunterlagen offen gelassen und nur exemplarisch dargestellt sind, von der Darstellung in den Planunterlagen abweichen möchten, haben Sie die Ausführungsplanung der Planfeststellungsbehörde zur Genehmigung vorzulegen. Ebenso sind solche Abweichungen von den planfestgestellten Baumaßnahmen der Planfeststellungsbehörde zur Genehmigung vorzulegen, die sich nicht in den technisch bedingten unbeachtlichen Spannbreiten bewegen, die jedem Bauvorhaben zu eigen sind. Der Vorlage zur Genehmigung müssen Unterlagen und gutachterliche Einschätzungen beigefügt sein, die er-

kennen lassen, ob von der tatsächlich vorgesehenen Bauausführung stärkere oder andere Auswirkungen auf Umweltschutzgüter, Anwohner oder andere öffentlich-rechtliche oder private Belange ausgehen, als sie der Prüfung und Abwägung aufgrund der Darstellung in den Planunterlagen zugrunde liegen.

Die Planfeststellungsbehörde behält sich vor, in Fällen von stärkeren oder anderen negativen Auswirkungen den Vorhabenträgern weitere Auflagen zu erteilen oder eine Abweichung von den Darstellungen der Planunterlagen zu untersagen, solange ein förmliches Planänderungsverfahren nicht durchgeführt und abgeschlossen worden ist. Die Anzeige hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass der Planfeststellungsbehörde ausreichend Zeit für die Sachaufklärung, die Einbindung der jeweiligen Fachbehörden und ihre Entscheidungsfindung bleibt.

2. Soweit die Vorhabenträger nach Maßgabe dieses Planfeststellungsbeschlusses und der planfestgestellten Unterlagen zu einem späteren Zeitpunkt Bauablauf- und Managementpläne, einen Landschaftspflegerischen Ausführungsplan (LAP), Detailkonzepte zu den Schutz- und Überwachungskonzepten sowie ein Bodenmanagementkonzept (Massenmanagement und Bodenschutz) aufzustellen haben, sind die in den jeweiligen Rahmenkonzepten als Teil der Planunterlagen vorgesehenen Maßnahmen als Mindeststandard den späteren Konkretisierungen zugrunde zu legen. Die genannten Detail- und Ausführungspläne zu den Rahmenkonzepten sind mit den jeweils zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Das Ergebnis dieser Abstimmungen, insbesondere etwa verbliebener Dissens ist vor der ersten Anwendung der jeweiligen Detail- oder Ausführungspläne gegenüber der Planfeststellungsbehörde zu dokumentieren. Dies hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass die Planfeststellungsbehörde das Ergebnis dahingehend bewerten kann, ob sie noch weiteren Handlungsbedarf sieht und insbesondere die einem Dissens zugrundeliegenden Sachverhalte so weit aufklären kann, dass sie die abschließende Entscheidung hierüber vor der ersten Anwendung des jeweiligen Detail- oder Ausführungsplans treffen kann.

Jeder Detail- oder Ausführungsplan, der eines der o. g. planfestgestellten Rahmenkonzepte konkretisiert, hat Angaben darüber zu enthalten, mit welchen Maßnahmen und Steuerungsmitteln die in den Rahmenkonzepten beschriebenen Ziele erreicht werden sollen und welche zusätzlich Maßnahmen ergriffen werden sollen, wenn sich eine Zielverfehlung z. B. durch Überschreiten von angegebenen Grenzwerten, abzeichnet oder einstellt.

### **2.2.3. Wasserrechtliche Auflagen**

#### *1. Allgemeine wasserrechtliche Auflagen*

- An-, Ober- und Unterlieger dürfen durch die Einleitungen nicht geschädigt werden.
- An den Einleitungsstellen sind Sohle und Böschungen der offenen Gewässer vor Ausspülungen und sonstigen Beeinträchtigungen durch die Einleitung dauerhaft zu sichern.
- Rückhaltebecken mit Drosseleinrichtung, Auslaufbauwerke und Kanalisationsleitungen sind bis zu den Einleitungsstellen vom Erlaubnisinhaber zu unterhalten.
- Das anfallende Niederschlagswasser ist so abzuleiten, dass keine Schäden entstehen.
- Schäden, die aus diesen Gewässerbenutzungen entstehen, sind vom Erlaubnisinhaber zu beseitigen bzw. auszugleichen. Desgleichen hat er Maßnahmen zu treffen, die zukünftig vermeidbare Schäden verhindern.
- Schmutzwasser darf auch gereinigt in die Regenwasserkanalisation nicht eingeleitet werden.
- Diese Einleitungserlaubnisse gelten nur in Verbindung mit der mit diesem Beschluss gleichzeitig erteilten wasserrechtlichen Genehmigung nach § 35 LWG.
- Sofern im Rahmen der Abstimmung der Ausführungsplanung (im Benehmen) Unterlagen bei der Unteren Wasserbehörde und dem Wasser- und Bodenverband bzw. dem Zweckverband vorzulegen sind, hat dies 3 Monate vor Baubeginn zu erfolgen.
- Der Erlaubnisinhaber hat die Einhaltung der Regeln der Technik zu gewährleisten. Spätestens nach 20 Jahren nach Erteilung dieses Beschlusses, ist, soweit dies die Anpassung an die Regeln der Technik erforderlich machen, die Einleitung mit ihren vorge-schalteten Anlagen durch den Erlaubnisinhaber anzupassen.

#### *2. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen*

- Es ist durch geeignete Schutz- und Kontrollmaßnahmen sicherzustellen, dass eine Boden-, Wasser- bzw. Grundwasserverunreinigung durch die in den Maschinen, Geräten und Fahrzeugen vorhandenen wassergefährdenden Stoffe (z. B. Hydrauliköl, Schmieröl, Kühlflüssigkeit, Kraftstoff) unter Beachtung des Standes der Technik vermieden wird. Insbesondere sind die Maschinen, Geräte und Fahrzeuge arbeitstäglich auf austretende Stoffe zu kontrollieren, Schäden sind umgehend zu beseitigen und der Unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Stellen, an denen mit Tropfverlusten zu rechnen ist, sind zu kapseln.

- Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes, des Schleswig-Holsteinischen Wassergesetzes sowie der Schleswig-Holsteinischen Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS SH) zu beachten.
- Vor Beginn der Bauarbeiten ist der Unteren Wasserbehörde des Kreises Ostholstein ein Konzept über die Lagerung flüssiger wassergefährdender Stoffe vorzulegen. Dies umfasst insbesondere Dieselmotorkraftstoffe, Altöle, sonstige flüssige gefährliche Abfälle, Kanisterlager und Frischöllagerung. In dem Konzept müssen die Anfallorte, die Lagermengen und die Behälterarten für die gehandhabten wassergefährdenden Stoffe aufgeführt sein.
- Für sämtliche Behältnisse über 400 l ist der Unteren Wasserbehörde der Bauartzulassungsnachweis zu dokumentieren.

### 3. Entspannungsbohrungen

- Der Wasserbehörde des Kreises Ostholstein sind eine Woche vor Beginn der Maßnahme zu Entspannungsbohrungen der Beginn und das vorgesehene Ende unter Nennung des verantwortlichen Bauleiters mitzuteilen.
- Wassergefährdende Stoffe, wie Diesel oder Schmierfette dürfen nicht im Bereich der Maßnahme gelagert werden und dürfen auch nicht anderweitig auf dem Baugrundstück in den Untergrund gelangen.
- An-, Ober- und Unterlieger dürfen durch die Maßnahme nicht geschädigt werden.
- Schäden, die aus der Grundwasserentspannung entstehen, sind von den Vorhabenträgern zu beseitigen bzw. auszugleichen.
- Anfallendes Grundwasser ist schadlos abzuleiten. Der Austrag von Sedimenten ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Im Falle einer Einleitung in eine vorhandene Kanalisation ist mit den Betreibern eine Vereinbarung zu treffen.
- Die erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen sowie die ggf. erforderlichen Aufbereitungen sowie die Ableitungen des gefassten Wassers sind mit der Unteren Wasserbehörde im Vorwege abzustimmen. Sie bedürfen einer wasserrechtlichen Einstufung durch die Untere Wasserbehörde, die im Rahmen der späteren Ausführungsplanung nach Erkundung des anfallenden Wassers durchgeführt wird.

#### 4. Betonherstellung

- Einleitungen von Restbetonschlämmen aus der Betonherstellung in ein Gewässer bzw. die Versickerung in das Grundwasser sind untersagt. Das Betriebswasser ist im Kreislauf zu führen.

#### 5. Tunnelentwässerung

- Im Not- und Ereignisfall anfallendes Abwasser ist vollständig zwischenzuspeichern und der öffentlichen Schmutzwasserkanalisation erst zuzuführen, wenn die Zuführung aufgrund einer von den Vorhabenträgern vorgelegten Analyse durch den Zweckverband Ostholstein freigegeben wird. Sollten diese Abwässer nicht freigegeben werden, sind sie abzupumpen und gesondert zu entsorgen.

#### 6. Weitere wasserechtliche Auflagen

Zum Umgang mit Wasser und Abwasser ist folgendes zu beachten:

- Die ATV DIN 18299 und ATV DIN 18305 sowie die ZTV-E, ZTV-Ew und ZTV-La in der jeweils geltenden Fassung finden Anwendung.
- Weiterhin stellen die folgenden Regelwerke die Grundlage für die Planung und Berechnung der Entwässerungsanlagen dar und finden Anwendung:
  - DWA-A 117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen
  - DWA-A 138 – Planung, Bau, und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (Ausgabe 2005)
  - DWA-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser (wird durch DWA-A 102/BWK-A3 [Gelbdruck] ersetzt)
- Für die Entnahme von Meerwasser im Zuge der Meerwasserentsalzungsanlage ist beim Ansaugprozess vor dem Zulaufrohr ein Rechen mit einem Stababstand von höchstens 1 cm zwischen den Gitterstäben zum Schutz von Fischen vor dem Ansaugen einzusetzen. Für die Entnahmeöffnung ist eine Gesamtabmessung vorzusehen, die eine Strömungsgeschwindigkeit von  $\leq 0,3$  m/s an der Rechenoberfläche sicherstellt.
- Bei der Neuanlage/Profilierung von Gewässerabschnitten sowie beim Einbau von Verrohrungen sind zur Vermeidung von Sedimenteinträgen und -umlagerungen durch Aufwirbeln von Sediment im Zuge der Baumaßnahmen am und im Gewässer des Gewässersystems Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und somit zum Schutz der aquatischen Flora und Fauna im Zuge der Bauausführung die folgenden Schutzmaßnahmen vorzusehen:

- Im Bauablauf von Gewässerverlegungen ist die Funktion der Fließgewässer zu erhalten. Zunächst sind die neu anzulegenden Gewässer-/ Grabenabschnitte/ Verrohrungen herzustellen. Rückzubauende oder zu schließende Fließgewässerstrecken dürfen erst vom Gewässersystem getrennt werden, wenn die neu hergestellten und profilierten Gewässerabschnitte an die vorhandenen Gräben angeschlossen sind. Bei erforderlichen Interimsmaßnahmen (temporäre offene oder verrohrte Verlegung) ist eine ausreichende hydraulische Durchgängigkeit zu gewährleisten.
- Soweit während der Bauzeit Feinsedimente ins Gewässersystem gelangen können, ist dies durch geeignete Maßnahmen so zu minimieren (z.B. Einsatz von vliesummantelten Strohballen), dass Sedimenteinträge nur in geringem Umfang punktuell und beschränkt auf einen Zeitraum von wenigen Tagen stattfinden.
- Die Vorhabenträger haben sich in Bezug auf die Ausführung der Erosionssicherung an den Gewässern im Bereich der neuen Einleitstellen mit dem Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost abzustimmen. Die Vorhabenträger werden darauf hingewiesen, dass hydraulische Nachweise von der Unteren Wasserbehörde auch im laufenden Betrieb nachgefordert werden können sofern hydraulische Überlastungen auftreten.
- Bezüglich der genauen Lage des Schachtes zum neuen Durchlass (BWV-Nr. 7.006) des Verbandsgrabens 3.2 (Niellandsgraben) sowie der Erreichbarkeit /Zuwegung zur Gewässerunterhaltung haben sich die Vorhabenträger im Rahmen der Ausführungsplanung mit dem Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost abzustimmen.
- Die Vorhabenträger haben dem Zweckverband Ostholstein spätestens 4 Monate vor Baubeginn die Ausführungsplanung zu den vom Zweckverband betroffenen Leitungen vorzulegen und eine Abstimmung darüber herbeizuführen, wie die betroffenen Leitungen angepasst oder umgelegt werden.
- Hinsichtlich der Abführung des anfallenden Abwassers aus dem Tunnelportalgebäude über die Schmutzwasserdruckrohrleitung des Zweckverbandes Ostholstein haben sich die Vorhabenträger im Zuge der Ausführungsplanung über die einzuhaltenden Grenzwerte und möglichen Einleitmengen mit dem Zweckverband abzustimmen.
- Bei der Einleitung in die öffentliche Schmutzwasserentwässerung sind die Satzung des Zweckverbandes und die Richtwerte des Merkblatts DWA-M 115 einzuhalten.

## **2.2.4. Umweltrechtliche Auflagen**

### **1. Ersatzzahlung**

Die Vorhabenträger haben als Ersatz dafür, dass nicht alle Kompensationsmaßnahmen in angemessener Frist zu einer vollständigen Kompensation führen können, eine Ersatzzahlung in Höhe von 10.303.906,00 € zu entrichten.

Die Ersatzzahlung ist als zweckgebundene Abgabe in Höhe von 5.167.408,86 € an die oberste Naturschutzbehörde des Landes Schleswig-Holstein (derzeit Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung) zu leisten, in Höhe von 5.136.497,14 € ist sie an das Bundesamt für Naturschutz zu leisten.

20 % des Zahlungsbetrages an die oberste Naturschutzbehörde des Landes Schleswig-Holstein werden mit dem Tag der Bestandskraft des Planfeststellungsbeschlusses bzw. 14 Tage vor Beginn etwaiger vorgezogener Teilmaßnahmen im Landbereich Fehmarn fällig. Die restlichen 80 % sowie die gesamte an das BfN zu zahlende Summe werden 14 Tage vor Beginn der Bauarbeiten im marinen Bereich (Offshore-Arbeiten) fällig. Einzelheiten der Zahlungsabwicklung (Konten, Kassenzettel etc.) sind mit den genannten Empfängern zu klären.

Die erfolgte Leistung der Ersatzzahlung ist der Planfeststellungsbehörde nachzuweisen (z. B. durch Bestätigung der Empfänger).

### **2. Zeitpunkt der Kompensations- und CEF-Maßnahmen, Unterrichtung der Planfeststellungsbehörde**

Mit der Umsetzung der mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan verbindlich festgestellten Kompensationsmaßnahmen ist mit Baubeginn zu beginnen und sie sind entsprechend ihrer landschaftsökologischen Zielsetzung spätestens in der auf die Verkehrsfreigabe folgenden Vegetationsperiode fertig zu stellen und ihrer Zielfunktion zuzuführen. Die CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) sowie artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen unterliegen jeweils in den planfestgestellten Maßnahmenblättern eigens definierten Anforderungen an den Zeitpunkt der Durchführung und Wirksamkeit.

Die Planfeststellungsbehörde, das MELUND und die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein sind über den Baubeginn, die Verkehrsfreigabe und die Fertigstellung der Kompensationsmaßnahmen schriftlich zu unterrichten.

### **3. Landschaftspflegerische Ausführungsplanung**

Die Vorhabenträger haben auf der Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zur konkreten Umsetzung der angeordneten landschaftspflegerischen Maßnahmen einen Landschaftspflegerischen Ausführungsplan (LAP) vor Maßnahmenumsetzung in Abstimmung mit dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) und der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein

aufzustellen und der Planfeststellungsbehörde vorzulegen. Die Abstimmung geschieht im Sinne eines Benehmens.

#### 4. *Einzäunung der Baustellenflächen*

In der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung ist verbindlich darzulegen, in welcher Art und Weise die Baustellenflächen/ Baufeld gegenüber der umgebenden Landschaft eingezäunt werden soll. Dabei sind mögliche Zerschneidungseffekte zu vermeiden (insbesondere für Mittel- und Großsäuger).

#### 5. *Standortgerechtes heimisches Saat- und Pflanzmaterial*

Für die Herstellung der Kompensationsmaßnahmen ist standortgerechtes heimisches Saat- und Pflanzmaterial zu verwenden, das gemäß § 40 Absatz 1 BNatSchG nicht gebietsfremd ist.

#### 6. *Herstellungs- und Funktionskontrollen, Abstimmung, Vorlage eines Berichts*

Um die fachgerechte Ausführung entsprechend der planerischen Vorgaben sicherzustellen, haben die Vorhabenträger für alle planfestgestellten Vermeidungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Umsetzungskontrollen (Herstellungskontrollen) durchzuführen.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der durchgeführten Vermeidungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen haben die Vorhabenträger Funktionskontrollen durchzuführen.

Zur konkreten Abstimmung der fachlichen Anforderungen an die Funktionskontrolle sind im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung noch nicht eindeutig geregelte Sachverhalte mit dem MELUND im Sinne eines Benehmens abzustimmen. Die im Planfeststellungsbeschluss geregelten Sachverhalte sind für den Vorhabenträger bindend.

Auf Grundlage der vom Vorhabenträger durchgeführten Herstellungs- und Funktionskontrollen ist für die in den Maßnahmenblättern der Anlage 12 und in den Maßnahmenplänen der Anlage 12.2 dargestellten Ziele eine Kontrolle der Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG dahingehend durchzuführen, dass fünf Jahre nach Fertigstellung der Kompensationsmaßnahmen der Planfeststellungsbehörde ein mit der obersten Naturschutzbehörde abgestimmter Bericht vorzulegen ist.

#### 7. *Umgang mit Abweichungen aus der Funktionskontrolle*

Im Rahmen der Funktionskontrollen ist zu prüfen und in dem Bericht nach Nebenbestimmung Nr. 6 darzustellen, ob das jeweils angestrebte Maßnahmenziel erreicht wurde, ob ggf. Korrekturen erforderlich sind und ob die festgesetzten Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen zur Erreichung des Maßnahmenziels ausreichend sind.

Ist abzusehen, dass das Maßnahmenziel nicht erreicht wird, ist eine Nachsteuerung der

Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit dem MELUND vorzunehmen. Sollte sich herausstellen, dass das Maßnahmenziel auch mit einer Nachsteuerung der Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen nicht erreicht wird, ist die Planfeststellungsbehörde berechtigt, nachträglich Auflagen aufzunehmen, zu ändern oder zu ergänzen (Auflagenvorbehalt).

Der Vorhabenträger ist verpflichtet, die Planfeststellungsbehörde zu unterrichten, wenn das Maßnahmenziel auch mit einer Nachsteuerung der Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen nicht erreicht werden kann. Dies hat spätestens im Rahmen des oben genannten Berichtes zu erfolgen bzw. früher, wenn er von einem solchen Sachverhalt Kenntnis erhält.

#### 8. *Nachbilanzierung*

Nach Durchführung des Eingriffs ist innerhalb eines Jahres eine Nachbilanzierung durchzuführen, bei der gegenüber dem planfestgestellten Vorhaben ggf. zusätzlich aufgetretene Eingriffe ermittelt und die notwendigen Kompensationsmaßnahmen abgeleitet, bilanziert und dargestellt werden. Die Nachbilanzierung ist mit der Obersten Naturschutzbehörde des Landes (MELUND SH) und dem BfN abzustimmen und der Planfeststellungsbehörde vorzulegen. Sofern sich hieraus relevante Abweichungen hinsichtlich der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergeben, ist im Rahmen der diesbezüglich durchzuführenden Planänderung das Einvernehmen gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 11 Abs. 1 LNatSchG erneut einzuholen.

#### 9. *Kompensationsflächen-Informationssystem SH*

Die Kompensationsmaßnahmen sind in das Kompensationsflächen-Informationssystem Schleswig-Holstein (KIS-SH) einzupflegen. Zusätzlich sind die Daten entsprechend § 7 Abs. 2 ÖkokontoVO nach Bestandskraft des Beschlusses – spätestens ein Jahr nach Bestandskraft – in einer Tabelle (sog. Meldehilfe) digital aufzubereiten und der Planfeststellungsbehörde zu übermitteln. Auf Antrag bei der Planfeststellungsbehörde kann die Frist für die Vorlage verlängert werden. Erforderliche Informationen, die innerhalb der Frist noch nicht vorliegen, sind unverzüglich bei ihrer Vorlage in Form einer sichtbaren Ergänzung der Tabelle vorzulegen. Die sogenannte Meldehilfe wurde vom Minister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) erstellt und mit Schreiben vom 22.06.2018 eingeführt. Sie wird von der Planfeststellungsbehörde zur Verfügung gestellt. Die Kompensationsmaßnahmen sind – soweit sie eine räumlich bestimmbare Ausprägung besitzen – als digitale Geodaten im Format ‚Shapefile‘ bei der Planfeststellungsbehörde abzuliefern. Soweit erforderlich sind Konkretisierungen mit der Planfeststellungsbehörde abzustimmen.

10. *Dauer der Kompensationsmaßnahmen, Funktionssicherung*

Die vom Vorhabenträger durchgeführten Maßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind dauerhaft zu erhalten und in ihrer Funktion zu sichern.

11. *Gestaltung von Grabendurchlässen*

Bei den neuen Grabendurchlässen (BWV-Nr. 5.019 und 5.018 der Anlage 10.2) sind die Gestaltungsgrundsätze des Merkblattes „Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg 2008“ - mit Ausnahme der Angaben zur Gestaltung der Leitzäune - zu berücksichtigen.

Die vorgesehene Leitzäunung für den Fischotter ist gem. MAQ (2008) 50 cm tief einzugraben. Der Zaun soll zudem 1,6 m hoch sein mit einer Maschenweite von 4 cm. Die Durchlässe sowie die Leitzäunung sind zweimal jährlich, danach mind. alle 2 Jahre auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen und etwaige Wartungsarbeiten (wie Entfernung von Schwemmgut, Erneuerung von Habitatstrukturen, Ausbesserung von Lücken o.ä) jeweils nach der Kontrolle bzw. Kenntnisnahme von Beeinträchtigungen oder Beschädigungen umgehend durchzuführen.

12. *Spundwände Arbeitshafen Puttgarden, Prüfung der Herstellungsart*

Die Vorhabenträger haben im Rahmen der Ausführungsplanung zu prüfen, ob die Spundwandbohlen bzw. Teile davon im Arbeitshafen Puttgarden mittels einer Vibrationsramme (Rüttler) eingebracht werden können. Kommt die Prüfung der technischen Machbarkeit zu einem positiven Ergebnis, ist die Vibrationsramme (Rüttler) zwingend einzusetzen.

Die Dokumentation der Prüfung ist dem MELUND, dem BfN und der Planfeststellungsbehörde vorzulegen (s.a. Maßnahmenblatt 8.1 VAR des Anhangs IA zum LBP, Anlage 12).

13. *Verbot gleichzeitiger Rammarbeiten in Arbeitshäfen Puttgarden und Lolland*

Die Vorhabenträger haben dafür Sorge zu tragen, dass gleichzeitige Rammarbeiten in den beiden Arbeitshäfen Puttgarden und Lolland nicht stattfinden werden.

Die Rammarbeiten für den Bauhafen Puttgarden sind – wie von den Vorhabenträgern zugesagt - außerhalb der sensiblen Zeit der Schweinswalreproduktion (01. Juni bis 30. September eines jeden Jahres) durchzuführen.

14. *Anzahl zugelassener Arbeitsbereiche*

Im gesamten marinen Bereich (Fehmarnbelt) darf nicht in mehr als zwei Arbeitsbereichen parallel gearbeitet werden.

In den beiden im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ gelegenen Arbeitsbereichen G3 und G4

(vgl. Anlage 27.1 und Anlage 27.2 , Blatt 3 bis 5) darf nicht gleichzeitig gearbeitet werden, es ist nur ein Arbeitsbereich zu einem Zeitpunkt im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ zulässig.

#### 15. *Umfahrung FFH-Gebiet „Adlergrund“ und VS-Gebiet „Pommersche Bucht“*

Die mit der Sandentnahme „Rønne Banke“ verbundenen Transportfahrten von und zur Baustelle Feste Fehmarnbeltquerung sind so durchzuführen, dass das FFH-Gebiet DE 1251-301 „Adlergrund“ und das Vogelschutzgebiet DE 1552-401 „Pommersche Bucht“ weiträumig umfahren werden. Der Abstand zu den genannten Natura 2000-Gebieten hat dabei mindestens eine Seemeile (1 nm) zu betragen.

Über AIS (Automatic Identification System) haben die Vorhabenträger die Schiffspositionen in Echtzeit als Bestandteil der UBB zu überwachen (Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt 8.8 V<sub>FFH</sub>). Die Planfeststellungsbehörde ist über die Einhaltung monatlich zu informieren.

#### 16. *Sedimentfreisetzungsraten*

Die im Maßnahmenblatt 8.2 M (Anlage 12, Anhang IA zum LBP) in Tabelle 8.2-1 angegebenen maximalen Sedimentfreisetzungsraten in den einzelnen Zonen für Jahreszeiten und Monate sind zwingend einzuhalten.

Die Sedimentfreisetzungsraten sind laufend zu messen und mit den festgelegten Grenzwerten abzugleichen. Bei einer Annäherung an die einzuhaltenden maximalen Sedimentfreisetzungsraten sind unverzüglich Maßnahmen zur Steuerung der Sedimentfreisetzung einzuleiten. Bei Überschreitung der festgelegten maximalen Sedimentfreisetzungsraten sind die Bauarbeiten unverzüglich zu unterbrechen. Die Planfeststellungsbehörde, MELUND und BfN sind über die Einhaltung der Freisetzungsraten und die ergriffenen Maßnahmen monatlich zu informieren (vgl. Nr. 22 dieser Ziffer).

#### 17. *Umweltbaubegleitung (UBB)*

Für das gesamte Bauvorhaben ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) durch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal durchzuführen, die die zulassungskonforme Umsetzung des Vorhabens vorbereitet, überwacht und dokumentiert und eine Baudurchführung entsprechend der einschlägigen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften des Umwelt- und Naturschutzes im Hinblick auf alle Schutzgüter sicherstellt (vgl. Anlage 22.8 sowie Anhang I. B, Konzeptblatt 22.8).

Es ist sicherzustellen, dass die Umweltbaubegleitung bereits bei Vorbereitungshandlungen, die negative Auswirkungen auf Schutzgüter haben können, einbezogen wird und hierfür ihrer Beratungs- und Überwachungstätigkeit nachgehen kann.

#### 18. Anforderungen an Maßnahme Riffstrukturen Sagas-Bank

Die Vorhabenträger haben für die Kompensationsmaßnahme 8.7 A/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Af</sub> Wiederherstellung neuer Riffstrukturen eine Ausführungsplanung zu erstellen und diese mit dem MELUND abzustimmen. Folgende Inhalte sind bei der Umsetzung der Maßnahmen zwingend einzuhalten:

- Alle Steine müssen glazialen Ursprungs sein.
- Sie müssen zudem ungebrochen sein, also „Findlinge“.
- Die Steingröße hat bei mindestens 70 % der Steine eine Größe von 60 – 100 cm und mehr zu betragen, bei max. 30 % lediglich 30 – 60 cm.

In der Ausführungsplanung ist ebenfalls die Auswahl bzw. Ausweisung von geeigneten Flächen zur Ausbringung der Steine weiter zu konkretisieren und mit dem MELUND abzustimmen.

Um Störungen möglicher überwinternder Rast- und Zugvögel im Bereich der Maßnahmenfläche zu vermeiden, hat die Umsetzung der Maßnahme außerhalb der Rastzeit von 15.10. bis 15.04 eines jeden Jahres stattzufinden.

Die abgestimmte Ausführungsplanung ist der Planfeststellungsbehörde vorzulegen.

#### 19. Beschränkung von Unterwasserschall im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“

Als Schadensbegrenzungsmaßnahme wird angeordnet, dass die Bauarbeiten im Zeitraum 01. Juni bis 30. September eines jeden Jahres so durchzuführen sind, dass Breitbandschallpegel > 140 dB re 1 µPa in nicht mehr als 1 % der Schutzgebietsfläche des FFH-Gebiets „Fehmarnbelt“ (GGB DE 1332-301) hervorgerufen werden. Dies umfasst alle zur Herstellung des Tunnelbauwerks erforderlichen Arbeiten (einschließlich der Herstellung des Tunnelgrabens und des Transports, Absenkens, Einbaus und Rückverfüllung der Tunnelelemente).

Sobald eine Beeinträchtigung von mehr als 140 dB re 1 µPa (Breitbandschallpegel) auf mehr als 1 % der Schutzgebietsfläche eintritt, sind geeignete Maßnahmen zur Schallreduktion zu ergreifen. Sofern in diesen Fällen eine Vermeidung der Grenzwertüberschreitung anders nicht möglich ist, sind die Arbeiten einzustellen.

Gehen die Grenzwertüberschreitungen nachweisbar auf einzelne vorbeifahrende Schiffe und nicht auf die Bauarbeiten der Vorhabenträger zurück, so bleiben sie unberücksichtigt.

Die Einhaltung des Grenzwertes haben die Vorhabenträger während des Bauvorgangs in Echtzeit zu messen und zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind der Planfeststellungsbehörde und dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) unaufgefordert als Statusberichte in wöchentlichem Turnus zur Verfügung zu stellen.

Hinsichtlich der Einzelheiten der Ausgestaltung der Messungen und ihrer Auswertung, Darstellung und Übermittlung haben die Vorhabenträger spätestens innerhalb von 18 Monaten nach Vollziehbarkeit des Planfeststellungsbeschlusses, in jedem Falle aber vor Baubeginn ein Konzept vorzulegen, dass mit der Planfeststellungsbehörde und dem Bundesamt für Naturschutz abzustimmen ist.

## 20. Lichtmanagementkonzept (landseitig und marin)

Das Lichtmanagementkonzept (Anlage 22.4 und 22.4.1 und Konzeptblatt 22.4 des Anhangs IB zum LBP) ist insbesondere um folgende Punkte in dem Detailkonzept zu konkretisieren bzw. zu ergänzen:

- Die UBB begleitet auch im marinen Bereich die technische Umsetzung des Lichtmanagementkonzeptes.
- Detaillierte technische Hinweise zur Abschirmung von Lichtquellen nach oben sowie zur Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren sind zu konkretisieren.
- Im marinen Bereich muss eine Abschirmung von Lichtquellen (auch) nach oben abgeschirmt vorgesehen werden, soweit dies den Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung nicht entgegensteht.
- Es ist zu konkretisieren, was sicherheitsrelevante Leuchten sind und welche Leuchten abgeschaltet werden können.
- Die Technik der Vogelzugdetektion wie Radar, Höhe, Reichweite ist zu konkretisieren.
- Kriterien zur Festlegung einer Risikowetterlage sind zu definieren.
- Hinsichtlich der in dem Lichtmanagementkonzept nicht klar benannten Vogelzugzeiten ist von den Zeiten des StUK 4 des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), nämlich Frühjahrszug 01.02. – 31.05. und Herbstzug 01.07. – 30.11. eines jeden Jahres auszugehen. In dem Zusammenhang ist weiter zu konkretisieren, wann zusätzlich ornithologisches Spezialisten zum Einsatz kommen.
- Kriterien für Massenzugereignisse von Vögeln sind zu definieren. Diese sollen überprüfbar sein und darlegen, wann der Risikotatbestand erfüllt ist.
- Soweit die UBB keine allgemeine Weisungsbefugnis erhält, ist zu definieren, wann mit unmittelbar drohenden Umweltschäden (hier durch Kollisionen von Vögeln mit Bauschiffen und -geräten) zu rechnen ist, die eine ausnahmsweise direkte Weisungsbefugnis der UBB nach sich ziehen.
- Eine zeitnahe Evaluierung sowie Möglichkeiten zur Nachsteuerung (adaptive Management) sind vorzusehen.

Die Vorhabenträger haben das Detailkonzept zum Lichtmanagement entsprechend diesen Punkten zu konkretisieren bzw. zu ergänzen und mit den zuständigen Behörden (MELUND, BfN) abstimmen. Das Ergebnis der Abstimmungen ist der Planfeststellungsbehörde vorzulegen, die sich vorbehält anderweitige Regelungen zu treffen.

## 21. Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm

Das Schallschutzkonzept (Anlage 22.5 und Konzeptblatt 22.5 des Anhangs IB zum LBP) ist insbesondere um folgende Punkte in dem Detailkonzept zu konkretisieren bzw. zu ergänzen:

- Im Falle einer Überschreitung der Lärmschutz- bzw. Grenzwerte ist die Rammdurchführung so anzupassen, dass die einzuhaltenden Grenzwerte nicht überschritten werden und / oder es sind geeignete Schallminderungsmaßnahmen (z. B. Blasen-schleier) einzusetzen. Es ist darzulegen, welche technischen Möglichkeiten ergriffen werden können und vorgesehen sind, um eine Minimierung der Schallemission zu erreichen.
- Zu Beginn der Rammarbeiten, d. h. während der Rammung der ersten 30 Spundwandbohlen muss eine baubegleitende Schallmessung stattfinden. Sobald sich bei den Messungen während der Rammungen Abweichungen zu den Lärmprognosen zeigen, sind Maßnahmen zur Schallminimierung zu ergreifen (siehe zuvor).
- Hinsichtlich der Ramp-Up-Prozedur ist zu konkretisieren, was unter „längere Unterbrechungen, die ein erneutes Ramp-Up-Verfahren notwendig machen“, zu verstehen ist.
- Das Detailkonzept hat auch Angaben dazu zu enthalten, wie der gemäß Auflage Nr 19 (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 19) beauftragte Grenzwert von 140 dB re 1 µPa (Breitbandschallpegel) eingehalten und diese Einhaltung nachgewiesen wird.
- Das Detailkonzept hat aufzuzeigen, wie die „Messvorschriften für Unterwasser-schallmessungen,“ (BSH 2011) im Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung konkret umgesetzt werden.

Die Vorhabenträger haben das Detailkonzept zum Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm entsprechend diesen Punkten zu konkretisieren bzw. zu ergänzen und mit den zuständigen Behörden (MELUND, BfN) abstimmen. Das Ergebnis der Abstimmungen ist der Planfeststellungsbehörde vorzulegen, die sich vorbehält anderweitige Regelungen zu treffen.

## 22. Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung

Das Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (Anlage 22.6 und Konzeptblatt 22.6 des Anhangs IB zum LBP; vgl. Nr. 9 dieser Ziffer zu den Sedimentfreisetzungsraten) ist in dem noch vorzulegenden Detailkonzept insbesondere um folgende Punkte zu konkretisieren bzw. zu ergänzen:

- die Untersuchungsmethodik / Techniken (z. B. eingesetzte Geräte, Transektlängen, genaue Zeitpunkte) sind zu konkretisieren,
- die Messmethoden, Modellsysteme, Analysewerkzeuge, elektronischen Bestandserfassungs- und Berichterstattungssysteme sind zu beschreiben und nachvollziehbar darzustellen,
- für Grundannahmen (wie z.B. langsame Strömungsgeschwindigkeiten im Fehmarnbelt, die Bildung einer klar abgegrenzten Sedimentwolke) sind Referenzen zu ergänzen, die diese Annahmen belegen,
- Für den Fall der Überschreitung von einzuhaltenden maximalen Sedimentfreisetzungsraten sind die technischen Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte konkret zu beschreiben.

Weiter ist ein klar nachvollziehbarer Ablauf mit Mess- und Auswertungstätigkeiten, Daten- und Informationsflüssen sowie Handlungsoptionen zur Einhaltung der Sedimentfreisetzungsraten darzustellen und es muss ein Bezug zur Baugestaltung (Anlage 27) und den festgelegten Arbeitsbereichen hergestellt werden (insb. Kapitel 3.1.3 (Tunnelgraben) in Anlage 27.1 und Anlage 27.2 Blatt 3 (Darstellung des Ablaufes für das Ausheben des Tunnelgrabens). Es ist darzustellen, welche Maßnahmen zur Steuerung der Sedimentfreisetzung ergriffen werden können. Das Detailkonzept ist mit den zuständigen Behörden (MELUND und BfN) abzustimmen und das Ergebnis der Abstimmungen ist der Planfeststellungsbehörde vorzulegen, die sich vorbehält, anderweitige Regelungen zu treffen.

Die während der Baumaßnahme zu erstellenden Übersichten der Auswertung zur Sedimentfreisetzung sind der Planfeststellungsbehörde und dem MELUND bzw. BfN monatlich vorzulegen.

## 23. UBB-Konzept für den marinen Bereich und den Landbereich Fehmarn (Anlage 22.8)

Das Konzept zur Umweltbaubegleitung (Anlage 22.8 und Konzeptblatt 22.8 des Anhangs IB zum LBP) ist insbesondere um folgende Punkte in dem Detailkonzept zu konkretisieren bzw. zu ergänzen:

- Das HSE-Konzept und die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ (hier Ziffer Zu 1. III. 4.3.1 dieses Beschlusses) sind im Rahmen der UBB-Konzept entsprechend zu ergänzen.
- Die UBB muss auch im marinen Bereich die Aufgabe erhalten, die technische Umsetzung des Lichtmanagementkonzeptes zu begleiten
- Die Vermeidungsmaßnahmen des HSE-Konzeptes (vgl. Ziffer 2.2.9 Nr. 2) sind im UBB-Detailkonzept zu ergänzen. Es ist vorzusehen, die Vermeidung von stofflichen Verunreinigungen im marinen Bereich zu überwachen.
- Bei Überschreitung von Grenzwerten muss die UBB vom Monitoringverantwortlichen informiert werden und erforderliche Gegenmaßnahmen müssen eingeleitet werden bzw. Anpassungen im Bauablauf vorgenommen werden.
- Eine Weisungsbefugnis bei unmittelbar drohenden Umweltschäden, Überschreitung von Grenzwerten oder Nicht-Einhaltung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist festzulegen (Anl. 22.8: S. 13 / 4. Anstrich sowie Konzeptblatt 22.8: S. 57).
- Es ist zu definieren, wann mit unmittelbar drohenden Umweltschäden zu rechnen ist, die eine direkte Weisungsbefugnis der UBB (ggf. auch der einzelnen UBB-Spezialisten) nach sich zieht (vgl. Anl. 22.8: S. 13 sowie Konzeptblatt 22.8: S. 58). Dies gilt insbesondere bei der Einhaltung von Grenzwerten (Rammschall) sowie zur Verhütung von Vogelkollisionen und stofflichen Einträgen.
- Die abzustimmenden Detailkonzepte müssen Regeln dazu enthalten, wie und ab welcher Intensität Abweichungen von der Genehmigungsplanung der Planfeststellungsbehörde mitzuteilen sind oder wie die Einbindung der jeweiligen Fachbehörden erfolgen soll.

Weiterhin sind hinsichtlich der UBB folgende Punkte für den marinen Bereich zu ergänzen bzw. zu konkretisieren:

- Angabe von Kriterien für die verpflichtende Hinzuziehung von UBB-Spezialisten (v. a. Licht und Unterwasserlärm) sowie zusätzlicher UBB-Art-Spezialisten (vgl. Anl. 22.8: S. 17 - 18),
- das Verhältnis der UBB-Spezialisten zum UBB-Generalisten und
- Weisungsbefugnisse der UBB-Spezialisten.

Das Detailkonzept ist insgesamt mit den zuständigen Behörden (MELUND und BfN) abzustimmen und das Ergebnis der Abstimmungen ist der Planfeststellungsbehörde vorzulegen, die sich vorbehält, anderweitige Regelungen zu treffen.

#### 24. Monitoringkonzept zur marinen Umwelt einschließlich ausgewählter Habitats und streng geschützter Arten (Anlage 22.9)

Das von den Vorhabenträgern als „Monitoringkonzept“ bezeichnete Dokumentationskonzept zur marinen Umwelt einschließlich ausgewählter Habitats und streng geschützter Arten (Anlage 22.9 und Konzeptblatt 22.9 des Anhangs IB zum LBP) ist im Subprogramm Modellierung von Sedimentfreisetzungen (Kap. 2.1) insbesondere um folgende Punkte in dem Detailkonzept zu konkretisieren bzw. zu ergänzen:

- Es sind Detailinformationen zu den Messmethoden und Modellsystemen zu ergänzen, insbesondere zu:
  - der Methode zur Messung der Sedimentmengen, die bei den Aushub- und Landgewinnungsarbeiten aus den jeweiligen Arbeitszonen entweichen,
  - dem Modellsystem der UVS, auf das in der Unterlage Bezug genommen wird,
  - zur Hindcastmodellierung und zur Prognosemodellierung.
- Eine erneute Prognosemodellierung der Sedimentfreisetzungen (Kapitel 2.1.6) ist dann vorzusehen, wenn sich signifikante Änderungen der Randbedingungen ergeben, die dem Modell zu Grunde liegen, z.B. Änderungen im Bauablauf, unerwartete Sedimentzusammensetzung, Verwendung anderer Geräte.
- Es ist ein Bezug zum Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (Anlage 22.6) herzustellen.

Das „Monitoringkonzept“ (Anlage 22.9) ist im Subprogramm Sedimentation (Kap. 2.3) um folgende Punkte in dem Detailkonzept zu konkretisieren bzw. zu ergänzen:

- das Monitoring des Meeresbodens und der Habitats ist darzustellen, und
- die methodischen Ansätze und die einzusetzenden Geräte sind darzustellen und eine Beurteilung der Eignung ist vorzunehmen.

Das Detailkonzept ist insgesamt mit den zuständigen Behörden (MELUND und BfN) abzustimmen und das Ergebnis der Abstimmungen ist der Planfeststellungsbehörde vorzulegen, die sich vorbehält, anderweitige Regelungen zu treffen.

Zusätzlich zu den bisherigen Inhalten der Anlage 22.9 ist gemäß Zusage der Vorhabenträger auch für den Landbereich (Fehmarn) im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen 2.2, 3.6, 9.1, 9.4, 9.5 ein Monitoring vorzusehen. Dafür ist ein Detailkonzept in Abstimmung mit dem MELUND zu entwickeln und der Planfeststellungsbehörde anschließend vorzulegen. Zudem sind der Planfeststellungsbehörde die Ergebnisse bzw. die Berichte des Monitorings für die o.g. Maßnahmen vorzulegen.

Es wird erläuternd darauf hingewiesen, dass dieses Monitoringkonzept sich -anders als der Name es vermuten lassen könnte - nicht aus einzelnen zutage getretenen Unsicherheiten der Auswirkungsprognosen speist, die ein Risikomanagement erfordern würden, sondern von den Vorhabenträgern standardmäßig zur Dokumentation der Auswirkungen vorgesehen ist (Validierung der prognostizierten Auswirkungen insbesondere auch für spätere andere Vorhaben).

### **2.2.5. Auflagen zur Tunnelsicherheit**

1. Die Inbetriebnahmegenehmigung des Eisenbahn-Bundesamtes gemäß § 8 der Verordnung über die Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für das Eisenbahnsystem (EIGV) ist der Planfeststellungsbehörde vor Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung vorzulegen.
2. Die Vorhabenträger haben die GUV-Regel 2150 (Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.
3. Die Vorhabenträger haben in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr Fehmarn, dem Kreis Ostholstein und dem Land Schleswig-Holstein ein Rettungs- und Notfallkonzept zu erstellen. Die dafür nötigen Abstimmungen sind so rechtzeitig vorzunehmen und voranzutreiben, dass das abgestimmte Konzept der Planfeststellungsbehörde spätestens mit Baubeginn, d. h. vor dem Start der Baustelleneinrichtung vorgelegt werden kann. Selbiges gilt für die Aktualisierung des Konzeptes für den Betrieb des Tunnels, die spätestens vor Verkehrsfreigabe vorzulegen ist.

### **2.2.6. Immissionsschutzrechtliche Auflagen**

1. Im Bereich der Lichtübergangszone (BWV-Nr. 5.014) zwischen den Trogbauwerken und dem Tunnel in offener Bauweise sind 15 Druckentlastungsöffnungen auf 150 m verteilt im Bereich der Bahnröhren dergestalt anzuordnen, dass diese die Strömungsgeschwindigkeit der Druckwelle durchfahrender Züge so weit reduzieren, dass dadurch ein sog. „Tunnelknall“ vermieden wird.
2. Die Vorhabenträger sind verpflichtet, soweit möglich, unter Berücksichtigung der DIN 4150, Teil 3, erschütterungsarme Bauweisen zu wählen und erschütterungsarme Maschinen zum Einsatz zu bringen.
3. Ferner werden die Vorhabenträger dazu verpflichtet, während der Baudurchführung bei erschütterungsintensiven Bauverfahren, z. B. beim Einsatz von Schlagrammen und Rüttelwalzen, die Erschütterungen kontinuierlich messtechnisch zu überwachen. Für die Durchführung der Überwachungsmessungen sind die DIN 4150 und DIN

45669 i.V.m. den „Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen“ der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zu berücksichtigen.

Messzeitraum, Messpunkte und Messstrategie sind in Absprache mit der Obersten Immissionsschutzbehörde des Landes Schleswig-Holstein (derzeit MELUND) festzulegen. Als Messobjekte sind mindestens die unter Ziffer 5.3. der Anlage 11.2 aufgeführten Immissionspunkte zu überwachen.

Der Messbericht und die Bewertung des MELUND sind der Planfeststellungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Mit der Messung dürfen nur bekanntgegebene Stellen nach § 26 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) beauftragt werden. Bei erhöhten Schwingungsamplituden ist die Umweltbaubegleitung unverzüglich zu benachrichtigen.

4. Die Vorhabenträger haben entsprechend des Erschütterungsüberwachungskonzepts, Anlage 22.3, zur Beweissicherung vor Beginn der Erdbauarbeiten bzw. der erschütterungsintensiven Bauphasen sowie nach Fertigstellung der jeweiligen Maßnahmen eine Zustandsfeststellung an Gebäuden oder Anlagen, gem. Anlage 11.2 und 11.2.1 i.V.m. Anlage 22.3, durchzuführen, damit eine mögliche baubedingte Beschädigung an diesen Gebäuden und/ oder Anlagen nachweislich erkennbar wird. Die Notwendigkeit der Durchführung weiterer Beweissicherungsverfahren ist abhängig vom Bauverfahren, dem Baugrund sowie der Bausubstanz der Gebäude, Straßen und Wege (siehe auch Ziffer 2.2.9 Nr.1).
5. Des Weiteren sind die mit Konzeptblatt-Nr.22.3 und Maßnahmenblatt 0.13 M der Anlage 12 Anhang IA i.V.m. Anlage 22.3 vorgesehene Maßnahmen von den Vorhabenträgern einzuhalten.
6. Die Vorhabenträger haben im Rahmen der Ausschreibung von Bauleistungen bauvertraglich sicherzustellen, dass nur Baumaschinen zum Einsatz kommen, die mindestens den Anforderungen der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) entsprechen.
7. Die Vorhabenträger haben zu gewährleisten, dass zum Schutze der Anwohner während der Bauphase die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutze gegen Baulärm – Geräuschemissionen“ (AVV Baulärm) beachtet wird.
8. Nach dem Stand der Technik vermeidbare Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch Baulärm sind zu unterlassen. Bauarbeiten, insbesondere geräuschintensive, in der Nähe von schutzwürdiger Bebauung während der besonders schutzwürdigen Zeiten müssen auf das unumgänglich notwendige Maß beschränkt werden.

9. Die Einhaltung der Immissionswerte der AVV Baulärm ist durch fachgerechte Messungen und Überwachung durch die Vorhabenträger sicherzustellen.
10. Sollten Schutzmaßnahmen zur Erreichung der jeweiligen Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Emissionsort im Zuge der Baudurchführung notwendig werden, haben die Vorhabenträger dafür Sorge zu tragen, dass die dafür notwendigen Genehmigungen von den zuständigen Genehmigungsbehörden eingeholt werden.
11. Des Weiteren sind die mit Konzeptblatt-Nr. 22.2 und Maßnahmenblatt NR.0.13 der Anlage 12 i.V.m. Anlage 22.2 vorgesehen Maßnahmen von den Vorhabenträgern einzuhalten.

### **2.2.7. Küstenschutzrechtliche Auflagen**

1. Zum Erkennen von schädlichen Veränderungen für die Entwicklung der Küste während der Bauzeit und unmittelbar danach und als Beweissicherung ist ein Messprogramm aufzustellen:
  - Es sind hydrographische und terrestrische Vermessungsprofile von rd. 800 m Länge senkrecht zur Küste mit einem Profilabstand von 50 m einzurichten.
  - Direkt vor Baubeginn und während der Maßnahme sind alle 2 Jahre Messungen durchzuführen. Nach Fertigstellung der Anlage ist ein Monitoring im gleichen 2-jährigen Abstand über weitere 10 Jahre (beginnend direkt nach Fertigstellung der Anlage) vorzusehen und durchzuführen.  
Je nach Ergebnis dieser Messungen behält sich die Planfeststellungsbehörde vor in Abstimmung mit dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) ein verlängertes Monitoring anzuordnen.
  - Die Profile haben im Küstenabschnitt zwischen den Stationen 40+000 und 42+500 (entsprechend rd. Küstenkilometer Kkm 38,000 bis rd. Kkm 40,200) zu liegen.
  - Hinsichtlich der weiteren Details des Monitorings hat der Vorhabenträger bilaterale Abstimmungen mit dem LKN-SH vorzunehmen. Die Ergebnisse der Monitoring-Vermessungen sind dem LKN-SH unaufgefordert zur Verfügung zu stellen.
2. Den Beauftragten des LKN-SH ist der Zutritt zur Baustelle und später zu der fertigen Gesamtanlage jederzeit, auch auf Privatgelände, zu gestatten.
3. Durch die Errichtung, die Unterhaltung und den Betrieb der Anlagen darf die Durchführung von Küstenschutzmaßnahmen und dürfen die Belange des Küstenschutzes nicht beeinträchtigt werden.  
Die Anlagen sind laufend zu überwachen und in einem betriebs- und verkehrssicheren Zustand zu erhalten.

Schäden, die durch die Errichtung, die Unterhaltung oder den Betrieb der Anlagen verursacht werden und die zu einer Beeinträchtigung der öffentlichen Sicherheit führen können, haben die Vorhabenträger unverzüglich dem LKN-SH anzuzeigen und in Abstimmung mit dem LKN-SH umgehend zu beseitigen.

4. Alle während des Baues verwendeten Hilfsmittel, die nur für die Baudurchführung notwendig sind, sind nach Bauabschluss aus dem Deichbereich zu entfernen. Im Übrigen ist das Lagern von Material, Geräten und sonstigen Gegenständen im Deichbereich verboten.
5. Baugruben, Kabel- und Leitungsgräben, die im Küstenbereich entstehen, sind so schmal wie möglich auszuheben. Die Wiederverfüllung hat lagenweise in der beim Ausgrabung vorgefundenen Schichtung und unter bestmöglicher Verdichtung zu geschehen, so dass keine nachträglichen Setzungen auftreten.  
Leitungen sind im Bereich von Deichkreuzungen/ Küste in einem HDPE Schutzrohr zu verlegen. Im Bereich des Deichfußes ist eine Überdeckung von 1,50 m einzuhalten. Das Schutzrohr ist bei einer Deichkreuzung beidseitig nach dem Kabeleinzug durch Quetschmuffen oder technisch vergleichbare Verschlussmöglichkeiten zu verschließen. Oberhalb von Leitungstrassen ist ein Trassenband zu verlegen.
6. Zur Sicherung und Erhaltung der Küste und Abwehr von Gefahren bleiben nachträglich notwendig werdende Beifügungen, Änderungen oder Ergänzungen von Nebenbestimmungen vorbehalten, insbesondere in der Bauausführung. Der LKN-SH ist daher rechtzeitig und umfassend bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen mit küstenschutzrechtlicher Relevanz zu beteiligen, damit er ggf. zur Ausfüllung dieses Vorbehaltes auf die Planfeststellungsbehörde zugehen kann. Die Ausführungsplanung ist, soweit sie küstenschutzrechtliche Relevanz hat, dem LKN-SH zur Prüfung und Abstimmung vorzulegen.
7. Der Vorhabenträger hat den LKN-SH zu den Abstimmungsgesprächen hinsichtlich der Ausführungsplanung zum Bauhafen mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung hinzuzuziehen.
8. Für einen zwischen den Vorhabenträgern und dem LKN-SH zu definierenden Küstenabschnitt und Zeitraum gehen die Abwehr und Beseitigung von Schäden an der Küste und an Küstenschutzanlagen, die durch das planfestzustellende Bauvorhaben entstehen, zu Lasten des Vorhabenträgers. Der Vorhabenträger ist in diesem Zusammenhang ebenso kostenpflichtig für die Durchführung notwendiger Beweissicherungsverfahren. Nach Beendigung des definierten Zeitraums, spätestens mit endgültigem Abschluss der

Baumaßnahmen an den Küstenschutzanlagen gelten die gesetzlichen Zuständigkeitsregeln zur Unterhaltung der Anlagen.

9. Die Vorhabenträger haben die Ausführungsplanung dem LKN-SH rechtzeitig vor Baubeginn zur Abstimmung vorzulegen (Benehmen). Vor Baubeginn hat der Vorhabenträger dem LKN-SH zudem unaufgefordert einen detaillierten Bauzeitenplan zu übergeben und diesen nach Bedarf des LKN-SH zu aktualisieren. Es ist ein Ansprechpartner (Bauleiter) zu benennen, der zu jeder Zeit Weisungen des LKN-SH, die den Küsten- und Hochwasserschutz betreffen, entgegennehmen und ausführen darf. Dieser ist auch verantwortlich für den gegenseitigen Informationsaustausch hinsichtlich der gleichzeitig laufenden Küstenschutzplanung des LKN-SH für eine Deichverstärkung im Norden Fehmarns.
10. Jede bauliche Erweiterung, Veränderung oder wesentliche Reparatur der Anlagen ist dem LKN-SH schriftlich anzuzeigen. Der LKN-SH als untere Küstenschutzbehörde prüft, ob es sich bei der jeweiligen Maßnahme um eine genehmigungspflichtige Änderung der Anlagen handelt und ob ggf. die Fertigung einer küstenschutzrechtlichen Genehmigung erforderlich ist. Sofern Zweifel bestehen, ob eine gesonderte Genehmigung des LKN-SH möglich und ausreichend ist oder ob es sich um eine Planänderung handelt, ist die Planfeststellungsbehörde einzubeziehen.
11. Während der Bauausführung der planfestgestellten Maßnahmen hat der Vorhabenträger den LKN-SH rechtzeitig und umfassend über Änderungen an den Planungen in Kenntnis zu setzen. Der LKN-SH ist zu den regelmäßigen Baubesprechungen einzuladen.
12. Nach Errichtung der Maßnahmen sind die Anlagen amtlich zu vermessen. Die Koordinaten sind nach dem UTM in x- und y-Werten anzugeben. Diese sind schriftlich in zweifacher Ausfertigung sowie digital beim LKN-SH einzureichen.  
Für die Küstengewässeraufsicht hat der Vorhabenträger nach Abschluss der Maßnahme Bestandspläne einzureichen und eine Bestandsvermessung durchzuführen. Die Vermessung ist im Koordinatensystem ETRS89/UTM32 in der Lage mit einer Genauigkeit von 2-3 cm und im Höhensystem DHHN92 als NHN-Höhe (Höhenstatus 160) mit einer Genauigkeit von 2-3 cm durchzuführen. Die Vermessungsergebnisse sind schriftlich in 2-facher Ausfertigung sowie digital (CD oder vergleichbarer Datenträger) beim LKN-SH einzureichen.
13. Sollten Schäden an den Küstenschutzanlagen oder ein erhöhter Küstenrückgang (Strand, Strandwall) oder erhöhte Erosionen in diesem Bereich zu erkennen sein, die ursächlich auf die Baumaßnahme zurückgeführt werden, so hat der Vorhabenträger auf

seine Kosten geeignete Kompensationsbauwerke herzustellen, wie z. B. Bühnen oder Parallelwerke, den Wellenbrecher in seiner Form und Ausführung entsprechend anzupassen, oder andere geeignete Maßnahmen in Abstimmung mit dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) zu treffen. Die Pflicht zur etwaigen Einbeziehung der Planfeststellungsbehörde gilt hier ebenso wie in Nebenbestimmung Nr. 10 dieses Abschnitts beschrieben.

14. Der LKN-SH ist unverzüglich über eingetretene oder die Gefahr bevorstehender Gewässerverunreinigungen zu unterrichten. Die Alarmierung ist an das Einsatz- und Lagezentrum in Husum unter der Telefonnummer 04841-8984-11 zu geben. Nach Dienstschluss sowie an Wochenenden und Feiertagen ist die Rufbereitschaft Ostsee unter der Telefonnummer 0172 - 801 93 67 zu unterrichten.
15. Dem LKN-SH ist vor Aufnahme der Bauarbeiten ein Notfallplan für Gewässerverunreinigungen vorzulegen. In diesem Notfallplan sind Unfallszenarien mit Schadstoffaustritt zu benennen. Die danach austretenden Stoffe (einschließlich ungefähre Mengen) sind anzugeben. Auf dieser Grundlage sind Sofortmaßnahmen zu benennen und die dafür vorzuhaltende Ausrüstung zu ermitteln. Weiterhin sind Alarmierungswege aufzuzeigen und verantwortliche Ansprechpartner mit Kontaktdaten (Name, Telefon, Handy, E-Mail, Postanschrift) zu benennen.
16. Auf Grundlage des Notfallplanes ist die als notwendig ermittelte Ausrüstung vorzuhalten. Dies umfasst mindestens:
  - hochseegängige Ölsperren zur Verhinderung der Ausbreitung von ausgetretenem Öl. Die erforderlichen Längen müssen so bemessen sein, dass eingesetzte Wasserfahrzeuge sicher eingeschlängelt werden können,
  - ausreichend Sorbentmaterial zur Aufnahme von ausgetretenem Öl an Deck und/oder auf der Wasseroberfläche,
  - geeignete Geräte zur Ölaufnahme vom Wasser (Skimmer),
  - ausreichende Aufnahmekapazitäten für aufgenommene Öl-Wasser-Gemische,
  - Sicherstellung, dass schwimmende Einheiten zum Ausbringen von Ölsperren sowie für den Einsatz von Ölaufnahmegeräten zur Verfügung stehen und bei Bedarf kurzfristig eingesetzt werden können,
  - Sicherstellung, dass ausreichend geschultes Bedienpersonal vor Ort ist, so dass die vorzuhaltenden Geräte und Ausrüstungsgegenstände zur Schadstoffunfallbekämpfung kurzfristig zum Einsatz gebracht werden können.

## **2.2.8. Auflagen zur Schifffahrt und der Ostsee als Verkehrsweg**

### *Risikomindernde Maßnahmen*

1. Die in Kap. 7.4.3 der Anlage 1 (Erläuterungsbericht) und in der Anlage 28.1 der Planunterlagen genannten risikomindernden Maßnahmen sind einzurichten und während der Bauphase aufrecht zu erhalten. Die in den genannten Unterlagen aufgeführten Maßnahmen sind als Mindeststandard zu betrachten und vor Beginn der Offshore-Arbeiten in den in der nachfolgenden Auflage genannten Einzelkonzepten näher zu konkretisieren. Sofern sich aus der Planung der Bauausführung, als Ergebnis aus der Abstimmung der Konzepte oder der noch durchzuführenden Echtzeitsimulation oder im Verlaufe der Bauarbeiten zeigt, dass weitere risikomindernde Maßnahmen (gem. Anl. 28.1 Kap 3.3) erforderlich werden, haben die Vorhabenträger diese wie zugesagt auf Anforderung der WSV zusätzlich durchzuführen.

### *Konzepte zu den Risikomindernden Maßnahmen*

2. Die Vorhabenträger sind verpflichtet, der WSV spätestens 3 Monate vor Beginn der Offshore-Arbeiten folgende Konzepte zur Prüfung und Abstimmung vorzulegen:
  - Maritimes Sicherheitskonzept (vgl. Anlage 28.1 Kap.5),
  - Maritimer Notfallplan (vgl. Anlage 28.1 Kap.5),
  - Koordinationsplan für die Arbeitsfahrzeuge (vgl. Anlage 28.1 Kap.5),
  - Kennzeichnungskonzept (vgl. Anlage 28.1 Kap.5),
  - Bereitstellungs- und Einsatzkonzept für Schlepper,
  - Konzept für die Annahme von Überseelotsen.

Sofern im Ergebnis der Abstimmung aus Sicht der WSV ein Defizit verbleibt, das eine Freigabe bei gesonderter Prüfung gem. § 31 WaStrG verhindern würde, ist die Planfeststellungsbehörde darüber zu informieren, damit sie eine Entscheidung darüber treffen kann, ob das betroffene Konzept nachzubessern ist oder der Bau auf der Grundlage des vorgelegten Konzeptes begonnen werden darf.

Vor Freigabe der sechs aufgeführten Konzepte durch die WSV oder die Planfeststellungsbehörde darf nicht mit Offshore-Arbeiten begonnen werden, die Auswirkungen auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Fehmarnbelt haben können. Inhaltliche Anforderungen an die einzelnen Konzepte ergeben sich neben der Darstellung in Anl. 28.1 der Planunterlagen auch aus den folgenden Nebenbestimmungen.

*Maritimes Sicherheitskonzept inkl. Verkehrskonzept, Maritimer Notfallplan*

3. Für die Gesamtheit der Arbeiten ist ein Maritimes Sicherheitskonzept zu erstellen. Dieses hat eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen zur Risikominimierung zu liefern und sowohl die Wirkung als auch die Umsetzung der Maßnahmen zu beschreiben. Das Konzept hat dabei die Erkenntnisse aus der jeweils aktuellen Verkehrsanalyse zu berücksichtigen und darzulegen, welcher Navigationsraum in den einzelnen Bauphasen für eine sichere Verkehrsabwicklung zur Verfügung steht. Den Schwerpunkt dieser Darstellung bilden Schiffe mit großen Abmessungen und solche mit großen Tiefgängen. Auf die Ergebnisse der anhand der Konkretisierung der Bauabläufe noch durchzuführenden Simulationen ist hierbei einzugehen.

Das Sicherheitskonzept ist zunächst 3 Monate vor Beginn der Offshore-Arbeiten der GDWS Standort Kiel vorzulegen und während des gesamten Verlaufs der marinen Bautätigkeiten aktuell zu halten, insbesondere hinsichtlich der vorherrschenden Verkehrsbedingungen/Verkehrsanalyse.

4. Die Vorhabenträger haben zur Aufrechterhaltung eines sicheren Schiffsverkehrs und der Gewährleistung einer rechtzeitigen und umfassenden Information der Schifffahrt über Änderungen der Wegeführung im Fehmarnbelt ein detailliertes Konzept zu erstellen, welches bauabschnittsweise und im zeitlichen Verlauf gestaffelt die vorgesehene Wegeführung einschließlich der Kennzeichnung beschreibt (Verkehrskonzept als Bestandteil des Maritimen Sicherheitskonzepts).

5. Die geplanten Bahnverläufe des non-construction-Verkehrs für die einzelnen Bauphasen sowie die Kennzeichnung dieser Routen inklusive Berücksichtigung der vorgesehenen Kennzeichnung der Baubereiche, die sich aus den zugesagten Simulationen als die Geeignetsten ergeben haben, sind in dem Konzept darzustellen.

Die Vorhabenträger haben hierfür –wie zugesagt- für jeden Bauzustand Simulationen durchzuführen, die die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf den Schiffsverkehr untersuchen (z.B. Verkehrsverlagerung) und mit den Einsatz der risikomindernden Maßnahmen abgleichen. Den Simulationen sind die zum Zeitpunkt ihrer Erstellung aktuellsten Kenntnisse über das Bauvorhaben und seinen Ablauf zugrunde zu legen. Insbesondere ist ein Entwurf des Kennzeichnungskonzeptes (vgl. Nr. 11 dieser Nebenbestimmung) vor Erstellung der Simulationen fertigzustellen und durch die Simulationen zu überprüfen. Sofern sich aus den Simulationen ein Änderungsbedarf für die Routenführung, die Größe und Lage der Arbeitsbereiche oder die Kennzeichnungen ergeben sollte, sind diese in Abstimmung mit der WSV in die Darstellung in den jeweiligen Konzepten einzuarbeiten und wiederum mittels Simulation zu überprüfen.

Sofern der letztgenannte Änderungsbedarf die dieser Planfeststellung zugrunde liegenden Mindestvorgaben betrifft, ist die Planfeststellungsbehörde zu unterrichten, damit sie entscheiden kann, ob eine Planänderung erforderlich ist.

6. Das Verkehrskonzept ist spätestens 3 Monate vor Beginn der Offshore-Arbeiten der GWDS, Standort Kiel zur Abstimmung vorzulegen. Sofern bei der Abstimmung eine Einigung zwischen Vorhabenträgern und WSV nicht erzielt werden kann, verbleibt die abschließende Entscheidung, ob das Konzept ausreichend ist oder weiterer Überarbeitung bedarf, bei der Planfeststellungsbehörde.
7. Das Verkehrskonzept unterliegt einer ständigen Überprüfung (ggf. baubegleitende Simulationen) und ist fortlaufend, insbesondere auf Anforderung der WSV, zu aktualisieren. Sofern sich Voraussetzungen, die bei Erstellung des Verkehrskonzeptes zugrundegelegt wurden, grundlegend verändern, ist die WSV unverzüglich über die geänderten Bedingungen zu informieren und das angepasste neue Konzept durch die WSV freizugeben, wobei bei nicht ausräumbaren Unstimmigkeiten zwischen den Vorhabenträgern und der WSV hinsichtlich der Erfüllung der Freigabevoraussetzungen die Planfeststellungsbehörde sich die Letztentscheidung vorbehält.
8. Es ist ein Maritimer Notfallplan zu erstellen, welcher die Kommunikationswege im Normalfall sowie die Notfallkommunikation und die Notfallmaßnahmen beschreibt. Hierbei sind auch die Schnittstellen zu anderen Konzepten darzustellen. Der Maritime Notfallplan ist dem WSA Lübeck spätestens drei Monate vor Beginn der Offshore-Arbeiten vorzulegen.
9. Weiterhin haben die Vorhabenträger Wassertiefenmessungen in den Bereichen durchzuführen, in denen derzeit kein nennenswerter Schiffsverkehr stattfindet, die jedoch während der Bauphase von dem non-construction-Verkehr genutzt werden sollen. Die Ergebnisse dieser Messungen sind für die Erstellung der Bahnverläufe und der Kennzeichnung gemäß Nr. 11 dieser Nebenbestimmungen zu berücksichtigen.

#### *Kennzeichnung der Offshore-Baustelle(n) und Ankerplätze*

10. Die Baustellen und Ankerplätze sind zur Sicherheit des Schiffsverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke (SeeSchStrO/ IALA MBS) sowie dem Fachkonzept „Bezeichnungsgrundsätze“ der WSV, zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung erfolgt durch eine visuelle Tag- und Nachtkennzeichnung und je nach Anforderung der WSV gegebenenfalls zusätzlich funktechnisch mittels SchifffahrtszeichenAIS.
11. Die Träger des Vorhabens haben zur Festlegung aller für das Vorhaben erforderlichen Kennzeichnungen dem WSA spätestens drei Monate vor Beginn der Offshore-Arbeiten ein Kennzeichnungskonzept auf nautisch-funktionaler Ebene einzureichen, welches alle Maßnahmen der Kennzeichnung gemäß Baufortschritt beschreibt. Das Kennzeichnungskonzept muss auch Angaben zur vorgesehenen Kennzeichnung der seeseitigen Außenmole der Landgewinnungsfläche, des Schutzbereiches der Bundeswehr vor Marienleuchte sowie Lösungen zur Kennzeichnung von ausliegenden Ankern (Ankerbojen oder Verfolgung mittels tracking-equipment) enthalten.

Auch dieses Konzept ist mit dem WSA Lübeck abzustimmen. Sofern bei der Abstimmung eine Einigung zwischen Vorhabenträgern und WSV nicht erzielt werden kann, verbleibt die abschließende Entscheidung, ob das Konzept ausreichend ist oder vor Beginn der beabsichtigten Arbeiten weiterer Überarbeitung bedarf, bei der Planfeststellungsbehörde.

12. Auf Grundlage des Kennzeichnungskonzeptes haben die Vorhabenträger mit dem WSA Lübeck einen Umsetzungsplan abzustimmen, der alle technischen und organisatorischen Aspekte entsprechend den funktionalen Anforderungen des Kennzeichnungskonzeptes enthält. Bei verbleibendem Dissens obliegt auch hier die abschließende Entscheidung der Planfeststellungsbehörde.
13. Die Eckpositionen der Baustellenbereiche sowie der Liegeplätze für Tunnelsegmente sind mittels Leuchttonnen zu kennzeichnen. Die Eigenschaften und Kennungen sind im Rahmen des unter Ziffer 7 genannten Kennzeichnungskonzeptes festzulegen.
14. Für Baustellenbereiche in unmittelbarer Nähe zum durchgehenden Schiffsverkehr, ist eine Ausstattung der Tonnen mit AtoN-AIS vorzusehen (Gerätetyp 3 AIS AtoN Station gemäß der Richtlinie A-126 der IALA). Für den Betrieb der AIS-Station ist eine Frequenzuteilung bei der Bundesnetzagentur zu beantragen. Die Bezeichnungen der AIS-Positionen sind mit der GWDS Ast Nord abzustimmen und zur abschließenden Genehmigung vorzulegen.
15. Die Schifffahrtszeichen und technische Ausrüstung ist nach Maßgabe des Kennzeichnungskonzeptes (Ziffer 7) und des Umsetzungsplanes durch und auf Kosten der Träger des Vorhabens zu beschaffen, zu installieren und nach Abschluss der Arbeiten zu beseitigen.
16. Jegliche Maßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Setzen und dem Betrieb der Schifffahrtszeichen stehen, sind dem WSA Lübeck rechtzeitig anzuzeigen und konzeptionell im Benehmen mit dem WSA Lübeck abzustimmen.
17. Sollte eine zusätzliche Kennzeichnung für die Verkehrsbereiche, die für die international durchgehenden Schifffahrt vorgesehen sind, erfolgen, ist diese in das unter Nr. 11 dieser Nebenbestimmung bezeichnete Kennzeichnungskonzept aufzunehmen und in der DenGer-Administrationgroup vorabzustimmen

#### *Schleppkapazität*

18. Für die Bereitstellung hinreichender Schlepperkapazität haben die Vorhabenträger ein Bereitstellungs- und Einsatzkonzept zu erstellen, aus welchem sich sowohl eine Herleitung der zu berücksichtigenden Fahrzeuggrößen als auch der daraus resultierenden vorzuhaltenden Schleppkapazitäten ergibt.

19. Während der Bautätigkeiten innerhalb des 95%-Bereichs der Berufsschiffahrt in der T-Route (zur genauen Lage dieses Bereichs vgl. Anl. 28.3 Bl. 3 der Planunterlagen) ist immer mindestens ein Schlepper bereitzuhalten, welcher für Schleppmaßnahmen im Falle von Havarien, Maschinenausfällen und anderen gefährlichen Ereignissen stets frei verfügbar ist. Die vorzuhaltenden Schleppkapazitäten müssen in der Lage sein, den durchschnittlich bzw. überwiegend durch den Fehmarnbelt verkehrenden Schiffsgößen zu assistieren. Die dafür in Frage kommenden Schlepper sind dem WSA vor Beginn der Bautätigkeiten innerhalb des 95%-Bereichs der T-Route zu benennen.
20. Sofern sich die Baubereiche außerhalb des 95%-Bereichs der T-Route befinden, können als Schlepper auch solche Fahrzeuge eingesetzt werden, die zur Flotte der Baufahrzeuge gehören und von der Koordinierungsstelle für die Baufahrzeuge (work vessel coordination, vgl. 37 dieser Nebenbestimmungen) eingesetzt werden.

#### *Konzept für die Annahme von Überseelotsen*

21. Die Vorhabenträger haben ein Konzept zu erstellen, welches im Falle einer erforderlich werdenden Annahme von kostenfreien Überseelotsen genauer regelt, wie dieses durchgeführt werden soll.

#### *Verkehrszentrale Fehmarnbelt*

22. Die Offshore-Arbeiten, die Auswirkungen auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs im Fehmarnbelt haben können, dürfen erst beginnen, wenn die einzurichtende Verkehrszentrale (VTS Fehmarnbelt) nach den Anforderungen der WSV in Betrieb gegangen ist.
23. Der Verkehrszentrale sind mindestens 2 Überwachungsfahrzeuge (VTS Verkehrssicherungsschiffe) zur Seite zu stellen, welche sich für einen Einsatz unter 7 Tage / 24h-Bedingungen eignen. Diese sind mit je mindestens einem Vertreter der für die Sicherheit des Schiffsverkehrs zuständigen Behörden zu besetzen.  
Die näheren Anforderungen an die VTS Verkehrssicherungsschiffe sind in der zwischen Deutschland und Dänemark zu schließenden Vereinbarung zur Errichtung und den Betrieb der Verkehrszentrale im Detail festzuschreiben. Die während der Baumaßnahme zum Einsatz kommenden Verkehrssicherungsschiffe müssen die dort genannten Anforderungen erfüllen.
24. Unbeschadet weiterer ausdrücklicher Festlegungen sind alle die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse unverzüglich auf kürzestem Übermittlungsweg der Verkehrszentrale Fehmarnbelt zu melden.
25. Während der gesamten Bauzeit ist jeweils ein Tagesbericht zu erstellen, der die am Vortag durchgeführten und die am aktuellen Tag geplanten Arbeiten (soweit diese strom- und schiffahrtspolizeiliche Relevanz besitzen) sowie besondere Vorkommnisse

darstellt. Dieser ist der Verkehrszentrale Fehmarnbelt täglich per E-Mail und/oder per Fax zu übersenden.

26. Spätestens 3 Monate vor Beginn der Offshore-Arbeiten ist der tatsächlich vorgesehene Bauablaufplan mit den jeweiligen Arbeitsbereichen der WSV und der Planfeststellungsbehörde vorzulegen. Hieraus müssen sich die Größe der Arbeitsfelder und deren genaue Position (Koordinaten der Eckpunkte in ETRS 89) im jeweils geplanten Zeitraum ergeben. Zusätzlich sind die metrischen Abmaße der jeweiligen neben den Baufeldern verbleibenden Korridore für die Schifffahrt in den unterschiedlichen Bauphasen genau zu benennen.
27. Die jeweiligen Korridore für die Schifffahrt auf der T-Route sind durch Schifffahrtszeichen gemäß Kennzeichnungskonzept deutlich zu kennzeichnen. Die o.g. Arbeitsbereiche sowie deren vorgesehene Kennzeichnung sind der Echtzeitsimulation zugrunde zu legen.
28. Für die IMO-Notifizierung sind die Angaben aus der Nr. 26 dieser Nebenbestimmung in dem dann bekannten Stand der WSV 6 Monate vor dem Beginn der Offshore-Arbeiten mitzuteilen.

Für die rechtzeitige Unterrichtung der Schifffahrt mittels nautischer Veröffentlichungen sind Lage und Koordinaten der tatsächlichen Arbeitsbereiche und Baugebiete im Fehmarnbelt (Informationen wie in Nr. 26 dieser Nebenbestimmung angegeben) dem WSA Lübeck spätestens 1 Monat vor der jeweils geplanten Nutzung der Gebiete in aktualisierter Form zu übermitteln. Die amtliche Bekanntmachung erfolgt auf Kosten der Vorhabenträger.

Unvorhergesehene aktuelle Änderungen sind unverzüglich zu melden.

#### *Baufahrzeuge*

29. Bei den Arbeiten müssen mindestens zwei VTS-Verkehrssicherungsschiffe vor Ort sein, welche die Schifffahrt beobachten sowie Schiffe auf Anordnung oder in Absprache mit der VKZ Fehmarnbelt ansprechen und warnen, die sich auf Kollisionskurs mit den Arbeitsfahrzeugen befinden oder sich gefährlich dicht annähern.
30. Die jeweils eingesetzten Fahrzeuge sind der Verkehrszentrale mindestens 24 Stunden vor Fahrtbeginn mit Angaben zum Schiffsnamen und zum Unterscheidungssignal anzuzeigen.
31. Auf allen eingesetzten Fahrzeugen ist auf der internationalen Notfrequenz 156,800 MHz (Kanal 16), DSC 70 sowie auf den Arbeitskanälen der Verkehrszentrale Fehmarn Belt (Rufname: Fehmarnbelt Traffic) eine ununterbrochene Hörbereitschaft sicherzustellen.

32. Alle eingesetzten Fahrzeuge müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besatzung den internationalen Vorschriften genügen. Auf Nachfrage sind der WSV entsprechende Nachweise vorzulegen.
33. Alle an der Maßnahme beteiligten Fahrzeuge müssen mit einem AIS-Gerät gemäß dem Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS) ausgerüstet sein. Das Gerät ist ununterbrochen mit den Eingaben, die den jeweiligen Einsatzverhältnissen entsprechen, in Betrieb zu halten.
34. Eine ständige Beobachtung des Verkehrs (optisch und mittels Radar) ist von Bord des jeweiligen Arbeitsgerätes durchzuführen. Schiffe, die sich den Arbeitsgeräten nähern, sind optisch oder über Radar zu beobachten. Bei möglichen Gefährdungen ist die VKZ Fehmarnbelt über die Gefahr zu informieren.
35. Soweit aus zeitlichen Gründen keine vorherige Rücksprache mit der Verkehrszentrale Fehmarnbelt möglich ist, sind bei gefährlicher Annäherung von Schiffen bzw. wenn die Umstände dieses erfordern, der Morsebuchstabe „U“ mit dem Schallsignalgerät und/oder der Morselampe zu geben und/oder weiße Leuchtsignale abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahren notwendig sind.
36. Die Kennzeichnung aller eingesetzten Fahrzeuge und Arbeitsgeräte sowie deren Verkehrsverhalten müssen den Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR), im deutschen Hoheitsgebiet der Seeschiffahrtsstraßenordnung (SeeSchStrO), entsprechen. An den Fahrzeugen und Geräten dürfen außer den nach den schiffahrtspolizeilichen Vorschriften (KVR, SeeSchStrO) erforderlichen Lichtern und Sichtsignalen keine Zeichen oder Lichter angebracht sein, die zu Verwechslungen führen oder die Schifffahrt durch Blendwirkung, Spiegelung oder anderweitig irreführen oder behindern können.

#### *Baustellenverkehr*

37. Für die Koordinierung der Offshore-Baufahrzeuge ist eine eigene, 24 Stunden erreichbare Zentrale (work vessel coordination, WVC) einzurichten, die sich im engen Kontakt mit der Verkehrszentrale Fehmarnbelt (VTS) zu befinden hat und sämtliche Schiffsbewegungen von Baufahrzeugen oder schwimmenden Anlagen mit dieser abzustimmen hat.

Rolle, Organisation und Aufgaben der WVC sind vor Beginn der Offshore-Arbeiten in einem Koordinierungsplan zu beschreiben, der dem WSA Lübeck vorzulegen ist.

#### *Bauausführung/ Offshorearbeiten*

38. Rechtzeitig - spätestens jedoch drei Monate - vor Beginn der Errichtung und Installation der Anlagen auf deutscher Seite sind dem WSA Lübeck und der GDWS Standort Kiel

die präzise geplante Lage der Baugebiete einschließlich der Koordinaten nach ETRS 89/UTM 32 mitzuteilen. Die mit der Bauausführung beauftragten Firmen und deren verantwortlicher Bauleiter sind dem WSA Lübeck schriftlich zu benennen.

39. Einzelheiten der Baumaßnahme sind von den Vorhabenträgern dem WSA Lübeck mindestens zwei Monate vor Beginn vorzulegen (Vorlage von Bauablaufbeschreibungen und –zeiten etc.). Die zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die WSV gemachten Vorgaben hinsichtlich der Baudurchführung sind einzuhalten. Sofern im Einzelfall zwischen den Vorhabenträgern und dem WSA Lübeck ein Dissens über diese Vorgaben verbleibt, entscheidet die Planfeststellungsbehörde nachdem ihr der Dissens angezeigt worden ist.

Sollte es während der Baumaßnahme zu Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs kommen, kann das WSA Lübeck die Baustelle nach pflichtgemäßem Ermessen entschädigungslos stilllegen.

40. Spätestens vier Wochen vor Beginn der Offshore-Arbeiten ist dem Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck eine konkrete Aufstellung für die nächsten vier Wochen über die Art der geplanten Tätigkeiten und deren voraussichtliche Dauer bekannt zu geben. Dazu sind dem WSA Lübeck jeweils ein aktueller Bauzeitenplan und Ausführungsplan vorzulegen. Die Aufstellungen unterliegen der Fortschreibung und sind jeweils nach vier Wochen zu aktualisieren.

41. Der tägliche Beginn und das Ende der Tunnelbauarbeiten sind der als zuständig benannten Verkehrszentrale (nachfolgend VTS Fehmarnbelt genannt) jeweils fernmündlich oder über UKW oder Mail zu melden.

42. Besondere Ereignisse, welche die Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt beeinträchtigen, sind unverzüglich der Verkehrszentrale Fehmarnbelt zu melden.

43. Durch die Arbeiten darf die Schifffahrt nicht mehr als den Umständen nach unbedingt erforderlich behindert werden. Die Arbeiten sind zügig durchzuführen.

44. Im Falle einer unvorhergesehenen Unterbrechung, bei der weder durch Baustellenfahrzeuge noch durch andere technische Installationen eine ausreichende Kennzeichnung zur Sicherung des Seeverkehrs vorhanden ist, haben die Vorhabenträger unverzüglich die Verkehrszentrale VTS Fehmarnbelt hierüber zu informieren und die Baustelle anderweitig ausreichend zu kennzeichnen. Zudem haben die Vorhabenträger sich unverzüglich im Benehmen mit dem WSA Lübeck über das weitere Vorgehen abzustimmen.

45. Soweit nicht im Rahmen der operativen Verfahrensanweisungen für die Abstimmung mit dem Koordinator der Baufahrzeuge andere Kommunikationswege benannt werden, sind bis auf weiteres für die jeweiligen während der Offshore Arbeiten eingesetzten Arbeitsgeräte verantwortliche Personen zu benennen. Die jeweils hierfür benannte Person

hat den arbeitstäglichen Beginn, die Beendigung, jede Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und den Wiederbeginn der Arbeiten mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums, der Uhrzeit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck und der Verkehrszentrale Fehmarnbelt unverzüglich zu melden.

46. Die Vorhabenträger haben Geräte vorzuhalten werden, die auch für das Setzen, Bergen und Betreiben von schweren und sperrigen Gegenständen wie der Baufeldtonnen geeignet sind.
47. Werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch in der See gesunkene oder treibende Gegenstände (z. B. Ankertonnen, Arbeitsgeräte, Materialien), die der Sachherrschaft des Unternehmers oder dessen Beauftragten unterliegen oder unterlegen haben, beeinträchtigt oder gefährdet, sind hierdurch entstandene Hindernisse zu beseitigen oder - soweit die Beseitigung kurzfristig nicht durchführbar ist - unverzüglich zu kennzeichnen.
48. Die Verkehrszentrale Fehmarnbelt ist hierüber unverzüglich zu unterrichten. Es sind Sofortmaßnahmen zur Hebung bzw. zum Aufheben der Gegenstände einzuleiten. Der Nachweis der Beseitigung des Hindernisses ist dem WSA Lübeck unverzüglich vorzulegen.
49. Durch nass gelagerten Aushub darf in den Bereichen, die für die durchgehende Schifffahrt vorgesehen sind, keine Verminderung der Wassertiefe entstehen, die zu einer Tiefgangseinschränkung für die Fahrzeuge führen kann.
50. Für die Planung von Ausweichrouten, sind der GWDS Ast Nord und dem WSA Lübeck auf deren Anforderung aktuelle Tiefenpeilungen vorzulegen.
51. Jegliche Beschädigungen an Unterwasserkabeln und –leitungen oder Schifffahrtszeichen, wie z. B. Tonnen, sind unverzüglich der Verkehrszentrale Travemünde zu melden.
52. Schiffsbewegungen außerhalb des ausgewiesenen Arbeitsfeldes, wie das Bereitstellen von neuen Tunnelelementen, sind bei Sichtweiten unter 1000 m nur in Abstimmung mit der VKZ Fehmarnbelt erlaubt und notfalls zu unterbrechen.
53. Ausgebrachte Ankertonnen sowie Markierungsbojen als Einschwimmhilfe müssen in Größe und Bauart so beschaffen sein, dass sie bei Tag und Nacht für die Schifffahrt zweifelsfrei als Hindernis erkennbar sind.

#### *Allgemeine strom- und schifffahrtspolizeiliche Auflagen*

54. Die wasserseitigen Anlagen sind nach den Regeln der Technik und den „Empfehlungen für Ufereinfassungen“ (EAU) zu errichten.
55. Bei den Arbeiten haben die Träger des Vorhabens einen solchen Abstand von Wasserbauten (wie z.B. Molen) einzuhalten, dass diese nicht beschädigt werden können.

56. Die Träger des Vorhabens haben dafür zu sorgen, dass sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase des Tunnels, des Arbeitshafens, der Landgewinnungsfläche als auch der Einleitung im Bereich der Bundeswasserstraße keine Stoffe in die Wasserstraße gelangen, die den für die Schifffahrt erforderlichen Zustand der Wasserstraße oder die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs beeinträchtigen.
57. Die Träger des Vorhabens dürfen gemäß § 34 Abs. 4 WaStrG sowohl während der Bau- als auch in der Betriebsphase an den land- und wasserseitigen Betriebsanlagen sowie an den Fahrzeugen und Geräten außer den nach schifffahrtspolizeilichen Vorschriften erforderlichen und durch das WSA genehmigten Schifffahrtszeichen keine Zeichen oder Lichter anbringen, die durch ihre Ausgestaltung oder durch ihren Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass geben, deren Wirkung beeinträchtigen, deren Betrieb behindern oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern.
58. Von der Wasserstraße aus sollen ferner weder rote, gelbe, grüne, blaue noch mit Natriumdampf-Niederdrucklampen direkt leuchtende oder indirekt beleuchtete Flächen sichtbar sein. Wirtschaftswerbung in Verbindung mit Schifffahrtszeichen ist unzulässig.
59. Situationsbedingten Anweisungen der Bediensteten des Wasser- und Schifffahrtsamtes Lübeck bzw. der Wasserschutzpolizei ist Folge zu leisten. Diese haben dann Vorrang vor dieser Genehmigung.
60. Werden durch die Anlage bzw. die Nutzung der Wasserstraße Auskolkungen, Verflachungen oder ähnliche Beeinträchtigungen der Wasserstraße verursacht, so haben die Träger des Vorhabens die Beeinträchtigungen auf Verlangen des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes zu beseitigen.

#### *Ausführungsplanung Tunnelbauwerk*

61. Die Ausführungsplanungen zum Tunnelbauwerk (z. B. bemaßte bautechnische Konstruktionsunterlagen, prüffähige statische Berechnungen, Schwimmstabilitätsnachweis der Tunnelemente, Nachweis der Auftriebssicherheit der abgesenkten Elemente) sind dem WSA Lübeck spätestens 6 Wochen vor Beginn der Offshore-Arbeiten zur Prüfung der strom- und schifffahrtspolizeilichen Belange und Freigabe vorzulegen. Welche Unterlagen die Vorhabenträger dem WSA Lübeck konkret vorzulegen haben, ist frühzeitig mit diesem abzustimmen. Sofern im Einzelfall ein Einvernehmen über die vorzulegenden Unterlagen nicht erzielbar ist oder eine Freigabe aus Sicht des WSA Lübeck nicht erteilt werden kann, bleibt die abschließende Entscheidung bei der Planfeststellungsbehörde.

62. Die Träger des Vorhabens haben jede geplante Änderung der Anlage/Benutzung vor ihrer Durchführung rechtzeitig dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Lübeck schriftlich anzuzeigen

*Gewinnung von Sand bei der Herstellung des Tunnelgrabens*

63. Die Träger des Vorhabens dürfen nur an den bezeichneten Stellen und nur bis zu den angegebenen Tiefen Baggergut aus der Wasserstraße entnehmen. Dabei sind die Baggerungen so einzurichten, dass am Meeresboden (außerhalb der Grabensohle) eine möglichst ebene Sohle entsteht.
64. Das Baggergut darf nur auf die in den Plänen ausgewiesenen Verbringungsstellen verbracht werden. Die verbrachten Baggergutmengen an den Verbringungsstellen an den Ufern sind genau zu erfassen und dem WSA Lübeck vorzulegen.
65. Nach Abschluss der Baggarbeiten ist dem WSA ein Tiefenplan von dem Baggerbereich vorzulegen. Die Baggermengen sind dementsprechend gesondert auszuweisen.

*Neubau einer Landgewinnungsfläche östlich des bestehenden Fährhafens mit Neugestaltung der Küste*

66. Die Ausführungsplanungen (z. B. Konstruktionsunterlagen und prüffähige statische Unterlagen) für die Außenmolen der Landgewinnungsfläche sind dem WSA Lübeck spätestens 6 Wochen vor Beginn der Arbeiten zur Erstellung der Landgewinnungsfläche zur Prüfung der strom- und schifffahrtspolizeilichen Belange und Freigabe vorzulegen. Welche Unterlagen die Vorhabenträger dem WSA Lübeck konkret vorzulegen haben, ist frühzeitig mit diesem abzustimmen. Sofern im Einzelfall ein Einvernehmen über die vorzulegenden Unterlagen nicht erzielbar ist oder eine Freigabe aus Sicht des WSA Lübeck nicht erteilt werden kann, bleibt die abschließende Entscheidung bei der Planfeststellungsbehörde.
67. Die Vorhabenträger haben sicherzustellen, dass durch das Bauvorhaben und insbesondere durch die Landgewinnung die Funktion der Pegelanlage Marienleuchte weder während der Bau- noch der Betriebsphase beeinträchtigt wird. Sollten sich im Zuge der Gestaltung der Landgewinnungsfläche und der Modellierung des Meeresgrundes Verhältnisse einstellen, die die Funktionsweise des Pegels beeinträchtigen, so sind diese Beeinträchtigungen zu beseitigen. Sofern dies dauerhaft nicht möglich ist, haben die Vorhabenträger sämtliche Kosten für eine gleichwertige Umsetzung des Pegels einschließlich der Seekabelanbindung zu übernehmen.
68. Bei einer Verlegung des Pegels ist für einen Zeitraum von mindestens einem Jahr ein Parallelbetrieb beider Pegel sicherzustellen, um die Kontinuität und Wirksamkeit der Datenermittlung zu gewährleisten. Damit der Pegel die gleiche Aussagekraft wie an dem

jetzigen Standort hat, müssen die Parameter Wasserstand, Wassertemperatur, Lufttemperatur, Sichtweite, Windgeschwindigkeit und Windrichtung erfasst werden.

69. Die im Bereich des künftigen Portalbauwerks befindliche WSV-Kabelanlage zum Bhf. Puttgarden-Marienleuchte deren genaue Lage den Vorhabenträgern durch die vorgelegten Lagepläne bekannt ist darf durch die Arbeiten nicht beschädigt oder beeinträchtigt werden. Arbeiten im Bereich des Kabels sind spätestens drei Monate vor ihrem Beginn mit dem WSA Lübeck abzustimmen, damit ggf. eine Ersatzanlage errichtet werden kann.

#### *Abnahme und Vorlagepflichten nach Beendigung von Bauarbeiten, Bestandspläne, Vermessungen*

70. Die Anlagen (Tunnel, temporärer Arbeitshafen und Landgewinnungsfläche) müssen vor Inbetriebnahme gemäß § 31 WaStrG in strom- und schiffahrtspolizeilicher Hinsicht vom WSA Lübeck abgenommen werden. Die WSV ist daher frühzeitig in den Verfahren zur Abnahme der Anlagen zu beteiligen. Die Anlagen dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn die WSV sie abgenommen hat. Die erfolgte Abnahme ist der Planfeststellungsbehörde nachzuweisen.

Dem WSA Lübeck ist zur Vorbereitung der Abnahme nach Beendigung der jeweiligen wasserseitigen Bauarbeiten (insbesondere an der Landgewinnungsfläche und am Tunnelbauwerk) der Schlussbericht über die Überwachung der Rohbauarbeiten in bautechnischer Hinsicht vorzulegen.

71. Dem Wasser- und Schifffahrtsamt sind nach Abschluss der jeweiligen wasserseitigen Bauarbeiten (insbesondere an der Landgewinnungsfläche und am Tunnelbauwerk) bei Abweichungen zu den geprüften Unterlagen in der Bauausführung entsprechende Bestandszeichnungen in 2-facher Ausfertigung vorzulegen.

72. Nach Durchführung der Baumaßnahme haben die Träger des Vorhabens zur amtlichen Fortführung des Liegenschaftskatasters, der Bundeswasserstraßenkarte sowie der Deutschen Seekarte die Anlage vermessen zu lassen und dem WSA Lübeck diese Unterlagen in ETRS 89/UTM 32 als dxf-File zur Verfügung zu stellen.

73. Die Vermessung der dauerhaften ufernahen Landflächen und wasserbaulichen Anlagen im Bereich des Arbeitshafens und der Tunnelausfahrt sind bei einem öffentlich bestellten Vermessungsingenieur oder beim zuständigen Katasteramt in Auftrag zu geben.

#### *Sonstige schifffahrtsrechtliche Auflagen*

74. Die als Kompensationsmaßnahme vorgesehene Steinschüttung auf der Sagas-Bank darf nur in dem vorgesehenen Gebiet und dort nur einlagig mit Steinen bis zu einem Durchmesser von höchstens 1 m ausgebracht werden. Durch die Steinschüttung dürfen keine

Unterwasserhindernisse für die Schifffahrt entstehen. Unplanmäßig Unterwasserhindernisse sind unverzüglich zu beseitigen. Es ist sicherzustellen, dass die 11-m-Tiefenlinie nicht überschritten wird.

Nach der Ausbringung der Steine ist das Gebiet der Kompensationsmaßnahme im Fächerecholotverfahren im Frequenzbereich zwischen 200 kHz und 300 kHz mit mindestens 5 Punkten je m<sup>2</sup>, Lagebezug UTM, Höhenbezug NHN zu peilen und dem WSA Lübeck binnen 4 Wochen nach Abschluss der Maßnahme ein digitaler georeferenzierter und vektorisierter Peilplan mit Tiefenlinien in 1-m-Stufung und repräsentativen Einzelkoten zuzuleiten.

75. Durch den Bau und den Betrieb der beiden GSM-R-Masten in der Nähe des Tunnelportals sowie in Burg a. F. (Abzweig Fehmarn-West) darf die per Funk erfolgende Kommunikation in der Übertragung der an der Pegelanlage Marienleuchte erfassten Messdaten nicht gestört oder beeinflusst werden.
76. Durch die Errichtung der GSM-R-Masten dürfen die Richtfunkübertragung und die Radaranlagen der WSV nicht beeinträchtigt werden. Die Ausbildung der Masten ist rechtzeitig vorab mit der BÜMVT der WSV beim WSA Kiel-Holtenau abzustimmen.
77. Für die Entwässerungsleitung sind dem WSA Lübeck sowohl für den Bau als auch für den Endzustand spätestens 6 Wochen vor Beginn der dort eingreifenden Maßnahmen konkrete Konstruktionsunterlagen vorzulegen.
78. Sofern die von der WSV in Anspruch genommenen Kabeldienste der DB aufgrund einer Umverlegung von Fernmeldeleitungen nicht mehr zur Verfügung stehen sollten, ist das WSA Lübeck spätestens drei Monate vorher zu informieren.

### **2.2.9. Baubedingte Auflagen (Beweissicherung, Arbeitshafen, Kampfmittel, Denkmalschutz)**

#### **1. Beweissicherung (siehe auch Ziffer 2.2.6)**

Vor Beginn der Bauarbeiten ist an baulichen Anlagen Dritter, die sich im Einwirkungsbereich der Tunnelbaumaßnahme befinden, der vorhandene bauliche Zustand auf Kosten der Vorhabenträger durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen festzuhalten, sofern der Eigentümer zustimmt. Hierzu gehört auch der optische Zustand insbesondere der Fassade.

Während der Baudurchführung sind in den gefährdeten Bereichen mit Einverständnis der Eigentümer zusätzlich baubegleitende Mess- und Monitoringmaßnahmen (Schwingungsmessungen, geodätische Überwachung etc.) zur Beobachtung des Entstehens oder Fortschreitens von Schäden durchzuführen. Die Vorhabenträger haben bis zum Beginn der

lärmintensiven Bauarbeiten, insbesondere in den Baubereichen (entsprechend den Vorgaben der Schutz- und Überwachungskonzepte) jeweils eine Dauermessstelle zur Ermittlung der baubedingten Immissionen einzurichten. Dabei sind die aus der Planungsphase bereits ermittelten Messpunkte zu berücksichtigen und während des Bauablaufs ggf. zu überprüfen. Die Vorhabenträger sind zudem verpflichtet, die Messergebnisse zur späteren Beweissicherung in geeigneter Weise zu dokumentieren.

Bei der Beobachtung von Grenzwertüberschreitungen oder von bereits eintretenden Schäden sind geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen, die die zu befürchtenden Schäden weitestmöglich minimieren, mindestens aber Statik und Gebrauchsfähigkeit der betroffenen Gebäude gewährleisten. Falls erforderlich, sind die Arbeiten bis zur Findung einer Lösung insoweit einzustellen. Bei im Rahmen der Dauermessungen erkennbaren Immissionskonflikten, die von den planfestgestellten Schutzvorkehrungen nicht mehr gelöst werden, hat der Immissionsschutzbeauftragte zu prüfen, ob durch Anwendung alternativer Bauverfahren für besonders lärmintensive Arbeiten, durch Verlagerung von Maschinenaufstellorten oder durch (zusätzliche) temporäre Abschirmmaßnahmen die Konflikte gelöst oder Konfliktreduzierungen erreicht werden können, soweit dies technisch möglich sowie wirtschaftlich vertretbar ist. Maßgeblich sind hierbei die für die jeweiligen Baustellen festgesetzten fachplanerischen Zumutbarkeitsschwellen. Der Planfeststellungsbehörde sind die Ergebnisse dieser Prüfung möglichst frühzeitig zuzuleiten. Falls erforderlich, behält sich die Planfeststellungsbehörde die Anordnung zusätzlicher Schutzmaßnahmen bzw. das Aussprechen grundsätzlicher Entschädigungsansprüche vor.

Die Vorhabenträger haben dafür Sorge zu tragen, dass vor Baubeginn die Beweissicherungen an den repräsentativen Messobjekten und Messorten veranlasst werden.

Die Vorhabenträger haben in Abstimmung mit der Stadt Fehmarn für den Marienleuchter Weg (BWV-Nr.3.011 der Anlage 10.2) und für den Weg nach Presen (BWV-Nr.3.004), in den Abschnitten, welche durch Baufahrzeuge in Anspruch genommen werden, eine Beweissicherung vorzunehmen. Bei Inanspruchnahme dieser gemeindlichen Wege sind kurzfristig mit der Stadt Konzepte und Maßnahmen abzustimmen.

Beweissicherungsmaßnahmen sind ferner zu ergreifen für die Verbandsanlagen (z. B. Gewässer, Rohrleitungen, Kontrollschächte und Pumpwerk) an den Gewässerabschnitten, die in die Unterhaltungslast des Sielverbandes fallen, soweit die Anlagen sich im potenziellen Einwirkungsbereich von hier planfestgestellten Baumaßnahmen befinden.

## 2. Health, Safety and Environment Plan (HSE-Plan)

Die Vorhabenträger haben spätestens sechs Monate vor Baubeginn der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord in einem Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelt-Plan (HSE-Plan) darzulegen, wie unter Einhaltung der deutschen Arbeitsschutzbestimmungen bzw. entsprechend dem Stand der Technik das geplante Bauvorhaben ausgestattet, gebaut und betrieben werden soll, so dass die Sicherheit und der Gesundheitsschutz in jeder Projektphase gewährleistet ist.

Der HSE-Plan ist fortlaufend zu aktualisieren und bedarf – auch in jeder Fortschreibung – der Zustimmung der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde.

## 3. Arbeitshafen

- Die Vorhabenträger haben die Sicherheit des Hafens zu gewährleisten.
- Die Vorschriften der HafVO, HSVO und HafEntsVO des Landes SH sind zu berücksichtigen
- Die Vorhabenträger haben im Rahmen der Ausführungsplanung einen Antrag auf Zertifizierung nach ISPS-Code EU-VO 725/2004 zu stellen.
- Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zur Herstellung des Arbeitshafens ist in Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Lübeck ein Kennzeichnungskonzept für die Hafenzufahrt und die Molen zu erstellen und die Einrichtung und Kennzeichnung von Sperrgebieten als Absicherung der Hafenbaumaßnahme abzustimmen.
- Des Weiteren sind im Markierungskonzept die Abstände zur Sicherung der östlichen Fährhafenmolenböschung zu integrieren und der zuständigen Hafenbehörde vorzulegen
- Bei endgültiger Einstellung des Hafenumschlags haben die Vorhabenträger für einen ordnungsgemäßen und fachgerechten Rückbau des Arbeitshafens im Rahmen der dann gültigen Vorschriften zu sorgen.
- Alle während des Baues verwendeten Hilfsmittel, die nur für die Baudurchführung notwendig sind, sind nach Bauabschluss aus dem Hafenbereich zu entfernen.
- Der Rückbau der unter Wasser befindlichen Baukörper sowie der Westmole, soweit dadurch Sediment freigesetzt wird, darf nur im Zeitraum von Oktober bis Februar erfolgen
- Spundbohlen und Pfähle sind soweit möglich vollständig zu ziehen. Nur wenn sich die Spundbohlen und Pfähle nicht ziehen lassen, sollen sie 1,0 m unter dem Meeresboden gekappt werden. Über nicht entfernte Anlageteile ist dem WSA Lübeck eine Kartierung vorzulegen.
- Dem WSA Lübeck sind zur Vorabstimmung frühzeitig bemaßte konstruktive und statische Unterlagen der Hafenanlagen und der Außenmole des Fährhafens Puttgarden (einschließlich Darstellung Tunnelbauwerk in diesem Bereich) vorzulegen.

- Spätestens 2 Monate vor Baubeginn sind dem WSA Lübeck hierzu Konstruktionsunterlagen und prüffähige statische Berechnungen in 3-facher Ausfertigung vorzulegen, damit das WSA bei Änderungsbedarf der mit diesem Planfeststellungsbeschluss erteilten Strom- und Schifffahrtspolizeilichen Genehmigung rechtzeitig die Planfeststellungsbehörde kontaktieren kann.
- Dem WSA Lübeck ist nach Beendigung der Bauarbeiten der Schlussbericht über die Überwachung der Rohbauarbeiten in bautechnischer Hinsicht im Sinne von §§ 87, 88 LBO vorzulegen.
- Dem Wasser- und Schifffahrtsamt sind nach Abschluss der Arbeiten bei Abweichungen zu den geprüften Unterlagen in der Bauausführung entsprechende Bestandszeichnungen in 2-facher Ausfertigung vorzulegen.
- Die Anlagen in den einzelnen Bauphasen dürfen erst in Betrieb genommen werden, nachdem das Wasser- und Schifffahrtsamt sie abgenommen hat. Die Abnahme ist beim Außenbezirk Lübeck zu beantragen.
- Die Zufahrt zur Baustelle des Arbeitshafens bzw. zum Arbeitshafen ist in Abstimmung mit dem WSA Lübeck zu kennzeichnen.
- Die seeseitige Außenmole des Arbeitshafens ist in Abstimmung mit dem WSA Lübeck zu kennzeichnen.
- Die Träger des Vorhabens haben nur solchen Fahrzeugen das Festmachen an den Anlagen des Arbeitshafens zu gestatten, für die ein sicheres Liegen gewährleistet ist.
- Für den Rückbau der Anlagenteile des Arbeitshafens ist der Verbleib des Molenmaterials dem WSA Lübeck nachzuweisen.

#### 4. Kampfmittelaltlasten

- Den Vorhabenträgern wird aufgegeben, vor Beginn der Offshore-Arbeiten den Baugrund in der Ostsee nochmals im Hinblick auf Kampfmittelaltlasten zu untersuchen. Hierzu haben die Vorhabenträger rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten ein Konzept zur Kampfmittelsuche im Trassenkorridor (Graben) und Baustellekorridor (anlagebedingte Eingriffsgrenze) zu erstellen. Es ist unter Einbeziehung der Fachkenntnisse des Kampfmittelräumdienstes des Landeskriminalamts und des Innenministeriums SH zu erstellen und der Planfeststellungsbehörde spätestens 3 Monate vor Beginn der Offshore-Arbeiten vorzulegen.

Werden im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen oder während der Arbeiten im Ostseebereich oder im Landbereich kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden, ist die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und es sind der Kampfmittelräumdienst des LKA und die Verkehrszentrale Travemünde des WSA Lübeck zu benachrichtigen. Das weitere Vorgehen ist mit den genannten Stellen abzustimmen. Hierzu haben die Vorhabenträger auch alle beschäftigten Auftragnehmer zu verpflichten.

- Wie von den Vorhabenträgern zugesagt, haben sie über das in der vorstehenden Auflage beschriebene Aufsuchungskonzept hinaus vor Beginn der Offshore-Arbeiten einen Sicherheitsmanagementplan zu erstellen. In diesem sind die im Falle von Munitionsfunden zu ergreifenden Maßnahmen zur Schadensminderung zu beschreiben und darzulegen, wie der möglichst gefahrlose Ablauf der Bergung und Beseitigung gesteuert und überwacht werden soll.

Die im Erörterungstermin von 2017 von Vorhabenträgerseite zugesagte Übermittlung des Sicherheitsmanagementplans an die in der Niederschrift genannten Naturschutzvereinigungen ist einzuhalten.

## 5. Denkmalschutz

- Für das Schiffswrack *Lindormen* sind Voruntersuchungen bzw. Sicherungsmaßnahmen in Abstimmung mit dem Archäologischen Landesamt vor Beginn der Arbeiten im Umfeld des Wrackfundortes bzw. während der Bauphase vorzunehmen. Im marinen Bereich vor der deutschen Küste beinhaltet dies die Vorbereitung von Sicherungsmaßnahmen durch Tauchuntersuchungen sowie holzbiologische Untersuchungen und die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen (z. B. Schutzzone von ca. 200 m um das Wrack, vollständige Abdeckung zum Schutz des Wracks [Sand/Steinauflage oder Matten aus Seegras]). Ferner ist ein Monitoring während der Bauarbeiten im Nahbereich des Wracks vorzusehen.
- Werden im Rahmen der Bauarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern.

### 2.2.10. Bodenschutzrechtliche Auflagen und Auflagen zum Bodenmanagement

1. Das in den Planfeststellungsunterlagen in Anlage 22.1 Bodenmanagement (Teil 1: Massenmanagementkonzept und Teil 2: Bodenschutzkonzept) aufgeführte Rahmenkonzept ist rechtzeitig vor Baubeginn im Benehmen mit den zuständigen Behörden (MELUND als Oberste Bodenschutzbehörde sowie Kreis Ostholstein als Untere Bodenschutz- und Abfallbehörde) abzustimmen. Dies betrifft insbesondere die in Kapitel 13, Teil 1 Massenmanagement, und Kapitel 6 und 7, Teil 2 Bodenschutzkonzept, aufgeführten Punkte.
  - In dem Konzept ist der chemische und physikalische Untersuchungsumfang festzulegen.
  - Zu konkretisieren ist, wie dem bodenschutzrechtlichen Vorsorgegrundsatz nachgekommen wird, dass Verdichtungen vorrangig zu vermeiden sind. Es sind die in Fragen kommenden vorsorgende Maßnahmen zur Vermeidung der Verdichtung darzustellen

und verbindlich festzuschreiben. Die in den Planunterlagen angesprochene Tiefenlockerung ist erst zweitrangig anzuwenden.

- Im Rahmen dieser Abstimmungen mit der Unteren Bodenschutzbehörde muss auch eine Klärung erfolgen, inwieweit die Behörde nach der Vorlage der Unterlagen zu den bisher vorgenommenen Bodenuntersuchungen noch weitere Untersuchungen speziell für den Bereich zwischen der Küste und dem Anschluss der Hinterlandanbindung benötigt, um die aufgrund der bisherigen Untersuchungsergebnisse positiv voreingeschätzte Verwertbarkeit der Böden zu bestätigen.
  - Das Detailkonzept muss Aussagen und Darstellungen zu der Lage der tatsächlich für den Bau temporär zu nutzenden Flächen (z. B. Lagerplätze, bisher nur exemplarisch dargestellt) enthalten, die damit verbindlich werden.
  - Das Ergebnis der Abstimmungen zu dem Detailkonzept ist der Planfeststellungsbehörde vorzulegen, die sich vorbehält, anderweitige Regelungen zu treffen bzw. im Falle eines Dissenses die abschließende Entscheidung zu treffen.
2. Es ist eine Person zu benennen, die die Einhaltung des Bodenschutzmanagement-Konzeptes überwacht, und Ansprechpartner für die Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Ostholstein während der Bauausführung ist.
  3. Eine fachgerechte Sicherung und sinnvolle Verwendung des abgeschobenen Oberbodens unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Vorgaben (insbesondere § 6 BBodSchG i. V. mit § 12 BBodSchV) hat zu erfolgen. Die DIN 19731 und 18915 finden Anwendung.
  4. Es ist sicherzustellen, dass die marinen Böden ausschließlich auf den dafür vorgesehenen Flächen gelagert werden.
  5. Für die Herstellung von Bodenbauwerken wie Wälle oder Auffüllungen (landseitig) ist der bodenschutzrechtliche Vorsorgegrundsatz zu beachten, materiell umgesetzt in der Bodenschutzverordnung bzw. dem LAGA-Merkblatt 20 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen Technische Regeln -).
  6. Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast sind unverzüglich der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Ostholstein mitzuteilen, § 2 LBodSchG. Bei Bodenarbeiten in unmittelbarer Nähe des Fährbahnhofs ist auf Altlastenverdachtsflächen besonders zu achten.
  7. Das Auf- und Einbringen der unterschiedlichen Materialien in verschiedenen Bereichen des Vorhabens ist in einer zusammenfassenden, fortlaufenden Dokumentation festzuhalten.

- Hierfür ist auch über qualifizierte Probenahmen gemäß LAGA PN 98 und Analysen des Materials (Parameterliste LAGA Boden, 2004) der Nachweis gegenüber dem Kreis Ostholstein als untere Bodenschutzbehörde sowie dem MELUND zu führen.
  - Landseitiger Aushub ist vor Verwendung und Ausbau mittels Schurfraster nach LAGA M 20 (Feststoff und Eluat) zu untersuchen. Die Probenahme hat gemäß LAGA PN 98 zu erfolgen.
  - Menge, Zeitpunkt und Umfang der Analysen für den marinen Bodenaushub sind vor Beginn der Bauarbeiten mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Für den Nachweis des rechtskonformen Einbaus von marinem Bodenaushub in die Landgewinnungsflächen vor Fehmarn ist zu Beginn des marinen Bodenaushub pro Schute je 1 Untersuchung nach LAGA M 20 (Feststoff und Eluat) durchzuführen mit der Dokumentation der Anfallstelle und der vorliegenden geologischen Situation. Die Probeentnahme erfolgt entweder auf der Schute oder in dem ihrer Ladung zugeordneten Bereich im Bodenlager. Die Probenahme hat gemäß LAGA PN 98 zu erfolgen.
  - Hinsichtlich der Bodenmengen, die auf das Zwischenlager der Landgewinnungsflächen verbracht werden, ist der Chloridgehalt nach der Zwischenlagerung erneut zu analysieren und zu dokumentieren. Zudem ist der Chloridgehalt des Grundwassers sowohl vor der Zwischenlagerung als auch an den vorgesehenen Einbauorten jeweils vor dem Einbau festzustellen. Die Ergebnisse sind der UBB-Boden vor dem Wiedereinbau vorzulegen und bei Zweifeln an der Einbaufähigkeit der Böden dem MELUND und dem Kreis Ostholstein mitzuteilen, damit von dort eine Entscheidung getroffen werden kann, ob die Planfeststellungsbehörde wegen des Bedürfnisses für eine Planänderung unterrichtet werden muss.
  - Material, das sich nach der Beprobung als ungeeignet und geotechnisch und geochemisch für die in den Planunterlagen vorgesehene Nutzung nicht verwertbar erweist, ist nicht an Land auf Fehmarn einzubauen, sondern nachweisbar schadlos auf eine genehmigte Deponie zu verbringen oder soweit geeignet einer anderen Verwertung zuzuführen.
8. Die physikalische Beschaffenheit des ausgehobenen Baggerguts ist nach Maßgabe von Nr. 2 der Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern (GÜBAK) zu bewerten. Das Baggergut ist danach im Hinblick auf Dichte, Feststoffgehalt oder Wassergehalt (in %), Korngrößenfraktion (% > 63, <63, < 20 µm) sowie auf organisches Material (TOC in % Trockensubstanz < 2 mm) zu untersuchen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind dem MELUND als Oberste Bodenschutzbehörde sowie dem Kreis Ostholstein als Untere Bodenschutzbehörde vorzulegen.
9. Es wird angeordnet, dass die Vorhabenträger die Unterbringungsfläche nach Unterbringung des Baggergutes nach Maßgabe von Nr. 10 GÜBAK überwachen. Die Überwa-

chung ist auf die Sedimente und die Bodenorganismen im Bereich der Unterbringungsfläche beschränkt. Zur Untersuchung ist die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebietes unter Berücksichtigung der Größe der vorgesehenen Unterbringungsfläche und aller Gebiete, auf denen unter Umständen unbeabsichtigt Baggergut untergebracht wird sowie der möglichen Verdriftung des abgelagerten Baggerguts festzulegen.

10. Es wird außerdem angeordnet, dass ein Referenzgebiet festgelegt wird, das sich in unmittelbarer Nähe zur Unterbringungsfläche befindet, um die Auswirkungen bewerten zu können. Dort ist die physikalische Beschaffenheit nach Maßgabe der in der Nebenbestimmung 2.2.10, Nr. 8 genannten Untersuchungsparameter für die Unterbringungsfläche zu untersuchen. Die Ergebnisse sind zu vergleichen und dem MELUND als Oberste Bodenschutzbehörde sowie dem Kreis Ostholstein als Untere Bodenschutzbehörde vorzulegen.
11. Die Untersuchungen zur Überwachung im Bereich der Unterbringungsfläche und der Referenzfläche sind unmittelbar nach erfolgter Baggergutunterbringung sowie nach Ablauf weiterer drei Jahren erforderlich. Weitere Wiederholungsuntersuchungen sind dann notwendig, wenn in der Unterbringung Änderungen eintreten (insbesondere im Hinblick auf die Art und Menge des Baggergutes oder der Art der Ablagerung).

### **2.2.11. Abfallrechtliche Auflagen**

- Abfälle sind nach den Grundsätzen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes unter Beachtung der Abfallhierarchie des § 6 KrWG zu vermeiden, nicht vermeidbare Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten. Nicht vermeidbare oder nicht verwertbare Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu beseitigen.
- Soweit belastetes Aushubmaterial aus der 12-Seemeilenzone und/ oder dem deutschen Anteil der AWZ nach Dänemark oder ansonsten außerhalb Deutschlands transportiert und entsorgt wird, sind die Vorschriften des europäischen Abfallverbringungsrechtes (VO (EG) Nr. 1013/2006) zu beachten.

### **2.2.12. Bergrechtliche Auflagen**

1. Zur Durchführung der Gewinnungs- und Aufbereitungsarbeiten ist ein durch das LBEG zugelassener Hauptbetriebsplan gem. § 52 Abs. 1 BBergG erforderlich. Mit der Durchführung der Arbeiten darf erst nach der Zulassung des Hauptbetriebsplanes begonnen

werden. Hauptbetriebspläne sind auf der Grundlage und nach den Vorgaben des festgestellten Rahmenbetriebsplanes zu erstellen.

Der Hauptbetriebsplan muss u.a. Angaben enthalten zu

- a) den für die Baggerarbeiten vorgesehenen Anlagen (Pontons, Bagger) mit technischen Spezifikationen und Nachweis der Eignung für die vorgesehenen Arbeiten („fit for purpose“-Nachweis),
- b) Arbeitsabläufen der Gewinnungsarbeiten (Ausführungs- und Abbauplanung),
- c) Arbeitssicherheits- und Rettungssystemen (Notfallpläne),
- d) Dokumentationssystemen der Gewinnung (Überwachung und Fördermengenstatistik, Bautagesberichte),
- e) Maßnahmen zur Verhütung der Verschmutzung der Meeresumwelt durch die eingesetzten Gewinnungsgeräte.

2. Alle Betriebsanlagen und Betriebseinrichtungen sind nach den bergrechtlichen Bestimmungen der ABergV, der Offshore-Bergverordnung und des Meeresbodenbergbaugesetzes zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten.

Dies gilt sowohl im Hinblick auf die Regeln zu Sicherheit und Arbeitsschutz wie auch hinsichtlich der Vorschriften zum Schutz der Meeresumwelt und der weiteren Schutzbelange.

Es ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument aufzustellen (§ 3 Abs.1 Satz 1 ABergV), in dem die entsprechenden Pflichten zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten dargestellt sind.

Bei allen Arbeiten sind die allgemein anerkannten Regeln der Sicherheitstechnik einzuhalten. Die eingesetzten technischen Arbeitsmittel sind so Instand zu halten, dass jederzeit ein sicheres Arbeiten gewährleistet wird.

3. Die verantwortlichen Personen sind dem LBEG gem. § 58 ff BBergG vor Beginn der Gewinnungsarbeiten unter Angabe ihrer Stellung im Betrieb und ihrer Vorbildung zu benennen.
4. Bezüglich des Einsatzes von Fremdfirmen, wie z. B. auch Bau- und Montageunternehmen, wird auf die Einhaltung der §§ 58 ff. BBergG sowie der §§ 4 ff. der Allgemeinen Bundesbergverordnung (ABergV) für alle bergbaulichen Bereiche hingewiesen.
5. Der Beginn und der Abschluss der Abbaumaßnahme sowie der Abschluss der bauseitigen Wiederherstellung der Oberfläche sind der Planfeststellungsbehörde und dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Clausthal-Zellerfeld schriftlich anzuzeigen.

### **2.2.13. Bau und Betrieb der Bahnanlagen**

1. Sofern Bahnanlagen der DB Netz AG durch die Baumaßnahme berührt werden, sind die Konzernrichtlinien der DB AG, sowie die Verwaltungsvorschriften VV Bau oder die VV Bau STE des Eisenbahn-Bundeamtes, zu berücksichtigen.
2. Die Ausführungsplanungen der Baumaßnahmen im Schnittstellenbereich der DB Netz AG sind rechtzeitig vor Baubeginn zur Abstimmung und Freigabe der DB Netz AG vorzulegen. Sofern eine Einigung über eine Freigabe nicht erzielt werden kann, ist die Planfeststellungsbehörde über den verbleibenden Dissens zu unterrichten, damit sie eine Entscheidung darüber treffen kann, ob die Planung anzupassen ist und ob dafür eine Planänderung erforderlich ist.
3. Das für TEN-Strecken gültige Lichtraumprofil GC ist stets freizuhalten.
4. Die Vorhabenträger haben sowohl die 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) als auch den Vogelschutz an Oberleitungsmasten zu beachten.
5. Bei der Installation des ERTMS-Systems haben alle notwendigen Abstimmungen mit den jeweils zuständigen Stellen der DB AG zu erfolgen.

### **2.2.14. Auflagen aus Gründen der militärischen Verteidigung**

1. Die Vorhabenträger haben die Schutzbereichforderungen zur Höhenbeschränkung der betroffenen Anlagen auf 30 m zuverlässig einzuhalten und hinsichtlich eigener temporärer Anlagen dafür Sorge zu tragen, dass von ihnen keine elektromagnetischen Emissionen ausgehen. Die Höhenbeschränkung gilt auch für Bepflanzungen und Bewuchs.
2. Sämtliche im Zuge der Bauphase eingesetzten Fernmelde-, Kommunikations- und Radaranlagen bzw. -geräte sowie deren Frequenzen sind vor dem ersten Einsatz der Schutzbereichsbehörde mitzuteilen. Gleichzeitig ist die Art und Dauer des vorgesehenen Einsatzes dieser Anlagen und Geräte anzugeben.
3. Nach abgeschlossener Planung zur Baustelleneinrichtung haben die Vorhabenträger die Schutzbereichbehörde zu informieren, ob und welche Anlagen im SchB 322 SH im Radius von 500 m um den Empfangsturm der Erfassungsstelle platziert werden sollen.
4. Hinsichtlich der Baustelleneinrichtung ist zu beachten, dass in der 20 m-Bebauungszone, gemäß der Darstellung von der Schutzbereichbehörde, keine Sichthindernisse durch Aufbauten oder (bauliche) Anlagen (wie Container, Silos, Sandaufschüttungen, Kräne etc.) höher als 20 m über NN aufgestellt bzw. platziert werden dürfen. Außerdem dürfen ab der Linie, die die Grenze der 20 m-Bebauungszone darstellt, in Richtung In-

selinneres die temporäre Bebauung, Aufstellung, Platzierung solcher Hindernisse während der Bauphase in einem Abstand von je 100 m nicht mehr als jeweils 10 m Höhe ansteigen.

5. Sollte die Verortung weiterer Anlagen als aus den Planunterlagen bisher erkennbar im Schutzbereich erforderlich werden, haben die Vorhabenträger sich frühzeitig mit der Schutzbehörde über etwaige Planungen abzustimmen. Soweit Zweifel bestehen, ob die Änderungen die Gesamtabwägung der Planfeststellungsbehörde berühren können, ist sie über das Ergebnis der Abstimmungen zu unterrichten.
6. Sollten sich zu den Planungsunterlagen hinsichtlich des Standortes des GSM-R-Funkmastes oder zu deren Umsetzung und Realisierung im Rahmen der Bauausführung oder aber zu der der schutzbereichsbehördlichen Genehmigung zu Grunde liegenden Spezifikation des GSM-R-Funkmastes Änderungen ergeben, haben die Vorhabenträger die Schutzbereichsbehörde umgehend zu informieren und geeignete Unterlagen zu einer neuerlichen Abschätzung seitens der Schutzbereichsbehörde vorzulegen. Hinsichtlich einer Unterrichtung der Planfeststellungsbehörde gilt das in der vorstehenden Nummer Gesagte.
7. Die Vorhabenträger haben die Beschränkung der Ankerzone im Schutzbereich 324 SH innerhalb der angegebenen Koordinaten zu beachten. Dabei ist besondere Sorgfalt beim im Zuge der Realisierung der Festen Fehmarnbeltquerung unumgänglichen Ankern im Schutzbereich walten zu lassen.
8. Bei sämtlichem Schiffsverkehr, der im Rahmen des Vorhabens zur Realisierung der Festen Fehmarnbeltquerung eingesetzt wird, ist bei Befahrung des SchB 324 SH AIS einzuschalten.

Auf die weiteren Auflagen, die in Annex I zu diesem Planfeststellungsbeschluss niedergelegt sind, wird hingewiesen. Auch diese sind zu beachten.

### **2.2.15. Abstimmungs- und Informationspflichten**

1. Im Zuge konkreter örtlicher Baumaßnahmen haben die Träger des Vorhabens auf geeignete Weise (z.B. über örtliche Presse oder das Internet) die Öffentlichkeit über Baudurchführungen zu informieren, so dass sich Betroffene auf etwaige Beeinträchtigungen durch Verkehr, Wassertrübungen oder Baustellenlärm einstellen können.
2. Die Vorhabenträger haben den Wasserbeschaffungsverband Fehmarn rechtzeitig in die Detailplanung zu den Trinkwasserleitungen einzubeziehen, spätestens jedoch 2 Monate vor Baubeginn.

## 2.2.16. Auflagen aufgrund Arbeits- und Gesundheitsschutz

1. Spätestens 6 Monate vor Baubeginn ist der **Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord** die Erfüllung der Pflichten als Bauherren nach der Baustellenverordnung darzulegen und in das Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept aufzunehmen. Das sind insbesondere für die Bauphase:
  - Angaben zur Organisation der Koordinierung, Bestellung der Koordinatoren und deren Aufgaben (u.a. Organisationsplan)
  - Konzeptionelle Angaben zur Erstellung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans
  - Koordination und Organisation der Zusammenarbeit der auf der Baustelle tätigen Arbeitgeber u.a.:
    - im Bereich der Ersten Hilfe und der sonstigen Notfallmaßnahmen bis hin zur Schnittstelle zu außerbetrieblichen Stellen
    - bei Änderungen der Bautätigkeiten
    - bei Gefährdungsbeurteilungen
    - bei besonders gefährlichen Arbeiten
    - für die Nutzung gemeinsamer Einrichtungen
2. Des Weiteren ist ein Sicherheitskonzept für die Betriebsphase (z.B. für Betriebspersonal, Wartungspersonal) zu erstellen. Insbesondere folgende Angaben sind dazu erforderlich:
  - Arbeitsschutzorganisation
  - Erste Hilfe und sonstigen Notfallmaßnahmen bis hin zur Schnittstelle zu außerbetrieblichen Stellen
  - Gefährdungsbeurteilungen
3. Die Auftraggeber haben vor Beginn der Beschäftigung im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung (§§ 5, 6 Arbeitsschutzgesetz, ArbSchG) für ihre Arbeitnehmer die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln und schriftlich zu dokumentieren. Aus der Dokumentation müssen das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und das Ergebnis der Überprüfung dieser Maßnahmen ersichtlich sein. Damit die Anforderungen an die bauliche Ausstattung der Arbeitsplätze bei der Bauausführung berücksichtigt werden können, ist beispielsweise die Gefährdungsbeurteilung nach der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) vor der Bauausführung durchzuführen.
4. Die Baustellenverordnung (BaustellV in der jeweils aktuell gültigen Fassung) ist von den Bauherren von Beginn der Bauarbeiten bis zum endgültigen Abschluss der Bauarbeiten zu beachten.
5. Die Vorhabenträger haben der Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord
  - Spätestens zwochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung nach § 2 Abs. 2 BaustellV zu übermitteln,
  - einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach § 2 Abs. 3 BaustellV zu erstellen,

- einen Koordinator gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 BaustellV zu bestellen und
  - eine Unterlage für spätere Arbeiten gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 3 BaustellV zusammenzustellen
6. Die Vorankündigung nach BaustellV muss mindestens die folgenden Informationen enthalten:
- Bezeichnung und Ort der Baustelle,
  - Name und Anschrift des Bauherren,
  - Art des Bauvorhabens,
  - Name und Anschrift der Anstelle des Bauherren verantwortlichen Dritten,
  - Name und Anschrift der Koordinatoren,
  - Organisationsplan für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination
  - Voraussichtlicher Beginn und Ende der Arbeiten,
  - Voraussichtliche Höchstzahl der gleichzeitig Beschäftigten auf der Baustelle,
  - Voraussichtliche Zahl der Arbeitgeber und der Unternehmer ohne Beschäftigte,
  - Angaben zu bereits ausgewählten Arbeitgebern und Unternehmern ohne Beschäftigte.
- Bei erheblichen Änderungen ist die Vorankündigung zu aktualisieren.
7. Die Vorankündigung und der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan sind auf der Baustelle sichtbar und vor Witterungseinflüssen geschützt auszuhängen. Ihre Lesbarkeit muss während der Dauer der Bauarbeiten erhalten bleiben.
8. Die Vorhabenträger haben das Merkblatt „Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten“ der Schleswig-Holstein Netz AG zu beachten, um Schäden an ihren Versorgungsanlagen während der Baudurchführung auszuschließen.
9. Die Vorhabenträger haben sich rechtzeitig vor Bauarbeiten an oder mit Auswirkungen auf den Leitungsbestand der Schleswig-Holstein Netz AG mit dem Netzcenter des Leitungsbetreibers abzustimmen.
10. Die Vorhabenträger haben die Deutsche Telekom Technik GmbH spätestens drei Monate vor Baubeginn einzubinden, damit die Anlagen in den betroffenen Bereichen rechtzeitig angepasst bzw. umgelegt werden können. Der Beginn der tatsächlichen Arbeiten an den Anlagen des Leitungsbetreibers ist diesem 4-6 Monate vorher anzuzeigen.
11. Die Vorhabenträger haben von der Deutschen Telekom Technik GmbH vor Baubeginn eine offizielle Planauskunft gemäß Kabelschutzanweisung über die aktuellen Bestandspläne der Telekom anzufordern.

## 2.3 **Eingeschlossene Entscheidungen**

Die eisenbahn- und fernstraßenrechtliche Planfeststellung hat Konzentrationswirkung. Neben ihr sind andere behördliche Entscheidungen nicht erforderlich. Eine Ausnahme gilt für Erlaubnisse und Bewilligungen wasserrechtlicher Benutzungen nach § 9 WHG. Über ihre Erteilung entscheidet die Planfeststellungsbehörde gemäß § 19 Abs. 1 WHG gesondert (siehe Punkt A. dieses Beschlusses).

Im Folgenden werden einige der von der Konzentrationswirkung des § 75 Abs. 1 VwVfG erfassten behördlichen Entscheidungen aufgeführt. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Aufzählung nicht vollständig ist oder sein soll. Auch hier nicht erwähnte behördliche Entscheidungen, die für die Umsetzung der vorgelegten Planung erforderlich sind, werden von dieser Planfeststellung mit eingeschlossen. Dass es hinsichtlich der eingeschlossenen Entscheidungen ihrer gesonderten Erwähnung im Planfeststellungsbeschluss nicht bedarf, entspricht dem Regelungsgehalt des § 75 Abs. 1 VwVfG (vgl. nur Kopp/Ramsauer VwVfG § 75 Rn. 12; Fehling/Kastner/Störmer VerwR, § 75 Rn. 18).

### 2.3.1 **Wasserrecht (inkl. Küstenschutz)**

#### 2.3.1.1. **Gewässerausbau durch Tunnelgraben, Landgewinnungsfläche und Arbeitshafen, wasserrechtliche Planfeststellung**

Der in den Unterlagen enthaltene Plan hinsichtlich eines Gewässerausbaus im Küstengewässer Ostsee/Fehmarnbelt gemäß § 67 Abs. 2 WHG durch die Herstellung, temporäre Offenhaltung und Wiederverfüllung des Tunnelgrabens, sowie durch die Herstellung einer Landgewinnungsfläche und eines Arbeitshafens wird gemäß § 68 WHG festgestellt.

#### 2.3.1.2. **Wasserrechtliche Genehmigungen**

Den Trägern des Vorhabens wird gemäß § 35 des Wassergesetzes des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) in Verbindung mit § 60 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) die wasserrechtliche Genehmigung zum Bau und Betrieb der nachstehend aufgeführten Oberflächenwasserbehandlungsanlage erteilt.

Bezeichnung	Station	Nr. <sup>*)</sup>	Speichervolumen
Regenrückhaltebecken 1 + AB	7+800 (Straße) rechts	7.010	4.191 m <sup>3</sup>

Regenrückhaltebecken 2	8+495 (Straße) rechts	7.015	1.317 m <sup>3</sup>
Regenklärbecken	10+44,059 (Straße links)	7.021	185 m <sup>2</sup> (Oberfläche)

\*) laufende Nummer des Bauwerksverzeichnisses

### 2.3.1.3. Bau bzw. Verlängerung von Durchlässen oder Verlegung einer Gewässerteilstrecke

Der in den Unterlagen enthaltene Plan zur Erneuerung, Neuerrichtung oder zur Verlängerung von Durchlässen sowie zur Verlegung von Gewässerteilstrecken wird gemäß §§ 67 bis 71 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und § 52 ff. des Wassergesetzes des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) unbeschadet der Rechte Dritter festgestellt.

Dies umfasst:

Verbandsgraben 3.2 „Niellandsgraben“ des WBV Fehmarn Nord-Ost:

Nr.*)	Bau-km	Genehmigungsgegenstand
7.006	7+267 (Straße)	Erneuerung und Verlängerung eines Durchlasses mit einem DN 800 B auf einer Länge von 47,5 m

\*) laufende Nummer des Bauwerksverzeichnisses

Verbandsgraben WV 3.1 „Drohgraben“ des WBV Fehmarn Nord-Ost:

Nr.*)	Bau-km	Genehmigungsgegenstand
7.013 5.019	0+276,469 (Achse 900)	Verlegung des Drohngrabens auf ca. 74 m und Querung der K 49 mit Hilfe eine Durchlassbauwerkes mit dem Querschnitt (LW/LH = 3,00/ ≥2,60) auf einer Länge von 38,36 m
7.013	8+368	Verlegung als offener Graben auf ca. 205 m, Teilentrohrung
7.013 5.018	8+367,682	Erneuerung eines Durchlasses mit dem Querschnitt (LW/LH= ≥ 3,00/ ≥2,60) auf einer Länge von 54,05 m
7.013		Kürzung des vorh. Durchlasses DN 1000 um 9,19 m und Verlegung als offener Graben
7.013		Verlegung als offener Graben auf ca. 38,61 m zwischen der vorh. Und der neuen Bahntrasse, Teilentrohrung
7.013		Errichtung eines Durchlasses mit einem DN 1200 auf einer Länge von ca. 23,30 m

\*) laufende Nummer des Bauwerksverzeichnisses

Verbandsgraben WV 3.1.11:

Nr.*)	Bau-km	Genehmigungsgegenstand
7.019	8+700 – 9+385 (Bahn)	Verlegung des verrohrten Gewässers WV 3.1.11 auf einer Länge von ca. 661 m mit einem DN 500

\*) laufende Nummer des Bauwerksverzeichnisses

Verbandsgraben WV 3.1.12:

Nr.*)	Bau-km	Genehmigungsgegenstand
7.017	8+443 – 9+065	Verlegung des Verbandsgrabens WV 3.1.12 auf einer Länge von ca.743 m
7.017		Errichtung eines Durchlasses DN 600 zur Querung der Fährhafenanbindung auf einer Länge von 11,94 m

\*) laufende Nummer des Bauwerksverzeichnisses

#### 2.3.1.4. Genehmigung nach § 77 Landeswassergesetz

Den Vorhabenträgern wird hiermit gemäß § 77 Landeswassergesetz (LWG) die Genehmigung für die Errichtung des Tunnelbauwerkes, der Landgewinnungsfläche mit den zugehörigen Aufschüttungen und des temporären Bauhafens erteilt.

#### 2.3.1.5. Ausnahmegenehmigung nach § 78 Abs. 4 LWG

Für die Abgrabung im Meeresbodenbereich und die zu der permanenten Landgewinnungsfläche gehörigen Aufschüttungen wird gemäß § 78 Abs. 4 i.V.m. § 78 Abs. 3 Landeswassergesetz SH (LWG) eine Ausnahme von den Verboten des § 78 Abs. 1 LWG zugelassen.

#### 2.3.1.6. Küstenschutzrechtliche Genehmigungen für Deiche

Die bestehenden Landesschutzdeiche vor der nördlichen Seeniederung und der Presener Niederung sind von dem für den Tunnelbau gewählten Trassenkorridor nicht betroffen. Insofern bedarf es für das gegenständliche Bauvorhaben keiner küstenschutzrechtlichen Genehmigungen für das Errichten, Beseitigen, Verstärken oder wesentliche Umgestalten von Deichen gemäß § 68 sowie für die Benutzung von Deichen gemäß § 70 Landeswassergesetz (LWG).

Der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) gibt jedoch den Hinweis, dass im Rahmen der Deichverstärkung

Nördliche Seeniederung auch die Neuprofilierung des Deichabschnittes westlich von Puttgarden sowie der Neubau eines Flügeldeiches nordwestlich der Ortslage Puttgarden geplant sind. Hierfür liegt noch keine verfestigte Planung vor. Die Maßnahmen sind nicht Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens. Über ihre Zulässigkeit wird nicht im gegenständlichen Planfeststellungsbeschluss entschieden, sondern durch den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) als zuständige untere Küstenschutzbehörde in einem gesonderten küstenschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren gemäß LWG.

Entsprechendes gilt grundsätzlich für alle Ausnahmen von den Benutzungsverboten im Bereich des Landesschutzdeiches gemäß Landeswassergesetz (LWG).

#### **2.3.1.7. Genehmigung nach § 139 Abs. 2 LWG**

Den Vorhabenträgern wird hiermit gemäß § 139 Abs. 2 Nr.1 LWG i.V.m. § 4 Abs. 5 Satz 2 HafVO die Genehmigung für die Errichtung eines temporären Bauhafens, den sog. Arbeitshafen, erteilt.

#### **2.3.1.8. Gewässerrandstreifen, § 38 WHG**

Den Vorhabenträgern wird hiermit gemäß § 38 Abs.3 Satz 1 WHG die Ausnahme für das Verbandsgewässer WV 3.1.12 erteilt, auf einer Länge von ca. 165 m auf die Errichtung eines beidseitigen Gewässerrandstreifens zu verzichten und auf einer Länge von ca. 25 m den Gewässerrandstreifen einseitig auf 3,50 m einzuschränken.

### **2.3.2 Naturschutzrecht**

#### **2.3.2.1. Eingriffsregelung**

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß § 17 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) für zulässig erklärt.

Diese Entscheidung ergeht hinsichtlich Ausgleich, Ersatz und Ersatzzahlung im Einvernehmen mit der Obersten Naturschutzbehörde des Landes Schleswig-Holstein, dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, das sein Einvernehmen mit Schreiben vom 24.01.2019 (Az.: V533 – 4718/2019), erteilt hat.

### 2.3.2.2. Befreiung nach § 67 BNatSchG von den Bestimmungen des § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG

Den Vorhabenträgern wird hiermit gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG die Befreiung von den Bestimmungen des § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m § 21 Abs. 1 LNatSchG zur Beseitigung der in folgender Tabelle aufgeführten gesetzlich geschützten Biotope in dem sich aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 des festgestellten Plans) ergebenden Umfang erteilt:

Biotoptyp	BNatSchG / LNatSchG	Verlust / Beeinträchtigung [ha/m]
Graudüne (KDg §)	BNatSchG	0,2179 ha Verlust
Jungmoränenkliff / Steilküste (XKo §)	BNatSchG	0,0370 ha Verlust 0,0483 ha Beeinträchtigung
Still- und Kleingewässer (FSy §, FKy §)	BNatSchG	0,1627 ha Verlust
Alleen (HAy §)	LNatSchG	1121 m Verlust
Feldhecken (HFy §)	LNatSchG	33 m Verlust

Die erforderliche Kompensation der Eingriffe erfolgt im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Die Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 Abs. 1 LNatSchG sind kompensiert.

### 2.3.2.3. Zulässigkeit nach § 34 BNatSchG – Natura 2000 (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete)

Das Vorhaben ist mit den Anforderungen des Gebietsschutzes nach § 34 BNatSchG vereinbar.

Für die Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung

- DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“,
- DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmar“,
- DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel“,
- DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“,

- DE 1249-301 „Westliche Rönnebank“,
- DE 1339-301 „Kadetrinne“,
- DE 1652-301 „Pommersche Bucht mit Oderbank“,

wurde im Rahmen von FFH-Vorprüfungen abgeschätzt, ob das Vorhaben geeignet ist, die Gebiete erheblich zu beeinträchtigen. Die FFH-Vorprüfungen ergaben, dass vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Gebiete ausgeschlossen werden können.

Die Prüfungen zur Verträglichkeit des beantragten Vorhabens gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG für die Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung

- DE 1332-301 „Fehmarnbelt“,
- DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ (inklusive potenzieller Erweiterungsflächen)
- DE 1251-301 „Adlergrund“,
- DE 1533-301 „Staberhuk“
- DE 1733-301 „Sagas-Bank“,

sowie für die Europäischen Vogelschutzgebiete

- DE 1552-401 „Pommersche Bucht“,
- DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“,
- DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“

haben ergeben, dass durch das Vorhaben keine erheblichen vorhabens- und kummulationsbedingten Beeinträchtigungen ergeben oder ausgelöst werden.

Die Realisierung des beantragten Vorhabens ist im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 25 Abs. 1 LNatSchG unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zulässig. Auf die entsprechenden Nebenbestimmungen unter Ziffer 2.2.4 und auf Ziffer Zu 1 III Nr. 2 und 4 dieses Beschlusses wird verwiesen.

#### **2.3.2.4. Zulässigkeit nach § 44 Abs.1 i.V.m. § 44 Abs.5 BNatSchG (Artenschutz)**

Das Vorhaben ist nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG zulässig. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen und in Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen dargestellten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen treten keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ein. Auf die entsprechenden Nebenbestimmungen unter Ziffer 2.2.4 und auf Ziffer Zu 1 III Nr. 2 und 5 der materiell-rechtlichen Würdigung wird verwiesen.

#### **2.3.2.5. Ausnahme nach § 35 Abs.4 Nr. 1a LNatSchG (Schutzstreifen an Gewässern)**

Den Vorhabenträgern wird hiermit die Genehmigung nach § 35 Abs.1 Satz 2, 4 Nr. 1a LNatSchG für die Errichtung des Tunnelbauwerkes, der Landgewinnungsfläche mit den zugehörigen Aufschüttungen und den Wellenbrechern sowie des temporären Bauhafens erteilt.

### **2.3.3 Immissionsschutz**

#### **2.3.3.1. Lärmschutz aufgrund Neubau von öffentlichen Straßen (B 207 / Fehmarnbelt-Tunnel und Neubauabschnitt der Schiene)**

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an allen Gebäuden eingehalten.

Die Herstellung von Lärmschutzanlagen sowie der Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen ist dem Straßenbaulastträger demnach nicht aufzuerlegen.

Die schalltechnische Untersuchung weist ferner keine Überschreitung des maßgebenden Immissionsgrenzwertes am Tag an den Immissionsorten von Außenwohnbereichen als Anspruchsvoraussetzung aus.

Entschädigungsansprüche für Schallschutzmaßnahmen oder für die Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches werden durch die festgestellte Maßnahme nicht ausgelöst.

#### **2.3.3.2. baubedingte Immissionen**

Entsprechend § 22 Abs. 1 Satz 1 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchG) haben die Vorhabenträger während der Bauausführung – nach dem Stand der Technik vermeidbare – schädliche Umweltauswirkungen (besonders Luftverunreinigungen, Lärm und Erschütterungen) auf die dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige

schutzwürdige Bereiche zu verhindern. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere die nachfolgend aufgeführten, sind von den Vorhabenträgern zu gewährleisten. Es sind die Bestimmungen der AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen) einzuhalten (vgl. Ziffer 2.2.6).

#### **2.3.4 Strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung**

Die strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb des Tunnelbauwerks, die Errichtung der Landgewinnungsfläche und die Errichtung und den Betrieb des temporären Arbeitshafens im Bereich der Bundeswasserstraße Ostsee und ihrer Ufer sowie für die unter A. (wasserrechtliche Erlaubnisse) angegebenen Einleitungen, soweit sie in die Bundeswasserstraße Ostsee erfolgen, wird gemäß § 31 WaStrG hiermit erteilt.

#### **2.3.5 Bergrecht**

Der mit der Darstellung des Vorhabens nach Umfang, technischer Durchführung und Dauer in den Planunterlagen enthaltene Rahmenbetriebsplan für die Gewinnung, Verbringung und Ablagerung von Sand und anderen Bodenmaterialien aus dem in Anlage 2.1 der Planfeststellungsunterlagen dargestellten Bewilligungsfeld gem. §§ 2 Abs. 1, 3 Abs. 3 S. 2, 51, 52 Abs. 2a BBergG wird festgestellt.

Die bergrechtliche Planfeststellung ist **bis zum 31.07.2024** (Geltungszeitraum der Bewilligung gem. § 8 BBergG) **befristet** (s. o.), wobei eine Verlängerung des Rahmenbetriebsplans auf Antrag der Vorhabenträger möglich ist. Ein etwaiger Antrag ist spätestens ein Jahr vor Ablauf der Befristung bei der Planfeststellungsbehörde vorzulegen.

#### **2.3.6 Seeanlagengesetz**

Der in den Unterlagen enthaltene Plan zur Errichtung und zum Betrieb von festen baulichen Einrichtungen, die anderen wirtschaftlichen Zwecken als der Erzeugung und Übertragung von Energie dienen, wird gem. § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 i.V.m. § 2 Abs. 1 Seeanlagengesetz festgestellt. Diese Planfeststellung bezieht sich ausschließlich auf die Anlagenteile des Tunnelbauwerks, die sich im Gebiet der Ausschließlichen Wirtschaftszone befinden.

## **2.3.7 Beschränkung von Grundeigentum für die militärische Verteidigung**

### **2.3.6.1. Genehmigung nach § 3 Abs.1 Schutzbereichgesetz**

Den Vorhabenträgern wird hiermit gemäß § 3 Abs. 1 Schutzbereichgesetz die Genehmigung für

- die Errichtung und den Betrieb der elektrifizierten Eisenbahnstrecke (BWV-Nr. 2.001) in den SchB 322 SH und SchB 323 Schleswig-Holstein,
- die Errichtung und den Betrieb der Lüftungsanlage des Tunnels (BWV-Nr. 6.003) in den SchB 322 SH

erteilt.

Des Weiteren wird gemäß § 3 Abs. 1 SchBerG die Genehmigung für

- die Errichtung einer temporären Meerwasserentsalzungsanlage (BWV-Nr. 11.005) sowie zweier temporärer Betonmischwerke (BWV-Nr. 11.004) im SchB 322 SH,
- die Errichtung temporärer Aufbauten bzw. (baulicher) Anlagen auch von etwaigen Unterauftragnehmern,
- den Einsatz von Anlagen und Geräten für die Baustellenkommunikation und
- Fernmelde-, Radar- und Kommunikationsgerät etwaiger Unterauftragnehmer im SchB 322 SH bis Abschluss der Bauarbeiten zur Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung erteilt.

## **2.4 Widmung, Einziehung, Umstufung**

**2.4.1.** Folgende öffentliche Straßen und Wege, die im Rahmen dieser Baumaßnahme neu hergestellt werden, gelten mit der Verkehrsübergabe gemäß § 1 und § 2 Abs. 1 und 6 FStrG und mit der Überlassung für den öffentlichen Verkehr gemäß §§ 3 und 6 Abs. 4 StrWG i.V.m. § 8 a StrWG als gewidmet:

1. die neue Teilstrecke der A 1, von Bau-km 8+387.000 (Ende B 207n / Anfang A 1) bis Bau-km 20+000 (Grenze deutsche/dänische AWZ) auf einer Länge von ca. 11.613 m als Bundesautobahn in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland (Bund); sie wird Bestandteil der Bundesautobahn A 1, inklusive der Einfahrtsrampe Richtungsfahrbahn Rødbyhavn (Achse 930), sie wird in einer Länge von 352,276 m Bestandteil der Bundesautobahn A 1 (lfd.

- Nr.1.001 des BWV der Anlage 10.2) und der Ausfahrtsrampe Richtungsfahrbahn Heiligenhafen (Achse 911) in einer Länge von 244,360 m, sie wird Bestandteil der Bundesautobahn A 1 (Ifd. Nr.1.001 des BWV der Anlage 10.2).
2. Die Nebenanlagen Ost in Bau-km (E47) 8+875.000 bis 9+275.000 und West in Bau+km (E47) 8+622.906 bis 9+001.143 mit dem Rettungsplatz (für Nebenanlage Ost: mit Fläche geeignet für Hubschrauberlandungen) werden Bestandteil der Bundesautobahn A 1.
  3. die Verlegung der B 207 von Bau-km 7+080 (Schnittpunkt der Fahrbahnachsen alte und neue B 207) bis Bau-km 8+387,000 (Ende B 207 / Anfang A 1) auf einer Länge von 1.307 m, als Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland (Bund); sie wird Bestandteil der B 207 (Ifd. Nr.1.001 des BWV der Anlage 10.2),  
inklusive der Ausfahrtsrampen Richtung Heiligenhafen (Achse 910) in einer Länge von 174,756 m und (Achse 912) mit einer Länge von 418.421 m, sie werden Bestandteil der Bundesstraße B 207 (Ifd. Nr.1.002 des BWV der Anlage 10.2) und der Einfahrtsrampe Richtung Heiligenhafen (Achse 920) in einer Länge von 396.697 m, sie wird Bestandteil der Bundesstraße B 207 (Ifd. Nr.1.002 des BWV der Anlage 10.2).
  4. die Verlegung und Überführung der K 49 (Achse 900) von Bau-km 0+081,708 (Schnittpunkt der Fahrbahnachsen alte/neue K 49 - Achse 900 und 950) bis 1+448,098 auf einer Länge von 1.366,39 m als Kreisstraße in der Baulast des Kreises Ostholstein; sie wird Bestandteil der K 49 (Ifd. Nr. 3.002 des BWV der Anlage 10.2)
  5. die Anbindung der bisherigen K 49 an die neue K 49 (Achse 950) von Bau-km 0+000,00 bis 0+116,250 auf einer Länge von 116,250 m als Kreisstraße in der Baulast des Kreises Ostholstein; sie wird Bestandteil der K 63 (Ifd. Nr. 3.012 des BWV der Anlage 10.2)
  6. der Neubau einer Fährhafenanbindung (Achse 961) von Bau-km 0+022,988 bis Bau-km 0+840,000 auf einer Länge von 817,012 m in der Baulast des Kreises Ostholstein; sie wird Bestandteil der K 49 (Ifd. Nr. 3.008 des BWV der Anlage 10.2)
  7. die Verlegung der Gemeindestraße nach Todendorf (Achse 940) von Bau-km 0+037,293 bis Bau-km 0+433,075 auf einer Länge von 395,782 m als sonstige öffentliche Straße in der Baulast der Stadt Fehmarn (Ifd. Nr. 3.005 des BWV der Anlage 10.2)
  8. die Verlegung der Gemeindestraße Marienleuchter Weg / Rethen (Achse 980) von Bau-km 0+167,000 bis Bau-km 0+947,702 auf einer Länge von 780,702 m

als sonstige öffentliche Straße in der Baulast der Stadt Fehmarn (Ifd. Nr. 3.011 des BWV der Anlage 10.2)

9. der Neubau der Gemeindestraße Anbindung Rethen (Achse 981) von Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+207,440 auf einer Länge von 207,440 m als sonstige öffentliche Straße in der Baulast der Stadt Fehmarn (Ifd. Nr. 3.013 des BWV der Anlage 10.2)
10. die Verlegung der Gemeindestraße nach Presen (Achse 970) von Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+576,000 auf einer Länge von 576,000 m als sonstige öffentliche Straße in der Baulast der Stadt Fehmarn (Ifd. Nr. 3.004 des BWV der Anlage 10.2)
11. der Neubau des Wirtschaftsweges Marienleuchte (Achse 982) von Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+376,995 auf einer Länge von 376,995 m als sonstige öffentliche Straße in der Baulast der Stadt Fehmarn (Ifd. Nr. 3.015 des BWV der Anlage 10.2)
12. der Neubau des Wirtschaftsweges Landgewinnungsfläche (Achse 986) von Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+248,654 auf einer Länge von 248,654 m als sonstige öffentliche Straße in der Baulast der Stadt Fehmarn (Ifd. Nr. 3.016 des BWV der Anlage 10.2)

**2.4.2.** Folgende Teile Straßen gelten mit ihrer Sperrung gemäß § 6 FStrG und § 8 Abs. 7 StrWG i.V.m. § 8 a StrWG als eingezogen:

1. Die Teilstrecke der bisherigen B 207 von Abschnitt 610 Station 5769 (Schnittpunkt der Fahrbahnachsen alte und neue B 207) bis Abschnitt 620 Station 0020 (Schnittpunkt der Fahrbahnachse B207alt mit A 1) einschließlich der Äste 6101 (315 m) und 6102 (584 m); bislang in der Baulast des Bundes
2. Die bisherige Teilstrecke der K 49 von Abschnitt 010 (Schnittpunkt der Fahrbahnachsen alte und neue K 49) bis Abschnitt 010 (Schnittpunkt der Fahrbahnachsen alte K 49 und Bauende Achse 950); bislang in der Baulast des Kreises Ostholstein

**2.4.3.** Wird eine Bundesfernstraße, Landesstraße, Kreisstraße, Gemeindestraße oder sonstige öffentliche Straße verbreitert, begradigt, unerheblich verlegt oder ergänzt, so gilt der neue Straßenteil gem. § 2 Abs. 6a FStrG und § 6 Abs. 5 StrWG von dem Tag der Verkehrsübergabe als gewidmet.

- 2.4.4.** Wird eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder Kreisstraße, Gemeindestraße oder sonstige öffentliche Straße in Zusammenhang mit der Begradigung, unerheblichen Verlegung oder Ergänzung dem Verkehr auf Dauer entzogen so gilt der Straßenteil gem. § 2 Abs. 6a FStrG und § 8 Abs. 7 StrWG durch die Sperrung als eingezogen.
- 2.4.5.** Die überbauten, renaturierten und rekultivierten Teilstrecken gelten als eingezogen.
- 2.4.6.** Hinweis: Das Straßenverzeichnis sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen nach § 1 Abs. 5 FStrG bzw. § 3 Abs. 2 StrWG zu ändern.
- 2.4.7.** Hinweis: Umstufungen sind nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses.

### **3. Hinweis zu Entschädigungsforderungen**

Einwendungen, die Art und Umfang einer Enteignungsentschädigung zum Inhalt haben, werden in diesem Verfahren nicht behandelt, da die Planfeststellung als rechtsgestaltender Verwaltungsakt nur die öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Straßenbaulastträger und den vom Plan Betroffenen regelt. Entsprechende Forderungen müssten unabhängig hiervon in den Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen mit den Vorhabenträgern (Femern A/S und Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck) geltend gemacht werden.

Über Entschädigungsforderungen, die zugleich als Einwendungen gegen die Planung zu werten sind, wird im Planfeststellungsverfahren daher nur dem Grunde nach entschieden, soweit sie im Erörterungstermin nicht abschließend geregelt werden konnten (siehe Ziffer 4 „Erledigung von Stellungnahmen und Einwendungen“ oder Ziffer 5 „Zurückgewiesene Stellungnahmen und Einwendungen“).

## **4. Erledigung von Stellungnahmen und Einwendungen**

Die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und der anerkannten Naturschutzvereine sowie die privaten Einwendungen konnten im nachfolgend dargelegten Umfang erledigt werden. Die Erledigung umfasst insbesondere die im Anhörungsverfahren zurückgenommenen Anregungen und Bedenken sowie die zwischen den Beteiligten einvernehmlich getroffenen Regelungen. Soweit nicht ausdrücklich entgegenstehende Entscheidungen getroffen werden, werden die Ergebnisse des Anhörungsverfahrens (siehe Niederschriften der Anhörungsbehörde des APV (vormals LBV-Schleswig-Holstein, Betriebssitz Kiel)) wie folgt Bestandteil dieses Beschlusses.

Aus datenschutzrechtlichen Erwägungen werden die den nachfolgenden Abschnittsziffern jeweils zugeordneten Einwender ausschließlich den jeweiligen Einwendungsführern sowie dem Träger des Vorhabens namentlich bekannt gegeben. Das Datum der Stellungnahmen bzw. Einwendungen ist in Klammern angegeben.

### **4.1 Träger öffentlicher Belange**

#### **4.1.1 Bundesamt für Naturschutz (30.07.2014, 04.11.2016, 23.01.2018, 07.06.2018, 23.11.2018)**

##### *Sedimentfreisetzung – Biotopschutz und Natura 2000*

In seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung erklärt das BfN, das in der Stellungnahme zur Planfeststellung geforderte Vermeidungs- und Verminderungskonzept zum Schutz der gesetzlich geschützten Biotope sei mit dem im Rahmen der 1. Planänderung vorgelegten Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (Anlage 22.6), dem UBB-Konzept für den marinen Bereich (Anlage 22.8) und dem Monitoringkonzept zur marinen Umwelt einschließlich ausgewählter Habitate und streng geschützter Arten (Anlage 22.9) im Grundsatz erfüllt. Im Hinblick auf das Vorkommen der gesetzlich geschützten Biotoptypen Riffe, sublitorale Sandbänke und artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe geht das BfN bei Umsetzung oben genannter Konzepte nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung i.S.v. § 30 Abs. 2 BNatSchG aus. Die Vorhabenträger sagen in ihrer Erwiderung die Umsetzung der Konzepte zu. Auf die Nebenbestimmungen Nr. 22 bis 24 der Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Das BfN erklärt in der Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass seine in der Stellungnahme zur Planfeststellung formulierten Forderungen nach Vorkehrungen zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf die FFH-Lebensraumtypen Riffe (1170)

und Sandbänke (1110) im FFH-Gebiet DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ durch das im Rahmen der 1. Planänderung vorgelegte Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (Anlage 22.6), das UBB-Konzept für den marinen Bereich (Anlage 22.8) und das Monitoringkonzept zur marinen Umwelt einschließlich ausgewählter Habitats und streng geschützter Arten (Anlage 22.9) im Grundsatz erfüllt seien. Im Hinblick auf die FFH-LRT Riffe (1170) und Sandbänke (1110) seien bei Umsetzung der Konzepte auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Vorhabenträger sagen in ihrer Erwiderung die Umsetzung der Konzepte zu. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und die Nebenbestimmungen Nr. 22 bis 24 der Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Zur vom BfN im Rahmen der 1. Planänderung aufrecht erhaltenen Forderung einer Umsetzung gesamthafter Maßnahmen – insbesondere der Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (s. Anlage 22.6; Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.2 M, Anhang IB, Konzeptblatt 22.6) – zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Seehunden im FFH-Gebiet DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ sagen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung die Umsetzung der entsprechenden Konzepte und Maßnahmen zu. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und die Nebenbestimmung Nr. 22 bis 24 der Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Die vom BfN im Rahmen der Planfeststellung geforderte Gewährleistung eines ungehinderten Wasserstromes im Fehmarnbelt, auch bei größeren Dimensionen des Tunnelgrabens, wird eingehalten. Diese Einschätzung hat die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) in ihrer Stellungnahme vom 13.06.2018 auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde bestätigt. Die vom BfN im Erörterungstermin am 01.09.2015 geforderte Sicherstellung der Wiederverfüllung des Tunnelgrabens im Allgemeinen und dass ein Bereich oberhalb der Tunnelelemente der natürlichen Verfüllung bis zur Meeresbodenoberkante vorbehalten bleibe im Speziellen, sagen die Vorhabenträger zu. Im Rahmen der 1. Planänderung wurde der LBP (s. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 8.6) dahingehend angepasst.

In seiner Stellungnahme zur Planfeststellung weist das BfN darauf hin, dass der im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ vorkommende und durch HELCOM als „gefährdet“ (Kategorie: „vulnerable“) eingeschätzte Biotoptyp „Schlickgründe der aphotischen Zone, in der Islandmuscheln vorherrschen“ (AB.H3L3 Baltic aphotic muddy sediment dominated by ocean quahog (*Arctica islandica*)) besonders zu berücksichtigen sei. Die Vorhabenträger sagen die Berücksichtigung im weiteren Verfahren, insbesondere im Rahmen des Monitorings zu den Auswirkungen auf die *Arctica islandica*

Zönose im Baufeld, zu. Des Weiteren weist das BfN darauf hin, dass sich der Entwurf für die Schutzgebietsverordnung für das FFH-Gebiet DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ derzeit in Abstimmung befindet. In ihrer Erwiderung nehmen die Vorhabenträger den Hinweis zur bevorstehenden Einrichtung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ zur Kenntnis und sagen die Berücksichtigung im weiteren Verfahren nach erfolgter offizieller Schutzgebietsausweisung zu. Am 22. September 2017 wurde mit der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV) das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ zum Naturschutzgebiet nach Maßgabe des § 23 BNatSchG erklärt. Auf die Ziffer Zu 1. III. Nr. 4.3 wird verwiesen.

#### *Auswirkungen auf Schweinswale – Natura 2000 und ASB*

Die vom BfN im Rahmen der Planfeststellung geforderten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, bei deren Umsetzung das BfN von keinen erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung auf den Schweinswal (insbesondere auch Mutter-Kalb-Paare) im FFH-Gebiet DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ ausgeht, werden im Wesentlichen – mit Ausnahme der zeitlichen Einschränkung von Bauarbeiten in der besonders sensiblen Reproduktionszeit – durch die im Rahmen der 1. Planänderung vollständig neu erstellten Schutz- und Überwachungskonzepte (insbesondere Anlage 22.5 – Schallschutzkonzept) sowie durch die vollständig überarbeitete Fassung der Natura 2000-Unterlage (Anlage 19, Teil B III) erfüllt. Die Planfeststellungsbehörde verweist hinsichtlich der festgelegten Schadensbegrenzungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ auf ihre Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und die entsprechenden Nebenbestimmungen Nr. 19 der Ziffer 2.2.4.

In der Stellungnahme zur 1. Planänderung hielt das BfN seine Forderung nach einer Bauzeitenreglung im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ zur Verhinderung erheblicher Beeinträchtigungen von Schweinswalen – insbesondere von Mutter-Kalb-Paaren – aufrecht. Im Erörterungstermin am 06.06.2016 hält das BfN fest, dass die in der Stellungnahme formulierte Maßnahme einer Unterbrechung der Baggerarbeiten zwischen Juni und September nach wie vor bei alleiniger Betrachtung der AWZ ideal sei, die Berücksichtigung der daraus resultierenden Auswirkungen durch die Umstellung der Bauabläufe auf küstennahe Bereiche und auf die Gesamtbauzeit aber zugestanden werden müssen. Auf Nachfrage des BfN erklären die Vorhabenträger, dass eine 3-monatige Unterbrechung der Bauarbeiten aufgrund von nicht wieder aufzuholenden Bauabläufen letztlich zu einer Verlängerung der Gesamtbauzeit führen würde. Die Vorhabenträger weisen weiterhin auf bereits bestehende Einschrän-

kungen im Bauablauf durch verschiedene vorgesehene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen hin. In der Folge besteht das BfN nicht mehr auf der Anordnung einer Bauzeitenregelung in der AWZ, im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“. Die Planfeststellungsbehörde verweist hinsichtlich der festgelegten Schadensbegrenzungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ auf ihre Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und die entsprechende Nebenbestimmung Nr. 19 der Ziffer 2.2.4.

In der Stellungnahme zur 1. Planänderung erklärt das BfN, dass die im Rahmen der Planfeststellung geforderte Einhaltung des dualen Grenzwertes von 160 dB (SEL) und 190 dB Spitzenpegel (SPLp-p) in 750 m zur Lärmquelle und die entsprechende Festlegung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, bei deren Umsetzung das BfN von keiner Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für den Schweinswal ausgeht, im Grundsatz durch die im Rahmen der 1. Planänderung vollständig neu erstellten Schutz- und Überwachungskonzepte – insbesondere des Schallschutzkonzeptes zum Unterwasserlärm – (Anlage 22.5, Anhang 1 und 2) sowie durch die im Rahmen der 1. Planänderung vollständig überarbeitete Fassung des LBP (Anlage 12, Anhang IA) und des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Anlage 21) erfüllt werden. Hinsichtlich der geforderten Darlegung der Prüfergebnisse zum Einsatz des Vibrationsrammverfahrens bei der Errichtung der Arbeitshäfen weisen die Vorhabenträger im Erörterungstermin am 06.06.2017 darauf hin, dass eine Prüfung erst im Rahmen der Bauausführungsplanung möglich sei. Die Vorhabenträger sagen zu, das Prüfergebnis dem BfN, dem MELUND und der Planfeststellungsbehörde vorzulegen. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und 5.2 und die Nebenbestimmungen Nr. 12 der Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Das BfN weist in seiner Stellungnahme zur Planfeststellung darauf hin, dass im Artenschutzbeitrag bei der Prognose von Störradien des Baggerlärms fälschlicherweise von impulshaften Schallpegeln ausgegangen werde und kritisiert, dass die Planunterlagen hinsichtlich baubedingter Schallemitenten unvollständig und hinsichtlich der Bauausführung und Anzahl der Arbeitsbereiche widersprüchlich seien. Da die deutsche AWZ in ihrer ganzen Breite mit Baulärm von mehr als 130 dB SPL beschallt werde (vgl. Anlage 15, Kap. 8.3.10.), bestehe nach Ansicht des BfN aufgrund der Bauzeit und der Vielzahl an baubedingten Schiffsbewegungen die Gefahr einer Barrierewirkung für den Schweinswal. Diesbezüglich wird auf den im Rahmen der 1. Planänderung vollständig überarbeiteten Bauleistik-Bericht (s. Anlage 27 der Planfeststellungsunterlagen) und den Artenschutzbeitrag (s. Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 5.1.2.) verwiesen sowie auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 5.2.

Hinsichtlich der im Rahmen der Planfeststellung bestehenden Auffassung des BfN, dass bei gleichzeitigen Baggerarbeiten an mehreren Positionen entlang der Tunneltrasse – insbesondere bei ggf. gleichzeitig stattfindenden Rammarbeiten – die Gefahr kumulativer Auswirkungen bestehe, die folglich zu einer Barrierewirkung bzw. dem Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatschG führen können, wird auf das im Rahmen der 1. Planänderung vollständig neu erarbeitete Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (Anlage 22.5) sowie auf den vollständig überarbeiteten Landschaftspflegerischen Begleitplan (s. Anlage 12, Anhang IA, Anhang IB) und Artenschutzbeitrag (Anlage 21) verwiesen. Zur Thematik Barrierewirkung wird zudem auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 5.2 und die Nebenbestimmungen Nr. 13 der Ziffer 2.2.4 verwiesen.

In seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung erklärt das BfN, dass die im Rahmen der Planfeststellung formulierten Forderungen zur Vermeidung von Störungen auf Schweinswale durch die im Rahmen der 1. Planänderung seitens der Vorhabenträger vorgelegten Schutz- und Überwachungskonzepte mit den darin festgelegten Maßnahmen grundsätzlich erfüllt werden. Auf das im Rahmen der 1. Planänderung vollständig neu erarbeitete Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (Anlage 22.5 der Planänderungsunterlagen) sowie auf die vollständig überarbeitete Fassung des LBP inkl. der hier relevanten Maßnahmenblätter (Anlage 12, Anhang IA, Anhang IB) und des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Anlage 21) wird verwiesen.

Der vom BfN geforderten Anpassung des Formblatts Schweinswal im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag unter Punkt 3.1.1 und 4 zu Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen sowie Funktionskontrollen / Risikomanagement sind die Vorhabenträger im Rahmen der 2. Planänderung nachgekommen (überarbeitete Fassung der Anlage 21 mit Stand vom 13.12.2017).

In der Stellungnahme zur 2. Planänderung weist das BfN darauf hin, dass eine fachliche Unterscheidung zwischen Impuls- und Dauerschall zwingend geboten sei und der im BMU-Schallschutzkonzept ermittelte 140 dB-Wert für Störungen durch Rammschall insbesondere in der FFH-VP im NSG „Fehmarnbelt“, der artenschutzrechtlichen Prüfung, dem Schallschutzkonzept (Anlage 22.5), dem Maßnahmenblatt 8.1  $V_{Ar}$  sowie dem LPB und der UVS zugrunde zu legen sei. In ihrer Erwidern stimmen die Vorhabenträger dem BfN hinsichtlich einer fachlichen Unterscheidung zwischen Impuls- und Dauerschall zu und halten fest, dass der 140 dB-Wert für die Bewertung der Auswirkungen von Impulsschall am Arbeitshafen Puttgarden in den entsprechenden Rechtsregimen – mit Ausnahme der vor der Veröffentlichung des

Schallschutzkonzeptes fertiggestellten UVS – angewendet wurde. Die Vorhabenträger erläutern hierzu, dass eine Bewertung in der UVS unter Zugrundelegung von 140 dB für rammschallbedingte Störungen zwar zu einer Erhöhung der Anzahl betroffener Individuen führen würde, Auswirkungen auf das Ergebnis des Hauptvariantenvergleichs ergäben sich hierdurch allerdings nicht.

Hinsichtlich des Hinweises vom BfN im Rahmen der 2. Planänderung, dass die im Maßnahmenblatt 8.4 (Anlage 12, Anhang IA) beschriebene Koordinierung von Arbeiten zur Vermeidung kumulativer Auswirkungen von Impuls- und Dauerschall im NSG „Fehmarnbelt“ umzusetzen sei, wird auf die Zu 1 III Nr. 4.3 und die entsprechenden Nebenbestimmungen Nr. 13 und 14 der Ziffer 2.2.4 verwiesen.

#### *Auswirkungen auf Schweinswale – Materialband 5 und 12*

In seiner Stellungnahme zur 2. Planänderung weist das BfN darauf hin, dass für die naturschutzfachliche Bewertung von Lärm ausschließlich die für Deutschland relevanten Vorgaben und Standards, wie etwa das Schallschutzkonzept des BMU (2013) heranzuziehen sind, da die von Großbritannien und den Niederlanden herangezogenen Bewertungsansätze für deutsche Gewässer nicht maßgeblich seien. In ihrer Erwiderung stellen die Vorhabenträger klar, dass die in den Antragsunterlagen erfolgte naturschutzfachliche Bewertung die für Deutschland relevanten Vorgaben und Standards berücksichtigt und die im Externen Prüfgutachten „Unterwasserschall – Schweinswal“ (Materialband 5) beschriebenen internationalen Erkenntnisse ausschließlich der allgemeinen Information dienen. Die Planfeststellungsbehörde kann die vorstehend genannte Berücksichtigung der für Deutschland relevanten Vorgaben und Standards bestätigen und verweist diesbezüglich auf die Ziffern Zu 1 III Nr. 4 und 5.

Der im Externen Prüfgutachten „Unterwasserschall – Schweinswal“ (Materialband 5, Kap. 4.4.2) getroffenen Aussage, dass eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für die Reproduktion des Schweinswals angezweifelt werde, da es andere Gebiete mit signifikant höheren Schweinswaldichten und mit regelmäßigeren Beobachtungen von Müttern mit Kälbern gäbe, wird seitens des BfN in der Stellungnahme zur 2. Planänderung widersprochen. Nach Auffassung des BfN sei dies für die Ostsee nicht der Fall und Nordseeverhältnisse ließen sich nicht auf die Ostsee und andere Populationen übertragen. Weiterhin hält das BfN fest, dass die Vorgehensweise der Vorhabenträger – die Verneinung eines Reproduktionsgebietes im Fehmarnbelt heranzuziehen, um das 1%-Kriterium aus dem Schallschutzkonzept bzw. die Notwendigkeit von Minderungsmaßnahmen zu verwerfen – unzutreffend sei. In ihrer

Erwiderung halten die Vorhabenträger an der Einstufung einer „mittleren“ Bedeutung des Fehmarnbelts als Reproduktionsgebiet fest. Die Vorhabenträger erläutern weiterhin, dass der für das Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ seitens des BfN ausgewiesenen allgemein hohen Bedeutung sowie der hohen Bedeutung als Reproduktionsgebiet durch die vorgesehenen und mit dem BfN abgestimmten Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen durch Unterwasserschall Rechnung getragen wird. Zudem stellen die Vorhabenträger klar, dass das 1%-Kriterium für die Bewertung von Störungen in den Aufzucht- oder Reproduktionsgebieten durch Rammschall nicht in Frage gestellt werde. Hinsichtlich der Störungen durch Dauerschall verweisen die Vorhabenträger auf die abgestimmten Minimierungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1332-301 „Fehmarnbelt“. Hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts als Reproduktionsgebiet wird auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3 verwiesen. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und die Nebenbestimmung Nr. 19 der Ziffer 2.2.4 wird hinsichtlich der Anwendung des 1%-Kriteriums für die Bewertung von Störungen durch Dauerschall im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ verwiesen.

In der Stellungnahme zur 2. Planänderung stellt das BfN klar, dass der Maßstab für die Beurteilung einer erheblichen Beeinträchtigung eines FFH-Gebietes nach § 33 Abs. 1 S. 1 BNatSchG bzw. § 5 Abs. 1 NSGFmbV die für den Schutzzweck bzw. die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Gebietes sind. Da für das NSG "Fehmarnbelt" als Erhaltungsziel die Erhaltung oder soweit erforderlich die Wiederherstellung als Nahrungs-, Migrations-, Fortpflanzungs- und Aufzuchtshabitat für Schweinswale genannt werde, widerspricht das BfN der Experteneinschätzung im Materialband 5, nach der der Fehmarnbelt kein wichtiges Reproduktions- oder Aufzuchtgebiet für Schweinswale darstelle. Hierzu erwidern die Vorhabenträger, dass die gesamte Bewertung der FFH-Verträglichkeit – inklusive möglicher Wirkungen auf das Schutz- und Erhaltungsziel „Reproduktionsraum“ – anhand der, wie vom BfN gefordert, veröffentlichten Erhaltungsziele sowie der aktuellen Schutzgebietsverordnung vorgenommen wurde. Hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale wird auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3 verwiesen, hinsichtlich der FFH-Verträglichkeitsbewertung auf Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und die Nebenbestimmung Nr. 19 der Ziffer 2.2.4.

Nach Auffassung des BfN in der Stellungnahme zur 2. Planänderung wird im Kap. 4.3.1 im Materialband 5 (Planänderungsunterlagen vom 13.12.2017) fälschlicherweise in Zweifel gezogen, dass die für die Nordsee geltenden Grenz- bzw. Schwellenwerte auch für die Ostsee gelten könnten. Die dort angeführte Argumentation,

dass das Wasser im Fehmarnbelt flacher und daher die Anwendung des Schallschutzkonzeptes nicht möglich sei, ist für das BfN nicht nachvollziehbar, da die Wassertiefe zwar Auswirkungen auf die Schallausbreitung in der Fläche hat, aufgrund gleichbleibender physiologischer Merkmale für Schweinswale in Nord- und Ostsee allerdings nicht auf die Schwellenwerte für TTS/PTS. Das BfN weist darauf hin, dass der artenschutzrechtliche Prüfmaßstab nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG die „lokale bzw. Beltsee-Population“ ist und entgegnet der Aussage im Materialband 5 (Kap. 4.4.), nach der ein flächenbezogener Ansatz für die Abschätzung dauer-schallbedingter Auswirkungen als unpassend angesehen wird, dass sich der flächenbezogene Ansatz des Schallschutzkonzeptes an naturschutzfachlich (und gerichtlich) bereits etablierten Standards wie Lambrecht & Trautner (2007) orientiert und den Umstand verschiedener Wirkzonen berücksichtigt. In ihrer Erwiderung stellen die Vorhabenträger klar, dass sie die im Schallschutzkonzept des BMU definierten Prüfmaßstäbe für Impulsschall nicht in Zweifel stellen, und weisen darauf hin, dass sie sich die im Materialband 5 enthaltenen Einschätzungen und Bewertungen der Drittgutachter nicht zu Eigen machen und die im Schallschutzkonzept des BMU definierten Prüfmaßstäbe für Impulsschall nicht in Zweifel ziehen.. Auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 5.2 wird verwiesen.

In der Stellungnahme zur 2. Planänderung kritisiert das BfN, dass sowohl im Materialband 5 als auch im Materialband 12 (Planänderungsunterlagen vom 13.12.2017) vielfach Bezüge zum Schallschutzkonzept des BMU für die Nordsee hergestellt werden und dabei die Grundannahmen des Schallschutzkonzeptes BMU in Frage gestellt werden, um den Antragsunterlagen zugrunde liegenden Grenzwert für Dauerschall (SEL-Wert von 144 dB) begründen zu können. In ihrer Erwiderung halten die Vorhabenträger fest, dass es nicht Absicht der im Materialband 12 aufgeführten Erläuterungen sei, das Schallschutzkonzept infrage zu stellen. Die Vorhabenträger erläutern, dass der Materialband 12 der Herleitung und weiteren Begründung des verwendeten 144 dB-Wertes diene, in dessen Rahmen die Übertragbarkeit des für Rammschall in der Nordsee definierten Wertes auf Dauerschall in der Ostsee unter Berücksichtigung neuerer – dem Schallschutzkonzept des BMU aus 2013 nicht zugrundeliegenden – Veröffentlichungen diskutiert werde. Auf die Ausführungen unter Zu 1 III Nr. 4 und 5 wird verwiesen.

Zur Aussage im Materialband 12 (s. Planänderungsunterlagen vom 13.12.2017), dass Meeressäuger in einer normalerweise ruhigen Umgebung stärker auf Schallimmissionen reagieren als in einer bereits mit Hintergrundschall vorbelasteten Umgebung, hält das BfN in seiner Stellungnahme zur 2. Planänderung fest, dass dies keineswegs allgemeingültig sei. Das BfN verweist auf Literaturquellen, nach denen

insbesondere in stark belasteten Gebieten bei häufigen und starken Verhaltensreaktionen eine Sensibilisierung von Meeressäugern möglich sei, die folglich starke Verhaltensreaktionen bei vergleichsweise niedrigschwelligen Stimuli auslösen könne. Zudem sei bei der Analyse von Schweinswaldichten insbesondere die Betrachtung quer zur Schifffahrtsroute relevant und nicht – wie im Materialband 5 beschrieben – entlang der Schifffahrtsroute. Das BfN weist darauf hin, dass mit der standardmäßig eingesetzten Klickdetektor-Methode zwar ein starkes Vermeideverhalten (Flucht) oder ein „Verstummen“ feststellbar sei, weitere biologisch relevante Verhaltensänderungen – die potentiell negative bioenergetische Effekte hervorrufen können – jedoch nicht. In ihrer Erwiderung unterstreichen die Vorhabenträger ihre Auffassung, dass die Vorkommen des Schweinswals in Gebieten mit hohem Hintergrunderschall – wie im Fehmarnbelt dokumentiert – darauf hinweisen, dass der vorherrschende Hintergrunderschall Bestand und Verteilung der Schweinswale im Fehmarnbelt wenig beeinflusse. Nach Ansicht der Vorhabenträger weisen die vorliegenden Daten darauf hin, dass die Schweinswaldichten im Bereich der T-Route nicht wesentlich durch Schiffsverkehr beeinflusst seien, sondern vielmehr durch Faktoren wie Wassertiefe, Beschaffenheit der Sedimente und hydrografische Faktoren. Die Vorhabenträger stimmen dem BfN dahingehend zu, dass hieraus nicht per se erhebliche Auswirkungen auszuschließen seien und verweisen auf die von ihnen durchgeführte Prüfung in den Planunterlagen. Zur Thematik schallbedingter Auswirkungen auf Schweinswale wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und 5.2 verwiesen.

Seitens des BfN wird in der Stellungnahme zur 2. Planänderung festgestellt, dass zum derzeitigen Zeitpunkt eine Ableitung allgemeingültiger Grenzwerte für Dauerschall nicht möglich sei und darauf verwiesen, dass bei der Interpretation von (Schwellen)Werten aus Ramm- und Dauerschallereignissen nichtsdestotrotz der Umstand einer fachlich zwingend gebotenen Unterscheidung beider Schallquellen zu berücksichtigen sei. In ihrer Erwiderung stimmen die Vorhabenträger dem BfN dahingehend zu, dass die derzeit vorliegenden Erkenntnisse keine Ableitung eines allgemeingültigen Schwellenwertes für Störungen durch Dauerschall zuließen. Da die Reaktion von Schweinswalen auf Schallimmissionen von mehreren Parametern wie bspw. Frequenzbereich und Stärke abhängt, stellen die Vorhabenträger in Frage, ob die Ableitung eines universellen Schwellenwertes für Dauerschall überhaupt biologisch sinnvoll sei. Die Vorhabenträger erläutern, dass der von ihnen angesetzte Wert für die Bewertung dauerschallbedingter Auswirkungen ausschließlich auf die spezifische Arbeitssituation im Fehmarnbelt zutrefte. Zur Thematik des Schwellenwertes für Störungen durch Dauerschall wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 und 5.2 verwiesen.

Hinsichtlich der vom BfN im Rahmen der 2. Planänderung geäußerten Kritik an der Experteneinschätzung im Kapitel 4.2.2 des Materialbands 5, die Minderungsmaßnahmen aufgrund der relativ geringen Bedeutung des Trassengebietes für Meeressäuger verwerfe, sagen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung die Umsetzung der im Verfahren abgestimmten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu. Auf das Schallschutzkonzept (Anlage 22.5, Anhang 1 und Anhang 2) wird verwiesen.

Den Hinweis des BfN im Rahmen der Stellungnahme zur 2. Planänderung, dass der Konfliktpunkt Tm1 (Tötungs- und Verletzungsrisiko von Schweinswalen durch baubedingte Lärmeinwirkung bei Rammarbeiten) in Verbindung zur Maßnahme 8.1 V<sub>Ar</sub> und der Konfliktpunkt Tm4 (Störwirkungen und Beeinträchtigung des Schweinswals durch eine Barrierewirkung im Fehmarnbelt aufgrund von Schallimmissionen) in Verbindung mit nicht-impulshafte Dauerschall bzw. Maßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> zu sehen sei, nehmen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung zur Kenntnis. Auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 3 und Zu 1 III 5.2 wird verwiesen.

#### *Auswirkungen auf Rastvögel – ASB und LBP*

In der Stellungnahme zur 1. Planänderung erklärt das BfN, dass die in der Stellungnahme zur Planfeststellung formulierten Forderungen nach Vorkehrungen zur Vermeidung von artenschutzrechtlich relevanten Tötungen, Verletzungen oder Störungen von Rast- und Zugvögeln durch die im Rahmen der 1. Planänderung vorgelegten Schutz- und Überwachungskonzepte der Vorhabenträger (Anlage 22 der Planänderungsunterlagen) im Grundsatz erfüllt werden. Im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG geht das BfN bei deren Umsetzung davon aus, dass artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG nicht eintreten. Die Vorhabenträger sagen in ihrer Erwiderung die Umsetzung der Schutz- und Überwachungskonzepte sowie die Abstimmung der Konzepte im Detail mit dem BfN, dem MELUND und der Planfeststellungsbehörde zu. Auf die Ziffer Zu 1 III 5.2 und die Nebenbestimmung Nr. 20 der Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Aus Sicht des BfN im Rahmen der Stellungnahme zur Planfeststellung bestehen hinsichtlich der Bewertung baubedingter Störwirkungen auf Rastvögel Unstimmigkeiten, da einerseits im ASB ein baubedingter Störbereich von 3 km beidseitig der Tunneltrasse abgeleitet wird, gleichzeitig jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen für Rastvögel im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG geltend gemacht werden.

Dies erscheint dem BfN, zumindest im küstennäheren Bereich – in dem normalerweise höhere Rastvogelkonzentrationen, auch von störepfindlichen Arten vorkommen – nicht sachgerecht. Hierzu erwidern die Vorhabenträger, dass für die Ermittlung der möglichen Beeinträchtigungen ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt wurde, d.h. für alle Arten wurde die o.g. 3 km Störzone im ASB angenommen, obwohl einzelne Arten geringere Stördistanzen haben. Zudem wurde davon ausgegangen, dass alle Vögel für die gesamte Bauphase aus der Störzone vertrieben werden. Die Vorhabenträger halten fest, dass die Ergebnisse der UVS keine Hinweise liefern, dass ein populationswirksamer und damit erheblicher Eingriff im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG vorliege, der in die Eingriffsbilanzierung hätte einfließen müssen. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 3 und die Ziffer Zu 1 III 5.2 wird verwiesen.

### *Schutz- und Überwachungskonzepte – Anlage 22*

Die Vorhabenträger nehmen die im Rahmen der 2. Planänderung vorgebrachte Bitte des BfN, entweder den – im Rahmen der Abstimmung von Detailkonzepten maßgeblicher Maßnahmen (Anlage 22.4 bis 22.9) zwischen den Vorhabenträgern und den zuständigen Behörden im „Benehmen“ – erzielten Konsens oder verbleibenden Dissens zu dokumentieren oder die Planfeststellungsbehörde an der Abstimmung zu beteiligen, zur Kenntnis und sagen deren Umsetzung mit einer Dokumentation des Abstimmungsergebnisses zu. Auf die Nebenbestimmung Nr. 20 der Ziffer 2.2.4 Nr. 20 wird verwiesen.

### *HSE-Konzept*

Zu der aus der Stellungnahme hervorgehenden Anforderung des BfN, das Maßnahmenblatt 0.11 M des LBP für den marinen Bereich zu ergänzen, um den Eintrag stofflicher Verunreinigungen und Einträge von der Quelle zu vermindern, wird auf die Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 2 (HSE-Konzept) verwiesen. Eine Ergänzung des Maßnahmenblattes erübrigt sich aus Sicht der Planfeststellungsbehörde.

Die Vorhabenträger haben zugesagt, die umwelt- und sicherheitsrelevanten internationalen (BSPA Ostsee, HELCOM, SOLAS-Übereinkommen) und nationalen Vorgaben im Rahmen des HSE-Konzepts zu berücksichtigen und einzuhalten.

Der Health, Safety and Environment-Plan (HSE-Plan) wird durch die bereits gegründete Arbeitsgruppe mit den zuständigen Behörden rechtzeitig vor Baubeginn aufgestellt, um auch die konkreten Baumaschinen und Abläufe berücksichtigen zu können. Alle umweltbezogenen Konzepte werden Bestandteil des HSE-Konzeptes und somit auch Arbeitsgrundlage der Umweltbaubegleitung, vgl. Anlage 22.8 (UBB-Konzept für den marinen Bereich und den Landbereich auf Fehmarn) der Planfeststellungsunterlage.

Der Übertragungsfehler vom Schallschutzkonzept (Anlage 22.5) in Anlage 12 (Landschaftspflegerischer Begleitplan) bezüglich des Quellpegels von 190 dB re 1  $\mu$ Pa für das Rammen von Spundbohlen wurde korrigiert. Auf das entsprechende Deckblatt wird verwiesen.

### *LBP*

Aus Sicht des BfN waren in den Tabellen 207, 210 und 211 des LBP Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu ergänzen. Diesem Hinweis sind die Vorhabenträger im Zuge der 1. Planänderung gefolgt. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 10) wurden die Gegenüberstellungstabellen 207, 210 und 211 zur AWZ im marinen Bereich zur besseren Übersicht ergänzt.

Das BfN forderte in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass den Eingriffen in der AWZ zwingend konkrete Kompensationsmaßnahmen zuzuordnen seien. Die Vorhabenträger sind der Stellungnahme gefolgt und haben die Kompensationsmaßnahmen für die AWZ im Rahmen der 2. Planänderung zugeordnet und dargestellt und geben ebenfalls an, in welchem Umfang Ersatzzahlungen für diesen Bereich erforderlich werden. Auf die entsprechenden Deckblätter wird verwiesen.

Das BfN forderte in seiner Stellungnahme vom 30.07.2014 eine deutliche Konkretisierung des Monitoringkonzepts. Die geforderten bzw. vorgeschlagenen Inhalte wurden im Zuge der 1. Planänderung in die Unterlagen übernommen (insbesondere Anlage 22.9 und Anhang IB zum LBP).

Anders als vom BfN eingewendet, liegt nicht der gesamte Bereich des benthischen Habitates „Circalitoral Schlick mit Infauna“, der sich innerhalb des LBP-Untersuchungsgebietes befindet, im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“. Aus Abbildung 82 (LBP, Anlage 12, Kapitel 11.4.1.1) wird ersichtlich, dass es in der östlichen Ecke des LBP-Untersuchungsgebietes einen Bereich gibt, wo das FFH-Gebiet endet, das Habitat sich aber weiter nach Osten erstreckt. Dort bekommt es entsprechend den Lagefaktor 1.

Rammarbeiten werden erforderlich für das Einbringen von Spundwänden für die Arbeitshäfen, von Betonpfählen bzw. Stahlrohren zur Bodenverbesserung im Küstenbereich vor Fehmarn im Anschluss an das Portalgebäude und von Spund- oder Dichtwänden für die Baugrube des Tunnels in offener Bauweise. Mit Ausnahme der Spundwände für den Arbeitshafen werden alle weiteren Rammungen der Pfähle oder Spundbohlen innerhalb von Schutzdämmen oder an Land erfolgen, so dass

keine Arbeiten im marinen Bereich vorgesehen sind. Nähere Ausführungen hierzu sind der Anlage 1, Kap. 7.1.1.2 und 7.1.1.3 der Planfeststellungsunterlagen zu entnehmen.

**4.1.2 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (03.07.2014)**

Es werden keine Anregungen oder Bedenken vorgetragen.

**4.1.3 Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (16.07.2014)**

Es werden keine Anregungen oder Bedenken vorgetragen.

**4.1.4 Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/ Schwerin als TÖB (04.07.2014, 18.08.2016)**

Den Schreibfehler in der Anlage 1 (Erläuterungsbericht) hinsichtlich der Hauptabmessungen des Überführungsbauwerkes der K 49 über den Verbandsgraben VW 3.1 (BWV-Nr. 11.207) haben die Vorhabenträger im Zuge der 2. Planänderung korrigiert. Auf das entsprechende Deckblatt wird verwiesen.

*Grundinanspruchnahme*

Alle eisenbahnrechtlich zweckbestimmten Flächen, die durch die Feste Fehmarnbeltquerung diesem Nutzungszweck dauerhaft entzogen werden sollen, sind auf Grundlage von § 23 AEG (Freistellung von Bahnbetriebszwecken) von der eisenbahnrechtlichen Zweckbestimmung freizustellen. Die Freistellungsentscheidung ist nicht von der Konzentrationswirkung des Beschlusses erfasst. Es ist ein gesonderter Antrag beim Eisenbahn-Bundesamt zu stellen.

Die Freistellung wurde mit Bescheid vom 09.11.2017 (Geschz.: 57140-571pf/012-2017#019), auf Antrag der DB Netz AG vom 15.08.2017, erteilt. Die Freistellung gilt für die Flurstücke 60/6 (teilw.) und 1/15 (teilw.) der Flur 5, Gemeinde Fehmarn, Gemarkung Puttgarden.

Damit hat sich Forderung zur Aufnahme einer Nebenbestimmung, wie mit E-Mail von 10.11.2017 bestätigt, erledigt.

**Eisenbahn-Bundesamt, nationale Sicherheitsbehörde (04.07.2014, 22.09.2016, 22.01.2018)**

Es wird auf die eisenbahnaufsichtsrechtliche und bauaufsichtliche Zuständigkeit des EBA sowie die Zuständigkeit für die Erteilung einer Inbetriebnahmegenehmigung gemäß Eisenbahn-Inbetriebnahmegenehmigungsverordnung – EIGV (vormals TEIV) hingewiesen.

Im Zuge der Ausführungsplanung werden alle erforderlichen Abstimmungen mit dem Eisenbahn-Bundesamt als Nationale Sicherheitsbehörde vorgenommen.

Hinsichtlich des Nachweises der gleichen Sicherheit der alternativen technischen Lösung ist auf die Zwischenprüfbescheinigungen (Anhänge der Anlage 29) sowie die ergänzenden Berechnungen, die im Laufe des Verfahrens laufend fortgeschrieben wurden, hinzuweisen, die den derzeitigen Planungsstand bescheinigen. Sie bilden die Basis der zu erteilenden Inbetriebnahmegenehmigung.

Die Vorhabenträger sagen zu, alle vorzulegenden Unterlagen gemäß § 23 VwVfG in deutscher Sprache vorzulegen.

Femern A/S berücksichtigt, unabhängig vom Staatsvertrag Art. 13 Abs. 7, die einschlägigen deutschen Anforderungen kontinuierlich im weiteren Verlauf der Planung. Soweit von den deutschen relevanten Anforderungen abgewichen wird, wird der Nachweis eines gleichwertigen Sicherheitsniveaus der geplanten Lösung erbracht. Diese Nachweise erfolgen nach den Vorschriften der Verordnung EG 352/2009 über die Festlegung einer gemeinsamen Sicherheitsmethode (Common Safety Methods on Risk Assessment (CSM RA)) (vgl. Anhang zur Anlage 29 sowie die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 15).

Bezüglich der Einhaltung von Druckschwankungen hat Femern A/S ergänzende Unterlagen im Rahmen der 1. Planänderung vorgelegt (vgl. Anlage 29, Anhang 3b). Gemäß den Anforderungen der EBA-Richtlinie (Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG (freie Strecke)) haben die Vorhabenträger die Anlage 29 ergänzt. Auf Kapitel 4.1.11 der Anlage wird entsprechend verwiesen.

Des Weiteren wird auf die Ausführungen in Ziffer 4.1.5 – Deutsche Bahn AG sowie die Auflagen unter Ziffer 2.2.13 verwiesen.

#### **4.1.5 Deutsche Bahn AG, DB Immobilien (07.07.2014, 18.10.2016)**

Es wird darauf hingewiesen, dass die DB AG, DB Immobilien, von der DB Netz AG bevollmächtigt wurde Stellung zum Verfahren zu nehmen.

Hinsichtlich der Heißläuferortungsanlage (BWV-Nr. 2.003 der Anlage 10.2, Anlage 7.1, Bl.1), die ca. bei Bau-km (Bahn) 5+836 (Streckenkilometer 83,86 km), im Bereich der geplanten Schienenhinterlandanbindung liegt, ist vorgesehen die Kostenträgerschaft außerhalb des Planfeststellungsverfahrens zu klären.

Bezüglich der betroffenen Bahnanlagen der DB Netz AG wird auf die Auflagen der Ziffer 2.2.13 Nr. 1 bis 5 verwiesen.

Die Zugänglichkeit von Anlagen der DB während der Bauzeit wird im Rahmen der Ausführungsplanung abgestimmt.

Hinsichtlich der Berücksichtigung der Schienenstrecke des TEN-Netzes wird insbesondere auf Anlage 29 sowie auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 15 dieses Beschlusses verwiesen.

Die Vorhabenträger haben zugesagt, für das Querungsbauwerk (BWV-Nr. 5.001 der Anlage 10.2 – Überführungsbauwerk der K 49) eine entsprechende Kreuzungsvereinbarung gem. EKrG abzuschließen.

Bezüglich des Erwerbs der für das geplante Vorhaben benötigten Grundstücke (siehe Anlage 14.1 und 14.2 der Planfeststellungsunterlagen) wird auf die außerhalb des Planfeststellungsverfahrens laufenden Grunderwerbsverhandlungen mit der DB Immobilien Region Nord verwiesen.

Auf Bahnböschungen sind gemäß der Richtlinie 882 (Handbuch Landschaftsplanung- und Vegetationskontrolle der Deutschen Bahn AG von 2009) Mindestpflanzabstände einzuhalten. Dies ist in der Planung bereits umgesetzt worden (vgl. Anlage 12 – LBP).

Hinsichtlich der nationalen Anforderungen des Arbeitsschutzes im Gleisbereich hat Femern A/S zugesagt, die Unfallverhütungsvorschrift GUV-R 2150 einzuhalten (vgl. Auflage unter Ziffer 2.2.5). Die nationalen Sicherheitsvorschriften wurden bereits bei der Planung der Anlage und der Betriebsplanung in die Gesamtbetrachtung mit einbezogen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass für alle Brückenbauwerke Vorhaltemaße für Verformungen, Setzungen und Toleranzen eingeplant sind.

Die lichte Weite des Überführungsbauwerks (BWV-Nr. 5.009) haben die Vorhabenträger in ihrer Planung geändert: sie ist von 10,25 m auf 11,50 m verbreitert worden. Auf das entsprechende Deckblatt zur Anlage 10.2 wird verwiesen.

Hinsichtlich der vorgetragenen Bedenken zur Weichenheizungsanlage des Abzweigs Puttgarden haben die Vorhabenträger die Anlage 1, Kap. 4.4.3, geändert. Auf das Deckblatt wird verwiesen.

Bezüglich der Darstellung der Schnittstelle Bahn (Bau-km 7+400) in „Gauß-Krüger“-Koordinaten ist klarzustellen, dass Femern A/S die Transformation aller Dateien in und von UTM 32N vorgenommen hat. Diese sind auch in Anlage 7.1, Bl.2, angegeben. Die Planer haben dementsprechend nur in UTM und FCS gearbeitet. Zur Überprüfung der Schnittstelle zur DB AG wurden die UTM Koordinaten der Schnittstelle durch die Vermesser in Gauß-Krüger Koordinaten umgewandelt. Eine millimetergenaue Einrechnung der Gleislage erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung. Diese Daten werden dann auch fahrdynamisch geprüft.

Der Abstand des GSM-R Mast West (BWV-Nr.2.002) zur Gleisanlage bezieht sich bereits auf die künftige Gleisanlage der DB Netz AG. Insofern ist der Abstand ausreichend bemessen. Eine Verlegung des Maststandortes infolge weiterer Detailplanungen der DB Netz kann ggf. im Planfeststellungsverfahren der Schienenhinterlandanbindung erfolgen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Mindestbettungsdicke gem. Ril 800.0130 Anhang 3 für Geschwindigkeiten > 200 km/h mit 0,35 m zugrundegelegt wurde. Was auch den entsprechenden Dänischen Vorschriften entspricht.

Hinsichtlich des Tunnelnotrufsystems wird auf die Ausführungen in Anlage 29, Kap.6.8., verwiesen.

Hinsichtlich ERTMS wird neben den Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 15 auf die Auflage Ziffer 2.2.13 Nr. 5 verwiesen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass im Tunnel ein mobiles Telekommunikationssystem installiert wird (vgl. Anlage 29, Kap.6.8.). Insofern sind die Anregungen der DB bereits Bestandteil der Planung.

Hinsichtlich der baubedingten und betriebsbedingten Immissionen und Emissionen der Bahnanlagen wird auf die Anlagen 11, 22 und 23 sowie auf die Ausführungen unter Ziffer 2.3.3 und Zu 1 III Nr. 14 und 20 dieses Beschlusses verwiesen.

Des Weiteren wird auf die Ausführungen zum Eisenbahn-Bundesamt (Ziffer 4.1.4) verwiesen.

#### **4.1.6 Bundesfinanzdirektion Nord (04.07.2014)**

Es bestehen keine Anregungen oder Bedenken gegen die Planung.

#### **4.1.7 Bundespolizeidirektion Bad Bramstedt (23.08.2016)**

Es werden keine Einwendungen geltend gemacht. Die Hinweise der Bundespolizeidirektion werden in den Planungen berücksichtigt.

Des Weiteren wird auf Annex II zum Planfeststellungsbeschluss verwiesen.

#### **4.1.8 Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr**

*Schutzbereichbehörde (30.06.2014, 09.08.2016, 23.01.2018)*

Es bestehen grundsätzlich keine Einwände, welchen nicht durch planerische, bauliche oder organisatorische Maßnahmen begegnet werden konnte.

Das geplante Bauvorhaben betrifft sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase die angeordneten Schutzbereiche

SchB – Nr. 322 SH – Erfassungsstelle

SchB – Nr. 323 SH – UHF-Anlagen (u.a. SAR)

SchB – Nr. 324 SH – Unterwasser-(Seegebiet-)

In den Schutzbereichen 322 SH und 323 Schleswig-Holstein sind Anlagen des hier gegenständlichen Bauvorhabens geplant, die gemäß § 3 Abs.1 SchBerG genehmigungspflichtig sind. Es wird diesbezüglich auf Ziffer 2.3.7 dieses Beschlusses verwiesen. Die Einhaltung der Schutzbereichforderungen sind von den Vorhabenträgern zugesagt worden (vgl. Ziffer 2.2.14). Es ist dabei insbesondere auf die Anlage zur Stellungnahme vom 30.06.2014 hinzuweisen.

Die rechtzeitige Einbindung bezüglich der Ausführungsplanung zu den zu genehmigenden Anlagen sowie bisher nicht antragsgegenständlicher Anlagen haben die Vorhabenträger zugesagt (vgl. Ziffer 2.2.14).

Es ist darauf hinzuweisen, dass keine oberirdischen Energie- und Fernmeldefreileitungen im Abstand von 1.500 m um den Empfangsturm der Erfassungsstelle Marienleuchte geplant sind (vgl. Anlage 7.3. der Planfeststellungsunterlagen).

Die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb des GSM-R Funkmastes wurde bereits im Vorwege (mit Schreiben vom 12. Juni 2012) von der stellungnehmenden Behörde erteilt. Mögliche Änderungen werden von den Vorhabenträgern rechtzeitig angezeigt (vgl. Auflage 2.2.14 Nr. 6).

Bezüglich des Bewilligungsfeldes für die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist darauf hinzuweisen, dass dies die Gewinnung von Sand innerhalb des Tunnelgrabens sowie die baubedingten Ankerflächen außerhalb des Tunnelgrabens erfasst. Außerhalb des Tunnelgrabens wird die Fläche mit 2,5 % für Ankerarbeiten beansprucht werden. Hinsichtlich der Beschränkung der Ankerzone wird auf die Auflagen unter Ziffer 2.2.14 Nr. 7 und 8 verwiesen.

Hinsichtlich der Kennzeichnung des Schutzbereiches in der Bauphase wird auf die Auflage Nr. 11 der Ziffer 2.2.8 verwiesen.

Die Vorhabenträger stimmen in dem Zusammenhang dem Vorbehalt zu, dass bei einer Beschädigung von Bundeswehreigentum (z.B. an Kabeln, Anlagen, etc.) im Zuge der Nutzung der o.a. Fläche für Ankermanöver die gesetzlichen Haftungsgrundlagen deutschen Rechts hiervon unberührt bleiben.

Es wird ferner auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 24 verwiesen.

Des Weiteren wird auf Annex I zum Planfeststellungsbeschluss verwiesen.

**4.1.9 Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein – MELUND (04.07.2014, 15.11.2016, 23.01.2018, 24.01.2019, 25.01.2019 vormals Ministerium für Landschaft, Umwelt und ländliche Räume - MELUR)**

***Oberste Naturschutzbehörde***

Schutz- und Überwachungskonzepte: Im Grundsatz erledigt durch 1. Planänderung:

- Erstellung eines Bauzeitenplans
- Erstellung eines Bodenmanagementkonzepts
- Erstellung eines Lärminderungskonzepts
- Erstellung eines Erschütterungsüberwachungskonzepts
- Erstellung eines Lichtminderungskonzepts
- Erstellung eines Konzepts zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung

Hinsichtlich der Vorbelastung der Böden und des flächenhaften Schad- und Nährstoffeintrages über die Atmosphäre wird auf das entsprechende Deckblatt zur Anlage 12 (Landschaftspflegerischer Begleitplan), Kap. 4.2.1.2, verwiesen.

Im Nachgang zu den Erörterungsterminen zur 1. Planänderung haben die Vorhabenträger den LBP in Bezug auf die Verzinsung der Basiswerte der Ökokonten überarbeitet. Auf die Deckblätter zu Anlage 12, Anlage 1 (Erläuterungsbericht) und Anlage 1, Anhang 1 (AVZ) wird verwiesen.

Hinsichtlich des Einwands, dass die Maßangaben zur Breite der Tunnelelemente im LBP (s. Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Abb. 10 und 11, S. 109) von den Angaben in den Karten der Anlage 9.1 (Blatt 1) und 9.2 (Blatt 1) abweichen, wird auf die Anpassungen der Vorhabenträger im Rahmen der 1. Planänderung hingewiesen. Die Maßangaben in den Plänen der Anlage 9.1 (Blatt 1) und 9.2 (Blatt 1) stimmen und die korrekten Maßangaben wurden dementsprechend bei der Überarbeitung des LBP berücksichtigt.

Auch bezüglich des Einwands, dass die Maßangaben des beidseitig des Tunnelgrabens verlaufenden Arbeitsstreifens im LBP und Kartenplänen nicht übereinstimmen, wird auf die Anpassungen der Vorhabenträger im Rahmen der 1. Planänderung verwiesen. Die aktuelle Breite des Arbeitsstreifens beträgt westlich des Tunnels 400 m und östlich des Tunnels 800 m (jeweils von der Außenkante des Tunnels

gerechnet). Entsprechende Berichtigungen wurden im überarbeiteten LBP (s. Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 11.4.1.3.) durch die Vorhabenträger vorgenommen.

Die Berechnung der Sedimentfreisetzungsraten nach Zonen konnte in der Erwidernung zur Stellungnahme zur 1. Planänderung zur Zufriedenheit des MELUND geklärt werden.

Im überarbeiteten LBP (s. Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) sind spezielle Flächennachweise (insbesondere zur Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung) in Quadratmetern nachvollziehbar dargestellt, sodass die Forderung des MELUND erfüllt wird. Zudem werden ha-Angaben beibehalten und auf vier Dezimalstellen erweitert.

Bezüglich der Einwendung, dass die Flächenangaben linearer Biotope in Hektar nicht nachvollziehbar seien, erwiderten die Vorhabenträger, dass grundsätzlich keine Umrechnung der linearen Strukturen von Flächen in Längen bzw. umgekehrt erfolge. Das MELUND erklärte seine Stellungnahme diesbezüglich im Erörterungstermin am 06.06.2017 aufgrund dieser Erläuterung für erledigt.

Das MELUND forderte in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass die Maßnahmen zur Wiederherstellung vorübergehend in Anspruch genommener Flächen konkreter darzulegen sind und dass auch die Flächen benannt werden, die tatsächlich in eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt werden sollen bzw. aufgrund der Lage nicht nutzbar sind. Die Ausführungen im Maßnahmenblatt 0.3 seien im Sinne eines „Wiederherstellungskonzeptes“ nicht ausreichend.

Die Vorhabenträger folgen der Maßgabe insoweit, als dass die Maßnahmen zur Wiederherstellung vorübergehend in Anspruch genommener Flächen im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung konkretisiert und mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden. Die Flächen, die tatsächlich in eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt werden und die landwirtschaftlich nicht nutzbar sind, werden im LAP flächenmäßig erfasst und dargestellt. Im Erörterungstermin mit den Trägern öffentlicher Belange am 06.06.2017 haben sich das MELUND und die Vorhabenträger darauf verständigt, dass eine Ergänzung des Maßnahmenblattes 0.3 nicht erforderlich ist.

Die Bestands- und Konfliktpläne des LBP zum terrestrischen und marinen Bereich wurden im Zuge der 1. Planänderung überarbeitet und stellen die Konflikt- und Beeinträchtigungssituation im Küstenbereich nun in ausreichender Weise dar, sodass das MELUND seine Stellungnahme hierzu für erledigt erklärt.

Die Abbildung 8 des Landschaftspflegerischen Begleitplans wurde in Bezug auf die Darstellung der § 30-Biotope in der AWZ überarbeitet. Auf das entsprechende Deckblatt wird verwiesen.

In der Beschreibung des Vorhabens (Kap. 3, Landschaftspflegerischer Begleitplan) wurden im Zuge der 1. Planänderung Verweise auf die Anlagen 16 und 27 (Temporärer Arbeitshafen und Bauleistikbericht) ergänzt. Auf das entsprechende Deckblatt wird verwiesen.

Aufgrund der Stellungnahme des MELUND und des Kreises Ostholstein haben die Vorhabenträger alle im Kreis Ostholstein gelegenen Ökokonten, die für die Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe in den Meeresbereich in Ansatz gebracht wurden (s. Unterlagen der 2. Planänderung vom 13.12.2017, Anlage 12, Landschaftspflegerischer Begleitplan LBP, Kap. 9.2.2.2., Tabelle 200), noch einmal hinsichtlich der zum Stichtag 13.10.2017 anrechenbaren Ökopunkte überprüft. Bei den in der Stellungnahme genannten Ökokonten „Woltersteich I“, „Griebel I“ und „Wasbuck“ wurden Unstimmigkeiten festgestellt, die in der Summe zu einem zum Stichtag 13.10.2017 noch zu berücksichtigenden Mehrvolumen von 12.499 Ökopunkten zugunsten der Vorhabenträger führen. Bei allen anderen in der Stellungnahme genannten Ökokonten ist die Darstellung der einzustellenden Ökopunkte einschließlich der Zinsen in den Planänderungsunterlagen korrekt.

Das MELUND kritisierte in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass die baubedingten räumlichen und zeitlichen Beeinträchtigungen / Störungen durch Lärm, Licht, Schiffsbewegungen fehlen, die im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme (temporäres Baufeld) auftreten. Die Vorhabenträger weisen in ihrer Erwiderung darauf hin, dass die oben genannten Beeinträchtigungen in der Ankerzone (Störungen der Meeresumwelt) und in der 3-km-Wirk- und Störzone um den Arbeitsbereich berücksichtigt und in die Eingriffsermittlung einbezogen wurden (vgl. hierzu Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 11.4.1.3.). Das MELUND erklärte seine Stellungnahme aufgrund dieser Erwiderung im Erörterungstermin am 06.06.2017 für erledigt.

Das MELUND forderte in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass die grenzüberschreitenden Auswirkungen auch im Rahmen der UBB zu berücksichtigen seien. Nicht nur die Einhaltung der Sedimentfreisetzungsraten, sondern auch die Einhaltung der Vorgaben der übrigen Schutz- und Überwachungskonzepte müsse auch auf dänischer Seite überwacht werden, um grenzüberschreitende negative

Auswirkungen zu vermeiden. Nach Erläuterung der Anhörungsbehörde im Erörterungstermin am 06.06.2017 stimmt das MELUND zu, dass eine Regelung für dänisches Hoheitsgebiet im deutschen Planfeststellungsbeschluss nicht erfolgen kann, bittet jedoch darum, dass in dem auszuarbeitenden Detailkonzept die Schnittstellen zu der dänischen Umweltbaubegleitung herausgearbeitet werden.

Das MELUND fordert in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass zur Ermittlung der Abundanz und Artenzusammensetzung der Arctica-Gemeinschaft im Rahmen des Monitorings im Tiefwasser je Beprobung und Transekt 5 Greiferproben zu nehmen sind. Der Vorhabenträger wird in die Detailkonzepte aufnehmen, dass bei der Beprobung pro Transekt fünf einzelne Greiferproben entlang des Transektes entnommen werden.

Das MELUND fordert in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass für die Gesteinsschutzschicht, die auf die Tunnelelemente aufgebracht wird, vorrangig Material, das beim Aushub des Tunnelgrabens anfällt, zu verwenden ist. Ergänzend können Steine mit ähnlicher Herkunft z.B. aus skandinavischen Steinbrüchen verwendet werden. In dem Bereich des Tunnels, in dem die Schutzschicht oberhalb des Meeresbodens liegen wird, sind nur Steine und Blöcke glazialen Ursprungs zu verwenden. Die Vorhabenträger erwidern, dass die Verwendung von gebrochenem Steinmaterial aus bau- und sicherheitstechnischer Sicht notwendig sei und dass außerdem die Verfügbarkeit glazialen Materials problematisch sei. Die Vorhabenträger stellen aber sicher und folgen insoweit der Maßgabe, dass für die Herstellung der Schutzschicht, welche oberhalb des Meeresbodens zum Liegen kommt, ergänzend zum gebrochenen Steinmaterial aus Steinbrüchen auch Material glazialen Ursprungs verwendet wird, soweit dieses aus dem Tunnelgrabenaushub verfügbar ist. Das MELUND erklärt daraufhin seine Stellungnahme für erledigt (Erörterungstermin am 06.06.2017).

Zur Herkunft der Sande, die für den Bau der Landgewinnungsfläche verwendet werden, wird verwiesen auf Ziffer Zu 1 III 3Nr.3 Abschnitt 3.4.

Das MELUND forderte in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass die Vorhabenträger das Erfordernis, Spundwände und Spülleitungen im Bereich der Dämme zu errichten, konkreter benennen und die Eingriffsbewertung einstellen sowie bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und den Schutz- und Überwachungskonzepten berücksichtigen. Die Erwidern der Vorhabenträger wurde im Rahmen des Erörterungstermins am 06.06.2017 für ausreichend und die Einwendung somit für erledigt erklärt.

Die Darstellung des Rückbaus des Arbeitshafens wurde im Rahmen der 1. Planänderung von den Vorhabenträgern ergänzt (Anlage 16.1, Kap. 6) und die diesbezügliche Forderung vom MELUND in der Stellungnahme zur 1. Planänderung für erledigt erklärt.

Das MELUND erklärt im Erörterungstermin am 06.06.2018, dass es ausreichend ist, die räumliche Lage und die konkreten Flächen für die beiden Betonmischwerke sowie für die geplante Meerwasserentsalzungsanlage in der Anlage 9.4, Blatt 1 festzulegen und nicht zusätzlich in den Abbildungen des Bauleistik-Berichts (Anlage 27.1) darzustellen.

#### *Artenschutz Landbereich (Fehmarn)*

Durch die Neuerfassung der Fauna 2014/15 gem. Arbeitshilfen des LBV-SH sowie durch Anpassung von Konzepten sind die Vorgaben des MELUR erfüllt worden. Ferner konnten durch Erwiderungen und Erläuterungen durch die Vorhabenträger sowie in den Erörterungsterminen die Bedenken zum Artenschutz Landbereich (Fehmarn) ausgeräumt werden. Wegen der Einzelheiten wird auf die jeweiligen Schriftstücke sowie auf die entsprechenden Planunterlagen (Anlagen 12, 21 und 30.2) verwiesen.

Erledigt haben sich insofern die Stellungnahmen zum Artenschutz (Landbereich Fehmarn). Diese beziehen sich im Wesentlichen auf folgende Aspekte:

- o Umfang und Aktualität der faunistischen Daten
- o Anpassung des Konzepts für Offenlandbrüter bzw. der CEF-Maßnahme für die Feldlerche
- o Beseitigung der Bäume im Bereich der Kreuzung K49 / B207 / Bahnlinie
- o trassennahe Gehölzpflanzungen/Mindestabstand vom Fahrbahnrand der B207
- o Bauzeitenregelungen und Kollisionsrisiko für Fledermäuse
- o Mögliche Anlockung von Fledermäusen durch Licht/Lichtmanagementkonzept
- o Ausgleich für Fledermäuse (Tagesverstecke/Balzquartiere)
- o Aktionsradius des Kammmolches
- o Dimensionierung des Durchlasses am Drohngraben für den Fischotter
- o Monitoring für den Landbereich
- o Redaktionelle Korrektur hinsichtlich einer Quellenangabe zu Fledermäusen (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kap 4.4.2.4)
- o Mögliches Kollisionsrisiko von Fledermäusen in einem Offshore-Windpark

### Fischotter

Das MELUND wies in seiner Stellungnahme vom 23.01.2018 auf einen Totfund eines Fischotters im Untersuchungsgebiet im Bereich Puttgarden/Marienleuchte am Strand (im Bereich des Spülsaums) im Januar 2018 hin. Die Planfeststellungsbehörde teilt in diesem Zusammenhang die Auffassung der obersten Naturschutzbehörde, dass die Darstellung und Bewertung des Fischotters im Artenschutzbeitrag aus fachlicher Sicht weiterhin Bestand hat.

### *Artenschutz - Mariner Bereich*

#### Nachvollziehbarkeit und Plausibilitätsprüfung

Hinsichtlich der vom MELUND zur eigenständigen Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags geforderten Ergänzungen artenschutzrechtlich relevanter Belange aus anderen Unterlagen (z.B. UVS oder LBP) und verwendeten Quellen wird auf den im Rahmen der 1. Planänderung vollständig überarbeiteten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (s. Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen) verwiesen. Der Fachbeitrag beinhaltet ferner, die vom MELUND geforderte Berücksichtigung sekundärer Beeinträchtigungen des Schweinswals durch Nahrungsreduktion. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND daraufhin den vorstehenden Sachverhalt für erledigt. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Hinsichtlich der vom MELUND geforderten Berücksichtigung des Standard-Untersuchungskonzeptes (StUK 4) des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrografie (BSH) für die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag herangezogenen Rastvogeldaten wird auf die im Rahmen der 1. Planänderung vollständig neu erarbeitete Plausibilitätsprüfung (s. Anlage 30.1 der Planänderungsunterlagen) und den vollständig überarbeiteten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (s. Anlage 21 der Planänderungsunterlagen) verwiesen. Selbiges gilt für den geforderten Nachweis der Datenaktualität inkl. Ergebnis-Abgleich mit Seabirds at Sea (SAS)-Untersuchungen des FTZ. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 stimmen das MELUND und das BfN darin überein, dass die Aktualisierung der Daten für die marine Avifauna und Schweinswale mit den vorgenommenen Befliegungen und visuellen Erfassungen ausreichend erfolgt ist. Dieser Auffassung schließt sich die Planfeststellungsbehörde mit Verweis auf Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses an.

Da die Wintermonate zu den wichtigsten Rastzeiten der Meeresenten gehören, bemängelte das MELUND den witterungsbedingten Ausfall von Zählflügen im Januar

und Februar 2010. Zudem wurde vom MELUND die Abweichung der Schiffszählungen vom StUK3 kritisiert und die Nicht-Berücksichtigung relevanter Daten der OAG und des AK-VSW HH. Das MELUND forderte die Berücksichtigung der aktuelleren Daten des AK-VSW bzw. eine fachlich nachvollziehbare und plausible Begründung zur Nicht-Berücksichtigung sowie zu den methodischen Abweichungen der Flugzeug- und Schiffszählungen zum StUK4 (bzw. StUK3). In ihrer Erwiderung erläutern die Vorhabenträger ihr methodisches Vorgehen und halten fest, dass im Rahmen der Plausibilitätsprüfung zum Vergleich sowohl digitale als auch visuelle Erfassungen durchgeführt wurden. Zwischenmonatliche Verschiebungen von Schiffserfassungen begründen die Vorhabenträger mit wetterbedingten Einschränkungen. Das MELUND erklärt den Sachverhalt im Erörterungstermin am 06.06.2017 für erledigt. Mit Verweis auf Ziffer Zu 1 III Nr.2.3 dieses Beschlusses hält die Planfeststellungsbehörde fest, dass die Vorhabenträger nachvollziehbar aktuellste Erfassungsstandards berücksichtigt haben.

Durch den im Rahmen der 1. Planänderung vollständig überarbeiteten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (s. Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen) und das vollständig neu erarbeitete Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (s. Anlage 22.5 der Planänderungsunterlagen) sind die Hinweise und Empfehlungen des MELUND zum ASB bezüglich weiterer Erläuterungen zu den Lärmbelastungen, herangezogenen Daten und Bewertungsschemata sowie den Darstellungen von Konflikten und Maßnahmen erfüllt worden. Selbiges gilt für die geforderten Ergänzungen in den Formblättern.

Hinsichtlich des redaktionellen Hinweises vom MELUND, dass die von „Wetlands International“ herausgegebene 5. Edition nicht mit dem Jahr 2015, sondern mit dem Jahr 2012 zu zitieren sei, weisen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung darauf hin, dass die gemäß der neuen Online-Datenbank von „Wetlands International“ abgerufenen Daten jeweils mit dem tagesaktuellen Datum der Datenbankabfrage zu zitieren seien. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt.

#### Auswirkungen auf Rastvögel

Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND, dass sich aufgrund der Erwiderungen der Vorhabenträger seine Stellungnahme zur 1. Planänderung, in der eine ausführliche Darstellung der „Nicht-Erheblichkeit“ von Störungen der Eiderente im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im Artenschutzbeitrag gefordert wurde, erledigt hat. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 5.2 wird verwiesen.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Auffassung aufrecht, dass entweder der gesamte Untersuchungsraum als Lebensstätte der Meeresenten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG betrachtet werden müsse oder aber sich räumlich unterscheidende, abgrenzbare Teillebensräume. Weiterhin forderte das MELUND eine Überprüfung der möglichen Betroffenheit von „essentiellen Nahrungsgebieten“ und eine eindeutige Ausführung, wohin die betroffenen Meeresenten tatsächlich ausweichen können. Der Aspekt der Rastgebiete und der essentiellen Nahrungsgebiete sei auf Grundlage der Ausführungen der „Arbeitshilfe zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH & AfPE 2016) in den Antragsunterlagen nachzuarbeiten. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND, dass es aufgrund der umfangreichen Erwiderungen der Vorhabenträger und der erfolgten Abstimmung zwischen Femern A/S und MELUND zum vorstehenden Sachverhalt sowohl der fachlichen Begründung als auch der abgeleiteten Maßnahmen zustimmt. Für das Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung akzeptiert das MELUND die Rechtsauffassung der Vorhabenträger zum Thema „Ruhe- und Lebensstätten“. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 5.2 dieses Beschlusses wird verwiesen.

#### Auswirkungen auf Meeressäuger

Hinsichtlich der vom MELUND geforderten deutlichen Verminderung der Störbereiche im Fehmarnbelt wird auf die im Rahmen der 1. Planänderung getroffene Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (vgl. Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Anhang IA zum LBP) verwiesen. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND seine Einwendung für erledigt.

Bezüglich des Einwands, dass die Aussagen zu den baubedingten Auswirkungen auf Schweinswale aufgrund fehlender und nicht nachvollziehbarer Angaben zur Höhe des Lärmpegels bei den Baggerarbeiten sowie zu den Lärmauswirkungen des zusätzlichen baubedingten Schiffsverkehrs nicht ausreichend seien, wird auf das im Rahmen der 1. Planänderung vollständig neu erarbeitete Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (s. Anlage 22.5 der Planänderungsunterlagen, Anhang 1 und 2) verwiesen. Das MELUND erklärt den Sachverhalt im Erörterungstermin am 06.06.2017 für erledigt.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Forderung aufrecht, dass die Schwellenwerte für Spitzenschalldruckpegel und Schallereignispegel aus dem Schallschutzkonzept-BMU bei der Bewertung der Lärmauswirkungen auf Schweinswale zu berücksichtigen seien. In ihrer Erwiderung erläutern

die Vorhabenträger, dass die Werte aus dem Schallschutzkonzept-BMU bei der Bewertung rammschallbedingter Lärmauswirkungen berücksichtigt werden und halten fest, dass die für impulshaften Schall entwickelten Werte jedoch nicht auf durch Schiffe und Bagger verursachten Dauerschall übertragbar seien. Das MELUND erklärt den Sachverhalt im Erörterungstermin am 06.06.2017 für erledigt. Auf das Konzeptblatt 22.5 des Anhang IB zum LBP (Anlage 12) wird verwiesen.

Bezüglich der Forderung, dass bei der Gesamtbewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Lärmauswirkungen neben den Einzelereignissen auch Hintergrundlärmpegel berücksichtigt werden müssen, verweisen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung auf die Ermittlung und Darstellung des Hintergrundschallpegels in der UVS (vgl. Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 3.10.3.9) und auf die Ergänzung im Rahmen der 1. Planänderung im vollständig neu erarbeiteten Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (s. Anlage 22.5 der Planänderungsunterlagen, Anhang 2). Das MELUND erklärt den Sachverhalt im Erörterungstermin am 06.06.2017 für erledigt. Die Planfeststellungsbehörde hält mit Verweis auf Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 dieses Beschlusses fest, dass der Hintergrundschall im Fehmarnbelt von den Vorhabenträgern ermittelt und in der Gesamtbewertung berücksichtigt wurde.

Hinsichtlich der vom MELUND bemängelten Unstimmigkeiten im ASB hinsichtlich der Gefahr von Hörschäden für Schweinswale und dem geforderten Einsatz von Pingern als Schutzmaßnahme wird auf den im Rahmen der 1. Planänderung vollständig überarbeiteten LBP (s. Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.1 M/V<sub>Ar</sub>), den ASB (s. Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen) und das vollständig neu erarbeitete Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (s. Anlage 22.5 der Planänderungsunterlagen, Kap. 3.1) verwiesen. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt der Vertreter des MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Auffassung aufrecht, dass bei Anwendung der im Schallschutzkonzept-BMU angenommenen Störradien mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Habitatfunktion als auch der Korridorfunktion des Fehmarnbelts für den Schweinswal zu rechnen sei. Durch die Bauarbeiten und den damit verbundenen Schiffsverkehr werde durch das Vorhaben eine Barrierewirkung ausgelöst. In ihrer Erwiderung schließen die Vorhabenträger eine mögliche Barrierewirkung durch die Umsetzung der mit dem MELUND abgestimmten Maßgabe, dass nur maximal 20 % des Fehmarnbelts während der Bau-

phase durch zusätzliche vorhabenbedingte Schallimmissionen > 144 dB beeinträchtigt werden dürfen, aus. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt der Vertreter des MELUND den vorstehenden Sachverhalt aufgrund der Erwiderungen der Vorhabenträger für erledigt. Auf das entsprechende Deckblatt zur Anlage 22.5.2 (Anhang 2 zum Schallschutzkonzept), Kap. 1.2.7 und Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird verwiesen.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Maßgaben zur Ausschöpfung der im Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (Anlage 22.5) genannten Schallminderungsmaßnahmen, d.h. die Umsetzung eines sog. „Ramp-Up-Verfahrens“ und eines Vibrationsrammverfahrens aufrecht. Zudem erging vom MELUND der Hinweis, dass die Prüfung und Entscheidung über den Einsatz von Vibrationsrammen im Detailkonzept abschließend darzulegen und mit den zuständigen Behörden einvernehmlich abzustimmen sei. Bei einer technischen Machbarkeit fordert das MELUND den Einsatz der lärmärmeren Vibrationsrammung. Die Vorhabenträger stimmen der Maßgabe in ihrer Erwiderung zu und halten folgende in das Detailkonzept aufzunehmende Konkretisierungen fest, sofern auf den Einsatz einer Impulsramme nicht verzichtet werden könne:

- Zu Beginn der Rammarbeiten findet eine baubegleitende Schallmessung statt: „zu Beginn“ bedeutet in diesem Fall bei den ersten 30 Spundwandbohlen. Wenn sich nach den Rammungen der ersten Bohlen Abweichungen zu den Prognosen zeigen, sind Maßnahmen zur Schallminimierung zu ergreifen.
- „Ramp-Up-Verfahren“: im Detailkonzept wird näher ausgeführt, was konkret „längere Unterbrechungen“, die ein erneutes „Ramp-Up-Verfahren“ notwendig machen, bedeutet (Anlage 22.5 und Anlage 12, MB 8.1 VAR: Maßnahmenbeschreibung).
- Darstellung von technischen Möglichkeiten (Schallminderungsmaßnahmen) wie der Einsatz eines Blasenschleiers und/oder Reduzierung der Impulsschallenergie, um eine Minimierung der Schallemissionen zu erreichen, wenn der Schallgrenzwert überschritten werden sollte.

Die Vorhabenträger weisen abschließend darauf hin, dass eine einvernehmliche Abstimmung der Detailkonzepte mit den Behörden angestrebt werde, nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts diese aber lediglich im „Benehmen“ erfolgen müsse (vgl. BVerwG, Urt. v. 11.8.2016, 7 A 1/15, Juris Rn. 148 f.; Beschl. v. 11.7.2013, 7 A 20/11, Juris Rn. 54 ff.). Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 5.2 sowie auf die Auflage Nr. 21 der Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Maßgaben zur Anpassung der Bauzeitenregelungen für den Fehmarnbelt an den besonders sensiblen Zeitraum der Reproduktion von Schweinswalen aufrecht. Zudem erging vom MELUND der Hinweis, dass die Aussagen zur Bedeutung des Fehmarnbelts als Aufzuchtgebiet im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag weiterhin unklar seien und nicht thematisiert würden. In ihrer Erwiderung halten die Vorhabenträger an der Auffassung fest, dass die Bedingungen für eine Bauzeitenregelung gemäß dem Schallschutzkonzept des BMU (d.h. für Natura 2000 Gebiete, die die Reproduktion von Schweinswalen als Erhaltungsziel haben) für den gesamten Fehmarnbelt nicht zutreffen. Die Vorhabenträger verweisen darauf, dass die Rammarbeiten für den Bauhafen Puttgarden außerhalb der sensiblen Zeit der Schweinswalreproduktion durchgeführt werden. Ein Tötungs- oder Verletzungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG schließen die Vorhabenträger aufgrund der getroffenen Vorsorgemaßnahmen auch im Hinblick auf Mutter-Kalb-Paare aus. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt der Vertreter des MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.4 Nr. 13 wird verwiesen. Zur Bedeutung des Fehmarnbelts als Reproduktionsgebiet wird auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses verwiesen.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Kritik bezüglich einer unzureichenden Berücksichtigung der Thematik des baubedingten Lärms im ASB und seine Auffassung eines nicht auszuschließenden Lebensstättenverlustes für Schweinswale aufrecht. In ihrer Erwiderung verweisen die Vorhabenträger auf die Rechtsprechung des BVerwG (vgl. Beschl. v. 8.3.2007, 9 B 19/06, Juris Rn. 8 f.), nach der Wanderrouten keine geschützten Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG darstellen, sowie auf die ebenfalls diese Auffassung vertretende juristische Literatur (vgl. Kratsch, in: Schumacher/Fischer-Hüftle, BNatSchG, 2. Aufl. 2010, § 44 Rn. 36; Schütte-Gerbig, in: Schlacke, BNatSchG, 2012, § 44 Rn. 31). Die Vorhabenträger verweisen darauf, dass durch das Schallschutzkonzept (vgl. Anlage 22.5, Anhang 2 der Planänderungsunterlagen) sichergestellt werde, dass die Funktion des Fehmarnbelts als Wanderkorridor stets aufrecht erhalten bleibt. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt und hält fest, dass die o.g. Rechtsauffassung der Vorhabenträger zu dem Thema „Ruhe- und Lebensstätte“ für das Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung akzeptiert wird. Die Planfeststellungsbehörde verweist auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 5.2 dieses Beschlusses. Hinsichtlich der Aufrechterhaltung der Funktion des Fehmarnbelt als Wanderkorridor wird auf die Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 8.4 M/V<sub>Ar</sub> verwiesen.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Kritik aufrecht, dass im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag die im Lärmschutzkonzept diskutierten Werte (bis zu max. 30% Störung) bei einer Lärmgrenze von 144 dB nicht im Zusammenhang mit der Lebensstättenbeeinträchtigung diskutiert werden. Zudem erfolge nach wie vor keine fachliche Auseinandersetzung mit dem 140 dB-Störungswert. Das MELUND forderte die entsprechende Nacharbeit im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und die Einstellung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen in den Landschaftspflegerischen Begleitplan - in der Form, dass die Vorgaben des Lärmschutzkonzeptes BMU in den Maßnahmenblättern umgesetzt werden. Nach Erörterung im Termin am 06.06.2017 stimmen das MELUND und das BfN der von den Vorhabenträgern vorgeschlagenen Formulierung zu. Aufgrund der Erläuterungen der Vorhabenträger und der erfolgten Abstimmung zwischen Femern A/S und dem MELUND seien die 144-dB Werte in diesem speziellen Fall fachlich akzeptabel. Der Immissionswert von 144 dB Zusatzbelastung sei in dem Fall vertretbar, wenn er auf 80 % einer gedachten Linie von Puttgarden nach Rødby tatsächlich eingehalten werde. Für das MELUND ist nachvollziehbar, dass dies durch die von den Vorhabenträgern vorgeschlagene Maßnahme der Beschränkung der Arbeitsbereiche erreicht werden kann. Auf die Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird verwiesen.

#### Ökologische Zusammenhänge

Bezüglich der Kritik, dass die ökologischen Zusammenhänge zwischen Beutetieren (Hering) und Schweinswalen im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag unter dem Gesichtspunkt des Verlustes von essentiellen Nahrungsgebieten für den Schweinswal nicht behandelt werden und eine Bewertung der Dauer der Bauarbeiten fehlt, stellen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung klar, dass sowohl die im Rahmen der UVS (s. Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) ausführlich betrachteten Auswirkungen auf Fische in die Bewertung der Auswirkungen auf Schweinswale eingeflossen sind als auch die Dauer der Bauarbeiten. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 5.2 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Das MELUND hielt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung seine Forderung zur Berücksichtigung ökologischer Zusammenhänge zwischen Beutetieren und Meeresvögeln im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag aufrecht. In ihrer Erwiderung verweisen die Vorhabenträger darauf, dass Auswirkungen auf die Fischbestände im Rahmen der UVS (s. Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) betrachtet worden sind und sowohl systematisch erhöhte Tötungen von Rastvogelarten durch eine veränderte Nahrungsgrundlage im ASB ausgeschlossen werden können, als auch eine

Beeinträchtigung von Nahrungsflächen von essentieller Bedeutung. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr.5.2 dieses Beschlusses wird verwiesen.

### Natura 2000

Hinsichtlich der Forderung des MELUND, dass in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen alle Gebiets- und Grundlagendaten (wie beispielsweise Gebietsabgrenzungen, Standarddatenbögen, Daten zu Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten, Erhaltungsziele und ggf. Managementpläne) und Quellenangaben korrekt und umfassend anzugeben sind, wird auf die vollständig überarbeitete Natura 2000-Unterlage im Rahmen der 1. Planänderung (s. Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen) und die Anpassungen der Vorhabenträger im Rahmen der 2. Planänderung (vgl. Anlage 19, Teil B II, Teil B IV, Teil B V, Teil C) verwiesen (vgl. auch Ziffer Zu 1 III Nr.4.3 dieses Beschlusses).

Die von den Vorhabenträgern gewählte Vorgehensweise, im Rahmen der Verträglichkeitsstudie des EU-Vogelschutzgebietes DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ auf eine modellbasierte Bestandsangabe für die Schellente zurückzugreifen, wurde vom MELUND angesichts der großen Diskrepanz zwischen den Bestandsangaben der Modellierung und der Landzählung in Frage gestellt. Die Vorhabenträger erläutern diesbezüglich, dass nur die Daten der Flugzeugzählungen eine räumliche Modellierung der Verteilung der Schellente im Untersuchungsgebiet zuließen und schließen aus, dass die Verwendung der für das EU-Vogelschutzgebiet insgesamt höheren Bestandsangabe der Landzählung ein signifikant anderes Ergebnis der Erheblichkeitsbewertung der FFH-Verträglichkeitsstudie für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ zur Folge gehabt hätte. Das MELUND erklärt den Sachverhalt aufgrund der Erwiderung im Erörterungstermin am 06.06.2017 für erledigt. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Für die im Rahmen der FFH-VVP betrachteten FFH-Gebiete DE 1533-301 „Staberhuk“, DE 1733-301 "Sagas-Bank" und DE 1632-392 "Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche" forderte das MELUND eine Überprüfung, da die FFH-VVP ergaben, dass erhebliche Beeinträchtigungen „*offensichtlich ausgeschlossen werden können*“. Bei einer FFH-Vorprüfung müssen erhebliche Beeinträchtigungen nach Auffassung des MELUND jedoch sicher ausgeschlossen sein. Die Vorhabenträger verweisen in ihrer Erwiderung vom 25.04.2017 auf die Auslegung des BVerwG (vgl. Urteil vom 17.01.2007, 9 A 20.05, Juris Rn. 59), nach der

eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nur erforderlich ist, wenn erhebliche Beeinträchtigungen nicht „*offensichtlich ausgeschlossen werden können*“ (vgl. Nr. 2.2.1 der Empfehlungen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung“). Das MELUND erklärt den Sachverhalt aufgrund der Erwidern der Vorhabenträger im Erörterungstermin am 06.06.2017 für erledigt. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 4.1 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Das MELUND hält die seitens der Vorhabenträger durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ mit einem gegenüber der offiziellen Gebietsabgrenzung nach Osten räumlich erweiterten Gebiet für fachlich und rechtlich unbegründet. In ihrer Erwidern halten die Vorhabenträger fest, dass die Gebietsabgrenzung für das FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ nicht beanstandet wird. Die Vorhabenträger erläutern, dass das Gebiet aus Vorsorgegründen – im Hinblick auf die im Anhörungsverfahren vorgetragenen Einwände gegen die Gebietsabgrenzung – mit den nach Osten räumlich erweiterten Flächen als „potenzielles FFH-Gebiet“ geprüft wurde. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt der Vertreter des MELUND, dass er die erfolgte offizielle Gebietsausweisung weiterhin für fachlich zutreffend halte. Die Planfeststellungsbehörde verweist diesbezüglich auf ihre Ausführungen zum FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ unter Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3.2 dieses Beschlusses.

#### Schutz- und Überwachungskonzepte

Das MELUND bemängelt in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass die Unterlagen keine konkreten Aussagen darüber enthalten, welche Auswirkungen es auf den Bauablauf bzw. die Bauausführung hat, wenn die tatsächlichen Auswirkungen die prognostizierten übertreffen sollten. Diesbezüglich fordert das MELUND, dass die Schutz- und Überwachungskonzepte u.a. Aussagen bzw. Festlegungen zu Grenz- und Vorsorgewerten und deren Gewährleistung sowie Aussagen zu ggf. erforderlichen kurzfristigen Sanktionierungen (z.B. Baustopps) und nachträglichen Wiederherstellungen oder ggf. notwendigen Kompensationen enthalten sollten. Die Vorhabenträger verweisen in ihrer Erwidern darauf, dass durch die Umsetzung der im LBP beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zunächst verhindert werden soll, dass die tatsächlichen Auswirkungen stärker als die prognostizierten ausfallen werden. Darüber hinaus halten die Vorhabenträger fest, dass Überschreitungen der in den Schutz- und Überwachungskonzepten (vgl. An-

lage 22 der Planänderungsunterlagen) beschriebenen Projektwirkungen nicht zu erwarten seien. Bei einer wider Erwarten eintretenden Überschreitung der prognostizierten Auswirkungen, sagen die Vorhabenträger die Entwicklung einzelfallbezogener Gegenmaßnahmen zu, die mit dem MELUND und den zuständigen Fachbehörden abgestimmt werden sollen. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 hält das MELUND seine Forderung aufrecht, dass in den Detailkonzepten jeweils geregelt werden soll, welche Konsequenzen ergriffen werden, falls die prognostizierten Auswirkungen – insbesondere Grenzwerte – überschritten werden. Diesbezüglich weisen die Vorhabenträger darauf hin, dass die Detailkonzepte i.d.R. auch Angaben zu den zu ergreifenden Maßnahmen enthalten werden, die teilweise einzelfallbezogen zu entscheiden sein werden. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.2 Nr.1 und 2 wird verwiesen.

Zum Hinweis des MELUND, dass in den Schutz- und Überwachungskonzepten auch Vorgaben hinsichtlich einer weiteren Vorgehensweise bei Nicht-Einhaltung bauzeitlicher oder räumlicher Vorgaben gemacht werden sollten, erwidern die Vorhabenträger, dass sie sich im Falle einer sich im Bauablauf abzeichnenden Nicht-Einhaltung bauzeitlicher oder räumlicher Vorgaben mit dem MELUND und den zuständigen Behörden zur Abstimmung des weiteren Vorgehens in Verbindung setzen werden. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.2 Nr.1 und 2 wird verwiesen.

#### Monitoringkonzept zur marinen Umwelt (Anlage 22.9)

Zur Nachvollziehbarkeit der Modellierung von Sedimentfreisetzungen fordert das MELUND in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung die Ergänzung von Detailinformationen zu den Messmethoden und Modellsystemen oder zumindest die Nennung eindeutiger Quellenhinweise. Zudem wird vom MELUND gefordert, dass eine erneute Prognosemodellierung der Sedimentfreisetzung immer dann durchzuführen ist, wenn sich signifikante Änderungen der Parameter ergeben, die dem Modell zu Grunde liegen, z.B. Änderungen im Bauablauf, Wechsel der Sedimente, Verwendung anderer Geräte. Zudem ist ein Bezug zum Konzept der Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (Anlage 22.6) herzustellen. In ihrer Erwidern sichern die Vorhabenträger zu, dass das Bauunternehmen die Messungen entsprechend den Vorgaben der Planfeststellung bzw. ordnungsgemäß ausführen und dokumentieren wird. Die Vorhabenträger verweisen darauf, dass eine detaillierte Aufstellung der Messtechnik und Messausrüstung innerhalb der in Anlage 22.6 festgelegten grundlegenden Anforderungen noch in den Detailkonzepten erfolgen werde

und führen aus, dass sich die Beschreibung des Vorgehens bei der Prognosemodellierung in Kap. 2.1. der Anlage 22.6 finde. Weiterhin erläutern die Vorhabenträger, dass sowohl die Daten der Trübungsmessstationen (Monitoringkonzept zur marinen Umwelt, Anlage 22.9) als auch die Überwachungsdaten der Freisetzungsmessungen (Anlage 22.6) in die Hindcast- und Prognosemodellierungen eingehen werden. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 betont das MELUND die notwendige Festlegung der in der Stellungnahme aufgeführten Punkte in den Detailkonzepten und weist darauf hin, dass eine entsprechende Formulierung in einer Nebenbestimmung begrüßt würde. Die Vorhabenträger sagen die Aufnahme in die Detailkonzepte zu. Auf die Auflagen unter Ziffer 2.2.4 Nr. 22 und 24 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Das MELUND kritisiert in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass die SPI-Kamera – wie bereits vom LLUR auf der Besprechung am 06.11.2015 beim MELUND angemerkt – zur Quantifizierung der Sedimentablagerungen nicht geeignet sei, da diese zwar Schichtungen darstelle, aber nicht zweifelsfrei Sedimentation messen könne. Aufgrund bestehender Prognoseunsicherheiten (vgl. LBP, Kap. 12.2.3.) fordert das MELUND die Aufnahme der Regeneration der Struktur des Meeresbodens in das Monitoringkonzept und verweist darauf, dass hierzu Aussagen anhand der in Tab. 3-3 (vgl. Anlage 22.9) aufgeführten Parameter ableitbar seien. Hierzu erwidern die Vorhabenträger, dass die SPI-Kamera Sedimentschichten zeigt, die das Ergebnis der Sedimentation zum Zeitpunkt der Beobachtung sind. Die Beobachtungen werden durch eine Dokumentation des Meeresbodens mit Unterwasservideo und eine numerische Modellierung von Ausbreitung und Resuspension der freigesetzten Sedimente ergänzt. Diese methodische Herangehensweise wird von den Vorhabenträgern als zielführend erachtet, um die temporäre Projektwirkung Sedimentation im deutschen Teil des Fehmarnbelts entlang der Küste Fehmarns zu dokumentieren und mit den in der UVS getroffenen Vorhersagen abzugleichen. Die Vorhabenträger halten fest, dass das Monitoring der Regeneration des Meeresbodens und der Habitats alle fünf Jahre mit u.a. Side Scan und Multi-Beam Aufnahmen geplant sei (Anlage 22.9). Weiterhin erläutern die Vorhabenträger, dass die Methoden und Geräte in der mit den zuständigen Behörden noch abzustimmenden Detailplanung beschrieben und nach deren Eignung für die jeweilige Untersuchung beurteilt werden. Die Vorhabenträger streben an, die Detailkonzepte mit den Behörden einvernehmlich abzustimmen trotz der Rechtsprechung des BVerwG, nach der Auflagen, die eine Mitwirkung Dritter vorschreiben, lediglich im „Benehmen“ zu regeln sind (BVerwG, Urt. v. 11.8.2016, 7 A 1/15, Juris Rn. 148 f.). Nach Auffassung der Vorhabenträger werde den Forderungen des MELUND entsprochen. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 führt das MELUND aus, dass im

Detailkonzept sowohl das Monitoring des Meeresbodens und der Habite darzustellen sei als auch die methodischen Ansätze, die einzusetzenden Geräte sowie eine Beurteilung ihrer Eignung. Dies sagen die Vorhabenträger zu. Das MELUND weist darauf hin, dass eine entsprechende Formulierung in einer Nebenbestimmung begrüßt würde. Auf die Auflagen unter Ziffer 2.2.4 Nr. 22 und 24 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Im Rahmen des Monitorings von Meeressäugern forderte das MELUND in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass auch eventuelle Flucht- und Vermeidungsreaktionen der Schweinswale – insbesondere vor dem Hintergrund des umstrittenen Grenzwertes von 144 dB – zu erfassen seien. Die tatsächliche Aufrechterhaltung der Funktion des Fehmarnbelts als Migrationskorridor sei nachzuweisen und die Frage zu beantworten, ob die Tiere die von den Bautätigkeiten beeinflussten Bereiche tatsächlich umgehen und den Weg in das eigentliche Zielgebiet finden, auch unter dem ggf. kumulierenden Einfluss des weiterhin u.a. von der T-Route ausgehenden Schiffslärms im Fehmarnbelt. Hierzu erwidern die Vorhabenträger, dass das räumlich und zeitlich hochaufgelöste Bild über das Vorkommen und das Verbreitungsmuster von Schweinswalen – aus der Kombination akustischer POD-Erfassung und Flugerefassungen – und die Beobachtungen der marinen UBB ein naturschutzfachlich ausreichendes Monitoring sicherstelle. Die Vorhabenträger sagen die Beschreibung und Festlegung weiterer Details zur verwendeten Technik und Methodik in den Detailkonzepten zu und sichern zu, die Auflagen der zuständigen Umweltbehörden in Bezug auf den anzunehmenden Grenzwert für Störungen sowie den maximal zulässigen Störbereich entlang der Trasse einzuhalten, so dass die Funktion des Fehmarnbelts als Wanderkorridor zu jeder Zeit aufrechterhalten bleibt. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt.

Hinsichtlich des Gesamtkonzeptes zum Monitoring von Meeressäugern ergeht seitens des MELUND zur 1. Planänderung der Hinweis, dass die Reduzierung der PODs in den am weitesten östlich und westlich gelegenen Teilen zu überdenken sei, da für einen direkten Vergleich der Daten – und damit eine mögliche Erfassung von Verlagerungen der Populationsdichten oder Wandbewegungen – eine identische Stationszahl und -verteilung u.U. günstiger sei. Hierzu erwidern die Vorhabenträger, dass die Verlagerung von PODs in den inneren Bereich des Fehmarnbelts einer besseren Erfassung der Auswirkungen der Bauarbeiten sowie der Wanderbewegungen von Schweinswalen durch den Belt diene. Die Vergleichbarkeit der Daten vor, während und nach den Bauarbeiten werde durch ein Null-Monitoring (Durchführung einer neuen 1-jährigen Basisaufnahme vor Baubeginn) gewährleistet. Im

Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND die Stellungnahme für erledigt.

Zudem weist das MELUND darauf hin, dass in Anlage 22.9 (Kap. 2.6 Monitoring Meeressäuger) sowohl die Aussage zur Berichterstattung, die *„in Einklang mit der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie die umgesetzten Maßnahmen für einen guten Zustand des Meeresökosystems beinhalten wird“*, unklar sei als auch die Bezeichnung *„Deskriptoren für diese Gebiete“*. Das MELUND erläutert, dass es vielmehr darum gehe, die im Rahmen des Monitorings erhobenen Daten für die Berichterstattung nach Art. 8 MSRL nutzen zu können. Hierzu stellen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung klar, dass die Berichtserstattung über das Monitoring so gestaltet werden soll, dass ebenfalls dokumentiert werden kann, dass das Vorhaben mit den Anforderungen der MSRL vereinbar sei. Die Vorhabenträger nehmen den Hinweis zu einer Verwendung der Berichterstattung über die Umsetzung des Monitoringkonzeptes zur Kenntnis und weisen darauf hin, dass sie nicht verpflichtet sind, ein Monitoringkonzept zu erstellen und umzusetzen, dass dem Land Schleswig-Holstein Daten für die Aktualisierung der Anfangsbewertung des Zustands des Meeresgewässers Deutsche Ostsee im Sinne von Art. 8 und 17 MSRL zur Verfügung stellt. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND die Stellungnahme für erledigt.

Das MELUND forderte in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass im Rahmen des Monitorings von Seevögeln sowohl das Vorhandensein und die Nutzbarkeit von Ausweichhabitaten nachzuweisen sei als auch die Vorgabe, dass die Baustelle zu keiner populationswirksamen Barrierewirkung führt. Hierzu erläutern die Vorhabenträger, dass die räumliche Ausdehnung und die Frequenz der Erfassungen im Monitoringkonzept (Anlage 22.9, Kap. 2.5) so ausgelegt sind, dass die vom MELUND genannten Anforderungen erfüllt werden. Die Vorhabenträger sagen die Abstimmung der Detailkonzepte mit den zuständigen Fachbehörden zu. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND die Stellungnahme für erledigt.

Dem Hinweis des MELUND, dass der Begriff „MSRL-Gebiete“ unklar sei, kommen die Vorhabenträger mit ihrer Erwiderung zur 1. Planänderung mit der Erläuterung nach, dass mit dem Begriff diejenigen Bereiche gemeint sind, auf die sich der Anwendungsbereich der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) erstreckt. Demzufolge handelt es sich um das Meeresgewässer Deutsche Ostsee, welches gemäß § 3 Nr. 2a WHG die Küstengewässer sowie die Gewässer im Bereich der deutschen AWZ und des Festlandsockels umfasst. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND den vorstehenden Sachverhalt für erledigt.

Der vom MELUND geforderten Maßgabe, nach der in Anlage 22.9 immer Bezüge zu den Auswirkungsprognosen in den Planunterlagen (z.B. UVS, LBP, ASB, WRFB) – zum Nachweis prognostizierter Auswirkungen bzw. zutreffender Modellannahmen – herzustellen sind, folgen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung zur 1. Planänderung. Die Vorhabenträger halten fest, dass das in Anlage 22.9 vorgelegte Rahmenkonzept in den nachgelagerten Planungsphasen noch weiter konkretisiert werde, um auf dessen Grundlage ein weiterführendes, die o.g. Bezüge enthaltendes Detailkonzept zum marinen Monitoring vorzulegen. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND seine Stellungnahme für erledigt.

In der Stellungnahme zur 1. Planänderung forderte das MELUND, dass das Monitoring bezüglich der langfristigen und dauerhaften Projektwirkungen auch Zeiträume nach der Bauphase (alle 5 Jahre bis 25 Jahre nach Beendigung der Baustelle) zu umfassen habe. Dies sei bei der Festlegung und Beschreibung der Monitoringzeiträume durchgängig zu berücksichtigen und darzustellen. Die Vorhabenträger erwidern hierzu, dass der Maßgabe mit dem Monitoringkonzept für den marinen Bereich gefolgt werde und erläutern, dass sich dessen Aufbau grundsätzlich an den wesentlichen, unterschiedlich lang anhaltenden Projektwirkungen ausrichte, so dass auch die dafür vorgesehenen Zeiträume des Monitorings variieren werden. Die Vorhabenträger verweisen auf die Darstellung der vorgesehenen Monitoringzeiträume in Anlage 22.9 und halten fest, dass Art, Umfang und Dauer der Monitoringuntersuchungen von der spezifischen Projektwirkung und Regenerationsdauer abhängen, die in den zu erstellenden Detailkonzepten noch weiter konkretisiert werden. Die Vorhabenträger sagen zu, die – von den Monitoringergebnissen abhängige – Gesamtdauer und Beendigung der Untersuchungen mit den beteiligten Behörden abzustimmen. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND die Stellungnahme für erledigt.

Zu der vom MELUND geforderten Klarstellung, dass eigene Untersuchungen zur Flachwasser- und Weichboden-Infafauna und der benthischen Flora im Rahmen des FBQ-Monitorings unabhängig vom WRRL-Monitoring durchgeführt werden müssen, sagen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung vom 25.04.2017 die Umsetzung der Maßgabe im Detailkonzept zu. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erbittet das MELUND eine genaue Darstellung im Detailkonzept, inwieweit auf Untersuchungen des Landes gemäß WRRL zurückgegriffen werde und inwieweit eigene Untersuchungen seitens der Vorhabenträger vorgenommen werden. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.4 Nr. 24 wird verwiesen.

### Zusammenfassende Darstellung der bauzeitlichen Restriktionen (landseitig und marin) – Anlage 22.7

Nach Auffassung des MELUND sollten in der Anlage 22.7 („Zusammenfassende Darstellung der bauzeitlichen Restriktionen (landseitig und marin)“) alle zeitlichen und räumlichen bauablaufrelevanten Restriktionen und Maßnahmen dargestellt werden, um diese in den zu erstellenden Bauzeitenplan integrieren zu können. So sind u.a. in Kap. 1.2.1 der Anlage 22.7 alle bauablaufrelevanten Maßnahmen zum Schutz des Schweinswales als auch zwingende und ausreichend konkretisierte Vorgaben aufzuführen und die festgelegten Maßnahmen 8.1, 8.4 und 8.8 (vgl. Anlage 12, Anhang IA) in diesem Zusammenhang als verbindliches Maßnahmenpaket darzustellen. In ihrer Erwiderng weisen die Vorhabenträger darauf hin, dass sich Anlage 22.7 auf sämtliche bauzeitliche Restriktionen bezieht, während die in der Stellungnahme erwähnten Maßnahmenblätter räumlich wirksame Maßnahmen beinhalten, die entweder durchgehend gelten oder zu bestimmten Zeitpunkten anzuwenden sind. Da die Maßnahmenblätter des LBP als verbindlich anzusehen sind, sehen die Vorhabenträger keine Veranlassung dazu, die Inhalte mit in die Anlage 22.7 aufzunehmen. Sobald der tatsächliche Baubeginn nach dem Planfeststellungsbeschluss feststeht, sagen die Vorhabenträger zu, die zeitlichen und räumlichen bauablaufrelevanten Restriktionen und Maßnahmen gemäß den planfestgestellten Maßnahmenblättern in einem Bauzeitenplan darzustellen und diese vor Baubeginn dem MELUND zur Abstimmung vorzulegen. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND die Stellungnahme für erledigt.

### Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung – Anlage 22.6

Das MELUND kritisierte in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass das Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung insgesamt schwer verständlich und kaum nachvollziehbar sei (z.B. die Prozessübersicht in Abb. 6, Anlage 22.6). Daher forderte das MELUND die Darlegung eines klar nachvollziehbaren Ablaufes mit Mess- und Auswertungstätigkeiten, Daten- und Informationsflüssen sowie Handlungsoptionen zur Einhaltung der Sedimentfreisetzungsraten. Zur Umsetzung des Konzeptes in den Bauablauf forderte das MELUND die Herstellung eines Bezugs zur Bauleistik (Anlage 27) und den festgelegten Arbeitsbereichen (insb. Kapitel 3.1.3 (Tunnelgraben) in Anlage 27.1 und Anlage 27.2 Blatt 3 (Darstellung des Ablaufes für das Ausheben des Tunnelgrabens)). In ihrer Erwiderng halten die Vorhabenträger fest, dass das Rahmenkonzept bereits prinzipiell beschreibt, wie die nach der Planfeststellung zu erstellenden Detailkonzepte mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden und wie die unabhängige Kontrolle und Prüfung der Maßnahme vorzunehmen ist (Anlage 22.6, Kap. 2, Seite 7). Die Vorhabenträger sagen zu, dass die Detailkonzepte einen konkreten Bezug zur Bauleistik herstellen

und die konkrete Umsetzung der in Abb. 6 dargestellten Prozesse beinhalten werden. Die Freisetzungsraten werden nach detaillierten und mit den Behörden abgestimmten Anweisungen durch die Bauunternehmer laufend gemessen und dokumentiert, durch Audits und unabhängige Stichprobenkontrollen geprüft und werden nahezu in Echtzeit zur Verfügung stehen. Die Vorhabenträger halten weiterhin fest, dass eine Umsetzung des Rahmenkonzepts im Bauablauf mittels der in der Ausführungsplanung erstellten detaillierten Managementpläne geschieht. Die darin beschriebenen Grenzwerte werden sicherstellen, dass rechtzeitige und sicherheitsleistende Maßnahmen zur Steuerung der Sedimentfreisetzung eingeleitet werden können. Gegebenenfalls wird in direkter Abstimmung der Umweltbaubegleitung mit der Oberbauleitung eine sofortige Unterbrechung der Baggerarbeiten veranlasst. Ein angepasster Bauablauf z.B. durch eine geänderte Wahl von Aushubgeräten und/oder eine zeitliche und lokale Abstimmung der Aushubarbeiten muss die zugelassenen Sedimentfreisetzungsraten und das mit den Behörden abgestimmte Detailkonzept nach wie vor einhalten. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND, dass eine Abarbeitung der o.g. geforderten Punkte in den mit dem MELUND abzustimmenden Detailkonzepten ausreichend ist. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.4 Nr. 22 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Das MELUND weist in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung darauf hin, dass Empfehlungen und Hinweise aus Beratungen und Stellungnahmen, insbesondere des LLUR vom 06.11.2015, nicht in Anlage 22.6 berücksichtigt wurden. So sollten u.a. für Grundannahmen (wie z.B. langsame Strömungsgeschwindigkeiten im Fehmarnbelt oder die Bildung einer klar abgegrenzten Sedimentwolke) Referenzen ergänzt werden, die diese Annahmen belegen. Zudem sollten Messmethoden, Modellsysteme, Analysewerkzeuge, elektronische Bestandserfassungs- und Berichterstattungssysteme beschrieben und dargestellt werden. In ihrer Erwiderung weisen die Vorhabenträger darauf hin, dass die vorstehend genannten Empfehlungen und Hinweise des LLUR vollumfänglich in den nach der Planfeststellung zu erstellenden und mit den Fachbehörden abzustimmenden Detailkonzepten berücksichtigt werden. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 erklärt das MELUND, dass eine Abarbeitung der o.g. empfohlenen Punkte in den mit dem MELUND abzustimmenden Detailkonzepten ausreichend ist. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.4 Nr. 22 dieses Beschlusses wird verwiesen.

### **Oberste Bodenschutzbehörde**

Die in der Stellungnahme vom 04.07.2014 erhobene Forderung nach Erstellung eines Bodenmanagementkonzeptes und den damit erforderlichen Vorgaben und Eckpunkten wird seitens des MELUND mit der Stellungnahme vom 15.11.2016 zur 1. Planänderung im Grundsatz und nach der zugehörigen Erörterung in Gänze für erledigt erklärt. Mit Blick auf die Erwiderungen und Erörterungen lassen sich die erledigten Gesichtspunkte wie folgt zusammenfassen:

Die Vorhabenträger haben im Rahmen der 1. Planänderung in Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen unter Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen ein Bodenmanagementkonzept, bestehend aus Massenmanagement- und Bodenschutzkonzept, erstellt.

Die Massenbilanz des land- und seeseitigen Aushubmaterials ist u. a. in Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen, Teil 1 Massenmanagementkonzept, Kapitel 5, dargestellt. Die Vorhabenträger werden die Massenströme des Aushubmaterials unter Berücksichtigung der Zwischenlagerung entsprechend der Ausführungsplanung und der Managementpläne der zukünftigen Baufirmen zeitlich und örtlich in den Detailkonzepten weiter konkretisieren.

Weiterhin sagen die Vorhabenträger zu, die Beprobungsstrategie für den marinen Aushub in den Detailkonzepten den Forderungen der Einwendung vom 04.07.2015 entsprechend festzulegen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Die Vorhabenträger werden, sofern marines Material bei landseitiger Zwischenlagerung entwässert, die Auswirkungen der bei der Entwässerung auftretenden Stofffreisetzung auf den Boden betrachten und ggf. Maßnahmen zur Verhinderung des Salzeintrages in den Boden und das Grundwasser vorsehen.

Die Vorhabenträger bestätigen, dass die im landseitigen Bereich geplanten Umlagerungen von Ober- und Unterbodenmaterial nach BBodSchV unter Berücksichtigung der Standort- und Bodeneigenschaften begründet werden. Die mit der Einwendung vom 04.07.2015 erhobenen Anforderungen werden in den Detailkonzepten umgesetzt. Der Maßgabe hinsichtlich der Dokumentationspflicht werden die Vorhabenträger folgen. Sie bestätigen, dass sämtliche Maßnahmen des Bodenmanagements von den zukünftigen Baufirmen und von der Umweltbaubegleitung (UBB) dokumentiert werden. Dies umfasst auch die Beweissicherungen. Hierzu

wird auch auf die Anlage 22.1, Teil 2 Bodenschutzkonzept, Kapitel 3.2 und 3.3, verwiesen. Die Anforderungen des MELUND werden in den Detailkonzepten in Abstimmung mit den zuständigen Behörden umgesetzt.

Die Vorhabenträger haben den Planfeststellungsunterlagen in Anlage 22.8 ein UBB-Konzept für den marinen Bereich und den Landbereich auf Fehmarn beigelegt. Durch die bodenkundliche Baubegleitung ist sichergestellt, dass in enger Absprache mit der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Ostholstein die bodenschutzrechtlichen Belange hinsichtlich des Bodenmanagements bei der Planung und Durchführung der Entnahme, der Zwischenlagerung und der Wiedereinbringung der see- und landseitig entnommenen Materialien berücksichtigt werden.

Die Vorhabenträger stellen eine sach- und fachgerechte Behandlung, Lagerung und Wiederverwendung unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Vorgaben sicher. Die vom MELUND angeführten DIN 19731 und DIN 18915 sowie die fachlichen Vorgaben des vom LLUR erstellten Informationsblattes „Verwendung von torfhaltigen Materialien aus Sicht des Bodenschutzes“ werden eingehalten. Die Ausführungsplanung und die Erstellung von Managementplänen für die Bodenlager erfolgt durch die zukünftigen Baufirmen unter Berücksichtigung der planfestgestellten Auflagen, gesetzlicher Vorgaben sowie des konkreten Bauablaufs.

Die Vorhabenträger stimmen zu, Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Bodenschadverdichtungen zu treffen. Diese sind im Bodenschutzkonzept der Anlage 22.1, Teil 2, Kapitel 7.2, beschrieben und werden in den Detailkonzepten weiter ausgearbeitet. Die Erstellung der Detailkonzepte und die Ausführung erfolgen in Abstimmung mit der bodenkundlichen Baubegleitung.

Zur Erfassung der Datengrundlagen zur Ermittlung der Wert- und Funktionselemente der Böden im Untersuchungsgebiet wurde das Altlastenkataster der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Ostholstein mit Stand Februar 2016 ausgewertet. Auf die Korrektur im LBP, Kapitel 4.2.1 der Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, wird verwiesen.

Hinsichtlich der Abdeckung der Landgewinnungsfläche ist auszuführen, dass die in Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen auf Seite 23 angegebene Abdeckung von 30 cm als Vorgabe für die minimale Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht anzusehen ist. In der Ausführungsplanung sollen unter Berücksichtigung der Vorgabe tatsächlich 30 – 50 cm für die Fläche 1 und 50 – 200 cm für die Fläche 3

umgesetzt werden. Auf die Ausführungen in der Anlage 22.1.1.1 der Planfeststellungsunterlagen wird verwiesen.

Hinsichtlich der Anmerkungen zu den bodenschutzrechtlichen Grundsätzen der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft gemäß § 17 BBodSchG und zum vernachlässigbaren Pfad des flächenhaften Schad- und Nährstoffeintrags in die Böden über die Atmosphäre erfolgte im Rahmen der 1. Planänderung eine Korrektur in der Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 4.2.1.2, unter der Zwischenüberschrift „Vorbelastungen“. Hierauf wird verwiesen.

Ebenso wurden das Kapitel 6.2.1 und das Kapitel 8.2.1 der Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen entsprechend den Anmerkungen des MELUND zu Versauerung und Streusalzeintrag sowie zu den Schad- und Nährstoffimmissionen angepasst.

Hinsichtlich der Anmerkungen zu der Darstellung der chemischen Eigenschaften in der Anlage 15, Band II A, der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 3.3.3.4, haben die Vorhabenträger die Bodenarten, aus denen die Proben entnommen wurden, in der schriftlichen Erwiderung ergänzt. Die Probennummern sind in der UVS, der Anlage 15, Band II A, Tabelle 3-22, der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Der Verweis im Erläuterungsbericht der Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 7.3.3, hinsichtlich der Ergebnisse der chemischen Analysen des marinen Sedimentmaterials wurde angepasst. Die Ergebnisse der chemischen Analysen sind in Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II A, Kapitel 3.3.3.4, dargestellt.

### **Oberste Küstenschutzbehörde**

Die Hinweise und Empfehlungen zum Küsten- und Hochwasserschutz in den Stellungnahmen vom 04.07.2014, 15.11.2016 des MELUND (vormals MELUR) in seiner Zuständigkeit als oberste Küstenschutzbehörde werden zur Kenntnis genommen. Der Vorhabenträger sagt zu, diese zu beachten. Im Einzelnen werden aufgeführt:

- Das MELUND in seiner Zuständigkeit als oberste Küstenschutzbehörde ist aufgrund des für den Tunnelbau gewählten Trassenkorridors nicht betroffen, da die bestehenden Landesschutzdeiche vor der nördlichen Seeniederung und der Presener Niederung davon nicht berührt werden.
- Die küstenschutzrechtlichen Belange werden durch den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) als untere Küstenschutzbehörde vertreten.

Hierzu wird auf die Ziffer 4.1.19 dieses Beschlusses verwiesen.

- Der geplante Objekthochwasserschutz für die Tunneleinfahrt liegt in Eigeninteresse und –verantwortung des Vorhabenträgers. Die Bemessung und Konstruktion des Objekthochwasserschutzes sind angemessen und sinnvoll gewählt.
- Der örtliche Objekthochwasserschutz wird insgesamt als ausreichend und damit als gewährleistet angesehen.
- Hinsichtlich des Hinweises, dass die vorgesehene permanente Landgewinnungsfläche in einer Größe von ca. 16,5 ha östlich des Fährhafens Bestandteil des Objekthochwasserschutzes ist und die zugehörigen Aufschüttungen einer küstenschutzrechtlichen Zulassung gemäß §§ 77 und 78 Landeswassergesetz bedürfen, die vom LKN-SH im Rahmen der Planfeststellung erteilt wird, wird auf die Ziffern 2.3.1 und 2.3.1.5 dieses Beschlusses nebst Begründungen verwiesen.
- Grundsätzlich ist beim Einbau von Querwerken oder Anlagen an sandigen Brandungsküsten mit Beeinträchtigungen der küstenmorphologischen Verhältnisse und Küstensicherungsbelange infolge von Lee-Erosionseffekten zu rechnen. Im vorliegenden Fall sind im östlich angrenzenden Küstenabschnitt Marienleuchte – Presen, der gemäß den Darstellungen in der UVS ohnehin relativ stabil ist und keine signifikanten Veränderungen aufweist, jedoch nur geringe Veränderungen in der Morphodynamik zu erwarten, da die Landgewinnungsfläche im Strömungsschatten der Ostmole des Fährhafens Puttgarden errichtet wird.
- Entsprechendes gilt für die – nur für die Dauer der Bauphase östlich des Fährhafens Puttgarden temporär errichteten und betriebenen - Bodenzwischenlagerungsfläche und den Bauhafen.

Es sollen 100 m Steilküste durch Optimierung des Höhenverlaufs des Übergangsbereichs vom Festland zur Landgewinnungsfläche erhalten werden (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan, Kapitel 5). Das MELUND kritisiert in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass eine genaue Beschreibung der zukünftigen Gestalt der Landgewinnungsfläche fehlt und fordert, diese in den Unterlagen zu ergänzen, damit die Minimierungsmaßnahme beurteilt werden kann. Die Vorhabenträger folgen der Maßgabe und sagen zu, den Übergangsbereich vom Festland zur Landgewinnungsfläche in einem Detailkonzept (Landschaftspflegerischer Ausführungsplan - LAP) darzustellen bzw. zu beschreiben und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Im Hinblick auf das Maßnahmenblatt 0.10 M erklärt das MELUND in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung, dass die Vermeidung und Minimierung von baubedingten Bodenverdichtungen mittels späterer Unterbodenlockerung nicht ausrei-

chend seien und fordert, dass auch vorbeugende Maßnahmen, z. B. durch Auslegen von Baggermatten festgelegt werden müssen. Die Vorhabenträger folgen der Maßgabe im Zuge der Überarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 7.2.), in dem nun Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung beispielhaft beschrieben werden. Im Maßnahmenblatt 0.10 M (Anhang IA Maßnahmenverzeichnis, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) waren vorbeugende Maßnahmen mit Verweis auf Anlage 22.1/Teil 1 der Planfeststellungsunterlagen „Massenmanagementkonzept“ und Anlage 22.1/Teil 2 der Planfeststellungsunterlagen „Bodenschutzkonzept“, insbesondere Kap. 3.3, 6 und 7 bereits konkretisiert. Im Erörterungstermin am 06.06.2017 befindet das MELUND dieses Vorgehen als ausreichend.

### **Oberste Abfallbehörde**

Die Oberste Abfallbehörde erklärt im Erörterungstermin, dass den Erwiderungen der Vorhabenträger gefolgt werden kann. Im Einzelnen:

Die Vorhabenträger nehmen die Hinweise und Empfehlungen der obersten Abfallbehörde zur Kenntnis und sagen zu, diese zu beachten und die genannten geltenden Regeln bei der Deklaration von Boden als Abfall einzuhalten. Hinzugefügt wird, dass weitere Angaben zur Entsorgung im Rahmenkonzept zum Bodenmanagement der Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen, Teil 1, Kapitel 8, gegeben sind. Die Vorhabenträger erstellen auf der Grundlage der Ausführungsplanung und der Managementpläne der zukünftigen Baufirmen das Detailkonzept, in dem die Entsorgung basierend auf den Inhalten des Rahmenkonzeptes und der Hinweise und Empfehlungen der obersten Abfallbehörde detailliert dargestellt und mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden.

- Sofern es sich um nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien handelt, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden und sichergestellt ist, dass die Materialien in ihrem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke verwendet werden, unterliegen diese gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG nicht dem Geltungsbereich des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Das Merkmal „Ort“ ist hier funktional, unabhängig von der räumlichen Entfernung zu verstehen, da die Verwendung im Rahmen des gleichen Bauabschnitts im Zuge der Gesamtmaßnahme stattfindet.
- Aushubmaterialien, für die bereits mit den Planfeststellungsunterlagen ein neuer Verwendungszweck dargelegt wird, sind nicht als Abfall anzusehen. Für derartiges Material ist gemäß § 3 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 KrWG kein Wille zur Entle-

digung anzunehmen. Der vorgesehene neue Verwendungszweck schließt unmittelbar an den Entfall der ursprünglichen Zweckbestimmung an, da er bereits mit den eingereichten Planungsunterlagen bestimmt ist und es keine Phase des ungewissen Verbleibs gibt.

- Für Materialien, die für den vorgesehenen Verwendungszweck eine zu hohe Belastung aufweisen oder die aus anderen Gründen nicht wie geplant im Rahmen der Gesamtbaumaßnahme „Feste Fehmarnbeltquerung“ wieder verwendet werden können und daher abtransportiert und woanders verwertet oder beseitigt werden müssen, ist der Abfallbegriff einschlägig, da hier der Entledigungswille nach § 3 Abs. 3 KrWG anzunehmen ist.

Die Vorhabenträger stimmen dem grundsätzlich zu, verweisen aber darauf, dass in der in Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlagen (Baulogistik) dargelegten Bilanz das gesamte Materialaufkommen des Projektes intern durch die Landgewinnungsmaßnahmen und den Bedarf an Land wiederverwertet werden kann, wenn es entsprechend geotechnisch für den jeweiligen Zweck geeignet ist. Derzeit ist keine Entsorgung von Materialien im großen Massenstrom vorgesehen.

- Für die vorgenannten Materialien wäre, wenn sie vor ihrer weiteren Entsorgung zwischengelagert werden sollen und das Lager länger als 12 Monate am Entstehungsort der Abfälle betrieben werden soll, eine Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz erforderlich.

Die Vorhabenträger weisen diesbezüglich darauf hin, dass die sehr geringen Mengen an Betonabbruch, Straßenaufbruch und ggf. Auffüllungen untersucht werden, um die Abfälle ordnungsgemäß zu deklarieren. Diese Materialien werden jedoch nicht länger als 12 Monate zwischengelagert, sondern, wenn möglich, umgehend auf Lkws verladen und rechtskonform entsorgt. Daher ist aus Sicht der Vorhabenträger ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nicht erforderlich.

- Soweit belastetes Aushubmaterial aus der 12-Seemeilenzone und/ oder dem deutschen Anteil der AWZ nach Dänemark transportiert und dort entsorgt werden soll, sind die Vorschriften des europäischen Abfallverbringungsrechtes (VO (EG) Nr. 1013/2006) zu beachten.

### **Oberste Bergbaubehörde**

Die vom MELUND SH in ihren Stellungnahmen enthaltenen Ausführungen zum Bergrecht sind vollständig unter dem Punkt B Zu 1 III 17 (Bergrecht) bearbeitet. Auf diesen wird daher hinsichtlich der Stellungnahme des MELUND in seiner Eigenschaft als Oberste Bergbehörde des Landes SH verwiesen.

#### **4.1.10 Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (vormals Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (03.07.2014, 08.08.2016))**

Bezüglich des Hinweises des Ministeriums im Rahmen der Planfeststellung, dass eine Brückenanlage als Hindernis im Wasserkörper zu Veränderungen des Strömungsfeldes und der Wasserschichtung führen kann und folglich aus der weiteren Planung ausgeschlossen werden sollte, wird auf den Ausschluss dieser Variante im Ergebnis des Variantenvergleichs der Umweltverträglichkeitsstudie verwiesen (vgl. auch Ziffer Zu 1 III Nr.1.4).

Zudem weist das Ministerium im Rahmen der Planfeststellung darauf hin, dass der Wasseraustausch auch durch die Bautätigkeit zur Umsetzung der Variante Absenktunnel, den nach der Verfüllung verbleibenden Tunnelgraben von ca. 1 m Tiefe und 80-90 m Breite (ca. 1.6 km<sup>2</sup>) sowie durch die Bauwerke an beiden Anlandungsorten beeinträchtigt werden kann. Durch eine Veränderung des Wasseraustausches sieht das Ministerium in Bezug auf die Umsetzung der EU-WRRL in den Küstengewässer-Wasserkörpern und der MSRL in der Meeresregion Ostsee die Zielerreichung gefährdet. Demnach sei bei der Ausführung der Variante Absenktunnel besondere Sorgfalt auf die projektbegleitende Untersuchung und Modellierung möglicher bau- und anlagebedingter Wirkfaktoren und deren Effekte auf die Strömungssituation und den Wasseraustausch zu legen. Das Ministerium empfiehlt, während der Bauphase ein intensives hydrologisches, durch Modellierungen unterstütztes Begleitmonitoring zu veranlassen. In ihrer Erwiderng vom 22.05.2015 halten die Vorhabenträger die Erarbeitung eng aufeinander abgestimmter Schutz- und Überwachungskonzepte, u.a. ein Konzept zur Kontrolle und Steuerung der Sedimentfreisetzung, ein projektspezifisches Monitoringprogramm sowie ein Konzept zur Umweltbaubegleitung zur Überwachung der Bautätigkeiten fest und sagen zu, spezielle hydrologische Aspekte in den Konzepten zu berücksichtigen. Die Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Geologie, Wasser und Boden, für das Ministerium, kommt zur 1. Planänderung für den Bereich des mecklenburg-vorpommerschen Küstenmeeres nach eingehender Prüfung zu dem Ergebnis, dass die jetzige Bauvariante (Absenktunnel) bau- sowie betriebsbedingt keine erheblichen, negativen Auswirkungen auf die Wasserkörper (WRRL) bzw. das Küstenmeer (MSRL) in Mecklenburg-Vorpommern haben wird. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr.7 bis 10 wird verwiesen.

Hinsichtlich der Bedenken des Ministeriums einer sich aus dem verbleibenden Tunnelgraben entwickelnden Schlickfalle sowie der Empfehlung einer vollständigen Verfüllung des Tunnelgrabens mit dem im Fehmarnbelt anzutreffenden Substrat zur

Verhinderung einer solchen Schlickfalle erläutern die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung vom 22.05.2015, dass im Zuge der Planungsarbeiten für die Feste Fehmarnbeltquerung die Vor- und Nachteile einer Wiederverfüllung des Tunnelgrabens mit Originalsubstrat untersucht worden sind. Die Vorhabenträger halten fest, dass in der Gesamtabwägung die Lösung ohne Wiederverfüllung aufgrund folgender Hauptgründe als die günstigste bewertet worden ist:

- für die meisten Schutzgüter (mit Ausnahme der benthischen Fauna) konnten keine Vor- oder Nachteile jeweils der einen oder anderen Lösung (mit bzw. ohne Wiederverfüllung) festgestellt werden,
- die Wiederverfüllung im Nachgang zu den Nassbaggerarbeiten wäre aufgrund erneuter Sedimentfreisetzungen in die Wassersäule mit zusätzlichen Sedimentverlusten verbunden,
- während einer für die Wiederverfüllung mit Originalsubstrat erforderlichen temporären Zwischenlagerung würde sich das Substrat verändern und seine ursprünglichen Eigenschaften verlieren,
- die Untersuchungen zeigen, dass sich der Tunnelgraben nach Abschluss der Bauarbeiten in einem Zeitraum von ca. 28 Jahren mit dem lokal natürlich vorkommenden Sediment wiederverfüllen wird.

Eine sich aus dem verbleibenden Tunnelgraben entwickelnde Schlickfalle schließen die Vorhabenträger aus, da sich in dem flachen Tunnelgraben aufgrund geringfügig niedriger Schubspannungen in Bodennähe hauptsächlich Geschiebe (Sandfraktion) absetzen wird. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2.4 wird verwiesen.

In seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung hält das Ministerium fest, dass die im Rahmen der Planfeststellung vorgetragene Hinweise in Bezug auf eine mögliche Beeinflussung der saisonalen Migration von Schweinswalen im vollständig überarbeiteten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (s. Anlage 21 der Planänderungsunterlagen) aufgegriffen werden. Insbesondere die hohe Bedeutung des Fehmarnbelts als Migrationskorridor des Schweinswals für seine saisonale Wanderung wird nun explizit anerkannt, Fragen von Verhaltensreaktionen bei Schallimmissionen unterhalb von 150 bzw. 144 dB werden detailliert in der Konfliktanalyse diskutiert und eine Beschränkung des Baubereichs wurde als Vermeidungsmaßnahme (vgl. Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Anhang IA zum LBP, MB 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) festgeschrieben. Zusammenfassend stellt das Ministerium fest, dass den Schlussfolgerungen der Vorhabenträger - einer für Meeressäuger während der Bauphase zu jederzeit möglichen und hinreichend ungestörten Passage des Belts - gefolgt und damit eine Betroffenheit des Schutzgutes Tierarten im Bereich der Küstengewässer

Mecklenburg-Vorpommern verneint werden kann. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 5 wird verwiesen.

#### **4.1.11 Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein**

##### **Referat IV 26 Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht (20.06.2014)**

Es werden keine Anregungen oder Bedenken vorgetragen.

##### **Referat IV 33 Feuerwehrwesen und Katastrophenschutz (07.07.2014, 30.06.2014, 06.09.2016, 18.01.2018)**

Es bestehen keine Anregungen und Bedenken zu den vorgelegten Planänderungen.

Hinsichtlich der vorgetragenen Bedenken zum abwehrenden Brandschutz wird auf die Auflage Nr. 3 der Ziffer 2.2.5 verwiesen.

##### **Amt für Katastrophenschutz - Kampfmittelräumdienst**

Es wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 23 sowie auf die Nebenbestimmungen unter Ziffer 2.2.9 Nr. 4 verwiesen.

##### **Landespolizei Schleswig-Holstein (07.07.2014, 13.09.2016)**

###### ***Landespolizeiamt***

Es bestehen keine Anregungen und Bedenken gegen die Planänderung.

Hinsichtlich der Funksysteme hat Femern A/S zugesagt, dass zukünftige technische System zur Verbesserung der breiteren Kommunikation entsprechend den von der grenzüberschreitenden F-SURR Arbeitsgruppe "Digitale Kommunikation" zu identifizierenden Anforderungen im Tunnel zu installieren.

Hinsichtlich der Freifeldversorgung mit Digitalfunk ist darauf hinzuweisen, dass Femern A/S die Einrichtung einer technischen Erweiterung des nationalen Netzes zur Verbesserung der Kommunikation für die deutschen und dänischen BOS-Einsatzkräfte unterstützen wird.

Möglichkeit und Rahmenbedingungen einer Erweiterung der „Notstrom“-Versorgung für den Tunnelfunk gehören nicht zur Regelungsbedürftigkeit innerhalb des Planfeststellungsverfahrens. Grundsätzliche Regelungen zum Stromausfall im Tunnel werden in Anlage 1, Kap. 4.5.4, abgebildet. Alle Vorgaben der EU-Tunnelrichtlinie werden eingehalten.

Bezüglich der Anregungen zur Widmung und den verkehrsrechtlichen Anordnungen wird auf Ziffer 4.1.23 verwiesen.

Regelungen zur Ausgabe von Speziälschlüsseln an Einsatzkräfte, die Weiterleitung von Verkehrsinformationen, Details zu Absperrsystemen sowie das gemeinsame Einsatzkonzept sind nicht im Planfeststellungsverfahren zu regeln.

Die Anregungen zu den notwendigen Rettungsplätzen und zum Hubschrauberlandeplatz haben die Vorhabenträger in ihrer Planung aufgenommen (vgl. Deckblatt zur Anlage 10.2, BWV-Nr.1.001, 1.006, 1.009, 2.011).

Es ist darauf hinzuweisen, dass vorgesehen ist, dass das Gebäude (BWV-Nr. 6.005 der Anlage 10.2) auf der Nebenanlage Ost als Einsatzleitstelle auf deutscher Seite genutzt werden soll. Dieses Gebäude wird mit einem Datenanschluss an das LCC angeschlossen.

Es wird vorhabenträgerseits zugesagt, die in Deutschland und Dänemark jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen zur Datenerfassung und Datenspeicherung einzuhalten.

***LPA 4, Dez. 43 DA Schleswig-Holstein - Behörde für Hafenanlagensicherheit in Schleswig-Holstein (03.06.2014)***

Der Hafen fällt unter die Richtlinien nach ISPS. Im Rahmen der Ausführungsplanung wird ein Antrag auf Zertifizierung als sichere Hafenanlage nach ISPS-Code, EU-VO 725/2004, gestellt (vgl. Auflage 2.2.9 unter Ziffer Nr. 3).

***Landeskriminalamt SG 323 (15.04.2014)***

Es wird auf die obigen Ausführungen verwiesen.

**4.1.12 Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein – Staatskanzlei (03.07.2014, 26.08.2016)**

Die raumstrukturellen Gebietskategorien entsprechen dem Landesentwicklungsplan 2010 Schwerpunktraum und Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Der Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft, die Landesentwicklungsachse für das Gebiet der Stadt Fehmarn und die damit festgelegten landesplanerischen Erfordernisse sind bei der Beurteilung des Vorhabens berücksichtigt worden. Sie sind bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben einbezogen worden.

Es wird in diesem Zusammenhang insbesondere auf die Ausführungen unter den Ziffern Zu 1 III Nr.1.2 und 1.4 dieses Beschlusses verwiesen.

**4.1.13 Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung (vormals Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung, VIII 45) (03.07.2014, 29.09.2016, 16.01.2018)**

Hinsichtlich der vorgetragenen Bedenken zur Anlage 29 – Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen für die Feste Fehmarnbeltquerung –, die sich vornehmlich auf die Aufgabenwahrnehmung des Rettungsdienstes und der Notwendigkeit einer Tunnel-Werkfeuerwehr beziehen, wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 15 verwiesen. Bezüglich der Bedenken zum abwehrenden Brandschutz wird auf die Auflage Nr. 3 der Ziffer 2.2.5 verwiesen.

Gegen die in der 2. Planänderung vorgelegten Unterlagen, zu denen auch Ergänzungen des Konzeptes gehören, bestehen seitens des Ministeriums keine Bedenken.

**4.1.14 Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung (vormals Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung, VIII 23) (07.07.2014, 11.10.2016)**

Das Ministerium verweist aus arbeitsschutzrechtlicher Sicht auf die Stellungnahme der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord (vgl. Ziffer 4.1.25) sowie auf seine fehlende Zuständigkeit in der deutschen AWZ.

**4.1.15 Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (04.07.2014)**

*Referat VII 33 Tourismus, Standortmarketing*

Das Referat begrüßt, dass die touristischen Belange dadurch berücksichtigt werden, dass die Sedimentfreisetzung durch Bauoptimierung reduziert wird und während der Bauzeit sowohl land- als auch seeseitig alle bestehenden Verkehrsverbindungen aufrechterhalten werden sollen. Außerdem sollen laut Gutachter die zusätzlichen LKW-Fahrten nicht zu erheblichen Belastungen führen.

Begrüßt werden die im Rahmen eines Gestaltungskonzeptes minimierenden Auswirkungen auf die Landschaft/ das Landschaftsbild.

*Referat VII 41 Straßenbau*

Es wird seitens des Ministeriums darauf hingewiesen, dass, unabhängig von der im Staatsvertrag getroffenen Aussage, dass die Sundquerung auch zukünftig zweistreifig bleibt, auch eine Erweiterung der Fehmarnsundquerung auf der Grundlage der Ergebnisse der laufenden Untersuchungen grundsätzlich möglich ist.

Ferner weist das Ministerium darauf hin, dass es Bemühungen bezüglich einer Optimierung der Anbindung Fährhafen Puttgarden gebe (vgl. Deckblatt u.a. zur Anlage 3.1, Bl.1 sowie die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr.1.5 dieses Beschlusses).

*Referat VII 45 Öffentlicher Personennahverkehr, Eisenbahnen*

Die beschriebenen Vorhaben im Zuge des Gesamtprojekts geplante feste Fehmarnbeltquerung als Tunnelbauwerk stehen in keiner Weise im Widerspruch zu den Schieneninfrastruktur-Planungen des MWAVT.

**4.1.16 Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Hamburg (18.08.2014, 16.09.2016)**

Dem Einwand des BSH im Rahmen der Planfeststellung, dass dem Fehmarnbelt als Hauptwanderungskorridor für Schweinswale eine hohe Bedeutung zugeordnet werden sollte, sind die Vorhabenträger im Rahmen der 1. Planänderung nachgekommen. Der Funktion als Wanderungskorridor für Schweinswale wird nunmehr anstatt einer mittleren eine hohe Bedeutung zugeordnet (vgl. Anlage 15, Anhang C der Planänderungsunterlagen).

Bezüglich des Einwands, dass auch dem Bestand des Schweinswals in der Ostsee – sowie in der westlichen Ostsee – aufgrund eines hohes Vorkommens im nordöstlichen Bereich (dänische AZW und Küstenmeer) eine hohe Bedeutung zukommen müsste, wird auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3 verwiesen.

Das BSH weist in seiner Stellungnahme zur Planfeststellung darauf hin, dass die Raumwiderstandsanalyse (Anhang 1, S. 83) für den Schweinswal – abweichend von den Ergebnissen der Untersuchungen – ein höheres Konfliktpotenzial im Raum MA2 (deutsche AWZ) darstellt als im NO-befindlichen nördlichen Bereich. Hinsichtlich der Auffassung des BSH, dass folglich die Darstellung in der Raumwiderstandsanalyse für das Schutzgut Schweinswal nicht in vollem Umfang nachvollziehbar sei, wird auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4.1 verwiesen.

Den Empfehlungen des BSH im Rahmen der Planfeststellung, geeignete Maßnahmen für Schweinswale bei z.B. schallintensiven Arbeiten zu entwickeln, sind die Vorhabenträger im Rahmen der 1. Planänderung nachgekommen. Es wurde ein Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (einschließlich einer Modellierung der Unterwasserschallimmissionen) in das Verfahren eingebracht (vgl. Anlage 22.5 und Anlage 12, Anhang IA der Planänderungsunterlagen).

Das BSH merkt in seiner Stellungnahme zur Planfeststellung im Zusammenhang mit dem Thema „Vorbelastungen“ an, dass Daten zu den Effekten von Offshore Windparks auf das Schutzgut Rastvögel (wie z.B. Kollisionen und etwaige Barriereeffekte) derzeit nur sehr eingeschränkt vorliegen. Demnach empfiehlt das BSH – insbesondere im Hinblick auf kumulative Effekte – eine Abwägung der Vorbelastungen zwischen real existierenden Nutzungen bzw. Belastungen und den Hypothesen über derzeit noch nicht nachgewiesene mögliche Belastungen. In ihrer Erwiderung halten die Vorhabenträger fest, dass Vorbelastungen in der UVS als bestehende Beeinträchtigungen eines (Teil-)Schutzgutes oder Funktionselementes in die Bewertung des Bestandes einbezogen worden sind und nicht aus den Bestandserfassungen herausgefiltert werden können, da die Bestandserfassungen bereits unter den Bedingungen der Vorbelastungen stattfanden. Demnach sei eine Abwägung zwischen diesen beiden Faktoren nicht möglich. Weiterhin ist festzuhalten, dass Vorbelastungen grundsätzlich von kumulativen Effekten zu unterscheiden sind. Auf Ziffer Zu 1 III Nr. 2.1 und 5.2 wird verwiesen.

Hinsichtlich der Empfehlung des BSH, eine Prüfung der Bestandsbewertung der Schutzgüter Benthos und Fische aufgrund der seit Ende 2013 vorliegenden Neufassung der Roten Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands (Band 2: Meeresorganismen) vorzunehmen, weisen die Vorhabenträger in ihrer Erwiderung darauf hin, dass bei der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen für das Schutzgut Benthos bereits auf die seinerzeit verfügbaren Entwürfe der neuen Roten Liste zurückgegriffen wurde. Für das Schutzgut Fische halten die Vorhabenträger nach einem Vergleich mit der neuen Roten Liste fest, dass sich lediglich beim Europäischen Aal der Status von „gefährdet“ auf „stark gefährdet“ erhöht hat. Da die Art bereits in die höchste Bedeutungsstufe (sehr hohe Bedeutung) eingeordnet ist (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.9.3.9), wird die Art auch entsprechend ihrem jetzigen Gefährdungsgrad in der Auswirkungsprognose angemessen bewertet. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3 wird verwiesen.

In seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung stellt das BSH fest, dass die Ergebnisse der Simulationsberechnungen für die Auswirkungen „Schwebstoffe“ und „Sedimentation“ nur deutsche Meeresgewässer umfassen. Nach Auffassung des BSH wäre hingegen eine Darstellung für den gesamten Raum „Fehmarnbelt“ fachlich zu begrüßen gewesen. Zusammenfassend hält das BSH fest, dass aus ozeanographischer Sicht keine Einwände gegen die geplanten Änderungen bestehen. In der Erwiderung vom 10.02.2017 weisen die Vorhabenträger darauf hin, dass nur der deutsche Raum Bestand des deutschen Planfeststellungsverfahrens für das Vorhaben

der FBQ ist und dass für die Tätigkeiten in der Dänischen Ostsee bereits eine Zulassung erteilt wurde. Abschließend halten die Vorhabenträger fest, dass – unabhängig von der Darstellung der Tätigkeiten – die Prognosen für die Auswirkungen auf die Deutsche Ostsee (Küstenmeer und AWZ) auch die Auswirkungen umfassen, die von den in der Dänischen Ostsee durchgeführten Tätigkeiten ausgehen. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2 wird verwiesen.

**4.1.17 Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (07.07.2014, 24.08.2016, 19.09.2016, 09.06.2017, 04.08.2017, 15.06.2018)**

Die von der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Standort Kiel (GDWS) erhobenen Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange sind vollständig in dem Begründungsteil zu dem Thema Belange des Schiffsverkehrs und des Seeanlagen-gesetzes behandelt, so dass hierauf verwiesen wird (B. Zu 1 III. 16.).

Soweit die GDWS für die BRD als Eigentümerin der Bundeswasserstraße Ostsee grundstücksbezogene Einwendungen, erhoben hatte und fehlerhafte tatsächliche Darstellungen sowie fehlerhafte rechtliche Annahmen moniert hat, haben sich diese inhaltlich durch zwischenzeitlich erfolgte Abstimmungen mit den Vorhabenträgern erledigt, was die GDWS mit ihrem Schreiben vom 04.08.2017 bestätigt hat.

**4.1.18 Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck (07.07.2014)**

Die Belange des Wasser- und Schifffahrtsamtes Lübeck wurden in dem Verfahren durchgehend durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nord, vertreten. Insofern wird auf die Stellungnahme unter Ziffer 4.1.17 verwiesen, sowie auf die Auflagen und Bedingungen der strom- und schifffahrtspolizeilichen Genehmigung unter Ziffer 2.3.4 dieses Beschlusses.

**4.1.19 Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) (02.07.2014, 04.07.2014, 26.09.2016, 24.01.2018)**

Der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) hat grundsätzlich keine Bedenken gegen das beantragte Vorhaben.

Ausführungen zu den Stellungnahmen vom 02.07.2014 und 04.07.2014:

Das Grunderwerbsverzeichnis der Anlage 14.1.2 der Planfeststellungsunterlagen wurde bezüglich der Grundeigentümerschlüsselnummer 28 angepasst und das ausgewiesene Grundbuch von Bannesdorf in Grundbuch von Westfehmarne geändert.

Auf das Deckblatt wird verwiesen. Der Vorhabenträger erklärt, die korrekte Angabe bei der Durchführung des Grunderwerbs zu beachten.

Der Vorhabenträger nimmt die Hinweise zum Flurstück 80/5 der Flur 4 der Gemarkung Puttgarden dankend zur Kenntnis. Danach wird das vorgenannte Flurstück durch die Liegenschaftsverwaltung des LKN-SH verwaltet. Es handelt sich um Meeresstrand („Unland“), der in keinem Zusammenhang mit bestehenden oder geplanten Küstenschutzbauwerken des Landes steht. Eine Veräußerung der benötigten Teilflächen im Rahmen der geplanten Baumaßnahme feste Fehmarnbeltquerung ist daher aus Sicht der Liegenschaftsverwaltung grundsätzlich möglich.

Eine Gefährdung der Deichsicherheit durch Rückgang des Strandes und des Strandwalles mit der damit verbundenen Freilegung des asphaltierten Deichfußes, insbesondere im Bereich des Steilufers bei Marienleuchte und vor dem anschließenden Presener Deich, kann nach Auffassung des LKN-SH nicht ausgeschlossen werden. Der Wellenbrecher der Landgewinnungsfläche könne durch Wellenfraktion im Nahbereich und durch Beeinflussung der küstennahen Strömungen im weiteren Bereich morphologische Veränderungen bewirken. Aus der Modellrechnung für den Sedimenttransport seien derartige kleinräumige Beeinflussungen nicht erkennbar. Hierzu ist auszuführen, dass keine morphologischen Veränderungen über Marienleuchte hinaus in östlicher Richtung prognostiziert wurden. Hierbei handelt es sich um einen Strandabschnitt sowie Bühnen östlich des Fährhafens. Eine Beschreibung der Auswirkungen des Bauvorhabens für das Teilschutzgut Küstenmorphologie und somit auch für den Küstenabschnitt östlich vom Hafen Puttgarden findet sich in der Umweltverträglichkeitsstudie der Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kapitel 8.3.4.1. Insofern wird darauf verwiesen.

Dem Hinweis, dass die morphologische Entwicklung des gesamten Küstenabschnittes überwiegend durch Erosion und Küstenrückgang gekennzeichnet ist, ist entgegenzuhalten, dass die resultierende Zunahme des Erosionsdrucks den existierenden Küstenschutz nur in einem geringen Maß beeinträchtigen und zu einer leichten Erosion von mobilem Sediment führen wird.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Mole des Fährhafens wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 19 dieses Beschlusses verwiesen.

Im Übrigen wird auf die bereits oben zitierte Auswirkungsprognose in der Umweltverträglichkeitsstudie der Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kapitel 8.3.4.1 verwiesen, die hinreichend genau ist und dem Stand der Technik entspricht.

Der Vorhabenträger stimmt dem Hinweis zu, dass der beschriebene örtliche Objekthochwasserschutz für die Tunnelleinfahrt als insgesamt ausreichend und damit als gewährleistet angesehen wird. Auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1III Nr. 20 wird insbesondere verwiesen.

Das LKN-SH weist bei der Herstellung der Hochwassersicherheit im Bereich Eisenbahnstrecke (Trogform) durch Einbau von seitlich gelagertem Boden im Hochwasserfall auf die Durchlässigkeit von Gleisschotter hin.

Der Vorhabenträger führt hierzu aus, dass die Eisenbahnstrecke der FBQ den Objekthochwasserschutz auf der Binnenseite in der Höhe von Normalhöhennull (NHN) +2,5 m als offenes Trogbauwerk durchschneidet. Zur Gewährleistung der Sicherheit infolge eines Binnenhochwassers über NHN +2,5 wird der Bahntunnel mit einem hochwassersicheren Ringdeich gesichert. Im Bereich des Troges wird das Gleisbett als sog. „Feste Fahrbahn“ ausgeführt und der Gleisschotter durch Beton ersetzt. Ein Dichtigkeitsproblem sieht der Vorhabenträger daher nicht.

Hafeneigentümer wird Femern A/S. Für das hier beantragte Bauvorhaben handelt es sich bei der Entscheidung um eine Bau-Planfeststellung. Die Entscheidung, wer zukünftiger Hafenbetreiber wird, ist nicht Gegenstand einer Bau-Planfeststellung.

Zur Beurteilung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Hafen erbittet der LKN-SH Daten der jeweiligen Bemessungsschiffe einschließlich ihrer maximalen Tiefgänge. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass auch in dem nicht öffentlichen Arbeitshafen die Vorschriften der HafVO, HSVO und HafEntsVO des Landes SH Anwendung finden müssen.

Der Vorhabenträger hat bei der Bemessung des Hafenbeckens als Bemessungsschiffe selbstentladende Massengutfrachter mit 1000 DWT (Länge 70 m, Breite 12 m, Tiefgang 5 m) und mit 2000 DWT (Länge 90 m, Breite 14 m, Tiefgang 5 m) zugrunde gelegt. Der temporäre Arbeitshafen wird im Einklang mit den für schleswig-holsteinische Häfen geltenden Rechtsvorschriften betrieben.

Der LKN-SH gibt den Hinweis, dass, sollten dort Wasserfahrzeuge mit mehr als 500 BRZ verkehren, die in der Auslandfahrt eingesetzt sind, die Hafenanlage von der Hafenanlagensicherheitsbehörde des Landes Schleswig-Holstein als sichere Hafenanlage (ISPS-Code, EÜ-VO 725/2004) zu zertifizieren sei (vgl. Auflage Nr. 3 der Ziffer 2.2.9).

Der Vorhabenträger erwidert hierzu, dass der Hafen unter die Richtlinien nach ISPS fallen wird. Im Rahmen der Ausführungsplanung wird ein Antrag auf Zertifizierung als sichere Hafenanlage nach ISPS-Code, EU-VO 725/2004, gestellt.

Aus Sicht der Schadstoffunfallbekämpfung ergeben sich aus dem Vorhaben Gefährdungen hinsichtlich Gewässerverunreinigungen (GVU) im Zuständigkeitsbereich des LKN-SH. Dies sind die Erhöhung des Gefahrenpotentials für Schiffshavarien mit Austritt von Schadstoffen in das Gewässer, die Gefahr von Leckagen (z. B. im Bereich der Hydraulikanlagen) an den eingesetzten Baugeräten/Schiffen mit Austritt von Schadstoffen in das Gewässer, die Gefahr sonstiger technischer Defekte an den eingesetzten Baugeräten/ Schiffen mit Austritt von Schadstoffen in das Gewässer und die Gefahr von Bedienfehlern/ menschlichem Versagen mit Austritt von Schadstoffen in das Gewässer.

Der Vorhabenträger nimmt die möglichen Gefährdungen in die Projektrisikobewertung auf und setzt die geeigneten Minimierungsmaßnahmen entsprechend um.

Der LKN-SH gibt Hinweise zu den Rechtsgrundlagen. Im Einzelnen wird auf die Zuständigkeit des LKN-SH als untere Küstenschutzbehörde gem. § 108 Landeswassergesetz (LWG) hingewiesen. So werden § 77 LWG, wonach eine küstenschutzrechtliche Genehmigung durch den LKN-SH als untere Küstenschutzbehörde für die Änderung von Küstenschutzanlagen an der Küste oder im Küstengewässer notwendig ist, und § 78 LWG, der ein grundsätzliches Nutzungsverbot an der Küste vorsieht, aufgeführt. Nach § 78 LWG kann zudem eine Ausnahmegenehmigung durch den LKN-SH für die Beseitigung von schützendem Bewuchs etc. erteilt werden. Auf dem Meeresstrand und auf dem Meeresboden in einem Bereich von weniger als 6 m Wassertiefe unter Seekarten-Null und von 200 m Entfernung von der Küstenlinie gilt § 78 Absatz 1 Nr. 1, 2 und 6 LWG entsprechend.

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Bezüglich der küstenschutzrechtlichen Genehmigung nach § 77 LWG wird auf Ziffer 2.3.1, hinsichtlich der Zulassung nach § 78 LWG auf Ziffer 2.3.1.5 dieses Beschlusses verwiesen.

Der Hinweis, dass der temporär entstehende Arbeitshafen rechtlich gesehen ein privater Hafen im Sinne des § 2 Abs. 1 Hafenverordnung (HafVO) ist, der dem Gemeingebrauch gewidmet ist, wird zur Kenntnis genommen.

Der LKN-SH führt aus, dass der Arbeitshafen in einer Seewasserstraße entsteht. Das Land Schleswig-Holstein wird nach § 1 Abs. 3 Satz 2 WaStrG Eigentümer der gewonnenen Land- und Wasserflächen sowie der errichteten Bauwerke und kann

die Nutzung im öffentlichen Interesse auf einen Dritten übertragen (§ 1 Abs. 3 Satz 3 WaStrG).

Bezüglich der Genehmigung des Arbeitshafens nach § 139 Abs. 2 Nr. 1 LWG i.V.m. § 4 Abs. 5 Satz 2 HafVO wird auf Ziffer 2.3.1.7 dieses Beschlusses verwiesen.

Bezüglich der küstenschutzrechtlichen Auflagen wird auf Ziffer 2.2.7 dieses Beschlusses verwiesen. In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse der Erörterung zur 1. Planauslegung verwiesen. Danach sagt der Vorhabenträger zu, zum Erkennen von schädlichen Veränderungen für die Entwicklung der Küste während der Bauzeit und unmittelbar danach die Überwachung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Küstenabschnitt km 38 bis km 40,2 (dies ist der Abschnitt zwischen Presen und dem Bauvorhaben) auszuweiten. In diesem Bereich werden hydrographische und terrestrische Vermessungsprofile von rd. 800 m Länge senkrecht zur Küste mit einem Profilabstand von 50 m eingerichtet. Ebenfalls wird zugesagt, dass nach Fertigstellung der Anlage ein Monitoring im 2-jährigen Abstand über 10 Jahre (beginnend direkt nach Fertigstellung der Anlage) vorgesehen und durchgeführt wird. Hinsichtlich der weiteren Aspekte des Monitorings wird der Vorhabenträger bilaterale Abstimmungen mit dem LKN-SH vornehmen. Des Weiteren wird zugesagt, den LKN-SH zu den Abstimmungsgesprächen hinsichtlich der Ausführungsplanung zum Bauhafen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung hinzuzuziehen.

#### Ausführungen zur Stellungnahme vom 26.09.2016 (1. Planänderung):

Der LKN-SH erklärt mit E-Mail vom 02.06.2017, dass auf eine Teilnahme am Erörterungstermin verzichtet wird, da die wesentlichen Punkte der Stellungnahme und die erforderlichen Nebenbestimmungen vom Vorhabenträger akzeptiert werden. Hierzu im Einzelnen:

Die Hinweise, dass im Kapitel 3.1 „Zustand der Küste“ des Monitoringkonzeptes zur marinen Umwelt (Anlage 22.9) keine Planänderungen festzustellen sind und das geforderte Monitoring und die entsprechenden Zeiträume aufgeführt wurden, werden zur Kenntnis genommen.

Der LKN-SH macht darauf aufmerksam, dass im Rahmen der Deichverstärkung Nördliche Seeniederung auch die Neuprofilierung des Deichabschnittes westlich von Puttgarden sowie der Neubau eines Flügeldeiches nordwestlich der Ortslage Puttgarden geplant sind. Die für die Kompensationsmaßnahmen 9.1, 9.4 und 9.5 vorgesehenen Flurstücke würden dabei nach dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Stellungnahme nicht direkt in Anspruch genommen. Störwirkungen könnten aber grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Die Zustimmung des LKN-SH zu den

genannten Kompensationsmaßnahmen erfolge unter dem Vorbehalt, dass ggf. erforderliche temporäre oder dauerhafte Beeinträchtigungen, Änderungen oder Verlegungen der Kompensationsmaßnahmen nicht zu Lasten der LKN-SH erfolgten. Der Vorhabenträger widerspricht dieser Auffassung. Für die angesprochene Neuprofilierung des Deichabschnittes westlich von Puttgarden sowie für den Neubau eines Flügeldeiches nordwestlich der Ortslage Puttgarden seitens des LKN-SH liege keine verfestigte Planung vor. Auch die mitgesendeten Skizzen seien nicht hinreichend konkret, sie stellten lediglich eine Planungsabsicht dar, die nicht zu berücksichtigen sei. Diese Auffassung wird seitens der Planfeststellungsbehörde geteilt. Der Vorhabenträger bittet darüber hinaus den LKN-SH, ihn im weiteren Verlauf dieses Planfeststellungsverfahrens über den Planungsstand der Deichverstärkungs- und Neubaumaßnahmen zu informieren. Ebenso regt der LKN-SH an, dass aufgrund der zeitgleich laufenden Küstenschutzplanungen für eine Deichverstärkung eine gegenseitige Information unbedingt erforderlich ist und bittet, dass die Ausführungsplanung daher dem LKN-SH vorzulegen ist. Der Vorhabenträger stimmt dem zu. Hierzu wird auf die Auflagen unter Ziffer 2.2.7 dieses Beschlusses verwiesen.

Das Angebot des LKN-SH, die der bei der Herstellung der Baugrube des Absenktunnels anfallenden Aushubmassen (u.a. ca. 12 Millionen m<sup>3</sup> Geschiebemergel) - bei entsprechender Eignung/ Beschaffenheit - bei der Deichverstärkung zu verwenden, wird zur Kenntnis genommen. Der Vorhabenträger nimmt von diesem Angebot jedoch Abstand, weil die Aushubmassen im planfestzustellenden Bauvorhaben bereits einer vollständigen Wiederverwendung zugeführt werden (s. Erläuterungsbericht der Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 7.3.2). Die damit verbundenen Auswirkungen sind in den Planfeststellungsunterlagen beschrieben und bewertet.

Die Ausführungen zum aktualisierten Stand des § 77 LWG vom 08.09.2016, wonach nunmehr Küstenschutzanlagen (...) und sonstige Anlagen an der Küste und im Küstengewässer der Genehmigung der unteren Küstenschutzbehörde bedürfen, soweit nachteilige Wirkungen insbesondere im Sinne von § 64 Absatz 13 nicht auszuschließen sind, werden ebenso zur Kenntnis genommen. Zusammenfassend bedarf nunmehr zusätzlich zu der Landgewinnungsfläche und dem temporären Bauhafen auch das Tunnelbauwerk einer Genehmigung nach § 77 LWG der Unteren Küstenschutzbehörde. Hierzu wird auf Ziffer 2.3.1 dieses Beschlusses verwiesen.

Bezüglich der Nebenbestimmungen wird auf Ziffer 2.2.7 dieses Beschlusses verwiesen:

Hinsichtlich der Abwehr und Beseitigung von Schäden an der Küste und Beseitigung von Schäden, die durch die planfestgestellten Maßnahmen entstehen, stimmt der Vorhabenträger zu, dass diese nur für einen genau zu definierenden Küstenabschnitt und Zeitraum zu Lasten des Vorhabenträgers gehen. Eine pauschale Übernahme der Beweislast lehnt der Vorhabenträger hingegen ab.

Der Vorhabenträger stimmt der Forderung zu, vor Baubeginn einen detaillierten Bauzeitenplan vorzulegen und einen Bauleiter zu nennen, der zu jeder Zeit Weisungen des LKN-SH, die den Küstenschutz- und Hochwasserschutz betreffen, entgegennehmen und ausführen darf.

Der Vorhabenträger stimmt der Forderung zu, jede bauliche Erweiterung, Veränderung oder wesentliche Reparatur der Anlagen dem LKN-SH schriftlich anzuzeigen. Auch wird der Vorhabenträger während der Bauzeit den LKN-SH rechtzeitig und umfassend über Änderungen an den Planungen etc. in Kenntnis setzen sowie zu regelmäßigen Baubesprechungen einladen.

Der Vorhabenträger wird der Küstengewässeraufsicht nach Abschluss der Maßnahme Bestandspläne einreichen und eine Bestandsvermessung nach den geforderten Kriterien durchführen sowie die Vermessungsergebnisse schriftlich in 2-facher Ausfertigung sowie digital (CD oder vergleichbarer Datenträger) beim LKN-SH einreichen.

Ausführungen zur Stellungnahme vom 24.01.2018 (2. Planänderung):

Der Hinweis des LKN-SH, dass die gemäß Landeswassergesetz (LWG) genehmigungspflichtigen Anlagen der Gesamtmaßnahme durch die Aufnahme der vorgetragenen Stellungnahmen und der darin enthaltenen Nebenbestimmungen und Bedingungen in den Planfeststellungsbeschluss den gemäß LWG vorgeschriebenen Genehmigungsstatus erhalten, wird zur Kenntnis genommen. Diesbezüglich wird auf die vorstehenden Ausführungen und auf die Auflagen in Ziffer 2.2.7 (Küstenschutzrechtliche Auflagen) und die entsprechenden Nebenbestimmungen in Ziffer 2.3.1 sowie auf die Genehmigung des Arbeitshafen nach unter Ziffer 2.3.1.7 dieses Beschlusses verwiesen.

Die Stellungnahmen des LKN-SH werden aufgrund vorstehender Ausführungen insgesamt für erledigt erklärt.

**4.1.20 Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (02.07.2014, 19.09.2016, 24.01.2018)**

Die Stellungnahmen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie sind vollständig unter dem Punkt B Zu 1 III 17 bearbeitet. Auf diesen wird daher verwiesen.

#### **4.1.21 Landesamt für Denkmalpflege Schleswig-Holstein (03.07.2014, 04.10.2016)**

Das Landesamt erklärt, dass die Kulturdenkmale des Landes bei der Planung berücksichtigt wurden.

Des Weiteren wird auf den Vorbehalt unter Ziffer 2.1 Nr.3 und die Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr.5 verwiesen.

Wesentliche Beeinträchtigungen der näheren Umgebung des Ensembles Leuchtturm Marienleuchte sind abstandsbedingt nicht zu erwarten. Auf Ziffer Zu 1 III Nr. 2.6 dieses Beschlusses und Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen wird diesbezüglich verwiesen. Einer Genehmigung nach § 12 Abs.1 Ziff.3 DSchG bedarf es folglich nicht.

#### **4.1.22 Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (25.06.2014, 20.09.2016)**

In dem betroffenen Gebiet sind landseitig keine archäologischen Denkmale bekannt, die durch die Planung beeinträchtigt werden.

Darüber hinaus wird auf die Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr.5 verwiesen.

Hinsichtlich des Schiffswracks *Lindormen* haben die Vorhabenträger mit dem Landesamt Sicherungsmaßnahmen abgestimmt (vgl. Ziffer 2.2.9 Nr.5). Die genannte Minimierungsmaßnahme für das Wrack „Lindormen“ ist in Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band 4B, Kap. 8.2.1., S. 2551 grundsätzlich formuliert und wird in Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 7.7, detailliert beschrieben. Insofern wird darauf verwiesen.

#### **4.1.23 Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Betriebssitz, Dez. 42, die für Autobahnen zuständige Verkehrsbehörde (01.07.2014, 02.08.2016)**

Es wird auf die Zuständigkeiten der unterschiedlichen Verkehrsbehörden hingewiesen. Der LBV-Schleswig-Holstein, Dez.42, ist zuständig für verkehrsrechtlichen Anordnungen (§ 45 StVO) auf Autobahnen. Dies betrifft den nach Ziffer 2.4.1 Nr. 1 und 2 dieses Beschlusses als Bundesautobahn zu widmenden Teil der gegenständlichen Planung. Weitere verkehrsrechtliche Anordnungen, wie beispielsweise Geschwindigkeitsbeschränkungen, sind nicht Gegenstand dieses Beschlusses.

#### **4.1.24 Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Betriebssitz, Eisenbahnaufsichtsbehörde (07.07.2014, 26.07.2016, 11.01.2018)**

Die Behörde stellt klar, dass auf die Eisenbahnaufsichtsbehörde des Landes Schleswig-Holstein keine Zuständigkeit in Zusammenhang mit dem Projekt Feste Fehmarnbeltquerung entfällt. Es wird auf die Stellungnahme des Eisenbahn-Bundesamtes (Ziffer 4.1.4 dieses Beschlusses) verwiesen.

Es wurde eine eisenbahntechnische Stellungnahme der Landeseisenbahnverwaltungen Schleswig-Holstein, Dezernat 41, als TÖB abgegeben.

Die im Rahmen des weiteren Verfahrens, bis hin zur Inbetriebnahme, vorzulegenden Unterlagen sind beim Eisenbahn-Bundesamt gemäß § 23 VwVfG in deutscher Sprache vorzulegen. Dies wurde von dem für den eisenbahntechnischen Teil zuständigen Vorhabenträger Femern A/S zugesagt.

Die Einzelheiten zur bahntechnischen Ausrüstung werden auf Vorschlag der Gesellschaft zwischen den zuständigen deutschen und dänischen Stellen abgestimmt. Eine solche Abstimmung wurde schriftlich vom Eisenbahn-Bundesamt festgehalten in den Anlagen 1 und 2 zum Protokoll vom 19.01.2012, das der Planfeststellungsbehörde vorliegt.

Für die Einhaltung des Staatsvertrages zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark sind zum Zeitpunkt der Planfeststellung folgende Vorschriften (in der aktuellen Fassung) bei der Erstellung der für die Planfeststellung einzureichenden Unterlagen als Ergänzung zu den geltenden TSI zu berücksichtigen: die *Eisenbahn- Bau und Betriebsordnung (EBO)*, die *Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln“ (kurz EBA Richtlinie)*, die *TSI INS – Technische Spezifikation Interoperabilität – für das Teilsystem Infrastruktur des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems* sowie die *TSI SRT – Technische Spezifikation Interoperabilität – Sicherheit in Eisenbahntunneln des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems*. Zudem wurden Hinweise zur Erstellung des Rettungskonzeptes festgehalten, welche Unterlagen zur Planfeststellung vorzulegen sind.

Hinsichtlich der Inbetriebnahmegenehmigung ist darauf hinzuweisen, dass diese sich nach § 8 der Verordnung über die Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für das Eisenbahnsystem (EIGV) (BGBl Nr. 29, Teil I, Jahrgang 2018 vom 11.08.2018) richtet.

Hinsichtlich der nationalen Anforderungen des Arbeitsschutzes im Gleisbereich hat Femern A/S zugesagt, die Unfallverhütungsvorschrift GUV-R 2150 einzuhalten (vgl.

Auflage unter Ziffer 2.2.5). Die nationalen Sicherheitsvorschriften wurden bereits bei der Planung der Anlage und der Betriebsplanung in die Gesamtbetrachtung mit einbezogen.

Die Rettungswege im Bahntunnel der Festen Fehmarnbeltquerung haben eine lichte Breite von 1,20 m. Nischen oder Sicherheitsräume neben den Gleisen können nicht zur Verfügung gestellt werden. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie jeglicher Aufenthalt im Verkehrstunnel dürfen daher im Fehmarnbelt-Tunnel nur bei einer Gleissperrung stattfinden (Ziffer 5.13.1 der GUV-R 2150).

Die Vorhabenträger haben auf Anforderung des Landesbetriebes Bereiche der Planung in denen Fahrzeugrückhaltesysteme nach ZTV FRS (zusätzliche Technische Vertragsbedingung und Richtlinie für Fahrzeug-Rückhalte-Systeme) eingebaut werden, lokalisiert und in die Planung integriert (vgl. Anlage 1 und 10.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Bezüglich der Signaltechnik ist auf Ziffer Zu 1 III Nr. 15 dieses Beschlusses hinzuweisen.

Hinsichtlich der Angaben zum LST-Netzwerk haben die Vorhabenträger ihre Planunterlagen geändert (vgl. Deckblatt zur Anlage 1, Kap. 4.4.2, der Planfeststellungsunterlage).

Die Anwendung des AEG als Grundlage ist in der Anlage 29 ergänzt worden.

Hinsichtlich des Nachweises der gleichen Sicherheit der alternativen technischen Lösung ist auf die Zwischenprüfbescheinigungen (Anhänge der Anlage 29) sowie die ergänzenden Berechnungen, die im Laufe des Verfahrens laufend fortgeschrieben wurden, hinzuweisen, die den derzeitigen Planungsstand bescheinigen. Ein endgültiger Nachweis für die gleiche Sicherheit der alternativen technischen Lösung ist erst dann erfolgt, wenn alle bahnrelevanten Anlagen baulich ausgeführt, sowie Betriebsabläufe und -bestimmungen abschließend geprüft sind. Dies folgt außerhalb des Planfeststellungsverfahrens. Die benannten Zwischenprüfbescheinigungen sind Gegenstand der Planfeststellungsunterlagen (Anlage 29).

Bezüglich der Fluchtwegbreite neben den Gleisen im Tunnel haben die Vorhabenträger ihre Planunterlagen konkretisiert (vgl. Deckblatt zur Anlage 6.3 Bl. 1 und 2). Die Fluchtwegbreite beträgt min. 1,20 m und wird ständig freigehalten.

Des Weiteren wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 15 dieses Beschlusses und die Ergänzungen der Anlage 29, insbesondere Anhang 3a, verwiesen.

Die sog. EBA Tunnelrichtlinie ist, wie bereits oben beschrieben, Grundlage des Konzeptes zu den Sicherheitseinrichtungen (vg. Anlage 29) und wird dort auch deutlich hervorgehoben.

Bezüglich der baubedingten Auswirkungen, wie Erschütterungen und Staubbelästigungen, wird auf die Ausführungen in den Ziffern Zu 1 III Nr. 20, den Auflagen unter Ziffer 2.2.6 sowie den Schutzkonzepten, Anlage 22 der Planfeststellungsunterlagen, verwiesen.

#### **4.1.25 Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord (04.07.2014, 15.09.2016)**

Aus der Sicht des Arbeitsschutzes bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Es wird darauf hingewiesen, dass die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben im Arbeitsschutz nicht abschließend beurteilt werden konnte. Dafür ist ein arbeitsschutzbezogenes Konzept mit Angabe der vorgesehenen baulichen Einrichtungen notwendig. Die Planfeststellungsunterlagen bilden den Rahmen. Unter Berücksichtigung der Auflagen unter Ziffer 2.2.16 Nr.1 bis 7 sind im Zuge der Ausführungsplanung die Anforderungen abschließend zu regeln.

Die Vorhabenträger haben zugesagt die Auflagen in der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

#### **4.1.26 Generalzolldirektion Direktion III - Allgemeines Steuerrecht und Kontrollen (16.09.2016)**

Es bestehen keine Anregungen oder Bedenken in Bezug auf das gegenständliche Planfeststellungsverfahren.

#### **4.1.27 Hauptzollamt Kiel (26.06.2014, 14.07.2016)**

Es bestehen keine Anregungen oder Bedenken zur Planung.

Hinsichtlich des Hinweises des Hauptzollamtes zum Betretungsrecht der zollamtlichen Überwachung gemäß § 14 Abs. 2 Zollverwaltungsgesetz für den Baustellenbereich der Festen Fehmarnbeltquerung haben die Vorhabenträger zugestimmt.

#### **4.1.28 Kreis Ostholstein (25.05.2015, 08.09.2016, 15.06.2017, 24.01.2018, 21.11.2018, 29.01.2019)**

##### *Untere Bodenschutzbehörde*

Gegen das Vorhaben bestehen aus bodenschutzrechtlicher Sicht keine grundsätzlichen Bedenken.

Die Vorhabenträger haben im Rahmen der 1. Planänderung in Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen unter Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen ein Bodenmanagementkonzept, bestehend aus Massenmanagement- und Bodenschutzkonzept, erstellt.

Mit Erstellung des Detailkonzeptes zum Bodenmanagement werden die planfestgestellten Auflagen, Maßnahmen und gesetzlichen Vorgaben eingehalten und der konkrete Bauablauf berücksichtigt. Dabei werden auch die von den zukünftigen Baufirmen in der Ausführungsplanung beschriebenen Details und die Managementpläne eingestellt. Das Detailkonzept zum Rahmenkonzept Bodenmanagement wird mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Seitens des Kreises Ostholstein ergehen die Hinweise, dass es sich bei den in Anlage 22.1, Teil 1 Massenmanagementkonzept, Kapitel 3, genannten Flächen um altlastverdächtige Flächen handelt, die zudem weit weg von der Maßnahme liegen und keinen Einfluss haben. Einzig der Bereich der Bahnfläche liegt unmittelbar an der Maßnahmenfläche. Die Planfeststellungsunterlagen wurden diesbezüglich angepasst.

Hinsichtlich der Abdeckung der Landgewinnungsfläche ist auszuführen, dass die in Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen auf Seite 23 angegebene Abdeckung von 30 cm als Vorgabe für die minimale Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht anzusehen ist. In der Ausführungsplanung sollen unter Berücksichtigung der Vorgabe tatsächlich 30 – 50 cm für die Fläche 1 und 50 – 200 cm für die Fläche 3 umgesetzt werden. Auf die Ausführungen in der Anlage 22.1.1.1 der Planfeststellungsunterlagen wird verwiesen.

Weiterhin sagen die Vorhabenträger zu, die Beprobungsstrategie für den marinen Aushub in den Detailkonzepten den Forderungen der Einwendung vom 08.09.2016 entsprechend festzulegen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

#### *Untere Naturschutzbehörde*

Aus Sicht des Kreises war eine Kontrolle der Qualität der Badegewässer erforderlich, die über die im Maßnahmenblatt 8.3 ursprünglich enthaltenen Vorkehrungen hinausgeht. Im Rahmen der Erörterung zur 1. Planänderung bestätigen die Vorhabenträger den Abschluss einer Vereinbarung mit dem Kreis Ostholstein, die wichtige Eckpunkte für das Programm zur Kontrolle der Badegewässerqualität enthält. Die Kosten für das erweiterte Untersuchungs- und Kontrollprogramm übernimmt Femern A/S. Im Zuge der 2. Planänderung haben die Vorhabenträger die Zusage zur Umsetzung des erweiterten Untersuchungsprogramms inkl. eines Hinweises auf die getroffene Vereinbarung mit dem Kreis Ostholstein in das Maßnahmenblatt 8.3 aufgenommen.

In der Stellungnahme zur 1. Planänderung kritisiert die untere Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein, dass eine separate Betrachtung der Auswirkungen eines neu zu errichtenden Funkmastes auf das Landschaftsbild fehle. Beim Erörterungstermin am 06.06.2017 verständigen sich Vorhabenträger und Kreis Ostholstein darauf, dass die Kompensation für die Eingriffe in das Landschaftsbild ausreichend ist, da die Kompensationsbilanzierung noch einen Überhang enthält. Der Kreis fordert jedoch eine Überarbeitung der Bilanzierung in den Planänderungsunterlagen, die der Vorhabenträger umsetzt (Kapitel 8.9 und 11.3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans, 2. Planänderung).

Die Maßnahmenblätter 5.1 und 5.2 A/G/A<sub>Ar</sub> für den Verlust von Gehölzen wurden hinsichtlich des Eingriffsumfangs korrigiert. Auf die Deckblätter zur Anlage 12, Anhang IA (Maßnahmenverzeichnis zum Landschaftspflegerischen Begleitplan) wird verwiesen.

Hinsichtlich der biotopbezogenen Bilanzierung sowie zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs haben die Vorhabenträger in der Planänderung diverse Tabellen in Bezug auf die Hinweise der UNB überarbeitet. Auf die Anlage 12 (Landschaftspflegerischer Begleitplan), Tabelle 205, 219, 226 und 229 wird diesbezüglich verwiesen.

Im Nachgang zu den Erörterungsterminen zur 1. Planänderung und im Zuge der 2. Planänderung haben die Vorhabenträger den LBP in Bezug auf die Verzinsung der Basiswerte der Ökokonten überarbeitet. Auf die Deckblätter zu Anlage 12, Anlage 1 (Erläuterungsbericht) und Anlage 1, Anhang 1 (AVZ) sowie zur Anlage 12 wird verwiesen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 1.1.3.) wird die Maßnahmenbezeichnung für das Ökokonto „Gömnitzer Berg“ von 10.1 A/E auf Hinweis des Kreises Ostholstein in die richtige Maßnahmenbezeichnung 10.1 A/E/Aar geändert.

Ebenfalls wurde der Verweis auf die Darstellung der Ersatzmaßnahme „Johannisbek 2“ im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.2.2.2.) von Blatt 11.5 in Blatt 11.6 geändert.

Weiterhin merkte der Kreis Ostholstein in seiner Stellungnahme an, dass die in der Tabelle aufgeführten Verweise bezüglich der Gegenrechnung des Ausgleichs mit der B 207 nicht korrekt seien. Der Übertragungsfehler wurde im Zuge der 1. Planänderung im Kap. 10.1, Tabelle 205 (LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) korrigiert.

#### *Artenschutz Landbereich (Fehmarn) und Fledermauszug*

Hinsichtlich des Artenschutzes (Landbereich Fehmarn) wird von der UNB ein Bauzeitenplan für den Artenschutz angeregt.

Es wird erwidert, dass von den Vorhabenträgern ein Bauzeitenplan erstellt wird, der alle zeitlichen naturschutzfachlichen Restriktionen zur Durchführung der Bauarbeiten umfasst und mit den zuständigen Behörden abgestimmt wird. Ferner wird auf die Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen. Grundsätzlich sind dort die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung über Maßnahmenblätter mit konkreter Beschreibung der umzusetzenden Inhalte, der Zeitpunkte der Herstellung, ggf. einer Funktionskontrolle und einer Umweltbaubegleitung dargestellt. Dort sind z.B. Bauzeitenregelungen, die artenschutzrechtlich notwendig und begründet sind, dargelegt. Zudem sind zeitliche Restriktionen für den Landbereich (Fehmarn) in Anlage 22.7 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Dem Hinweis der UNB, dass die Maßnahme 10.1 neben einer Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme dient, wird gefolgt. Eine entsprechende Änderung der Planunterlagen wurde vorgenommen.

Die UNB weist auf den Totfund des Fischotters am 15.01.2018 im Bereich Puttgarden/Marienleuchte am Strand (im Bereich des Spülsaums) hin und regt eine entsprechende Konfliktanalyse im Artenschutzfachbeitrag an.

Bezüglich dieses Hinweises und der Anregung wird darauf hingewiesen, dass die Planfeststellungsbehörde die diesbezügliche Auffassung der obersten Naturschutz-

behörde teilt, dass sich in Bezug auf den Fischotter keine Änderungen im Artenschutzbeitrag vom 13.12.2017 ergeben (vgl. Ziffer 4.1.4 des Planfeststellungsbeschlusses).

#### *Untere Wasserbehörde*

##### Grundwasser

Die vom Kreis vorgetragenen Auflagen zu Grundwasserhaltungen und Entspannungsbohrungen sind von den Vorhabenträgern zugesagt worden. Auf Ziffer 2.2.3 wird diesbezüglich verwiesen.

Es wird ferner auf die weiteren Ausführungen zu Grundwasserhaltungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 11 des Beschlusses verwiesen.

##### Abwasser/Sickerwasser aus der Zwischenlagerung von Böden

Für die Dämme des Tunnelportals, das Trogbauwerk und Dammbauwerke der Straße/ Bahn werden geeignete Sedimente aus dem Meeresbereich verwendet, die zuvor zwischengelagert werden. Der Einbau des seeseitig und/oder landseitig gelagerten Aushubmaterials in die Bauwerke, z. B. im Bereich Tunnel in offener Bauweise und Straßen- und Eisenbahndämme, erfolgt entsprechend der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) und der LAGA M20, wobei die Z0-Werte mit der Ausnahme von Chlorid einzuhalten sind. Es wird vorsorglich davon ausgegangen, dass im gesamten Bereich der geplanten Straßen Sedimente aus dem Meeresbereich verwendet werden. Dabei ist grundsätzlich bei allen nicht versiegelten Flächen eine mind. 30 cm mächtige Andeckung mit Bodenmaterial vorgesehen, das den Anforderungen der BBodSchV entspricht. Erst darunter wird Material eingebracht, welches den Anforderungen der LAGA M20 entspricht. Im Weiteren wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 9 dieses Beschlusses verwiesen.

##### Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die vom Kreis vorgetragenen Bedingungen sind von den Vorhabenträgern zugesagt worden. Auf Ziffer 2.2.3 wird diesbezüglich verwiesen.

##### Wasser/Sickerwasser aus der Betonherstellung

Diesbezüglich wird auf die bauzeitliche Erlaubnis unter Ziffer A sowie die Ausführungen zur Meerwasserensalzungsanlage unter Ziffer Zu 1 III Nr. 11 verwiesen.

### Abwasser bei der Betonherstellung

Hinsichtlich der Anforderung eines Verfahrensfließschemas bei der Betonherstellung wird darauf hingewiesen, dass dies im Zuge der Ausführungsplanung zu klären ist und nicht bereits im Zuge der Planfeststellung. Es wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 27 verwiesen.

Ferner haben die Vorhabenträger zugesagt keine Restschlämme ins Grundwasser oder in ein Gewässer einzuleiten. Auf Ziffer 2.2.3 wird diesbezüglich verwiesen.

### Tunnelentwässerung

Der Entwässerungsabschnitt 4 – Tunnelentwässerung ist ausführlich in Anlage 13.1, Kap. 3.5, beschrieben (vgl. auch Anlage 10.2, BWV-Nr.7.033). Das anfallende Abwasser aus dem Regelbetrieb wird im Portalgebäude gesammelt und über eine Druckrohrleitung der vorhandenen Schmutzwasserdruckrohrleitung des Zweckverbands Ostholstein zugeführt (siehe Ziffer 4.1.33). Die Planung sieht zudem Sinkstoff- und Leichtflüssigkeitsabscheidung vor (vgl. Anlage 10.2, BWV-Nr.7.031). Dabei sind die vom ZVO vorzugebenden Grenzwerte einzuhalten, die im Zuge der Ausführungsplanung abzustimmen sind. Das gilt auch für entsprechende Vorbehandlungsmaßnahmen. Die Notwendigkeit einer Beprobung ist demzufolge nicht erkennbar und nach dem heutigen Stand nicht anzuordnen.

Anfallendes Schmutzwasser aus Notfällen, wie Brandwasser oder gefährliche Flüssigkeiten, werden vollständig zwischengespeichert und beprobt. Auf Ziffer 2.2.3 wird diesbezüglich verwiesen.

### Einleitung in die Ostsee

Die von der Wasserbehörde angeregten Parameter der Regenwasserrückhaltungen und Regenwasserklärung sind in der Planung berücksichtigt worden. Sie entspricht dem Stand der Technik.

### RRB 1 mit Absetzbecken

Seitens der Wasserbehörde wird zu Bedenken gegeben, dass zwischen Absetzbecken und Regenrückhaltebecken (vgl. Anlage 10.2, BWV-Nr.7.010) ein Tauchrohr als Leichtflüssigkeitsrückhaltung vorgesehen ist. Die Wasserbehörde fordert stattdessen eine Tauchwand, um die Fließgeschwindigkeit von 0,05 m/s, gem. Kap. 6.3 der Technischen Bestimmungen von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation (vom Ministerium für Natur, Umwelt und Landesentwicklung vom 25.11.1992), einzuhalten. Es wird vorgeschlagen das Absetzbecken durch ein Regenklärbecken zu ersetzen, um den Anforderungen gerecht zu werden.

Die Technischen Bestimmungen geben in Kap. 6.3 an, dass Leichtstoffrückhaltevorrichtungen sowohl in Form von Tauchwänden als auch von Tauchrohren sind. Beide Formen werden in Schleswig-Holstein im Straßenbau gebaut, wie auch jüngst beim Planfeststellungsverfahren des Ausbaus der B 207 so vorgesehen. Die horizontale Fließgeschwindigkeit im Querschnitt zwischen Beckensohle und Tauchwand und die Steiggeschwindigkeit hinter der Tauchwand soll beim Bemessungsabfluss ( $Q_{\max \text{ ab}}$ ) 0,05 m/s nicht überschreiten. Spezielle Vorgaben für ein Tauchrohr gibt es nicht. Die RAS-Ew macht keine Vorgaben an Art und Fließgeschwindigkeit zur Abscheidung von Leichtflüssigkeiten und Schwimmstoffen. Insofern ist auch kein entsprechender Nachweis zu erbringen.

Der Forderung, den Öfangraum des Absetzbeckens, gem. Kap. 6.6 der Technischen Bestimmungen, auf mindestens 30 m<sup>3</sup> zu erhöhen, sind die Vorhabenträger im Zuge der Planänderung nachgekommen. Auf das Deckblatt zu Anlage 13.1, Kap.3.8.3, wird diesbezüglich verwiesen. Gemäß RAS-Ew und RiStWag sind Auffangräume von 10 bis 30 m<sup>3</sup> vorzusehen.

#### Straßenentwässerung - Entwässerungsabschnitt 1+2 A

Die Bedenken der Wasserbehörde bezüglich der Einstufung des Regenwassers von der K 49 und der Anschlussstelle Puttgarden haben die Vorhabenträger im Zuge der Planänderung aufgenommen. Auf das Deckblatt zur Anlage 13.1, Kap. 3.2, wird verwiesen. Das gering bzw. unverschmutzte Regenwasser ist von dem normal verschmutzten Regenwasser zu trennen.

Selbst gering verschmutztes Niederschlagswasser kann, gem. den Technischen Bestimmungen, ohne Behandlung eingeleitet werden. Normal verschmutztes Niederschlagswasser ist mindestens in Regenklärbecken zu behandeln. Bei Verkehrsflächen erfüllt eine Muldenentwässerung die Anforderungen.

Das zunächst normal verschmutzte Regenwasser von den Verkehrsflächen ist nach Reinigungsleistung der Böschungen, Banketten und Mittelstreifen als unverschmutzt anzusehen (vgl. Kap.3.2 der Anlage 13.1). Der Verzicht auf Fest- und Leichtstoffrückhaltungen ist aus Sicht der Planfeststellung nachvollziehbar und somit den Vorhabenträgern nicht aufzuerlegen.

Die Entwässerung der unbefestigten Banketten und Böschungen sowie der Böschungsfußmulden werden in Kap. 3.2.2 ausführlich beschrieben und begründet. Ausführungen zum Baugrund und dem Grundwasser finden sich neben Kap. 2.1 der Anlage 13.1. ausführlich in Anlage 24 und 25.

Wie im Erörterungstermin 2017 dargelegt, wurden seitens der Vorhabenträger Abschätzungen zur Versickerungsfähigkeit in den Böschungsfußmulden, aufgrund der

Größe am Beispiel der Flächen des Sammelplatzes einschl. der Zufahrtsstraße und Einfahrtsrampe Heiligenhafen, vorgenommen. Die Abschätzung macht deutlich, dass das erforderliche Speichervolumen im Bemessungsfall durch die geplante Mulde sichergestellt ist. Das Ergebnis ist auf die anderen Mulden übertragbar.

#### Objekthochwasserschutz

Diesbezüglich wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr.15 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Fachdienst Regionale Planung und Fachdienst Gesundheit*

Zwischen Femern A/S und dem Kreis Ostholstein wurden über ein Untersuchungsprogramm der Badegewässerqualität vor Beginn und während der Bauphase der Festen Fehmarnbeltquerung konkrete Regelungen zum Schutz der Badegewässerqualität getroffen. Es wird diesbezüglich auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 3 3.4 dieses Beschlusses sowie auf das Maßnahmenblatt 8.3 M Anhang IA zum LBP verwiesen.

Die Stellungnahme wird insofern insgesamt als erledigt angesehen.

#### **4.1.29 Rechtsanwälte Günther Partnergesellschaft (18.06.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 20.09.2016, 23.01.2018, 21.11.2018 – für die Stadt Bad Schwartau, Gemeinde Ratekau, Gemeinde Timmendorfer Strand, Gemeinde Scharbeutz, Gemeinde Sierksdorf, Stadt Neustadt i.H., Gemeinde Altenkrempe, Gemeinde Schashagen, Gemeinde Beschendorf, Gemeinde Lensahn, Gemeinde Damlos, Stadt Oldenburg i.H., Gemeinde Göhl, Gemeinde Heringsdorf, Gemeinde Neukirchen, Gemeinde Großenbrode, Stadt Heiligenhafen, Stadt Fehmarn)**

Hinsichtlich der vorgetragenen Bedenken zur Belastung des nachgeordneten Straßennetzes durch Baustellenverkehr haben die Vorhabenträger zugesagt, dass sollten im Zuge der Baumaßnahme öffentliche Straßen beeinträchtigt werden, durch beispielsweise kurzzeitige Sperrungen zum Anschluss der Umleitungsstrecken sich die Vorhabenträger rechtzeitig mit den betroffenen Straßenbaulastträgern über die Einschränkungen abstimmen werden. Es wird diesbezüglich auf die Anlagen 1, Kapitel 7.4, und 27.1, Kapitel 3.3, der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

Die Unterhaltungspflicht für den Wellenbrecher (BWV-Nr. 10.004) übernimmt der Vorhabenträger Femern A/S. Auf das entsprechende Deckblatt der Anlage 10.2 wird verwiesen.

Hinsichtlich der Landgewinnungsfläche (BWV-Nr. 10.006 der Anlage 10.2) strebt die Stadt Fehmarn – außerhalb des hier gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens – eine sog. Inkommunalisierung der Landgewinnungsfläche zu ihren Gunsten nach den Vorschriften der Gemeindeordnung Schleswig-Holstein an.

Hinsichtlich der Überwachung der Badewasserqualität wird auf Ziffer 4.1.28 verwiesen.

Bezüglich der Forderung nach Anwendung der 16. BImSchV neuer Fassung haben die Vorhabenträger mit Datum vom 28. Dezember 2015 eine Ergänzung der Schalltechnischen Untersuchung zur Neufassung der 16. BImSchV vorgenommen. Der Bericht inklusive der Anlagen wurde der vertretenden Kanzlei am 08.06.2017 übersandt. Das Ergebnis zeigt, dass auch unter Zugrundelegung der 16. BImSchV neuer Fassung sich keinerlei Ansprüche auf Schallschutz ergeben, da die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten werden. Ferner wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 14.1 dieses Beschlusses verwiesen.

Nach Erörterung haben die Vorhabenträger zugesagt, eine Beweissicherung in Abstimmung mit der Stadt Fehmarn für den Marienleuchter Weg und für den Weg nach Presen, in den Abschnitten, welcher durch die Baufahrzeuge in Anspruch genommen werden, vorzunehmen (vgl. Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 1).

Bezüglich der Forderung auf Beschränkung des Schienengüterverkehrs wird auf die Ziffer 2.1 dieses Beschlusses verwiesen.

Im Rahmen des Erörterungstermins zur 1. Planänderung haben die Vorhabenträger erläutert, dass es bei der Bauausführung eine Baustellenkoordination geben wird, insbesondere für die Bauvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung und Ausbau der B 207. Die betroffenen Regionen werden in die Koordinierung eingebunden.

Hinsichtlich der geplanten Lichtsignalanlagen der Anschlussstelle Puttgarden ist darauf hinzuweisen, dass die Unterhaltung der Anlagen dem Straßenbaulastträger der höherrangigen Straße obliegt. Das bedeutet für den Knotenpunkt K 49/ Gemeindestraße, dass der Kreis für die Unterhaltung zuständig ist und bei den Knotenpunkten mit den Rampen der B 207 letztendlich der Bund. Aber Lichtsignalanlagen gehören wie die Beschilderung und die Fahrbahnmarkierung zu verkehrsrechtlichen Anordnungen. Die verkehrsrechtlichen Anordnungen erfolgen durch die jeweils zuständigen Verkehrsbehörden.

Die Ermittlung der geänderten Fahrzeiten auf der K 49 haben die Vorhabenträger in der 2. Planänderung als Vermerk dem Materialband der Planfeststellungsunterlage beigelegt (vgl. Materialband 11 - Fahrzeit im geänderten Bereich der K49).

Bezüglich eines sog. Tourismuskordinators wird auf die Anlage 22.8 der Planfeststellungsunterlage (UBB-Konzept) verwiesen. Ergänzend zur UBB soll ein Verkehrs- und Tourismuskordinator tätig werden, der als zentrale Anlaufstelle für Anwohner und touristische Akteure wie lokale Tourismusverbände zu allen den Tourismus betreffenden Themen fungiert. Er stellt den Kontakt zur Oberbauleitung und UBB dar.

Bezüglich der Bedenken zum abwehrenden Brandschutz wird auf die Auflage Nr.3 der Ziffer 2.2.5 verwiesen.

Die Stellungnahme wird für den vorstehenden Sachverhalt für erledigt erklärt. Es wird des Weiteren auf Ziffer 5.1.1 dieses Beschlusses verwiesen.

#### **4.1.30 Hansestadt Lübeck (10.06.2014, 15.09.2016)**

Es werden keine Anregungen und Bedenken vorgetragen.

#### **4.1.31 Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR (30.04.2014, 13.07.2016)**

Es werden keine Anregungen und Bedenken vorgetragen, da keine Landesliegenschaften durch die Planung betroffen sind.

#### **4.1.32 Stadtwerke Fehmarn (30.06.2014)**

Hinsichtlich der Zuständigkeit der Regenentwässerung auf der Insel Fehmarn haben die Vorhabenträger die Planunterlagen korrigiert (vgl. Deckblatt zur Anlage 13.1). Betroffene Leitungen sind im Bauwerksverzeichnis, Anlage 10.2, dargestellt.

Es ist darauf hinzuweisen, dass zuständig für die Ableitung von Niederschlagswasser auf öffentlichen Straßen der jeweilige Straßenbaulastträger ist (vgl. § 31 Abs. 5 Satz 5 und 6 LWG). Die Entwässerung des anfallenden Niederschlagswassers im Planfeststellungsbereich ist korrekt wiedergegeben (vgl. Anlage 13.1 und 10.2).

Ob das Verbandsgewässer 3.1.12 zukünftig seine Eigenschaft als Verbandsgewässer verliert, ist nicht Gegenstand der Planfeststellung. Zum Zeitpunkt des Erlasses

des Beschlusses ist der Graben 3.1.12 ein Verbandsgewässer in der Unterhaltungspflicht des WBV Fehmarn Nord-Ost. Über die Bedeutung von Gewässern entscheidet nach § 40 LWG die Wasserbehörde nach Anhörung der Wasser- und Bodenverbände.

#### **4.1.33 Zweckverband Ostholstein (ZVO) (02.07.2014, 20.09.2016)**

Der Verband wird vor Baubeginn rechtzeitig informiert (siehe Auflage unter Ziffer 2.2.3).

Hinsichtlich des Hinweises zur Ausführung der Schmutzwasserdruckleitung (BWV-Nr.7.030) haben die Vorhabenträger ein entsprechendes Deckblatt erstellt.

Bezüglich der Schmutzwasserdruckleitung (BWV-Nr. 7.031) haben die Vorhabenträger ebenfalls ein Deckblatt erstellt und die Angaben zur Leitungsdimensionierung einer möglichen Einleitmenge angepasst. Es wird ferner auf Ziffer 2.2.3 in Bezug auf die mögliche Einleitmenge und einzuhaltenden Grenzwerte verwiesen. Es ist in dem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass kurzfristig anfallende, größere Schmutzwassermengen aus dem Tunnel, z.B. Waschwasser aus Reinigungsvorgängen im Tunnel, zwischengehalten werden können. Die maximale Einleitmenge in die öffentliche Druckleitung ist somit anpassbar.

Hinsichtlich der sanitären Schmutzwasserentwässerung haben die Vorhabenträger ein Deckblatt (BWV-Nr. 7.033) erstellt (vgl. auch Kap. 3.5.2 und 3.7.2 der Anlage 13.1). Die Tunnelentwässerung muss vor Ableitung in das öffentliche System mindestens eine Sinkstoff- und Leichtflüssigkeitsabscheidung durchlaufen, so dass hier kein Schneidrad erforderlich ist. Für die Ableitung des sanitären Schmutzwassers aus dem Portalgebäude sind jeweils Schneidradpumpen vorgesehen.

Zur Schmutzwasserdruckleitung (BWV-Nr. 7.040) wurde ein Deckblatt zur Dimensionierung und möglichen Ableitmenge erstellt.

#### **4.1.34 Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost (30.06.2014, 02.08.2016, 07.07.2017, 10.01.2018)**

Bezüglich der Mehrkosten für die Gewässerunterhaltung und Mehraufwendungen bei den Schöpfwerksbetriebskosten treffen die Vorhabenträger außerhalb des Planfeststellungsverfahrens Abstimmungen mit der stellungnehmenden Vereinigung zu möglichen Kostenübernahmen oder -beteiligung. Der Straßenbaulastträger ist grundsätzlich Mitglied im regionalen Wasser- und Bodenverband. Es wird darauf

hingewiesen, dass über die Mitgliedsbeiträge evtl. Mehrunterhaltungskosten abgegolten werden. Die Planfeststellung hat daher nicht über die Kosten zu entscheiden.

Die vom WBV geforderte Drosselabflussmenge in Bezug auf einen Dränabfluss von 1,2 l/(s\*ha) wird bereits durch den von der Unteren Wasserbehörde vorgegebenen landwirtschaftlichen Dränabfluss von 0,6 l/(s\*ha) erreicht (vgl. Anlage 13.1, Kap.3.8).

Es wird darauf hingewiesen, dass es durch die Flächen der Festen Fehmarnbeltquerung bei Regenereignissen bis einschließlich des HQ100 zu keiner Überlastung der Verbandsgräben kommen kann, weil bis zum Anspringen der Notüberläufe ausschließlich die Drosselabflüsse aus den RRB in den Verbandsgräben 3.1 abgegeben werden. Die Bedenken des Verbandes wurden durch die diesbezüglichen Nachweise ausgeräumt.

Hinsichtlich Erosionssicherung an den Einleitstellen (BWV-Nr. 7.036 und 7.037) wird auf die Auflage unter Ziffer 2.2.3 verwiesen.

Bezüglich der genauen Lage des Schachtes zum neuen Durchlass (BWV-Nr. 7.006) und die Zugänglichkeit des Verbandsgrabens 3.2 (Niellandsgraben) wird auf die Auflage unter Ziffer 2.2.3 verwiesen.

Die Ausführung der Durchlässe des Verbandsgewässers 3.1 (Drohgraben) als Tierquerungsbauwerke (BWV-Nr. 5.018 und 5.019) mit Niedrigwasserrinnen (Kap. 5.2 und 5.3 der Anlage 13.1) entsprechen den Forderungen des Verbandes (vgl. auch Maßnahmenblatt 3.4 zum LBP Anhang IA).

Hinsichtlich der vorgetragenen Bedenken zu bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Gewässer wird auf die Auflagen unter Ziffer 2.2.3 und die Ausführungen in Kap. 6, Anlage 13.1 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

#### **4.1.35 Wasserbeschaffungsverband Fehmarn (16.04.2014, 04.10.2016)**

Hinsichtlich der vorgetragenen Bedenken, dass der Wasserbeschaffungsverband Fehmarn keine vollumfängliche Versorgung der Baustelle mit Frisch- und Brauchwasser garantieren kann, insbesondere während der touristischen Saison, haben die Vorhabenträger im Zuge der 1. Planänderung eine Meerwasserentsalzungsanlage (BWV-Nr. 11.005 der Anlage 10.2) für die Bauphase in die Planung integriert.

Die Verortung findet sich in unmittelbarer Nähe zu den Betonwerken (vgl. Anlage 9.4 der Planfeststellungsunterlagen).

Die vom Vorhaben betroffenen Wasserleitungen des Verbandes werden im Bauwerksverzeichnis unter den Nr. 8.006, 8.012, 8.015, 8.019 (vgl. Anlage 7.3) umfassend geregelt.

Ferner haben die Vorhabenträger im Erörterungstermin zugesagt und bereits in die Planung integriert, dass die Leitungen des Verbandes nur durch Straßen- und Bahntrassen überbaut werden und nicht durch Bauwerke. Ebenfalls wird die Absicherung neuer Rechte im Grundbuch zugesagt. Auf die Regelung in den Vorbemerkungen des Grunderwerbsverzeichnisses, Anlage 14.1.1, wird entsprechend verwiesen.

Des Weiteren wird auf die Auflage Nr.2 unter Ziffer 2.2.15 verwiesen.

#### **4.1.36 Deutsche Telekom Technik GmbH (21.05.2014, 05.10.2016, 10.05.2017)**

Es wird darauf hingewiesen, dass die Deutsche Telekom Technik GmbH von der Telekom Deutschland GmbH als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte, beauftragt wurde, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen.

Alle durch das Bauvorhaben berührten Telkommunikationsleitungen sind inklusive Regelungen Bestandteil der Planunterlagen (vgl. Anlage 7.3, Bl.1-3, 5-6, und Anlage 10.2).

Um Konflikte und Verzögerungen während der Baudurchführung aufgrund betroffener Telekommunikationsanlagen zu vermeiden wird eine entsprechende Auflage in den Beschluss aufgenommen (vgl. 2.2.16 Auflage Nr. 10).

Hinsichtlich der Planauskunft wird auf die Auflage 2.2.16 Nr. 11 verwiesen.

#### **4.1.37 Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH (09.04.2014)**

Es bestehen keine Bedenken gegen die geplante Baumaßnahme, da sich keine Telekommunikationsanlagen der Kabel Deutschland GmbH im Planbereich befinden.

#### **4.1.38 Schleswig-Holstein Netz AG (04.07.2014, 07.09.2016)**

Es werden keine Anregungen und Bedenken gegen das geplante Vorhaben vorgebracht.

Die durch das Bauvorhaben berührten Versorgungsleitungen der Schleswig-Holstein Netz AG und anderer regionaler bzw. überregionaler Versorger sind inklusive Regelungen Bestandteil der Planunterlagen (vgl. Anlage 7.3, Bl.1-7, und Anlage 10.2). Dabei handelt es sich neben Leerrohren um LWL- / Kommunikationskabel, Stromkabel 20 kV, Gasleitungen und die Anbindung zum Umspannwerk 30 kV. Auf die von den Vorhabenträger zugesagten Auflagen unter Ziffer 2.2.16 Nr. 8 und 9 wird ferner verwiesen.

#### **4.1.39 PLEdoc GmbH (10.04.2014, 13.07.2016)**

Es sind weder Anregungen noch Bedenken vorgetragen worden. Der Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung berührt keine Versorgungseinrichtungen der PLEdoc GmbH.

#### **4.1.40 Industrie- und Handelskammer Lübeck (04.07.2014, 15.09.2016)**

Die Industrie- und Handelskammer begrüßt das geplante Projekt Feste Fehmarnbeltquerung, insbesondere hinsichtlich des prognostizierten Wirtschaftswachstums zwischen Norddeutschland und Skandinavien.

Zudem erfüllt der Absenktunnel die formulierten Kriterien der Wirtschaft: nämlich dass die feste Fehmarnbeltquerung als Bestandteil des europäischen TEN-Netzes einer leistungsfähigen Verkehrsführung und Anbindung an das Verkehrsnetz bedarf; dass der Nutzen der Hinterlandanbindung für die regionale Wirtschaft bei gleichzeitiger Minimierung von Nachteilen zu fördern ist, was insbesondere unter Berücksichtigung der Tourismuswirtschaft gilt; sowie dass die Region als attraktiver/qualitativ hochwertiger Wirtschafts-, Lebens-, Wohn- und Erholungsraum zu sichern ist.

Hinsichtlich der Bedenken zur Anbindung des Fährhafens Puttgarden wird auf Ziffern Zu 1 III Nr. 1.5 und 13 verwiesen.

Aufgrund der oben beschriebenen Ausführungen werden die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange, sofern sie nicht unter Ziffer 5.1 weiter behandelt werden, als erledigt angesehen.

## **4.2 private Einwendungen**

### **4.2.1 ..... (10.06.2014, 01.07.2014, 24.08.2016, 25.08.2016)**

Mit Schreiben vom 17.12.2018 hat der Einwender seine Einwendung vollumfänglich für erledigt erklärt.

### **4.2.2 ..... (12.06.2014)**

Mit Schreiben vom 13.06.2017 hat der Einwender seine Einwendung vom 12.06.2014 für erledigt erklärt.

### **4.2.3 ..... (01.07.2014, 23.08.2016)**

Der Einwender ist grundstücksbetroffen mit dem Flurstück 7/1, Flur 3, Gemarkung Puttgarden. Die Fläche wird benötigt als externe vorgezogene Ausgleichsfläche. Des Weiteren ist der Einwender Pächter aller landwirtschaftlicher Flächen und Betriebsgebäude vom Einwender Ziffer 4.2.4. Zudem wohnt der Einwender im Ortsteil Puttgarden und vermietet dort und im Ortsteil Gammendorf an Feriengäste.

Mit dem Einwender und dem Verpächter konnte im laufenden Verfahren ein Kauf-/Tauschvertrag geschlossen werden, von daher werden die Bedenken bezüglich der betroffenen Flurstücke für erledigt erklärt.

Hinsichtlich der geforderten Beweissicherung im Zusammenhang mit Erschütterungswirkungen auf die Gebäude in Puttgarden des Einwenders wird auf die baubedingte Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 1 dieses Beschlusses verwiesen. Vor Baubeginn erfolgt eine Zustandsbewertung der betroffenen Gebäude.

Es wird des Weiteren wird auf die Ziffer 5.2.2 dieses Beschlusses verwiesen.

### **4.2.4 ..... (19.06.2014, 29.06.2014, 02.07.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 25.08.2016)**

Die Einwenderin ist grundstücksbetroffen in den Flurstücken 21/8 und 22/1, Flur 8, Gemarkung Puttgarden, Flurstücke 59/7 und 59/6, Flur 5, Gemarkung Puttgarden, im Bereich der Fährhafenanbindung nach Puttgarden, der geplanten Schienenstrecke und der E 47 im Einschnitt, dem Marienleuchter Weg / Anbindung der Nebenanlage Ost / Anbindung GSM-R Mast, der Fläche für Bahnwartungszwecke und

RRB 2 sowie im Flurstück 12/1, Flur 3, Gemarkung Puttgarden, für eine externe CEF-Maßnahmenfläche für den Sandregenpfeifer.

Im Zusammenhang mit den verpachteten Ackerflächen 59/7 und 59/6 steht eine verpachtete Halle zur Getreidetrocknung auf Flurstücken, die nicht unmittelbar durch die geplante Baumaßnahme in Anspruch genommen werden.

Des Weiteren ist die Einwenderin Gesellschafterin des Windparks als Verpächterin im Bereich der WKA 1.

Mit der Einwenderin konnte im laufenden Verfahren eine Tauschvereinbarung geschlossen werden, von daher werden die Bedenken bezüglich der betroffenen Flurstücke für erledigt erklärt.

Hinsichtlich der geforderten Beweissicherung im Zusammenhang mit Erschütterungswirkungen auf die Gebäude der Einwenderin wird auf die baubedingte Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 1 dieses Beschlusses verwiesen. Vor Baubeginn erfolgt eine Zustandsbewertung der betroffenen Gebäude.

Die Vorhabenträger haben zugesichert, dass die Erreichbarkeit der Hofstelle der Einwenderin sowie die Anbindung der weiteren Flurstücke an das öffentliche Straßennetz während der Bauphase sichergestellt werden. Dennoch kann es in Einzelfällen zu kurzzeitigen Einschränkungen kommen, welche rechtzeitig den Betroffenen mitgeteilt werden.

Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden in die vorherige Nutzung zurückgeführt. Hervorgerufene Verdichtungen oder Versiegelungen werden beseitigt, nebst Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion bzw. werden schon durch vorbeugende Planungen vermieden.

Die Einwendung wird für den vorstehenden Sachverhalt für erledigt erklärt.  
Es wird des Weiteren wird auf die Ziffer 5.2.3 dieses Beschlusses verwiesen.

**4.2.5 ..... (19.06.2014, 25.08.2016, 23.01.2018) .....  
(03.07.2014, 25.08.2016) .....**

Mit Schreiben vom 12.11.2018 und 19.11.2018 haben die Kanzleien die Einwendungen von 2014 bis 2018 für erledigt erklärt.

**4.2.6 ..... (03.07.2014, 25.08.2016)**

Mit Schreiben vom 14.12.2018 hat die Kanzlei die Einwendungen für vollumfänglich erledigt erklärt.

**4.2.7 ..... (03.07.2014, 26.08.2016, 25.08.2017)**

Der Einwender ist grundstücksbetroffen bei den Flurstücken 1/3, 4/1, 5, 6, 7 und 8 der Flur 5, Flurstücke 60/5, 62, 82/20, 82/7 und 72/1, Flur 4, Gemarkung Bannesdorf a.F., die vom Bereich Bahnüberführung Marienleuchter Weg / Zufahrt Sammelplatz bis zum Tunnelmund reichen. Zu einem überwiegenden Teil handelt es sich um vorübergehende, baubedingte Inanspruchnahmen. Des Weiteren ist der Einwender Vermieter von Ferienwohnungen.

Die Vorhabenträger sichern zu, dass keine zusätzlichen Inanspruchnahmen über das Grunderwerbsverzeichnis hinausgehend im Zuge der Ausführungsplanung und realen baulichen Umsetzung erfolgen.

Die Planfeststellungsbehörde weist in diesem Zusammenhang auf die Vorbemerkungen des Grunderwerbsverzeichnisses (Anlage 14.1 der Planfeststellungsunterlagen, Ziffer 1) hin, wonach der beantragte Flächenbedarf aus den Katasterdaten ermittelt wurde. Die tatsächlich beanspruchte Fläche wird nach Schlussvermessung mit Abschluss der Baumaßnahmen ermittelt.

Aufgrund der vorgetragenen Bedenken des Einwenders zur Flächeninanspruchnahme seiner Flurstücke haben die Vorhabenträger im Zuge der Planänderung den Plan überprüft und diverse Änderungen und Optimierungen vorgenommen. Auf die Deckblätter der Anlagen 14.1 und 14.2 der Planfeststellungsunterlagen wird diesbezüglich verwiesen.

Mögliche Flächentausche sowie Entscheidungen über die Entschädigungen für die planfestgestellte unmittelbare Inanspruchnahme von Grundstücken, ob dauerhaft oder vorübergehend, sowie Bewirtschaftungerschwernisse sind nicht Gegenstand der Planfeststellung. Wie auch unter Ziffer Zu 3 und Zu 1 III Nr. 21 Zu 3 dieses Beschlusses näher erläutert, sind sie Gegenstand der Entschädigungsverhandlungen.

*Eigenjagd*

Entschädigungsansprüche bei Anschneidung / Durchschneidung eines Eigenjagdbezirks von Grundstücksbetroffenen sind im Rahmen der Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen bei dem zuständigen Baulastträger geltend zu machen.

### *Drainagen*

Hinsichtlich der Bedenken zu den Felddrainagen wird darauf hingewiesen, dass, sollten diese im Zuge der geplanten Baumaßnahme unterbrochen werden, sie zu Lasten der Maßnahme wieder funktionsgerecht an die Vorflut angeschlossen werden. Diesbezüglich wird auf die Vorbemerkungen des Bauwerksverzeichnisses (Anlage 10.2) der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

### *Vorübergehende Inanspruchnahmen*

Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden in die vorherige Nutzung zurückgeführt. Hervorgerufene Verdichtungen oder Versiegelungen werden beseitigt, nebst Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion bzw. werden schon durch vorbeugende Planungen vermieden. Ferner erhalten die Flurstücke Zufahrten, so dass die Erreichbarkeit über das öffentliche Straßennetz gewährleistet ist.

### *Verbindungsstraße Marienleuchter Weg / Rethen*

Wie in Anlage 27.1 dargelegt, wird die Straßenführung Puttgarden / Marienleuchter Weg (Bauwerksverzeichnis-Nr. 3.011) mehrfach verlegt. Die Vorhabenträger haben dabei zugesichert, dass die Erreichbarkeit der Flurstücke des Einwenders, insbesondere mit landwirtschaftlichen Maschinen, an das öffentliche Straßennetz während der Bauphase sichergestellt wird. Dennoch kann es in Einzelfällen zu kurzzeitigen Einschränkungen kommen, welche den Betroffenen rechtzeitig mitgeteilt werden.

Es wird klargestellt, dass nicht geplant ist, die Verbindungsstraße Marienleuchter Weg / Rethen beidseits zu bepflanzen. Es ist lediglich vorgesehen, westlich der Straße eine Feldhecke parallel zur Straße als Blendschutz zur E 47 anzulegen (vgl. Anlage 12.2, Blatt 6 und 7 der Planfeststellungsunterlagen).

### *Gewässerrandstreifen*

Ferner wird klargestellt, dass es sich bei den sog. neu angelegten Gewässern auf den vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen des Einwenders um Böschungsfußmulden handelt. Es sind damit technische Entwässerungseinrichtungen, die Bestandteil der Straße sind, und keine Gewässer im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes. Folglich sind auch keine Gewässerrandstreifen einzurichten.

### *Beweissicherung*

Hinsichtlich der geforderten Beweissicherung im Zusammenhang mit Erschütterungswirkungen auf die Gebäude des Einwenders wird auf die baubedingte Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 1 dieses Beschlusses verwiesen. Die Vorhabenträger haben

zugesagt vor Baubeginn eine Beweissicherung der betroffenen Gebäude durchzuführen.

*Erreichbarkeit Pachtfläche 35, Flur 1, Gemarkung Presen*

Im Erörterungstermin, am 14.10.2015, erläutern die Vorhabenträger, dass die Pachtfläche zukünftig über die K 49 und im weiteren Verlauf über die Gemeindestraße nach Presen erschlossen werde.

Die Einwendung wird für den vorstehenden Sachverhalt für erledigt erklärt.  
Es wird des Weiteren wird auf die Ziffer 5.2.5 dieses Beschlusses verwiesen.

**4.2.8 ..... (02.07.2014, 16.08.2016, 31.05.2017)**

Hinsichtlich der geforderten Beweissicherung im Zusammenhang mit Erschütterungswirkungen auf das Gebäude der Einwenderin wird auf die baubedingte Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 1 dieses Beschlusses verwiesen. Vor Baubeginn erfolgt eine Zustandsbewertung des betroffenen Gebäudes.

Die Einwendung wird für den vorstehenden Sachverhalt für erledigt erklärt.  
Es wird des Weiteren wird auf die Ziffer 5.2.6 dieses Beschlusses verwiesen.

**4.2.9 ..... (10.06.2014)**

Die Einwenderin ist grundstücksbetroffen, aufgrund der Verlegungen der E 47 und der folglich bedingten Verlegung der K 49 und der parallel verlaufenden Gemeindestraße nach Presen, in den Flurstücken 34/20, Flur 3, Gemarkung Todendorf, 8/1, Flur 1, Gemarkung Presen, sowie beim Flurstück 33/3, Flur 3, Gemarkung Todendorf, aufgrund der Anpassung der Ackerflächenzufahrt an die K 49neu.

Wegen der Ausführungen zur Anschlussstelle Puttgarden und der damit verbundenen Verlegung der K 49 wird auf Ziffer zu 1, III -materiell-rechtliche Würdigung- dieses Beschlusses verwiesen.

Hinsichtlich der Bedenken zu den Felddrainagen wird darauf hingewiesen, dass, sollten diese im Zuge der geplanten Baumaßnahme unterbrochen werden, sie zu Lasten der Maßnahme wieder funktionsgerecht an die Vorflut angeschlossen werden. Diesbezüglich wird auf die Vorbemerkungen des Bauwerksverzeichnisses (Anlage 10.2) der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

Die Befürchtungen der Einwenderin, dass auf bauzeitlich beanspruchten Flächen Schadstoffe gelagert werden könnten, sind unbegründet. Die Vorhabenträger haben alle einschlägigen Gesetze und Regelwerke des Bodenschutzes einzuhalten. Beeinträchtigungen sind auszugleichen. Im Zuge der Planänderung haben die Vorhabenträger zudem ein Schutz- und Überwachungskonzept zum Bodenschutz erarbeitet. Auf Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen wird diesbezüglich verwiesen.

Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden in die vorherige Nutzung zurückgeführt. Hervorgerufene Verdichtungen oder Versiegelungen werden beseitigt, nebst Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion bzw. werden schon durch vorbeugende Planungen vermieden.

Die Erreichbarkeit der betroffenen Flächen über das öffentliche Straßennetz während der Bauzeit wird seitens der Vorhabenträger zugesichert. Bei kürzeren bauzeitlichen Unterbrechungen wird rechtzeitig eine Abstimmung zwischen dem Bau- lastträger und der Einwenderin vorgenommen. Vorhandene Zufahrten werden in gleicher Qualität wiederhergestellt.

Die Einwendung wird demzufolge für erledigt erklärt.

#### **4.2.10 ..... (01.07.2014, 22.08.2016, 14.07.2017)**

Die Einwenderin betreibt einen Windpark mit derzeit 17 Windkraftanlagen (WKA) östlich der B 207. Erschlossen ist der Windpark vorrangig über die K 49 und die Gemeindestraße nach Presen.

Aufgrund des geringen Abstandes zu den geplanten Trassen sind die vier westlichsten Windkraftanlagen auf den Flurstücken 5, 18 und 19, Flur 1, Gemarkung Presen sowie Flurstück 59/7, Flur 5, Gemarkung Presen (Bauwerksverzeichnis-Nr. 5.003, 5.004, 5.005 und 5.007) zurückzubauen.

#### *Verlegung Kabelsystem an der K 49*

Aufgrund der Bautätigkeiten der Bahntrasse sind umfangreiche Kabelverlegungen notwendig. Hierzu gehören auch zwei 30-kV-Kabelstränge und ein Steuerkabel des Windparks zwischen Bau-km 1+225 und 0+690 (vgl. Bauwerksverzeichnis-Nr.8.007, Anlage 10.2 der Planfeststellungsunterlagen). Im Zuge der Planänderung haben die Vorhabenträger die Kabelverlegung entsprechend der Forderung der Ein-

wenderin angepasst, sodass die Kabel aus den Bereichen umfangreicher Bautätigkeiten herausgelegt werden (siehe Deckblatt Anlage 7.3, Blatt 1-3). Zukünftig liegen die Kabel östlich der verlegten Gemeindestraße nach Presen. Im Kreuzungsbereich erfolgt eine Verlegung im Schutzrohr. Es wird von den Vorhabenträgern die Einhaltung eines Mindestabstandes von 2 m zu den neuen kV-Kabeln der Schleswig-Holstein Netz-AG (BWV-Nr. 8.024) zugesagt.

Ferner wird einer grundbuchlichen Sicherung im Rahmen der 600 m verlegten Kabel zugunsten des Leitungseigentümers und der Übertragung des Eigentums der neuen Kabel außerhalb des Planfeststellungsverfahrens zugestimmt.

Die Einwendung wird für den vorstehenden Sachverhalt für erledigt erklärt.  
Es wird des Weiteren auf die Ziffer 5.2.7 dieses Beschlusses verwiesen.

#### **4.3 Vereinbarungen und Zusagen**

Die Verpflichtung der Vorhabenträger, die im Planfeststellungsverfahren abgegebenen sowie die in dieser Entscheidung wiedergegebenen Zusagen und Vereinbarungen einzuhalten und bei der Ausführungsplanung und Baudurchführung zu beachten, besteht auch ohne gesonderte Anordnungen im verfügenden Teil dieses Beschlusses. Dennoch soll diese Ziffer die Verpflichtung der Vorhabenträger bekräftigen, um die Bedeutung der insoweit bestehenden Bindung herauszustellen und etwa bestehenden Zweifeln über die Verbindlichkeit entgegenzuwirken.

#### **5. Zurückgewiesene Stellungnahmen und Einwendungen**

Die Stellungnahmen und Einwendungen der nachstehend, aufgeführten Träger öffentlicher Belange und privater Einwender werden zurückgewiesen, sofern sie nicht im Anhörungsverfahren ausgeräumt worden sind. Diesbezüglich wird auf die Ziffern 4.1 und 4.2 dieses Beschlusses verwiesen. Ausführungen zu den Zurückweisungen finden sich unter den Ziffern Zu 5.1 und Zu 5.2.

Soweit Anregungen und Bedenken in Einwendungen thematisch gleichlautend vorgetragen werden, werden diese thematisch unter den Ziffern Zu 1 II und III Ziffer 1 bis 27 dieses Planfeststellungsbeschlusses betrachtet. Insofern werden dementsprechende Einwendungen nicht einzeln abgebildet. Dies trifft insbesondere auf die

zahlreichen fast gleichlautenden Einwendungen, die aufgrund der beiden Auslegungen bei der Anhörungsbehörde eingegangen sind, zu.

Das Datum des Eingangs der Stellungnahmen bzw. Einwendungen ist in Klammern angegeben. Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden die den nachfolgenden Abschnittsziffern unter 5.2 jeweils zugeordneten Einwender ausschließlich den jeweiligen Einwendungsführern sowie dem Träger des Vorhabens namentlich bekannt gegeben.

Den auslegenden Gemeinden wird eine Entschlüsselungsliste zur Verfügung gestellt. Nach Nennung des Namens werden den Einwendern die zugehörigen Nummern durch Bedienstete der jeweiligen Gemeinde mitgeteilt. Den Einwendern bzw. ihren Vertretern, denen der Planfeststellungsbeschluss auf Anforderung gemäß § 74 Abs. 5 VwVfG zugesandt wird, werden die Nummern direkt mitgeteilt.

## **5.1 Träger öffentlicher Belange**

**5.1.1 Rechtsanwälte Günther Partnergesellschaft (18.06.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 20.09.2016, 23.01.2018, 21.11.2018 – für die Stadt Bad Schwartau, Gemeinde Ratekau, Gemeinde Timmendorfer Strand, Gemeinde Scharbeutz, Gemeinde Sierksdorf, Stadt Neustadt i.H., Gemeinde Altenkrempe, Gemeinde Schashagen, Gemeinde Beschendorf, Gemeinde Lensahn, Gemeinde Damlos, Stadt Oldenburg i.H., Gemeinde Göhl, Gemeinde Heringsdorf, Gemeinde Neukirchen, Gemeinde Großenbrode, Stadt Heiligenhafen, Stadt Fehmarn)**

**5.1.2 Gemeinde Gremersdorf (30.06.2014) und Weißleder & Ewer Rechtsanwälte Partnerschaft mbB für die Gemeinde (02.07.2014)**

## **5.2 private Einwendungen**

**5.2.1 Scandlines Deutschland GmbH (03.07.2014, 18.11.2014, 24.04.2015, 03.08.2015, 25.08.2016, 08.02.2017, 23.01.2018, 19.12.2018)**

**5.2.2 ..... (01.07.2014, 23.08.2016)**

**5.2.3 ..... (19.06.2014, 29.06.2014, 02.07.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 25.08.2016)**

5.2.4 ..... (03.07.2014, 15.08.2016, 18.08.2016)

5.2.5 ..... (03.07.2014, 26.08.2016, 25.08.2017)

5.2.6 ..... (02.07.2014, 16.08.2016, 31.05.2017)

5.2.7 ..... (01.07.2014, 22.08.2016, 14.07.2017)

## 6. Hinweise

Aus Datenschutzgründen werden die Einwender in diesem Beschluss mit Nummern angegeben. Den auslegenden Gemeinden wird eine Entschlüsselungsliste zur Verfügung gestellt. Nach Nennung des Namens werden den Einwendern die zugehörigen Nummern durch Bedienstete der jeweiligen Gemeinde mitgeteilt. Den Einwendern bzw. ihren Vertretern, denen der Planfeststellungsbeschluss auf Anforderung gemäß Art. 74 Abs. 5 VwVfG zugesandt wird, werden die Nummern direkt mitgeteilt.

Offensichtliche Unrichtigkeiten dieses Beschlusses (z.B. Schreibfehler) können durch die Planfeststellungsbehörde jederzeit berichtigt werden, bei berechtigtem Interesse eines an dem vorliegenden Planfeststellungsverfahren Beteiligten hat die genannte Behörde zu berichtigen, ohne dass es hierzu jeweils der Erhebung einer Klage bedarf (vgl. § 42 VwVfG).

## 7. Kostenentscheidung

Dieser Planfeststellungsbeschluss ergeht, soweit es den Vorhabenträger Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein und damit das Land Schleswig-Holstein als Rechtsträger betrifft, gebührenfrei. Auslagen werden insoweit nicht erhoben.

Der Vorhabenträger Femern A/S hat gemäß §§ 1, 2 u. 13 Verwaltungskostengesetz des Landes Schleswig-Holstein (VwKostG SH, v. 17.01.1974 in seiner bei Erlass des Beschlusses aktuellen Fassung) i. V. m. der Landesverordnung über Verwaltungsgebühren (v. 15.10.2008 in ihrer bei Erlass des Beschlusses aktuellen Fassung) die auf seinen Anteil des planfestgestellten Vorhabens entfallenden Kosten zu tragen.

Die Höhe der Gebühren und Auslagen, die Festsetzung des auf Femern A/S entfallenden Anteils und die Details der Zahlung (§ 14 Abs. 1 Nr. 4 u. 5 VwKostG SH) werden in einem gesonderten Bescheid festgesetzt.

## **B. Begründung:**

### **Zu 1 (Festgestellte Baumaßnahme und wasserrechtliche Erlaubnisse für Benutzungen)**

#### **I. Sachverhalt**

Vorgesehen ist ein kombiniertes Eisenbahn- und Straßenbauwerk in Form eines Absenktunnels in offener Grabenbauweise. Die Feste Fehmarnbeltquerung soll auf deutscher Seite südlich von Puttgarden auf Fehmarn beginnen und gradlinig in nordöstlicher Richtung durch die Ostsee verlaufen. Sie soll Lolland östlich des Fährhafens Rødbyhavn erreichen. Das reine Tunnelbauwerk soll eine Länge von über 18 km erhalten. Davon werden sich 9,5 km im Bereich des deutschen Küstenmeeres und der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) befinden. Die Grenze zwischen den beiden AWZ'en Dänemarks und Deutschlands bildet gleichzeitig die Grenze des mit diesem Planfeststellungsbeschluss erfassten Vorhabenteils. Der Teil des Tunnels, der im Bereich der dänischen AWZ und des dänischen Hoheitsgewässers liegt, sowie die Landanbindung auf Lolland unterliegen dänischer Genehmigungshoheit. Der geplante Tunnel ist im Querschnitt 43 m breit und 9 m hoch und soll eine zweigleisige elektrifizierte Bahnstrecke, sowie für den Straßenverkehr in jeweils getrennten Tunnelröhren zwei Richtungsfahrbahnen mit je zwei Fahrstreifen und einen Standstreifen umfassen. Teil des Vorhabens ist die Anbindung an das deutsche Schienennetz (ca. 3 km im Landbereich Fehmarn) und an das deutsche Straßennetz (knapp 4 km im Landbereich Fehmarn) mit einer direkten Verbindung an die B 207/E 47 sowie Verbindungen zum örtlichen Verkehrsnetz über eine Anschlussstelle in Puttgarden. Die weiteren mit dem Vorhaben verbundenen Bauwerke, Anlagen und Veränderungen an Anlagen (z. B. nachgeordnetes Straßennetz, Entwässerungsanlagen und Verbandsgewässerumgestaltungen, Kompensationsmaßnahmen, Folgemaßnahmen) sind der näheren Beschreibung in A. 1. 1.1 sowie insbesondere den Planunterlagen zu entnehmen.

#### *Darlegung der UVP-Pflicht*

Für das Vorhaben besteht eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung aus Anlage 1 zum UVPG a. F. Nr. 14.3 (Bau einer Bundesautobahn od. klassifizierter Bundesstraße), 14.7 (Bau eines Schienenweges von Eisenbahnen inkl. Bahnstromfernleitung) sowie gem. § 1 S. 1 Nr. 1 b aa) und bb) der Verordnung über die Umweltverträglichkeit bergbaulicher Vorhaben (Abbaufäche von über 25 ha, Lage der Abbaufäche in FFH-Gebiet sowie ausgelöste wesentlichen Umgestaltung eines Gewässers).

Einer zusätzlichen Prüfung, ob sich eine UVP-Pflicht daneben aus einer Allgemeinen Prüfung des Einzelfalls gem. Nr. 13.12 (Bau infrastruktureller Hafenanlage), 13.16 (Meeres-technische Arbeiten mit Eignung zur Küstenveränderung), 13.17 (Landgewinnung am Meer)

oder anderer Nummern der Anlage 1 zum UVPG ergab, bedurfte es angesichts der bereits bejahten UVP-Pflicht nicht.

Die für die Entscheidung erforderliche zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens gem. §§ 11 u. 12 UVPG a. F. ist in Ziff. Zu 1 III 2, 2.6 enthalten.

Am 25. August 2010 fand der erste Scoping –Termin im Kreishaus Eutin statt. Das vorläufige Ergebnis wurde festgehalten in der Unterrichtung gemäß § 5 UVPG vom 20.12.2010. Der zweite Scoping-Termin fand am 15. Dezember 2011 ebenfalls im Kreishaus Eutin statt. Das Ergebnis über die Festlegungen zu Bewertungskriterien wurde mit Datum vom 23.02.2012 festgehalten. Der Abschluss des Scopings erfolgte in einem Informationstermin am 04./05. September 2013 in der Wirtschaftsakademie in Kiel, wo die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie inklusive FFH-Verträglichkeitsstudien und Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vorgestellt wurden.

#### *Informationen über Planungsgenese und Vorlauf zum deutschen Planfeststellungsverfahren*

Bereits im Oktober 1992 wurden Voruntersuchungen zu einer festen Querung des Fehmarnbelts durch den Bundesverkehrsminister und den Dänischen Verkehrsminister eingeleitet. Im Dezember 1994 wurde die Feste Fehmarnbeltquerung als „weiter zu untersuchendes Projekt“ in das Programm zum Ausbau der TEN-V aufgenommen bzw. in den auf den Christophersen-Report 1994 aufbauenden Technical Papers als Vorhaben des Anhangs A, Teil II („weitere Projekte von Bedeutung“) eingestuft.

In den Jahren 1995 bis 1999 wurden Untersuchungen zu den technischen und finanziellen Möglichkeiten, den sozioökonomischen und regionalen Auswirkungen, der gesamtwirtschaftlichen Bewertung sowie zu Verkehrsprognosen und Umweltauswirkungen einer festen Querung des Fehmarnbelts durchgeführt. Dies führte im Januar 1999 zu der Vorlage einer Machbarkeitsstudie der beiden Verkehrsministerien mit acht verschiedenen Vorschlägen für die technische Gestaltung einer Festen Fehmarnbeltquerung und die Finanzierung des Projektes. Der zusammenfassende Bericht der Voruntersuchungen ist vom März 1999. Von 2001 bis 2002 fand das Interessenbekundungsverfahren privater Investoren an Finanzierungsbeteiligungen auf Grundlage der Machbarkeitsstudie statt.

Auf Grundlage der Untersuchungen, die seit 1995 erfolgten, wurde die Feste Fehmarnbeltquerung 2004 als Projekt Nr. 20 (Fehmarn Belt Railway Axis) in das TEN-V aufgenommen. Am 23. Juni 2004 erklären sich die Verkehrsminister von Deutschland und Dänemark zur weiteren Arbeit an einer Realisierung einer Festen Fehmarnbeltquerung bereit und bekundeten ihre Absicht technische Lösungen in Form von Brücken- und Tunnelvarianten weiterzuerfolgen.

Bis 2005 wurden weitere Untersuchungen analysiert. Die dabei behandelten Themen umfassten gesamtwirtschaftlichen Vorteile, regionale Effekte, die Verkehrsentwicklung, Finanzierungsmodelle des Projektes, eine erste Risikobewertung hinsichtlich der Vogelwelt, Auswirkungen von Luftschadstoffimmissionen und Treibhausgasen sowie Starkwind auf eine Brücke.

Im März 2005 erteilten der deutsche Bundeskanzler und der dänische Staatsminister den Verkehrsministern der Länder Mandate zur Ausarbeitung von Finanzierungsmodellen.

2006 erfolgte das Umweltkonsultationsverfahren, ein freiwilliges und frühzeitig durchgeführtes, grenzüberschreitendes Beteiligungsverfahren, in dem Behörden, Interessenverbänden und der Öffentlichkeit die bereits untersuchten Umweltaspekte vorgelegt wurden, um deren Bedenken und Hinweise in den weiteren Entscheidungs- und Planungsprozess mit einzu beziehen

Am 29.06.2007 erfolgte eine Absichtserklärung des deutschen und des dänischen Bundesverkehrsministers zur Errichtung einer Festen Fehmarnbeltquerung mit dem Ziel der Ausarbeitung eines völkerrechtlich bindenden Staatsvertrages bezüglich der grundlegenden Linieneinführung und Verkehrskapazität, dem Bau und dem Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung.

Dies führte am 03.09.2008 zur Unterzeichnung des Staatsvertrages zur Errichtung und zum Betrieb einer Festen Fehmarnbeltquerung seitens der Verkehrsminister Deutschlands und Dänemarks.

Am 26. März 2009 verabschiedete das dänische Parlament das Planungsgesetz für eine Feste Fehmarnbeltquerung. Zugleich wurde der Staatsvertrag mit Deutschland ratifiziert. Mit Unterzeichnung des Planungsgesetzes durch die dänische Königin am 15. April 2009 wurde es geltendes Recht in Dänemark.

Der Deutsche Bundestag verabschiedete am 18. Juni 2009 das oben bereits dargestellte Gesetz zur Ratifizierung des Staatsvertrages Deutschlands mit Dänemark. Die Zustimmung des deutschen Bundesrates zu dem Ratifizierungsgesetz erfolgte am 10. Juli 2009. Mit der Unterzeichnung durch den Bundespräsidenten am 17. Juli 2009 wurde es geltendes Recht in Deutschland. Am 14. Januar 2010 trat der Staatsvertrag 30 Tage nach Austausch der Ratifizierungsurkunden (15. Dezember 2009) in Kraft.

Das schleswig-holsteinische Innenministerium erklärte mit Schreiben vom 17.07.2009 den Verzicht eines Raumordnungsverfahrens gemäß § 16 Abs.2 ROG.

Das Weißbuch 2011 und der Vorschlag vom 19.10.2011 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung der Fazilität „Connecting Europe“, aufgrund der im Jahr 2010 verabschiedeten Neufassung der TEN-V-Leitlinien, führten zu dem Konzept eines EU-weiten Kernverkehrsnetzes. Der Eisenbahnabschnitt „Fehmarn“ bildet einen

Teilabschnitt im Kernnetzkorridor 5 „Helsinki – Valletta“. Er bildet auch einen Kernabschnitt im Schienengüterverkehrskorridor Nr. 3 „Stockholm – Palermo“ der EU.

Im Februar 2011 wurde der Absenktunnel als technische Vorzugslösung durch den dänischen Unterstützerkreis des Fehmarnbelt-Tunnels auf Grundlage einer Empfehlung Femern A/S vom November 2010 angenommen. Im Juni 2011 entschied der dänische Unterstützerkreis aufgrund der Empfehlung von Femern A/S die Produktionsstätte der Tunnelelemente nach Rødbyhavn zu legen. Daraufhin legt Femern A/S im August 2011 eine überarbeitete Kostenschätzung sowie einen überarbeiteten Zeitplan für den Bau vor.

Am 2. Oktober 2012 wurde das Verfahren zur Präqualifikation von Femern A/S eingeleitet, womit das Ausschreibungsverfahren für die Hauptbauaufträge startete.

Am 28. Juni 2013 wurde die dänische UVS fertiggestellt und den dänischen Behörden und Bürgern mit einer Stellungnahmemöglichkeit bis 20.09.2013 vorgelegt.

Mit Antwortschreiben vom 17. April 2014 verzichtete das BMVI auf ein förmliches Linienbestimmungsverfahren nach § 16 FStrG.

Am 28. November 2014 wurde die Anhörung des dänischen Gesetzesvorschlags eingeleitet sowie die dänische Umweltverträglichkeitsstudie (VVM) ergänzt. Sowohl die öffentlichen Anhörungen für den Gesetzesentwurf, als auch die Ergänzungen endeten am 5. Januar 2015. Am 25. Februar 2015 wurde der Gesetzesentwurf des dänischen Baugesetzes für den dänischen Vorhabenteil beim dänischen Parlament vorgelegt. Der Entwurf wurde am 28. April 2015 verabschiedet und das Baugesetz für den dänischen Vorhabenteil trat am 05. Mai 2015 in Kraft.

Femern A/S veröffentlichte am 11. Februar 2016 eine aktualisierte Wirtschaftlichkeitsberechnung für den Fehmarnbelttunnel sowie für die dänische Schienen- und Straßenhinterlandanbindung. Am 30. Mai 2016 erfolgte der Abschluss von vier Hauptbauverträgen für den Bau des Tunnels mit ausgewählten internationalen Konsortien.

Am 18.10.2013 haben die Vorhabenträger den Antrag auf Feststellung des Plans für den deutschen Teil eines Neubaus einer Festen Fehmarnbeltquerung von Puttgarden nach Rødby bei der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein gestellt.

## **II. Verfahrensrechtliche Würdigung**

### **1. anzuwendendes Recht (insbesondere in der AWZ)**

Da ein wesentlicher Teil des Vorhabens auf dem Gebiet der Ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland (AWZ) umzusetzen ist, war zu prüfen, welche Rechtsvorschriften für diesen Bereich anzuwenden sind und ob auch diese Vorhabensteile an der Wirkung der Planfeststellung teilhaben können.

Für den Teil des Vorhabensgebietes, der zum Küstenmeer i. S. v. Art. 2 u. 3 des Seerechtsübereinkommens (SRÜ, Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982, BGBl II 1994, Seite 1799) zählt, stellte sich diese Frage hingegen nicht, weil er zum Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland gehört und sich die volle Souveränität der BRD hierauf erstreckt (Art. 2 Abs. 1 SRÜ) und zwar inklusive des Meeresbodens und des Meeresuntergrundes (Art. 2 Abs. 2 SRÜ).

Für den Bereich des Küstenmeeres trifft Art. 13 Abs. 3 des Staatsvertrages (Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung vom 03.09.2008 –im Folgenden nur noch als „Staatsvertrag“ bezeichnet-, überführt in bundesdeutsches Recht durch das „Gesetz zu dem Vertrag vom 03.09.2008 zwischen der BRD und dem Königreich DK über eine Feste Fehmarnbeltquerung“ vom 17.07.2009, BGBl. II S. 799) die ausdrückliche Regelung, dass die Durchführung der erforderlichen Genehmigungsverfahren für den auf deutschem Hoheitsgebiet befindlichen Teil der Querung nach deutschem Recht erfolgt. Die proklamierte Grenze des deutschen Küstenmeeres (Proklamation der Bundesregierung vom 11. November 1994, BGBl. I, Seite 3428) ist auch aus den Planunterlagen ersichtlich und dort zutreffend dargestellt.

Die in den Bereich des Küstenmeeres fallenden Teile des Vorhabens befinden sich auf Flächen, die unstreitig dem Bundesland Schleswig-Holstein zugeordnet sind, so dass für diese Vorhabensteile sowohl die Bundesgesetze als auch die schleswig-holsteinischen Landesgesetze nach den üblichen föderalen Prinzipien anzuwenden sind. Hinsichtlich der Frage einer Zuständigkeit von Schleswig-Holsteinischen Behörden oder solchen des Landes Mecklenburg-Vorpommern hat das Land Mecklenburg-Vorpommern in einem der Planfeststellungsbehörde vorliegenden Schriftwechsel bestätigt, dass es keine Zuständigkeit für das Verfahren bei sich sieht.

Die AWZ ist der Meeresstreifen, der sich von der Grenze des deutschen Küstenmeeres seewärts bis zu der Grenze erstreckt, an der sie an die AWZ Dänemarks stößt (Proklamation der BRD v. 25.11.1994, BGBl II, S. 3770 zur Errichtung einer AWZ). Sowohl das Küstenmeer als auch die AWZ sind in der Ostsee und speziell im Fehmarnbelt aufgrund der örtlichen Gegebenheiten erheblich schmaler, als es im Höchsthalle möglich wäre (12 bzw. 200

Seemeilen). Die Ostsee in der deutschen AWZ ist internationales Gewässer, das nicht dem Hoheitsgebiet Deutschlands zugeordnet ist, für das jedoch gem. Art 55 SRÜ besondere Regelungen gelten. So hat der jeweilige Küstenstaat gem. Art. 56 Abs. 1 b) SRÜ in der AWZ Hoheitsbefugnisse in Bezug auf die Errichtung und Nutzung von künstlichen Inseln, sowie von Anlagen und Bauwerken, wobei bei der Ausübung dieser Befugnisse die Rechte und Pflichten anderer Staaten gebührend zu berücksichtigen sind und dem Geiste des SRÜ nicht entgegen gehandelt werden darf (Art. 56 Abs. 2 SRÜ). Gem. Art. 60 Abs. 1 SRÜ hat der Küstenstaat das ausschließliche Recht zur Errichtung sowie zur Genehmigung und Regelung der Errichtung von Bauwerken für wirtschaftliche Zwecke.

#### 1.1. *Erstreckungsklausel des Staatsvertrages/Ratifizierungsgesetzes*

Diese Hoheitsbefugnisse hat die BRD mit dem Abschluss des Staatsvertrages (Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung vom 03.09.2008 – im Folgenden nur noch als „Staatsvertrag“ bezeichnet –) und die Überführung in bundesdeutsches Recht durch das „Gesetz zu dem Vertrag vom 03.09.2008 zwischen der BRD und dem Königreich DK über eine Feste Fehmarnbeltquerung“ vom 17.07.2009 (BGBl. II S. 7999) wahrgenommen und eine Regelung über den Genehmigungsprozess für die Errichtung einer geplanten Querung des Fehmarnbelts getroffen. Ausweislich Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages findet im Bereich der AWZn der Vertragsstaaten das jeweilige im Hoheitsgebiet der Vertragsstaaten geltende Recht im Rahmen der Vorgaben des SRÜ Anwendung, soweit nicht im Vertrag Abweichendes geregelt ist.

Es handelt sich dabei um eine Erstreckung des gesamten Bundes- und Landesrechts, soweit es nicht gegen das SRÜ verstößt, auf den in der deutschen AWZ gelegenen Bereich des Vorhabens Feste Fehmarnbeltquerung und zwar sowohl für den Genehmigungsprozess als auch für den späteren Betrieb. Diese Art der Erstreckung, die nicht in den einzelnen zu erstreckenden Gesetzen erfolgt – wie es z. B. bei Aufkommen einer Regelungsnotwendigkeit im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen in der AWZ der Nord- und Ostsee im Bundesnaturschutzgesetz oder in der SeeAnIV vorgenommen worden ist - sondern vorhabenbezogen pauschal, birgt den Vorteil, dass unbeabsichtigte Regelungslücken vermieden werden und nicht in eine Vielzahl von Einzelgesetzen eine Regelung aufgenommen werden musste, deren einziger Anwendungsfall genau dieses Vorhaben sein würde. Dass auch der Gesetzgeber Art. 13 Abs. 4 Staatsvertrag (bzw. sein Überführungsgesetz) als eine Erstreckungsklausel verstanden hat, ist u.a. aus der Gesetzesbegründung zu dem „Gesetz zu dem Vertrag vom 03.09.2008 zwischen der BRD und dem Königreich DK über eine Feste Fehmarnbeltquerung“ vom 17.07.2009 zu entnehmen (Bundestags-Drucksache 16/12069 S. 22), wo der Begriff der „Erstreckungsklausel“ zur Beschreibung des Art. 13. Abs. 4 des Staatsvertrages verwendet wird. Einer solchen Erstreckung bedurfte es nach h.M. auch, weil die Gesetze eines Küstenstaates nicht automatisch auch innerhalb der AWZ gelten (vgl.

dazu OVG Hamburg, Beschluss v. 15.09.2004, 1 Bf 128/04, Juris- Rn. 16; VG Hamburg, Urteil v. 1.12.2003, 19 K 3585/03, NuR 2004, 547 [548]; Risch, Windenergieanlagen in der Ausschließlichen Wirtschaftszone, 2006, S. 121 ff., 129 ff.; Schmälter, in: Danner/Theobald, Energierecht, § 1 SeeAnIV (Stand: 85. EL, Juni 2015) Rn. 3, zahlr. w. N. bei Schubert, Maritimes Infrastrukturrecht, 2015, S. 202 m. Fn. 3), auch wenn in der Literatur teilweise eine unmittelbare Geltung solcher Regelungen, die von ihrem Regelungsgegenstand her nur in der AWZ überhaupt Anwendung finden können, vertreten wird (vgl. Czybulka, NuR 2001, 367 [370]; Khan, Bonner Kommentar zum GG, Einführung/Staatsgebiet und Grenzen (Stand: 121. Lfg.) Rn. 192; w. N. bei Schubert, a. a. O. sowie bei Krieger, DVBl 2002, 300 [303 m. Fn. 37]).

All die Vorschriften, die für den auf dem deutschen Hoheitsgebiet liegenden Teil des Vorhabens gelten, sind daher auch auf den Vorhabenteil, der in der deutschen AWZ liegt, anzuwenden, sofern ihre Anwendung nicht ausdrücklich dem SRÜ widersprechen würde. Sofern für die AWZ aufgrund der Erstreckung in einzelnen Gesetzen speziellere Regelungen gelten, wurden diese zusätzlich angewendet obwohl auch der Ansatz vertreten werden könnte, dass die in Art. 13 Abs. 4 Staatsvertrag enthaltene Erstreckung aufgrund ihres engen räumlichen Anwendungsbereichs als speziellere Norm das „AWZ-Recht“ verdrängt. Andererseits kann auch z. B. die nur für das BNatSchG geltende Erstreckung in §§ 56-58 BNatSchG als spezieller gegenüber der pauschalen Erstreckung in Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages angesehen werden.

Entgegen einiger zu dem Staatsvertrag vorgebrachter Einwendungen ist es für die Anwendbarkeit des Staatsvertrages bzw. seines Transformationsgesetzes unschädlich, dass der Abschluss des Staatsvertrages nur durch Vertreter der Bundesrepublik erfolgt ist, ohne dass Vertreter des Landes Schleswig-Holstein zu den Unterzeichnern gehören. Ganz abgesehen davon, dass dem Abschluss eines Staatsvertrages, der die Belange eines Bundeslandes besonders berührt regelmäßig eine Anhörung dieses Bundeslandes vorausgeht, wäre eine unmittelbare Beteiligung von Schleswig-Holstein als Vertragspartner gar nicht in Frage gekommen. Art. 32 Abs. 1 des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland (GG) regelt, dass die Pflege der Beziehungen zu auswärtigen Staaten die Sache des Bundes ist. Der Abschluss von völkerrechtlichen Verträgen zwischen souveränen Staaten, der dem Themenkomplex „Pflege der Beziehungen zu auswärtigen Staaten“ zuzuordnen ist, obliegt daher dem Bund, sofern nicht ein Ausnahmefall des Art. 32 Abs. 3 GG vorliegt. Dies gilt insbesondere, da das geregelte Sachgebiet hinsichtlich des Baus und der Genehmigung von Fernverkehrsstraßen gem. Art. 74 Abs. 1 Nr. 22 GG und hinsichtlich nicht-bundeseigener Schienenbahnen gem. Art. 74 Abs. 1 Nr. 23 GG in die kokurrierende Gesetzgebungskompetenz des Bundes fällt (vgl. zum Verhältnis von Gesetzgebungskompetenz und Art. 32 GG Nettessheim, in: Maunz/Dürig, GG, Art. 32 (Stand: 49. Lfg.) Rn. 11, 51, 54; Streinz, in: Sachs

(Hrsg.), Grundgesetz, 8. Auflage, Art. 32 Rn. 12 f., 25 ff). Damit ist auch ausgeschlossen, dass ein Ausnahmefall des Art. 32 Abs. 3 GG vorlag (Gesetzgebungszuständigkeit des Landes), der einen Vertragsschluss durch das Land hätte nahe legen können. Die gem. Art. 32 Abs. 2 GG erforderliche Anhörung des von dem Regelungsgegenstand besonders betroffenen Landes Schleswig-Holstein ist regelkonform vorgenommen worden. Dass Schleswig-Holstein den Abschluss des Staatsvertrages ausdrücklich begrüßte, ist u. a. aus der Bundestags-Drucksache 16/12069 S. 2 (Bereitstellung von Landesmitteln), aus dem SH-Plenarprotokoll 16/85 zur Sitzung vom 28.05.2008 sowie aus der Tatsache erkennbar, dass der Ministerpräsident des Landes der Vertragsunterzeichnung in Kopenhagen als Gast beiwohnte.

### 1.2. *Keine Rechtswidrigkeit des Staatsvertrages mangels SUP*

Ebenso unschädlich ist es, dass dem Abschluss des Staatsvertrages keine Strategische Umweltprüfung vorausgegangen ist. Einer solchen SUP, die in einigen Einwendungen als erforderlich für die Rechtmäßigkeit des Staatsvertrages bezeichnet wurde, bedurfte es nicht. Es handelt sich bei dem Staatsvertrag nicht um einen Plan i.S. des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, für diese Frage anwendbar in seiner aktuellen Fassung, weil etwaige SUP-Vorbereitungsakte frühestens ab Juli 2005 erfolgt wären; letztlich besteht aber sowieso eine vollständige textliche Übereinstimmung der einschlägigen §§ 34-37 UVPG-neu mit den im Jahre 2008/2009 zutreffenden §§ 14a bis 14d UVPG-alt).

Der Staatsvertrag ist weder ein Instrument der Verkehrswegeplanung des Bundes i. S. der Nr. 1.1 der Anlage 5 zum UVPG noch ein Plan oder Programm i. S. v. § 2 Abs. 7 UVPG. Zudem kämen die vor Abschluss des Staatsvertrages durchgeführten Umweltprüfungen und das Konsultationsverfahren den Zielen und wesentlichen Verfahrensschritten einer SUP in materieller Hinsicht sogar weitgehend gleich.

Es handelt sich bei dem Staatsvertrag weder um einen Plan oder ein Programm, für die eine unbedingte SUP-Pflicht aus § 35 Abs. 1 UVPG bestanden hätte, noch um solche, bei denen eine Einzelfallvorprüfung gem. § 35 Abs. 2 UVPG nötig gewesen wäre. Die Projektplanung der Festen Fehmarnbeltquerung lässt sich keinem der Katalogtatbestände der Anlage 5 zum UVPG zuordnen, insbesondere ist er kein Bestandteil der Verkehrswegeplanung des Bundes i. S. d. Nr. 1.1 der Anlage 5 (bzw. Nr. 1.1 der Anl. 3 zum UVPG-alt). Gemeint ist mit dieser Katalognummer der Bundesverkehrswegeplan, der sich gerade durch eine projekt- und verkehrsträgerübergreifende Koordinierung und Priorisierung von verschiedenen Infrastrukturprojekten auszeichnet, während eine solche gesamtstrategische Betrachtung verschiedener Verkehrsprojekte durch den Staatsvertrag weder geleistet werden kann, noch dies seine Intention war.

Zwar könnte man gem. § 35 Abs. 3 UVPG noch davon ausgehen, dass der Staatsvertrag Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen z. B. zu Bedarf, Größe

und Standort enthält, jedoch knüpft § 35 UVPG die Pflicht zur Durchführung einer UVP an das Vorliegen eines Plans oder Projekts i. S. v. § 2 Abs. 7 UVPG (bzw. des Art. 2 lit. a) der SUP-Richtlinie). Der Begriff eines Plans oder Projekts im vorstehenden Sinne umfasst nur Maßnahmen, die aufgrund von Rechts- oder Verwaltungsvorschriften erstellt werden müssen bzw. erstellt werden können, vorausgesetzt die Modalitäten der Aufstellung sind in Rechts- oder Verwaltungsvorschriften festgelegt (Art. 2 lit. a) der SUP-RL; EuGH, Ur. v. 22.03.2012 – C 567/10, NUR 2012, 631). Danach sind solche Maßnahmen nicht als Pläne und Programme anzusehen, die ohne rechtliche oder administrative Regelungen über Zuständigkeiten, Verfahren oder auch über inhaltliche Anforderungen entwickelt werden. Das ist hier der Fall. Bei dem Staatsvertrag handelt es sich um einen Akt, für den keine rechtlichen oder administrativen Regelungen über Zuständigkeiten, Verfahren oder inhaltliche Anforderungen festgelegt sind, sondern der durch die souveräne Entscheidung der beiden Vertragsstaaten zustande gekommen ist. Eine Verpflichtung zur Durchführung einer SUP bestand danach aus keiner der in Frage kommenden Vorschriften.

Unabhängig davon sind die im Vorfeld des Vertragsschlusses durchgeführten Umweltuntersuchungen und -konsultationen dazu geeignet, die Vorgaben und Ziele der SUP in materieller Hinsicht weitgehend zu erfüllen, so dass auch die inhaltliche Kritik an einer fehlenden SUP fehlgeht. So sind im Zeitraum von 1995 bis 2005 verschiedene Umweltaspekte untersucht und die durch das Vorhaben möglicherweise ausgelösten Umweltauswirkungen analysiert worden (technische und finanzielle Möglichkeiten, sozioökonomische und regionale Auswirkungen, gesamtwirtschaftliche Bewertung sowie Verkehrsprognosen und Umweltauswirkungen zur Erstellung der Machbarkeitsstudie aus dem Jahre 1999, darauf aufbauend weitere Untersuchungen bis 2005, vgl. Darstellung im Erläuterungsbericht S. 36 f.). Dem vordringlichen Ziel des Verfahrensinstrumentes der SUP, nämlich Umwelterwägungen nicht erst auf Projektzulassungsebene (hier also auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens), sondern bereits auf vorgelagerter Planungsebene einzubeziehen (Art. 1 SUP-RL, vgl. auch Leitfaden der Kommission zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG aus dem Jahr 2003, S. 3 Fn. 2), ist vorliegend also nachgekommen worden.

Neben dieser frühzeitigen Berücksichtigung von Umwelterwägungen ist auch dem die SUP prägenden Charakteristikum der Konsultation (Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung nach den Art. 6 f. der SUP-RL) nachgekommen worden. Wie auch im Rahmen einer förmlichen SUP sind im Jahr 2006 Konsultationen aufgenommen und die betroffenen Behörden und die Öffentlichkeit mit der Möglichkeit der Stellungnahme über den Stand der Ergebnisse der Umweltuntersuchungen informiert worden. Die in diesem Rahmen eingegangenen Stellungnahmen sind im weiteren Planungsprozess auch berücksichtigt worden (vgl. dazu Erläuterungsbericht der Planunterlagen, S. 37).

### 1.3. Anwendbarkeit dänischen technischen Rechts auf deutschem Streckenabschnitt zulässig

Nach § 13 Abs. 7 des Staatsvertrages wird die FBQ „nach den geltenden dänischen technischen Normen und Vorschriften“ gebaut. Für einzelne Bauteile können die Vertragsstaaten die Anwendung anderer europäischer Normen und Vorschriften vereinbaren. Einzelheiten zu bahntechnischen Ausrüstungen sollen nach Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages auf Vorschlag der Fernern A/S zwischen den zuständigen deutschen und den dänischen Stellen abgestimmt werden.

Die Anwendung dänischer technischer Normen und Vorschriften für den deutschen Abschnitt des Vorhabens ist sowohl formell-rechtlich zulässig als auch sachlich gerechtfertigt: Entgegen der Ansicht einiger eingegangener Einwendungen und Stellungnahmen führt diese gewählte Herangehensweise nicht zu einer Rechtswidrigkeit des Staatsvertrages mit der Folge, dass eine Anwendung der staatsvertraglichen Regelungen für das Planfeststellungsverfahren ausgeschlossen wäre.

#### *Ausnahmsweise Konkretisierung der nach § 4 Satz 1 FStrG zu gewährleistenden Sicherheit und Ordnung durch dänische technische Normen*

Soweit sich Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages auf die FBQ als nach dem Fernstraßengesetz des Bundes zu widmende Bundesfernstraße bezieht, entsteht zunächst folgende Situation: Einerseits ist der Bund nach Art. 4 Abs. 1 des Staatsvertrages für den Straßenabschnitt bis zur Staatsgrenze Träger der Straßenbaulast nach deutschem Recht, weshalb der Bund dafür einzustehen hat, dass die FBQ einschließlich ihrer straßenrechtlichen Bestandteile im Sinne von § 1 Abs. 4 FStrG „allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung“ gemäß § 4 Satz 1 FStrG und den Vorschriften des Bundes, die diese Anforderungen konkretisieren, genügen muss. Andererseits soll die FBQ nach den geltenden technischen Normen Dänemarks „gebaut“ werden (Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages). Diese Situation ist zulässig. Insbesondere hat der Bund als Träger der Straßenbaulast für den deutschen Teil der Querung die Befugnis, anstelle der nach § 4 FStrG an sich anzuwendenden bundesrechtlichen Regelungen zur Herstellung der Sicherheit und Ordnung des Bauwerks dänische technische Normen in Anwendung zu bringen bzw. zur Umsetzung bringen zu lassen.

Nach Art. 4 Abs. 1 des Staatsvertrages soll der auf dem Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland liegende Straßenteil der Festen Fehmarnbeltquerung (FBQ) im Rahmen der Widmung die Eigenschaft einer Bundesfernstraße im Sinne des FStrG erhalten. Für diesen Teil der FBQ ist die Bundesrepublik Trägerin der Straßenbaulast nach deutschem Recht.

Auch auf den in der Ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik liegenden Teil der Querung findet das jeweilige im Hoheitsgebiet der Vertragsstaaten geltende Recht Anwendung, soweit der Staatsvertrag nichts Abweichendes regelt (Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages). Durch diese Vertragsbestimmung wird der Geltungsbereich des für die FBQ im Hoheitsgebiet (Küstengewässer) der Bundesrepublik fachlich anwendbaren Bundes- und

Landesrechts auch auf die Projektstrecke im Bereich der deutschen AWZ erstreckt. Folge dieser Erstreckung ist, dass die in der AWZ belegene Projektstrecke grundsätzlich demselben Rechtsregime unterliegt, welches der Staatsvertrag für den im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik belegenen Streckenteil durch die vorangegangene Regelung des Art. 4 Abs. 1 des Staatsvertrages bereits etabliert hat. Durch Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages wird somit nicht nur das nach allgemeinen Regeln im deutschen Hoheitsgebiet anwendbare Recht in die AWZ transportiert, sondern insbesondere auch das durch Art. 4 Abs. 1 des Staatsvertrages für das deutsche Hoheitsgebiet konkret vorgeschriebene anwendbare Recht. Damit gilt für den im Bereich der deutschen AWZ belegenen Teil der Querung – unter anderem – das Fernstraßenrecht des Bundes (FStrG), ist der Bund Träger der Straßenbaulast auch in diesem Streckenbereich und werden dem Königreich Dänemark bzw. der Femern A/S aus der Straßenbaulast des Bundes auch für diesen Streckenbereich die Errichtung, der Betrieb und die Finanzierung zur Ausführung übertragen.

Nach § 4 Satz 1 FStrG müssen die Bauten der Straßenbaulastträger allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Damit richtet sich das baurechtliche Regime der Bundesfernstraßen an sich allein nach dieser bundesrechtlichen Regelung und nach den Vorschriften des Bundes. Inhaltlich richten sich die Anforderungen an die Sicherheit und Ordnung weitgehend nach den anerkannten Regeln der Technik und bautechnischen Bestimmungen, die in zahlreichen technischen Regelwerken normiert sind und stetiger Anpassung unterliegen. Zu ihnen gehören unter anderem zahlreiche „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“, etwa solche für Ingenieurbauten („ZTV Ing.“), sowie die auf die EU-Tunnelrichtlinie zurückgehenden Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln („RABT“). Zu den nach § 4 FStrG verbindlichen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung für den Betrieb der Straße gehören auch die „Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau“ und die hierdurch in Kraft gesetzten technischen Bestimmungen der Forschungsgesellschaft für Straßenrecht (vgl. OVG Niedersachsen, Urteil vom 23. September 2009, Az.: 7 KS 122/05, BeckRS 2009, 39128 m. w. N.).

Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages ordnet demgegenüber an, dass die FBQ nach den geltenden dänischen technischen Normen und Vorschriften gebaut wird. Diese Anordnung widerspricht dem straßenrechtlichen Rechtsregime für den deutschen Teil der FBQ. Dieses ist, wie dargelegt, dadurch gekennzeichnet, dass der deutsche Teil der Querung einheitlich dem Fernstraßenrecht des Bundes unterliegt. In der Folge hat der Bund als Straßenbaulastträger aufgrund der Geltung von § 4 FStrG bei der Planung und dem Bau „seines Teils“ der FBQ eigentlich die bundesrechtlichen technischen Normen und Vorschriften zu beachten. Die durch Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages geregelte Abweichung der Vorhabenrealisierung von Bundesrecht erhellt allerdings, warum die Bundesrepublik Deutschland und das Königreich Dänemark für ihre Vereinbarungen über die FBQ überhaupt die Handlungsform des Staatsvertrages gewählt haben. Die Form des Staatsvertrages muss gewählt werden, wenn entweder die politischen Beziehungen des Bundes geregelt werden oder – was

hier vorliegt – wenn sich der Gegenstand der völkerrechtlichen Vereinbarung auf die Bundesgesetzgebung bezieht (Art. 59 Abs. 1 Satz 1 GG). Ein solches „Sichbeziehen“ wird immer dann angenommen, wenn eine „Änderung von innerstaatlichem Gesetzesrecht“ vorgenommen wird (zum Ganzen Herber, in: Kodal, Straßenrecht, 7. Auflage 2010, Kapitel 2, Rn. 115). Weil sich auch Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages in diesem Sinne auf das an sich anwendbare deutsche Recht „bezieht“, haben die Bundesrepublik Deutschland und das Königreich Dänemark im Hinblick auf das für den Bau, den Betrieb, die Erhaltung und Unterhaltung sowie die Finanzierung der FBQ aufzustellende Regelungsprogramm die Handlungsform des Staatsvertrages gewählt. Für ein grenzüberschreitendes Infrastrukturvorhaben ist von vornherein absehbar, dass hinsichtlich der in den beteiligten Staaten jeweils geltenden technischen Normen ein Abstimmungsbedarf entsteht, welcher im Sinne der Widerspruchsfreiheit und Bauwerkssicherheit auch dazu führen kann, dass die technischen Regeln eines der beteiligten Staates hinter die technischen Regeln des anderen Staates zurücktreten müssen. Indem der Bau der FBQ nach dänischen Regeln in der Handlungsform eines Staatsvertrages angeordnet wurde, dem auf deutscher Seite anschließend das Ratifizierungsgesetz „Gesetz zu dem Vertrag vom 3. Dezember 2008 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung“ vom 17. Juli 2009 (BGBl. 2009 II S. 799) folgte, ist die durch Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages begründete Abweichung von § 4 FStrG insoweit allerdings durch eine Entscheidung des deutschen Gesetzgebers „legitimiert“ bzw. der oben genannte Widerspruch zwischen Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages und § 4 FStrG aufgehoben. Der Straßenbaulastträger Bund darf für seinen Teil der Querung somit – obschon insoweit vollständig dem Bundesfernstraßenrecht unterworfen – dänische technische Regeln anwenden bzw. durch seinen Verwaltungshelfer, den Vorhabenträger, zur Anwendung bringen lassen.

#### *Notwendigkeit einheitlicher technischer Normen für das Gesamtvorhaben*

Die Anwendung dänischer technischer Normen und Vorschriften auf dem deutschen Recht unterliegenden Streckenabschnitt ist sachlich gerechtfertigt. Der Straßenbaulastträger hat den Sicherheitsstandard für von ihm realisierte Vorhaben eigenverantwortlich zu bestimmen. Im Falle eines grenzüberschreitenden Vorhabens, das ohne ausdrückliche Rechtswahlregelung auf Basis zweier eigenständiger Rechtsregime zu realisieren wäre, ist gerade mit Blick auf den Schutz von Leben und Gesundheit der Tunnelnutzer die Widerspruchsfreiheit der auf dem gesamten Bauwerk grenzüberschreitend zur Anwendung kommenden technischen Regeln zu fordern. Ungeklärte „Schnittstellen“, die sich aus der Anwendung unterschiedlicher technischer Normen ergeben können, sind auszuschließen. Dass die Parteien des Staatsvertrages für die Errichtung des Bauwerks statt der technischen Normen und Vorschriften des Bundes und der Länder die dänischen Normen für anwendbar erklärt haben, ist damit sachlich geboten. An Stelle der dänischen technischer Normen und Vorschriften hätten die Parteien des Staatsvertrages ebenso gut die Anwendung deutscher

technischer Normen und Vorschriften für das Gesamtbauwerk vereinbaren können. Sachlich notwendig war aber jedenfalls, dass sich die Vertragsstaaten für die Gesamtstrecke auf die Anwendung eines einheitlichen technischen Regelwerks verständigt haben. Soweit darin eine Änderung des deutschen Rechts liegt, hat der deutsche Gesetzgeber diese durch das Ratifizierungsgesetz bestätigt.

Danach spricht insgesamt nichts gegen die Anwendung des Staatsvertrages und sein Ratifizierungsgesetz auf deutscher Seite zur Begründung der Anwendbarkeit von Bundes- und Landesrecht auch auf dem Gebiet der AWZ für das Vorhaben der Errichtung einer festen Querung über den Fehmarnbelt.

## **2. Leitverfahren und verfahrensrechtliche Auswirkung**

Das Verfahren wurde einheitlich nach den Vorschriften des AEG geführt, da dieses gem. § 78 VwVfG das Leitverfahren für das Gesamtvorhaben bildet. Nach § 78 Abs. 1 VwVfG findet nur ein einziges Planfeststellungsverfahren statt, wenn mehrere selbständige Vorhaben, für deren Durchführung Planfeststellungsverfahren vorgeschrieben sind, von denen mindestens eines bundesrechtlich geregelt ist, derart zusammentreffen, dass für diese Vorhaben nur eine einheitliche Entscheidung möglich ist. Zuständigkeiten und Verfahren richten sich dann nach den Vorschriften über das Planfeststellungsverfahren, das für diejenige Anlage vorgeschrieben ist, die einen größeren Kreis öffentlich-rechtlicher Beziehungen berührt, § 78 Abs. 2 VwVfG. Dieselben inhaltlichen Regelungen gelten gem. § 145 LVwG SH, sodass diese Entscheidung nach denselben Grundsätzen getroffen worden wäre, wenn das LVwG SH hätte zugrunde gelegt werden müssen (bei fernstraßenrechtlichem Schwerpunkt, vgl. § 17 S. 4 FStrG)

### *2.1. Mehrere selbständige Vorhaben mit bundesrechtlicher Regelung*

Es handelt sich sowohl bei der Maßnahme des Straßenbaus (vierstreifige Straßenverbindung mit der technischen Qualität eines Autobahnstandards) als auch bei der Schienenverbindung (elektrifizierte zweigleisige Schienenstrecke, Beschreibung jeweils gem. Art. 2 Abs. 1 des Staatsvertrages) um selbständige Vorhaben.

Vorhaben sind i. S. v. § 78 VwVfG dann selbständig, wenn sie insoweit voneinander unabhängig sind, dass nicht ein Vorhaben das andere auslöst oder nach sich zieht, sondern ihnen jeweils eigene Plankonzeptionen und Ziele zugrunde liegen (BVerwG Urt. v. 09.02.2005, 9 A 62/03, Juris-Rn. 24). Die Schienen- und die Straßenrasse der Festen Fehmarnbeltquerung stehen zwar in einem engen räumlichen und zeitlichen Zusammen-

hang, wären aber bei getrennter Betrachtung auch jedes für sich eine Verkehrsbaumaßnahme mit einem eigenen Anlass und Nutzen, die auch unabhängig von einander verwirklicht werden könnten (z. B. in getrennten Tunnel- oder Brückenbauwerken oder auch in einem Tunnel- und einem Brückenbauwerk). Keiner der beiden Vorhabenteile ist eine Folgemaßnahme oder integraler Bestandteil des anderen oder wäre ohne den anderen Teil als Anlassgeber nicht geplant worden, sondern beide Komponenten der Festen Fehmarnbeltquerung stehen gleichberechtigt nebeneinander. Die Tatsache, dass beide Vorhabenteile von getrennten Vorhabenträgern geplant werden (Vorhabenträger Schienenteil ist die staatliche dänische Femern Baelte A/S, Vorhabenträger Straßenverbindung ist der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck), zeigt ebenfalls, dass es sich um selbständige Verfahren handelt (vgl. BVerwG Urt. v. 27.11.1996, 11 A 99/95, Juris-Rn. 21).

Diese selbständigen Vorhabenteile wurden gleichzeitig beantragt und stehen in einem so engen räumlich-funktionalen Zusammenhang, dass sie teilweise dieselben Flächen beanspruchen (Überführungsbauwerke) und größtenteils in enger baulicher Parallelität geführt werden. Es besteht daher ein substantieller Koordinierungsbedarf zwischen den beiden Vorhaben (BVerwG Urt. v. 18.07.2013, 7 A 4/12, Juris-Rn. 21), d. h. sie treffen i. S. v. § 78 Abs. 1 VwVfG aufeinander.

Für beide dieser Vorhabenteile wären für sich genommen Planfeststellungsverfahren erforderlich, die bundesrechtlich geregelt sind. Der Schienenteil des Vorhabens unterfällt als Betriebsanlage einer Eisenbahn (inkl. seiner Bahnfernstromleitung) § 18 AEG, während es sich bei dem Straßenteil um eine Bundesfernstraße handelt, deren Planfeststellungsbedürftigkeit sich aus § 17 FStrG ergibt.

## 2.2. *Bedürfnis für einheitliche Entscheidung*

Für beide Vorhaben ist jedoch nur eine einheitliche Entscheidung möglich. Auch wenn diese Voraussetzung aus § 78 Abs. 1 VwVfG eng auszulegen ist, weil die davon hervorgerufenen Verschiebungen von Verfahren und Zuständigkeiten die Ausnahme sein müssen (Kopp/Ramsauer VwVfG § 78 Rn. 7), so stehen die beiden genannten Vorhabenteile hier in einem solch engen funktionalen Zusammenhang, dass die Notwendigkeit einer einheitlichen Entscheidung sich aufdrängt. Eine einheitliche Entscheidung ist dann nötig, wenn ein gesteigerter Koordinierungsbedarf der Vorhabenteile vorliegt, der ein einheitliches Planungserfordernis auslöst, das über eine bloße Zweckmäßigkeit oder ein bloßes Interesse an einer Koordinierung hinausgeht (BVerwG Urt. v. 18.07.2013, 7 A 4/12, Juris-Rn. 21). Dies ist insbesondere der Fall, wenn gemeinsame Baumaßnahmen oder eine starke räumliche Verflechtung vorliegen (BVerwG Urt. v. 18.04.1996, 11 A 86/95, Juris-Rn. 29). Auch eine Überschneidung der Trassen oder eine so enge Parallelführung, dass die jeweils zu treffenden

Regelungen nicht mehr durch eine reine Verfahrensbeteiligung der Vorhabenträger in dem anderen Verfahren und durch eine gegenseitige Rücksichtnahme der verschiedenen Planungen aufeinander sichergestellt werden können, sind starke Indizien für die Notwendigkeit einer einheitlichen Entscheidung (BVerwG, aaO., Juris-Rn. 30; BVerwG Urt. v. 27.11.1996, 11 A 99/95, Juris-Rn. 22). Die beiden Vorhabenteile, die auf dem ganz überwiegenden Teil der Strecke in einem einheitlichen Tunnelbauwerk geführt werden sollen, stehen in einem so engen Sachzusammenhang, dass eine getrennte Entscheidung über ihre Genehmigungsfähigkeit nicht zu sinnvollen oder umsetzbaren Ergebnissen führen würde. So würden sich bei einer angenommenen Genehmigungsfähigkeit nur eines der beiden Vorhabenteile fast alle Bauwerke (sowohl der Tunnel selbst als auch die Anschlussbauwerke) so erheblich ändern, dass vollständig neue technische Planunterlagen und auch andere Umweltuntersuchungen zu erarbeiten wären. Das gemeinsame Tunnelbauwerk ist so ausgelegt, dass in der zwischen den beiden Trassen vorgesehenen Zentralgalerie Elektrik und Technik für die Straßentrasse und die Gleistrasse zusammengefasst sind. Auch die Fluchtwegeplanung für den Bahnteil setzt den gleichzeitigen Bau des Straßenteils voraus. Die Führung der beiden Trassen in einem gemeinsamen Tunnelbauwerk führt dazu, dass unterschiedliche technische Tunnelrichtlinien für Bahn und Straße so aufeinander abgestimmt werden mussten, dass das Gesamtbauwerk nun beiden Rechtsregimen ausreichend entspricht. Das Bedürfnis für eine einheitliche Entscheidung ist daher gegeben.

### 2.3. *Kein Vorrang des bergrechtlichen Verfahrens, des Gewässerausbaus oder des Verfahrens nach SeeAnIG*

Der Vorhabenteil, der aufgrund des bei ihm liegenden Schwerpunktes den Ausschlag für die Anwendung des weiteren Verfahrens gab (§ 78 Abs. 2 VwVfG), ist der eisenbahnrechtliche.

Weitere theoretisch für die Entscheidung über das Leitverfahren in Betracht zu ziehende, weil planfeststellungspflichtige Vorhabensteile wären die Errichtung und der Betrieb des Tunnelbauwerks auf dem Gebiet der AWZ nach § 2 SeeAnIG, die Entnahme von Bodenmaterial aus der AWZ und dem Küstenmeer, die dem Anwendungsbereich des BBergG unterfällt und die im Vorhaben beinhalteten wasserrechtlichen Gewässerausbauten gem. §§ 67, 68 WHG durch die mit der Herstellung und Wiederverfüllung des Tunnelgrabens erfolgende Umgestaltung des Gewässerbodens sowie durch die Verlegung von Gewässerteilen auf Fehmarn.

Die Planfeststellungspflichtigkeit des Tunnelbauwerks auf dem Gebiet der AWZ gemäß § 2 i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 3 SeeAnIG ist erst mit einer Änderung des SeeAnIG durch Gesetz vom 17.12.2018 (BGBl. I S. 2549) eingeführt worden. Bis zum Inkrafttreten dieses Gesetzes am 21.12.2018 war für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen gem. § 1 Abs. 2 Nr. 3 SeeAnIG ein Genehmigungsverfahren gemäß § 6 SeeAnIG vorgesehen. Abgesehen davon, dass daher bei der Entscheidung über das anzuwendende Leitverfahren nach dem Eingang

des Antrages im Jahre 2013 ein Planfeststellungsverfahren nach SeeAnlG nicht mit in die Prüfung gem. § 78 VwVfG einzustellen war, wäre dieses Verfahren auch nicht dasjenige gewesen, das den größten Kreis öffentlich-rechtlicher Belange berührt. Mit seiner nur von Wasser umgebenen Lage würde es für sich betrachtet in jedem Falle weniger Betroffenheiten auslösen als der an den Landbereich Fehmarn anknüpfende Tunnelteil mit seinen Anschlüssen an und Berührungen von dortiger Infrastruktur (Verkehrsanlagen, Entwässerungsanlagen, umgebende Wohnbebauung, militärisch genutzte Gebiete etc.).

Hinsichtlich der beiden andern genannten planfeststellungspflichtigen Vorhabenteile (Bergrechtliche Materialgewinnung und Gewässerausbaumaßnahmen) ist festzustellen, dass sie keine selbständigen Vorhaben darstellen, weil mit ihnen keine eigenen Ziele verfolgt werden, sondern sie integraler Bestandteil der Verkehrsbaumaßnahme sind. Keiner dieser Vorhabenteile wäre ohne die Planung der Straßen- und Schienenverbindung und den damit verbundenen Aushub eines Grabens für die Herstellung des Absenktunnels sowie den dadurch ausgelösten Anpassungen an den Verbandsgewässern auf Fehmarn aus eigenem Anlass selbständig geplant worden wären. Es handelt sich vielmehr um von § 75 Abs. 1 VwVfG erfasste Vorhabensteile, die an der Konzentrationswirkung, die sich auch auf andere Planfeststellungen erstrecken kann, teilnehmen. Diese zusätzlichen Planfeststellungsvorschriften konnten daher bei der Entscheidung über das Leitverfahren gem. § 78 Abs. 2 VwVfG außer Betracht bleiben.

Daran ändert auch die für das bergrechtliche Verfahren in einigen Einwendungen aufgeworfene Frage, ob diese Planfeststellung wegen der Regelung in § 57 b Abs. 3 BBergG das einzige, weil allen anderen Planfeststellungen vorrangige Verfahren sein müsste, nichts. Das BBergG ist für den Aspekt des Anfalls und der Ablagerung von Sanden, Ton und ähnlichen Materialien aus der Ausbaggerung des Tunnelgrabens einschlägig. Es handelt sich bei dem anfallenden Bodenmaterial um mineralische Rohstoffe in festem Zustand, die in natürlicher Ablagerung auf dem Meeresgrund vorkommen, mithin um Bodenschätze i. S. v. § 3 Abs. 1 BBergG. Da das Bodenmaterial aus dem Bereich des Küstengewässers sowie aus dem Bereich des deutschen Festlandssockels seewärts des Küstenmeers entnommen wird, gilt es gem. § 3 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 und 2 BBergG als bergfreier Bodenschatz. Dieser wird durch die Baggerarbeiten gelöst und damit gem. § 4 Abs. 2 BBergG gewonnen. Dass die Gewinnung der Bodenschätze für die Vorhabenträger nicht im Vordergrund ihrer Maßnahme steht, sondern die Bodenmaterialien lediglich aus Anlass der Bauarbeiten für die Grabenerstellung anfallen, ändert trotz der Regelung in § 4 Abs. 2 2. HS Nr. 1 BBergG, wonach das Lösen oder Freisetzen von Bodenschätzen aus einem Grundstück aus Anlass oder im Zusammenhang mit dessen baulicher Nutzung von dem Begriff der Gewinnung ausgenommen ist, nichts an der Einstufung der Baggerarbeiten als Bodenschatzgewinnung. Denn die Vorhabenträger eignen sich das Baggermaterial wirtschaftlich an, indem sie es sowohl für den Wiedereinbau im Tunnelgraben als auch für Landgewinnungsmaßnahmen

zum Schutz des Tunnaleingangsbereichs und für Maßnahmen der Landschaftsaufwertung im Bereich des Tunnelmundes auf Fehmarn zur Verwendung vorgesehen haben. Diese wirtschaftliche Verwendung des Materials erfüllt den Begriff der Gewinnung i. S. v. § 4 Abs. 2 BBergG, so dass der sachliche Geltungsbereich des BBergG gem. § 2 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BBergG eröffnet ist.

Für das Vorhaben bestünde daher eine Betriebsplanpflicht gem. § 51 BBergG, wobei aufgrund der Größe der beanspruchten Abbaufäche von über 25 ha, der Lage der Abbaufäche in einem Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) sowie aufgrund der mit den Abbaumaßnahmen verbundenen wesentlichen Umgestaltung eines Gewässers eine Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 1 S. 1 Nr. 1 b aa) und bb) der Verordnung über die Umweltverträglichkeit bergbaulicher Vorhaben (BGBl. I 1990, 1420, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 24 des Gesetzes vom 20.07.2017, BGBl. I 2017, 2808) bereits für den Vorhabenteil „Abbau der Bodenschätze“ erforderlich gewesen wäre. Damit handelt es sich bei den Baggerarbeiten zur Herstellung des Grabens gem. § 52 Abs. 2a BBergG um ein Vorhaben, für das ein Rahmenbetriebsplan aufzustellen ist, der im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens nach den §§ 57a, 57b BBergG zuzulassen ist.

Dieses Planfeststellungsverfahren geht, anders als von einigen Einwendern aufgrund der Vorschrift des § 57b Abs. 3 S. 1 BBergG angezweifelt, ebenso gem. § 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG in dem einheitlichen Planfeststellungsverfahren nach AEG auf wie auch das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren.

Zwar lässt die Regelung des § 57b Abs. 3 S. 1 BBergG eine Interpretation dahingehend zu, dass damit bei Zusammentreffen mehrerer Planfeststellungen ein Vorrang des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens vor allen anderen -außer einer atomrechtlichen- Planfeststellungen statuiert wird (so Nomos-BR/Kullmann BBergG, § 57b Rn.3).

Jedoch liegt dieser Interpretation die Annahme zugrunde, dass das bergrechtliche Vorhaben dasjenige ist, dass als umfassenderes Vorhaben die aufgrund anderer Vorschriften einschlägigen Planfeststellungen mit einschließt. So sind in den Gesetzesmaterialien zur Einführung des § 57b Abs. 3 S. 1 BBergG als mit zu prüfende Fragen exemplarisch solche des Wasserrechts und des Naturschutzrechts (BT-DrS 11/5601) sowie des BauGB und des BImSchG (BT-DrS 11/4015) genannt. Vermieden werden sollte im Fall der Konkurrenz mehrerer Verfahren, dass die gleiche Prüfung mehrfach vorgenommen wird und zwar durch eine vorrangige Konzentration in dem als sachnäher benannten bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren, das nach seiner Neueinführung in den dafür vorgesehenen Fällen auch zum Zuge kommen sollte (BT-DrS 11/4015, S. 13). Hier ist der bergrechtliche Anteil des Gesamtvorhabens jedoch sowohl hinsichtlich der in Anspruch genommenen Räume als auch bei

Betrachtung der implizierten Bautätigkeiten so untergeordnet, dass das Argument der größeren Sachnähe nicht zutrifft. Der die bergrechtliche Planfeststellung auslösende Sachverhalt charakterisiert das Vorhaben nur in einem so kleinen Ausschnitt, dass eine Behandlung allein in einem bergrechtlichen Verfahren, bei dem die Entscheidung über Folgemaßnahmen gem. § 57b Abs. 3 S. 3 BBergG nicht mit eingeschlossen wäre, nicht sachgerecht wäre. So hebt das BVerwG in einer Entscheidung zum Steinkohleabbau Walsum hervor, dass der Gegenstand der bergrechtlichen Planfeststellung eingeschränkt sei, weil einerseits nur der noch nicht detaillierte Rahmenbetriebsplan, der noch nicht den konkreten Abbau zulässt, der Planfeststellung unterliegt und zudem anderweitig planfeststellungspflichtige Folgemaßnahmen von der bergrechtlichen Planfeststellung nicht erfasst werden, sondern ihre Konkretisierung erst in den nachfolgenden Planfeststellungen der Fachbehörden erhalten (BVerwG, Urt. v. 15.12.2006, 7 C 1/06, Juris-Rn. 26).

Ebenso wurde zu dem Hafenbauvorhaben Jade-Weser-Port festgestellt, dass die bloße damit verbundene Sandentnahme ein wasserstraßenrechtliches Vorhaben nicht zu einem bergbaulichen Vorhaben i. S. v. §§ 51, 52 Abs. 2a BBergG bzw. § 57c BBergG macht (OVG Lüneburg, Beschluss v. 05.03.2008, 7 MS 114/07, Juris-Rn. 40) und erst recht nicht der mit erheblichen weiteren Vorhabenteilen zu erstellende Hafenausbau eine Folgemaßnahme der Sandentnahme ist. Vielmehr waren dort die beiden Verfahren nach WaStrG und nach BBergG getrennt zu führen, u.a. weil teilweise unterschiedliche Vorhabensgebiete betroffen waren und getrennte Zwecke verfolgt wurden (VG Oldenburg, Urt. v. 19.06.2008, 5 A 4956/06, Juris-Rn. 27). In dem hier in Rede stehenden Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung verfolgen die Vorhabenträger weder mit der Gewinnung von Sand aus der Grabenherstellung noch mit dessen Verwendung im Zuge der Baumaßnahmen einen gesonderten bergbaulichen Zweck. Die Regelungen des BBergG, die davon geleitet sind, einen wirtschaftlich sinnvollen kontinuierlichen Abbau von Rohstofflagerstätten aus gewichtigen öffentlichen Interessen zu ermöglichen (BVerwG Urt. v. 15.12.2006, 7 C 1/06, Juris-Rn. 33), bieten für diese Art Baumaßnahme, bei der der Anfall der Rohstoffe lediglich Nebeneffekt der im Fokus stehenden Bautätigkeit zur Herstellung des Graben zur Aufnahme der Tunnelelemente ist, kein geeignetes Instrumentarium.

Ist die dem Bergrecht unterliegende Tätigkeit nur ein so untergeordneter Ausschnitt eines offensichtlich nicht bergbaulichen Gesamtvorhabens, kann § 57b Abs. 3 S. 1 BBergG daher keine Anwendung finden.

Von dem Vorrang des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens ist auch die zuständige Bergbehörde, das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie in Clausthal-Zellerfeld, nicht ausgegangen. Sie hat vielmehr allein darauf hingewiesen, dass die Sandgewinnung im Rahmen der Grabenherstellung den Vorschriften des BBergG unterliege und zu diesem

Aspekt aus bergrechtlicher Sicht Stellung genommen (Hinweis auf Erforderlichkeit einer zusätzlichen bergrechtlichen Bewilligung und eines vom LBEG zuzulassenden Hauptbetriebsplans sowie auf notwendige Benennung von verantwortlichen Personen).

Die gem. § 52 Abs. 2a BBergG erforderliche Planfeststellung wird vielmehr von der Konzentrationswirkung des § 75 Abs. 1 VwVfG mit erfasst. Wie ausgeführt hat weder die Gewinnung des Sandes noch dessen Verwendung im Zuge der Baumaßnahme einen über das sonstige Vorhaben hinausgehenden eigenen Zweck. Ohne die beiden planfeststellungspflichtigen Projekte der Schienen- und der Straßenverbindung über den Fehmarnbelt würde die Rohstoffgewinnung und –verbringung nicht erfolgen. Die Rohstoffgewinnung ist daher kein selbständiges Vorhaben i. S. von § 78 Abs. 1 VwVfG, sondern ein untergeordneter unselbständiger Bestandteil des Hauptvorhabens, dessen eigentlich vorgesehene Planfeststellung damit gem. § 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG nicht erforderlich ist.

#### 2.4. Schwerpunkt

Von den beiden zur Entscheidung verbliebenden Planfeststellungsverfahren war hier dasjenige nach AEG gem. § 78 Abs. 2 VwVfG aus folgenden Erwägungen maßgeblich: Die eisenbahnrechtliche Planung berührt den größeren Kreis öffentlich-rechtlicher Beziehungen und erforderte die umfassendste Abwägung. Hervorzuheben sind hier der Einfluss der eisenbahnrechtlichen Planung auf den Flächenverbrauch, die zwingende Abstimmung mit der Bundeswehr, die Auswirkungen auf die Landwirtschaft, die Bedeutung des Vorhabens aus europäischer Sicht und die zu ergreifenden Schutzvorkehrungen. All diese Aspekte wurden von dem Straßenvorhaben nicht in dem Maße berührt wie von dem Schienenvorhaben.

Zuständigkeit und Verfahren richten sich gem. § 78 Abs. 2 VwVfG nach den Vorschriften über das Planfeststellungsverfahren, das für diejenige Anlage vorgeschrieben ist, die einen größeren Kreis öffentlich-rechtlicher Beziehungen berührt (Schwerpunktprinzip).

Im Rahmen dieser Vorrangentscheidung sind objektive Kriterien heanzuziehen. Diese beziehen sich auf qualitative und quantitative Aspekte der Vorhaben, d. h. entscheidend ist nicht allein die (quantitative) Zahl der Personen, deren Belange berührt werden könnten, sondern abzustellen ist auch auf qualitative -Aspekte und den materiell-rechtlichen Schwerpunkt der Auswirkungen der für das Vorhaben voraussichtlich notwendigen Regelungen (Kopp/Ramsauer VwVfG, § 78 Rn. 8). Von mehreren nach unterschiedlichen Rechtsvorschriften planfeststellungsbedürftigen Anlagen ist derjenigen Anlage der Vorrang einzuräumen, die die umfassendste Abwägung erfordert (Ronellenfitsch, in: BeckOK VwVfG 41. Ed. 1.1.2018, VwVfG § 78 Rn. 22).

Da die Zuständigkeitsfrage am Beginn des Planfeststellungsverfahrens abschließend geklärt sein muss, kommt es auf eine Grobanalyse zum Zeitpunkt der Antragstellung an und nicht

auf eine ex-post-Betrachtung mit dem Kenntnisstand nach durchgeführtem Beteiligungsverfahren (BVerwG Urt. v. 27.11.1996, 11 A 99/95, Juris.-Rn. 23). Zu betrachten sind nicht nur die vorübergehenden Auswirkungen während der Bauphase, sondern auch die langfristig bzw. dauerhaft ausgelösten Auswirkungen (BVerwG Urt. v. 18.04.1996, 11 A 86/95 Juris.-Rn. 33). Anhaltspunkte können die schon genannte Zahl der am Verfahren zu beteiligenden Personen ebenso sein, wie die Bedeutung, die Größe, die herzustellende Kapazität, sowie die Nachhaltigkeit oder Gefährlichkeit der Auswirkungen der jeweiligen Vorhabenteile. Dabei ist ein größerer Flächenbedarf, den einer der beiden Vorhabenteile auslöst, ein Indiz für den Schwerpunkt, aber keinesfalls allein ausschlaggebend (BVerwG Urt. v. 27.11.1996, 11 A 99/95, Juris.-Rn. 23).

Bei dieser Betrachtung nicht mit heranzuziehen sind jedoch die jeweils ausgelösten, weiteren Änderungsbedarfe für die sogenannte Hinterlandanbindung, da diese in gesonderten Verfahren zu behandeln sind und damit für die qualitative Abschätzung der berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen hier nicht relevant sein können.

Die Auswirkungen der Vorhaben auf den Flächenbedarf werden maßgeblich durch die eisenbahnrechtliche Planung beeinflusst. Obwohl die Straßenplanung mit ihrer Anschlussstelle für die Anbindung der B 207 an den Fährhafen Puttgarden und das übrige Straßennetz der Umgebung auf den Plänen einen größeren Flächenbedarf für diesen Vorhabenteil ausweist und auch die Trassenlänge der Straße eine größere ist, darf bei der Gegenüberstellung des Raumbedarfs der beiden Vorhabenteile nicht aus dem Blick verloren werden, dass die konkrete Lage und Ausgestaltung der Straßenplanung zum Teil aus der eisenbahnrechtlichen Planung resultiert. So war ein aufwendiges Überführungsbauwerk der Straße über die Bestandsgleise zum Fährhafen nur aufgrund der Entscheidung zur Aufrechterhaltung des Gleisanschlusses des Fährhafens erforderlich. Weiterhin hat die Bahnstrecke aufgrund ihrer deutlich höheren Kurvenmindestradien (3.500 m gegenüber < 500 m für die Straße) und geringeren Anpassungsfähigkeit an das Gelände (begrenzt durch die maximal zulässigen Längsneigungen) die Trassenführung bei der Planung bestimmt, d. h. der Flächenbedarf wäre für eine reine Straßentrasse deutlich kleiner. Trassenbestimmend war das Schienenvorhaben ferner hinsichtlich des Bedürfnisses für einen 1.700 m langen horizontalen und geraden Schienenabschnitt, um dort den Wechsel der Systemtechnik (Stromversorgung-, Signal-, Stellwerks- und Sicherheitssysteme) von dem deutschen auf das dänische System und umgekehrt vornehmen zu können. Dieser möglichst nah an den Tunnelmund herangezogene Streckenabschnitt bildete einen Zwangspunkt um den herum nach Angaben der Vorhabenträger die deutlich flexiblere Planung der Straßentrasse vorgenommen wurde. Auch die Höhe der Überführungsbauwerke ist durch den Schienenstrang und die mitgeführte Stromoberleitung gesteuert und hätte bei reiner Straßenplanung erheblich niedriger ausfallen können.

Zum Zeitpunkt der Antragstellung konnte keinem der beiden Vorhaben eindeutig ein größeres Gewicht im Hinblick auf die wirtschaftlichen Auswirkungen zugeordnet werden. Deshalb ist dieser Aspekt aber nicht geeignet, dem fernstraßenrechtlichen Verfahren den Vorrang zu gewähren. Nach Auffassung des Fährbetreibers könnte zwar für ein Überwiegen des fernstraßenrechtlichen Vorhabensteiles neben der rein indiziellen größeren Trassenlänge insbesondere sprechen, dass die bestehende Fährverbindung wirtschaftlich von einer teilweisen Verlagerung des Autoverkehrs (Pkw und Lkw) von der Fähre auf die Feste Querung sehr viel stärker betroffen sein dürfte als durch eine Einstellung des derzeitigen Personenschienenverkehrs über die Fähre. Wie der Fährbetreiber in seinen Einwendungen dargestellt hat, resultiert nur ein kleinerer Anteil des dortigen Umsatzes aus der derzeit noch bestehenden Überführung von Personenzügen auf der Fähre. Der ganz überwiegende Teil des Umsatzes wird hingegen mit Pkw- und Frachtverkehr und dem in Puttgarden bestehenden Bordershop generiert, d. h. von der Aufrechterhaltung der Profitabilität dieser Sparten hängt auch die Entwicklung des Unternehmens und der mit ihm verbundenen Arbeitsplätze in Puttgarden und Rødby ab. Aus diesem Grunde berührt der Vorhabensteil Straße nach Ansicht des Fährbetreibers den größeren Kreis öffentlich-rechtlicher Beziehungen und es wurde vorgetragen, es sei daher als leitendes Verfahren gem. § 78 Abs. 2 VwVfG das Fernstraßenrechtliche anzunehmen. Dieser Ansicht ist die Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde nicht gefolgt, weil diesem Aspekt so viele prognostische Annahmen vorausgehen, dass er für die auf objektive Gesichtspunkte zu stützende Entscheidung über den Schwerpunkt des Verfahrens nicht als ausschlaggebend in Frage kam. Die Frage, ob und in welcher Form/ in welchem Umfang die Fährverbindung und damit auch die mit ihr verbundenen Arbeitsplätze nach einer Eröffnung einer festen Querung wie lange aufrechterhalten bleiben, war bereits bei Einreichung der Unterlagen umstritten und ist auch in dem Verlaufe des Verfahrens in verschiedenen dazu erstellten Studien und Prognosen unterschiedlich beurteilt worden. In welcher Form die Auswirkungen auf das Fährunternehmen und die örtlichen Arbeitsplätze in die planfeststellerische Abwägung des Vorhabens einzubeziehen sein würden, war daher ex ante nicht eindeutig festzustellen. Die Frage einer möglichen Existenzgefährdung des Fährbetreibers hat den Kreis der öffentlich-rechtlichen Beziehungen daher nicht von Anfang an vorrangig geprägt.

Neben dem beschriebenen Einfluss auf den Flächenbedarf berührt die eisenbahnrechtliche Planung folgende weitere öffentlich-rechtliche Beziehungen, die von der fernstraßenrechtlichen Planung nicht berührt werden: Da die Schienentrasse östlicher als die Straßentrasse und damit näher an verschiedenen Schutzbereichen der Bundeswehr rund um Marienleuchte liegt, waren hier umfangreiche Abstimmungen mit der Bundeswehr erforderlich (u.a. wegen der mit der Verteidigungsanlage Marienleuchte nur schwer zu vereinbarenden Elektrifizierung der Bahnlinie), die zwar im Vorfeld der Antragseinreichung bereits abgeschlossen

waren, aber trotzdem bei den berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zu berücksichtigen sind. Auch der Umfang der Betroffenheit von landwirtschaftlichen Betrieben wird durch die oben beschriebene unflexiblere Streckenführung der Bahn und die dadurch ausgelöste Planung der Unterführung des Marienleuchter Wegs beeinflusst. Die Elektrifizierung der Schienenstrecke mit ihrer empfindlichen und potenziell gefährlichen Oberleitungstechnik erfordert nicht nur während des Baus, sondern auch während des späteren Betriebs höhere Schutzvorkehrungen als es bei einer Straßenstrecke erforderlich wäre und hat eine weiterreichende Auswirkung auf das Landschaftsbild. Zudem macht erst die Unterschreitung des Sicherheitsabstandes zu der elektrifizierten Gleisstrecke die Entfernung von vier Windenergieanlagen auf der Ostseite der Trasse erforderlich, während bei Betrachtung der reinen Straßentrasse allenfalls eine der Anlagen mit dem Straßenbetrieb nicht vereinbar gewesen wäre.

Für die Bestimmung desjenigen Verfahrens, das den größeren Kreis von öffentlich-rechtlichen Beziehungen berührt, kann auch die verkehrspolitische Bedeutung und das Gewicht des öffentlichen Interesses an der Durchführung des Vorhabensteils mit herangezogen werden (BVerwG Urt. v. 18.04.1996, 11 A 86/95 Juris-Rn. 33). Auch hinsichtlich dieses Aspektes war das Gesamtverfahren nach dem AEG zu führen. Mit Blick auf die überregionalen und grenzüberschreitenden Verkehrsnetze steht die Schienenverbindung stärker im Fokus als die Straßenverbindung. Diese Annahme begründet sich u.a. , dass die Schienenstrecke bereits in der Präambel des Staatsvertrages genannt wird. Zwar sind sowohl der Straßen- als auch der Schienenabschnitt der FBQ nach Art. 38 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 i.V.m. Ziffer 5.3 und 5.4 des Anhangs I Teil des Kernnetzes des transeuropäischen Verkehrsnetzes aufgenommen, die erhöhte Bedeutung des Schienenabschnitts kommt aber dadurch zum Ausdruck, dass die Schienenabschnitte „Fehmarn“ sowie „Kopenhagen – Hamburg via Fehmarn: Anschlüsse“ nach Art. 44 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 i.V.m. Anhang I der Verordnung (EU) 1316/2013 als vorbestimmte Vorhaben des Kernnetzkorridors Skandinavien-Mittelmeer klassifiziert sind.

Auch der Verkehrszuwachs durch die Querung des Fehmarnbelts wird stärker auf der Schienenstrecke erwartet (wegen der mittelfristig angestrebten Abwicklung des Frachtverkehrs über die Beltquerung statt über Jütland) als auf der Straßentrasse, so dass höhere Immissionsbelastungen für die Anwohner aufgrund des Schienenverkehrs zu berücksichtigen sind als aufgrund der Verkehrszunahme auf der Straßentrasse.

Insgesamt führt die Betrachtung der von den jeweiligen Vorhabensteilen ausgelösten Betroffenheiten und Abstimmungsbedarfe daher zu einem Überwiegen des eisenbahnrechtlichen Verfahrensteils, der damit gem. § 78 Abs. 2 VwVfG das Planfeststellungsverfahren und die behördlichen Zuständigkeiten sowie die späteren prozessrechtlichen Zuständigkeiten (dazu BVerwG Urt. v. 18.07.2013, 7 A 4/12, Juris-Rn. 21) leitet.

Dies betrifft das Vorhaben in seiner gesamten räumlichen Ausdehnung, also auch hinsichtlich des landseitigen (getrennten) Zulaufs der Trassen auf das Tunnelbauwerk, ohne dass es auf eine unmittelbare Überschneidung der Flächen ankäme (vgl. Kopp/Ramsauer VwVfG, § 78 Rn. 1; BVerwG Urt. v. 18.04.1996, 11 A 86/95 Juris-Rn. 32; BVerwG Urt. v. 09.02.2005, 9 A 62/03, Juris-Rn. 29). Die zusammentreffenden Verfahren waren daher insgesamt gemeinsam zu prüfen und in einem einheitlichen Planfeststellungsbeschluss -füßend auf den verfahrensrechtlichen Regelungen des AEG- zu behandeln.

Die Anwendung der Vorschriften des AEG als Leitverfahren führt dazu, dass gem. § 18 S. 3 AEG für das Planfeststellungsverfahren die §§ 72-78 des VwVfG des Bundes heranzuziehen sind.

§ 18 S. 3 AEG enthält die Regelung, dass für das Planfeststellungsverfahren die §§ 72-78 des VwVfG nach Maßgabe der Vorschriften des AEG gelten. Dieser Verweis bezieht sich auf das VwVfG des Bundes und schließt als bundesgesetzliche speziellere Regelung die allgemeine Regelung des § 1 Abs. 3 VwVfG, wonach bei der Ausführung von Bundesrecht durch die Länder nicht das Bundes-VwVfG gilt, sondern –soweit es Regelungen zu der Verwaltungstätigkeit enthält, wie es das LVwG SH für Planfeststellungsverfahren in den §§ 139 ff tätete- das jeweilige Landesgesetz, aus (vgl. Kramer AEG, § 18 Rn. 1 u. 4; Kämper in Bader/Ronellenfitsch, Beck'scher OK zum VwVfG, § 72 Rn. 36). Das LVwG des Landes findet daher nur Anwendung, wenn es um Vorschriften außerhalb der §§ 72-78 VwVfG geht. Dass das Fernstraßengesetz in seiner entsprechenden Regelung (§ 17 S. 3 u. 4 FStrG) ausdrücklich eine wiederum an § 1 Abs. 3 VwVfG angelehnte Rückausnahme beinhaltet, ist aufgrund der getroffenen Entscheidung für das AEG-rechtliche Verfahren als Leitverfahren unbeachtlich. Im Gegenteil zeigt die Tatsache, dass in § 17 S. 4 FStrG ein Bedürfnis für eine zusätzliche Regelung der Einschlägigkeit des Landesverwaltungsgesetzes gesehen wurde, deutlich, dass § 18 S. 3 AEG nur die Inbezugnahme der bundesrechtlichen Regelung meinen kann.

### **3. Vorhabenträger und Zuständigkeit der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde**

#### **3.1. Vorhabenträger**

Die antragstellenden Vorhabenträger sind für den auf den Hoheitsgebiet der BRD und in der deutschen AWZ der Ostsee gelegenen Schienenabschnitt die staatliche dänische Femern Baelt A/S (im Folgenden jeweils Kurzbezeichnung „Femern A/S“) und für den Straßenteil des Vorhabens auf demselben Gebiet der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH), Niederlassung Lübeck.

Femern A/S ist die in Art. 6 des Staatsvertrages erwähnte Gesellschaft, der dort die Aufgaben der Vorbereitung, der Planung, des Entwurfs, der Erlangung von Genehmigungen, der

Auftragsvergabe, der Errichtung, der Finanzierung, des Betriebs und der Instandhaltung der Festen Fehmarnbeltquerung zugeordnet werden. Sie hat ihren Hauptsitz in Kopenhagen/Dänemark und unterhält in Deutschland nur Bürostandorte.

Aufgrund der o.g. Aufgabenzuweisung, dass Femern A/S nicht nur für die Planung der Querung eingesetzt ist, sondern diese nach ihrer Fertigstellung auch betreiben wird, ist Femern A/S Eisenbahninfrastrukturunternehmen gem. § 2 Abs. 1 AEG und damit geeigneter Vorhabenträger (vgl. BVerwG Beschl. v. 25.07.2007, 9 VR 19/07, Juris-Rn. 6)

Da die Vorhabenträgereigenschaft für den Bau einer Bundesfernstraße nach deutschem Recht nicht von der Straßenbaulast zu trennen ist (§ 3 Abs. 1 FStrG), die gem. § 5 FStrG außer für Ortsdurchfahrten bei der BRD liegt, welche sich wiederum der Länder in Auftragsverwaltung bedient (§ 20 Abs. 1 FStrG), ist Femern A/S nicht Vorhabenträger für den Straßenteil der Querung. Dementsprechend ist bereits in Art. 4 Abs. 1 des Staatsvertrages niedergelegt, dass die BRD Baulastträger für den Straßenteil wird. Die Antragstellung seitens des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr SH war daher folgerichtig und gibt zu keinen Beanstandungen Anlass. Dass im Innenverhältnis zwischen den beiden Vorhabenträgern der ganz überwiegende Teil der Ausführung vorbereitender Aufgaben Femern A/S zugeordnet ist, ist für die Planfeststellungsbehörde nicht relevant. Entgegen der in einigen Einwendungen vertretenen Ansicht, dass die Planfeststellungsbehörde die Rechtmäßigkeit des Verwaltungshelfervertrages zwischen dem Land Schleswig-Holstein und Femern A/S hätte prüfen müssen oder hätte prüfen müssen, ob die Betrauung von Femern A/S mit Aufgaben rund um die Planung und Errichtung der Querung mit Vergaberecht vereinbar ist, brauchte die Planfeststellungsbehörde diese Sachverhalte nicht auszuforschen. Betroffen hiervon ist das Innenverhältnis zwischen den beiden Vorhabenträgern bzw. eine im Vorfeld der Gründung der Femern A/S liegende interne Angelegenheit der Vorhabenträger. Für die Planfeststellungsbehörde ist hingegen relevant, dass diejenigen als Vorhabenträger den Planfeststellungsantrag gestellt haben, die hierzu gesetzlich berechtigt sind (d. h. Baulastträger für Fernstraße, § 3 Abs. 1 FStrG, und Eisenbahninfrastrukturunternehmen i.S.v. § 2 Abs. 1 AEG für Eisenbahn) und dass diese Antragsteller gegenüber der Planfeststellungsbehörde die durch Nebenbestimmungen Verpflichteten sind, unabhängig davon, welche internen Aufgaben- und Kostenverteilungen die beiden Antragssteller vereinbart haben.

### *3.2. Zuständigkeit der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde*

Die Zuständigkeit des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus SH –Amt für Planfeststellung Verkehr- (APV) ist für den eisenbahnrechtlichen Teil der Planung, der aufgrund der oben dargelegten Entscheidung über das Leitverfahren ausschlaggebend ist, begründet aus § 1 Nr. 3 der Landesverordnung zur Bestimmung von Zuständigkeiten im Straßenbau und Verkehr (StrVZustVO, vom 30.06.2000, zuletzt geändert mit VO v. 28.11.2017, GVObI. S. 551, berichtigt GVObI. 2018 S. 159 u. 160).

Zur Bestimmung der zuständigen Behörde durch Verordnung war die Landesregierung hier auch gem. § 28 Abs. 1 LVwG berechtigt, weil die Behörde weder durch Bundesrecht noch durch Landesgesetz bestimmt war. Gem. § 1 Nr. 3 StrVZustVO ist das APV die zuständige Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde für Betriebsanlagen von nicht bundeseigenen Eisenbahnen i.S.d. § 1 Eisenbahngesetz SH (LEisenbG SH, vom 27.06.1995, zuletzt geändert durch VO v. 04.04.2013, GVOBl. S. 143) nach den §§ 17 ff. AEG. Die im Eisenbahnrecht geläufigere Zuständigkeit des Eisenbahnbundesamtes für Planfeststellungen nach dem AEG erstreckt sich hingegen gem. § 3 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Eisenbahnverwaltung des Bundes (v. 27.12.1993, zuletzt geändert durch Gesetz v. 29.11.2018, BGBl. I S. 2237)) lediglich auf die Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes.

Die Gleisstrecke der Festen Fehmarnbeltquerung ist jedoch die Betriebsanlage einer nicht bundeseigenen Eisenbahn i.S.v. § 1 LEisenbG SH. Nach der in § 1 Abs. 1 LEisenbG SH enthaltenen Legaldefinition sind dies all jene Eisenbahnen, die nicht Eisenbahnen des Bundes sind. Die feste Querung des Fehmarnbelts mittels einer Gleistrasse ist Betriebsanlage einer nichtbundeseigenen Eisenbahn, denn das dahinter stehende Unternehmen befindet sich nicht überwiegend in der Hand des Bundes oder eines mehrheitlich dem Bund gehörenden Unternehmens, § 2 Abs. 15 AEG. Der Vorhabenträger Femern A/S ist vielmehr eine 100%ige Tochter eines dänischen Staatsunternehmens und hat seinen Sitz ausschließlich im Ausland in Kopenhagen. Damit kann festgehalten werden, dass die Errichtung und der Betrieb von Infrastruktur durch Femern A/S die Zuständigkeit des APV als Planfeststellungsbehörde nach § 1 Nr. 3 StrVZustVO begründet.

Auf die Frage, ob die weiteren Voraussetzungen des § 1 Abs. 1 LEisenbG SH für die Geltung des LEisenbG erfüllt sind (d. h. ob ein Sitz in der Bundesrepublik Deutschland oder in Schleswig-Holstein belegene Eisenbahninfrastruktur vorliegt), kommt es für den Begriff der nichtbundeseigenen Eisenbahn, auf den § 1 Nr. 3 StrVZustVO allein Bezug nimmt, nicht an. Selbst wenn man dies anders sehen wollte, ergäbe sich nichts anderes, weil jedenfalls § 1 Abs. 1 Var. 2 LEisenbG SH greift.

Keinesfalls kann demgegenüber angenommen werden, dass allein Eisenbahnen, die nicht Eisenbahnen des Bundes sind und ihren Sitz in der Bundesrepublik Deutschland haben, von der Legaldefinition der nichtbundeseigenen Eisenbahn in § 1 Abs. 1 LEisenbG und der Zuständigkeitsvorschrift des § 1 Nr. 3 StrVZustVO erfasst wären. Der Klammerzusatz mit dem definierten Begriff „nichtbundeseigene Eisenbahnen“ ist nämlich in § 1 Abs. 1 LEisenbG direkt hinter der Wortfolge „nicht Eisenbahnen des Bundes“ platziert, nicht erst am Ende des Relativsatzes nach dem Wort „sind“. Zudem würde § 1 Abs. 1 Var. 2 LEisenbG dann keinen Sinn ergeben, weil dieser nichtbundeseigene Eisenbahnen mit Sitz im Ausland kennt.

Überdies ist auch nicht davon auszugehen, dass der Gesetzgeber bewusst eine Regelungslücke hinsichtlich der Zuständigkeit seiner Landesbehörden für nicht bundeseigene Eisenbahnen mit Sitz im Ausland schaffen wollte.

Auch aus § 17 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 LEisenbG i. V. m. § 1 Nr. 1 der Landesverordnung über Zuständigkeiten im Eisenbahnwesen (EBZustV SH vom 05.12.2001, zuletzt geändert durch VO vom 04.04.2013, GVObI. S. 143) folgt keine mit der Zuständigkeit des APV in Konflikt stehende Zuständigkeitszuweisung an den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH). Selbst wenn man unter den Begriff der Genehmigung i. S. d. § 17 Abs. 1 LEisenbG, § 1 Nr. 1 EBZustV SH auch die Planfeststellung fassen wollte, würde die Zuständigkeitszuweisung in § 1 Nr. 3 StrVZustVO sowohl nach der lex-specialis- als auch der lex-posterior-Regel vorrangig sein. Abweichende Vereinbarungen zwischen dem Land Schleswig-Holstein und dem Bund, dass das EBA die Planfeststellungsaufgabe wahrnehme (vgl. § 5 Abs. 2 Sätze 2 bis 4 AEG), bestehen nicht.

Die Zuständigkeit des APV nach § 1 Nr. 3 StrVZustVO besteht sowohl in dem Gebiet des Küstenmeeres, in dem das schleswig-holsteinische Recht unmittelbar gilt, als auch in dem Gebiet der AWZ, auf dem der Tunnel errichtet werden soll. Letzteres folgt aus der oben ausführlich dargestellten Erstreckungsklausel des Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages inkl. seines Transformationsgesetzes v. 17.07.2009 i.V.m. § 1 Nr. 3 StrVZustVO, die dafür sorgt, dass das gesamte für den Küstenmeerteil des Vorhabens geltende Recht (also Bundesrecht und Landesrecht) des Vertragsstaates bezogen auf das Vorhaben auch in der AWZ Anwendung findet.

Die Anwendung des § 1 Nr. 3 StrVZustVO in der AWZ wird auch nicht dadurch gehindert, dass § 1 Abs. 1 Var. 2 LEisenbG SH zur Beschreibung des Anwendungsbereiches des LEisenbG SH auf die Infrastruktur der Eisenbahnen „in Schleswig-Holstein“ Bezug nimmt. § 1 Nr. 3 StrVZustVO bezieht sich seinerseits nämlich nur auf die Legaldefinition der nicht-bundeseigenen Eisenbahn in § 1 Abs. 1 LEisenbG SH. Auch wenn man dies anders sähe und für die Zuständigkeitsbegründung die Geltungsbereichseröffnung des LEisenbG SH forderte, stünde dies einer Erstreckung der Zuständigkeitsregelung des § 1 Abs. 1 Var. 2 LEisenbG SH auf die AWZ nach Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages nicht entgegen. Denn es ist gerade das Anliegen der Erstreckungsklausel des Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages in der AWZ grundsätzlich nicht anwendbare, aber fachlich einschlägige Gesetze einer Anwendung zuzuführen. Dieser pauschale vorhabenbezogene Weg ist gerade deshalb gewählt worden, damit nicht für einen außergewöhnlichen Einzelfall in eine Vielzahl von Gesetzen eine Sonderregelung eingefügt werden muss. Es ist nicht anzunehmen, dass der Landesgesetzgeber mit der Gebietsbeschreibung in § 1 Abs. 1 LEisenbG SH ausdrücklich eine Anwendbarkeit in der AWZ ausschließen wollte, weil bei Abfassung des Gesetzes im Jahre 1995 keinerlei Vorstellung davon gereift war, dass ein Bedürfnis für die Anwendung des LEisenbG in der AWZ gegeben sein könnte (was voraussichtlich außerhalb dieses einen

Projektes auch auf Jahrzehnte hinaus nicht wieder gegeben sein wird). Die Beschränkung der Geltung auf das Landesgebiet diene vielmehr der klaren Zuständigkeitsregelung gegenüber den landseitig benachbarten Bundesländern.

Des Weiteren hindert auch § 29 S. 1 LVwG SH, der die Zuständigkeit der Behörden des Landes auf den räumlichen Wirkungsbereich ihres Trägers -also des Landes Schleswig-Holstein- beschränkt, nicht die Annahme der Zuständigkeit des APV für das Anhörungs- und Planfeststellungsverfahren der Fehmarnbeltquerung. § 29 S. 2 LVwG enthält ausdrücklich eine Öffnungsklausel für abweichende Vorschriften. Eine solche vorgehende abweichende Vorschrift ist hier durch Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages plus Transformationsgesetz i. V. m. § 1 Nr. 3 StrVZustVO getroffen worden. Dass die Landesregierung Schleswig-Holstein für die Zeit nach der reinen Genehmigungsphase ein Bedürfnis für eine ausdrückliche Erweiterung der Bezirke hinsichtlich des Fehmarnbelts gesehen hat (vgl. den zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Beschlusses noch im Gesetzgebungsverfahren befindlichen Gesetzesentwurf DrS 19/997 des Landtages SH), hat keine Aussagekraft hinsichtlich der Interpretation des den Genehmigungsprozess eindeutig regelnden Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages.

Selbst wenn man den dargestellten Erwägungen nicht folgen wollte, ergäbe sich eine Zuständigkeit des APV auch in der AWZ in jedem Falle aufgrund des nicht trennbaren Sachzusammenhangs der Tunnelabschnitte auf dem Gebiet des Küstenmeers und dem Gebiet der AWZ. Die Behandlung dieses einheitlichen Bauwerks durch zwei getrennte Behörden in getrennten Genehmigungsverfahren (z.B. einer Planfeststellung im Küstenmeer und einer gesonderten Planfeststellung gemäß § 2 SeeAnlG) würde dem Gebot einheitlicher Konfliktbewältigung und einer Gesamtabwägung nicht gerecht. Die durch Art. 13 Abs. 4 Staatsvertrag unzweifelhaft in das Gebiet der AWZ erstreckten bundesgesetzlichen Regelungen des § 18 AEG und § 78 VwVfG sehen vielmehr eine einheitliche Planfeststellung für das Vorhaben auf seiner gesamten dem deutschen Zugriffsbereich unterstehenden Strecke vor.

Soweit die Aufgaben der Planfeststellung und Anhörung zum Zeitpunkt der Antragstellung durch die damals geltende Fassung der StrVZustVO (bis 21.12.2017) noch dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Betriebssitz Kiel zugeordnet waren, gelten sämtliche obigen Ausführungen hinsichtlich der Zuständigkeit entsprechend. Das für die Anhörung und Planfeststellung zunächst zuständig gewesene Dezernat des LBV SH ist mit Erlass des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein vom 07.12.2017 (Amtsbl. SH 2017, S. 1631) in das MWVATT SH –Amt für Planfeststellung Verkehr- überführt worden. Das APV ist aufgrund dieses Errichtungserlasses für die Anhörung/Planfeststellung von u.a. schienengebundenen Verkehrssystemen zuständig, soweit die Zuständigkeit des Ministeriums betroffen ist. Alle vom

LBV SH, Betriebssitz Kiel als Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde in diesem Verfahren durchgeführten Verfahrenshandlungen gelten unmittelbar für das APV fort.

Auch für den fernstraßenrechtlichen Teil der Querung wäre das MWVATT SH –APV- bzw. bei Antragstellung der LBV SH Betriebssitz Kiel gem. § 17b Abs. 1 Nr. 2 FStrG, § 22 Abs. 4 FStrG, § 55 Abs. 1 u. 3 StrWG SH, § 1 Nr. 1 StrVZustVO (in seiner damaligen Fassung) zuständig gewesen, so dass es für die Bestimmung des Leitverfahrens gem. § 78 VwVfG keiner gesonderten Abstimmung mit einer anderen Behörde bedurfte.

#### **4. Antrag und Auslegung inkl. Bekanntmachung der Auslegung**

Der gemeinsame Antrag der beiden Vorhabenträger vom 18.10.2013 auf Feststellung des vorgelegten Plans und auf Erteilung etwaiger weiterer Genehmigungen ist am 18.10.2013 bei der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde eingegangen. Dem Antrag waren Planunterlagen beigelegt, die die Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde einer Prüfung auf ihre Auslegungsfähigkeit unterzogen hat, also darauf, ob die Zeichnungen und Erläuterungen in ausreichender Weise das Vorhaben, seinen Anlass und die von dem Vorhaben betroffenen Grundstücke und Anlagen sowie die mit dem Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen erkennen lassen, so dass eine ausreichende Anstoßfunktion für Betroffene dadurch ausgelöst werden konnte.

Die Planunterlagen haben nach einer durch Anmerkungen der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde angestoßenen Überarbeitung -allerdings weiterhin mit dem Stand 01.10.2013 versehen- in der Zeit vom 05.05.2014 bis einschließlich 05.06.2014 in den nachfolgenden Auslegungsstellen zur Einsichtnahme ausgelegt:

- **Stadt Fehmarn**, Ortsteil Burg, 23769 Fehmarn,
- **Amt Oldenburg Land i. H.**, 23758 Oldenburg i. H.,
- **Stadt Oldenburg i. H.**, 23758 Oldenburg ,
- **Amt u. Gemeinde Lensahn**, 23738 Lensahn,
- **Amt Ostholstein-Mitte**, 23730 Neustadt i. H.,
- **Stadt Neustadt i. H.**, 23730 Neustadt i. H.,
- **Gemeinde Scharbeutz**, 23683 Scharbeutz,
- **Gemeinde Ratekau**, 23626 Ratekau,
- **Gemeinde Timmendorfer Strand**, 23669 Timmendorfer Strand,
- **Stadt Bad Schwartau**, 23611 Bad Schwartau,
- **Hansestadt Lübeck**, 23552 Lübeck und
- **LBV-SH, Betriebssitz**, 24106 Kiel.

Diese Planauslegung wurde vor ihrem Beginn in allen auslegenden Gemeinden fristgemäß ortsüblich bekannt gemacht und zusätzlich in den Amtsblättern des Landes Schleswig-Holstein und des Landes Mecklenburg-Vorpommern veröffentlicht.

In den Bekanntmachungen wurde auf die Möglichkeit, bis einschließlich 03.07.2014 Einwendungen zu erheben bzw. Stellungnahmen abzugeben, hingewiesen. Die Berechnung dieser Einwendungsfrist, die über die gem. § 73 Abs. 4 VwVfG vorgesehene Frist hinausgeht, beruhte auf dem Verständnis, dass der LBV als Anhörungsbehörde die Regelungen des LVwG SH über das Planfeststellungsverfahren anwendet. Daher wurde eine nicht zweiwöchige (§ 73 Abs. 4 S. 1 VwVfG), sondern vierwöchige Frist (§ 140 Abs. 4 S. 1 LVwG SH) nach dem Ende der Auslegungsfrist für den Eingang von Einwendungen und Stellungnahmen angegeben. Da die Einwendungsfrist gesetzlich zwingend vorgegeben ist und nicht zur Disposition der Anhörungsbehörde steht (vgl. Kopp/Ramsauer VwVfG, § 73 Rn. 84a) liegt damit zwar ein Verfahrensfehler vor. Dieser hat sich jedoch allenfalls zu Lasten der Vorhabenträger, die insoweit keine Bedenken vorgetragen haben und in ihrem Erläuterungsbericht selbst von einer Anwendbarkeit des LVwG SH ausgegangen sind (vgl. Erläuterungsbericht Ursprungsunterlagen S. 26), ausgewirkt. Denn sämtliche innerhalb der fälschlich angegebenen Frist eingegangenen Einwendungen (ca. 3.100) und Stellungnahmen wurden in die Entscheidung einbezogen und nicht als präkludiert gewertet. Da die falsch angegebene Frist nicht kürzer, sondern länger war als tatsächlich vorgesehen, hat dies nicht zu einer Verkürzung der Beteiligungsmöglichkeit für Betroffene geführt.

Zeitgleich mit dem Beginn der Auslegungsfrist wurden die Planunterlagen zur Verbreiterung der Informationsmöglichkeiten für die Bürgerinnen und Bürger über das Internetportal des Landes Schleswig-Holstein für Bebauungs- und Fachplanungen, BOB SH, zur Verfügung gestellt, wobei in der Bekanntmachung darauf hingewiesen wurde, dass bei etwaigen Abweichungen die Papier-Auslegungsunterlagen maßgeblich sind.

Die nicht ortsansässigen Betroffenen, deren Person und Aufenthalt bekannt waren oder sich innerhalb angemessener Zeit ermitteln ließen, sind von der Auslegung der Planunterlagen gemäß §§ 73 Abs. 5 S. 3 VwVfG mit Schreiben vom 08.04.2014 benachrichtigt worden.

### **Einzelfragen zu Auslegung und Bekanntmachung**

Anders als von Einwendern moniert, hält die Planfeststellungsbehörde die Auslegungsbe-  
kanntmachung -abgesehen von dem o.g. Fehler der Einwendungsfrist- für richtig formuliert  
und ausreichend. Die Einwendungen hinsichtlich einer nicht ausreichenden Beschreibung  
des Vorhabens und des davon betroffenen Gebietes greifen nicht durch, weil die Bekannt-

machung eine ausreichende Anstoßwirkung hinsichtlich des mit vielen Einzelbauten verbundenen Großvorhabens ausgelöst hat. Eine Aufnahme jedes Details in die Übersichtsbeschreibung des Vorhabens war weder möglich noch nötig, um den eventuell Betroffenen einen Eindruck davon zu vermitteln, dass sie von dem Tunnelbauwerk und seinen Anschlüssen im Landbereich ggf. berührt sein könnten und daher einen Anlass haben, zur Aufklärung ihrer Betroffenheit Einblick in die Unterlagen zu nehmen. Keinesfalls wurde der Eindruck erweckt, die Tunnelbaumaßnahme betreffe ausschließlich Wasserflächen, vielmehr wurden unter anderem folgende Landbaumaßnahmen ausdrücklich erwähnt: Neubau Eisenbahnanlage und Bundesfernstraße jeweils ab Höhe Ortslage Bannedorf, Tunnelportalgebäude, Neubau Überführung Marienleuchter Weg, Folgebaumaßnahmen zum Anschluss des nachgeordneten Straßennetzes. Ebenso wurde ausdrücklich aufgenommen, dass das Gebiet der Stadt Fehmarn neben dem Küstenmeer und der AWZ betroffen sei.

Die Angabe, welche Unterlagen nach § 6 UVPG a.F. vorgelegt wurden, ist mit der reinen Aufzählung der Namen der Unterlagen (landschaftspflegerischer Begleitplan, Umweltverträglichkeitsstudie, Natura2000-Untersuchungen, Artenschutzbeitrag sowie weitere umweltbezogene Gutachten) in der Tat kurz ausgefallen, hält sich jedoch im Rahmen dessen, was zum Zeitpunkt der Bekanntmachung üblich war und als ausreichend angesehen wurde. Es ist auch fraglich, ob eine stärkere thematische Beschreibung die Anstoßfunktion hier erhöht hätte, weil bei zunehmender Länge der Bekanntmachung die einzelne Information eher untergeht, als dass sie prominent herausgestellt wird.

Es ist im Übrigen nicht erkennbar, welche konkreten Unterlagen der Anhörungsbehörde nach Meinung einiger Einwender über die ausgelegten Planunterlagen gem. § 9 Abs. 1b Nr. 1 UVP a. F. hinaus zusätzlich noch vorgelegen haben sollten (§ 9 Abs. 1b Nr. 2 UVPG a. F.), die in die Auslegung mit hätten aufgenommen werden sollen. Auszulegen waren die das Vorhaben darstellenden Planunterlagen (§ 73 Abs. 3 S. 1 VwVfG „haben den Plan auszulegen“) und nicht der Antrag. Dabei sind nicht die Bezeichnungen der Ordner (z. B. hier als „Anlage“) relevant, sondern dass aus einer Zusammenschau der textlichen Erläuterungen, der Pläne und der tabellarischen Verzeichnisse das Vorhaben konkret und erkennbar dargestellt ist, was hier der Fall war. Es ist nicht erforderlich, dass alleine die textlichen Teile der Planunterlagen das Vorhaben bereits umfassend und gleichzeitig detailliert darstellen. Vielmehr ist es der Regelfall, dass die beigefügten Karten und das Bauwerks- und Grunderverzeichnis einen konkreteren Aufschluss über den Umfang und die Einzelheiten des zur Genehmigung gestellten Vorhabens geben als die beschreibenden Teile.

Auch die in Einwendungen geforderte ausdrückliche Nennung der einzelnen zu ersetzenden Entscheidungen, Genehmigungen etc. gem. § 75 Abs. 1 VwVfG ist weder in dem Erläuterungsbericht der Planunterlagen noch in der Auslegungsbekanntmachung üblich oder erforderlich. Vielmehr sind alle für das dargestellte Vorhaben „eigentlich“ benötigten Verwal-

tungsentscheidungen von der Konzentrationswirkung erfasst, d. h. die hier erfolgte Darstellung, was wo in welcher Ausführung gebaut oder verändert werden soll, genügt den Anforderungen.

Zurückgewiesen wird auch das Vorbringen, der Kreis der Auslegungsgemeinden sei zu klein gewählt worden, weil das Vorhaben sich noch in deutlich weiter entfernten Bereichen (bis Rostock und im südlichen Schleswig-Holstein) relevant auswirken würde. Bei der Wahl der Auslegungsgemeinden ist im Hinblick darauf, dass die zu erstellende Querung für den Zugverkehr (insbesondere Schienengüterverkehr) als neue Verkehrsquelle betrachtet werden könnte, bereits ein umfassendes Gebiet bis Lübeck einbezogen worden. Spätestens dort ist das Bahnnetz so ausgebaut, dass der auf der „Schienenhinterlandanbindung“ generierte Bahnmehrverkehr in das allgemeine Bahnnetz übergeht und nicht mehr unmittelbar der Festen Fehmarnbeltquerung zugeordnet werden kann. Die Verkehrsprognosen mit eher geringen Zuwächsen beim Straßenverkehr gaben keinen Anlass dazu, im Hinblick auf Umverlagerungen von Straßenverkehr einen weiteren Kreis von Auslegungsgemeinden in Betracht zu ziehen.

Der demgegenüber sehr weit gezogene Kreis möglicherweise von Auswirkungen betroffener Nachbarstaaten bei der grenzüberschreitenden Beteiligung resultiert aus einer –sehr großzügig getroffenen- Einschätzung dazu, dass Umweltauswirkungen sich über das Wasser über weite Entfernungen ausbreiten können. Ähnliche Szenarien sind bei der Reichweite von Auswirkungen im Landbereich jedoch nicht realistisch. Soweit in der ersten Beteiligungsrunde dieses Anhörungsverfahrens ein Verfahrensfehler darin liegen sollte, dass keine Auslegungsstelle in Mecklenburg-Vorpommern vorgesehen wurde, ist dies durch eine Hinzunahme des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung von MV in der Auslegung der Unterlagen zur 1. Planänderung kompensiert worden. Dort wurden nicht nur die ändernden Unterlagen der 1. Planänderung, sondern auch die Ursprungsunterlagen der Öffentlichkeit in MV zugänglich gemacht. In MV war bezüglich etwaiger aufgrund des Vorhabens anzunehmender Auswirkungen keine konkrete Gemeinde lokalisierbar, die in eine Auslegung hätte einbezogen werden müssen, daher wurde in der genannten Auslegung zur 1. Planänderung auf den Gedanken des § 140 Abs. 5a LVwG SH (kein Pendant in VwVfG MV) zurückgegriffen und eine landesweit tätige und vom Sachgebiet mit Verkehrsprojekten befasste Behörde von MV herangezogen.

Weiterhin betrachtet die Planfeststellungsbehörde es nicht als einen Verfahrensfehler, dass womöglich einige der Auslegungsgemeinden nicht an jedem Tag der Auslegung während der gesamten genannten Einsichtnahmezeiten für die Öffentlichkeit geöffnet hatten. Die Anhörungsbehörde hat die zur Einsichtnahme zur Verfügung stehenden Zeiten im Vorfeld mit jeder einzelnen Auslegungsgemeinde abgestimmt und sich dabei -wie aus der Bekanntma-

chung durch die teilweise Angabe einer Ansprechperson für die Vereinbarung weiterer Zeiten ersichtlich- bemüht, eine tatsächliche Informationsmöglichkeit so weit es geht, bereit zu stellen. Da einzelne in die Auslegungszeit fallende Feiertage oder sonstige Schließungstage der Gemeinde die rechtmäßige und ausreichende Auslegung nicht hindern (BVerwG, Urt. v. 13.09.1985, 4 C 64/80, Juris-Rn. 8), gilt für eine erst verspätet erfolgende Öffnung der Auslegungsstelle an einem Stichprobentag eines Einwenders nichts anderes. Die Auslegung der Planunterlagen ist in aller Regel bereits dann ordnungsgemäß, wenn die Unterlagen in den in der Gemeinde allgemein üblichen Dienstzeiten für den Publikumsverkehr eingesehen werden können. Ausreichend ist dies ausnahmsweise nur dann nicht, wenn die Stunden des Publikumsverkehrs so bemessen sind, dass die Einsichtsmöglichkeit unzumutbar beschränkt wird (BVerwG Urt. v. 06.08.1982, 4 C 66.79, Buchholz 445.5 § 17 WaStrG Nr. 1 S. 11). Dies ist hier bei Einsichtnahmezeiten der verschiedenen Auslegungsstellen von mindestens 18 Stunden wöchentlich nicht der Fall (vgl. BVerwG, Urt. v. 16.06.2016, 9 A 4/15, Juris-Rn. 14). Dabei darf nicht aus dem Blick verloren werden, dass faktisch die Einsichtnahme in die Papier-Auslegungsexemplare während der nicht an Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ausgerichteten Öffnungszeiten der Gemeinden nicht der am häufigsten genutzte Weg der Information über die Planunterlagen und die darin dargestellten Vorhabensauswirkungen ist, sondern die Information über Internetportale heute überwiegenden Teilen der Bevölkerung möglich ist und auch genutzt wird.

Insgesamt waren die Auslegung und ihrer vorherige Bekanntmachung somit nicht zu beanstanden und erfüllten die sich aus § 73 VwVfG und § 9 UVPG ergebenden Voraussetzungen für eine wirksame Öffentlichkeitsbeteiligung.

## **5. Beteiligung der anerkannten Naturschutzvereinigungen**

Die folgenden vom Land Schleswig-Holstein anerkannten Naturschutzverbände sind gem. § 42 Abs. 1 des Schleswig-Holsteinischen Gesetzes zum Schutz der Natur (LNatSchG SH, v. 24.02.2010, GVOBl. 2010 S. 301, zuletzt geändert am 02.05.2018, GVOBl. S. 162) i.V.m. § 63 Abs. 2 Nr. 6 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, v. 29.07.2009, BGBl. I 2009, S. 2542, zuletzt geändert am 15.09.2017, BGBl. I S. 3434) von der Planauslegung und der dadurch ausgelösten Stellungnahmefrist unter Beifügung von größtenteils einer Ausfertigung der Planunterlagen, mindestens jedoch einer DVD der Planunterlagen benachrichtigt worden:

- BUND SH, Kiel,
- NABU S-H Landesverband SH e. V. , Neumünster,
- NABU S-H Wasservogelreservat Wallnau, Fehmarn,

- AG 29 SH, Kiel (zusätzlich AG 29 SH z. H. Dr. Wilhelm Mecklenburg, Pinneberg),
- BUND LV M-V, Schwerin
- NABU LV M-V e. V., Schwerin
- Landesanglerverband M-V e. V., Görslow
- Landesjagdverband M-V e. V., Damm
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald LV M-V e. V., Güstrow.

Hiervon haben sich 5 mit Stellungnahmen beteiligt.

## **6. Beteiligung der Träger öffentlicher Belange**

Die als Auslegungsstellen oben genannten Städte und Gemeinden erhielten in ihrer Eigenschaft als Behörde i. S. d. § 72 Abs. 2 VwVfG mit Schreiben vom 02.04.2014 unter Fristsetzung bis zum 07.07.2014 und unter Beifügung einer zusätzlichen DVD mit den Planunterlagen Gelegenheit zur Abgabe einer Stellungnahme zu dem geplanten Vorhaben. Darüber hinaus wurden folgende Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, und andere Träger öffentlicher Belange zur Stellungnahme ebenfalls bis zum 07.07.2014 aufgefordert und ihnen dafür die Planunterlagen auf DVD (teilweise zusätzlich in Papier) zur Verfügung gestellt.

- Archäologisches Landesamt SH, Schleswig
- BimA – Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Schwerin
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Kiel
- Bundesamt für Naturschutz Leipzig
- Bundesamt für Naturschutz, Außenstelle Insel Vilm/Rügen, Putbus
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg
- Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
- Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg
- Bundesfinanzdirektion Nord, Hamburg
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur Bonn
- Bundespolizeidirektion Bad Bramstedt, Bad Bramstedt
- Bundespolizeidirektion Bad Bramstedt , Neustadt i.H.
- Deutsche Bahn AG, DB Immobilien Region Nord, Hamburg
- Deutsche Telekom Technik GmbH, Lübeck

- Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle HH/Schwerin, Hamburg
- Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/Schwerin, Schwerin
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Kiel
- Generalzolldirektion, Direktion III, Hamburg
- GMSH, Kiel
- Hauptzollamt Kiel
- IHK Lübeck
- Kreis Ostholstein, Lübeck
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Clausthal Zellerfeld
- Landesamt für Denkmalpflege SH, Kiel
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH, Flintbek
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz SH, Husum
- LBV-SH, Betriebssitz Kiel, Eisenbahnbehörde, Kiel
- LBV-SH, BS Kiel, Straßenverkehrsbehörde, Kiel
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt u. ländl. Räume SH, Kiel
- Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten SH, Kiel
- Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten SH, Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht, Kiel
- Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten, Polizeiabteilung, Kiel
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung, Rettungswesen, Kiel
- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung, Arbeitsschutz, Kiel
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie SH, Kiel
- Ministerpräsident Staatskanzlei SH, Kiel
- PLEdoc , Essen
- Schleswig-Holstein Netz AG, Quickborn
- Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord, Lübeck
- Stadtwerke Fehmarn, Burg auf Fehmarn
- Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Vodafone Kabel Deutschland GmbH, Hamburg
- Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost + Gewässer- und Landschaftsverband - Wagrien-Fehmarn, Oldenburg
- Wasser- und Bodenverband Ostholstein, Eutin

- Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck
- Wasserbeschaffungsverband Fehmarn, Burg a.Fehmarn
- Zweckverband Ostholstein, Sierksdorf.

## **7. Erörterung inkl. Bekanntmachung des Erörterungstermins**

Die im Rahmen des Anhörungsverfahrens abgegebenen Stellungnahmen und Einwendungen sind vom 13.07.2015 bis zum 19.11.2015 in verschiedenen Teilen des Erörterungstermins mit den Vorhabenträgern, den Trägern öffentlicher Belange und den Natur- und Umweltschutzvereinigungen sowie Betroffenen erörtert worden.

Der Erörterungstermin teilte sich wie folgt auf:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 13.07.2015                        | Träger öffentlicher Belange (WSV, LKN, Innenministerium SH, Staatskanzlei SH [Landesplanung], Wirtschaftsministerium SH, IHK Lübeck u.a.)  |
| 16.07.2015                        | Träger öffentlicher Belange (Bundeswehr; Verschlussache)   |
| 01.-02.09.2015                    | Träger öffentlicher Belange (MELUR SH, BfN, LBEG, Kreis Ostholstein, Denkmalpflegebehörden, u.a.)  |
| 07.09.2015                        | Träger öffentlicher Belange (Stadtwerke Fehmarn, Wasserverbände, Kreis Ostholstein, DB Netz AG, Strom- und Telefonversorger u.a.)  |
| 09. u. 15.09.2015                 | Träger öffentlicher Belange (Gemeinden und Städte u.a.)  |
| 16.09.2015                        | Träger öffentlicher Belange (Schwerpunkt Tunnelsicherheit; Kreis Ostholstein, Innenministerium SH, Sozialministerium, EBA, LBV-SH [Referate Eisenbahn, Straßenverkehr, Straßenentwurf] u.a.) |
| 13.10. bis 15.10.2015             | Einzelerörterungen mit Grundstücksbetroffenen und Gewerbebetroffenen in der Stadt Fehmarn OT Burg.   |
| 09.-12.11.2015 und 16.-19.11.2015 | sonstige Privatpersonen und Vereinigungen (bekannt gemachter Termin) in Kiel.  |

Einladungen für die Termine mit den Trägern öffentlicher Belange, die Stellungnahmen abgegeben hatten, und für die aus Datenschutzgründen einzeln abgehaltenen Termine mit

Grundstücks- und Gewerbebetreffenen sind einzeln versandt worden. Für den Termin vom 09.-12.11.2015 sowie 16.-19.11.2015 in der Halle 400 in Kiel erfolgte vorab eine Bekanntmachung in allen Auslegungsgemeinden (und dadurch in mehreren Tageszeitungen) sowie in den Amtsblättern von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern.

Dabei wurde bekannt gemacht, dass der Termin an den Tagen 09.-12.11.2015 und 16.-18.11.2015 stattfinden wird und danach ggf. nach Ankündigung am Ende des jeweils vorangehenden Erörterungstages mit einzeln genannten Tagen bis zum 26.11.2015 fortgeführt wird.

Über die einzelnen Teile der Erörterung wurden Niederschriften angefertigt, die den Trägern öffentlicher Belange sowie den Betroffenen der Einzeltermine (bzw. ihren Bevollmächtigten) zugesandt wurden. Eine Versendung der Niederschrift des bekannt gemachten Termins (Wortprotokoll) erfolgte auf Anforderung von Teilnehmern via passwortgeschützter Internetseite oder durch Übersendung in Papier.

Eine Aufteilung des Erörterungstermins wie oben dargestellt mit getrennter Erörterung der von TöB vorgebrachten Stellungnahmen und von Einwendungen der in Eigentum oder Gewerbebetrieben Betroffenen ist in Anhörungsverfahren des LBV SH geübte Praxis und dient einer straffen und konzentrierten Behandlung der von diesen vorgebrachten Anregungen und Bedenken. Da es einen Anspruch von Einwendern oder Vereinigungen auf gemeinsame Erörterung mit allen Beteiligten nicht gibt (BVerwG, Urt. v. 18.12.1987, 4 C 9/86, JurisRn. 43) und es auch in der Literatur als geboten angesehen wird, bei Großverfahren mit zahlreichen Beteiligten eine handhabbare Trennung vorzunehmen (Kopp/Ramsauer VwVfG, § 73 Rn. 73), wurde dem Begehren des Naturschutzbundes Deutschland (Nabu), an den TöB-Erörterungen teilzunehmen eine Absage erteilt.

Ein geeigneter Veranstaltungsort für den bekannt gemachten allgemeinen Termin, der näher an dem Vorhabensort (insbesondere im Kreis Ostholstein gelegen) gewesen wäre als die letztlich gewählte Halle 400 in Kiel, ließ sich nicht finden, was damit zusammenhängt, dass es einen von Ausstattung, Platzangebot und Verfügbarkeit über einen längeren Zeitraum in Frage kommenden Raum insbesondere auf der Insel Fehmarn nicht gab. Den einwenderseits vorgebrachten Bedenken gegen die große Entfernung und schlechte Erreichbarkeit des Erörterungsortes wurde von den Vorhabenträgern durch die Einrichtung eines kostenlosen Bus-Shuttle-Services von Fehmarn nach Kiel während des gesamten Verlaufs der Erörterung begegnet.

Auf weitere Wünsche hinsichtlich der Organisation des Erörterungstermins wie Ausweitung in die Abendstunden oder auf Wochenendtage sowie die feste vorherige Zusage bestimmter

Erörterungszeiten für bestimmte Themen konnte nicht eingegangen werden, weil dies entweder ein zügiges Vorgehen der Erörterung oder eine ausreichende Gelegenheit zur Aussprache unmöglich gemacht hätte.

Während der Erörterung gestellte Befangenheitsanträge gegen die Verhandlungsleiterin und gegen den Direktor des LBV als Vertreter des einen Vorhabenträgers wurden innerhalb des ersten Erörterungstages von den jeweils zuständigen Vorgesetzten abgelehnt.

Da sich bereits während des Erörterungstermins in Kiel die Absicht der Vorhabenträger abzeichnete, einige Teile der Planunterlagen in geänderter Form noch einmal vorzulegen, wurde die Erörterung hinsichtlich der zur Neuvorlage anstehenden Teile der Unterlagen nicht vorgenommen bzw. sehr kurz gehalten und insoweit auf einen nach Planänderung folgenden weiteren Erörterungstermin verwiesen.

## **8. Änderungen und Ergänzungen im laufenden Anhörungsverfahren**

Der ursprünglich zur Planfeststellung beantragte Plan ist in der Folge mehrfach verändert worden.

### *8.1. Planänderung 1*

Aufgrund der zum Vorhaben eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen und der Erkenntnisse aus dem o. g. Erörterungstermin überarbeiteten die Vorhabenträger ihre Planunterlagen und beantragten unter Vorlage der geänderten Unterlagen mit Schreiben vom 15.06.2016 die Durchführung eines Planänderungsverfahrens. Nach einer Prüfung dahingehend, dass die geänderten Planunterlagen trotz ihrer teilweise nicht leichten Lesbarkeit geeignet sind, das zur Genehmigung gestellte Vorhaben ausreichend und bestimmt darzustellen und die Anstoßwirkung für die Beteiligten auszulösen, veranlasste die Anhörungsbehörde die Auslegung der geänderten Pläne.

Die geänderten Planunterlagen, die anhand des als Erstellungsdatum angegebenen Datums 03.06.2016 zu erkennen sind, wurden in dem Zeitraum vom 12.07.2016 bis einschließlich 12.08.2016 in den oben (Zu 1 II. 4.) bereits genannten Auslegungsstellen zur Einsichtnahme für die Öffentlichkeit ausgelegt.

Als weitere Auslegungsstelle wurde nunmehr das Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, 19053 Schwerin mit einbezogen. Dies erfolgte um dem u.U. in § 2 Abs. 6 S. 2 UVPG a.F. i.V.m. § 9 Abs. 1 UVPG a.F. gegenüber § 73 Abs. 2 u. 5 VwVfG erweiterten Kreis der zu informierenden Betroffenen mit zu erfassen. Da nunmehr erkannt wurde, dass es keinen Grund für das Auseinanderfallen von Bekanntmachungsgebiet und Auslegungsgebiet gibt, wurde neben der bereits hinsichtlich der Auslegung der Ursprungsunterlagen erfolgten Bekanntmachung im Amtsblatt MV auch eine

Auslegungsstelle in Mecklenburg-Vorpommern vorgesehen. Dort wurden – wie oben bereits ausgeführt - nicht nur die ändernden Unterlagen der 1. Planänderung, sondern auch die Ursprungsunterlagen der Öffentlichkeit in MV zugänglich gemacht. In MV war bezüglich etwaiger aufgrund des Vorhabens anzunehmender Auswirkungen keine konkrete Gemeinde lokalisierbar, die in eine Auslegung hätte einbezogen werden müssen, daher wurde in der genannten Auslegung zur 1. Planänderung auf den Gedanken des § 140 Abs. 5a LVwG SH (kein Pendant in VwVfG MV) zurückgegriffen und eine landesweit tätige und vom Sachgebiet mit Verkehrsprojekten befasst Behörde von MV herangezogen. Weiterer Anlass zu einer Ausweitung des Kreises der Auslegungsbehörden ergab sich nicht.

Die Auslegung wurde von den Auslegungsstellen wiederum vorab ortsüblich bekanntgemacht (teilweise in Tageszeitungen) und in den Amtsblättern von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, sowie in der Ostseezeitung Rostock veröffentlicht. Dabei wurde jeweils auf die Möglichkeit hingewiesen, bis zum 26.08.2016 Einwendungen zu erheben oder Stellungnahmen abzugeben.

Weiterhin wurde mit Schreiben vom 01.07.2016 denselben Trägern öffentlicher Belange wie bei der ersten Beteiligung (vgl. Ziff. Zu 1. II. 6) unter Fristsetzung bis zum 21.09.2016 die Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die entsprechenden Schreiben vom selben Tage zur Beteiligung der von den Ländern Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern anerkannten Vereinigungen (vgl. Ziff. Zu 1. II. 5) enthielt eine Fristsetzung bis zum 26.08.2016. Abweichungen von dem ersten Beteiligungsverfahren wurden insofern gemacht, dass die AG 29 SH nur ein Exemplar in ihre Geschäftsstelle in Kiel erhielt, dass Träger öffentlicher Belange, die bei der ersten Beteiligung angezeigt hatten, nicht berührt zu sein, ausgespart wurden (Bundesfinanzdirektion Nord, Hamburg; Generalzolldirektion, Direktion III, Hamburg) und folgende Träger öffentlicher Belange zusätzlich angeschrieben wurden:

- IHK Lübeck (nachrichtlich),
- IHK Schwerin (nachrichtlich),
- Kreis Plön (wegen Ökokonten),
- Kreis Schleswig-Flensburg (wegen Ökokonten),
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow,
- Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund,
- Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten SH, Feuerwehrwesen und Katastrophenschutz Kiel.

Dies beruhte auf einer neuen Betroffenheit durch die Aufnahme von Ökokonten in die Kompensationsplanung der 1. PÄ, auf der Ausweitung der Auslegung nach Mecklenburg-Vorpommern und bei der letztgenannten Behörde darauf, dass eine Stellungnahme in der ersten Beteiligungsrunde erfolgt war.

Einzelbenachrichtigungen wurden wiederum vorgenommen für diejenigen Privaten, die nicht in dem Bekanntmachungsbereich ansässig waren und zwar mit Schreiben vom 01.07.2016.

Auch die Unterlagen der 1. Planänderung sowie die Bekanntmachung zur Auslegung wurden mit dem Start der Auslegung auf dem Internetportal des Landes Schleswig-Holstein für Öffentlichkeitsbeteiligungen in Bauplanungssachen (BOB SH) zur Verfügung gestellt.

Soweit die Bekanntmachung der Auslegung der 1. Planänderung angegriffen wurde, weil sie die Möglichkeit der Stellungnahme auf die Änderungen bezog und nicht auch auf die bereits zuvor ausgelegten Ursprungsunterlagen und weil sie die in den Änderungsunterlagen enthaltenen Umweltinformationen nicht ausreichend aufgezählt habe, hat die Anhörungsbehörde darin etwa liegende Verfahrensungenauigkeiten nicht als so gravierend beurteilt, dass eine Wiederholung der Bekanntmachung und der anschließenden Auslegung erforderlich geworden wäre. Gerade die Auslegung der 1. Planänderungsunterlagen hat eine breite Resonanz in der Öffentlichkeit hervorgerufen und zu dem Eingang von ca. 12.600 Einwendungen geführt. Der vielfach monierte Umstand, dass ein Teil der Auslegungszeit und die Einwendungsfrist in die Sommerferien in Schleswig-Holstein fielen, entwertet die Auslegung nicht. Es ist anerkannt, dass auch in Ferienzeiten mit der Vornahme von Bekanntmachungen und Auslegungen gerechnet werden muss, da anderenfalls starke Verzögerungen die Folge wären (HessVGH, Urt. v. 22.04.2010, 4 C 306/09.N, Juris-Rn. 55). Hier entsprach die Auslegung zu dem gewählten Zeitraum einem geordneten Verfahrensgang (vgl. VGH Mannheim, Urt. v. 18.12.1995, 3 S 3406/94, Juris-Rn. 25).

Im Zeitraum vom 22.05. bis 13.07.2017 wurden Erörterungstermine abgehalten und zwar mit Trägern öffentlicher Belange an folgenden Daten

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 22.05.2017        | Wasserverbände, Kreis OHT, Stadtwerke Fehmarn, Ver- und Entsorger, Deutsche Bahn AG u.a.                                   |
| 24. u. 29.05.2017 | Auslegungsgemeinden, Kreis OHT   |
| 30.05.2017        | Kreis OHT, Innenministeriums SH, Eisenbahnbundesamt, Deutsche Bahn AG, LBV SH (Referate Eisenbahn und Straßenverkehr) u.a. |
| 06.06.2017        | MELUR SH, BfN, Kreis OHT u.a.  |

13.06.2017 WSV, LKN SH, Kreis OHT u.a.

15.06.2017 Bundeswehr und Bundespolizei (Verschlussachen).

Einzeltermine mit Grundstücksbetroffenen fanden in der Zeit vom 20. bis zum 22.06.2017 auf Fehmarn statt.

Der bekannt gemachte Termin für Betroffene und Vereinigungen wurde an folgenden Tagen in der Kulturwerft Gollan in Lübeck abgehalten: 27.-29.06.2017, 04.-06.07.2017 sowie 11.-13.07.2017.

Auch für diesen Termin wurden von den Auslegungsgemeinden vorab ortsübliche Bekanntmachungen veranlasst sowie von der Anhörungsbehörde Bekanntmachungen in den Amtsblättern von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern vorgenommen. Dabei wurden die o.g. Termine in den ersten beiden Wochen als fest geplant bezeichnet und ab dem 11.06. in demselben Rhythmus (Dienstag bis Donnerstag) Fortsetzungen bis ggf. 27.07.2017 in Aussicht gestellt.

Für den bekannt gemachten Termin hat sich die Anhörungsbehörde der Hilfe eines externen Rechtsanwalts als Moderator bedient, der die Verhandlungsleiterin während der gesamten neun Tage der Erörterung unterstützt hat. Die sowohl gegen diesen Moderator als auch gegen die Verhandlungsleiterin gerichteten Befangenheitsanträge hat der LBV SH (Beauftragte des Stellvertretenden Direktors) abgewiesen.

Hinsichtlich der Versendung der Niederschriften (für bekannt gemachten Termin auch hier Wortprotokoll) wurde dasselbe Vorgehen gewählt wie bereits nach dem Erörterungstermin von 2015.

## 8.2. Planänderung 2

Im Nachgang zu dem Erörterungstermin, aufgrund fortlaufender Aktualisierung der Unterlagen und teilweise als Reaktion auf Nachfragen der Planfeststellungsbehörde haben die Vorhabenträger zu Teilen der Planunterlagen Deckblätter verfasst und weitere erklärende Unterlagen bei der Planfeststellungsbehörde eingereicht, was diese veranlasst hat, im Januar 2018 zu diesen Änderungen eine sogenannte „kleine Beteiligung“ gem. § 73 Abs. 8 S. 1 VwVfG und § 63 BNatSchG vorzunehmen.

Dafür wurden betroffene Behörden, die Umweltvereinigungen der Landeslisten Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern sowie der Bundesliste beteiligt, ferner der Fährhafenbetreiber als Grundstücksbetroffener wegen Änderungen an der Fährhafenstraße.

Die dabei versandten Planänderungsunterlagen führten nach Einschätzung der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde nicht zu einer Änderung des Gesamtkonzepts der Planung in dem Sinne, dass die Identität des Vorhabens nicht mehr bestanden hätte. Gleichzeitig waren die von den Änderungen Betroffenen bekannt und es handelte sich nicht um Änderungen, die nach § 9 UVPG a.F. eine erneute Auslegung erforderlich gemacht hätten, sondern vielmehr um solche, die eine Anwendung des vereinfachten Verfahrens gem. § 73 Abs. 8 VwVfG möglich machten. Es war infolge der Änderungen an den Planunterlagen weder mit zusätzlichen noch mit anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen (§ 9 Abs. 1 S. 4 UVPG a. F.). Auch waren die Änderungen nicht derart weitreichend, dass die beiden bereits vorgenommenen Öffentlichkeitsbeteiligungen ihrer Anstoßwirkung über das tatsächliche Vorhaben im Nachhinein beraubt worden wären. Dies wäre lediglich dann der Fall wenn eine nach Gegenstand, Systematik und Ermittlungstiefe neue oder über die bisherigen Untersuchungen wesentlich hinausgehende Prüfung der Umweltbetroffenheiten vorgenommen worden wäre, die für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt erforderlich gewesen wäre und ihren Niederschlag in einer neuen entscheidungserheblichen Unterlage über die Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 6 Abs. 1 Satz 1 UVPG) gefunden hätte (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, 9 A 18.15, Juris-Rn. 25; Urt. v. 28.04.2016, 9 A 9.15, Juris-Rn. 34). Zwar enthielt die Planänderung 2 diverse Änderungen auch an umweltrelevanten Unterlagen. Deren Auswirkungen hatten jedoch nicht einen solchen Umfang bzw. eine solche Tiefe, dass ein Öffentlichkeitsbeteiligungserfordernis aus § 9 UVPG a. F. die Folge gewesen wäre. Vielmehr waren die Änderungen im Verhältnis zur Gesamtplanung unerheblich, weil Umfang, Zweck und Auswirkungen des Vorhabens im Wesentlichen gleich geblieben sind und nur bestimmte räumlich und sachlich abgrenzbare Teile der Planung und der Unterlagen geändert wurden (vgl. BVerwG, Urt. v. 06.11.2013, 9 A 14/12 zu dem Maßstab der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Naturschutzvereinigungen bei § 76 Abs. 2 VwVfG).

Etwaige aufgrund der geänderten Unterlagen anders zu betrachtende Umweltauswirkungen des Vorhabens waren nicht in dem Sinne erheblich, dass sie sich im Ergebnis ausgewirkt hätten. Dies trifft namentlich auf Änderungen wie den angenommenen Verschmutzungsgrad des auf den Fahrbahnflächen anfallenden Regenwassers, die Vergrößerung von Leitungsquerschnitten, die Einfügung aktueller Messergebnisse zu Salzwassereinträgen, die Anpassung der ausgewiesenen Gewässerschutzstreifen an die aktuelle Gesetzesfassung oder die hinzugekommene Betrachtung von Kleingewässern in dem Wasserrechtlichen Fachbeitrag aufgrund zwischenzeitlicher Klärungen in der Rechtsprechung zu. Für die rechtliche Bewertung im Ergebnis unerheblich waren ebenso die Änderung der Bewertung von Bodenvorbelastungen, Korrekturen hinsichtlich der Behandlung der Saatgans in der UVS, die Konkretisierung der Maßnahmendurchführung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hinsichtlich des Kammolches oder Ergänzungen von Begründungen im ASB und die Anpassung der Darstellung der Luftschadstoffuntersuchungen an die aktuelle Fassung des „Handbuchs

Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“. Die Aktualisierung der Berechnung von Ökopunkten führte aufgrund von vorhandenen Überhängen nicht zu einer Änderung der Kompensationskonzeption. Gleiches trifft auf das Nachziehen einer vorher nicht betrachteten Landschaftsbildeinwirkung durch einen in den Planungen bereits enthaltenen Funkmast zu, weil die Kompensation durch die in der ausgelegten Planung berücksichtigten Maßnahmen mit erfüllt wird.

Zu verzeichnen waren daher keine grundlegend anderen Ergebnisse zur Verträglichkeit des Verfahrens mit den unterschiedlichen zu betrachtenden Rechtsregimen (vgl. zu diesem Maßstab BVerwG Urt. v. 28.04.2016, 9 A 9/15, Rn. 108). Vielmehr wurden jeweils einzelne Gegenstände der UVS, der FFH-VP'en, des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages und des Wasserrechtlichen Fachbeitrages einer vertieften Betrachtung unterzogen bzw. erfolgten Überprüfungen und Anpassungen an zwischenzeitlich durch Rechtsprechung geklärte Maßstäbe, wobei keine dieser Änderungen neue oder wesentlich andere Auflagen oder andere Nebenbestimmungen ausgelöst hat oder hätte auslösen können (vgl. zu diesem Maßstab BVerwG Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris-Rn. 26).

Die Anhörungsbehörde (ab dem 01.01.2018 das MWVATT SH –Amt für Planfeststellung Verkehr- als Rechtsnachfolgerin des vorherigen Dezernates des LBV SH) hat die - wie soeben dargestellt - nach § 73 Abs. 8 VwVfG zu behandelnden Planänderungen dazu genutzt, den Vereinigungen und Behörden zusätzlich einige von den Vorhabenträgern im Verlaufe des Verfahrens eingereichte Untersuchungen und Bewertungen in Form eines Materialbandes zur Verfügung zu stellen. Damit wurde gleichzeitig dem Beteiligungsrecht der Naturschutzvereinigungen aus § 63 BNatSchG nachgekommen.

Die Planänderungsunterlagen einschließlich des neu eingeführten Materialbandes wurden aufgrund der Betroffenheit ihrer Aufgabenkreise mit Schreiben vom 05.01.2018 mittels DVD und mit der Bitte um Stellungnahme bis 24.01.2018 versandt an folgende Träger öffentlicher Belange:

- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Kiel
- Bundesamt für Naturschutz, Leipzig
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie, Hamburg
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin
- Eisenbahn-Bundesamt Außenstelle Hamburg/Schwerin, Hamburg
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Kiel
- Kreis Ostholstein, Lübeck
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Clausthal Zellerfeld
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Flintbek
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz, Husum

- LBV.SH, Eisenbahnaufsichtsbehörde, Kiel
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung SH, Kiel
- Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration SH, Kiel
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren SH, Kiel
- Stadt Fehmarn
- Stadtwerke Fehmarn, Burg a. Fehmarn
- Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost c/o Gewässer- und Landschaftsverband - Wagrien-Fehmarn, Neustadt
- Wasserbeschaffungsverband Fehmarn, Burg a. Fehmarn
- Zweckverband Ostholstein, Sierksdorf

Ferner wurden DVDs mit den Änderungsunterlagen mit Schreiben vom 05.01.2018 aufgrund von § 63 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG an die von Schleswig-Holstein und von Mecklenburg-Vorpommern anerkannten Naturschutzvereinigungen sowie aufgrund von § 63 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an alle vom Bund anerkannten Naturschutzvereinigungen (gem. Liste des Umweltbundesamtes) versandt. Die Gelegenheit zur Stellungnahme wurde auch hier mit einer Fristsetzung bis zum 24.01.2018 versehen, wobei die Belehrung über eine anderenfalls eintretende Präklusion zwar auf die Wirkung für dieses Verwaltungsverfahren beschränkt war, aber diese Nichtwirkung über das Verwaltungsverfahren hinaus fälschlich mit thematisch auf UVP-Schutzgüter bezogenen Stellungnahmen verknüpft war.

Der darin liegende Verfahrensfehler, der anhand eingehender Stellungnahmen erkannt wurde, wurde nicht als so gravierend beurteilt, dass deswegen die Beteiligung der Naturschutzvereinigungen hätte wiederholt werden müssen. Es ist nicht anzunehmen, dass die anerkannten Naturschutzverbände, die über eine große Expertise nicht nur hinsichtlich ihres jeweiligen Fachgebiets, sondern auch hinsichtlich des Verfahrensrechts des UVPG und UmwRG verfügen, von einer etwa nach dem 24.01.2018 beabsichtigten Stellungnahme abgesehen hätten, weil sie aufgrund der fehlerhaften Belehrung davon ausgegangen sind, dass diese nicht mehr verarbeitet worden wäre. Auf die Beteiligung ist ein Rücklauf von Stellungnahmen mehrerer Naturschutzvereinigungen erfolgt und es war nicht zu erwarten, dass bei einem hypothetisch um wenige Stellungnahmen größeren Rücklauf bei richtiger Präklusionsbelehrung über die bereits inhaltlich umfassenden Stellungnahmen hinaus noch neue Punkte vorgebracht worden wären, die zu einem anderen Abwägungsergebnis geführt hätten. Ein Berufen auf eine Präklusion von Stellungnahmen von Naturschutzvereinigungen ist weder erfolgt noch war sie beabsichtigt.

Bei der Berechnung der Frist zur Stellungnahme wurde der Fristbeginn abweichend von § 110 Abs. 2 LVwG SH (identisch mit § 41 Abs. 2 VwVfG) erst am Tag nach dem fünften Tag nach Aufgabe zur Post angenommen. Die Anwendung der Fiktion des § 110 Abs. 2

LVwG SH hätte angesichts der tatsächlich mittlerweile nach eigener Erfahrung der Anhörungsbehörde zu verzeichnenden längeren Postläufe gerade auch im Hinblick auf die Kürze der in § 73 Abs. 8 VwVfG gesetzlich bestimmten Frist nicht den Ansprüchen an ein faires Verfahren entsprochen. Soweit einwenderseits gerügt wird, die gesetzliche Zweiwochenfrist des § 73 Abs. 8 Satz 2 VwVfG sei dadurch unzulässigerweise verlängert, führt dies jedenfalls nicht zu einem Fehler, der sich auf die Entscheidung auswirken konnte. Die Planfeststellungsbehörde hat sämtliche eingegangenen Stellungnahmen der beteiligten Naturschutzvereinigungen umfassend gewürdigt.

Aufgrund von Nachfragen wurden die Unterlagen der Planänderung 2 wenige Tage nach dem Versand an die o.g. Beteiligten aus Gründen der Transparenz auf der Internetseite des Landes Schleswig-Holstein (BOB SH) eingestellt, was dazu geführt hat, dass neben den Stellungnahmen von TöB und Naturschutzvereinigungen auch Einwendungen von Privaten bei der Anhörungsbehörde eingingen. Diese wurden ausgewertet, wesentliche zu berücksichtigende neue Gesichtspunkte ergaben sich aus diesen Einwendungen jedoch nicht.

Nach Prüfung der eingegangenen Stellungnahmen und der o.g. Einwendungen sowie der von den Vorhabenträgern hierauf erstellten Erwiderungen ergab sich kein weiterer Erörterungsbedarf, da die von der Planfeststellungsbehörde zu entscheidenden Fragestellungen in den bereits durchgeführten Erörterungen der Jahre 2015 und 2017 hinreichend mit den Betroffenen erörtert wurden. Daher sah die Anhörungsbehörde keinen Anlass von dem in § 18a Nr. 2 AEG aufgezeigten Regelfall, dass von der Durchführung eines Erörterungstermins im Falle von Planänderungen abgesehen werden soll, abzuweichen.

### 8.3. *Plankorrekturen nach Planänderung 2*

Aufgrund der Auswertung der tiefgehenden und konkrete Fragen aufwerfenden Stellungnahmen einiger Naturschutzvereinigungen zu den Grundannahmen der Vorhabenträger hinsichtlich der Themengebiete Hydrologie, Morphologie, Sedimentverdriftung und Sedimentation, die in dem Erörterungstermin 2017 nochmals ausführlich besprochen wurden, hat die Planfeststellungsbehörde die Beiziehung einer externen Beratung für diese Teilfragen als erforderlich angesehen. Da sie die Belastbarkeit der von den Vorhabenträgern hierzu in den Planunterlagen dargestellten Ergebnisse, Berechnungswege und eingesetzten Modelle nicht aus eigener Expertise beurteilen konnte, hat sie die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) hierzu mit einer Einschätzung beauftragt. Sowohl die daraufhin erstellte gutachterliche Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018 (mit Abschlussbestätigung vom 18.07.2018) als auch die in Reaktion hierauf (bzw. bereits auf eine Entwurfsfassung der BAW-Stellungnahme) zusammengestellten und mit Datum 22.06.2018 in finalisierter Form eingereichten Erläuterungen und Ergänzungen der Vorhabenträger gaben dazu Anlass,

eine nochmalige Beteiligung der Öffentlichkeit oder eines ausgewählten Kreises von Beteiligten zu prüfen.

Ferner haben die Vorhabenträger nach dem Abschluss des vorangegangenen Beteiligungsverfahrens ab Februar 2018 und dann fortlaufend bis in den Oktober 2018 zahlreiche Deckblätter für Unterlagen eingereicht, bei denen -größtenteils aufgrund von Nachfragen der PF-Behörde- Fehler oder Aktualisierungsbedarf in den Unterlagen erkannt worden waren. Nachgereicht wurden aufgrund von Fragen der Planfeststellungsbehörde zudem mehrere sogenannte „Memos“ mit ergänzenden Aussagen zu Themen des Wasserrechtlichen Fachbeitrages.

Die Änderungen der Deckblätter betrafen dabei die Anlagen 1 (Erläuterungsbericht inkl. AVZ, hier Angaben zu Ökopunkten), 12 (LBP), 19 (Natura2000-Untersuchungen), 20 (Wasserrechtlicher Fachbeitrag; hierzu auch „Memos“), 21 (Artenschutzbeitrag), 22.5 (Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm), 27.1 und 27.2 (Baulogistik, Wasserbau, kartographische Ergänzungen), mithin sämtlich Unterlagen naturschutzfachlicher Art.

Änderungen im Bauablauf oder bei den zu erstellenden Bauwerken und Anlagen waren hingegen nicht Inhalt der neu eingereichten Unterlagen, d. h. das Gesamtkonzept der Planung und die Identität des Vorhabens blieben unberührt. Neue Betroffenheiten Einzelner in anderen als umweltrechtlichen Belangen wurden weder durch die Deckblätter und Memos noch durch die o. g. BAW-Stellungnahme ausgelöst, so dass eine erneute Auslegungsbedürftigkeit lediglich anhand der umweltrechtlichen Verfahrensnormen zu prüfen war. Anhand der zu PÄ 2 dargestellten Maßstäbe aus dem UVPG a.F. ist die Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde dabei zu dem Ergebnis gekommen, dass auch hier eine „kleine Beteiligung“ gem. § 73 Abs. 8 VwVfG und § 63 BNatSchG ausreichte.

Bei den Änderungen der Planunterlagen handelte es sich lediglich um Vertiefungen und Ergänzungen zu Unterlagen, die bereits ausgelegt haben oder Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens geworden sind, ohne auslegungsbedürftig zu sein, etwa bloße Untermauerungen ausgelegter gutachterlicher Aussagen (vgl. BVerwG, Urt. v. 11.10.2017, 9 A 14.16, Juris-Rn. 15). Die zusätzlichen Unterlagen gingen auch hier in Gegenstand, Systematik oder Ermittlungstiefe über die bisher erstellten und ausgelegten Untersuchungen nicht hinaus (BVerwG, Urt. v. 28.04.2016, 9 A 9.15, Juris-Rn. 31), bzw. waren für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt nicht in dem Maße erforderlich, dass es sich um eine neue entscheidungserhebliche Unterlage über die Umweltauswirkungen des Vorhabens gem. § 6 Abs. 1 S. 1 UVPG a.F. gehandelt hätte (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, 9 A 18.15, Juris-Rn. 25).

Auch wenn die von den VHT nachgereichten Memos zum WRFB einige untergeordnete Wirkpfade und Sachverhaltsdarstellungen (phasing-out, Beurteilung nach Fibs in einem Graben etc.) erstmals enthielten, hat dies bezogen auf den umfangreichen WRFB im Hinblick auf die Gesamtentscheidung über das Vorhaben kein solches Gewicht, dass diese

Ergänzungen als entscheidungserheblich zu klassifizieren waren. Gleiches gilt für die größtenteils redaktionellen Änderungen in den Deckblättern. Diese enthielten Berichtigungen von Zahlenfehlern in angegebenen Abundanzzahlen, Schadstoffkonzentrationen und monatlicher Betroffenheit, Berichtigungen zu falsch berechneten Prozentangaben, Nachträge von Arteneinstufungen, konkretere Angaben zu Einleitstellen in die Ostsee und weitere Nachberechnung der (nicht voll ausgenutzten) Ökopunkte. Weder änderten diese Korrekturen und Ergänzungen die grundsätzlich bereits in den Unterlagen dargestellten Betroffenheiten von Schutzgütern noch ließen sie die Bedeutung der Betroffenheit in neuem Licht erscheinen. Es erschien daher für eine abgewogene Entscheidung der Planfeststellungsbehörde über das Vorhaben nicht erforderlich, zu diesen Deckblättern und Memos noch einmal Hinweise, Bedenken oder Gegenmeinungen aus einer Öffentlichkeitsbeteiligung einzuholen und zu verarbeiten.

Auch die gutachterliche Stellungnahme der BAW sowie die daraufhin erfolgte Ergänzung der Vorhabenträger zu dem begutachteten Themenkomplex löste keine neue Öffentlichkeitsbeteiligung aus, weil sich hieraus kein Hinweis auf weitergehende Umweltauswirkungen oder ein Nichtzutreffen der bisherigen Untersuchungen ergab. Die weitgehend positive Stellungnahme der BAW zu den Untersuchungen der Vorhabenträger wirkte hingegen als Untermauerung der bereits ausgelegten Unterlagen und enthielt keine für die Öffentlichkeit relevanten neuen Informationen.

Daher konnte auf eine erneute Auslegung der korrigierten Planunterlagen und der zusätzlichen Unterlagen zur Sedimentverdriftung/Sedimentation verzichtet werden. Da die Unterlagen wie auch bei der vorangegangenen Planänderung 2 im Sinne einer größtmöglichen Transparenz auf der Internetseite des Landesportals BOB SH zur Verfügung gestellt wurden, konnte in den Beteiligungsschreiben vom 02.11.2018 an die in ihrem jeweiligen Aufgabenkreis berührten Träger öffentlicher Belange und an die Naturschutzvereinigungen auf die Möglichkeit des Internetabrufs der Unterlagen verwiesen werden. Auf die Versendung von DVDs oder Papierunterlagen an die Beteiligten wurde - auch aufgrund der sehr geringen Beteiligungsquote der vom Bund anerkannten Vereinigungen zu PÄ 2 - bei der Beteiligung zu den Plankorrekturen von November 2018 daher verzichtet. Da weder in § 63 BNatSchG noch in § 73 Abs. 8 VwVfG oder im UVPG a.F. eine Form für die Beteiligung der Behörden und Vereinigungen vorgegeben ist, hat sich die Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde für diese Form entschieden, die weder die Effektivität der Mitwirkungsrechte einschränkte noch zu einer Diskriminierung von Beteiligungsadressaten führte. Mit der Bereitstellung im Internet wurde ein schneller und mit wenig Verwaltungsaufwand verbundener Weg gewählt, der in der Qualität der Wahrnehmbarkeit und Verarbeitbarkeit der Unterlagen nicht hinter der sonst üblichen Versendung der Beteiligungsunterlagen auf DVD zurückbleiben dürfte.

Beteiligt wurden folgende Träger öffentlicher Belange

- Kreis Ostholstein, Eutin,
- Stadt Fehmarn
- Wasserbeschaffungsverband Fehmarn, Burg a. Fehmarn
- Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost c/o Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn, Neustadt i.H.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Kiel
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländl. Räume SH, Flintbek
- Bundesamt für Naturschutz, Leipzig
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz SH, Husum
- Gemeinde Süsel

und wiederum die von den Ländern SH und MV sowie die vom Bund anerkannten Naturschutzvereinigungen (jeweils aufgrund der aktuellsten Liste).

Bei der Berechnung des auf den 23.11.2018 terminierten Ablaufs der zweiwöchigen Frist aus § 73 Abs. 8 VwVfG wurde auch hier ein späterer Fristbeginn angenommen, als es bei Anwendung von § 110 Abs. 2 LVwG SH möglich gewesen wäre.

Einwendungen waren zu den Plankorrekturen nicht zu verzeichnen. Die Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen hat nach Einschätzung der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde keinen Erörterungsbedarf ergeben, so dass auch zu diesem Beteiligungsschritt in Übereinstimmung mit § 18 a Nr. 2 AEG auf die erneute Anberaumung eines Erörterungstermins verzichtet werden konnte.

Die wenigen nach November 2018 von den Vorhabenträgern nachgereichten Deckblätter enthielten so geringe Änderungen (zum Wasserrechtlichen Fachbeitrag und zu dem Bauwerksverzeichnis), dass eine erneute Beteiligung nicht notwendig war.

## **9. Grenzüberschreitende Beteiligung gem. UVPG**

Das grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren wurde auf der Grundlage des UVPG in seiner bis zum 16.05.2017 gültigen Fassung (UVPG a. F.) durchgeführt, mit dem Deutschland die Vorgaben des UN-ECE-Protokolls über die strategische Umweltprüfung zum Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen nach der Espoo-Konvention sowie die Vorgaben des Gemeinschaftsrechts über die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung integriert hat. Da die Unterlagen gem. § 6 UVPG a.F. vor dem 17.05.2017 vorgelegt wurden, war auch für die grenzüberschreitende Beteiligung auf die Fassung des UVPG von vor diesem Datum abzustellen.

### *9.1. Deutsches Notifikationsverfahren, grenzüberschreitende Benachrichtigung*

Aufgrund der örtlichen Lage der Festen Fehmarnbeltquerung in der Ostsee wurden bei der Entscheidung über die im Rahmen der grenzüberschreitenden UVP zu notifizierenden Nachbarstaaten alle Ostsee-Anrainerstaaten sowie auch das am Rande der Ostsee gelegene Norwegen für die frühzeitige Unterrichtung ausgewählt. Es wurden daher aus einer ex-ante-Sicht die folgenden 10 Staaten als von dem Vorhaben betroffene Staaten angenommen: Deutschland und Dänemark als Ursprungsparteien sowie Schweden, Finnland, Norwegen, Polen, Lettland, Litauen, Estland, Polen und Russland als betroffene Staaten.

Das auf den deutschen Anteil des Vorhabens bezogene deutsche grenzüberschreitende Notifikationsverfahren fand zeitgleich mit dem inländischen Scoping im Jahre 2010 statt. Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 und 2 UVPG a.F. (entsprechend Artikel 3 der Espoo-Konvention sowie Artikel 7 der EU-UVP-Richtlinie) wurden Estland, Finnland, Dänemark, Litauen, Lettland, Norwegen, Polen, Russland und Schweden mit in englischer Sprache verfasstem Benachrichtigungsschreiben vom 21.06.2010 über das Umweltverträglichkeitsprüfungskonzept für das geplante Vorhaben notifiziert. Die dänische Behörde tat dies alles zeitgleich als Ursprungspartei Dänemark für den dänischen Genehmigungsteil mit einem gleichartigen Notifikationsschreiben.

Unter Übersendung des ins Englische, Dänische und Polnische übersetzten Scoping-Reports von Juni 2010 und der in alle Sprachen der Beteiligten übersetzte Zusammenfassung des Scoping-Reports von Juni 2010 erhielten die beteiligten Staaten bis zum 06.09.2010 die Gelegenheit zu einer Stellungnahme und zur Übersendung von Beteiligungen aus der Öffentlichkeit ihrer Länder sowie die Gelegenheit zu entscheiden, ob sie an dem weiteren UVP-Verfahren teilnehmen wollten.

Von dem inländischen Scoping-Termin am 25.08.2010 wurden sie in Kenntnis gesetzt und konnten bis zum 20.07.2010 über ihre Teilnahme am Scoping entscheiden.

Stellungnahmen gingen ein von Finnland, Norwegen, Polen, Schweden und Dänemark. Diese Staaten meldeten sich für die weitere Teilnahme an dem UVP-Konsultationsverfahren.

Estland, Lettland und Litauen baten lediglich darum, weiterhin informiert zu werden. Am inländischen Scoping-Termin nahm keiner der beteiligten Staaten teil.

Die auf Aspekte der Umweltverträglichkeit bezogenen Stellungnahmen der teilnehmenden Staaten wurden bei der Festlegung des Untersuchungsumfangs gem. § 5 UVPG a. F. über Inhalte und Umfang der nach § 6 UVPG a.F. beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens berücksichtigt. Diese wurde den Vorhabenträgern mit Datum vom 23.02.2012 übermittelt.

## 9.2. *Deutsches Konsultationsverfahren, grenzüberschreitende Beteiligung*

Nach § 8 Abs. 1 Satz 3 bis 4 UVPG a.F. iVm. § 9a Abs. 1 Satz 1 und Satz 2, Nr. 1 bis 3 sowie Abs. 2 und 3 UVPG a. F. erfolgte die förmliche Beteiligung der als Ergebnis der Notifikation teilnehmenden Staaten mit einem in englischer Sprache abfassten Konsultationsschreiben am 04.04.2014. Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland und Polen wurden aufgefordert, in ihrem Hoheitsbereich die Beteiligungsverfahren nach ihren nationalen Regelwerken durchzuführen und die öffentliche Auslegung der übermittelten Beteiligungsunterlagen für die Zeit vom 05.05.2014 bis zum 05.06.2014 mit einer Einwendungsfrist bis zum 03.07.2014 zu veranlassen. Die baltischen Staaten wurden hierüber wunschgemäß nachrichtlich informiert.

Die Beteiligungsunterlage gem. § 6 Abs. 3 UVPG bestand aus der Übersetzung der „Allgemeinverständlichen Zusammenfassung der UVS – Anhang 1 des Erläuterungsberichts der deutschen Planfeststellungsunterlage“ sowie dem übersetzten „Auszug aus Anlage 1 Erläuterungsbericht – Kapitel 3.6 - Hauptvariantenvergleich - Wahl der Linie“. Nach vorheriger Abstimmung mit den teilnehmenden Staaten wurden die Beteiligungsunterlagen in die Sprachen Polnisch, Englisch und Dänisch übersetzt.

Die fünf teilnehmenden Staaten reichten bis Mitte Juli 2014 ihre Stellungnahmen bei der Planfeststellungsbehörde ein. Private Einwendungen wurden von ihnen nicht in das Verfahren eingebracht. Die Stellungnahmen wurden den Vorhabenträgern übermittelt. Sowohl die Eingänge des grenzüberschreitenden und als auch des inländischen UVP-Verfahrens wurden von den Vorhabenträgern bei der nachfolgenden Planänderung berücksichtigt.

Für die 1. Planänderung mit dem Unterlagenstand 03.06.2016 erfolgte die erneute förmliche Beteiligung der teilnehmenden Staaten nach § 8 Abs. 1 Satz 3 bis 4 UVPG a.F. iVm. § 9a Abs. 1 Satz 1 und Satz 2, Nr. 1 bis 3 sowie Abs. 2 und 3 UVPG a. F. mit einem in englischer Sprache gefassten Konsultationsschreiben am 24.06.2016 zeitgleich mit der Einleitung des

inländischen deutschen Planänderungsverfahrens. Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland und Polen wurden aufgefordert, in ihrem Hoheitsbereich die Beteiligungsverfahren nach ihren nationalen Regelwerken durchzuführen und die öffentliche Auslegung der übermittelten Beteiligungsunterlagen für die Zeit vom 12.07.2016 bis zum 12.08.2016 mit einer Einwendungsfrist bis zum 26.08.2018 zu veranlassen. Die baltischen Staaten wurden hierüber wunschgemäß nachrichtlich informiert.

Die teilnehmenden Staaten reichten bis Ende September 2016 ihre Antworten und Stellungnahmen bei der Planfeststellungsbehörde ein. Private Einwendungen wurden von ihnen auch in diesem Planänderungsverfahren nicht eingereicht.

Zusätzliche Schritte für eine grenzüberschreitende Beteiligung für die 2. Planänderung mit Unterlagenstand 13.12.2017 sowie die Plankorrekturen von November 2018 bedurfte es nicht, da die grenzüberschreitende Beteiligung an eine Beteiligung der Öffentlichkeit im Inland anknüpft, die -wie oben ausgeführt- für diese Schritte nicht erforderlich war.

### 9.3. *Unterrichtung über das Ergebnis, Übermittlung abschließender Entscheidung*

Die Stellungnahmen der an dem grenzüberschreitenden UVP-Verfahren teilnehmenden Staaten aus dem Notifikationsverfahren (2010) wurden von den Vorhabenträgern bereits bei der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie und der weiteren Antragsunterlagen für das Planfeststellungsverfahren berücksichtigt, mit denen im Jahr 2013/2014 das förmliche Planfeststellungsverfahren eingeleitet wurde.

Zu dem im Rahmen des 2014 parallel zur ersten öffentlichen Auslegung und Beteiligung in Deutschland durchgeführten grenzüberschreitenden UVP-Konsultationsverfahren wurden Stellungnahmen von den teilnehmenden Staaten eingereicht. Diese wurden von den Vorhabenträgern in den überarbeiteten Planänderungsunterlagen berücksichtigt, mit denen im Jahre 2016 ein erneutes Öffentlichkeitsverfahren durchgeführt wurde, an dem die teilnehmenden Staaten parallel in einem zweiten Konsultationsverfahren beteiligt wurden. Gegen die Planänderungen wurden keine Bedenken vorgetragen.

Die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens umfasst umfangreiche Maßgaben zur Vermeidung oder Verminderung von Umweltauswirkungen unter Ziff. 2.2.4 des Beschlusses, mit denen die Umweltverträglichkeit des zugelassenen Vorhabens sichergestellt wird.

Zeitgleich mit der inländischen Bekanntmachung des Planfeststellungsbeschlusses mit dem festgestellten Vorhabenplan werden die teilnehmenden Staaten gemäß § 8 Abs. 3 UVPG

die abschließende Unterrichtung über die Zulässigkeitsentscheidung für das Vorhaben einschließlich der Begründung und der Rechtsbehelfsbelehrung erhalten. Die genannten baltischen Staaten werden wiederum benachrichtigt werden.

## **10. Einvernehmen**

Das gemäß § 11 Abs. 1 LNatSchG SH erforderliche Einvernehmen des MELUND SH als Oberste Naturschutzbehörde des Landes zu Ausgleich, Ersatz und Ersatzzahlung wurde mit Schreiben vom 24.01.2019 (Az.: V533 – 4718/2019) erteilt. In demselben Verfahrensschritt wurde nochmals das durch das Beteiligungsverfahren bereits vorgezeichnete Benehmen i.S.v. § 17 Abs. 1 BNatSchG hergestellt.

Das gemäß § 19 Abs. 3 WHG erforderliche Einvernehmen des Kreises Ostholstein als Untere Wasserbehörde zu den Erlaubnissen und Bewilligungen für Benutzungen eines Gewässers wurde mit Schreiben vom 29.01.2019 (GeschZ.: 6.20.23) erteilt.

Weiterer in einzelnen Fachgesetzen vorgesehener Einvernehmen, die die „eigentlich zuständigen Behörden“ vor einer Einzelentscheidung einholen müssten (z. B. gem. § 8 SeeAnlG), bedurfte es im Rahmen der Planfeststellung nach AEG nicht, weil die Verfahrensvorschriften der einbezogenen Fachgesetze nicht anwendbar sind (Kopp/Ramsauer VwVfG, § 74 Rn. 19-21 m. w. N.; § 75 Rn. 15). Es wäre mit dem Charakter des Planungsermessens der Planfeststellungsbehörde auch nicht vereinbar, wenn sie über die unmittelbar ihr auferlegten Einvernehmensvorschriften hinaus weitere Einvernehmen einholen müsste, zumal dies den fachverfahrensrechtlich vorgesehenen Einvernehmensbehörden eine herausgehobenere Stellung verschaffen würde als sie die „eigentlich zuständigen“ Fachbehörden selbst im Planfeststellungsverfahren haben. Auch über deren Stellungnahmen kann die Planfeststellungsbehörde sich nämlich hinwegsetzen, ohne dass ein Vetorecht oder eine andere Einwirkungsmöglichkeit der Fachbehörden besteht. Dieser Verlust der Entscheidungsbefugnis (Stelkens/Bonk/Sachs VwVfG, § 75 Rn. 13 f.) kann für nach den Verfahrensvorschriften der Fachgesetze vorgesehene Einvernehmensbehörden nicht anders gestaltet sein als für die „an sich“ für die Grundentscheidung zuständige Behörde.

Soweit in einigen Fachgesetzen ein Benehmen mit anderen Behörden vorgesehen ist, wurden hierzu keine zusätzlichen Schritte unmittelbar vor Erlass des Planfeststellungsbeschlusses eingeleitet, da das Benehmen mit Fachbehörden durch die mehrfache Stellungnahmemöglichkeit im Verlaufe des Anhörungsverfahrens und die Berücksichtigung dieser Stellungnahmen durch die Planfeststellungsbehörde bereits in ausreichendem Maße hergestellt ist.

## **11. Abschluss des Anhörungsverfahrens und verfahrensrechtliche Gesamtbewertung**

Die in den Einwendungen und insbesondere in den beiden Erörterungsterminen gestellten verfahrensrechtlichen Anträge werden hiermit zurückgewiesen, soweit sie nicht bereits im Verlaufe des Anhörungsverfahrens beschieden worden sind, soweit sie keine Erledigung gefunden haben und soweit ihnen noch nicht durch diese Entscheidungen stattgegeben worden ist. Hinsichtlich der in den Erörterungsterminen gestellten Anträge finden sich die Entscheidung und deren Begründungen in den jeweiligen Niederschriften oder sie wurden direkt durch die Vorhabenträger erledigt.

Sofern dort die endgültige Entscheidung noch vorbehalten worden war, sowie für die übrigen Anträge ergeben sich die Begründungen für ihre teilweise oder vollständige Ablehnung aus den Ausführungen zu den einzelnen Sachthemen.

Eines Anhörungsvermerkes, wie er in § 73 Abs. 9 VwVfG vorgesehen ist, bedurfte es aufgrund der Identität der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde nicht (BeckOK VwVfG § 73 Rn. 82; Stelkens/Bonk/Sachs VwVfG § 73 Rn. 142; Kopp/Ramsauer VwVfG § 73 Rn. 147). Die mit der Planfeststellung in dem Vorhaben betrauten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des LBV SH/APV hatten zu jedem Zeitpunkt des Verfahrens Zugriff auf die über die Anhörung geführten Akten sowie auf sämtliche eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen und haben teilweise an den Erörterungsterminen selbst teilgenommen, um sich einen unmittelbaren Eindruck davon zu verschaffen. Aus Gründen der Effizienz wurde daher darauf verzichtet, das Ergebnis des Anhörungsverfahrens in einer gesonderten Stellungnahme abzubilden.

Das Anhörungsverfahren ist damit insgesamt ordnungsgemäß durchgeführt worden, insbesondere sind die gem. AEG, VwVfG und UVPg erforderlichen Verfahrensschritte eingehalten und dabei die gesetzlich vorgesehenen Fristen beachtet worden. Erörterungen über die im Verfahren eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen sind in ausreichendem Maße abgehalten worden, insbesondere stellt sich der Verzicht auf weitere Erörterungen über die zur Planänderung 2 und den Plankorrekturen eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen nicht als verfahrensfehlerhaft dar.

Die in Einwendungen angezweifelte Unabhängigkeit der PF-Behörde bestand trotz der Anbindung der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde bei dem LBV SH, der zugleich als einer von zwei Vorhabenträgern Antragsteller in diesem Verfahren ist, in jedem Verfahrensschritt. Es ist in der Rechtsprechung anerkannt, dass weder die Beheimatung von Antragsteller und entscheidendem Behördenbereich bei demselben Rechtsträger noch bei derselben Behörde eine institutionelle Befangenheit auslöst oder gegen den Grundsatz des fairen

Verfahrens verstößt (BVerwG, Urt. v. 17.03.1998, 4 B 25/98, Juris-Rn. 6). Eine „institutionelle Befangenheit“ einer gesamten Organisationseinheit der öffentlichen Hand kennt die Rechtsordnung nicht (BVerwG Beschluss v. 31.03.2006, 8 B 2/06). Bei Identität von Antragsteller und Planfeststellungsbehörde sind jedoch verfahrensrechtliche oder organisationsrechtliche Vorkehrungen erforderlich, um eine Beeinflussung auszuschließen (Kopp/Ramsauer VwVfG, § 20 Rn. 12a). Die unparteiliche Wahrnehmung der Aufgabe der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde muss z. B. dadurch gewahrt sein, dass behördenintern eine organisatorische und personelle Trennung der Aufgabenbereiche sichergestellt ist. Fachaufsichtliche Weisungen des mit den Aufgaben des Vorhabenträgers betrauten Behördenanteils gegenüber dem als Planfeststellungsbehörde bestimmten Behördenteil müssen insbesondere ausgeschlossen sein, soweit sie den durch die Gestaltungsfreiheit geprägten Kernbereich planerischer Abwägung betreffen (BVerwG, Urt. v. 24.11.2011, 9 A 23/10, Juris-Rn. 20 u. 22). Diese Voraussetzungen waren für das vom Verfahrensbeginn bis zum 31.12.2017 zuständige Dezernat 40 des LBV SH, Betriebssitz Kiel durchgehend gegeben. Die Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde handelte innerhalb des LBV SH stets rechtlich selbständig und war organisatorisch nicht dem Direktor, sondern dem stellvertretenden Direktor unterstellt. Zu dessen Zuständigkeitsbereich gehörten wiederum nicht die Niederlassungen des LBV SH, so dass weder dieselbe Person die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Antragstellerseite und der genehmigenden Seite zu beurteilen hatte noch ein Weisungsrecht des Direktors gegenüber dem Dezernat 40 bestanden hätte. Diese organisatorische und weisungsrechtliche Trennung ist mit der Errichtung des MWVATT SH –Amt für Planfeststellung Verkehr- und dessen Zuständigkeit ab dem 01.01.2018 noch verstärkt worden. Zwar ist das APV innerhalb des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus an die auch für die Umsetzung von Verkehrsvorhaben zuständige Abteilung 4 angebunden, jedoch enthält der Errichtungserlass ausdrücklich eine Regelung zur Weisungsfreiheit des APV hinsichtlich des Kernbereichs der planerischen Abwägung (MWVATT, Erlass v. 07.12.2017, Amtsbl SH 2017, S. 1631, Kap. 3.1). Die zu einer mangelnden Unabhängigkeit der gesamten Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde erhobenen Einwendungen enthielten keine konkreten Anhaltspunkte dafür, dass trotz der oben genannten internen Vorkehrungen eine Einflussnahme stattgefunden hätte, die zu einer Verletzung des Gebotes eines fairen Verfahrens geführt haben könnte, sondern beschränkten sich auf eine pauschale Ablehnung des als unfair empfundenen Behördenaufbaus. Dies kann ohne die konkrete Nennung von speziell das in Rede stehende Verfahren betreffenden Gründen keinen Anlass geben, an der Unabhängigkeit der handelnden Behörde zu zweifeln (VGH München, Urt. v. 11.06.1971, 71 VIII 71).

Sowohl das Verfahren wie auch die anschließende Abwägung sind vielmehr neutral, unvoreingenommen und unter Wahrung der erforderlichen Distanz durchgeführt worden. Entgegen der in Einwendungen vorgebrachten Zweifel stand einer ergebnisoffenen Prüfung auch

nicht entgegen, dass durch die Formulierung des Staatsvertrages bereits eine so starke Bindung erzeugt worden wäre, dass eine unvoreingenommene Prüfung nicht mehr möglich gewesen wäre. Der Staatsvertrag, dem in Verbindung mit seinem Ratifikationsgesetz in der weiter unten dargestellten Planrechtfertigung eine gesetzliche Festschreibung des Verkehrsbedarfs für das Vorhaben zugesprochen wird, steht damit auf einer Stufe mit anderen in der Infrastrukturplanung gebräuchlichen Ausbaugesetzen des Bundes (Bundesschienenwegeausbaugesetz, Fernstraßenausbaugesetz). Auch zu diesen ist anerkannt, dass die Planfeststellungsbehörde zwar grundsätzlich an die normative Bedarfsfestlegung gebunden ist, jedoch bei der Abwägung dieses Bedarfs mit den entgegenstehenden Belangen letztere durchaus ein größeres Gewicht haben können als die Bedarfsfestlegung, wodurch es dem Vorhaben dann an einer Planfeststellungsfähigkeit fehlt (BVerwG, Urt. v. 20.05.1999, 4 A 12/98, Juris-Rn. 26). Es steht der Planfeststellungsbehörde daher auch nach dem Staatsvertrag (plus Ratifikationsgesetz) zu, das Gewicht der darin niedergelegten gesetzgeberischen Absicht zum Bau der Festen Fehmarnbeltquerung inhaltlich zu bewerten und ergebnisoffen mit den aufgrund des Anhörungsverfahrens herausgearbeiteten gegen das Vorhaben sprechenden Belangen in eine Abwägung einzubeziehen (vgl. Kopp/Ramsauer VwVfG, § 74 Rn. 54). Da auch das Abwägungsgebot, das einen Grundsatz jeglicher Planfeststellung bildet, Verfassungsrang hat, wird die Entscheidungsfähigkeit der Planfeststellungsbehörde weder durch ein bedarfsfeststellendes Ausbaugesetz noch durch einen Staatsvertrag so beschränkt, dass die Entscheidung nur noch in eine Richtung fallen kann.

Angesichts der oben dargestellten fehlenden Weisungsbefugnis des politischen Teils des MWVATT gegenüber der Planfeststellungsbehörde ist es im Hinblick auf eine Ergebnisoffenheit des Verfahrens auch nicht zu beanstanden, dass in Abteilung 4 des MWVATT weiterhin für eine Durchsetzung des Vorhabens gearbeitet wurde und sich dies auch in den Veröffentlichungen des MWVATT und auf seiner Internetseite widerspiegelte. Es kann nicht erwartet werden, dass ein zuständiges Ministerium oder die für die Vorhabenträgerseite des LBV SH zuständigen Behördenteile während des gesamten Verlaufs des mehrjährigen Planfeststellungsverfahrens ihre Arbeit an dem Vorhaben einstellen oder sich verbender Äußerungen hierzu enthalten. Derartige „Nebengeräusche“ bei der unmittelbaren Arbeit an einem Planfeststellungsverfahren auszublenden, gehört zu den unabdingbaren Anforderungen, die an jede Mitarbeiterin und jeden Mitarbeiter in einer Planfeststellungsbehörde zu stellen sind. Die dortige ergebnisoffene Bearbeitung erfordert es nicht etwa, dass die Planfeststellungsbehörde im Ergebnis den Ansichten der vorgebrachten Einwendungen in allen oder zumindest einigen Punkten folgt, sondern dass sie sich ernsthaft mit dem dortigen Vorbringen sowie mit den aus den Stellungnahmen der TöB und der Naturschutzvereinigungen gezogenen Erkenntnissen auseinandersetzt und anhand dessen die Rechtmäßigkeit des beantragten Vorhabens prüft und eine planerische Abwägungsentscheidung trifft. Dies

ist hier geschehen, was sich im Verlaufe des Verfahrens u.a. an zahlreichen bei den Vorhabenträgern im Wege von Sachverhaltsermittlungen erbetenen Klarstellungen und Nachforderungen von Angaben gezeigt hat. Die von den Vorhabenträgern eingereichten Deckblätter und Nachreichungen von Erläuterungen, Gutachtenplausibilisierungen und Konkretisierungen zu den Planunterlagen beruhten maßgeblich auf der kritischen Auseinandersetzung der Planfeststellungsbehörde mit den Unterlagen und entsprechender Nachfragen an die Vorhabenträger zu diesen Unterlagen. Weiterhin hat die Planfeststellungsbehörde zur Verifizierung der in den Unterlagen enthaltenen, ihrer Ansicht nach jedoch nicht substantiiert genug unterlegten Annahmen selbst Gutachten eingeholt (BAW zu Sedimentverdriftung/Sedimentation und PwC zu Existenzgefährdung des Fährlinienbetreibers) um eine abgewogene und auf geprüfter Tatsachengrundlage beruhende Entscheidung treffen zu können.

Das Anhörungsverfahren ist daher insgesamt in einer den gesetzlichen Anforderungen genügenden und von dem Bemühen um eine faire Behandlung aller Beteiligten geprägten Weise durchgeführt worden. Oben dargelegte Verfahrensfehler von untergeordneter Bedeutung haben sich nicht im Ergebnis niedergeschlagen.

### **III. Materiell-rechtliche Würdigung**

Die Planfeststellungsbehörde lässt das Vorhaben „Feste Fehmarnbeltquerung von Puttgarden nach Rødby“ zu, weil es mit dem materiellen Recht in Einklang steht.

Der Umfang der materiell-rechtlichen Prüfung wird durch das Fachplanungsrecht und die Wirkungen der Planfeststellung bestimmt. Gemäß § 75 Abs. 1 S. 2 VwVfG erfolgt durch den Planfeststellungsbeschluss eine rechtsgestaltende Regelung sämtlicher öffentlich-rechtlicher Rechtsbeziehungen zwischen dem Vorhabenträger und der durch dieses Vorhaben Betroffenen. Da durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt wird (sog. Gestaltungswirkung, § 75 Abs. 1, Satz 1 VwVfG), war bei der Gestaltung neben dem AEG und dem FStrG das gesamte berührte öffentliche Recht unter Berücksichtigung derjenigen Maßgaben, die durch den Staatsvertrag und durch das auf diesen Vertrag bezogene Ratifizierungsgesetz bestimmt worden sind, bei der Gestaltung des Vorhabens entweder zwingend zu beachten oder in der Abwägung zu berücksichtigen.

Einschlägige öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen des berührten öffentlichen Rechts sind deshalb grundsätzlich im Rahmen dieser Planfeststellung geprüft. Der Planfeststellungsbeschluss ersetzt sämtliche dieser ansonsten erforderlichen Gestaltungsakte (sog. Konzentrationswirkung gem. § 75 Abs. 1, Satz 1 VwVfG).

Das Vorhaben hält sich in den vom materiellen Recht gesteckten Grenzen. In den folgenden Ausführungen mit abgebildetes zwingendes und in der Abwägung unüberwindbares Recht sowie zwingend einzuhaltende höherstufige Planungen sind beachtet, sodass die Planfeststellungsbehörde in die Abwägung eintreten konnte. Die nach § 18 Satz 2 AEG sowie § 17 Satz 2 FStrG von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange sind bei der Planfeststellung im Rahmen der Abwägung berücksichtigt.

#### **1. Rechtfertigung, Ausgestaltung des Vorhabens, Konkretisierungsgrad der Planunterlagen**

##### **1.1. Planrechtfertigung**

Das Vorhaben ist in der planfestgestellten Form gerechtfertigt. Jede Fachplanung bedarf, zumal sie die Voraussetzung für Eigentumseingriffe schaffen soll, einer Planrechtfertigung. Diese ist dann gegeben, wenn das Vorhaben „vernünftigerweise geboten“ ist. Die Zulässigkeit eines Planfeststellungsbeschlusses setzt daher voraus, dass das jeweilige Vorhaben durch vernünftige Gründe des Gemeinwohls gerechtfertigt ist.

Das planfestgestellte Vorhaben entspricht den fachplanungsrechtlichen und sonstigen gesetzlichen Zielen. Der nachgewiesene Bedarf an dem Vorhaben fördert diese Ziele wie folgt.

Die Feste Fehmarnbeltquerung ist ein grenzübergreifendes Projekt über eine internationale Wasserstraße und in seinen Ausmaßen europaweit herausragend. In enger Zusammenarbeit mit dem Land Schleswig-Holstein wurden zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark ein Staatsvertrag zur Ausführung der Festen Fehmarnbeltquerung geschlossen. Mit dem Staatsvertrag über eine Feste Fehmarnbeltquerung wird der Bedarf einer kombinierten Schienen- und Straßenverkehrsverbindung festgestellt, der aus einer elektrifizierten zweigleisigen Schienenstrecke und einer vierstreifigen Straßenverbindung mit der technischen Qualität eines Autobahnstandards besteht. Die Feste Fehmarnbeltquerung wird gemäß Staatsvertrag vom Königreich Dänemark geplant, gebaut, betrieben und finanziert. Dänemark ist ferner für den Ausbau der dänischen Hinterlandanbindung allein zuständig. Am 28. April 2015 verabschiedete das dänische Parlament das Gesetz über den Bau und den Betrieb einer festen Querung über den Fehmarnbelt mit den dazugehörigen Hinterlandanbindungen in Dänemark. Neben dem Baugesetz wurde auch eine Durchführungsverordnung erlassen. Deutschland hat sich zum Ausbau der Straßen- und Schienenhinterlandanbindung auf deutscher Seite verpflichtet. Dazu gehören der vierstreifige Ausbau der Bundesstraße B 207 zwischen Heiligenhafen-Ost und Puttgarden sowie die abschnittsweise Elektrifizierung und zweigleisiger Ausbau der Schienenverbindung zwischen Lübeck bis Puttgarden. Dieser Ausbau ist die Hinterlandanbindung, die nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses ist.

Die Feste Fehmarnbeltquerung quert den zur westlichen Ostsee gehörenden Fehmarnbelt und verbindet die deutsche Insel Fehmarn mit der dänischen Insel Lolland. Das gesamte Vorhaben beläuft sich auf ~ 27 km Schienenstrecke und ~ 28 km Straße. Hinsichtlich der Abschnittbildung wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 1.3 dieses Beschlusses verwiesen. Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses sind die ca. 12,6 km Eisenbahnstrecke und die ca. 12,9 km Straße (E 47) auf deutschem Hoheitsgebiet und in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee. Die beschlussgegenständliche Feste Fehmarnbeltquerung endet im Norden an der Grenze der dänischen und deutschen AWZ, etwa in der Mitte des Fehmarnbelts. Auf die deutsche landseitige Streckenführung für Schiene und Straße entfallen jeweils gut 3 km bzw. knapp 4 km. Rund 9,5 km verlaufen auf deutschem Hoheitsgebiet und in der deutschen AWZ im Tunnelbauwerk. Schienenseitig beginnt der Planfeststellungsabschnitt ca. 350 m südlich der derzeitigen Straßenbrücke der K 49 über die Bahnstrecke. Der Straßenteil beginnt an der B 207, südlich der K 49, ca. 470 m nördlich der Gemeindestraße von Bannesdorf nach Hinrichsdorf. Gegenstand ist ferner die neu zu bauende Anschlussstelle Puttgarden mit der Verlegung der K 49.

### **1.1.1 Europäische Bedeutung**

Besonderes Gewicht kommt der Planrechtfertigung dadurch zu, dass die Errichtung der FBQ gesetzlich vorgesehen ist (zum Ratifizierungsgesetz unter Punkt 1.1.2.2) und zum transeuropäischen Verkehrsnetz gehört (vgl. hierzu BVerwG, Urteil vom 23. April 2014 – 9 A 25.12 in ZUR 2014, 668, 674 m.w.N.). Die FBQ hat eine europäische Verbindungs- und Raumschließungsfunktion, wie sich aus der Aufnahme in das transeuropäische Verkehrsnetz (TEN-V) ergibt.

Mit dem hier planfestzustellenden Vorhaben wird ein zentraler Teil einer Verkehrsinfrastruktur mit europäischer Bedeutung von Skandinavien zum Mittelmeerraum geschaffen. Nach Einordnung der FBQ als vorrangiges Vorhaben beim Aufbau der transeuropäischen Verkehrsnetze bildet die Feste Fehmarnbeltquerung darüber hinaus einen Teilabschnitt des Kernnetzes des transeuropäischen Verkehrsnetzes und ergänzt zwei weitere prioritäre TEN-V-Verkehrsprojekte.

Die TEN-V Leitlinien legen in den Anhängen das Gesamt- und das Kernnetz sowie die Kernnetzknoten fest. Die Kernnetzkorridore werden in der „Connecting Europe Facility“ definiert. Sowohl der Straßen- als auch der Schienenabschnitt der FBQ sind nach Art. 38 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 i.V.m. Ziffer 5.3 und 5.4 des Anhangs I Teil des Kernnetzes des transeuropäischen Verkehrsnetzes. Zudem sind die Schienenabschnitte „Fehmarn“ sowie „Kopenhagen – Hamburg via Fehmarn: Anschlüsse“ nach Art. 44 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 i.V.m. Anhang I der Verordnung (EU) 1316/2013 vorbestimmte Vorhaben des Kernnetzkorridors Skandinavien-Mittelmeer.

Der schrittweise Aufbau des transeuropäischen Verkehrsnetzes erfolgt insbesondere durch die Umsetzung einer auf einem kohärenten und transparenten methodischen Ansatz beruhenden Struktur auf zwei Ebenen für dieses Netz, die aus einem Gesamtnetz und einem Kernnetz besteht (Zwei-Ebenen-Struktur). Das Gesamtnetz besteht aus allen vorhandenen und geplanten Verkehrsinfrastrukturen des transeuropäischen Verkehrsnetzes sowie aus Maßnahmen zur Förderung einer effizienten sowie sozial und ökologisch nachhaltigen Nutzung dieser Infrastrukturen. Das Kernnetz besteht aus jenen Teilen des Gesamtnetzes, die von größter strategischer Bedeutung für die Verwirklichung der mit dem Aufbau des transeuropäischen Verkehrsnetzes verfolgten Ziele sind und bis 2030 vollendet sein sollen. Das Gesamtnetz wird durch die Beschreibung der Infrastrukturkomponenten konkreter festgelegt. Es erfüllt die in diesem Kapitel aufgeführten Anforderungen an die Verkehrsinfrastrukturen und bildet die Grundlage für die Ermittlung von Vorhaben von gemeinsamem Interesse und berücksichtigt die materiellen Grenzen und die topografischen Besonderheiten der Verkehrsinfrastrukturen der Mitgliedstaaten, wie sie in den technischen Spezifikationen für Interoperabilität (TSI) ausgewiesen sind. Die Funktion des TEN-V ist die Unterstützung der dynamischen Entwicklung der Wirtschafts- und Handelsbeziehungen innerhalb der EU mit Hilfe einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur. Der Auf- und Ausbau

der transeuropäischen Netze dient wichtigen Unionszielen wie dem reibungslosen Funktionieren des Binnenmarktes, der Schaffung von Arbeitsplätzen sowie der Erreichung des sozialen, wirtschaftlichen und geografischen Zusammenhalts. Sämtlichen Bürgern der Union, den Wirtschaftsbeteiligten wie auch den Regionen und Gemeinden sollen die Vorteile eines Raums ohne Binnengrenzen zugutekommen.

Die Feste Fehmarnbeltquerung (Tunnelverbindung unter der Ostsee) mit ihren Zulaufstrecken ist neben dem Brennerbasistunnel eines der beiden wichtigsten Projekte der EU-Kommission in dem Korridor. Sie stellt damit ein wichtiges Bindeglied des gesamteuropäischen Verkehrssystems dar und dient damit auch dem Ziel, den Binnenmarkt zu vollenden und den sozialen, wirtschaftlichen und geografischen Zusammenhalt in der Europäischen Gemeinschaft zu stärken. Sie liegt auch insofern im besonderen europäischen Interesse.

Die FBQ ist angesichts der europäischen Zielvorgaben und der Aufnahme in das Kernnetz deshalb evident sinnvoll, wobei es nach Ansicht der Rechtsprechung für die Planrechtfertigung schon ausreichend ist, dass das planfestzustellende Vorhaben Teil des Gesamtnetzes des Transeuropäischen Verkehrsnetzes ist (vgl. BVerwG, Urteil vom 23. April 2014 – 9 A 25.12 in ZUR 2014, 668, 674).

## **1.1.2 Nationale Ebene**

Seine Planrechtfertigung bezieht das Vorhaben ferner aus entsprechenden Entscheidungen des deutschen Gesetzgebers, einerseits im Hinblick auf den Ausbau der Verkehrswege für den Verkehrsträger Straße, andererseits im Hinblick auf den Verkehrsträger Schiene.

### **1.1.2.1 Bedarfsplan Straße**

Als Anlage zum Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen (Fernstraßenausbaugesetz - FStrAbG) wird ein sog. Bedarfsplan geführt. Mit dem Bedarfsplan entscheidet der Bundesgesetzgeber, ob Bedarf für eine Bundesautobahn oder für eine Bundesstraße besteht. Nach § 1 Abs. 2 FStrAbG entsprechen die in den Bedarfsplan aufgenommenen Bau- und Ausbaivorhaben dem Ziel des § 1 Abs. 1 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG). Daraus wird abgeleitet, dass im Bedarfsplan aufgenommene Bau- und Ausbaivorhaben gemessen an den Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 FStrG vernünftigerweise geboten sind (BVerwG, Beschluss vom 16. Januar 2007, 9 B14/06, NVwZ 2007, 462, Rn. 6). Gemäß § 1 Abs. 2 Satz 2 FStrAbG ist die Feststellung des Bedarfs für die Planfeststellung demnach verbindlich. Im aktuellen Bedarfsplan nach § 1 Abs. 2 FStrAbG (neugefasst durch Bek. v. 20.01.2005 BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz v. 23.12.2016, BGBl. I S. 3354) wird das Vorhaben „FBQ“ nicht ausgewiesen.

Wohl aber ist das Vorhaben der B 207 Puttgarden/Heiligenhafen-Ost, die Hinterlandanbindung, als laufendes und fest disponiertes Vorhaben in den Bedarfsplan

aufgenommen worden. Im Bundesverkehrswegeplan 2030 findet sich zu dieser Hinterlandanbindung der Hinweis: „Folge des Staatsvertrags Dänemark/ Deutschland zur Fehmarnbeltquerung“. Die FBQ selbst wird auch im Bundesverkehrswegeplan 2030 nicht ausgewiesen, und zwar weder als Straßen- noch als Schienenprojekt. Als Schienenprojekt ist allerdings auch hier die Hinterlandanbindung aufgenommen, vgl. laufende Nummer 9 der Schienenprojektliste im Bundesverkehrswegeplan 2030.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 befinden sich des Weiteren sog. Zielnetze sowohl für die Straße als auch für die Schiene. Im Zielnetz Straße ist die Feste Fehmarnbeltquerung nicht enthalten (vgl. Bundesverkehrswegeplan 2030, Abbildung 6, Seite 18). Demgegenüber ist im Zielnetz Schiene eine Querung von Fehmarn nach Lolland vorgesehen (vgl. Bundesverkehrswegeplan 2030, Abbildung 8, Seite 20).

Für in den Bedarfsplan aufgenommene Vorhaben – zum Beispiel also auch für die Hinterlandanbindung – enthält der Bedarfsplan die gesetzliche Feststellung der Planrechtfertigung. Das jeweilige Vorhaben ist gemessen an den Zielen des Bundesfernstraßengesetzes (Netzbildung, Verkehrsverbesserung, Strukturhilfe) vernünftigerweise geboten, es dient damit dem Wohl der Allgemeinheit und ist generell geeignet, entgegenstehende Eigentumsrechte zu überwinden. Einer zusätzlichen Einzelfallprüfung bedürfen in den Bedarfsplan aufgenommene Vorhaben daher nicht. Der Bedarfsplan bindet die Verwaltung im Rahmen der Planung und gilt bis hin zum etwaigen gerichtlichen Überprüfungsverfahren. So wird eine einheitliche Beurteilung durch den Gesetzgeber, die Planfeststellungsbehörde und dem Gericht, ob ein Verkehrsbedarf für ein Vorhaben besteht, gewährleistet. Die Bindungswirkung der gesetzlichen Bedarfsfeststellung schließt ferner aus, für ein in den Bedarfsplan nach dem Fernstraßenausbaugesetz aufgenommenes Straßenbauvorhaben im Planfeststellungsverfahren oder im gerichtlichen Verfahren die zugrundeliegende Nutzen-/Kostenanalyse unbeachtet zu lassen und eine erneute Prüfung des Nutzen-/Kosten-Verhältnisses zu fordern. Angesichts der konstitutiven Wirkung des Bedarfsplans für die Planrechtfertigung der in ihm verzeichneten Vorhaben ist die gerichtliche Prüfung beschränkt auf die Frage, ob der Gesetzgeber mit der Bedarfsfeststellung die Grenzen seines gesetzgeberischen Ermessens überschritten hat. Davon wäre nur auszugehen, wenn die Feststellung des Bedarfs evident unsachlich ist, wenn es also für das Vorhaben offenkundig keinerlei Bedarf gibt, der die Annahme des Gesetzgebers rechtfertigen könnte. Bei dem Bedarf muss es sich, wie die Bezugnahme des § 1 Abs. 2 Satz 1 FStrAbG auf § 1 Abs. 1 FStrG zeigt, um einen solchen handeln, der auf die den weiträumigen Verkehr betreffenden Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 FStrG ausgerichtet ist. Verfehlt und vom gesetzgeberischen Ermessen nicht mehr gedeckt sei eine Bedarfsfeststellung erst dann, wenn es für sie im Hinblick auf den weiträumigen Verkehr keinerlei nachvollziehbaren Bedarf gebe (BVerwG, Beschluss vom 16. Januar 2007, 9 B14/06, NVwZ 2007, 462, Rn. 7).

Aufgrund der fehlenden Ausweisung der FBQ im Bedarfsplan kann auf diese Rechtfertigung weder für den Verkehrsträger Straße noch für den Verkehrsträger Schiene zurückgegriffen werden.

Dies ist für die Planrechtfertigung unschädlich. Der Bedarfsplan hindert nicht an einer selbstständigen Prüfung der Planrechtfertigung. Denn § 1 FStrAbG bestimmt die Verbindlichkeit der gesetzlichen Bedarfsfeststellung lediglich positiv. Eine bindende negative Feststellung, dass für nicht in den Bedarfsplan aufgenommene Vorhaben kein Bedarf besteht, enthält die Vorschrift nicht. Im Hinblick auf ein nicht im Bedarfsplan enthaltenes Vorhaben muss dieses Vorhaben vernünftigerweise geboten sein (BVerwG (9. Senat), Beschluss vom 12. Juli 2017 - 9 B 49.16). Dies muss auch für den Bedarfsplan für die Bundesschienenwege gelten.

Einerseits ist der Plan schon wegen der europäischen Zielvorgaben nicht nur vernünftigerweise geboten, sondern evident erforderlich. Andererseits besteht eine gesetzgeberische Bedarfsentscheidung sowohl für den Verkehrsträger Straße als auch Schiene.

#### **1.1.2.2. Gesetzgeberische Bedarfsentscheidungen für den Verkehrsträger Straße**

Die FBQ musste nicht in den Bedarfsplan aufgenommen werden. Grund hierfür ist nicht etwa der fehlende Bedarf, sondern der Bedarfsplan umfasst im Wesentlichen Vorhaben, die vom Bund als Träger der Straßenbaulast für die Bundesfernstraßen zu bauen und zu unterhalten sind. § 2 FStrAbG stellt den im Bedarfsplan festgestellten Netzausbau dementsprechend unter den Vorbehalt der Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln. Soweit in einzelnen Haushaltsjahren dann tatsächlich Mittel für Bedarfsplanvorhaben zur Verfügung gestellt werden, gelangen Bedarfsplanvorhaben dann in den Straßenbauplan, der in der Regel haushaltsjährlich als Anlage zum Haushaltsplan festgestellt wird, vgl. Art. 3 Straßenbaufinanzierungsgesetz (StrFinG, v. 28.03.1960, zuletzt geändert durch G v. 14.08.2017, BGBl. I S. 3122). Nach den Regelungen des Staatsvertrages fällt die FBQ – anders als die Hinterlandanbindung – nicht in die Finanzierungs- und Unterhaltungslast des Bundes. Art. 1 Abs. 1 des Staatsvertrages bestimmt, dass das Königreich Dänemark die FBQ errichten und betreiben wird und die Kosten dafür trägt. Nach Art. 4 Abs. 1 des Staatsvertrages überträgt die Bundesrepublik Deutschland dem Königreich Dänemark Errichtung, Betrieb und Finanzierung der FBQ zur Ausführung. Der Bund bleibt damit rechtlich zwar Straßenbaulastträger für die auf deutschem Hoheitsgebiet bzw. für die bis zur Grenze der deutschen AWZ entstehende Projektstrecke, er hat sich von der Errichtungs- und Finanzierungsverantwortung für die FBQ insoweit aber entbunden. Aus diesem Grund musste der Gesetzgeber die FBQ daher nicht im Bedarfsplan und in den aus ihm abgeleiteten Straßenbauplänen führen. Jedenfalls ist die FBQ im Bundesverkehrswegeplan 2030 nach dessen Abbildung 6 gerade nicht Bestandteil des deutschen Zielnetzes Straße.

Dann ist es aber auch nachvollziehbar, dass der Gesetzgeber die Feste Fehmarnbeltquerung im daraus generierten Bedarfsplan nicht eigens aufgeführt hat. Denn nach § 1 Abs. 1 Satz 2 FStrAbG ist der Bedarfsplan für den Ausbau des Bundesfernstraßennetzes maßgeblich.

Dass die FBQ im Bedarfsplan nicht ausgewiesen wird, steht ihrer planerischen Rechtfertigung nicht entgegen. Ihre Planrechtfertigung leitet sich aus einer anderweitigen gesetzgeberischen Entscheidung, nämlich aus dem Ratifizierungsgesetz zum Staatsvertrag ab. Der am 3. September 2008 unterzeichnete Staatsvertrag ist ein zwischenstaatlicher Vertrag, der der Ratifizierung bedarf, Art. 59 Abs. 2 GG. Der Vertrag ist in Deutschland durch das Gesetz vom 17. Juli 2009 (BGBl. 2009 II S. 799) in innerstaatliches Recht umgesetzt worden und ist für alle staatlichen Organe verbindlich geworden. Damit ist der Staatsvertrag grundsätzlich als im Rang von Bundesrecht stehendes Recht zu beachten sowie anzuwenden, so dass dieser Staatsvertrag auch im Planfeststellungsverfahren berücksichtigt werden musste. Damit steht das Ratifizierungsgesetz einer Entscheidung über die Aufnahme eines Vorhabens in den Bedarfsplan hinsichtlich des Bedarfs in ihrer Rechtswirkung nicht nach. Auch für die FBQ ist damit eine gesetzliche Feststellung der Planrechtfertigung gegeben.

Der Staatsvertrag nimmt Bezug auf Entscheidungen des Europäischen Parlamentes und des Rates der Europäischen Union über die Einordnung der FBQ als vorrangiges Vorhaben beim Aufbau der transeuropäischen Verkehrsnetze (Entscheidung Nr. 1692/96/EG vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines Transeuropäischen Verkehrsnetzes sowie Entscheidung Nr. 884/2004/EG vom 29. April 2004 zur Änderung der Entscheidung Nr. 1692/96/EG). Art. 19 der Entscheidung 884/2004/EG bestimmt zu den sog. vorrangigen Vorhaben:

- „(1) Die Vorhaben von gemeinsamem Interesse gemäß Art. 7 gelten als vorrangig, wenn die Prüfung ergibt, dass sie
- a) der Beseitigung von Verkehrsengpässen oder der Vervollständigung Transeuropäischer Hauptverkehrsachsen dienen; dies gilt insbesondere für grenzüberschreitende Vorhaben, Vorhaben zur Überwindung natürlicher Hindernisse oder Vorhaben mit einem grenzüberschreitenden Abschnitt;
  - b) von solcher Tragweite sind, dass eine langfristige, auf europäischer Ebene durchgeführte Planung einen erheblichen zusätzlichen Nutzen mit sich bringt;
  - c) insgesamt einen potenziellen sozioökonomischen Nettonutzen sowie weitere sozioökonomische Vorteile bieten;

d) die Mobilität von Gütern und Personen zwischen den Mitgliedstaaten erheblich verbessern und damit auch einen Beitrag zur Interoperabilität der einzelnen Verkehrsnetze leisten; ...“.

Unter Beachtung dieser Maßstäbe ist die Fehmarnbeltquerung gemäß Art. 19 Abs. 2 der Entscheidung Nr. 884/2004/EG in die Liste der in Anhang III aufgeführten vorrangigen Vorhaben aufgenommen worden. Unter der laufenden Nr. 20 von Anhang III der Entscheidung Nr. 884/2004/EG ist die FBQ dabei als Straßen-/Eisenbahnverbindung ausgewiesen.

Wie sich aus den Planunterlagen, Anlage 1, Kapitel 2.1 – Planungsgeschichte und Planungsverlauf – ergibt, sind die sozioökonomischen und verkehrlichen Wirkungen der FBQ neben anderen Gesichtspunkten untersucht worden, bevor die FBQ zu einem vorrangigen Vorhaben erklärt werden konnte. Auf die diesbezüglichen Ausführungen wird an dieser Stelle verwiesen. Das Europäische Gericht erster Instanz (EuG) hat in seinem Urteil vom 13. Dezember 2018 (Aktenzeichen T-630/15) zur rechtlichen Würdigung der Kommissionsentscheidung C(2015) 5023 vom 23. Juli 2015 (State aid SA.39078 (2014/N) – Denmark) das klägerische Vorbringen zur angeblichen Fehlerhaftigkeit der zur Feststellung des sozio-ökonomischen Nutzens des Vorhabens verwendeten Methoden im Übrigen ausdrücklich zurückgewiesen (vgl. Rn. 142, 145, 161 und 169 des Urteils). An der Substantiiertheit der für das Vorhaben festgestellten verkehrlichen und sozio-ökonomischen Erforderlichkeit kann insoweit kein Zweifel bestehen. Die Parteien des Staatsvertrages haben die Feststellung eines bestehenden Bedarfs für die FBQ vorgefunden und sich die Bedarfsfeststellung ausweislich der Vorbemerkungen zum Staatsvertrag zueigen gemacht. Durch das Ratifizierungsgesetz, durch welches die Bundesrepublik Deutschland dem Staatsvertrag zugestimmt hat, sind der Staatsvertrag und die in ihm enthaltene Bedarfsfeststellung für das Vorhaben FBQ sodann auch durch den deutschen Gesetzgeber bestätigt worden. Damit liegt auch in Bezug auf den verkehrlichen Bedarf für die FBQ eine Entscheidung des Gesetzgebers vor. Hinsichtlich der Nachprüfbarkeit dieser Entscheidung gilt nichts anderes als für die oben dargestellte Wirkung der Entscheidung des Gesetzgebers, ein bestimmtes Vorhaben in den Bedarfsplan aufzunehmen. Danach besteht auch hinsichtlich der gesetzlichen Bedarfsfeststellung für die FBQ eine Bindungswirkung, die es ausschließt, dass die Planfeststellungsbehörde oder das Gericht die Frage, ob für die FBQ ein Verkehrsbedarf besteht, aufgreift und anders als der deutsche Gesetzgeber entscheidet.

### **1.1.2.3. Bedarfsplan und gesetzgeberische Entscheidungen für den Verkehrsträger Schiene**

In der Anlage zu § 1 Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSWAG) (v. 15.11.1993, BGBl. I S. 1874, zuletzt geändert durch G v. 23.12.2016, BGBl. I S. 3221) ist bei den Neuen Vorhaben, Unterabschnitt 1, Vordringlicher Bedarf unter Nr. 9 die ABS / NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) aufgenommen, mit der Fußnote für eine Zielreisezeit im Taktfahrplan Hamburg – Kopenhagen von unter 150 Minuten und Berlin – Kopenhagen von unter 240 Minuten. D.h., dass die Zulaufstrecke gesetzlich festgestellt ist und damit nach § 18 AEG für Planfeststellung verbindlich.

Für die FBQ gibt es eine solche Feststellung des vordringlichen Bedarfs nicht.

Der FBQ fehlt es vor diesem Hintergrund aber nicht an einer sachlichen Rechtfertigung. Es ist unschädlich, dass die FBQ in der Anlage § 1 BSWAG nicht genannt ist, denn der in der Anlage enthaltene Bedarfsplan ist als globales und grobmaschiges Konzept nicht detailgenau. Er lässt - entsprechend dieser Unbestimmtheit – für die Ausgestaltung im Einzelnen dem nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weite planerische Spielräume für diese Verknüpfung (BVerwG, Urteil vom 23.10.2002 - 9 A 22/01).

Im Hinblick auf die gesetzgeberische Bedarfsentscheidung ist auf die Ausführungen zu dieser Entscheidung für den Verkehrsträger Straße zu verweisen. Auch im Falle der Schiene bezieht die FBQ ihre Rechtfertigung aus dem Ratifizierungsgesetz zum Staatsvertrag.

Wie auch der Verkehrsträger Straße ist der Verkehrsträger Schiene Teil der transeuropäischen Verkehrsnetze, so dass die Errichtung der FBQ mit dieser europäischen, verkehrspolitischen Leitentscheidung im Einklang steht. Auch im Falle des Ausbaus rechtfertigt dies den Plan (BVerwG, Beschluss vom 08. Januar 1997 – 11 VR 30.95, siehe auch BVerwG, Urteil vom 27.11.1996 - 11 A 99/95 in: LKV 1997, 213, 214).

### **1.1.2.4. weitere Gründe für die Bedarfsfeststellung betreffend Straße und Schiene**

Die geplante Baumaßnahme entspricht im Übrigen auch den Zielen nach §§ 1,3 und 4 AEG sowie §§ 1,3 und 4 FStrG.

Die Eisenbahnstrecke FBQ dient demnach der Gewährleistung eines sicheren Betriebs der Eisenbahn und eines attraktiven Verkehrsangebotes auf der Schiene sowie der Wahrung der Interessen der Verbraucher im Eisenbahnmarkt. Eisenbahnen dienen dem öffentlichen Verkehr, wenn das Eisenbahninfrastrukturunternehmen Zugang zu seiner Eisenbahninfrastruktur gewährt. Dabei müssen der Bau und der Betrieb der Eisenbahninfrastruktur und der Fahrzeuge allen Anforderungen der öffentlichen Sicherheit genügen. Hierzu ist das in Rede stehende Vorhaben geeignet, denn durch den zweigleisigen Ausbau und die Elektrifizierung wird nicht nur das Angebot erhöht, sondern auch die Reise- und Transportzeit erheblich verkürzt unter Zugrundelegung eines Höchstmaßes an Sicherheit.

Gemäß §§ 1 und 3 FStrG muss sich die E 47 mit der Anschlussstelle Puttgarden als Bundesfernstraße, im Tunnel als Bundesautobahn, in ein zusammenhängendes Verkehrsnetz einfügen und dem weiträumigen Verkehr dienen. Hierzu hat der Träger der Straßenbaulast nach seiner Leistungsfähigkeit die Bundesfernstraße in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern. Dabei muss der Bau allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Das hier in Rede stehende Vorhaben ist an den benannten Zielen ausgerichtet. Mit der Festen Fehmarnbeltquerung wird die bisher einen Wechsel des Verkehrsträgers erfordernde Verkehrsverbindung im Zuge der „Vogelfluglinie“ des Fehmarnbelts vereinfacht und verbessert.

### *EUREK*

Der Bau der Festen Fehmarnbeltquerung stellt einen wichtigen Baustein zur Verwirklichung des europäischen räumlichen Leitbildes dar. Mit dem Entwurf für das Europäische Raumentwicklungskonzept (EUREK), verabschiedet am 10. und 11. Mai 1999 vom Informellen Raumordnungsministerrat, und der Territorialen Agenda hat die Europäische Union räumliche Leitbilder und Ziele für die zukünftige Entwicklung des Territoriums festgelegt und damit einen Rahmen für die angestrebte Raumentwicklung vorgegeben. Ziel ist ein wirtschaftlicher und sozialer Zusammenhalt, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und des kulturellen Erbes sowie eine ausgeglichene Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Raumes. Für die räumliche und siedlungsstrukturelle Entwicklung der EU hat man bereits 1994 die drei Leitbilder;

- (1) Entwicklung eines ausgewogenen und polyzentrischen Städtesystems und eine neue Beziehung zwischen Stadt und Land;
- (2) die Sicherung eines gleichwertigen Zugangs zu Infrastruktur und Wissen sowie
- (3) die nachhaltige Entwicklung, das intelligente Management und den Schutz von Natur und Kulturerbe

festgelegt. Die Ziele sollen gemeinsam von den europäischen Institutionen sowie den nationalen, regionalen und lokalen Regierungs- und Verwaltungsebenen angestrebt werden. Durch eine integrierte Raumentwicklungspolitik und die Errichtung der FBQ kann Schleswig-Holstein seine räumliche Vielfalt und die Potenziale seiner Region und Städte für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum und mehr Beschäftigung besser nutzen und damit einen Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas leisten.

### *Territoriale Agenda 2020*

Die Errichtung der FBQ dient der Förderung des territorialen Zusammenhalts in Europa und damit der Umsetzung der Agenda 2020. Angesichts neuer Herausforderungen für die Raumentwicklung wie dem Klimawandel, den Energieproblemen oder der Finanz- und Wirtschaftskrise, bietet die Territoriale Agenda 2020 eine strategische Neuorientierung der

Raumordnungspolitik in Europa. Eine der sechs Prioritäten für die Entwicklung Europas ist die Verbesserung der territorialen Anbindung für den Einzelnen, für Gemeinden und Unternehmen. Dazu gehört neben dem weiteren Ausbau der transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) auch die Schaffung sekundärer Netze auf lokaler und regionaler Ebene sowie eine bessere Verbindung der primären und sekundären Verkehrssysteme. Die TEN-V sollen die Verbindung von europäischen Zentren auch die Verbindung zwischen primären und sekundären Systemen verbessern sollen. Zudem sind Verkehrsverbindungen über territoriale Grenzen hinweg, beispielsweise zu Inseln und überseeischen Gebieten, zu entwickeln.

### *Raumordnung*

Die Errichtung der FBQ steht auch im Einklang mit der Raumordnung. Die Planrechtfertigung erfordert die Prüfung, ob ein Vorhaben mit den Zielen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes übereinstimmt und ob es für sich in Anspruch nehmen kann, in der konkreten Situation erforderlich zu sein. Das ist nicht erst bei Unausweichlichkeit des Vorhabens der Fall, sondern bereits dann, wenn es vernünftigerweise geboten ist (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.11.2006 – 4 A 2001.06 – BVerwGE 127, 95 Rn. 34).

Im Staatsvertrag wird die raumordnerische Bedeutung einer festen Verbindung bekräftigt. Ziel ist es, die Verkehrsinfrastruktur zwischen Deutschland und Dänemark zu verbessern, um den Güter- und Personenverkehr auf regionaler und europäischer Ebene, zwischen Deutschland und Dänemark sowie zwischen Kontinentaleuropa und Skandinavien zu fördern. Damit soll erreicht werden, dass zu Gunsten der Europäischen Union, der beiden Staaten und der Regionen am Fehmarnbelt die erforderlichen Voraussetzungen für eine intensivere kulturelle und wirtschaftliche Zusammenarbeit geschaffen werden. Ferner ist die Integration und die Dynamik der Regionen zu stärken sowie der Wettbewerb und die Entwicklung in den Regionen voranzutreiben.

Dies entspricht dem raumordnerischen Grundsatz des § 2 Abs. 2 Nr. 8 Raumordnungsgesetz (ROG v. 22.12.2008, zuletzt geändert durch G. v. 20.07.2017, BGBl. I S. 2808), die räumlichen Voraussetzungen für den Zusammenhalt der Europäischen Union im größeren europäischen Raum sowie für den Ausbau und die Gestaltung der transeuropäischen Netze zu gewährleisten. Raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen der Europäischen Union und der europäischen Staaten ist Rechnung zu tragen. Zudem sind die Zusammenarbeit der Staaten und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit der Städte und Regionen zu unterstützen.

Auch die weiteren Grundsätze der Raumordnung stehen im Einklang mit der Errichtung der FBQ, wonach der Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland durch Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern ist. Dazu gehört, räumliche und strukturelle Ungleichgewichte auszugleichen und ausgeglichene infrastrukturelle und wirtschaftliche Verhältnisse zu erreichen sowie strukturschwache Räume zu stärken und dem raumordnerischen Grundsatz, eine gute und

verkehrssichere Erreichbarkeit der Teilräume untereinander durch schnellen und reibungslosen Verkehr zu erreichen (§ 2 Nr. 1, 3 und 4 ROG), nachzukommen.

Auch der Raumordnungsplan für die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone in der Ostsee steht der Errichtung der FBQ nicht entgegen. Im Zuge des Abschlusses des Staatsvertrages hat das BSH in dem im Bundesanzeiger veröffentlichten Raumordnungsplan für die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone in der Ostsee vom 10. Dezember 2009 den Bereich der Fehmarnbeltquerung in der Festlegungskarte für die AWZ in der Ostsee bereits nachrichtlich mit aufgenommen und keine entgegenstehenden raumordnerischen Belange festgestellt. Aus dem bisherigen Stand des Aufstellungsverfahrens zum Flächenentwicklungsplan des BSH ergeben sich ebenfalls keine Belange, die einer Errichtung der FBQ entgegenstünden.

#### *Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP 2010)*

Der aktuelle Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein dokumentiert die hohe Raumbedeutsamkeit der Festen Fehmarnbeltquerung einschließlich der notwendigen Hinterlandanbindungen. Demnach soll Schleswig-Holstein der Logistikstandort in Nordeuropa werden, da Schleswig-Holstein bereits aufgrund der geografischen Lage eine wichtige Schnittstelle zwischen Mitteleuropa und Skandinavien sowie zwischen West- und Osteuropa ist. Im Bereich Verkehr führt der LEP die Errichtung der FBQ als Ziel der Raumordnung auf. So ist im Zusammenhang mit den Überlegungen zum Ausbau der transeuropäischen Verkehrsnetze die FBQ möglichst umweltgerecht zu realisieren (vgl. LEP 2010, S. 64). Die Zielerreichung ist eng mit den Zielen nach AEG und FStrG verbunden.

Durch ein bedeutsames Verkehrsprojekt wie der Festen Fehmarnbeltquerung will das Land seine Position festigen und ausbauen. Ferner gilt es, das Schienenverkehrsnetz für Personen und Güter und die verkehrliche Anbindung der verschiedenen Teilräume untereinander zu verbessern. Besonderes Gewicht in der europäisch ausgerichteten Politik Schleswig-Holsteins hat traditionell die Zusammenarbeit mit dem Nachbarland Dänemark. Der Ausbau der TEN-V hat für Schleswig-Holstein herausragende Bedeutung. Der Bau einer Festen Fehmarnbeltquerung soll die Wirtschaftsräume Norddeutschlands und Südschwedens enger zusammenrücken lassen und neue wirtschaftliche Impulse bringen.

Eine der Hauptlandesentwicklungsachsen (A 1) führt entlang überregionaler Verkehrswege, im Falle der Fehmarnbeltquerung von Hamburg entlang der Bundesautobahn 1 über Lübeck und Puttgarden Richtung Kopenhagen und Malmö. Mit Hilfe einer Vielzahl von Verbindungen untereinander (meistens durch Bundesautobahnen) bilden sie eine dichte Netzstruktur, um Schleswig-Holstein als Wirtschaftsstandort bedarfsgerecht weiterzuentwickeln. Weiterhin gewährleisten die Landesentwicklungsachsen ausreichend leistungsfähige, überregionale Verkehrsverbindungen für einen großräumigen Leistungsaustausch, als Orientierungspunkte für potenzielle gewerbliche Standorte von

überregionaler Bedeutung, Vernetzung der Teilräume und Oberzentren des Landes untereinander und mit der Metropolregion Hamburg, sowie die Verstärkung der Verflechtungen zu benachbarten Metropolräumen und Unterstützung der Integration in die nationalen und transeuropäischen Netze. In Anbetracht der Internationalisierung der Wirtschaft und der wachsenden Standortkonkurrenz der Regionen in Europa sollen die Landesentwicklungsachsen die Wettbewerbsbedingungen des Landes und seiner Teilräume verbessern und die Grundlage eines „Wachstumsmodells Schleswig-Holstein“ sein.

Eine weitere Zielsetzung des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein ist es zukünftig die Beziehungen zu den anderen angrenzenden Metropolregionen als Hamburg zu intensivieren und die Integration des Landes in die nationalen und transeuropäischen Netze zu stärken. Hervorgehoben wird im LEP weiterhin die besondere Bedeutung der Verflechtungen in den Nord- und Ostseeraum.

#### *Regionalplan, Regionales Entwicklungskonzept*

Die Errichtung der FBQ wird die Rahmenbedingungen der Entwicklung der Region zwischen Fehmarn und Hamburg verbessern. Bereits im Regionalplan für den Planungsraum II (Schleswig-Holstein Ost) von 2004 wird die große verkehrliche Bedeutung der Festen Fehmarnbeltquerung dokumentiert.

Der Enderbericht des Regionalen Entwicklungskonzeptes (REK) in Folge einer Festen Fehmarnbeltquerung von 2010 von Georg & Ottenströer, beauftragt durch die Kreise Stormarn, Herzogtum Lauenburg, Segeberg und Ostholstein, der kreisfreien Stadt Lübeck sowie der IHK Lübeck, dokumentiert, dass die FBQ die Rahmenbedingungen in der Region zwischen Fehmarn und Hamburg deutlich verändern wird. Im Bereich Tourismus sieht das REK deutliche Entwicklungschancen aufgrund der besseren Erreichbarkeit und Gewinn zusätzlicher Gäste insbesondere aus Skandinavien. So kann durch die Nutzung der Transitverkehr für den Kurz- oder Stopp-Over-Tourismus genutzt werden und die FBQ als Impulsgeber für eine neue Dynamik im Tourismus und für die Nutzung von Kooperationsmöglichkeiten (regional, grenzüberschreitend) insbesondere bei der touristischen Vermarktung sein. Bei den Themen Wirtschaft und Gewerbeflächen stellt das REK unter anderem im Ergebnis fest, dass die Region entlang der Landesentwicklungsachse A1 durch die Feste Fehmarnbeltquerung besser im überregionalen und internationalen Standortwettbewerb positioniert werden kann. Die Vernetzung und Fortentwicklung der regionalen und großräumigen Cluster führt unter den neuen Rahmenbedingungen (mit Fester Fehmarnbeltquerung) zu stärkeren funktionalen Verflechtungen zwischen den Regionen, schafft Entwicklungsmöglichkeiten für Unternehmen und wirkt sich positiv auf das Ansiedlungsgeschehen aus. Durch das Zusammenwachsen der Grenzregionen können die hiesigen Unternehmen neue Absatz- und Beschaffungsmärkte erschließen. Die wichtigsten positiven Effekte beim Thema

Verkehr werden in der Zeitersparnis sowie der verbesserten Qualität der Hinterlandanbindung gesehen. Bei dem Thema Kultur und Begegnung auf der Ebene Politik und Kooperation bietet die Feste Fehmarnbeltquerung jetzt die Möglichkeit und den Anlass, das Verhältnis und das Verständnis auf beiden Seiten zu verbessern und das nachhaltige Zusammengehen zu fördern, was unter anderem auch zu einer tatsächlichen Integration des Arbeitsmarktes führen könnte.

In der Integrierten Entwicklungsstrategie (IES) Wagrien-Fehmarn vom Mai 2015 werden die Ziele der Region durch Unterstützung der Festen Fehmarnbeltquerung dokumentiert. Insbesondere bei dem Kernthema Entwicklung der Region zu einer lernenden Gesellschaft, in der sich Kinder, Jugendliche und Erwachsene aufgehoben fühlen, sollen die Chancen einer festen Verbindung unter dem Begriff „Lernen von Skandinavien“ genutzt werden. Durch die verbesserte Verkehrsanbindung werden aber auch andere Kernthemen, wie aus dem Landesschwerpunkt Wachstum und Innovation, begünstigt und vorangetrieben.

#### *Verkehrsbedürfnis*

Unabhängig von den vorgenannten Aspekten ergibt sich die Notwendigkeit der Festen Fehmarnbeltquerung aufgrund der vorhandenen verkehrlichen Situation. Das vorhandene Verkehrsnetz hat keine ausreichende Kapazität für das zukünftige, prognostizierte Verkehrsaufkommen.

Das vorhandene Straßennetz in Schleswig-Holstein ist stark in Nord-Süd-Richtung ausgeprägt. Diese einseitige Ausprägung ist besonders für das Netz der Bundesfernstraßen kennzeichnend. Grund dafür ist hauptsächlich die Lage Schleswig-Holsteins als Transitland zwischen Kontinentaleuropa und Skandinavien. Eine feste Verbindung zwischen den Inseln Fehmarn und Lolland soll die unzureichenden Verkehrsverhältnisse bei der Anbindung Skandinaviens an Kontinentaleuropa verbessern. Sie soll ausreichende Kapazitäten für den motorisierten Individualverkehr und für den Schienenverkehr dauerhaft und reibungslos bereitstellen und damit die bestehenden Engpässe der Schienen- und Straßenverbindungen durch die physische Barriere Fehmarnbelt bewältigen. Zudem dient sie dem wirtschaftspolitischen Ziel, strukturschwache Räume besser an das nationale Verkehrsnetz und an wirtschaftlich bedeutsame Regionen in Deutschland und zentrale Regionen der Gemeinschaft anzubinden. Neue Wege wie der Fehmarnbelttunnel verbinden Europa als einen gemeinsamen Wirtschafts-, Wohn- und Arbeitsraum enger als bisher und stärken damit die europäischen Ziele. Insgesamt erhöht sich durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung für das Küsten- und Urlaubsland Schleswig-Holstein seine Attraktivität durch eine bessere Erreichbarkeit.

Wie die bundesweiten Prognosen zeigen, wird das Verkehrsaufkommen sowohl für den Güter- als auch für den Personenverkehr weiter ansteigen, wodurch sich die derzeitige Verkehrssituation verschlechtern würde. Zudem prognostiziert die wirtschaftliche Entwicklung

in den skandinavischen Regionen stärkere verkehrstechnische Belastungen in Norddeutschland. Mit dem Bau einer festen Verbindung über den Fehmarnbelt wird die Leistungsfähigkeit der Nord-Süd-Achse, die den Raum zwischen den Metropolen Hamburg und Kopenhagen erschließt, erheblich verbessert. Durch die Feste Fehmarnbeltquerung wird insbesondere für den Bahnverkehr eine Alternative zur Jütlandroute hergestellt, die die Verbindung zwischen Hamburg und Kopenhagen um 160 km verkürzt, sowie insgesamt eine schnellere Alternative zur vorhandenen Fährlinie geschaffen, weil sie ohne Systemträgerwechsel auskommt.

Der Schienenverkehr verläuft derzeit parallel zur E 47 eingleisig und nicht elektrifiziert. Die Hauptstrecke ist als Hauptbahn P 160 II klassifiziert. Die zugelassene Streckengeschwindigkeit beträgt 160 km/h. Es gibt einen Abzweig nach Burg, wo neben dem Fährbahnhof Puttgarden auch ein Haltepunkt liegt. Gemäß dem Sommerfahrplan 2018 der DB Netz AG verkehren im Personenfernverkehr (Hamburg–Kopenhagen) werktags 7 grenzüberschreitende Züge. Im Personennahverkehr fahren werktags 20 Züge nach/von Puttgarden (10 Züge je Richtung). Dies entspricht in etwa den im Erläuterungsbericht (Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen) angegebenen Angaben zur heutigen Verkehrssituation. Der schienengebundene Güterverkehr wurde 1998 eingestellt und auf die Jütlandlinie verlegt.

Die B 207, als Teil der E 47 und Fortsetzung der A 1 nach Norden, ist derzeit zweistreifig ausgebaut und in der Analyse mit ca. 5.700 Kfz/24h (DTV) belastet. Rund 5.300 Kfz/24h (DTV) nutzen die Fährverbindung Puttgarden-Rødby. In der Urlaubszeit steigt das Verkehrsaufkommen auf über 10.000 Kfz/24h. Der Planfeststellungsbeschluss für den 4-streifigen Ausbau der B 207 von Heiligenhafen-Ost bis Puttgarden liegt seit dem Sommer 2015 mit Ergänzungsbeschluss vom 03.05.2018 vor. Anträge auf Planfeststellung für die sog. Schienenhinterlandanbindung sollen abschnittsweise ab 2019 erfolgen.

Die Verkehrsprognose rechtfertigt die Errichtung der FBQ, wenn von einem künftig bestehenden parallelen Fährbetrieb ausgegangen wird oder – wie der UVP aus Gründen der Vorsorge zugrundegelegt – wenn eine vollständige Abwicklung der künftigen Verkehre über die Feste Querung wie im Basisfall B der Verkehrsprognose angenommen wird. Nach Ermittlung der Verkehrsprognose für 2030, vgl. Ziffer Zu 1 III. Nr. 13 dieses Abschnitts, werden für den Personennahverkehr im Schienenverkehr täglich 15 Züge und im Personenfernverkehr 23 Züge erwartet. Schienengebundener Güterverkehr wird mit 73 Zügen pro Tag kalkuliert. Gemäß der Verkehrsprognose für Basisfall B werden 12.158 Kfz/24h erwartet, die sich in etwa 10.321 Pkw, 100 Busse und 1.737 LKW aufteilen sollen.

Bei einem parallelen Fährbetrieb sind die Verkehrsmengen (DTV) entsprechend reduziert (Szenario „Paralleler Fährbetrieb B“, wenn neben dem Tunnelbetrieb ein paralleler Fährbetrieb mit Abfahrtszeiten im Einstundentakt unterstellt wird: 86 Busse, 1.468 Lkw und 9.014 Pkw – jeweils DTV). Auch dieser im Vergleich zu Planfall B verminderte DTV trägt sachlich die Planrechtfertigung, selbst wenn dies erhebliche Marktanteile zugunsten des Fährbetriebs bedeutet. Die zu erwartenden Verkehrsstärken auf dem Verkehrsträger Straße und

insbesondere auf dem Verkehrsträger Schiene rechtfertigen die gesetzgeberische Entscheidung zur Durchführung des Vorhabens.

Ursächlich für die unzureichenden Verkehrsverhältnisse ist die Unterbrechung der Schienen- und Straßenverbindung auf der „Vogelfluglinie“ durch den Fehmarnbelt. Aktuell kann diese ausschließlich mittels Fähren mit der entsprechenden Taktung gequert werden. Der Schienengüterverkehr wurde bereits 1998 mit Fertigstellung der Großen Belt Querung, über den Fehmarnbelt eingestellt. Er wird derzeit über Flensburg-Kolding-Großer Belt, der sogenannten Jütlandlinie, abgewickelt. Dies gründet sich daher, dass die Fähren hinsichtlich der Zuglängen beschränkt sind. Rangiermanöver im Bereich des Fährhafens führen zu erhöhten Wartezeiten mit dem Ergebnis verlängerter Transportzeiten. Die Jütlandlinie von Hamburg nach Kopenhagen ist 160 km länger als die direkte Verbindung über die „Vogelfluglinie“.

#### *Anforderungen an die Verkehrssicherheit und -qualität*

Die Wahl des beantragten Straßen- und Schienenquerschnitts ist mit Blick auf die Verkehrssicherheit und die Verkehrsqualität gerechtfertigt. Eine vierstreifige Straßenverbindung und eine elektrifizierte zweigleisige Schienenstrecke entspricht der prognostizierten Verkehrsbelastung.

Bei Verbindungen zwischen zwei Metropolregionen, wie hier Hamburg und Kopenhagen, ist gemäß der Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN, Ausgabe 2008) die Verbindungsfunktionsstufe „0 / kontinental“ anzustreben. Maßgeblich ist hier der hohe Anteil an Transitverkehr. Als Zielgrößen der Erreichbarkeit zwischen zwei Metropolregionen werden nach RIN sowohl mit dem Pkw als auch im öffentlichen Personenverkehr  $\leq 180$  Minuten Reisezeit angesetzt. Trotz des engen Fährtaktplans von einer halbstündigen Frequenz und der hohen Leistungsfähigkeit der bestehenden Fährlinie kann wegen der rund 45-minütigen Querungsdauer und den Ver- und Entladezeiten die angestrebte Zielgröße nicht erreicht werden. Hinzu kommt, dass Gefahrgüter in einer erheblich geringeren Taktung (teilweise nur einmal täglich) queren können. Die Region ist geprägt durch einen starken Urlaubsverkehr, vor allem in den jeweiligen Saisonzeiten (vgl. Ziffer Zu 1 III Nr. 13). Insbesondere zu den Spitzenzeiten steigen die Wartezeiten stark an, was sich sowohl auf den Güter- und Wirtschaftsverkehr als auch auf den „Normal“-Reisenden bezieht. Das Risiko einer Abweichung vom Fahrplankontakt oder gar ein Fährausfall ist nicht auszuschließen. Verschiebung in den Frequenzen führen gleichzeitig zu verminderten Transportkapazitäten auf den nachfolgenden Fähren. Ausgeprägt spürbar werden die Verzögerungen im Schienenpersonenverkehr. Wenn ein Zug die fahrplanmäßige Fährverbindung verpasst, führt dies demzufolge zu einer Verspätung von 30 Minuten. Verspätungen dieser Größenordnung sind auf der anschließenden, größtenteils eingleisigen Strecke nicht abbaubar, sodass Anschlussverbindungen nicht erreicht werden.

Bereits heute ist die Verbindung nur bedingt leistungsfähig. Die prognostizierten Verkehre für Schiene und Straße werden die oben genannten Effekte weiter verstärken. Die Kapazitäten der Fähren sind im Vergleich zur FBQ begrenzt. Wegen der bereits heute dichten Fahrplantaktung ist eine Erhöhung der Frequenz nur eingeschränkt möglich. Größere Schiffe würden zu längeren Be- und Entladezeiten führen. Auch zusätzliche Fähren sind aufgrund der begrenzten Dimensionierung der Hafenein- und ausfahrten nur bedingt möglich.

Das Vorhaben ist erforderlich, um den derzeitigen und insbesondere die künftig zu erwartenden Verkehre sicher und reibungslos bewältigen zu können. Im Ergebnis können die Zeitverluste bei alleiniger Aufrechterhaltung der jetzigen Querung mittels Fährlinie nicht eingespart werden, sie werden sich wahrscheinlich sogar weiter erhöhen.

Die raumordnerische Funktion der geplanten Verbindung geht einher mit dem Anspruch hoher Verkehrssicherheit und angemessener Qualität des Verkehrsablaufes der gesamten Strecke. Dies führt dazu, dass sie vom motorisierten Individualverkehr gleichmäßig und mit einer der Kategorie angemessenen Geschwindigkeit befahren werden. Auch die RIN 2008 sieht für die Beseitigung von Verkehrsengpässen vor, dass Veränderungen im Netz durch Neu-, Aus- und Umbaumaßnahmen in Betracht gezogen werden. Nur mit der festen Verbindung in Form der Beltquerung ist es möglich, wegen ihrer Lage und Verbindungsfunktion, die bestehenden Engpässe der Schienen- und Straßenverbindungen mit den nordischen Ländern zu beseitigen und eine leistungsfähige und großräumige, durchgehende Verbindung zu schaffen. Dies führt im Ergebnis zu erheblich kürzeren Reise- und Transportzeiten. Die Feste Fehmarnbeltquerung steigert die Zuverlässigkeit beider Verkehrsträger und gewährleistet den freien und ungehinderten Zugang zu den Verkehrswegen.

Nach dem Staatsvertrag besteht die FBQ aus einer elektrifizierten zweigleisigen Schienenstrecke und einer vierstreifigen Straßenverbindung mit der technischen Qualität eines Autobahnstandards. Ferner wird die Schienen- und Straßenverbindung gemäß RIN als hochrangigste Verbindungsfunktionsstufe „0 / kontinental“ eingestuft. Entwurfstechnische und betriebliche Merkmale der Verkehrswege sind entsprechend ihrer Einstufung zugrunde zu legen. Im dänischen Hinterland bindet die Bahnstrecke an die Strecke Ringstedt und Rødby des dänischen Eisenbahninfrastrukturunternehmens Banedanmark an, welches ebenfalls zweigleisig ausgebaut und elektrifiziert wird. Im Süden wird an den Regelquerschnitt gem. Ril 800.0130 Anhang 3 der Schienenhinterlandanbindung der DB Netz AG angeschlossen. Die Feste Fehmarnbeltquerung ist Teil der Europastraße E 47. Für Europastraßen gilt das Europäische Übereinkommen über die Hauptstraßen des internationalen Verkehrs (AGR) der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen. Sowohl die Bundesrepublik Deutschland als auch das Königreich Dänemark haben den Beitritt zur AGR ratifiziert. Die

AGR enthält Mindestanforderungen an die Klassifikation und die geometrischen Entwurfsmerkmale für internationale Straßen. Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass internationale Straßen vorzugsweise als Autobahnen oder Schnellstraßen klassifiziert sein sollten; auf genügend langen Abschnitten haben die internationalen Straßen gleichartige Merkmale aufzuweisen. Hinsichtlich besonderer Anforderungen an den Querschnitt in Tunneln ist definiert, dass Tunnel, die integrierte Teile des Straßensystems darstellen, dieselbe Anzahl an Fahrstreifen aufweisen sollen, wie dies vor und hinter diesen Bauwerken der Fall ist. Die dänische Straßen-Hinterlandanbindung E 47 schließt als bestehende vierstreifige Autobahn an die FBQ an. Da der Straßentunnel sowohl von Norden als auch von Süden durch eine Fernstraße im Autobahnstandard erschlossen wird, ist dieser auch im Tunnelbauwerk fortzusetzen. Um eine einheitliche Streckencharakteristik zu gewährleisten wird für den Straßenteil der Querschnitt des Ausbaus der südlich anschließenden B 207 fortgesetzt, die ebenfalls Teil der Europastraße E 47 ist. Es wurde dort in Abstimmung mit dem BMVI der Regelquerschnitt RQ 28 zugrunde gelegt, der auch bei der Festen Fehmarnbeltquerung Gegenstand der Planung ist.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde sind keine Gründe erkennbar von einer einheitlichen Streckencharakteristik abzuweichen und somit die Sicherheit und Leichtigkeit des Straßenverkehrs zu gefährden.

#### *Finanzierung des Vorhabens*

Die Finanzierung der FBQ erscheint aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ausreichend möglich und steht der Planrechtfertigung nicht entgegen. Die Art der Finanzierung des Vorhabens ist weder Bestandteil der fachplanerischen Abwägung noch Regelungsgegenstand des Planfeststellungsbeschlusses. Im Zeitpunkt der Planfeststellung darf jedoch nicht ausgeschlossen sein, dass das planfestgestellte Vorhaben auch verwirklicht werden wird. Da die Realisierung eines Vorhabens bei dem endgültigen Fehlen der erforderlichen Finanzmittel scheitern würde, wäre die Planung eines Vorhabens, dessen Finanzierung ausgeschlossen ist, verfrüht und damit unzulässig. Ihr fehlt dann die Planrechtfertigung, weil sie nicht vernünftigerweise geboten ist. Darin liegt eine strikt verbindliche Planungsschranke (BVerwG, Urteil vom 20. Mai 1999 - 4 A 12/98 in NVwZ 2000, 555, 558 m.w.N.).

Die Planfeststellungsbehörde darf deshalb den Mangel der Finanzierbarkeit eines Vorhabens nicht ignorieren. Sie hat deshalb bei der Planaufstellung vorausschauend zu beurteilen, ob dem geplanten Bauvorhaben unüberwindbare finanzielle Schranken entgegenstehen. Diese Einschätzung setzt einen Zeithorizont voraus, der sich an der Geltungsdauer des nicht ausgenutzten Planfeststellungsbeschlusses orientiert (§ 18c Nr.1 AEG, § 17c Nr.1 FStrG). Mithin beträgt der Zeithorizont für diese Betrachtung 15 Jahre nach Planerlass (zum Ganzen BVerwG, Urteil vom 28. April 2016, 9 A 9/15, Rn. 58 – NVwZ 2016, 1710 (1717)).

Die Planrechtfertigung entfiel selbst dann nicht, wenn die in einigen Einwendungen ausführlich dargelegte Annahme, dass eine Refinanzierung der Kosten der Planung und Errichtung der Querung durch Mauteinnahmen nicht in dem erwarteten Maße und in dem angesetzten Zeitraum möglich sein wird, zutreffen sollte. Auch die Entscheidungen des EuG vom 13. Dezember 2018 (Rs. T-630/15 und 631/15), mit denen die Billigung der Kommission vom 23. Juli 2015 der Gewährung einer Garantie seitens des Königreichs Dänemark zugunsten von Femern A/S aufgehoben wurden, lassen die Planrechtfertigung nicht entfallen.

Die anzustellende Betrachtung führt nicht zu der Feststellung, dass dem geplanten Bauvorhaben unüberwindbare finanzielle Schranken entgegenstehen. In Reaktion auf die Entscheidungen des EuG vom 13. Dezember 2018 in den Rs. T-630/15 und 631/15 hat das Ministry of Transport, Building and Housing des Königreichs Dänemark mit Schreiben vom 18. Dezember 2018 gegenüber dem Minister für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein bestätigt, dass die Entscheidung des EuG keine Auswirkungen auf die vom Königreich Dänemark gemäß Art. 1 des Staatsvertrages übernommene Finanzierungsverpflichtung für das Vorhaben hat. Danach wird das Königreich Dänemark die Feste Fehmarnbeltquerung errichten und betreiben und die Kosten für Errichtung und Betrieb tragen. Hierzu können von den Nutzern der Querung Gebühren (Maut) erhoben werden. Zur Darstellung der Finanzierung ist Dänemark dabei allerdings nicht zwingend auf die Erhebung von Gebühren bei den Nutzern angewiesen, sondern könnte die Finanzierung auch anderweitig organisieren, z. B. durch eine klassische Haushaltsfinanzierung.

Soweit eingewendet worden ist, dass der spätere Betrieb des Straßentunnels nur bei einem anfänglichen Angebot von kartellrechtswidrig niedrigen Mautansätzen („Dumpingpreise“) möglich sein werde, weil langfristig ausreichende Mauteinnahmen nur denkbar seien, wenn die konkurrierende Fährlinie vom Markt verdrängt werde, geht auch dies im Kern von einer Frage der Finanzierbarkeit i.S. eines betriebswirtschaftlichen Herangehens aus. Ob eine Vollfinanzierung des Vorhabens oder seines Straßenteils über eine Maut realistisch ist, ist keine in der Planfeststellung zu entscheidende Frage. Zum einen sind die in den Einwendungen des Fährbetreibers dargelegten Schlussfolgerungen nicht in einem solchen Maße zwingend, dass die Planfeststellungsbehörde zum jetzigen Zeitpunkt davon ausgehen müsste, dass etwas anderes als marktverdrängende Dumpinggebühren für die Tunnelbetreiber nicht in Frage kommt. Zum anderen ergibt sich aus der vom zuständigen dänischen Minister abgegebenen Erklärung, dass die Entscheidung des EuG die im Staatsvertrag übernommene Finanzierungsverpflichtung Dänemarks unberührt lässt, dass auch andere Finanzierungsmodelle als eine vollständige Finanzierung über Mauteinnahmen oder eine Mitfinanzierung über europarechtliche Beihilfen rechtlich wie tatsächlich in Betracht kommen. Aus der Erklärung folgt, dass Dänemark im Falle einer beihilfenrechtlichen Unzuläs-

sigkeit der bisher vorgesehenen Finanzierungsstruktur bereit ist, auch andere Finanzierungsstrukturen und notfalls auch eine Haushaltsfinanzierung zu realisieren, um seiner Finanzierungsverpflichtung unter dem Staatsvertrag nachzukommen.

Die o.g. Beihilfenentscheidungen des EuG vom 13.12.2018 betreffen im Übrigen ausschließlich die vom Königreich Dänemark an Femern A/S gewährte Staatsgarantie für eine erleichterte Kreditaufnahme seitens Femern A/S. Die von der Exekutivagentur für Innovation und Netze der Europäischen Union gewährte unmittelbare Unterstützung in erheblicher Höhe für den Zuwendungszeitraum 2017 bis 2020 ist von dem Urteil nicht betroffen. Angesichts der von den europäischen Institutionen hervorgehobenen Bedeutung der FBQ für das transeuropäische Kernverkehrsnetz (TEN-V-Netzwerk) erscheint es wahrscheinlich, dass der genannte Zuwendungszeitraum verlängert werden wird, falls dies wegen eines späteren Baubeginns der FBQ als zunächst vorgesehen war, nötig werden sollte.

Bei dieser Sachlage kann nicht festgestellt werden, dass der Finanzierung der FBQ bereits zum Zeitpunkt der Planfeststellung unüberwindbare finanzielle Schranken entgegenstehen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass in dem für die anzustellende Prognose maßgeblichen Betrachtungszeitraum von 15 Jahren ab Planerlass die Voraussetzungen für eine auch beihilfenrechtlich unbedenkliche Finanzierung des Vorhabens geschaffen werden können. Dieses gilt selbst dann, wenn sich das Königreich Dänemark im Zuge des bevorstehenden beihilfenrechtlichen Hauptprüfverfahrens zu einer Restrukturierung der bisher vorgesehenen Finanzierungsstruktur entscheiden sollte und hierzu in der Folge entsprechende Parlamentsbeschlüsse zur Änderung der gesetzlichen Grundlagen herbeizuführen wären. Selbst wenn für die Dauer des beihilfenrechtlichen Hauptprüfverfahrens ein Zeitraum von zwei bis drei Jahren unterstellt wird, verbliebe binnen des anzusetzenden 15-jährigen Betrachtungszeitraums noch genügend Zeit zur Ausarbeitung und Vorbereitung modifizierter Finanzierungsstrukturen bis hin zu einer möglichen Entscheidung, die gegenwärtige Kreditaufnahmemöglichkeit des Vorhabenträgers Femern A/S in Reaktion auf die beihilfenrechtliche Beurteilung der Finanzierung vollständig -also auch in Bezug auf seitens Femern A/S bereits aufgenommene Kredittranchen – zu kassieren und den Vorhabenträger statt über den Kapitalmarkt ausschließlich über den dänischen Staatshaushalt zu finanzieren. Nach den Regelungen der Wegekostenrichtlinie wäre grundsätzlich auch in einer solchen Struktur eine Anlastung der Kosten für Planung, Bau, Betrieb und Erhaltung der Querung bei ihren Nutzern möglich, etwa durch Begründung eines Mautsystems ohne konzessionsgebundene Mautgebühren (vgl. Art. 7h Abs. 1 Buchstabe a) der Richtlinie 2011/76/EU). Auch wäre es möglich, die Kosten für Errichtung, Erhaltung und Betrieb des Vorhabens nicht vollständig auf die Nutzer abzuwälzen, sondern nur einen bestimmten Anteil dieser Kosten, um den verbleibenden Teil aus dem dänischen Staatshaushalt zu finanzieren (vgl. Art. 7b Abs. 2 S.

2 der Richtlinie 2011/76/EU). Eine Umstellung der Finanzierung auf eine teilweise nutzerfinanzierte, teilweise haushaltsfinanzierte Mittelbereitstellung wäre sowohl für ein konzessionsgebundenes Mautmodell („Privatfinanzierung“) als auch für ein nicht konzessionsgebundenes Mautmodell möglich.

Soweit das Königreich Dänemark die Finanzierungsstrukturen für die FBQ aus Anlass des beihilfenrechtlichen Hauptprüfverfahrens entsprechend modifiziert und im Rahmen dessen die bisherige garantiegestützte Kapitalmarktfinanzierung des Vorhabenträgers –ggf. auch rückwirkend- durch eine de-facto-Haushaltsfinanzierung ersetzt, ist damit auch nicht zwingend verbunden, dass Femern A/S als derzeitiger Vorhabenträger ausscheidet, wie aus Anlass der EuG-Entscheidung vom 13. Dezember 2018 zuletzt eingewandt wurde. Dafür, dass Femern A/S als staatlich kontrollierte und unmittelbar aus dem Staatshaushalt finanzierte Einheit nicht zugleich auch Vorhabenträger sein bzw. bleiben kann, ist im Gegenteil nichts ersichtlich.

Eine beihilfenrechtliche Würdigung der gegenwärtigen Finanzierungsstrukturen im Zuge der Planfeststellung ist demgegenüber weder geboten noch für eine rechtmäßige Planfeststellung rechtlich erforderlich. Das förmliche Prüfverfahren bei der EU-Kommission ist noch nicht abgeschlossen. Abgesehen davon sind europarechtliche Fragen des Beihilfenrechtes grundsätzlich weder von der Planfeststellungsbehörde zu behandeln noch Gegenstand der gerichtlichen Kontrolle des Planfeststellungsbeschlusses. Das Verfahren nach Art. 107 bis 109 AEUV erfordert differenzierte Prüfungen und Bewertungen und würde das Planfeststellungsverfahren überfrachten. Die Effizienz und Wirksamkeit des europäischen Beihilfenrechtes (Art. 4 Abs. 3 UAbs. 2 EUV) erfordert keine Verknüpfung der Beihilfen-Rechtmäßigkeit mit der Vorhabenzulassung im Planfeststellungsrecht, weil bereits das europarechtliche Kontrollverfahren effektiv funktioniert (OVG Schleswig, Beschl. v. 14.3.2011, 1 MR 19/10, Juris Rn. 70; BVerwG, Urt. v. 19.10.2006, 3 C 33.05, juris Rn 37, 40, VGH Kassel, Urteil vom 17. Juni 2008, 11 C 2706/07, NJOZ 2009, 4060 (4075)). An die Stelle einer beihilfenrechtlichen Beurteilung tritt die Prognose, ob zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses unüberwindbare Finanzierungshindernisse bestehen. Solche sind, wie ausgeführt schon wegen der Möglichkeit alternativer Finanzierungsmodelle, nicht zu erkennen. Insofern ist es dann auch nicht rechtsfehlerhaft, weiterhin von der Planrechtfertigung für das Vorhaben auszugehen. Die Behandlung der Finanzierbarkeit eines Vorhabens im Rahmen der Planrechtfertigung beruht nicht auf gesetzlichen Vorgaben, sondern wird als Ausprägung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes begriffen (VGH Kassel, Urteil vom 17. Juni 2008, 11 C 2706/07, NJOZ 2009, 4060 (4076)). Da nach den angestellten Überlegungen zur möglichen Anpassung und Fortentwicklung der Finanzierungsstrukturen für das Vorhaben im Zeitraum von 15 Jahren nach Planerlass keine unüberwindbaren Hindernisse

zur Darstellung der Finanzierung ersichtlich sind, fehlt es der mit dem Planfeststellungsbeschluss wahrgenommenen eisenbahnrechtlichen Fachplanung auch nicht an der Erforderlichkeit und Eignung, das mit der Planung verbundene öffentliche Interesse zur Umsetzung zu bringen.

Es bestehen derzeit ferner keine Anhaltspunkte dafür, dass die Umsetzung des Vorhabens aufgrund von etwaigen Kostensteigerungen in keinem Falle mehr beabsichtigt wäre oder objektiv ausgeschlossen wäre. Das bereits erwähnte Schreiben des Ministry of Transport Dänemarks vom 18. Dezember 2018 belegt vielmehr den weiter bestehenden Umsetzungswillen und ein großes Interesse an der Herstellung eines Baurechts. Die Planfeststellungsbehörde hat daher trotz der einwenderseits vorgetragenen Zweifel an einer Wirtschaftlichkeit der festen Querung im engeren (nicht volkswirtschaftlichen, sondern vor allem betriebswirtschaftlichen) Sinne auch insoweit keinen Anlass, davon auszugehen, dass dem geplanten Bauvorhaben bereits jetzt sicher absehbare unüberwindbare finanzielle Schranken entgegenstehen.

#### **1.1.2.5. Gemeinwohlinteresse**

Der Plan ist auch im Hinblick auf dessen enteignungsrechtliche Vorwirkung gerechtfertigt. Die enteignungsrechtliche Vorwirkung ist sowohl in § 22 AEG als auch in § 19 FStrG spezialgesetzlich angeordnet. Der enteignungsrechtlichen Vorwirkung steht weder entgegen, dass die Vorhabenträgerin Femern A/S ein privatrechtlich organisiertes öffentliches Infrastrukturunternehmen ist, noch dass das Vorhaben zugleich privat- und gemeinnützig ist. Hinsichtlich des Vorhabenträgers Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr steht aufgrund der Ausgestaltung als Behörde die Gemeinnützigkeit außer Frage. Aber auch Enteignungen zugunsten Privater wie hier der Vorhabenträgerin Femern A/S sind grundsätzlich zulässig, wenn hinter dem verfolgten Gemeinwohlziel ein auch unter Berücksichtigung der Privatnützigkeit der Enteignung hinreichend schwerwiegendes, spezifisch öffentliches Interesse steht (vgl. hierzu BVerfG Beschluss v. 25. Januar 2017 – 1 BvR 2297/10 Rn. 37, in: NVwZ 2017, 949, 950). Das ist hier der Fall. Dieses Interesse begründet sich u.a. in dem Ausbau der transeuropäischen Verkehrsnetze und der damit verbundenen Stärkung des Binnenmarktes. Diese Stärkung des Binnenmarktes kommt sowohl den Bürgern, der Wirtschaft als auch der Region und den Gemeinden zugute. Es ist zu erwarten, dass durch die Errichtung der Fehmarnbeltquerung der Wirtschaftsstandort Schleswig-Holstein wie auch der Tourismus wächst, deshalb neue Arbeitsplätze geschaffen und ausgeglichene infrastrukturelle und wirtschaftliche Verhältnisse erreicht werden. Mit der Errichtung der Festen Querung des Fehmarnbelts wird ein attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene sowie auf der Straße geschaffen. Das gesamte Infrastrukturprojekt bietet die erforderlichen Voraussetzungen für

eine intensivere kulturelle und wirtschaftliche Zusammenarbeit der Regionen am Fehmarnbelt und damit auch der beiden Vertragsstaaten und letztlich der Europäischen Union.

Es sind auch hinreichende Vorkehrungen getroffen worden, dass die Vorhabenträgerin die Querung gemeinwohldienlich betreibt. So unterliegt sie einer gesetzlichen Betriebspflicht und ihre Verwaltung wird durch die deutsche Aufsichtsbehörde überwacht. Dies gilt auch für den Netzzugang, Entgelte und die Trassenzuteilung.

## **1.2. Raumordnungsverfahren / Linienbestimmung**

### *Raumordnungsverfahren*

Aus dem Bundesrecht lässt sich nicht herleiten, dass Planfeststellungsverfahren ohne vorheriges Raumordnungsverfahren unzulässig seien. Gemäß § 16 Abs. 2 ROG kann von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens bei Planungen und Maßnahmen abgesehen werden, für die sichergestellt ist, dass ihre Raumverträglichkeit anderweitig geprüft wird; die Landesregierungen werden ermächtigt, das Nähere durch Rechtsverordnung zu regeln. In Schleswig-Holstein sind nähere Regelungen zum Raumordnungsverfahren im „Gesetz über die Landesplanung – (LaplaG)“ vom 10.02.1996 (GVObI. Schl.-H. S.232) getroffen worden. In § 14 Abs.1 LaplaG wird hinsichtlich der Durchführung des Raumordnungsverfahrens auf §§ 15,16 ROG verwiesen. Über die Einleitung eines Raumordnungsverfahrens entscheidet gemäß § 14 Abs. 5 LaplaG die Landesplanungsbehörde. Mit Schreiben vom 17.07.2009, Az.: IV 54, hat die Landesplanungsbehörde Schleswig-Holstein auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens für die Feste Fehmarnbeltquerung inklusive der Rampenanschlüsse verzichtet, da das Projekt den in Aufstellung befindlichen Zielen (der damals im Entwurf befindliche Landesentwicklungsplan) der Raumordnung entspricht und die Berücksichtigung der weiteren landesplanerischen Erfordernisse in den Genehmigungsverfahren sichergestellt werden kann.

Der Bau der Festen Fehmarnbeltquerung entspricht den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung. Auf die weiteren Ausführungen zur materiell-rechtlichen Würdigung wird verwiesen. Zudem war eine ausreichende Berücksichtigung landesplanerischer Erfordernisse durch das Planfeststellungsverfahren gewährleistet. Insofern war der Verzicht auf ein Raumordnungsverfahren für das gegenständliche Vorhaben gemäß § 16 Abs. 2 ROG aus den benannten Gründen geboten.

Des Weiteren hat die Landesplanungsbehörde des Landes Schleswig-Holstein (vgl. Ziffer 4.1.12 dieses Beschlusses) im Planfeststellungsverfahren die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Raumordnung weiterhin bestätigt.

Bereits mit Beschluss vom 15.05.1996 (Az. 11 VR 3/96, NVwZ-RR 1996, 557) hat das Bundesverwaltungsgericht zudem bestätigt, dass weder Bundes- noch Landesrecht eine Norm

enthalten, die die Rechtmäßigkeit der Planfeststellung von der Rechtmäßigkeit der Entscheidung der Landesplanungsbehörde abhängig macht. An dieser Rechtslage hat sich nichts geändert.

Im Übrigen wird darauf hingewiesen, dass kein Rechtsanspruch auf Einleitung eines Raumordnungsverfahrens besteht.

#### *Linienbestimmung*

Auch die aktuelle Rechtsprechung besagt, dass die Linienbestimmung weder eine formelle noch eine materielle Voraussetzung der Rechtmäßigkeit der Planfeststellung ist. Sie ist nicht auf unmittelbare Rechtswirkungen nach außen gerichtet, sondern hat innerhalb des Planungsverlaufs den Charakter einer vorbereitenden Grundentscheidung mit allein verwaltungsinterner Bedeutung. Rechtliche Verbindlichkeit gegenüber dem Träger der Straßenbaulast und gegenüber Dritten erlangt sie erst dadurch, dass sie in den Festsetzungen des Planfeststellungsbeschlusses ihren Niederschlag findet. Ein Planfeststellungsbeschluss ist nicht deshalb rechtswidrig, weil ihm kein Linienbestimmungsverfahren vorangegangen ist oder weil er von der festgelegten Linie abweicht. Umgekehrt lässt sich die Planung Dritten gegenüber nicht allein damit rechtfertigen, dass sie den ministeriellen Vorgaben entspricht. Vielmehr muss die Entscheidung der Planfeststellungsbehörde aus sich heraus den rechtlichen Anforderungen genügen. Entscheidend und ausreichend ist, ob die Planfeststellungsbehörde eine eigene, selbstständige Abwägung zur Trassenwahl vorgenommen hat, ohne sich an die Linienbestimmung gebunden zu fühlen, und ob sie insgesamt eine auf aktuellen sachverständigen Stellungnahmen beruhende Entscheidung über das Planvorhaben getroffen hat (vgl. Zu 1III, Ziffer 1.4 dieses Beschlusses).

Bei der Festen Fehmarnbeltquerung ist von der Durchführung eines förmlichen Linienbestimmungsverfahrens im Sinne des § 16 FStrG abgesehen worden. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (vormals BMVBS) hat die Entscheidung darüber vom 05.10.2009 mit Schreiben vom 17.04.2014, Az.: StBI15/7162.4/4-3-SH, bestätigt.

Das Bundesverkehrsministerium im Benehmen mit der Landesplanungsbehörde ist nach § 16 Abs. 1 FStrG zuständig für die Planung und Linienführung der Bundesstraßen. Ob die Linie nach dieser Vorschrift bestimmt wird, ist vielmehr eine Frage des behördlichen Planungsermessens. Das Ermessen impliziert die Möglichkeit, auf eine Linienbestimmung zu verzichten (vgl. Marshall zum § 16 FStrG, Rn 6). Dem Wortlaut nach des § 16 Abs.1 Satz 1 FStrG wird die Trassenentscheidung nicht in das Ermessen des BMVI gestellt. Das BMVI (vormals BMVBS) wird nach dieser Bestimmung aber auch nicht verpflichtet, die Entscheidung zu treffen. Vielmehr regelt § 16 die Zuständigkeit, das Verfahren und die materiellen Anforderungen, sofern eine Planungs- und Linienbestimmungsentscheidung getroffen wird. Das Verfahren wird also erst durch einen Antrag der Landesstraßenbehörde eröffnet.

Das Landeswirtschaftsministerium (MWVATT) ist zuständig für die Ermessensentscheidung, ob ein der Planfeststellung vorgelagertes Linienbestimmungsverfahren für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung beantragt oder darauf verzichtet wird. Mit Schreiben vom 08. Januar 2014 hat das MWVATT (vormals Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie) dem Bundesverkehrsministerium mitgeteilt, von einer Linienbestimmung nach § 16 FStrG abzusehen. Alle für eine förmliche Linienbestimmung üblicherweise erforderlichen Unterlagen, wie die Raumwiderstandsanalyse, die Umweltverträglichkeitsstudie, die Natura-2000-Untersuchungen und Verträglichkeitsstudien sowie der Erläuterungsbericht zur Linienfindung, sind Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen. Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, der Naturschutzvereinigungen und der Öffentlichkeit erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens. Aus Sicht der Auftragsverwaltung wurde mit der beantragten Linienführung, unter Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik, eine verkehrlich sinnvolle sowie wirtschaftlich vertretbare Lösung gefunden. Der Zweck einer förmlichen Linienbestimmung, der mit § 16 FStrG verfolgt wird, ist damit erfüllt. Die Linienfindung kann auf jede geeignete Weise, aber unter Wahrung der UVP-Anforderungen erfolgen, also auch in der Planfeststellungsunterlage.

Daraus folgt für den vorliegenden Fall, dass kein Linienbestimmungsverfahren durchzuführen war. Einer übergeordneten Planung bedurfte es nicht.

### **1.3. Abschnittsbildung**

#### **1.3.1. Grundsatz der umfassenden Problembewältigung**

Die Abschnittsbildung als anerkannter Teil der fachplanerischen Abwägung soll angesichts beschränkter Kapazitäten bei Planung und Durchführung die praktische Bewältigung umfangreicher Vorhaben ermöglichen. Dritte haben deshalb grundsätzlich kein Recht darauf, dass über die Zulassung eines Vorhabens insgesamt, vollständig und abschließend in einem einzigen Bescheid entschieden wird. Jedoch kann eine Abschnittsbildung Dritte in ihren Rechten verletzen, wenn sie einen effektiven Rechtsschutz faktisch unmöglich macht oder dazu führt, dass die abschnittsweise Planfeststellung dem Grundsatz umfassender Problembewältigung nicht gerecht werden kann.

Dem Grundsatz der Problembewältigung ist Rechnung getragen in dem Sinne, dass durch die Planung im betrachteten Abschnitt keine Vorwegnahme der Planungen in den benachbarten Abschnitten stattfindet. Es werden weder Probleme in den Nachbarabschnitt geschoben noch werden ungelöste Probleme in einem Nachbarabschnitt durch Vor-Festlegungen im betrachteten Abschnitt von einer sachgerechten Problemlösung abgeschnitten. Soweit Varianten Einfluss auf die Gesamtkonzeption der Planung haben können, werden sie in dem

jeweiligen Abschnitt behandelt. Insoweit ist auch die nachfolgende Alternativenprüfung nicht eingeschränkt.

### **1.3.2. Inhaltliche Rechtfertigung des beantragten Planungsabschnittes**

Für das Vorhaben „Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung von Puttgarden nach Rødby“ wurde sowohl die nördliche Planfeststellungsgrenze als auch die südliche Planfeststellungsgrenze mit der teilweisen Überplanung des durch die Planung „Vierstreifiger Ausbau der B 207 („Ausbau der B 207“) zwischen Heiligenhafen-Ost und Puttgarden“ vorgesehenen künftigen Ausbauzustands der B 207 fehlerfrei gebildet.

Das hier gegenständliche fachplanerische Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung erstreckt sich auf deutscher Seite auf der Insel Fehmarn über ca. 3,1 km Schiene und 3,4 km Straße sowie auf die rund 9,5 km des auf deutschem Hoheitsgebiet und in der deutschen AWZ liegenden Tunnelbauwerks.

Der Planfeststellungsbereich beginnt südlich von Puttgarden mit der Ausfädelung aus der Bahnstrecke Lübeck Hbf – Puttgarden der DB Netz AG (Projektgrenze beim Bau-km 7+400 bzw. derzeitiger Bahn-km 85,497) und mit der Verschwenkung der B 207/E 47 Heiligenhafen – Puttgarden (Bau-km 7+080 bzw. Bau-km 18+032.201 des „Ausbaus der B 207“) und endet im Norden an der Grenze zwischen der deutschen und dänischen AWZ (Bau-km Bahn/Straße 20+000).

Das östliche Gleis der FBQ wird mit dem künftigen zweiten (ebenfalls östlich angeordneten) Streckengleis der DB Netz AG in Richtung Rødby verbunden. Für den Fall, dass die DB Netz AG das zweite Streckengleis bei Inbetriebnahme der FBQ noch nicht fertiggestellt haben sollte, wird der Übergang vom zweigleisigen Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung zum eingleisigen Betrieb der DB Netz AG über die neue Überleitverbindung (doppelte Weichenverbindung) zwischen Bau-km (Bahn) 9+390 und 9+810 sichergestellt.

Die Planfeststellung der straßenseitigen FBQ schließt an den Ausbau der B 207 an und beginnt mit dem Verschwenkungsbereich der Trasse der B 207/E 47 nach Westen sowie der Überplanung der Anschlussstelle Puttgarden (siehe Ziffer 1.3.6).

Die Bildung eines gesonderten Tunnelabschnitts ist vorliegend bereits dadurch begründet, dass die Hinterlandanbindung bereits vorhanden ist bzw. ihr Ausbau bereits planfestgestellt ist. Unabhängig davon ist ein gesonderter Tunnelabschnitt aber auch technisch zu begründen, da es sich um ein komplexes Ingenieurbauwerk handelt, das sowohl bei der Planung als auch bei der baulichen Realisierung besondere Anforderungen aufweist. Die Beschränkung auf diesen Abschnitt stellt sicher, dass die besonderen Problem- und Konfliktlagen, die der Belttunnel verursacht und die sich stark von den Hinterlandanbindungen unterscheiden, einer ihnen gerecht werdenden Beurteilung zugeführt werden und noch praktikabel und effektiv zu handhaben sind.

Die nördliche Begrenzung des planfestzustellenden Abschnitts an der Grenze zwischen der deutschen und dänischen AWZ im Fehmarnbelt erfolgt allein aus Gründen der hoheitlichen Zuständigkeit. Es ist rechtlich ausgeschlossen, dass eine nationale Behörde einen Planfeststellungsbeschluss für den Bau eines Vorhabens auf dem Hoheitsgebiet eines anderen Staates erlässt. Die Zuständigkeit der Nationalstaaten ist auf ihr Hoheitsgebiet – und mit Einschränkungen auf die AWZ – beschränkt. Art. 13 Abs. 3 des Staatsvertrags sieht daher vor, dass die Durchführung der erforderlichen Genehmigungsverfahren für den auf deutschem Hoheitsgebiet befindlichen Teil der Festen Fehmarnbeltquerung nach deutschem Recht und für den auf dänischem Hoheitsgebiet befindlichen Teil der Festen Fehmarnbeltquerung nach dänischem Recht erfolgt. Daraus ergibt sich auch die nördliche Planfeststellungsgrenze für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung. Dies ist nicht zu beanstanden.

Schon bei einer bundesländerübergreifenden Planung ist es grundsätzlich zulässig zwei Abschnitte zu bilden (siehe hierzu BVerwG zum A20 Elbtunnel: Urt.v. 28.04.2016, 9 A 9/15, Rn. 43). Dies gilt umso mehr für Planung, die sich auf Gebiete verschiedener Staaten beziehen.

Der Verlauf einer Ländergrenze stellt einen sachlichen Grund für die Bildung eines Abschnitts dar. Diese Vorgehensweise bewegt sich im Rahmen der planerischen Gestaltungsfreiheit der Planfeststellungsbehörde, sofern gewährleistet ist, dass der fragliche Abschnitt eine gewisse eigenständige Verkehrsbedeutung besitzt. Es reicht hier aus, dass, wenn diese Verkehrsbedeutung im Zusammenhang mit dem jenseits der Grenze anschließenden Abschnitt gegeben ist und beabsichtigt ist, die beiden Teilstrecken im Wesentlichen im Zusammenhang zu bauen. Dies ist hier der Fall. Die Grundlagen hierfür sind mit dem bereits am 04.05.2015 erlassenen Gesetz für den dänischen Tunnelabschnitt (Gesetz über den Bau und den Betrieb einer festen Querung über den Fehmarnbelt mit zugehörigen Hinterlandanbindungen in Dänemark) geschaffen. Es ist zudem beabsichtigt beide Teilstrecken gemeinsam zu bauen.

Die Notwendigkeit der Teilung in zwei Abschnitte liegt auch in der Zuständigkeits-/ Kompetenzverteilung begründet. Die Kompetenz sowohl auf Vorhabenträgerseite (zumindest für den Straßenteil) als auch auf Seiten der Planfeststellungsbehörde reicht nicht weiter als ihr Zuständigkeitsbereich und die örtlichen Verhältnisse eines an den Landesgrenzen endenden Abschnitts.

Durch den Verwaltungshelfervertrag vom 09.11..2009 zwischen der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein als Träger der Straßenbaulast in Bundesauftragsverwaltung, und dem Königreich Dänemark, vertreten von Femern A/S, ist die einheitliche Planung und Durchführung des Vorhabens sichergestellt. Die verfahrenstechnische Aufteilung je nach Landeszuständigkeit ist sachgerecht, weil sie zu einer

zügigen und sachnahen Abwicklung des Verfahrens führt. Die ausgelegten Unterlagen enthielten jeweils die Fortführung des Vorhabens im Nachbarland, so dass eine hinreichende Anstoßwirkung gesichert war.

Der Staatsvertrag über eine Feste Fehmarnbeltquerung beinhaltet auch den Ausbau der Hinterlandanbindungen. Die Schienenstrecke zwischen Bad Schwartau und Puttgarden ist zu einer zweigleisigen elektrifizierten Schienenstrecke auszubauen. Die Schienen-hinterlandanbindung erfolgt in mehreren Abschnitten. Die Einreichung von Anträgen für die ersten Abschnitte wird im Laufe des Jahres 2019 erwartet. Die Straßenverbindung B 207 / E 47 zwischen Heiligenhafen (Ost) und Puttgarden ist zu einer vierstreifigen Bundesstraße auszubauen. Der entsprechende Planfeststellungsbeschluss wurde am 31.08.2015 erlassen und mit Datum vom 03.05.2018 ergänzt. Die Bestandskraft des Planfeststellungsbeschlusses für die B 207 steht bisher aus.

Von der Realisierung der deutschen Hinterlandanbindungen ist angesichts der sowohl für die Schiene als auch für die Straße derzeit in Aussicht gestellten bzw. bereits betriebenen Verfahren auszugehen.

### **1.3.3. Eigene Planrechtfertigung des Straßenabschnitts (selbstständige Verkehrsfunktion)**

Ferner benötigt jeder Abschnitt seine eigene Planrechtfertigung eingebettet in die Gesamtplanung. Auf die Ausführungen zur Notwendigkeit des Vorhabens im Rahmen der materiellrechtlichen Würdigung wird verwiesen.

Zur Planrechtfertigung des straßenseitigen Abschnitts gehört der Nachweis der eigenständigen Verkehrsfunktion. Dies soll verhindern, dass ein sog. Planungstorso entsteht. Gemäß § 1 Abs. 1 S.1 FStrG sind Bundesfernstraßen dazu bestimmt ein zusammenhängendes Verkehrsnetz zu bilden und dem weiträumigen Verkehr zu dienen. Dem hier vorliegenden Abschnitt kommt eine eigenständige Verkehrsfunktion zu, weil das nördliche Ende des Abschnitts zwar keine eigene Anbindung enthält, aber durch den per Baugesetz erlassenen dänischen Nachbarabschnitt hinreichend erschlossen ist, und im Süden durch die Anschlussstelle Puttgarden sowohl an die B 207/E 47 als auch an das nachgeordnete Straßennetz angebunden ist. Hinsichtlich einer erfolgten Verknüpfung des deutschen Tunnelabschnitts mit dem dänischen Tunnelabschnitt vgl. die Nebenbestimmung Nr. 2 der Ziff. 2.1.

Für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung ist eine Abschnittsbildung generell nicht nur sachgerecht, sondern unerlässlich, damit der Planungsvorgang mit der Berücksichtigung einer Vielzahl von Belangen praktikabel und effektiv gestaltet werden kann. Die Bewältigung sämtlicher einhergehenden Belange über diesen Abschnitt hinaus wäre völlig unübersichtlich und nicht nachvollziehbar und müsste daher scheitern. Das gilt auch für die Beteiligung

der Träger öffentlicher Belange, Naturschutzvereinigungen und privater Betroffener. In diesem Fall würde also gerade das Unterlassen einer Abschnitts-bildung zu einer Beeinträchtigung von Rechtspositionen führen. Obwohl Schienenwege von vorneherein keine selbstständige Verkehrsfunktion besitzen müssen (BVerwG, NVwZ 1996, 896 (897); NVwZ-RR 1997, 525 (526)), schließt die Feste Fehmarnbeltquerung an das Bestandsgleis an und besitzt damit eine eigene Verkehrsfunktion.

#### **1.3.4. unüberwindbare Hindernisse**

Im Rahmen der Planfeststellung für einen einzelnen Abschnitt ist für Auswirkungen auf anschließende Abschnitte die Prognose ausreichend, dass der Verwirklichung des Gesamtvorhabens auch im weiteren Verlauf keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen (BVerwG, Urteil vom 12.08.2009, 9 A 64/07 Rn.115). Das hier gegenständliche geplante Bauvorhaben stünde nur dann vor einem unüberwindbaren Hindernis, wenn möglichen Auswirkungen der Hinterlandanbindungen in den jeweiligen Planfeststellungsverfahren nicht durch Schutz- oder Ausgleichsmaßnahmen begegnet oder die Zulässigkeit des Vorhabens durch Abweichungsprüfungen oder Ausnahmen erreicht werden kann.

Die Planfeststellung hat sich davon überzeugt, dass in den Anschlussabschnitten der Schienenanbindungen sowie der Straßenanbindungen keine von vornherein unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Bei den nördlich angrenzenden Abschnitten besteht bereits das dänische Baugesetz und im Süden angrenzend liegt der Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau der B 207 vor. Die ersten Anträge auf Planfeststellung für die Schienenhinterlandanbindung werden kurzfristig im ersten Quartal 2019 erwartet. Mit Datum vom 06.05.2014 hat die schleswig-holsteinische Landesplanungsbehörde zudem über das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens zum Ausbau der Schienenanbindung der Feste Fehmarnbeltquerung informiert. Entsprechende Maßgaben und Hinweise zur ermittelten Trasse wurden ausgesprochen. Die ermittelte Trasse wird dem in der Leitvorstellung verankerten Gedanken einer nachhaltigen raumverträglichen Entwicklung Rechnung getragen. Die einzelnen Planfeststellungsabschnitte werden in der Art eines „vorläufigen positiven Gesamturteils“ auch im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit hinreichend verknüpft. Abschnittsübergreifende Aspekte wurde in ausreichendem Umfang Rechnung getragen.

#### **1.3.5. Selbstständiges Planfeststellungsverfahren für die Fehmarnsundquerung**

Von der hier beantragten Planfeststellung ausgenommen und damit nicht Gegenstand des Beschlusses ist der Bereich der Fehmarnsundbrücke. Die Querung des Fehmarnsundes ist aus planungsrechtlich zulässigen Gründen nicht Gegenstand des planfestzustellenden Vorhabens der Festen Fehmarnbeltquerung. Wie bereits oben beschrieben, ist die abschnittsweise Planfeststellung der Feste Fehmarnbeltquerung und der sich daran anschließenden Folgeabschnitte der deutschen Straßen- und Schienenhinterlandanbindung zulässig. Die vorgetragene Belastbarkeit der Fehmarnsundbrücke steht dem nicht entgegen.

Die Feste Fehmarnbeltquerung kann sowohl schienen- als auch straßenseitig an das Bestandsnetz angeschlossen werden. Die für das Jahr 2030 prognostizierten Straßenverkehre können über die bestehende Fehmarnsundbrücke abgewickelt werden. Nach heutigem Stand ist auch davon auszugehen, dass die für das Jahr 2030 prognostizierten Schienenverkehre, insbesondere die Güterzüge, zu diesem Zeitpunkt den Fehmarnsund passieren können.

Selbst wenn jedoch der Betrieb der Schienenstrecke im Bereich der bestehenden Fehmarnsundbrücke für den Schienenverkehr unter Umständen bis zum Bau der gesamten Schienenhinterlandanbindung inklusive einer neuen Fehmarnsundquerung Beschränkungen unterliegt, würde die Anbindung der Festen Fehmarnbeltquerung an das Bestandsnetz als solche dadurch nicht berührt. Aus diesen Gründen ist planungsrechtlich kein gemeinsames Planfeststellungsverfahren für die Feste Fehmarnbeltquerung und die Querung des Fehmarnsundes erforderlich. Dies entspricht auch den Vorgaben des Staatsvertrags. Für den Ausbau der Hinterlandanbindungen für die Schiene und die Straße ist nach dem Staatsvertrag die Bundesrepublik Deutschland verantwortlich. Die Fehmarnsundbrücke ist nicht Teil der Ausbautvorhaben (siehe Art. 5 Abs. 2 Staatsvertrag). Die Verantwortung für den Bau einer zweiten Querung des Fehmarnsundes verbleibt danach bei den zuständigen Baulastträgern DB (Schiene) und dem Land Schleswig-Holstein (Straße) als Auftragsverwaltung des Bundes. Die Planungen einer zweiten Sundquerung befinden sich in der Vorplanungsphase.

#### **1.3.6. Zulässige Überplanung der Anschlussstelle Puttgarden (B 207)**

Durch die vorliegende Planung der Festen Fehmarnbeltquerung wird der in Richtung Puttgarden verlaufende nördlichste Planungsabschnitt für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen-Ost und Puttgarden ab Bau-km (Straße) 18+032,201 bis km 19+850.000 überplant. Gegen diese Überplanung bestehen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde keine Bedenken. Die Notwendigkeit der Überplanung ergibt sich aus der sachlich begründeten südlichen Vorhabengrenze des hiesigen Vorhabens im Rahmen der Abschnittsbildung.

Die Überplanung verstößt weder gegen die in dem Staatsvertrag für den Straßenteil getroffene Regelung über die Schnittstelle zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und der Hinterlandanbindung noch widerspricht sie dem Grundsatz der Einheitlichkeit der Planfeststellung.

Die vorgenommene Überplanung verstößt nicht gegen den Staatsvertrag. Hiernach wird die Bundesrepublik Deutschland die Hinterlandanbindungen der Festen Fehmarnbeltquerung

auf ihrem Hoheitsgebiet ausbauen. Die Schnittstelle zwischen der Straßenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung und der Straßenhinterlandanbindung in der Bundesrepublik Deutschland befindet sich unmittelbar an der Anschlussstelle Puttgarden (Ende Abfahrtrampe, Anfang Auffahrtrampe). Diese Anschlussstelle zählt noch zur deutschen Straßenhinterlandanbindung (Art. 2 Abs. 6 Staatsvertrag). Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Lübeck (LBV) hat als Vorhabenträger den Ausbau der B 207 geplant. Die zeitlich spätere Planung der Festen Fehmarnbeltquerung im Bereich der staatsvertraglichen Schnittstelle führt dazu, dass die sich räumlich unmittelbar anschließende, ältere Planung des LBV im Bereich der künftigen Anschlussstelle Puttgarden teilweise überplant werden muss. Der überplante Bereich verbleibt sowohl hinsichtlich der Kostentragung als auch hinsichtlich der späteren Bauausführung weiterhin, wie im Staatsvertrag vorgesehen, im Verantwortungsbereich Deutschlands. Die Anschlussstelle Puttgarden wird zur deutschen Straßenhinterlandanbindung zählen.

Lediglich in verfahrensrechtlicher Hinsicht wurde durch die Integration in das Planfeststellungsverfahren für die Feste Fehmarnbeltquerung eine Verknüpfung geschaffen. In Bezug auf den überplanten Straßenabschnitt handelt es sich um eine durch die Planung für die Feste Fehmarnbeltquerung notwendige Folgemaßnahme an der B 207 in deren Ausbauzustand, wie er durch die Planung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens „Vierstreifiger Ausbau der B 207 von Heiligenhafen Ost nach Puttgarden“ vorgesehen ist. Dies ist in den Antragsunterlagen für das vorliegende Verfahren hinreichend deutlich dargestellt worden (Erläuterungsbericht, Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 4.1.2.1.). Dass bei der abschnittswisen Planfeststellung im Rahmen des Verfahrens für den zeitlich späteren Abschnitt im unmittelbaren Anschlussbereich an den zeitlich vorangehenden Abschnitt eine Überplanung der ursprünglichen Planung notwendig werden kann, entspricht der gängigen Praxis im Straßenbau.

In diesem Vorgehen ist auch kein Verstoß gegen den Grundsatz der Einheitlichkeit der Planfeststellung zu sehen. Der Grundsatz der Einheitlichkeit der Planungsentscheidung, der in § 78 Abs. 1 VwVfG und den landesrechtlichen Parallelvorschriften Ausdruck gefunden hat, ist von der Rechtsprechung seit jeher als Ausfluss des planerischen Gebots der Konfliktbewältigung betrachtet worden, das wiederum aus dem Abwägungsgebot abzuleiten ist (vgl. z.B. BVerwGE 57, 297, 302; 61, 307, 311). Eine einheitliche Entscheidung nach § 78 VwVfG setzt jedoch voraus, dass zwischen beiden Vorhaben ein enger räumlicher, funktionaler und zeitlicher Zusammenhang besteht. Vorliegend fehlt es bereits an dem erforderlichen zeitlichen Zusammenhang. Ein zeitliches Aufeinandertreffen setzt voraus, dass ein enger zeitlicher Zusammenhang besteht. Ein exakt gleichzeitiges Einreichen der Anträge ist nicht erforderlich. Es müssen für beide Vorhaben jedenfalls ausgearbeitete Planungskonzepte vorhanden sein. Gleichwohl darf das eine Planfeststellungsverfahren nicht schon so

weit fortgeschritten sein, dass eine einheitliche Durchführung nur um den Preis einer Wiederholung wichtiger Verfahrensteile möglich ist. Deshalb kommt eine einheitliche Durchführung bereits dann nicht mehr in Betracht, wenn bei Einreichung des zweiten Antrags die Auslegung der Unterlagen in den Gemeinden für das erste Vorhaben bereits stattgefunden hat (Kopp/Ramsauer, VwVfG, § 78 Rn. 6b).

Diese Voraussetzungen sind für die Planungen der Festen Fehmarnbeltquerung und der Straßenhinterlandanbindung nicht gegeben. Für die Straßenhinterlandanbindung wurde die Planfeststellung bereits am 20.08.2011 beantragt. Mit Beschluss vom 31.08.2015 wurde das Vorhaben festgestellt. Für die Feste Fehmarnbeltquerung wurde der Antrag auf Durchführung des Planfeststellungsverfahrens dagegen erst im Oktober 2013 eingereicht, mithin zeitlich deutlich nachgelagert zu dem bereits damals weit fortgeschrittenen und zwischenzeitlich abgeschlossenen Planfeststellungsverfahren für Straßenhinterlandanbindung. Aufgrund dieses zeitlichen Versatzes bei der Planung musste der nun überplante Bereich nicht in das Planfeststellungsverfahren für die Straßenhinterlandanbindung integriert werden. Im Übrigen wäre eine derartige Forderung nicht Gegenstand des vorliegenden Verfahrens, da sie sich in der Sache gegen die Planfeststellung für die Straßenhinterlandanbindung richtet.

Nach alledem ist die vorgenommene Abschnittsbildung sachlich gerechtfertigt. Die gewählte Abschnittsbildung ist nicht zu beanstanden. Eine gemeinsame Bearbeitung der Planfeststellungen Ausbau B 207, Schienenhinterlandanbindung sowie Fehmarnsundquerung ist nicht geboten.

#### **1.4. Alternativenprüfung**

Nach § 18 Abs. 1 S. 2 AEG und § 17 S. 2 FStrG sind jeweils die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange abzuwägen. Da die Aufgabe der Planfeststellung auch die Prüfung und Bewertung von Varianten zu dem beantragten Vorhaben im Hinblick auf die damit verbundenen Auswirkungen und die Verwirklichung der Planungsziele umfasst, sind neben der beantragten Planung Alternativen zu untersuchen und abzuwägen. Dabei hindert der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit die Planfeststellungsbehörde regelmäßig daran, eine von der Sache her naheliegende Alternativlösung zu verwerfen, wenn dadurch die Ziele der Planung unter geringeren Opfern an entgegenstehenden öffentlichen und privaten Belangen verwirklicht werden könnten.

Die Planfeststellungsbehörde muss jedoch nicht alle denkbaren Alternativen in derselben Tiefe prüfen, sondern nur solche, die nach Lage der konkreten Verhältnisse ernsthaft in Betracht kommen bzw. sich anbieten. Diese sind als Teil des Abwägungsmaterials mit der

ihnen objektiv zukommenden Bedeutung in die vergleichende Prüfung der von den möglichen Varianten jeweils berührten öffentlichen und privaten Belange einzubeziehen. Die Planfeststellungsbehörde muss den Sachverhalt in Bezug auf diese Planungsalternativen soweit aufklären, dass sie für ihre Abwägungsentscheidung eine hinreichende Sachverhaltsbasis schafft, darf im Sinne einer zweckmäßigen Verfahrensgestaltung aber Alternativen, die ihr bereits auf der Grundlage einer Grobanalyse (BVerwG, Urt. v. 05.03.1997, 11 A 25.95) als weniger geeignet erscheinen, schon in einem frühen Verfahrensstadium ausscheiden. Die Behörde kann als Ergebnis der Alternativenprüfung an ihrer Lösung festhalten, auch wenn diese nicht als zwingend angesehen werden kann.

Unter Beachtung dieser Maßstäbe kommt die Planfeststellung zu dem Ergebnis, dass es keine gegenüber der beantragten Linienführung und Absenktunnelvariante vorzugswürdige Alternative gibt.

#### **1.4.1. Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse**

Auf Basis der Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse werden möglichst konfliktarme Korridore entwickelt und unter den verschiedenen Gesichtspunkten der bebauten und unbebauten Umwelt, d.h. schutzgutbezogen bewertet, einer Analyse bezogen auf die wahrscheinlichen Auswirkungen der Varianten, der umweltbezogenen Vor- und Nachteile, der Risiken und Folgen unterzogen und miteinander verglichen.

#### ***Vorgehensweise***

Da die Raumwiderstandsanalyse darauf abzielt, eine möglichst umweltschonende Trassenführung zu einem möglichst frühen Planungszeitpunkt zu entwickeln, eine Minimierung nachteiliger Umweltfolgen bei der Planung länderübergreifend als Ziel der Umweltgesetzgebung gilt und eine Trassenführung, die diesen Zielen in beiden Ländern entspricht, nur gesamträumlich entwickelt werden kann, wurde die Raumwiderstandsanalyse gesamthaft länderübergreifend für die dänischen und deutschen Hoheitsgebiete einschließlich der AWZ erstellt (zur Abgrenzung des Untersuchungsraums siehe Ziffer Zu 1 III Nr. 2.2 dieses Beschlusses).

Die Betrachtung erfolgt unter Einbeziehung möglicher Umweltauswirkungen einer festen Fehmarnbeltquerung sowohl bei Realisierung eines Brücken- als auch eines Tunnelbauwerks, jedoch - da es zunächst um die Identifizierung möglichst konfliktarmer Korridore geht - ohne eine bauwerksbezogen differenzierende Bewertung.

Aufbauend auf der Bestandsermittlung und -bewertung wurde das raumbezogene Konfliktpotenzial, der sog. Raumwiderstand, abgeleitet. Hierzu wurden die ermittelten Sachverhalte, die gesetzlichen Schutznormen unterliegen, sowie die gutachterlichen Bewertungen unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenswirkungen, soweit sie in diesem Planungsschritt bereits beurteilt werden konnten, in Raumwiderstandsklassen überführt.

Die verwendeten Indikatoren gewährleisteten eine hinreichende Bewertung der Schutzgüter und die Zuordnung zu den drei Raumwiderstandsklassen (für alle Schutzgüter, „Raumwiderstandsklassen“ RWS I, RWS II, RWS III) erfolgte nachvollziehbar anhand zuvor definierter Kriterien.

Die Raumwiderstandsklassen wurden zunächst für jedes Schutzgut und für jede Fläche ermittelt und kartografisch dargestellt, wobei sich der schutzgutbezogene Raumwiderstand einer Fläche aus dem jeweiligen Sachverhalt bzw. der gutachterlichen Bewertung mit dem höchsten Raumwiderstand ableitet.

Der schutzgutübergreifende Gesamt-Raumwiderstand einer Fläche wurde durch Zusammenschau der schutzgutbezogenen Raumwiderstände ermittelt, wobei auch hier zunächst keine summarische Betrachtung erfolgte, sondern der Gesamt-Raumwiderstand einer Fläche dem jeweilig höchsten schutzgutbezogenen Raumwiderstand entspricht.

Einen Sonderfall stellen die Sachverhalte dar, für die teilraumbezogen durchgängig ein hoher Raumwiderstand ermittelt wurde. Dies gilt z.B. im marinen Bereich für das Teilschutzgut marine Säugetiere und die Bedeutung des Fehmarnbelts als Durchzugsgebiet, den Vogelzug im Bereich des Fehmarnbelts sowie das Landschaftsbild. Unter Berücksichtigung, dass sich räumlich unterschiedliche (Korridor-)Verläufe einer Festen Fehmarnbeltquerung nicht erheblich unterschiedlich auf diese genannten Aspekte auswirken werden und da sich die beschriebenen Sachverhalte flächendeckend und nicht räumlich differenziert darstellen, werden diese Aspekte nicht zur Ableitung möglicher Korridorverläufe herangezogen. Es erfolgt eine weitergehende Differenzierung anhand der sonstigen diesen Schutzgütern zugeordneten Kriterien bzw. der sonstigen Schutzgüter. Den Anforderungen des UVPG wird mit Berücksichtigung dieser Aspekte in der weiteren Alternativenbetrachtung sowie bei der Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen entsprochen.

Mit der zuvor beschriebenen Vorgehensweise ergaben sich Teilräume unterschiedlichen Raumwiderstands und damit einer unterschiedlichen Konfliktdichte bei Realisierung des Vorhabens. Es bildeten sich konfliktarme bis konfliktträchtige Bereiche bzw. Bereiche mit geringem bis hohem „Raumwiderstand“ ab, deren Lage und räumliche Ausdehnung im Hinblick auf das Vorhaben verschiedene Realisierungsmöglichkeiten zuließen.

Mit diesem ersten Schritt der räumlichen Bewertung wird festgestellt, ob eine Trasse durch relativ konfliktarme Korridore geführt werden kann und damit eine Realisierung des Vorhabens mit möglichst geringen Umweltauswirkungen möglich ist, oder ob z.B. im Falle eines durchgängig hohen Konfliktpotenzials eine Trassenführung erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lässt, die erhöhten Untersuchungsaufwand hervorrufen und zu erheblichen Aufwendungen für Vermeidungs-, Verminderungs- oder Kompensationsmaßnahmen führen wird. Mit diesem Arbeitsschritt wird gewährleistet, dass die Voraussetzung für die Identifizierung einer möglichst umweltschonenden Trassenführung zu einem frühen Zeitpunkt der Planung im Sinne des Optimierungs- und Vorsorgeprinzips geschaffen wird.

Auf Grundlage des ermittelten gesamtträumlichen Widerstands sollten konfliktarme Korridore abgegrenzt werden, die neben den umweltfachlichen Aspekten auch die technische Realisierbarkeit von Trassenführungen beachten, unter Berücksichtigung der Zielerreichung des Vorhabens. Im Ergebnis dieses Arbeitsschritts ließen sich aufgrund der Gegebenheiten keine komplett durchgängigen konfliktarmen Korridore, in denen Bereiche höherer Konflikttintensität nicht durch Vorhabenwirkungen betroffen sind, abgrenzen.

Es wurden vergleichsweise konfliktärmere Korridore abgeleitet, welche aus relativ konfliktarmen Korridorabschnitten und solchen Abschnitten mit mittlerem bis hohem Konfliktpotenzial bestehen. Die vergleichende Bewertung dieser Korridore erfolgte insbesondere auf Grundlage identifizierter Konfliktschwerpunkte, mit denen die Bereiche mit mittlerem und hohem Raumwiderstand differenzierter dargestellt werden. Die Ermittlung des Konfliktpotenzials erfolgte beschreibend auf Grundlage des Raumwiderstands unter Einbeziehung der Betroffenheit sowie der Wiederherstellbarkeit/Ausgleichbarkeit.

Neben der Darstellung relativ konfliktarmer Korridore werden auch die Bereiche mit höherem Raumwiderstand bzw. einem Konfliktschwerpunkt kartografisch erfasst (siehe Anlage 17.1 und 17.2) und lassen sich somit verorten.

Die Raumwiderstandsanalyse erfolgte für die drei Teilräume „Fehmarn“, „Lolland“ und „Mariner Bereich“ getrennt. Die Einteilung und räumliche Abgrenzung der drei Teilbereiche ergab sich insbesondere aus den verfügbaren Datengrundlagen sowie den räumlichen Zusammenhängen. Mit dieser teilraumbezogenen Betrachtung wird somit gewährleistet, dass eine vergleichende Bewertung z.B. von Konfliktschwerpunkten nur für auf vergleichbarer Datenbasis ermittelte Raumwiderstände erfolgt. Die schutzgutbezogenen Einzelkonflikte wurden jeweils einem Teilbereich zugeordnet, eine Doppeldarstellung oder -gewichtung erfolgte nicht.

Die Rangfolgenbildung für die Korridore erfolgte mit einer qualitativen Wertung nach Konfliktpotenzialen. Zur Ableitung der schutzgutbezogenen Rangfolgen der Korridore wurden zunächst die auftretenden hohen Konfliktpotenziale in Anzahl und Art der Konflikte sowie

nachgeordnet die mittleren Konfliktpotenziale herangezogen. Ergänzend zur Rangfolgenbildung wurde auf Basis der Wertungen zudem gekennzeichnet, wie deutlich die vergebenen Ränge in der Einstufung voneinander entfernt sind. Die Ableitung der Gesamt-Rangfolge für die Korridore erfolgt durch die Zusammenschau der schutzgutbezogenen Rangfolgen.

Damit erfolgte die Rangfolgenbildung zur Bestimmung der vergleichsweise konfliktärmeren Korridore in fachlich angemessener und nachvollziehbarer Weise.

Zusammenfassend bewertet die Planfeststellungsbehörde die von den VHT vorgelegte Raumanalyse in ihrer Methodik als an fachlichen Standards ausgerichtet und dem Ziel der Umweltvorsorge genügend. Die Bewertungsvorgänge werden begründet und dadurch nachvollziehbar dargestellt. Dabei unterliegen gutachterliche Bewertungen immer einem gewissen Spielraum innerhalb des methodisch gebotenen und durch fachliche Anforderungen bestimmten Rahmens. In der Gesamtschau bildet die abgeleitete Rangfolge der vergleichsweise konfliktärmeren Korridore nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde die Rangfolge der Korridore im Hinblick auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen sachgerecht ab.

Die ermittelten vergleichsweise konfliktärmeren Korridore stellen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde eine hinreichende Grundlage dar, um im Sinne der Umweltvorsorge die Bereiche zu bestimmen, in denen die vertiefende Linienplanung zur Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Umweltauswirkungen erfolgen sollte. Es sind keine anderen Korridore erkennbar, die aufgrund geringerer zu erwartender nachteiliger Umweltauswirkungen in die nähere Betrachtung hätten einbezogen werden müssen.

Dies gilt auch unter Berücksichtigung des Einwandes, dass Erkenntnisse späterer Planungsschritte in die Raumwiderstandsanalyse keinen Eingang gefunden haben. Die Raumwiderstandsanalyse ist ein der UVS bzw. dem Variantenvergleich vorgelagerter Planungsschritt, welcher zum einen überwiegend auf Sachverhalte (gesetzliche/untergesetzliche Schutznormen; abiotischer Bestand) aufbaut, die kurzfristigen Entwicklungen allenfalls einzeln unterliegen (Schutzstatus lt. DSchG in n.F., gesetzliche Schutzstreifen an Gewässern lt. BNatSchG n.F.). Diese Änderungen sind mit Blick auf die vergleichende und nicht absolute Betrachtung nicht relevant für die Ableitung vergleichsweise konfliktärmerer Korridore. Zum anderen wurden Daten zu Flora und Fauna herangezogen. Im Vergleich dieser zur Raumanalyse herangezogenen Daten, die im Rahmen des Vorhabens bis zum Sommer 2010 erhoben wurden mit den später erhobenen Daten sind in Bezug auf die Ableitung von Raumwiderstandsklassen keine Unstimmigkeiten erkennbar, so dass das Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden ist.

### **Untersuchungsraum**

Abgegrenzt wird der Untersuchungsraum auf der Insel Fehmarn im Westen durch die benachbarten Natura-2000-Gebiete Küstenstreifen West- und Nordfehmar (FFH) und das Vogelschutzgebiet Östliche Kieler Bucht und im Osten durch die Küstenlinie der Ostsee. Die hohen Empfindlichkeiten des Siedlungsbandes der Ortschaften Presen / Bannesdorf, Niendorf und Burg werden dabei mit einbezogen. In seiner Ausdehnung reicht der Untersuchungsraum im Süden bis zu den Ortschaften Landkirchen und Burg. Auf Lolland wird der Raum im Osten begrenzt durch die Natura-2000-Gebiete Smålandsfarvandet nördlich von Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor und Hyllekrog-Rødsand (FFH) und das Vogelschutzgebiet Kyststrækningen v. Hyllekrog-Rødsand, wobei die Windparkflächen östlich von Rødbyhavn einbezogen werden. Im Westen wird das Feriengebiet Bredfjed mit eingeschlossen und des Weiteren durch Straßen jenseits von Rødby begrenzt, die gleichzeitig die Grenzlinien für die Untersuchung von Schutzgütern darstellen. Im marinen Bereich bilden im Osten und Westen die Verbindungslinien der Küsten von Deutschland und Dänemark die Grenzen des Untersuchungsgebietes, im Norden und Süden wird das Untersuchungsgebiet durch die deutschen und dänischen Landmassen begrenzt.. Es liegt auf der Hand, dass die schutzgutbezogenen marinen Untersuchungsräume eine unterschiedliche räumliche Ausdehnung aufweisen.

Im Einzelnen wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 2.2 dieses Beschlusses verwiesen.

### **Schutzgutbezogene Betrachtung**

#### Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit

Insel Fehmarn:

Für das Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit, mit seinen Teilschutzgütern Wohnen und Erholung, liegen die größten Konfliktbereiche bei den Ortslagen, wie Puttgarden, Tondorf, Hinrichsdorf, Ostermakelsdorf, Landkirchen, Burg, Niendorf, Bannesdorf, Presen und Marienleuchte. Für das Teilschutzgut Erholung liegen die größten Konfliktbereiche bei den ausgewiesenen Badestränden nordwestlich von Puttgarden und an der Ostküste von Presen sowie beim Ferienhausgebiet Marienleuchte, beim Campingplatz bei Puttgarden, beim Aussichtspunkt an der Mole des Fährhafens sowie bei einem Teil des überregionalen Ostseeküstenradweges.

Insel Lolland:

Hochempfindliche Bereiche bilden die Wohnsiedlungen wie Rødby und Rødbyhavn sowie die Einrichtung Kofoedsminde bei Rødbyhavn. Hohe Bedeutung der Erholungsfunktion haben die Ferienhausgebiete Bredfjed, Hyltøfte Østersøbad und Lalandia, der Deich, der Jachthafen in Rødbyhavn, die Sandstrände westlich des Hafens und das Waldstück Rødby Lystskov.

Mariner Bereich:

Dabei handelt es sich um die Strände mit hoher Erholungseignung auf den Inseln Fehmarn und Lolland.

### Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Insel Fehmarn:

Hochempfindlich und ein hohes Konfliktpotenzial bilden die Schutzgebiete, die auf Grundlage europäischer Richtlinien und nationaler Gesetze ausgewiesen wurden, wie die FFH-Gebiete DE 1532-391 Küstenstreifen West- und Nordfehmarn, DE 1631-392 Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht und DE 1332-301 Fehmarnbelt und das EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 Östliche Kieler Bucht; das Naturschutzgebiet „Grüner Brink“. Dazu zählen auch gesetzlich geschützte Biotope/Biotopkomplexe/Funktionsräume/faunistische Lebensräume bzw. Funktionsbeziehungen mit sehr hoher und hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit, wie der Küstenbereich „Grüner Brink“, das Feuchtgebiet „Blankenwisch“ mit den angrenzenden Strandbereich und Deich, der Küstenbereich bei Marienleuchte mit Steilküste und das Niederungsgebiet um Presen.

Insel Lolland:

Im Untersuchungsraum auf Lolland befindet sich ein Teil des FFH-Gebietes DK 006X238 Smålandsfarvandet nördlich von Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor und Hyllekrog-Rødsand, das Vogelschutzgebiet DK 006X083 Küstenstreifen von Hyllekrog-Rødsand, Teile des Naturschutzgebiets Saksfjed Inddæmning og Hyllekrog und die Waldschutzgebiete Rødby Lystskov, Byhave Skov, ein neu angeplanter Wald nördlich von Rødby, der Wald östlich vom Eisenbahngelände und der Wald in Saksfjed. Bei den Biotopen/Biotopkomplexen/Funktionsräumen/faunistischen Lebensräumen bzw. Funktionsbeziehungen gibt es Gebiete, in denen besondere, geschützte Arten (Arten des Anhangs IV oder der Roten Liste) entdeckt wurden. Bereiche mit hoher bis sehr hoher biologischer Bedeutung befinden sich an der Küste bei Saksfjed und westlich in Mygfjed, beim Eisenbahngelände, beim Wald Byhave und Ringsebølle, bei den Flächen bei Hylldtofte Østersøbad, bei den Dünen westlich von Rødbyhavn und bei den Salzwiesen südlich von Lalandia. Des Weiteren stellen sich als besonders hochwertig und empfindlich die Offenlandflächen östlich des Sees „Stengård Sø“ und „Hirbosøerne“ und die Teiche an der Querung Eisenbahn/Mosevej südlich von Ringsebølle Mose dar, ferner die Teiche in Saksfjed, ein Kleingewässer östlich von Rødbyhavn sowie Saksfjed Inddæmning und der Bereich westlich von Hylldtofte Østersøbad sowie ein Feuchtgebiet westlich des Syltholm-Windparks.

Mariner Bereich:

Die Schutzgebiete FFH DE 1631-392 Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht, DE 1332-301 Fehmarnbelt und DK 006X238 Smålandsfarvandet nördlich von Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor und Hyllekrog-Rødsand sowie die Vogelschutzgebiete DE 1530-491 Östliche Kieler Bucht und DK 006X083 Küstenstreifen von Hyllekrog-Rødsand sind Flächen von

höchstem Raumwiderstand. Dasselbe gilt für Tang-Gesellschaften, die Seegraswiesen und mehrjährigen marinen Makrophytenbestände sowie die (Sand-)Riffe mit Muschelbeständen. Zudem gilt der gesamte Wasserkörper Fehmarnbelt als Lebensraum und Durchzugsgebiet für den Schweinswal und der Fehmarnbelt ist ein besonders bedeutender Raum für den Vogelzug.

### Schutzgut Boden

Insel Fehmarn:

Das größte Konfliktpotenzial betrifft die Geotope und Böden mit Bodenfunktionen besonderer Bedeutung im Naturhaushalt mit naturnaher bis natürlicher Ausprägung. Dies betrifft insbesondere die Kliffs und Strandwälle sowie die Niedermoorböden des Feuchtgebietes „Blankenwisch“.

Insel Lolland:

Auf der Insel sind keine hohen Konfliktpotenziale bezüglich des Schutzguts Boden ermittelt worden.

Mariner Bereich:

Von besonderer Bedeutung ist der Bereich um den „Grünen Brink“ mit den Küstenlagunen und den Sand-Nehrungshaken sowie das Strandwall-Geotop und das aktive Kliff bei Marienleuchte. Wertvolle morphologische Elemente befinden sich vor Lolland: die Sandhaken Hyllekrog und der östlich davon liegende Rødsand.

### Schutzgut Wasser

Insel Fehmarn:

Wesentliche Konfliktschwerpunkte werden beim Strandsee und beim Gewässerschutzstreifen für die Küstengewässer festgestellt.

Insel Lolland:

Den höchsten Raumwiderstand erzeugt der Strandholmsee östlich von Rødbyhavn.

Mariner Bereich:

Der gesamte Wasserkörper Fehmarnbelt hat eine besondere Bedeutung für den Wasseraustausch der gesamten Ostsee.

### Schutzgut Klima/Luft

Klima und Luft können wegen des durch die See dominierenden Großklimas, welches positiv auf das Schutzgut wirkt, und der demzufolge geringen Empfindlichkeit in Bezug auf das Vorhaben, keiner Raumwiderstandsklasse zugeordnet werden.

### Schutzgut Landschaft

Insel Fehmarn:

Beim Teilschutzgut Landschaftsbild weisen die Küstenlandschaften (Strandwall-/Lagunen-/Deichlandschaft) mit Blick auf den „Grünen Brink“, der Fährhafen, Steilküstenabschnitte und der Leuchtturm von Marienleuchte, der (beweidete) Deich als Abschluss der Landschaftsbildräume eine hohe Gesamtempfindlichkeit auf. Weiter prägend die Niederungs- und Bachlandschaft südlich von Presen, das Feuchtgebiet „Blankenwisch“ und die Alleen an der K 63 und an der K 49, südlich der B 207. Hohe Empfindlichkeiten liegen weiter bei den Ortslagen Todendorf, Hinrichsdorf, Ostermakelsdorf, Niendorf, Bannesdorf, Presen, dem südlichen Teil von Puttgarden und dem nördlichen Marienleuchte. Die Insel Fehmarn stellt keinen unzerschnittenen, verkehrsarmen Raum dar. Dieses Teilschutzgut fließt daher nicht in die Bewertung ein.

Insel Lolland:

Von besonderer Bedeutung sind die Küstenschutzzone entlang der gesamten Küste im Untersuchungsraum, mit Ausnahme des Bereiches Rødbyhavn, die Schutzzonen rund um die Wälder östlich des Eisenbahngeländes in Rødbyhavn und in Byhave Skov, die sog. „küstennahe Zone“ sowie der im östlichen Teil des Untersuchungsraum gelegene „durch Infrastruktur und andere technische Einrichtungen ungestörte“ Raum. Hohe Empfindlichkeiten liegen bei dem Deich und dem Deichvorland, bei der trockengelegten Küstenzone bei Sakfjed, bei Bunddragene, beim Naturschutzgebiet bei Syltholm, dem Rødby Fæland See- und Naturbereich, den Seen für Sportfischerei und den Seen bei Sandholm / Mygfjed, bei der Dünenlandschaft bei Rødbyhavn sowie bei der Gutslandschaft Lidsø und Rødby Mark einschließlich des trockengelegten Rødby Fjords.

Mariner Bereich:

Die offene Meeresfläche, insbesondere wegen der Besonderheit der relativen Meerenge zwischen Lolland und Fehmarn, stellt flächendeckend die höchste Raumwiderstandsklasse RWS I für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild dar.

### Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Insel Fehmarn:

Auf der Insel Fehmarn befinden sich im Untersuchungsraum die nach § 9 DSchG eingetragenen Baudenkmale St.-Johannis Kirche in Bannesdorf und der umgebende Kirchhof sowie der historische Leuchtturm in Marienleuchte. Sachgüter mit übergeordnetem öffentlichem Interesse sind der Landesschutzdeich, die Hafenanlagen, die Bundes-/Europastraße und die Bahnlinie mit den Bahnanlagen.

Insel Lolland:

Auf Lolland befinden sich hohe Konfliktpotenziale bei geschützten historischen Denkmälern/geschützten archäologischen Stätten mit der Schutzzone bei Ringsebøller Sø, Ringebølle Mose und Lundegårde, dem denkmalgeschützten Hügel zwischen Strandholm und

Hyldtofte Fæland sowie bei der denkmalgeschützten Festungsanlage in der Nähe von Lalandia. Weiter hohe Konfliktpotenziale befinden sich bei dem mittelalterlichen Burgenensemble bei Højbygård, einem denkmalgeschützten Gebäude und einem weiteren schützenswerten Gebäude mit hoher Empfindlichkeit. Zu den Schutzgebieten (mit bedeutenden Kulturgütern und mit hoher Empfindlichkeit) zählen der geschützte Stein- und Erddeich, die Kulturlandschaften/Gebiete mit Kulturerbe aus jüngerer Zeit (Sturmflutdeich, die "Vogelfluglinie", die Kulturlandschaft der Zuckerindustrie "Sukker-industrien kulturmiljø", die Rødby Förde und Lidsø, Rødbyhavn und die Marktstadt Rødby mit Bahnhof). Des Weiteren gehören die Kulturlandschaften/Gebiete mit Kulturerbe (in Ausweisung befindlich), wie der Bereich um Kirchen (gemäß Bebauungsrichtlinie), die Umgebungsbereiche von den überwiegenden Kirchen, den Knicks und den Straßen mit historischem Bezug und mit hoher Empfindlichkeit dazu. Ferner zählen dazu die übergeordnete Eisenbahnverbindung und die E 47 sowie die sonstigen Sachgüter, wie die Abwasseraufbereitungsanlage in Küstennähe und das Schöpfwerk.

Mariner Bereich:

Hohe Empfindlichkeiten bestehen im Untersuchungsraum bei küstennahen, historischen Schiffswracks, bei den sonstigen Sachgütern handelt es sich um den Hafen für transnationale Fährverbindungen, Deiche, Seekabel/ transnationale Telekommunikationskabel mit Schutzzonen sowie das militärische Sperrgebiet.

### Wechselwirkungen

Die mit der Festen Fehmarnbeltquerung zu erwartenden Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sowie innerhalb und zwischen Ökosystemen können sich aufgrund der bestehenden Wechselwirkungen gegenseitig verstärken oder es können Beeinträchtigungen aufgrund von Wirkungsverlagerungen entstehen. Bereiche mit einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge, also Wechselwirkungskomplexe, weisen daher ein besonderes Konfliktpotenzial auf.

Es werden komplexe Wechselwirkungen sowohl zwischen marinen und terrestrischen, biotischen und abiotischen Strukturen als auch der (Land-)nutzung (Erholungs-nutzung, Küstenschutz etc.) im Bereich der Küstenlandschaften; Wechselwirkungen zwischen Fauna, Flora, Landnutzung (Menschen) als auch abiotischen Strukturen, insbesondere dem Wasserhaushalt (evtl. auch Beziehungsgefüge Grundwasser - Ostsee) im Bereich der landseitigen Niederungs- und Feuchtgebiete, wie „Blankenwisch“, „Grüner Brink“ und Presen sowie vielfältige Wechselwirkungen in der Ostsee / Fehmarnbelt zwischen den hydrografischen Verhältnissen, marinen Lebensraumtypen, der Meeresflora (Plankton, Makrophyten und Seegrasteppiche) und der Meeresfauna (z.B. Nahrungs- und Rastplätze von Wasservögeln, Lebensräume der marinen Säugetiere, Fischlaichgründe) erwartet.

Die kartografische Darstellung der Zusammenstellung der Raumwiderstände (vgl. Anlage 17.1 und 17.2 der Planfeststellungsunterlage) macht deutlich, dass sich keine durchgängig konfliktarmen Korridore ermitteln lassen.

Auf der **Insel Fehmarn** werden im küstennahen Bereich zwangsläufig Flächen von höchstem Raumwiderstand getroffen. Mögliche Korridore sind Fehmarn-West (F-W und F-MW), Fehmarn-Mitte und Fehmarn-Ost. Der westliche Korridor verläuft von der bestehenden B 207/E 47 und der parallelen Eisenbahnlinie weiter nach Norden zwischen der K 49 und der Ortslage Todendorf. Nördlich der K 63 liegen ausschließlich Bereiche mit höherem Raumwiderstand, wie der Westrand der Ortslage Puttgarden. Bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen ist es der Küstenbereich mit besonderer Erholungseignung. Der Korridor F-W verläuft weiter westlich in der Pufferzone zum Natura-2000-Gebiet bis zur Küste. Betroffen sind die Konfliktschwerpunkte F1, F2 und F4, das ist der sensible Bereich der Küstenlandschaft in Bezug auf alle Schutzgüter (F1); der Bereich östlich des Feuchtgebiets „Blankenwisch“, als mögliche (faunistische) Funktionsbeziehung zwischen dem Natura-2000-Gebiet und den angrenzenden extensiven Grünlandflächen mit Kleingewässern, in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (F2); sowie der Konflikt F4, ein Alleeabschnitt der K 63, mit der damit verbundenen Beeinträchtigung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Der östlichere Korridor F-MW verläuft nördlich der K 63 in den Siedlungsrandbereichen westlich von Puttgarden, eng an einem Einzelgehöft vorbei, bis zur Küste. Der Korridor trifft auf die Konfliktpunkte F1, F3 und F5. Neben der sensiblen Küstenlandschaft (F1) wird bei Konfliktpunkt F3 das Schutzgut Mensch stark beeinträchtigt, aufgrund des nahegelegenen Wohngebiets Puttgarden und dessen Umfeld. Beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt liegt hier wegen eines Qualitätsverlustes hochwertiger Biotopstrukturen, Knickverlusten, sowie der hohen Bedeutung für Brutvögel und andere Artengruppen, wie Libellen, Tagfalter, Fledermäuse ein Konfliktpunkt. Ferner liegt ein hohes Konfliktpotenzial im Schwerpunkt F5 beim Schutzgut Mensch wegen der Nähe eines Einzelhofes und der Zerschneidung des südwestlichen Umfeldes von Puttgarden. Der mittlere Korridor Fehmarn-Mitte (F-NW) verläuft im Anschluss an den Kreuzungsbereich B 207/K 49 östlich an Puttgarden vorbei und eng am Fährhafengelände bzw. Verkehrsanbindung bis zur Nordküste. Ein Einzelhof und ein Hotel liegen im direkten Umfeld. An der Küste trifft der Korridor auf den Randbereich der Fährhafenmole. Im Korridor F-NW liegen die Konfliktschwerpunkte F6, F7, F8 und F10. F6 gründet sich ebenfalls auf die Nähe zu Puttgarden und das Wohnumfeld sowie den nördlichen Campingplatz in Bezug auf das Schutzgut Mensch. Bei F7 wird das Schutzgut Mensch aufgrund der Ortsrandlage Puttgarden ebenfalls stark beeinträchtigt. Dasselbe gilt für den Konfliktschwerpunkt F8. Neben der zu erwartenden Beeinträchtigung der Ortsrandlage Puttgardens ist ein Konflikt mit einem nahegelegenen Einzelhof zu erwarten. Der Konfliktschwerpunkt F10 liegt im Kreuzungsbereich der B 207/K 49 und gründet sich durch die zu erwartenden Beeinträchtigungen beim Schutzgut

Landschaftsbild (Verlust von einem Teil der Allee Puttgarden – Niendorf). Die östlichste Korridorvariante (F-E) verläuft nach der Kreuzung B 207/K 49 bzw. Bahnstrecke zwischen Bahn und dem Windpark, bevor sie östlich des Fährhafens auf die Küste trifft und einen Restbestand des naturnahen Strandes. Dieser Korridor beinhaltet die Konfliktschwerpunkte F9 und F10. Neben dem zu erwartenden Verlust der Allee bei Konfliktschwerpunkt F10 steht der Konfliktschwerpunkt F9 für zu erwartende Konfliktschwerpunkte beim Schutzgut Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Der Konfliktschwerpunkt liegt an der Küste und gründet sich auf die Nähe zum Fährhafen/Hafenbecken und die östliche Mole sowie den möglichen Verlust vom Rest-Strandbiotop und zwei Kleingewässern, die für Amphibien von besonderer Bedeutung sind.

Auch auf **Lolland** müssen alle möglichen Trassenkorridore in Küstennähe Bereiche mit höherem Raumwiderstand queren. Dies betrifft auf und direkt hinter dem Deich Konflikte aus Erholungsbelangen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, die Landschaft und Kulturgüter. Es lassen sich dennoch zwei Korridore ansetzen, L-W westlich von Rødbyhavn und L-E östlich von Rødbyhavn. Der relativ konfliktarme östliche Korridor L-E erstreckt sich ca. 2-3 km zwischen der E 47 und der Eisenbahnlinie. Er wird begrenzt von dem Windpark Syltholm. Der Korridor trifft auf die Konfliktschwerpunkte L1, L2, L3, L4, L5. Der Konfliktschwerpunkt L1 bezieht sich mit Ausnahme des Schutzguts Boden auf alle Schutzgüter. Er betrifft insbesondere den Deich mit seiner hohen Erholungsfunktion als Rad- und Wanderweg, hochwertige Bestände wie Trockenrasen auf dem Deich und Salzwiesen hinter dem Deich, sowie geschützte Seen und ein kleines Marschgebiet. Der Konfliktschwerpunkt L2 für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stellt eine Brachfläche dar, wo nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützte Arten (Wechselkröte und Springfrosch) vorkommen. Der Konfliktschwerpunkt L3 liegt im selben Gebiet wie L1 und L2 mit mittlerem Konfliktpotenzial. Die empfindliche Wohnfunktion einer Vielzahl von Einzelhäusern östlich von Rødbyhavn führt zum Konfliktschwerpunkt L4. Das küstennahe Schöpfwerk östlich von Rødbyhavn bildet als hohes Konfliktpotenzial für das Schutzgut sonstige Sachgüter den Konfliktschwerpunkt L5. Der westliche Korridor L-W verschwenkt südlich von Rødby nach Westen und trifft relativ gradlinig zwischen Rødbyhavn und dem Feriencenter Lalandia auf die Küste. Der Korridor beinhaltet die Konfliktschwerpunkte L6, L7, L8, L9, L10. Der Konfliktschwerpunkt L6, direkt an der Küste westlich von Rødbyhavn, bildet großes Konfliktpotenzial bei den Schutzgütern Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter. Neben der Beeinträchtigung des Deiches mit seiner hohen Erholungsfunktion und dem Vorkommen der Anhang IV-Art Wechselkröte in den Schilfbeständen und Seen bilden diese Strukturen auch großes Konfliktpotenzial in Bezug auf Landschaft und Kulturgüter. Der Konfliktschwerpunkt L7 beruht auf einigen Einzelhäusern am Hagesvej und Bindernæsvej und somit auf dem Schutzgut Mensch. Der Konfliktschwerpunkt L8 liegt in einem der ehemaligen Meeresarme der früheren Rødby Förde und hat hohe Bedeutung für das Schutzgut Kulturgüter. Die Einzelhäuser u.a. am Lidsøvej, Klokkeholmsvej, Tværvej

bilden zusammen den Konfliktschwerpunkt L9 und ein hohes Konfliktpotenzial bei dem Schutzgut Mensch. L10 liegt an der ehemaligen Eisenbahnlinie zwischen Rødby und Rødbyhavn, die eine hohe Erholungsfunktion besitzt. Am Snedkervej liegen zudem Einzelhäuser, die zusammen mit der ehemaligen Bahnlinie ein hohes Konfliktpotenzial für das Schutzgut Mensch auslösen.

Im **marinen Bereich** gibt es ebenfalls keinen durchgängigen konfliktarmen Korridor. Dies liegt an der Ausdehnung des FFH-Gebiets Fehmarnbelt, der Bedeutung des Fehmarnbelts für den Vogelzug sowie dem Landschaftsbild der offenen Meeresfläche. Unterschiede zwischen den „Verbindungskorridoren“ der Inseln Fehmarn und Lolland sind nicht erkennbar, insofern ergeben sich durch die Verbindung der landseitigen Korridore drei marine Korridore (mariner Bereich West MA-W, mariner Bereich Ost MA-E und im weiteren Verlauf die Korridore MA-E1 und MA-E2). Der Korridor MA-W verläuft, von westlich des Fährhafens auf Fehmarn kommend, weitestgehend westlich des großen Seekabelbereichs und quert verschiedene Pufferstreifen zu Natura-2000-Gebieten und das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“, bis er westlich von Rødbyhavn auf den westlichen Korridor L-W auf Lolland trifft. Der Korridor MA-E verläuft unmittelbar östlich des Seekabelbereichs, mit konfliktreichen Flächen in Küstennähe sowie der Querung des FFH-Gebiets „Fehmarnbelt“. Anschließend teilt sich der Korridor in zwei Unterkorridore. Die Konfliktschwerpunkte sind MA1, MA2 und MA3. Hohes Konfliktpotenzial besteht beim Schwerpunkt MA2 in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt und Boden wegen des FFH-Gebietes „Fehmarnbelt“ mit den Erhaltungszielen Schweinswal, Riffe und Sandbänke. Des Weiteren liegt beim Konfliktschwerpunkt MA3 ein hohes Konfliktpotenzial bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden und Kultur- und sonstige Sachgüter vor. Dies gründet sich auf das zu querende Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ und das FFH-Gebiet „Meeresgebiete der Kieler Bucht“, die küstennahen Algen- und Seegrasbestände, Bereiche einzigartiger geomorphologischer Ausprägung und das Seekabel. Der Konfliktschwerpunkt MA1 bietet nur ein mittleres Konfliktpotenzial aufgrund der unterseeischen Megarippel. MA-E1 verläuft westlich der unterseeischen Megarippel und des Seekabels nach Lolland. Der Korridor trifft die Konfliktschwerpunkte MA1, MA2, MA4 und MA5. MA4 und MA5 liegen an der Küste von Fehmarn. Diese Konfliktpunkte beziehen sich jeweils auf Beeinträchtigungen von kleinen Teilen von insgesamt größeren, gesetzlich geschützten Makrophytenbeständen der RWS I sowie Miesmuschelbeständen der RWS III. Daher ist das Konfliktpotenzial mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nur als mittel einzustufen. MA-E2 verläuft weiter östlich bis Lolland, wobei nur der südliche Bereich der Megarippel gequert werden muss. Sie führen zum Korridor L-E, wobei ein Teil des Hafenbereichs bzw. des Deiches, östlich von Rødbyhavn, gequert werden muss. Dieser Korridor betrifft dieselben Konfliktschwerpunkte wie MA-E1.

Bei der Gegenüberstellung der landseitigen Korridore auf Fehmarn zeigt sich bezüglich des Schutzguts Mensch eindeutig, dass der Korridor F-E der günstigste ist, weil mit ihm keine Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes von Marienleuchte zu erwarten sind und der Strand nur eine geringe Erholungsnutzung hat. Beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind die Korridore F-NW und F-E als am günstigsten einzustufen trotz der Verluste und Beeinträchtigungen von Biotopen. Diese sind jedoch entweder teilweise von geringer Wertigkeit oder aber nur punktuell, also mit geringem Flächenverlust, betroffen. Bezüglich des Schutzguts Boden ist der Korridor F-NW eindeutig am günstigsten, da dieser Korridor überwiegend auf vorbelasteten bestehenden Bahnanlagen und Verkehrsflächen verläuft. Auch beim Schutzgut Wasser entfaltet der Korridor das geringste Konfliktpotenzial, auch wenn mit dem Verlust zweier Kleingwässer zu rechnen ist. Obwohl durch den Korridor F-NW eine Beeinträchtigung der Allee Puttgarden – Niendorf an der K 49 zu erwarten ist, schneidet dieser Korridor in Bezug auf das Schutzgut Landschaft im Vergleich mit den übrigen drei Korridoren am besten ab. Der Korridor F-E hätte zwar die Überbauung/Beeinträchtigung eines Teils der Hafemole zur Folge, bei allen weiteren Qualitätsverlusten in Bezug auf Kultur- und sonstige Sachgüter ist er allerdings der vorteilhafteste Korridor.

In der Gesamtschau aller Schutzgüter ohne Wichtung drängt sich kein Korridor als der vorteilhafteste auf. Korridor F-E und F-NW heben sich in ihren Vorteilen jedoch deutlich von den verbleibenden Korridoren F-W und F-MW ab. Das zeigt, dass die östlich von Puttgarden liegenden Korridore am verträglichsten sind. Zu unterscheiden ist hier, dass beim Korridor F-E das Wohnumfeld von Puttgarden am wenigsten beeinträchtigt wird und beim Korridor F-NW die Vorteile bei den Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft liegen.

Im Vergleich der landseitigen Korridore auf Lolland zeigt sich folgendes Ergebnis: Die Beeinträchtigungen beim Schutzgut Mensch sind beim Korridor L-W wesentlich stärker zu erwarten, sodass der östliche Korridor L-E der günstigere ist, auch wenn bei ihm ebenfalls mit Verlust von Einzelhäusern und Teilverlusten des Deiches zu rechnen ist. Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind beide Korridore gleich hoch in ihrem Konfliktpotenzial einzustufen. Beim Schutzgut Boden lassen sich ebenfalls keine eindeutigen Vorteile für einen Korridor ermitteln. Aufgrund des Verlusts des Sees ist beim Schutzgut Wasser der Korridor L-W der günstigste. Beim Korridor L-E ist anders als beim Korridor L-W nicht mit Beeinträchtigungen des Landschaftsraumes Rødby Mark und Rødby Förde zu rechnen, sodass in Bezug auf das Schutzgut Landschaft der Korridor L-E der vorteilhafteste ist. Hinsichtlich der Kultur- und sonstigen Sachgüter ist bei beiden Korridoren mit Verlusten/ Beeinträchtigungen zu rechnen. Bei den Kultur- und Sachgütern mit höchstem Raumwiderstand ist flächenmäßig der Korridor L-E jedoch günstiger. Insgesamt ist auch auf Lolland der östliche Korridor der verträglichste.

Hinsichtlich der Gesamtschau der marinen Korridore sind beim Schutzgut Tiere (Schweinswal und Vogelzug) alle Korridore von gleichem Konfliktpotenzial, sodass hier keine Unterschiede in der Bewertung vorgenommen werden. Aufgrund der randlichen Beeinträchtigung der Erholungseignung an der Küste vor Fehmarn beim Korridor MA-W sind die Korridore MA-E1 und MA-E2 beim Schutzgut Mensch gleichwertig als die günstigsten anzusehen. Dies gilt auch für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Beim Korridor MA-W wird zusätzlich der Pufferstreifen von Natura-2000-Gebieten gequert und werden großflächig gesetzlich geschützte Makrophytenbestände beeinträchtigt. Beim Schutzgut Boden ist der Korridor MA-E1 der verträglichste, weil mit ihm, gegenüber dem Korridor MA-E2, eine geringere Fläche von Megarippeln gequert werden muss. Auch im Vergleich aller Schutzgüter des marinen Korridors wird deutlich, dass die beiden östlichen Korridore die verträglichsten sind. Zu differenzieren ist hier ausschließlich die Beeinträchtigung der Megarippeln, sodass der Korridor MA-E1 insgesamt zu bevorzugen ist.

Sowohl landseitig als auch seeseitig sind die östlichen Korridore insgesamt als verträglicher anzusehen. Es sind somit im Vergleich konfliktärmere Bereiche mit geringerem Raumwiderstand. In dem Zusammenhang ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Querung des FFH-Gebietes Fehmarnbelt mit seinen Erhaltungszielen bei allen Korridoren auf gleicher Breite erfolgt und somit nicht in die Entscheidung eingeflossen ist. Ein durchgängiger Korridor mit möglichst geringen Umweltauswirkungen kann folglich nicht abgeleitet werden. Da jedoch neben den Umweltbelangen auch andere planungsrelevante Abwägungsaspekte bei der Abwägung potenzieller Linienführungen zu betrachten sind, werden im nächsten Schritt auch Linienführungsvarianten weniger verträglicher Korridore untersucht.

Alle Korridore auf Fehmarn können alle Korridore auf Lolland erreichen. Aufgrund der unterschiedlichen technischen Anforderungen von Brücken- und Tunnelvarianten werden die Linienführungen differenziert betrachtet. In Ableitung der ermittelten Korridore ergeben sich jeweils 3 mögliche Landungspunkte auf den Inseln Fehmarn und Lolland. Zusätzlich werden die Landungspunkte in den Fährhäfen mit betrachtet, da sich hierdurch die kürzesten Linienführungen entwickeln lassen. Innerhalb des Untersuchungsraumes ergeben sich somit eine Vielzahl von Linienvarianten, die im weiteren Verlauf vertiefend zu betrachten sind. Die jeweils 16 möglichen Linienvarianten, die sich aufgrund der Landungspunkte ergeben, sind folgende:

		Landungspunkte auf Fehmarn			
		F-W	F-NW	F-H	F-E
Landungspunkte auf Lolland	L-W	B-W-W T-W-W	B-NW-W T-NW-W	B-H-W T-H-W	B-E-W T-E-W
	L-H	B-W-H T-W-H	B-NW-H T-NW-H	B-H-H T-H-H	B-E-H T-E-H
	L-ME	B-W-ME T-W-ME	B-NW-ME T-NW-ME	B-H-ME T-H-ME	B-E-ME T-E-ME
	L-E	B-W-E T-W-E	B-NW-E T-NW-E	B-H-E T-H-E	B-E-E T-E-E

Abbildung 1 - Variantenübersicht

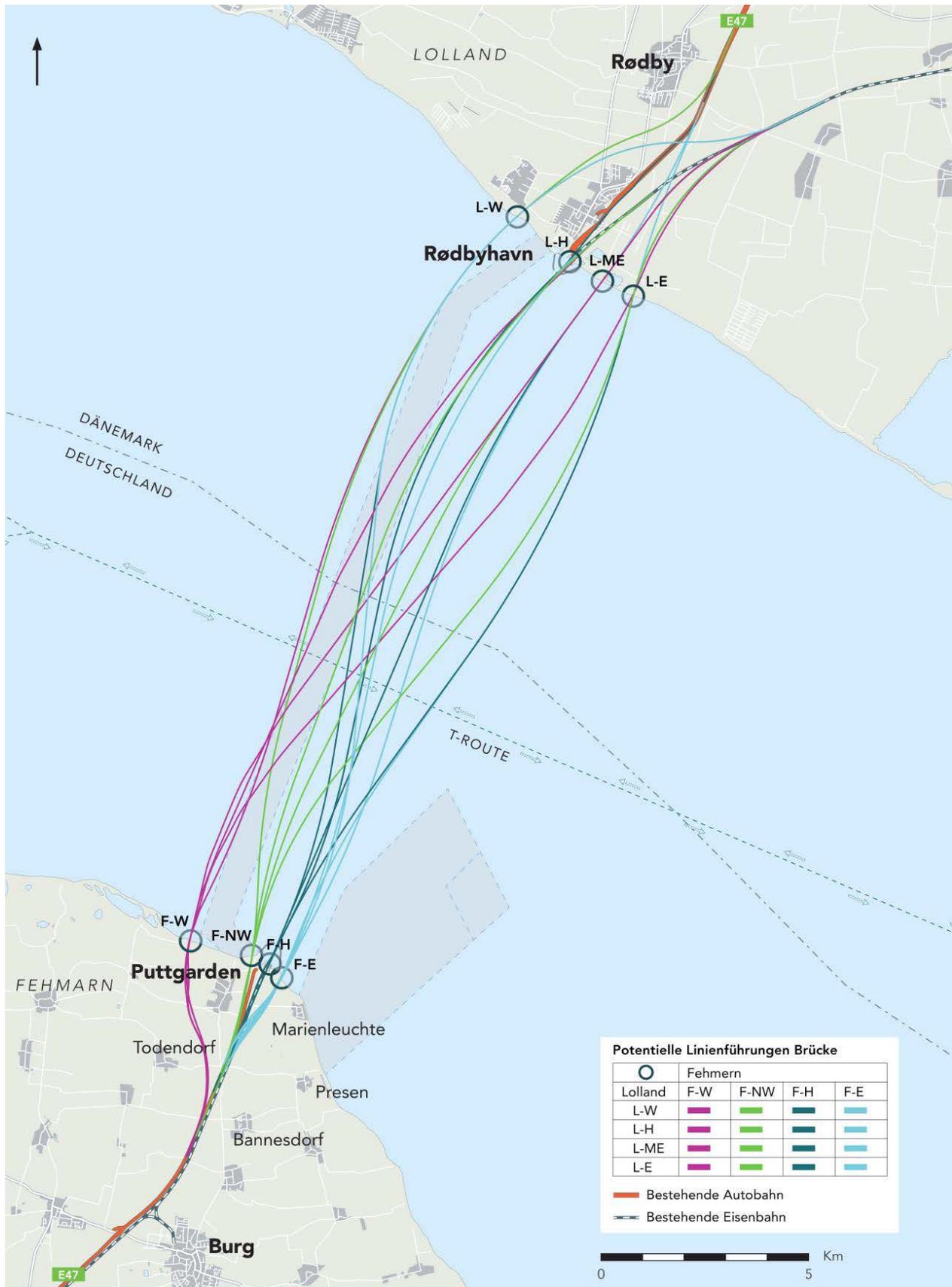


Abbildung 2 - Linienführungen Brücke

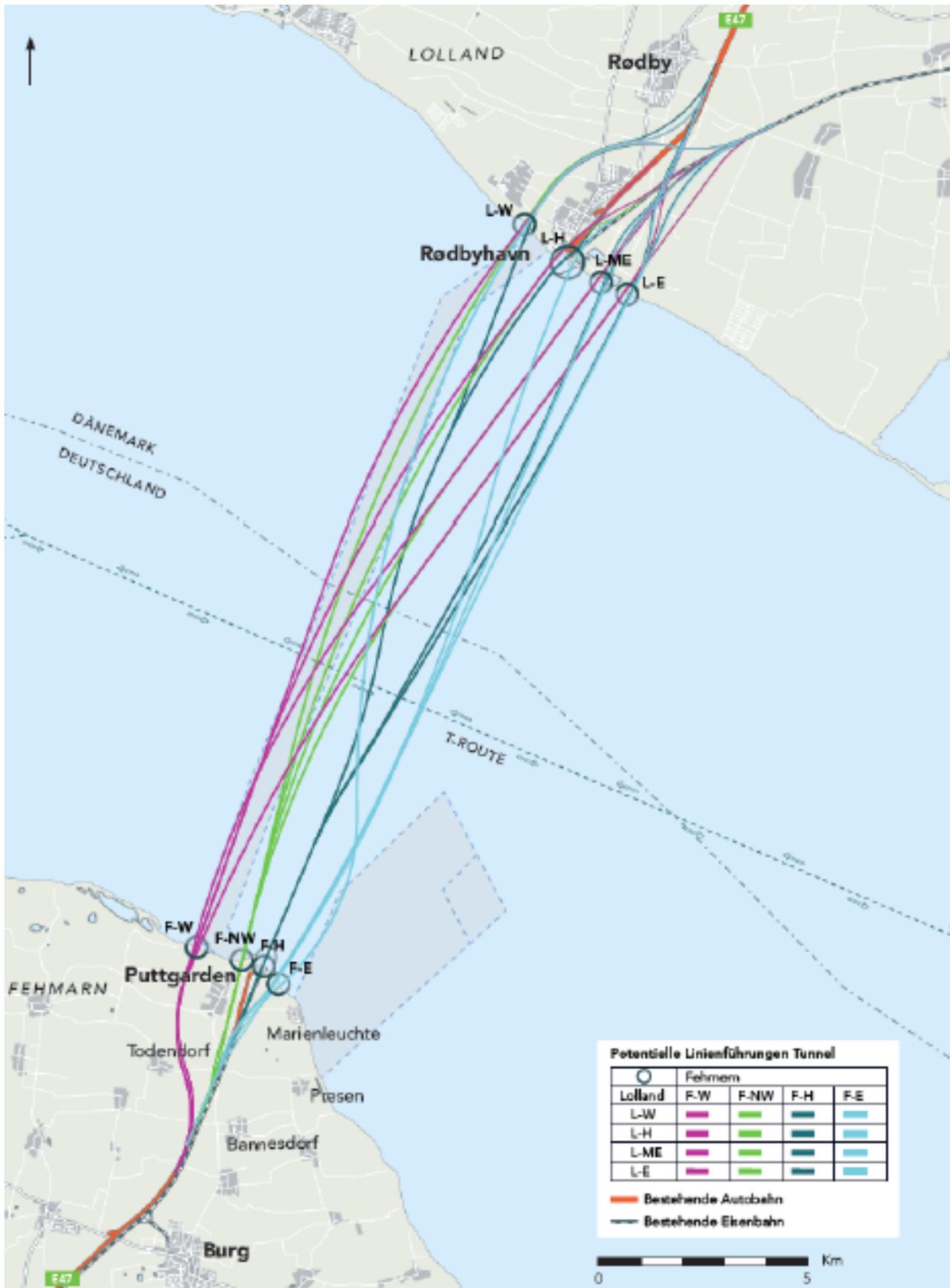


Abbildung 3 – Linienführungen Tunnel

### **1.4.2. Verworfenne Linienführungen und technische Varianten**

Inhalt des Untersuchungsprogramms der sog. Machbarkeitsstudie war es, die relevanten Aspekte und Konsequenzen bei vier möglichen Ausbaustufen der Verkehrskapazität über den Fehmarnbelt aufzuzeigen. Diese Ausbaustufen sind die Fortsetzung des Fährbetriebes als Vergleichsstufe (0+0); keine eigene Straßenverbindung, jedoch zweigleisige Bahnstrecke mit Autozugbetrieb (0+2); eine zweispurige Kraftfahrzeugstraße mit einer dritten Spur als Wartungsspur oder Nothaltestreifen und einer eingleisigen Bahnstrecke (3+1); sowie eine vierspurige Autobahnverbindung und eine zweigleisige Bahnstrecke (4+2). Bei dem Schema „x+y“ bedeutet x die Anzahl der Fahrspuren und y die Anzahl der Bahngleise.

Innerhalb der drei Kapazitätsstufen sind acht Lösungsmodelle mit unterschiedlichen technischen Ausführungen näher untersucht worden, die auf fünf Grundmodellen basieren. Hierzu gehört ein gebohrter Tunnel mit Pendelzügen, ein Absenktunnel mit/ohne Pendelzüge, eine Schrägkabelbrücke für Straßen- und Eisenbahnverkehr, eine Hängebrücke für Straßen- und Eisenbahnverkehr, ein gebohrter Tunnel für Straßen- und Eisenbahnverkehr in den Kapazitätsstufen 4+2 und 3+1 sowie ein Absenktunnel für Straßen- und Eisenbahnverkehr in den Kapazitätsstufen 4+2 und 3+1.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Verkehrsanalysen und Prognosen; die Küste-Küste-Untersuchungen für eine physische Verbindung bestehend aus den Teiluntersuchungen zur Geologie und Geotechnik, umweltbezogene Untersuchungen zu den Auswirkungen auf die Meeres- und Landgebiete und technische Untersuchungen zu den alternativen Lösungsmodellen; Untersuchungen der Straßen- und Schienenwege zu Land mit technischen, wirtschaftlichen und umweltbezogenen Analysen im gesamten Verkehrskorridor Kopenhagen - Hamburg; sowie wirtschaftliche Untersuchungen der Verbindung selbst und in den umliegenden Gebieten. Diese Untersuchungen erstreckten sich über zwei Phasen. In Phase 1 wurde zusätzlich zu den 5 Grundmodellen noch das Modell mit Überganginsel sowie ein gebohrter Tunnel für die Eisenbahn mit zusätzlicher Brücke für den Straßenverkehr ergänzt, woraus sich über 20 Varianten ergaben, die im Verlauf der ersten Phase analysiert wurden. In Phase 2 wurden die beiden letztgenannten Modelle verworfen und nicht näher verfolgt. Weitere Lösungsvorschläge wurden individuell aus einer Reihe von Gründen verworfen, insbesondere wegen wirtschaftlich-technischer Gegebenheiten in der Bau- und/oder Betriebsphase, Sicherheits- und Risikoeigenschaften, Gleichartigkeit oder Ähnlichkeit zu den beibehaltenen Lösungsvorschlägen, mangelnder Flexibilität der Lösungsmodelle beim späteren Ausbau.

Auf Basis der verbleibenden 5 grundlegenden Lösungsmodelle wurden in Phase 2 weitere Untersuchungen angefertigt: Es wurden umfangreiche Umweltdaten gesammelt und zahlreiche Feldstudien durchgeführt. Anhand eines hydraulischen Modells wurden verschiedene Fragestellungen der Strömungsverhältnisse beantwortet. Ferner wurden weitere dauerhafte Umwelteinflüsse der Lösungsmodelle miteinander verglichen, wie die Beeinflussung des Sturmflutrisikos, Ablagerungen von Erdaushub in den Küstenzonen, Auswirkungen auf die

Wasserqualität und den Sauerstoffverlust im Fahrwasser sowie Auswirkungen auf das Zugvogelverhalten. Neben den dauerhaften Einflüssen wurden auch temporäre Umweltauswirkungen verglichen, wie die Sedimentfreisetzungen, die von den Bauarbeiten ausgehen, anhand von Modellsimulationen.

Des Weiteren wurden in Phase 2 während der technischen Untersuchungen auch diverse Einzeluntersuchungen durchgeführt. Dabei handelt es sich um Detailuntersuchungen verschiedener Risikoaspekte, wie z.B. Risiken bei Schiffskollisionen mit einer festen Verbindung, Ventilationseigenschaften der Tunnelvarianten, Autozüge für Straßenfahrzeuge, Mautstellen für die Benutzer einer festen Verbindung, Gestaltung der Ventilationsinseln und ästhetische Untersuchungen.

#### *Ausschluss von Varianten im Vorwege*

In der Voruntersuchung ist eine Vielzahl von möglichen Trassenführungen und technischen Lösungen untersucht worden. Dabei konnten bereits vorab einige Varianten ausgeschlossen werden.

Es ist nicht erforderlich, alle Varianten in der gleichen Qualität zu untersuchen wie die Vorzugsvariante, denn nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts können Planalternativen, die nach einer Grobanalyse nicht in Betracht kommen, bei der weiteren Detailprüfung durchaus ausgeschlossen werden.

Über einen Vorvergleich wurde eine Vorauswahl getroffen, um die am wenigsten konfliktträchtigen technischen Lösungsmodelle und Linienführungen einer weiteren Detailprüfung zu unterziehen.

#### *- Null-Variante*

Die Null-Variante beinhaltet die Beibehaltung des jetzigen Zustandes und einen Verzicht auf den Neubau einer Festen Fehmarnbeltquerung, d.h. eine Querung des Fehmarnbelts mittels Fährschiffen und die Führung des Schienengüterverkehrs über Jütland und den Großen Belt. Die darauf gründenden unzureichenden Verkehrsverhältnisse werden prinzipiell nicht verbessert werden, die planerischen Ziele lassen sich mit Verbleiben des Zustandes nicht verwirklichen. Zu den verkehrswirtschaftlichen Zielen der geplanten Festen Fehmarnbeltquerung gehört es, die unzureichenden Verkehrsverhältnisse bei der Anbindung Skandinaviens an Kontinentaleuropa zu verbessern und die bestehenden Engpässe der Straßen- und Schienenverbindungen mit den nordischen Ländern zu beseitigen. Ferner dient sie der Beschleunigung von Reise- und Transportzeiten, der Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität, und der Sicherung ausreichender Infrastrukturkapazitäten. Eine durchgängige, dem prognostiziertem Verkehrsaufkommen entsprechende, leistungsfähige Straßen- und Schienenverbindung gibt es derzeit nicht. Bei einem Verzicht auf das Vorhaben können ferner die verkehrlichen Ziele einer durchgängigen transeuropäischen Eisenbahnstrecke nicht erreicht werden. Die verkehrliche Wirkung der transeuropäischen Verbindung würde

durch das fehlende Teilstück (Feste Fehmarnbeltquerung) insgesamt geschmälert. Ein mit der Null-Variante verbundener Verzicht auf die Feste Fehmarnbeltquerung kommt deshalb als Planungsalternative nicht in Betracht.

Da die Nullvariante keine realistische Alternative zur Planungsmaßnahme ist und weil mit ihr die Planungsziele nicht erreicht werden können, ist die gewählte Vorgehensweise, die Nullvariante nicht explizit als eigenständige Variante in den Variantenvergleich aufzunehmen, zielführend und sachgerecht. Sie ist deshalb zwar zu Vergleichszwecken teilweise in den Untersuchungen (UVS, Verkehrsprognose) mit betrachtet, in der Variantenwahl aber als Planungsalternative nicht weiter berücksichtigt worden. Dabei wird nicht verkannt, dass die Nullvariante im Vergleich mit allen Neubauvarianten auch Vorzüge aufweist. Insbesondere könnte auf viele Eingriffe in Natur und Landschaft verzichtet werden.

- *Brücke- und Absenktunnelkonstruktion mit künstlicher Insel kombiniert für den Straßen- und Schienenverkehr*

Ziel dieses Lösungsmodell ist es, die sog. T-Route, die Hauptschifffahrtsroute im Fehmarnbelt, zu untertunneln, um Beeinträchtigungen der Schifffahrt zu vermeiden. Die T-Route verläuft dichter an der deutschen Küste, sodass dieser Bereich untertunnelt wird, der Tunnel taucht dann mittels einer künstlichen Insel auf, um dann Lolland mit einer Rampenbrücke anzubinden. Aufgrund der maximal möglichen Längsneigung der Eisenbahntrasse und der zu überwindenden Höhendifferenz zum Meeresgrund ist dies nur mit einem Absenktunnel realisierbar. Dieser müsste bereits weit vor der künstlichen Insel ansteigen, wodurch eine Überdeckung durch Meeresboden nicht mehr gegeben wäre und er in diesem Bereich äußeren Einwirkungen ausgesetzt wäre. Das Ergebnis der umweltbezogenen Untersuchungen zeigt zudem, dass der sehr große Flächenbedarf der künstlichen Insel im Vergleich zu den anderen Lösungsmodellen die größten negativen Konsequenzen für die Meereswelt und die Strömungsverhältnisse bewirkt. Dieses Modell wurde demzufolge nicht weiter verfolgt.

- *Kombination Straßenbrücke und gebohrter Eisenbahntunnel*

Dieses technische Grundmodell wurde gewählt, weil es bei der Linienführung der Trassen, höchste Flexibilität zulässt, da Straße und Schiene unterschiedliche Anforderungen verlangen, insbesondere bei der Längsneigung und den Radien. Zudem ist für einen reinen Eisenbahntunnel ein kleinerer Querschnitt notwendig als bei einem kombinierten Straßen-/Eisenbahntunnel. Die Unterschiede bei der Brücke fallen weniger ins Gewicht, da die Dimensionierung im Wesentlichen abhängig ist von der Spannweite (Optimierung der Pfeilerzahl). Die Anforderungen an die Dimensionierung der Hauptbrücke resultieren aus der Schifffahrt. Allgemein fallen die Umweltbeeinträchtigungen bei zwei Bauwerken erheblich höher aus als bei einem, wenn auch größer dimensionierten Bauwerk. Dasselbe gilt für den notwendigen

Aufwand für die Herstellung zweier Bauwerke mit entsprechend unterschiedlichen technischen Anforderungen und Bauverfahren sowie den damit verbundenen höheren Kosten. Die erheblichen Umweltbeeinträchtigungen sowie die wirtschaftlich-technischen Gründe sind deutlich schlechter als bei den verbleibenden Modellen, so dass auch diese Variante zu Recht vorab ausgeschieden werden konnte.

Neben dem Ausschluss technischer Varianten im Vorwege konnten auch Linienführungen im Rahmen der Voruntersuchungen identifiziert und vor dem Hauptvariantenvergleich ausgeschieden werden.

- *Linienführungen durch die Fährhafen von Puttgarden und/oder Rødby*

Direkte Verbindungen ermöglichen kurze Neubaustrecken, insofern sind auch Varianten zwischen den Häfen in Puttgarden und Rødby zu prüfen.

Die verschiedenen Linienführungen verlaufen zum Teil über große Teile der Hafenumflächen und greifen damit mehr oder weniger in den Hafenbetrieb ein. Dies widerspricht den Grundvoraussetzungen, dass die Zugänglichkeit und die Funktionalität der Fährhäfen dauerhaft zu gewährleisten ist. Von daher erfordern land- und/oder seeseitige Eingriffe in die Hafenanlagen auf beiden Seiten entsprechende Umbauten oder Verlegungen. Neben den Hafenanlagen selbst sind auch die zu- und abführenden Verkehrswege betroffen. Auf Fehmarn beläuft sich allein der Straßenneubau auf ca. 2,5 km und auf Lolland sogar auf über 4,5 km Länge.

Die Flächenverfügbarkeit für eine Verlegung auf deutscher Seite ist abhängig von der angrenzenden Ortslage Puttgarden. Am geeignetsten ist die Verlegung des Fährhafens östlich der vorhandenen Lage in Richtung Ortslage Marienleuchte. Diese Variante schont die östlichen Betriebsgebäude und die Kläranlage.

Die Flächenverfügbarkeit einer Fährhafenverlegung auf dänischer Seite ist abhängig von der Ortslage Rødby und dem Feriencenter Lalandia. Dies führt letztendlich nur zu einer Variante östlich der heutigen Anlagen. Die bestehenden Hafenanlagen können wegen der abgesetzten Führung nicht weiter genutzt werden. Die Verlegung bedarf eines kompletten Fährhafenneubaus.

Die direkten Führungen sparen eine Streckenlänge einer festen Verbindung von 100 m bis 200 m ein. Dies entspricht einer Ersparnis von ca. 1 % der Querungslänge. Aufgrund der vorgesehenen Linienführungen durch die Fährhäfen müssen die Umlenkungen der Fährhafenanlagen voll betriebsfähig vor der eigentlichen Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung fertiggestellt sein. Damit verlängert sich die Gesamtbauzeit erheblich. Die notwendigen zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen verursachen Beeinträchtigungen, die wiederum auszugleichen oder zu ersetzen sind. Die Kosten für die Ersatzbauten der Hafenanlagen,

Verkehrswege sowie der zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen liegen weit über den ersparten Kosten für ein kürzeres Querungsbauwerk. Ausschlaggebend ist ferner, dass die Linienvarianten außerhalb der konfliktarmen Korridore verlaufen. Vorteile dieser Varianten liegen allein bei der kürzeren Streckenlänge. Daher ist eine Linienführung durch die bestehenden Fährhäfen nicht weiter zu verfolgen.

- *Linienführungen mit Brücke, die von Fährschiffen gekreuzt werden*

Wie auf Abbildung 2 zu erkennen, gibt es potenzielle Linienführungen, die die Fährrouen kreuzen. Dabei handelt es sich um die Landungspunkte F-W und F-NW auf Fehmarn, die zu den Landungspunkten L-ME und L-E auf Lolland führen sowie die Linienführung zwischen den Landungspunkten F-E und L-W.

Die Fähren fahren eine enge Taktung zwischen Fehmarn und Rødbyhavn von halbstündigen Abfahrten tagsüber. Die Fährrouen selbst kreuzen die sog. T-Route im Fehmarnbelt. Die T-Route ist die Hautschifffahrtsroute. Es besteht grundsätzlich keine Verpflichtung zur Nutzung der T-Route für die Schifffahrt, sondern lediglich eine Empfehlung. Aufgrund der notwendigen Pylone wird die Fahrinne im Fehmarnbelt eingeschränkt. Dies gilt sowohl für den Fährverkehr, als auch für den übrigen Schiffsverkehr. Während der Bauphase ist zudem der Fährbetrieb aufrecht zu erhalten, um den Schienen- und Straßenverkehr so wenig wie nötig zu beeinträchtigen.

Anlage 28.2 (Zusammenfassung der Navigationsstudien Brücke) bietet die Grundlage für die Bewertung der Seeverkehrssicherheit und der Navigationssysteme, wobei die Dokumentation der Sicherheit und die Effektivität des Schiffsverkehrs bei einer festen Querung im Vordergrund stehen. Durchgeführte Simulationen führen zur Abschätzung von optimalen Öffnungsweiten der Hauptbrücke. Im Ergebnis wird empfohlen, dass die Brückentrasse senkrecht den T-Weg queren sollte. Aufgrund dieser notwendigen Ausrichtung des Brückenbauwerks wäre der Fährverkehr dazu gezwungen, ein s-förmiges Navigationsmanöver zu fahren, um die Querung zu passieren. Ein freies Ausweichen der Fährschiffe im Begegnungsfall ist durch Festlegung der Querungsstelle nicht mehr möglich. Dies führt unausweichlich zu Verlustzeiten und den entsprechenden Folgen für die Einhaltung des engen Fahrplans.

Um die Ausrichtung des Bauwerks auf die T-Route zu gewährleisten, verlängert sich zudem das Bauwerk um ca. 5 %. Dadurch erhöhen sich entsprechend die Bau- und Instandhaltungskosten.

Die aufgeführten negativen Folgen dieser Alternativen und da andere Linienführungen für eine Brückenlösung möglich sind, die eine Kreuzung der Fährrouen ausschließen, zeigen, dass zurecht 5 potenzielle Linienführungen vorab ausgeschlossen werden konnten. Das sind die Linienführungen L-ME/F-W, L-E/F-W, L-ME/F-NW, L-E/F-NW und L-E/F-E.

- *Tunnelführungen im Bereich der Seekabeltrasse*

Ca. 2 km westlich der Verbindung Puttgarden / Rødby verläuft eine etwa 800 m breite Seekabeltrasse. Die Linienführung der Seekabeltrasse verläuft kurz vor der Küste auf die Wellenbrecher der Häfen zu. Die Trasse ist auf der Abbildung 2 und Abbildung 3 grau zu erkennen. Eine Verlegung der Seekabeltrasse über den ca. 18,5 km breiten Fehmarnbelt führt zu immensen baulichen, umweltfachlichen und kostenintensiven Einsätzen. Bohrtunnel unterqueren aufgrund ihrer Tiefenlage das Seekabel, insofern bildet die Seekabeltrasse für Linienführungen des Bohrtunnels keinen Zwangspunkt. Brückenlösungen, mit der Gründung ihrer Pylone, sind punktuell betroffen. Eine Verlegung wäre zwar problematisch, aber nur kleinräumig notwendig. Diese Linienführungen werden daher weiter verfolgt. Bei den Linienführungen mit einem Absenktunnel (dies gilt nicht für den Bau in offener Bauweise) sind sowohl die Leitungsverlegungen unter den ca. 10 m tief liegenden Tunnelelementen durch Verlängerung und Schutzmaßnahmen aufwendig und teuer und führen zu Bauzeitverlängerungen, als auch eine Führung der Leitungen oberhalb des Tunnels aufgrund der geringen Überdeckung (1,2 m) problematisch. Hierfür sind gesonderte Schutzmaßnahmen zu treffen und das derzeitige Meeresbodenniveau könnte nicht wiederhergestellt werden. Eine Tieferlegung des Tunnels führt hingegen zu übermäßigem Bodenaushub und zusätzlichen Sedimentfreisetzungen. Aus den benannten Gründen sind Linienführungen eines Absenktunnels für die Landungspunkte F-W und L-W (siehe Abbildung 3) zu verwerfen.

- *Linienführungen im westlichen Korridor F-W*

Die Raumwiderstandsanalyse (Anlage 17) macht deutlich, dass diverse Konfliktpotenziale in dem Korridor F-W liegen. Der Korridor verläuft durch die Konfliktschwerpunkte F1, F2 und F4. Dabei handelt es sich teilweise um Konfliktpunkte, die schutzgutbezogen zur höchsten Raumwiderstandsklasse (RWS I) gehören. Neben der sensiblen Nordküste, westlich von Puttgarden, die für Erholung und Tourismus wie der Badebereich am „Grünen Brink“ dient, ausgewiesen im Landschaftsrahmenplan als „Bereich von besonderer Erholungseignung“, wäre eine Beeinträchtigung der Flora und Fauna der naturnahen Bodenformation und der Biotopverbundlinie besonders gravierend. Der Konfliktschwerpunkt F2 gründet sich auf eine Beeinträchtigung von Tieren, Pflanzen und biologischer Vielfalt, da der Korridor durch eine 500 m breite Pufferfläche des landseitigen FFH-Gebietes „Küstenstreifen West- und Nordfehmarne“ und des Vogelschutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“ führt und innerhalb des Biotopverbundsystems mögliche Funktionsbeziehungen zerschneiden würde, wie z.B. Wanderwege für Amphibien. Weiterhin ist der Bereich bedeutend für Brutvögel und weitere Arten, wie Fledermäuse, Tagfalter, Libellen. Der Korridor F-W zerschneidet landseitig bisher freie Landschaft und beeinträchtigt dadurch stärker das Landschaftsbild als die Führungen, die in Fortführung der E 47 und der vorhandenen Eisenbahn liegen.

Aufgrund der Verschwenkung von den bestehenden Verkehrswegen wären neue Querungsbauwerke notwendig und landwirtschaftlich genutzte Flächen würden im Verhältnis

größer beansprucht. Die Bündelung von Verkehrswegen, wie bei den Korridoren F-NW und F-E, bewirkt generell geringere negative Wirkungen als bei Zerschneidungen unberührter Räume, wie in Bezug auf Verkehrslärm. Ferner wäre die Ortslage Puttgarden durch die Verschwenkung dann östlich und westlich von Verkehrsstrassen umschlossen.

Auf Lolland würden durch den Westkorridor die Konfliktpunkte L6 bis L10 getroffen. Neben der starken Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Küstenraums wäre die beschlossene kommunale Planung zur Erweiterung des Feriencenters Lallandia berührt. In der Schilf- und Seenlandschaft wären neben verschiedenen Vogelarten auch die in Anhang IV FFH-RL aufgeführte Wechselkröte gefährdet. Insgesamt besteht auch ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf Landschaft und Kulturgüter.

Die Linienführungen in den westlichen Korridoren sind insgesamt etwa 20 % länger als im östlichen Korridor. Die Längendifferenzen kommen insbesondere landseitig auf der Insel Fehmarn zum Tragen, aufgrund des starken Rausschwenkens von den anschließenden Schienen- und Straßentrassen. Die Auswirkungen auf die Baukosten liegen landseitig etwa proportional zum Längenunterschied. Zunehmende Strecken haben ebenfalls ansteigende Unterhaltungskosten zur Folge.

Insbesondere in Bezug auf den Raumwiderstand liegen die Vorteile bei Führungen außerhalb des Korridors F-W, so dass dieser zu Recht nicht weiter betrachtet wurde.

*- Linienführungen im Korridor F-NW für Tunnellösungen*

Sowohl ein Absenktunnel als auch ein Bohrtunnel führen aufgrund ihrer dichten Führung des Korridors F-NW an der Ortslage Puttgarden zu großen Konflikten bei dem Schutzgut Mensch in den Teilschutzgütern Erholen und Wohnen. Die Trasse verläuft lediglich in einem etwa 300 m Abstand zum Ortsrand Puttgarden. Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen treffen hierdurch hauptsächlich das ortsansässige Hotel und einen landwirtschaftlichen Hof, die eine Fortsetzung der Betriebe stark in Zweifel ziehen. Im Fall eines Bohrtunnels wäre zudem ein ca. 200 m langes Brückenbauwerk zur Erreichbarkeit des Hotels notwendig. In Bezug auf die starken Beeinträchtigungen liegen die Vorteile einer Tunnellösung eindeutig bei einer Führung über den Korridor F-E.

Im Ergebnis verbleiben die Linienführungen B-E-ME und B-E-E für Brückenvarianten und die Linienführungen T-E-ME und T-E-E für Tunnelvarianten, die in einem Variantenvorvergleich schutzgutbezogen weiter betrachtet werden.

### 1.4.3. Variantenvorvergleich

Die verbleibenden Linienführungen verlaufen alle über die Landungspunkte F-E auf Fehmarn. Es ist der östlichste Landungspunkt. Die Varianten verlaufen demzufolge östlich der E 47/ B 207 bzw. der vorhandenen Bahnlinie und treffen östlich des Fährhafens auf die Küste. Auch dieser Abschnitt kann nicht vollständig innerhalb konfliktarmer Räume realisiert werden. Die verbleibenden Varianten liegen im Nahbereich des Fährhafengeländes und queren einen Restbestand des naturnahen Strandes. Die durch den marinen Korridor M-E verlaufenden Varianten liegen östlich der Seekabeltrasse. In allen marinen Korridoren findet sich kein durchgängig konfliktarmer Korridor. Die Linienvarianten müssen alle das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ queren. Auf Lolland landen die verbleibenden Varianten an den Landungspunkten L-ME oder L-E, die im Korridor L-E liegen. Eine Querung des Deiches ist unvermeidbar. Sie verlaufen östlich von Rødbyhavn in nördliche Richtung, bis sie sich eng an die bestehende E 47 anschmiegen bzw. nach Nordosten wegschwenken, um etwa in Höhe der Überführung Mosevej-Ladhavevej an die vorhandene Eisenbahntrasse anzubinden.

Unterschiede zwischen den Brücken- und Tunnelvarianten gibt es im Übergangsbereich zum Bauwerk der Festen Fehmarnbeltquerung. Dabei handelt es sich hauptsächlich um die verschiedenen Gradientenlagen sowie die gespreizteren Trassenführungen beim Bohrtunnel aufgrund der getrennten, unabhängigen Tunnelröhren.

#### *Vorgehensweise: vergleichende Bewertung der Umweltauswirkungen von Linienvarianten*

Der Variantenvorvergleich erfolgte für die Linienführungen B-E-ME und B-E-E für Brückenvarianten und die Linienführungen T-E-ME und T-E-E für Tunnelvarianten (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4.1 und 1.4.2).

Für den Bereich Fehmarn und den marinen Bereich basiert die Auswirkungsprognose für den Variantenvorvergleich zum einen auf der Bestandsbewertung hinsichtlich der Bedeutung sowie der Empfindlichkeit der Schutzgüter und zum anderen auf den bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen. (Zur Methodik der Bestandserfassung s. Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3).

Die Darstellung der jeweiligen Linienvarianten im Vorvergleich erfolgte entsprechend der planerischen Detaillierungsstufe über die Linienführung mit einer bau- und anlagebedingten Eingriffsgrenze (Flächeninanspruchnahme durch die Trasse inklusive Nebenflächen wie z.B. Böschungsflächen, Nebenanlagen und baubedingt in Anspruch genommene Flächen). Nicht in die Betrachtung einbezogen wurden Vorhabensmerkmale oder auch Auswirkungen, die variantenunabhängig und damit nicht entscheidungsrelevant sind. Dies gilt z.B. für die bezüglich der Linienführung nicht bewertungsrelevanten Landgewinnungsflächen, die sich

für die Bewertung der Brückenvarianten bzw. der Tunnelvarianten untereinander nicht unterscheiden.

Die Betrachtung erfolgte im marinen Bereich für die (Teil-)Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit, Hydrografie und Wasserqualität, Meeresboden, Küstenmorphologie, planktische Fauna und Flora, benthische Flora, benthische Fauna, benthische Habitate, Fische, Meeressäuger, Rastvögel, biologische Vielfalt, Landschaft, Kultur- und Sachgüter. Im Landbereich Fehmarn wurden die Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft, Kultur- und Sachgüter untersucht. Für die (Teil-)Schutzgüter Vogelzug, Fledermauszug, Klima und Luft sowie Wechselwirkungen erfolgte die Betrachtung übergreifend für den marinen wie terrestrischen Bereich.

Die Schwere der Beeinträchtigung wurde i.d.R. ermittelt durch die Verschneidung der Bedeutung mit der Wirkintensität bei Flächenverlust sowie die Verschneidung der Empfindlichkeit mit der Wirkintensität bei funktionalen Beeinträchtigungen. Zur Darstellung der Schwere der Auswirkungen wurde überwiegend eine vierstufige Skala (sehr hohe, hohe, mittlere, geringe Schwere) verwendet. Lediglich bei den Schutzgütern Boden und Wasser im Landbereich wurde eine zweistufige Skala herangezogen.

Der Variantenvorvergleich wurde in zwei Arbeitsschritten durchgeführt. Zunächst wurden die Tunnel- bzw. die Brückenvarianten hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen für jedes einzelne Schutzgut bzw. Teilschutzgut sowohl im landseitigen wie auch im marinen Bereich anhand der ausgewählten Beurteilungskriterien getrennt betrachtet.

Basis der Bewertung sind quantitative Darstellungen der Betroffenheiten durch Flächeninanspruchnahme und funktionale Beeinträchtigungen differenziert nach der Schwere der Auswirkungen sowie ergänzende qualitative Beschreibungen der Auswirkungen. Die Ableitung der schutzgutbezogenen Ergebnisse stellt sich für die Planfeststellungsbehörde als plausibel und nachvollziehbar dar, zumal aufgrund der räumlich relativ eng beieinanderliegenden Linienvarianten keine deutlich gegenläufigen Auswirkungen festgestellt werden können.

Für den Bereich Lolland wurden die Ergebnisse der dänischen VVM übernommen.

In einem zweiten Schritt erfolgte ein schutzgutübergreifender Variantenvergleich zunächst jeweils für den marinen Bereich, Fehmarn sowie Lolland sowie abschließend für die gesamte Linienführung mit einer Rangfolgenbildung mit dem Ziel, die aus Umweltsicht zu bevorzugende Linienvariante für die verbleibenden Tunnel- und Brückenvarianten zu identifizieren.

Die Ergebnisse des Variantenvorvergleichs stellen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde bezüglich der Linienfindung eine sachgerechte Befassung dar, um im Sinne der Umweltvorsorge die Linien zu bestimmen, mit denen nachteilige Umweltauswirkungen weitestgehend vermieden bzw. minimiert werden können, um diese Ergebnisse dann in die Gesamtabwägung für die Linienfindung für den weiteren Hauptvariantenvergleich einzustellen. Es sind keine anderen Linien erkennbar, die aufgrund geringerer zu erwartender nachteiliger Umweltauswirkungen in die Gesamtabwägung hätten einbezogen werden müssen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung des Einwandes, dass Planänderungen und Erkenntnisse späterer Planungsschritte in den Variantenvorvergleich hätten Eingang finden müssen. Die Änderungen in der technischen Planung wurden geprüft. Sie wären linienunabhängig zu berücksichtigen und somit für den Vorvergleich nicht relevant. Die Erkenntnisse aus der Aktualisierung von Basisdaten wurden hinsichtlich ihrer Relevanz für den Variantenvorvergleich geprüft mit dem Ergebnis, dass keine Änderungen für die Wahl der geeignetsten Linienführung aus umweltfachlicher Sicht ausgelöst werden.

### **Variantenvorvergleich Brücke**

Bei den Brückenvarianten B-E-ME und B-E-E in der Linienführung (vgl. Anlage 15.1, Blatt 10) treten die wesentlichen Unterschiede der Trassenführung im marinen Bereich bzw. auf Lolland auf. Bau- und anlagebedingt werden nun im Folgenden die Unterschiede in den Funktionsbeeinträchtigungen beschrieben und bewertet:

#### **- Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit**

Maßgeblich bei der Gegenüberstellung im marinen Bereich sind der Nutzungsentzug und die eingeschränkte Erreichbarkeit bzw. Nutzbarkeit von Wassersportflächen, die Beeinträchtigung von Erholungsflächen /-aktivitäten durch Lärm und visuelle Störung sowie die Einschränkung von Angelsport und Sportfischerei durch Verlust bzw. Beeinträchtigung von Fischgründen. Beeinträchtigungen von marinen Erholungsflächen sind bei beiden Trassenvarianten gleichermaßen durch baubedingte Verlärmung und visuelle Störung zu erwarten. Auch die Erschwernis für den Anglersport durch die Brückenpfeiler und die baubedingten Beeinträchtigungen der Fischgründe führen zu keiner Präferenzvariante.

Hinsichtlich des Teilschutzguts Wohnen auf der Insel Fehmarn sind durch beide Varianten Wohn- und Siedlungsgebiete nicht durch Verlust betroffen, da sie zwischen den Ortslagen Puttgarden und Marienleuchte liegen und dieser Bereich intensiv ackerbaulich genutzt wird. Da die Varianten dicht beieinander liegen, sind sie lärm- und schadstofferblich nicht wesentlich voneinander zu unterscheiden. Genauso verhält es sich mit Zerschneidungswirkungen und Barriereeffekten. Auch beim Teilschutzgut Erholung sind keine relevanten Unterschiede ermittelbar: weder bei Flächenverlust des beschriebenen Naturstrandes noch bei den visuellen und sensorischen Beeinträchtigungen.

- Schutzgut Wasser: hier Hydrografie und Wasserqualität

Infolge Barrierewirkung und Flächenverlust durch dauerhafte und temporäre Bauwerksteile erfolgen bau- und anlagebedingt Beeinträchtigungen der Hydrografie. Die Beeinträchtigung von Wasserqualität entsteht anlagebedingt durch veränderte Hydrografie und baubedingt durch Schwebstoffe infolge Sedimentverdriftung. Anlagebedingt nimmt die Änderung des Durchflussquerschnitts des Fehmarnbelts Einfluss auf den Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee bzw. den Durchfluss. Abweichungen zwischen den Trassenführungen sind jedoch nicht entscheidungserheblich. Durch die vergleichbaren Bauabläufe und Aushubvolumina ergibt sich auch keine eindeutige Vorzugsvariante für die Wasserqualität.

- Schutzgut Boden: hier Morphologie und Sedimente des Meeresbodens

Anlagebedingt werden der Verlust sowie Beeinträchtigungen des Meeresbodens mit und ohne Sohlformen bewertet, baubedingt durch Flächeninanspruchnahme des Arbeitshafens und durch Sedimentation. Bei der Variante B-E-E sind anlagebedingt Flächen von hoher Bedeutung mit 13 ha betroffen, Flächen mittlerer Bedeutung sind mit 20 ha betroffen. Bei der Variante B-E-ME sind anlagebedingt Flächen von hoher Bedeutung mit 13 ha betroffen, Flächen mittlerer Bedeutung sind mit 18 ha betroffen. Es liegen keine signifikanten Unterschiede der beiden Trassenvarianten vor.

- Schutzgut Boden: hier Küstenmorphologie

Die beiden Varianten haben durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von Küstenabschnitten und Funktionsbeeinträchtigungen infolge veränderter Hydrografie dauerhafte Auswirkungen zur Folge, die sich bei den Varianten, wegen der ähnlichen Größe und Wirkung, jedoch nicht unterscheiden lassen.

- Schutzgut Tiere und Pflanzen: hier planktische und benthische Fauna und Flora (mariner Bereich)

Hinsichtlich der Beeinträchtigung von Plankton sind keine Unterschiede ermittelbar. Dies gilt auch für die baubedingten Flächeninanspruchnahmen und Auswirkungen auf die benthische Flora. Baubedingt nimmt die Variante B-E-ME knapp 2 ha weniger Fläche in Anspruch und es sind keine Flächen betroffen, für die eine hohe Schwere des Verlustes prognostiziert wurde, so dass leichte Vorteile bei der Variante B-E-ME liegen.

- Schutzgut Tiere: hier benthische Fauna (mariner Bereich)

Bei beiden Trassenvarianten sind die gleichen Faunagemeinschaften betroffen, die größte Fläche betrifft die Arctica-Gemeinschaft. Die Flächenunterschiede sind nur geringfügig. Allerdings gehen bei Variante B-E-E anlagebedingt 2 ha mehr Fläche in der Cerastoderma- und Gammarus-Gemeinschaft (mittlere Schwere des Verlustes) verloren. Es ergibt sich dementsprechend ein leichter Vorteil für die Variante B-E-ME.

- Schutzgut Tiere und Pflanzen: benthische Habitate (mariner Bereich)

Vorteile liegen hier anlagebedingt bei der Variante B-E-E, da bei der Variante B-E-ME auf dänischer Seite Habitate von sehr hoher Bedeutung verloren gehen. Dabei handelt es sich um Flächen des Lebensraumtyps Riffe. Der Verlust ist höher zu gewichten als der allgemeine Flächenverlust im Vergleich.

- Schutzgut Tiere: hier Fische (mariner Bereich)

Die beiden Brückenvarianten weichen nur geringfügig voneinander ab, so dass durch Projektwirkungen, wie Flächeninanspruchnahme, Lärm, Sedimentation/Schwebstoffe und indirekte Wirkungen, keine abweichenden Auswirkungen auf die vorherrschenden Fischgemeinschaften zu erwarten sind.

- Schutzgut Tiere: hier Meeressäuger (mariner Bereich)

Da die beiden Brückentrassen relativ nahe beieinander liegen, werden keine entscheidungserheblichen Unterschiede bei den Auswirkungen, wie Lärm, Habitatverluste und -änderungen oder Barrierewirkungen, sowohl vom Bauwerk selbst als auch in der Bauzeit, auf die Meeressäuger erwartet.

- Schutzgut Tiere: hier Rastvögel (mariner Bereich)

Es werden keine voneinander abweichenden Auswirkungen auf die Rastvogelbestände erwartet. Dies sind im Einzelnen Habitatveränderungen/ -einschränkungen, visuelle Störungen inklusive Licht und Lärm, Barrierewirkungen und Kollisionen. Die Brückenstruktur und die generelle Ausrichtung ist entscheidend, nicht jedoch die geringfügig abweichende Lage.

- Schutzgut Pflanzen und Tiere: hier Biologische Vielfalt (mariner Bereich)

Weder bei der planktischen Fauna und Flora, der benthischen Flora, der benthischen Fauna oder den benthischen Habitaten noch bei den Fischen, Meeressäugern, Rastvögeln oder dem Vogelzug wird von einem vollständigen Verlust von Arten – oder Lebensräumen/Habitaten ausgegangen. Auch leichte Unterschiede in den Flächenverlusten spielen hier keine Rolle.

- Schutzgut Landschaft (mariner Bereich)

Zu beurteilen sind hier der Verlust von (Teil-)Landschaftsräumen und Landschaftselementen sowie die visuelle und sensorische Beeinträchtigung von Landschaftsräumen der Ostsee inklusive Zerschneidungen. Im größten Teil der offenen Meeresfläche und vor der Küste Fehmarns weichen die Trassenvarianten nur in sehr geringem Maße voneinander ab. Die Variante B-E-E weist jedoch geringere Beeinträchtigungen über alle drei Wirkzonen auf.

Insbesondere bei den besonders empfindlichen, weitgehend ungestörten Landschaftsräumen schneidet die Variante B-E-E mit leicht geringeren Flächenanteilen in allen drei Wirkzonen besser ab. Aufgrund leicht geringerer visueller und sensorischer Beeinträchtigung der Landschaftsräume im Vergleich zu Variante B-E-ME hat die Variante B-E-E insgesamt leichte Vorteile.

- Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (mariner Bereich)

Zu unterscheiden sind an dieser Stelle der Verlust von Kulturgütern bzw. Kulturlandschaftsteilen und sonstigen Sachgütern sowie die Beeinträchtigung durch Beschädigung in der Bauphase oder veränderte Umweltbedingungen. In der Nähe der Varianten liegen das Schiffswrack Lindormen und die Swarte Arent, sowie ein Anker besonderer Bedeutung. Durch besondere Sicherungsmaßnahmen bei beiden Varianten können Betroffenheiten ausgeschlossen werden. Weitere marine Sachgüter sind nicht durch Verlust betroffen.

- Schutzgut Boden (Fehmarn)

Auswirkungen auf den Boden können durch Verlust von Boden und geologischen Formationen bau- und anlagebedingt auftreten. Baubedingt werden Böden durch Verdichtungen beeinträchtigt und betriebsbedingt durch Schad- und Nährstoffeinträge. Baubedingt werden bei der Variante B-E-E mehr Flächen in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich um an Strandwälle. Dauerhaft wirkende und damit relevantere Flächenüberbauungen erfolgen hingegen bei der Variante B-E-ME. Insgesamt sind jedoch die Flächendifferenzen nicht entscheidungserheblich. Dasselbe gilt für die Beeinträchtigung von Böden durch Verdichtung und Schad- und Nährstoffeinträge.

Ein Unterschied ergibt sich jedoch im Anteil des überbauten Steilküstenabschnittes. Aufgrund des größeren Verlustes von Steilküste als besonderer geomorphologischer Form durch die Brückenvariante B-E-E ist die Variante B-E-ME leicht zu bevorzugen.

- Schutzgut Wasser (Fehmarn)

Bei der Gegenüberstellung der Varianten kommen die Auswirkungen Verlust und Veränderung von Oberflächengewässern, Überbauung des Gewässerschutzstreifens, Zerschneidung von Fließgewässern und Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Schad- und Nährstoffeintrag zum Tragen. Die Brückenvarianten weisen hinsichtlich der Bewertung des Schutzgutes Wasser keine entscheidungserheblichen Unterschiede auf.

- Schutzgut Tiere (Fehmarn)

Durch die Varianten können keine entscheidungserheblichen Unterschiede der Auswirkungen durch Verlust und Zerschneidung von Tierlebensräumen, Kollisionsgefahr und Gefährdung durch Verkehrstod, Beeinträchtigung von Tierartengruppen in ihren Lebensräumen

durch Lärm und andere Störungen sowie durch Lichtimmissionen ermittelt werden, da die Trassenlagen nur marginale Unterschiede aufweisen.

- Schutzgut Pflanzen (Fehmarn)

Auswirkungen auf Pflanzen sind in Bezug auf den Verlust von Biotopen/Biotoptypen sowie die Beeinträchtigung von Biotopen/Biotoptypen durch Schad- und Nährstoffeinträge bei den beiden Varianten zu betrachten. Überwiegend sind bei beiden Varianten auch dieselben Biotope/Biotoptypen betroffen. Vielfach handelt es sich um wenig wertvolle Ackerbiotope. Bei den hoch bedeutenden Biotopen, die allesamt geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG darstellen, werden durch die Variante B-E-E baubedingt und anlagebedingt größere Flächen betroffen, sodass die Variante B-E-ME zu bevorzugen ist. Bei den Biotopen handelt es sich im Wesentlichen um Sand- bzw. Geröllstrand sowie um die nicht wiederherstellbare Moränensteilküste. Hinsichtlich der Schad- und Nährstoffeinträge sind keine entscheidungserheblichen Unterschiede festzustellen.

- Schutzgut biologische Vielfalt (Fehmarn)

Bei dem Verlust oder der Zerschneidung von Gebieten mit Bedeutung für die biologische Vielfalt ergeben sich keine Unterschiede in der Beurteilung bei den beiden Brückenvarianten.

- Schutzgut Landschaft (Fehmarn)

Es ist der Verlust von (Teil-)Landschaftsräumen und Landschaftselementen sowie die visuelle und sensorische Beeinträchtigung von Landschaftsräumen inklusive Zerschneidung zu bewerten. Aufgrund der stärkeren visuellen und sensorischen Beeinträchtigung der Landschaft durch die Variante B-E-ME ergibt sich ein Vorteil für die Variante B-E-E.

- Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (Fehmarn)

Neben dem auch im marinen Bereich zu betrachtenden Verlust von Kulturgütern bzw. Kulturlandschaftsteilen und sonstigen Sachgütern, ist auf der Insel auch die visuelle und sensorische Beeinträchtigung zu beurteilen. Es sind dieselben Funktionselemente betroffen und daher keine Unterschiede festzustellen.

- Schutzgut Tiere: hier Vogelzug (Gesamtvorhaben)

Ausschlaggebend für die betriebsbedingten Beeinträchtigungen (Störung, Barriere, Kollision) sind die Abmessungen der Brücke. Bei diesen Faktoren sind keine darstellbaren Unterschiede ableitbar.

- Schutzgut Tiere: hier Fledermauszug (Gesamtvorhaben)

Entscheidend bei den Auswirkungen ist grundsätzlich der Verkehrsbereich der Bauwerke und nicht die voneinander abweichende Lage, sodass keine Unterschiede bei der Bewertung ermittelbar sind.

- Schutzgut Klima/Luft (Gesamtvorhaben)

Auswirkungen auf das globale und übergeordnete regionale Klima können nur pauschal abgeleitet werden. Im Untersuchungsgebiet sind ferner keine kleinklimatischen Räume abgrenzbar. Aufgrund des nahezu identischen Trassenverlaufs der beiden Varianten B-E-E und B-E-ME sind keine entscheidungserheblichen Unterschiede hinsichtlich der Belastungen der Luftqualität zu erwarten.

- Wechselwirkungen

Es gibt weder im marinen Bereich noch auf der Insel Fehmarn zu betrachtende Wechselwirkungen, die über das hinausgehen, was in den Einzelbetrachtungen herausgestellt wurde.

- Schutzgüter auf Lolland (nachrichtlich)

Übergreifend lässt sich keine Präferenzvariante aus Umweltsicht ableiten.

Im Ergebnis wird deutlich, dass mit keiner der beiden Trassenvarianten aus Umweltsicht Konflikte verbunden sind, die einer weiteren Betrachtung im Hauptvariantenvergleich entgegenstehen. Für den Landbereich Lolland ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede, für den Landbereich Fehmarn ergeben sich leichte Vorteile der Variante B-E-ME beim Schutzgut Boden. Im marinen Bereich ergeben sich leichte Vorteile der Variante B-E-ME bei den Auswirkungen auf die Schutzgüter Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit, benthische Fauna, planktische und benthische Fauna und Flora und Boden: Morphologie und Sedimente des Meeresbodens. Bei der Variante B-E-E liegen die Vorteile bei den benthischen Habitaten, und es sind leichte Vorteile beim Schutzgut Landschaft festgestellt worden.

Die Variante B-E-ME ist aus umweltfachlicher Sicht im marinen Bereich unter Berücksichtigung der schutzgutübergreifenden und räumlichen Teilergebnisse, wie oben beschrieben, zu bevorzugen.

### ***Variantenvorvergleich Tunnel***

Die verbleibenden Tunnelvarianten T-E-ME und T-E-E in der Linienführung (vgl. Anlage 15.1, Blatt 11) liegen räumlich sehr eng beieinander. Wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Trassenführung liegen nur im marinen (dänischen) Bereich bzw. auf Lolland vor.

- Schutzgut Menschen/menschliche Gesundheit

Im marinen Bereich werden baubedingt an der dänischen Küste Surf- und Badebereiche durch die Variante T-E-ME beeinträchtigt. Von daher ergeben sich leichte Vorteile bei der Variante T-E-E.

Bezüglich der Beeinträchtigung von Wohn- und Siedlungsgebieten durch Verlust, Zerschneidung, Barriereeffekte, Lichtimmissionen, Erschütterung, Verlärmung, Schadstoffeinträge sowie visuelle und sensorische Beeinträchtigungen können aufgrund der fast identischen Lage keine Unterschiede festgestellt werden. Dies gilt auch für den Verlust und die Beeinträchtigung von Erholungsflächen.

- Schutzgut Pflanzen: hier benthische Flora (mariner Bereich)

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der benthischen Flora wird nur die Projektwirkung Flächeninanspruchnahme betrachtet, die bau- und anlagebedingt zum Tragen kommt. Baubedingt würden bei der Variante T-E-ME knapp 12 ha mehr Fläche bei Pflanzengesellschaften verloren gehen, die für den LRT-Riffe charakteristisch sind. Da es sich um baubedingte Beeinträchtigungen handelt ergeben sich dadurch leichte Vorteile für die Variante T-E-E. Anlagebedingt sind keine entscheidungserheblichen Unterschiede erkennbar.

- Schutzgut Tiere: hier benthische Fauna (mariner Bereich)

Auch bei der benthischen Fauna ist nur die Projektwirkung Flächeninanspruchnahme unterscheidbar. Es ergibt sich ein leichter Vorteil für die Variante T-E-ME, weil diese geringere Verluste von Faunagemeinschaften mit mittlerer und hoher Bedeutung bewirkt. Dabei handelt es sich um Gemeinschaften mit einer Wiederbesiedlungszeit von 2-5 Jahren sowie um den baubedingten Verlust der Arctica-Gemeinschaft mit einer Wiederbesiedlungszeit > 10 Jahre.

- Schutzgut Pflanzen und Tiere: Benthische Habitate (mariner Bereich)

Bei der Variante T-E-ME gehen anlagebedingt weniger Flächen mit hoher Bedeutung (LRT-Flächen) verloren. Es handelt sich um Habitate, deren Regeneration nicht möglich ist. Es handelt sich dabei um LRT-Flächen (Riffe und Sandbänke) auf dänischer Seite. Baubedingt ergeben sich keine Unterschiede. Der Variante T-E-ME ist daher ein leichter Vorteil einzuräumen.

- Schutzgut Landschaft (mariner Bereich)

Der überwiegende Teil der Verluste beider Trassenvarianten an marinen Landschaftselementen erfolgt temporär während der Bauphase, mit Ausnahme des Portalbereiches in Lolland, der in den Fehmarnbelt hineinragt. Die Variante T-E-E führt zu geringeren temporären Verlusten von besonders bedeutenden Landschaftsräumen. Bezüglich der visuellen

und sensorischen Beeinträchtigung von Landschaftsräumen der Ostsee inklusive Zerschneidung werden durch die Variante T-E-E weniger besonders empfindliche Landschaftsräume in der Wirkzone 1 (d.h. 0-200 m vom Bahn-/Straßenrand bei einer Gradienten-/Objekthöhe von bis zu 10 m sowie Überprägung durch Arbeitshäfen) betroffen. Auch in der Wirkzone 2 wird insgesamt weniger Fläche beeinträchtigt, wenn auch nur baubedingt. Insgesamt ist die Variante T-E-E zu bevorzugen.

- Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (mariner Bereich)

Unterschiede können hier nur bezüglich der sonstigen Sachgüter ermittelt werden. Bei der Variante T-E-E wird ein sehr kleiner Teil einer Rohstoffgewinnungsfläche im Fehmarnbelt direkt überbaut, so dass der Variante T-E-ME ein leichter Vorteil einzuräumen ist.

- sonstige Schutzgüter

Wegen der geringen Unterschiede zwischen den Trassenvarianten ergibt sich auch keine eindeutige Vorzugsvariante.

- Wechselwirkungen

Wechselwirkungen im Meeresbereich Fehmarnbelt sind zwischen Plankton (planktische Fauna und Flora), (benthischer) Flora, (benthischer) Fauna, Fischen, Meeressäugern und Vögeln (Rastvögel) zu untersuchen. Im Variantenvorvergleich werden die Wechselwirkungen in Bezug auf das Nahrungsnetz, den Lebensraum und die Lebenszyklen betrachtet. Im Ergebnis wird es keine großen Unterschiede bei den Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den beiden Trassenvarianten geben.

Auf der Insel Fehmarn können zwei Wechselwirkungskomplexe identifiziert werden. Der Wechselwirkungskomplex Blankenwisch ist abstandsbedingt nicht von Wirkfaktoren des Vorhabens betroffen. Der Wechselwirkungskomplex Küstenlandschaft Fehmarn wird von beiden Trassenvarianten im Strandabschnitt zwischen dem Fährhafen Puttgarden und Marienleuchte berührt. Wechselwirkungen werden bereits bei den oben beschriebenen Schutzgütern abgehandelt.

Insgesamt sind somit keine entscheidungserheblichen Unterschiede zu ermitteln.

- Schutzgüter auf Lolland (nachrichtlich)

Es sind keine Unterschiede aus Umweltsicht ableitbar. Bei beiden Tunnelvarianten gehen vom Schutzstatus vergleichbare Gewässer verloren. Aufgrund der vorherrschenden dominierenden intensiven Landwirtschaft liegen keine Unterschiede bei den Linienführungen vor. Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, wie Verlärmung, sind ebenfalls vergleichbar. Im Ergebnis lassen sich schutzgutübergreifend nur marginale Unterschiede bei den beiden Trassenvarianten T-E-E und T-E-ME feststellen. Im marinen Bereich stehen die baubedingten Vorteile der Variante T-E-E den Vorteilen, die auf dauerhafte Verluste zurückzuführen

sind, bei der Variante T-E-ME gegenüber. Eine Präferenz lässt sich von daher nicht ableiten. Festlandseitig kann sowohl für den nachrichtlichen Teil auf Lolland als auch für die Insel Fehmarn kein eindeutiger Unterschied in Bezug auf die Auswirkungen aus Umweltsicht festgestellt werden.

### **Variantenvorvergleich Gesamtabwägung**

Wie bereits beschrieben leitet sich aus Umweltsicht ein leichter Vorteil für die Brückenvariante B-E-ME ab, wobei die Unterschiede ausschließlich aus dem marinen Bereich resultieren. Allerdings werden mit keiner der beiden Trassenvarianten aus Umweltsicht Konflikte verbunden, die einer weiteren Betrachtung im Hauptvariantenvergleich entgegenstehen. Diesem Belang kann daher in der Gesamtabwägung zum Variantenvorvergleich Brücke ein geringeres Gewicht zugesprochen werden. Hinsicht Raumordnung / Städtebau und Agrarstruktur sind bei den beiden Linienführungen keine Unterschiede erkennbar. In Bezug auf die Verkehrsströme auf der Festen Fehmarnbeltquerung haben die beiden Landungspunkte auf Lolland keine Auswirkungen. Längensmäßig unterscheiden sich die beiden Linienführungen nur um ca. 20 m, sodass alle damit verbundenen Belange, wie beispielsweise Baukosten, nicht ins Gewicht fallen. Der größere Abstand der Variante B-E-E zum Fährhafen Rødbyhavn bewirkt bessere Manövriermöglichkeiten für die Fährschiffe und bietet daher eine höhere Verkehrssicherheit in Bezug auf die Seeschifffahrt. Hinsichtlich der Trassierung liegen ausschließlich Unterschiede bei den Anschlüssen an den Bestand der Eisenbahn- und der Straßentrasse auf Lolland. Vom Landungspunkt ME verläuft die Bahntrasse in einem großen Rechtsbogen und schmiegt sich an den Bestand im Bereich Lundegarde an. Die Straßentrasse führt in einem leichten Linksbogen zur bestehenden E 47, ca. 650 m südlich des Lundgardsvej. Die beiden Trassen laufen in einem sehr spitzen Winkel auseinander, bis dann in einem sehr langen Galeriebauwerk und Viadukt die Straßentrasse auf einem Damm überführt werden kann. Die notwendige Länge beträgt ca. 1.410 m. Bei der Variante B-E-E wird die Bahntrasse vom Landungspunkt L-E ca. 600 m südwestlich der Straßenbrücke im Zuge der Ladhavevej geführt, um dort an die Hinterlandanbindung anzuschließen. Die Straßentrasse wird zunächst nach Westen geführt, bevor die Trasse in einem weiten Rechtsbogen ebenfalls ca. 650 m südlich des Lundgardsvej an den Bestand anbindet. Straßen- und Bahntrasse können somit in einem offeneren Winkel auseinandergeführt werden. Daraus resultiert ein wesentlich kürzeres Galeriebauwerk und Viadukt, von nur ca. 723 m Länge. Die Anordnung der Produktionsstätte, Arbeitshafen etc. sind für die Linienführung nicht entscheidungsrelevant. Da sich in Bezug auf die Umweltbelange nur leichte Vorteile für die Variante B-E-ME ergeben haben, überwiegen die Vorteile der Variante B-E-E bei den Belangen Linienführung und Verkehr (Sicherheit der Seeschifffahrt), so dass der Variante B-E-E der Vorzug zu geben ist und diese im Hauptvariantenvergleich weiter zu betrachten ist.

Aus Umweltsicht lässt sich für die beiden Tunnelvarianten keine Präferenz ableiten. Dasselbe gilt auch für die Belange Agrarstruktur, Raumordnung/Städtebau und Verkehr (Sicherheit der Seeschifffahrt). Hinsichtlich der Linienführung unterscheiden sich die beiden Varianten in ihrer Trassierung auf der Insel Fehmarn nicht. Die Linienführung der Variante T-E-ME ist insgesamt ca. 20 m kürzer als die Variante T-E-E und verläuft gestreckt zum Landungspunkt auf Lolland. Bei einem möglichen Absenktunnel können die standardisierten Tunnelelemente nur mit einer bestimmten Winkeländerung verlegt werden, so dass eine gekrümmte Linienführung im marinen Bereich beschränkt ist. Dafür eignet sich der Landungspunkt L-ME. Im weiteren Verlauf auf Lolland kann die Straßentrasse fast gradlinig an den Bestand angeschlossen werden und die Bahntrasse in einer großen Rechtskurve bis zur Hinterlandanbindung geführt werden. Dies wirkt sich positiv auf den Fahrkomfort der Bahnreisenden aus, da sie weniger Schwingungen ausgesetzt sind. Beim Landungspunkt L-E müsste die Bahntrasse in einer S-Kurve an die Hinterlandanbindung angeschlossen werden. Die Anlage des notwendigen Arbeitshafens und der Produktionsstätte werden im Westen begrenzt durch den Fährhafen und die Natura-2000-Gebiete (Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor, Hyllekrog-Rødsand und Kystestrækningen v. Hyllekrog-Rødsand) und im Osten durch das Ferienhausgebiet beim Seebad Hyldtofte. Die Natura-2000-Gebiete beginnen auf Höhe der Ferienhauseanlage. Beeinträchtigungen durch Lärm und Licht durch Produktionsstätte und Arbeitshafen sollen so gering wie möglich gehalten werden. Mit einer Linienführung über den Landungspunkt L-ME können die Produktionsstätte und der Arbeitshafen vollständig östlich der Anlandungsstelle errichtet werden, unter Berücksichtigung der entsprechenden Abstände zu Rødbyhavn und dem Ferienhausgebiet beim Seebad Hyldtofte. Eine Linienführung über den Landungspunkt L-E führt zu einer Splittung der Produktionsstätte beidseits der zukünftigen Trasse. Dies schränkt die gesamte Bauleistik ein. Da es aus Umweltsicht keine bevorzugte Linienführung gibt, führen die beschriebenen Auswirkungen der Trassierung dazu, die Linienführung T-E-ME für den Hauptvariantenvergleich zu bevorzugen.

### **Bauwerkssysteme und Querschnitte**

#### *Brücke*

Anders als bei der Bauwerksvariante „Tunnel“ haben die verschiedenen Brückensysteme keinen Einfluss auf die Linienführungsvarianten. Bei anderen relevanten Belangen, wie Baukosten oder technischer Machbarkeit, lassen sich jedoch Unterschiede feststellen. Bei Überspannung des Fehmarnbelt mit einer Brücke, ist zwischen der Hauptbrücke, im Bereich des Hauptschiffahrtsweges der T-Route, und den anschließenden Rampenbrücken zu unterscheiden. Die Hauptbrücke kann entweder als Einfeld-Brücke oder als Zweifeld-Brücke ausgeführt werden. Somit kann entweder eine Schifffahrtsöffnung von 1.200 m oder auch von

zwei Öffnungen von jeweils ca. 725 m gewährleistet werden, die die Anforderungen einer sicheren Navigation gewährleisten. Da es sich beim Fehmarnbelt um ein sehr breites schiffbares Gewässer handelt, eignen sich besonders Schrägkabelbrücke und Hängebrücke als Brückenkonstruktion für die Hauptbrücke.

Generell haben sich die Schrägkabelbrücken zur Überbrückung breiterer Gewässer oder Flächen mit großen Stützweiten bewährt und gelten zwischen Stützweiten von 200 m und 1.000 m als technisch besonders geeignet und wirtschaftlich. Eine Schrägkabelbrücke zeichnet sich besonders durch ihre Steifigkeit und ihre Stabilität aus. Grund dafür ist, dass Rückverankerungen der horizontalen Kraftkomponente des Tragseiles, wie bei der Hängebrücke erforderlich, entfallen. Außerdem führt die größere Steifigkeit zu einer höheren Eigenfrequenz der Torsionsschwingung, weshalb sie weniger windanfällig ist. Somit ist sie optimal als Eisenbahnbrücke geeignet. Die fehlende Rückverankerung führt auch zu einer kostengünstigeren Bauwerkskonstruktion. Als Bauzeit werden inklusive Installation der Betriebsanlagen und Tests der Einrichtungen ca. 6 Jahre angesetzt.

Auch Hängebrücken werden überwiegend zur Überquerung breiterer schiffbarer Gewässer gebaut. Ihr Einsatz erfolgt insbesondere bei Stützweiten oberhalb von 800 m. Zwischen den Pylonen sind Tragseile aufgehängt, an denen Hänger befestigt werden, die wiederum die Fahrbahn tragen. Diese Konstruktion ist sehr anfällig gegen Wind- und Sturmschwingungen. Es besteht die Gefahr von zu starken Verformungen, weswegen sie selten als Eisenbahnbrücke zum Einsatz kommt. Normalerweise sind sie erst ab Stützweiten ab etwa 900 m wirtschaftlicher als Schrägkabelbrücken. Die Enden der Tragseile werden in Ankerblöcken befestigt. Diese müssen sehr groß ausgeführt werden, um die maximalen Zugkräfte der Tragseile aufzunehmen. Dies kommt insbesondere bei schlechtem Baugrund oder im tiefen Wasser zum Tragen. Bei einer Hängebrücke wird die Bauzeit inklusive Installation der Betriebsanlagen und Tests der Einrichtungen auf ca. 6,5 Jahre angesetzt.

Bezüglich der Kriterien Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt, Ästhetik und der technischen Machbarkeit gibt es keine Unterschiede zwischen den beiden Brückenkonstruktionen. Auch aus Umweltsicht sind die Systeme als gleichwertig einzustufen.

Hinsichtlich der Anforderung an Dauerhaftigkeit und Benutzerkomfort (Verformungseigenschaften, aerodynamische Stabilität) hat eine Schrägkabelbrücke deutliche Vorteile. Vorteile hat die Schrägkabelbrücke auch bei der Länge der Bauzeit und den Baukosten.

Wegen der deutlichen Vorteile der Verformungseigenschaften und aerodynamischen Stabilität, hauptsächlich hinsichtlich ihrer Funktion als Eisenbahnverbindung, ist die Hauptbrücke als Schrägkabelbrücke vorzuziehen.

#### - *Brückenquerschnitt*

Grundsätzlich ist es möglich, bei Brückenkonstruktionen die Verkehrswege Straße und Schiene nebeneinander oder übereinander anzuordnen. Bei parallel angeordneten Verkehrswegen kann sowohl die Reihenfolge der einzelnen Verkehrswege als auch die Anzahl

der Tragstrukturen variiert werden. Es ist offensichtlich, dass mehrere parallel angeordnete Bauwerke nicht wirtschaftlich sind, speziell bei einer Brückenlänge von ca. 18 km. Parallel angeordnete Verkehrswege führen zudem zu einem sehr breiten Bauwerk, anders als bei übereinander liegenden Verkehrswegen. Übereinander liegende Verkehrswege haben ferner konstruktive und statische Vorteile, sie bieten einen höheren Verformungswiderstand. Diese Konstruktion kommt folglich mit schmaleren Pfeilern aus und ist damit auch günstiger. Da dieses Prinzip konstruktive, technische sowie wirtschaftliche Vorteile hat, ist es zu favorisieren.

#### *Tunnelquerschnitte und Bauwerksarten*

Für einen Tunnel unter dem Fehmarnbelt werden zwei Bauverfahren und damit zwei Bauwerksarten gegenübergestellt: der Bau als Absenktunnel und der Bau als Bohrtunnel. Bei einem Tunnelbauverfahren ist es generell möglich, zwei wesentlich voneinander abweichende Bauverfahren für den Schienen- und den Straßentunnel zu realisieren. Beide Bauweisen beeinflussen potenzielle Linienführungen in Lage und Gradienten, auch landseitig, und erfordern angepasste Querschnitte. Während bei einem Bohrtunnel die Verkehrswege in parallel verlaufenden Röhren geführt werden können, werden bei einem Absenktunnel die Verkehrswege in einem Baukörper aufgenommen, deren Richtungsfahrbahnen und -gleise durch Wände getrennt sind. Bei einem Absenktunnel werden vorgefertigte Elemente in einem Graben am Meeresgrund abgesenkt und miteinander verbunden. Der Ausschluss eines Bauverfahrens wegen technischer Vorteile wie bei der Brückenlösung ist wegen der sehr unterschiedlichen Auswirkungen nicht möglich. Dabei müssen sich Lösungen ableiten lassen, die allen Anforderungen an die Sicherheit, den Verkehr und den späteren Betrieb erfüllen. Dabei ist in Bezug auf die Tunnelsicherheit zu bedenken, dass es sich um einen Unterwassertunnel handelt. Im Einzelnen wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1III Nr. 15 verwiesen.

#### *- Absenktunnel*

Wie auch beim Brückenüberbau können bei einem Absenktunnel die Verkehrswege ebenfalls übereinander angeordnet werden oder auch in getrennten Bauwerken geführt werden. Bei einem Querschnitt über zwei Ebenen, wobei der Straßenverkehr über dem Schienenverkehr geführt wird, ist der Bau wegen der Zwischendecke aufwendiger als bei einer Anordnung nebeneinander. Ein Vorschubverfahren beim Betonieren ist ungeeignet, da die obere Ebene erst betoniert werden kann, wenn der Beton der unteren Ebene ausgehärtet ist. Dies führt zu einer längeren Bauzeit. Aufgrund der Höhe des Querschnitts ist der Graben im Fehmarnbelt tiefer auszuführen. Trotz Einsparung in der Breite ist mit einem Anstieg der Aushubmassen von 10-15 %, gegenüber einer nebeneinander liegenden Anordnung, zu rechnen, was wiederum zu stärkeren Umweltauswirkungen und höheren Baukosten führt.

Auch in Bezug auf Ausstattung und Tunnelsicherheit sind höhere Aufwendungen erforderlich.

Bei getrennten Bauwerken von Straßen- und Eisenbahnverkehr liegt der Vorteil darin, dass die Gradientenverläufe der Bauwerke an den jeweiligen Verkehrsträger angepasst werden können. Aufgrund der doppelten Anzahl an Tunnelementen führen diese zu doppelten Transportwegen und damit zu einer höheren Bauzeit und Baukosten. Zudem ist der auszuhebende Graben breiter auszuführen, was zu größeren Aushubmassen führt. Aufgrund der getrennten Bauwerke sind diese auch eigenständig auszustatten. Bezüglich der Tunnelsicherheit gilt dasselbe.

In allen Abwägungskriterien ist eine Anordnung auf einer Ebene zu bevorzugen.

Bei der Anordnung auf einer Ebene kann auch die Reihenfolge der Verkehrswege variieren. Entweder eine Führung des Schienenverkehrs in der Mitte oder getrennt an den Außenseiten oder aber gebündelt auf der Ostseite des Bauwerks, entsprechend der Fortführung des Bestandsnetzes. Die sicherheitstechnische Ausstattung ist bei den drei Grundformen vergleichbar. Aufgrund dessen, dass sowohl auf Fehmarn als auch auf Lolland die Schienestrecke der Hinterlandanbindung im Osten verläuft, müssten bei den Grundformen ohne ausschließliche Führung auf der Ostseite die Richtungsfahrbahnen gekreuzt werden. Aus diesem Grund ist die Anordnung der Röhren für den Schienenverkehr auf der Ostseite zu präferieren.

Um die ca. 18 km Tunnel auch technisch entsprechend ausstatten zu können, sind etwa alle 1,8 km Bereiche für technische Anlagen vorzusehen. Um die Tunnelsicherheit durch Einengung des Querschnitts (Standstreifen) nicht einzuschränken, ist es nachvollziehbar, dass die Vorhabenträger stattdessen ein sog. Spezialelement entwickelt haben, wo unterhalb der Verkehrswege, auf einer zweiten Ebene, entsprechende Einrichtungen untergebracht werden können. Diese Spezialelemente würden dann in entsprechenden Abständen eingebaut werden.

#### - *Bohrtunnel*

Es werden verschiedene Tunnelquerschnittsvarianten untersucht, die sich in Anzahl der Tunnelröhren, Aufteilung der verschiedenen Verkehrsräume und Anordnung der Wartungskorridore unterscheiden. Insgesamt wurden 3 kombinierte Bohrtunnelquerschnitte (alle Verkehrswege in einer Röhre), 3 unterschiedliche Kfz-Querschnitte und 7 Bahn-Querschnitte, wobei die Verkehrswege Straße und Schiene in jeweils eigenen Röhren geführt werden, untersucht. Es ist zu berücksichtigen, dass die Durchmessergrößen bei Tunnellängen von über ca. 10 km technisch und wirtschaftlich vertretbar sein müssen und zu keinem erhöhten Baurisiko führen dürfen. Verschiedene Querschnitte können im Vorwege sicher ausgeschlossen werden, weil sie nicht den Anforderungen an Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und technische Machbarkeit entsprechen.

Die Lösung Kombi\_1, wobei alle Verkehrswege in einer Röhre geführt werden, erfordert eine Querschnittsgröße, die die technische Machbarkeit überschreitet. Sie wird von daher nicht weiter verfolgt.

Die Kombi\_2-Lösung besteht aus zwei Tunnelröhren mit jeweils einer Richtungsfahrbahn von Straße und Schiene auf zwei Ebenen, wobei entweder der Eisenbahnverkehr oder aber der Straßenverkehr auf der obersten Ebene geführt wird. Vorteil bei Lage der Bahn auf oberster Ebene (Kombilösung-2a) ist, dass unter Berücksichtigung der maximalen Längsneigung der Bahn von 1,25 % sich die Rampenstrecken verkürzen, sodass die Gesamttunnelstrecke um ca. 1.200 m gegenüber der Lösung der Führung der Bahn auf der unteren Ebene verkürzt werden könnte. Durch die Führung der Bahn auf der unteren Ebene (Kombilösung-2b) kann der Querschnitt optimal ausgenutzt werden, sodass der Querschnitt um ca. 0,70 m reduziert werden kann. Beide Querschnitte gehen allerdings über die der bereits gebauten Bohrtunnel hinaus. Da beide Lösungen die Anforderungen an die Sicherheit erfüllen, wird aufgrund des geringeren Querschnitts und damit eines geringeren Baurisikos die Kombilösung-2b vertieft betrachtet.

Der Straßenquerschnitt Kfz\_1 sieht vor, beide Fahrrichtungen getrennt in zwei Decks in einer Röhre übereinander anzuordnen. Beide Straßenquerschnitte haben jeweils zwei Fahrstreifen und einen durchlaufenden Standstreifen. Die „sicheren Bereiche“, die Technik- und Betriebsräume sind seitlich angeordnet. Beide Ebenen sind über Notausgangstüren alle 110 m miteinander verbunden. Dieser Querschnittstyp erfordert einen Außendurchmesser von ca. 19,50 m, der an die Grenzen der technischen Machbarkeit stößt. Dies führt zu einem erhöhten Baurisiko. Zudem führt die wegen des Durchmessers tiefere Gradientenlage zu einem ca. 600 m längeren Tunnel als Kfz\_3.

Bei den Querschnittstypen Kfz\_2 und Kfz\_3 werden die Richtungsfahrbahnen mit Standstreifen getrennt in zwei Bohrtunnelröhren geführt, wobei bei Kfz\_2 die Röhren über Querschläge alle 110 m miteinander verbunden sind. Das bedeutet, dass die Durchmesser gegenüber Kfz\_1 erheblich reduziert werden können. Kfz\_3 sieht eine „Notfahrbahn“ unterhalb der Fahrbahn für Wartungsarbeiten und im Rettungseinsatz vor. Beide Lösungen erfüllen die sicherheitstechnischen Anforderungen. Sie sind auch in ihrem Durchmesser beide realisierbar. Aufgrund der nicht erforderlichen Querschläge wird jedoch die Lösung Kfz\_3 aus wirtschaftlichen Gründen favorisiert und einer vertieften Untersuchung zugrunde gelegt.

Der Querschnittstyp Bahn\_1 besteht aus drei Bohrtunnelröhren, wobei in den äußeren beiden Röhren der Schienenverkehr geführt wird. Die mittlere Röhre dient als Servicetunnel und ist von Kraftfahrzeugen befahrbar. Alle Röhren sind mit Querschlägen miteinander verbunden.

Bei der Lösung Bahn\_2 wird auf den mittleren Servicetunnel verzichtet und die Betriebsräume werden innerhalb der Bahnröhren untergebracht. Dadurch vergrößern sich die Querschnitte entsprechend.

Die Bahnlösung Bahn\_2a sieht zwei fahrtrichtungsgetrennte Röhren ohne Querschläge vor. Die Querschnitte vergrößern sich jeweils um den sog. „sicheren Bereich“, ohne jedoch an die Grenze der technischen Machbarkeit zu stoßen.

Die Anordnung von Querschlägen ist offensichtlich bautechnisch aufwendiger und teurer. Beim Bahnquerschnitt Bahn\_3 werden die Bahngleise über zwei Ebenen angeordnet ohne Zufahrtsmöglichkeit über die Straße. Aus Sicherheitsgründen wird diese Lösung jedoch nicht weiter verfolgt.

Der Querschnitt Bahn\_3a sieht auch eine vertikale Anordnung der Gleise vor, mit seitlichen Räumen für Service und einer „Notfahrbahn“, innerhalb einer Röhre. Diese Lösung erfordert eine Querschnittsgröße, die die technische Machbarkeit überschreitet. Sie wird daher auch nicht weiter verfolgt.

Der Lösungstyp Bahn\_4 und Bahn\_4a sieht eine Anordnung der Gleise nebeneinander in einer Röhre vor, wobei sie jeweils baulich voneinander getrennt sind. Auf der unteren Ebene wird die sog. „Notfahrbahn“ integriert. Horizontale Anordnungen sind generell platzsparender als vertikale Anordnung. Bei Bahn\_4 liegen die Rettungsstollen seitlich, bei Bahn\_4a zentral, was zu einem geringeren Durchmesser führt.

Generell ist die Herstellung von zwei Bohrtunnelröhren aufwendiger und teurer als die Realisierung eines Bohrtunnels, sofern diese die Anforderungen einhalten. Der Typ Bahn\_4a ist unter bautechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten die geeignetste Lösung und ist einer vertieften Untersuchung zugrunde zu legen.

Im nächsten Schritt wurden die 2-Röhren-Tunnellösung Kombi-2b (Variante A) sowie die 3-Röhren-Tunnellösung Kfz\_3 und Bahn\_4a (Variante B) in den abwägungsrelevanten Belangen Umwelt, Raumordnung, Verkehr, Städtebau, Agrarstruktur, Bauverfahren sowie Investitionskosten gegenübergestellt. Dazu wurde jede verbleibende Querschnittsvariante hinsichtlich Querschnitt, Gradientenführung und Flächeninanspruchnahmen weiter ausgearbeitet.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt gibt es zwischen den beiden Varianten keine signifikanten Unterschiede. Leichte Vorteile liegen bei der Variante B aufgrund des geringeren Eingriffs in die Allee an der K 49, der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Anschlussstellenbereich und des geringeren Flächenverbrauchs (Gradientenlage).

Aus raumordnerischer Sicht, aus verkehrlichen Gründen und in Bezug auf städtebauliche Belange gibt es keine Unterschiede zwischen den beiden Varianten.

Bezüglich der Beeinträchtigung der Agrarstruktur, insbesondere durch die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen, wird die Variante B als günstiger eingestuft. Dies begründet sich daraus, dass durch die Variante A wegen der längeren und tieferen Rampenabschnitte mehr landwirtschaftliche Flächen verloren gehen.

Auch wenn grundsätzlich die technische Machbarkeit beider Varianten nicht in Frage steht, liegen die Baurisiken bei einem doppelstöckigen Querschnitt, der über rund 18 km unter

dem Fehmarnbelt realisiert werden muss, höher. Dies liegt in der Entwicklung der außergewöhnlich großen Tunnelbohrmaschine und dem Bohrbetrieb selbst begründet. Zudem führt die Größe der Tunnelbohrmaschine zu einer tieferen Startkammer und den damit verbundenen Folgen der Zufahrtsrampen, weil die auf unterster Ebene angeordnete Bahn auf eine maximale Längsneigung von 1,25 % beschränkt ist. Dies führt dazu, dass der Variante B größere Vorteile zukommen.

Die beiden Varianten liegen bei den Investitionskosten dicht beieinander. Es gibt leichte Vorteile bei der Variante A. Die Kostendifferenz der Gesamtbaukosten zwischen den beiden Varianten liegt bei ca. 4 %. Deutliche Unterschiede liegen bei der reinen Tunnelherstellung von ca. -16 % der Variante A gegenüber Variante B. Kostenvorteile ergeben sich hingegen bei der Variante B in Bezug auf die technische Ausstattung und die Baukosten der Portalbauwerke.

Bei der Bohrtunnelvariante wurden die 2- und 3-Röhren-Tunnel Kombi\_2b-Lösung und Kfz\_3 mit Bahn\_4a verglichen. Dabei stehen die Belange der Umwelt, der Agrarstruktur und des Bauverfahrens den Investitionskosten gegenüber. Die leichten Vorteile in Bezug auf die Umwelt und die Agrarstruktur bei der Variante B und die leichten Vorteile der Variante A bei den Investitionskosten sind letztendlich nicht entscheidungsrelevant. Ausschlaggebend sind die Baurisiken des Bauverfahrens bei der doppelstöckigen Kombi\_2b-Lösung. In Abwägung aller Belange hat sich der 3-Röhren-Tunnel als die insgesamt günstigste Lösung herausgestellt und wird demzufolge im Hauptvariantenvergleich weiter betrachtet.

Damit erweist sich bei Brückenlösungen eine Linienführung über den Landungspunkt L-E und bei Tunnellösungen über den Landungspunkt L-ME als die jeweils günstigste Führung. In den Hauptvariantenvergleich werden deshalb die drei Lösungen  
Hauptvariante Absenktunnel als Anordnung auf einer Ebene – TA-E-ME  
Hauptvariante Bohrtunnel als 3-Röhren-Tunnel – TB-E-ME  
Hauptvariante Brücke mit einer Schrägkabelbrücke als Hauptbrücke – B-E-E  
eingestellt.

*Zum Konzeptentwurf zweizügiger Doppelstock-Bohrtunnel des Aktionsbündnis gegen eine feste Fehmarnbeltquerung e. V.*

Die Gutachter des Aktionsbündnisses haben als Alternative einen Bohrtunnel mit einem 2-Röhren-System in Doppelstockausführung im Laufe des Verfahrens eingebracht. Der Bohrtunnel in Doppelstockausführung umfasst zwei Röhren mit einem Innendurchmesser von 15,20 m und einem Außendurchmesser von 16,70 m je Röhre. Auf der oberen Ebene sind zwei Fahrstreifen mit einem Seitenstreifen und einem unmittelbar angrenzenden Rettungsweg vorgesehen. Auf der unteren Ebene werden neben der Schiene eine durchgehende

Galerie für Betriebseinrichtungen inklusive eines Fahr- und Laufgangs für das Betriebspersonal vorgesehen sowie ein Rettungsweg mit Schwebebahn für Feuerwehreinsätze und bei Bedarf für die Evakuierung von Fahrgästen der Bahn. Bei diesem Alternativvorschlag sieht das Aktionsbündnis Vorteile in Bezug auf die Umweltauswirkungen, der Sicherheit des Schiffsverkehrs und der Tunnelnutzer, die Installation der Betriebseinrichtung, gegenüber dem Absenktunnel unwesentlich höheren Mehrkosten.

Die Vorhabenträger haben im Zuge der 1. Planänderung den Alternativvorschlag eingehend geprüft. Dieser wurde jedoch nicht weiter verfolgt, sondern es wurde stattdessen auf Grundlage des Vorschlags eine aufbauende Variante erarbeitet, die den anzuwendenden Richtlinien und Vorschriften, sowie den rechtlichen Vorgaben entspricht und grundsätzlich genehmigungsfähig ist.

Die bereits oben beschriebene Kombi\_2-Lösung (vgl. Kapitel 4.5.3.2. und 4.5.3.3., Anlage 18 der Planfeststellungsunterlage) ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde auch vorzugswürdig gegenüber der einwenderseits vorgeschlagenen zweiröhriigen Bohrtunnellösung mit fahrtrichtungsgetrennten Röhren, in denen das Bahngleis und die Straße vertikal angeordnet sind. Eine Verbindung zwischen Kfz-Trakt und Bahn-Trakt gibt es nicht. Diese Lösung konnte nach einer Grobanalyse ausgeschieden werden. Wichtige Gründe dafür sind insbesondere die durch den relativ geringen Querschnitt (Innendurchmesser 15,20 m) bedingten unzureichenden sichere Bereiche, unzureichende Angriffswege für Rettungsdienste, unzureichende Eignung der Schwebebahn als Einsatz- und Rettungsfahrzeug sowie unzureichende Erreichbarkeit der Betriebsräume. Es ist daher nicht zu beanstanden, dass die Vorhabenträger nur Kombilösung\_2b weiterverfolgt haben. Deren Querschnitt erlaubt, über regelmäßig angeordnete Treppen vom Bahn-Trakt in den Kfz-Trakt oder umgekehrt zu wechseln. Bei einem Ereignis im Kfz-Trakt dient der Bahntrakt als sicherer Bereich und bei einem Ereignis im Bahntrakt der nicht verunfallte Kfz-Trakt. Material- und Personentransport sind jederzeit über den nicht „verunfallten“ Verkehrsbereich, der ausreichend breit ist, sichergestellt. Die Betriebsräume können ohne Eingriff in den laufenden Verkehr mit Kraftfahrzeugen erreicht werden. Sie parken direkt vor bzw. hinter den Betriebsräumen in einer dafür vorgesehen Parkbucht, die über den Standstreifen direkt erreichbar ist.

#### **1.4.4. Hauptvariantenvergleich**

Im Hauptvariantenvergleich werden die präferierte Absenktunnellösung, die präferierte Brückenlösung sowie die Bohrtunnellösung unter Berücksichtigung der präferierten Linienführungen miteinander verglichen.

#### ***Vorgehensweise vergleichende Bewertung der Umweltauswirkungen der Hauptvarianten Bauwerksvarianten***

Im ersten Schritt im Zuge des Hauptvariantenvergleichs wurde eine schutzgutbezogene Betrachtung der Bauwerksvarianten Brücke und Tunnelvarianten mit Rangfolgenbildung durchgeführt. Im zweiten Schritt erfolgte ein schutzgutübergreifender Vergleich mit Rangfolgenbildung mit dem Ziel, die Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen sowie die präferierte Lösung zu entwickeln.

Die Bewertungsmethodik folgte im Wesentlichen der im Variantenvorvergleich angewandten Vorgehensweise. Für den Bereich Fehmarn und den marinen Bereich basierte die Auswirkungsprognose zum einen auf der Bestandsbewertung hinsichtlich der Bedeutung sowie der Empfindlichkeit der Schutzgüter und zum anderen auf den bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen in ihrer jeweiligen Intensität und Wirkweite. Die Darstellung der Tunnel- bzw. Brückenvariante erfolgte im Hauptvariantenvergleich entsprechend detaillierter als im Vorvergleich. Die Varianten wurden unter Berücksichtigung der Gradienten, der (ggf. zwingend erforderlichen) Minimierungsmaßnahmen und mit jeweils einer bau- und anlagebedingten Eingriffsgrenze hinsichtlich aller schutzgutspezifischen Beurteilungskriterien geprüft. Der Hauptvariantenvergleich erfolgte unter Berücksichtigung folgender Minimierungsmaßnahmen:

- Rückbau und Wiederherstellung der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen (Baustreifen, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen, Arbeitshafen)
- Sicherungsmaßnahmen für historische Schiffswracks
- Errichtung einer Lärmschutzwand im Bereich der Brückenzufahrt auf Fehmarn (nur Brückenvariante)

Die Betrachtung erfolgte - für die Bereiche Fehmarn, mariner Bereich und Lolland zunächst getrennt - für die (Teil-)Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit, Hydrografie und Wasserqualität (mariner Bereich), Morphologie und Sedimente des Meeresbodens (mariner Bereich), Küstenmorphologie (mariner Bereich), planktische Fauna und Flora (mariner Bereich), benthische Flora (mariner Bereich), benthische Fauna (mariner Bereich), benthische Habitate (mariner Bereich), Fische (mariner Bereich), Meeressäuger (mariner Bereich), Rastvögel (mariner Bereich), biologische Vielfalt, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Boden (Fehmarn, Lolland nachrichtlich), Wasser (Fehmarn, Lolland nachrichtlich), Tiere (Fehmarn, Lolland nachrichtlich), Pflanzen (Fehmarn, Lolland nachrichtlich), Vogelzug, Fledermauszug, Klima/Luft und Wechselwirkungen.

Die Auswirkungsprognose wurde somit für die Schutzgüter des UVPG vollständig durchgeführt, wobei insbesondere im marinen Bereich für die Betrachtung von Teilaspekten eine weitere Untergliederung in Teilschutzgüter vorgenommen wurde, um der besonderen Komplexität in diesem Bereich Rechnung zu tragen. Den Einwand, dass eine Bewertung der Veränderung der Küste fehlt, weist die Planfeststellungsbehörde zurück. Veränderungen der Küste sind unter mehreren Gesichtspunkten untersucht und beurteilt worden, beispielsweise der Verlust an benthischen Habitatflächen oder der Verlust an Wasserflächen für die menschliche Erholung. Es ist nicht erkennbar, dass Aspekte bezüglich einer möglichen Veränderung der Küste nicht erfasst wurden.

Die Schwere der Beeinträchtigung wurde i.d.R. ermittelt durch die Verschneidung der Bedeutung mit der Wirkintensität bei Flächenverlust sowie die Verschneidung der Empfindlichkeit mit der Wirkintensität bei funktionalen Beeinträchtigungen. Zur Darstellung der Schwere der Auswirkungen wurde überwiegend eine vierstufige Skala (sehr hohe, hohe, mittlere, geringe Schwere) verwendet. Lediglich bei den Schutzgütern Boden und Wasser im Landbereich wird eine zweistufige Skala herangezogen. Die Ergebnisse der Auswirkungsprognose wurden - sofern für die Nachvollziehbarkeit erforderlich - in Abbildungen graphisch dargestellt und lassen sich anhand dieser Abbildungen in einer für den Variantenvergleich hinreichenden Detailschärfe verorten.

(Die Bewertung der Erheblichkeit von Auswirkungen erfolgt für das gegenständliche Vorhaben in der „Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 12 UVPG“ in Ziff. Zu 1 III Nr. 2.6.2 dieses Beschlusses; eine Bewertung der Erheblichkeit im Rahmen des Variantenvergleichs ist nicht erforderlich.)

Mit den vorgenommenen Auswirkungsprognosen im Rahmen der UVS ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde eine hinreichend detaillierte, fachgerechte Erfassung der Auswirkungen erfolgt (s. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2).

Der Variantenvergleich erfolgt in einer vorgelagerten Planungsphase. Für den Variantenvergleich ist ein Detaillierungsgrad hinreichend, der gewährleistet, dass im Ergebnis die Variante mit den geringsten nachteiligen Umweltauswirkungen ermittelt wird und sichergestellt ist, dass bei Anwendung weiterer Kriterien der Variantenvergleich nicht zu einem anderen Ergebnis geführt hätte. Dabei verbleibt für das gegenständliche Vorhaben hinreichender Spielraum für Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung. Für den Vergleich der Varianten nicht entscheidungsrelevante Kriterien können auf die detailliertere Planungsphase (Darstellung der Umweltauswirkungen für das zugelassene Vorhaben) abgeschichtet werden. Aus diesem Grunde ist auch nicht zu beanstanden, dass im Rahmen des Variantenvergleichs die „Arbeitshilfe Verkehrslärm und Vögel“ (2010) zunächst zur Ableitung von

Empfindlichkeiten von Brutvögeln gegenüber Verkehrslärm und von Wirkzonen herangezogen wurde, um die weitestgehenden Wirkungen zu erfassen. Die Anwendung der Arbeitshilfe und die Bestimmung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt in der naturschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Bewertung des gegenständlichen Vorhabens.

Ebenfalls ist die Betrachtung der Empfindlichkeit von Schad- und Nährstoffeinträgen fokussiert auf die Einträge von NO<sub>x</sub> unter Einstellung des Grenzwerts gem. 39. BImSchV für die vergleichende Bewertung der Varianten zielführend. Eine detailliertere Ermittlung und Bewertung erfolgt für das gegenständliche Vorhaben mit Anlage 23 und unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse im LBP sowie in den FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. Die Ergebnisse bestätigen die Einschätzungen der Bewertung im Variantenvergleich und geben keinen Hinweis auf im Variantenvergleich unberücksichtigte entscheidungserhebliche Sachverhalte.

Zunächst wurden Absenktunnel-, Bohrtunnel- und Brückenvariante hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen für jedes einzelne Schutzgut bzw. Teilschutzgut sowohl im landseitigen wie auch im marinen Bereich anhand der ausgewählten Beurteilungskriterien getrennt betrachtet.

Es wurde bezüglich jedes relevanten Beurteilungskriteriums eine Reihung der Varianten abgeleitet, welche in die schutzgutbezogene Rangfolgenbildung einfluss. Damit erfolgte eine Aggregation der Einzelaspekte, welche jedoch nicht rein arithmetisch erfolgte, sondern anhand der unterschiedlichen Relevanz der Einzelkriterien argumentativ abgeleitet wurde.

Daran anschließend erfolgte ein schutzgutübergreifender Vergleich mit Rangfolgenbildung. Die Rangfolge wurde ermittelt unter Berücksichtigung der jeweiligen Schwere des Verlustes/der Beeinträchtigung für die Schutzgüter/Teilschutzgüter, d.h. die schutzgutbezogene Bewertung findet in der Gesamtbewertung umso mehr Gewicht, je größer die Auswirkungen hinsichtlich Schwere, Dauer und Reichweite im Vergleich der Schutzgüter sind. Die Aggregation erfolgt dabei zunächst unter Berücksichtigung der (Teil-) Schutzgüter, für die Auswirkungen in besonderer Schwere ermittelt wurden.

Diese Vorgehensweise wird auch von der Planfeststellungsbehörde als zielführend erachtet, um die Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen zu ermitteln. Auswirkungen vergleichsweise geringerer Schwere sind i.d.R. kompensierbar, stellen kein mögliches Zulassungshemmnis dar und sind deshalb in der Abwägung der Umweltbelange untereinander nachrangig zu berücksichtigen. Dies gilt z.B. auch für die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch im marinen Bereich, die hinsichtlich der Qualität und Quantität der Funktionsbeeinträchtigungen im Vergleich zu den Auswirkungen auf die anderen (Teil-) Schutzgüter im marinen Bereich eine geringe Schwere aufweisen.

Teilschutzgüter, deren Bewertung über die Bewertungen anderer Teilschutzgüter bereits erfasst sind (z.B. benthische Habitate abgeleitet aus den Teilschutzgütern benthische Fauna und benthische Flora), wurden in den schutzgutübergreifenden Variantenvergleich nicht eingestellt. Damit wird eine Doppel-(Über)-Bewertung vermieden.

Die Befassung mit dem Schutzgut biologische Vielfalt im marinen Bereich ergab keine zusätzlichen Aspekte, die nicht bereits über die Bewertung der biotischen (Teil-) Schutzgüter abgedeckt waren; aus diesem Grunde wurde die biologische Vielfalt (mariner Bereich) nicht in den schutzgutübergreifenden Variantenvergleich eingestellt.

Die Ergebnisse des schutzgutübergreifenden Hauptvariantenvergleichs für die Bereiche Fehmarn, mariner Bereich und Lolland wurden zur Ableitung der Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen zusammengeführt, wobei auch hier die Bewertung argumentativ abgeleitet wurde.

Die Bewertungsvorgänge erfolgen anhand gesetzlicher und untergesetzlicher Normen sowie gutachterlicher Einschätzungen und sind nachvollziehbar begründet. Die Bewertung erfolgt im Rahmen des gutachterlichen Bewertungsspielraums sachgerecht und angemessen. Die ermittelte schutzgutübergreifende Rangfolge stellt nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde eine den Umweltauswirkungen der jeweilige Variante adäquate Reihung dar. Dies gilt auch unter Berücksichtigung, dass mit der Bildung von (Teil-) Schutzgütern insbesondere im marinen Bereich und deren Einstellung in den schutzgutübergreifenden Variantenvergleich eine zusätzliche Wichtung gegeben wurde; denn würden diese Teilschutzgüter entsprechend zusammengefasst, ergäbe sich keine andere Reihung.

Die Herleitung der von den VHT ermittelten Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde plausibel. Für die Planfeststellungsbehörde lässt sich auch unter Berücksichtigung der Einwendungen nicht erkennen, dass die Alternativenprüfung zu einem anderen Ergebnis hätte führen müssen.

Auch ist im Ergebnis der im Zuge der Auswirkungsprognose durchgeführten Beurteilungen erkennbar, dass keiner der beurteilten Varianten unüberwindbare Zulassungshemmnisse entgegenstehen, so dass keine der geprüften Varianten im Hauptvergleich aus solchen Gründen hätte ausgeschlossen werden müssen.

Die zuvor gegebene Einschätzung gilt auch unter Berücksichtigung des Einwandes, dass Planänderungen und Erkenntnisse späterer Planungsschritte in den Hauptvariantenvergleich hätten Eingang finden müssen. Änderungen in der technischen Planung (z.B. Funkmast) wären variantenunabhängig zu berücksichtigen und würden somit bezüglich des Va-

Variantenvergleichs nicht zu anderen Ergebnissen führen. Ebenfalls nicht im Variantenvergleich berücksichtigt sind nachteilige Auswirkungen durch das Ansaugen von Wasser für die Meerwasserentsalzungsanlage und die Ballastierung der Tunnelelemente. Die VHT stellen im LBP für den Absenktunnel plausibel dar, dass mit den vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen (Rechen mit Stabweite ca. 1 cm, Ansaugströmung < 0,3 m/s) das Einsaugen juveniler und adulter Fische vermieden wird. Das Einsaugen von Larven und Eiern wird insbesondere durch Positionierung der Entnahme für die Meerwasserentsalzungsanlage im Arbeitshafen so gering gehalten, dass populationsrelevante Auswirkungen nicht gegeben sind. Bezüglich der Entnahme für die Ballastierung der Tunnelelemente ist die Entnahmemenge so gering, dass auch hier eine nachteilige Auswirkung auf die Fischpopulation nicht zu erwarten ist. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind nicht gegeben. Die für das gegenständliche Vorhaben konkretisierten Minimierungsmaßnahmen wären in Entsprechung für die Varianten Schrägkabelbrücke und Bohrtunnel ebenso in die Bewertung einzustellen, so dass auch bei Einstellung dieses Wirkfaktors in den Variantenvergleich keine erheblichen Auswirkungen auf die Fischpopulation zu prognostizieren und somit kein anderes Ergebnis im Variantenvergleich zu erwarten gewesen wäre.

Die Erkenntnisse aus der Aktualisierung von Basisdaten, ergänzenden Auswirkungsbeurteilungen sowie aktualisierten Emissionsprognosen wurden hinsichtlich ihrer Relevanz für den Variantenvergleich durch die VHT geprüft mit dem plausibel dargelegten Ergebnis, dass keine Änderungen in der Wahl der Vorzugsvariante aus umweltfachlicher Sicht ausgelöst werden. Dies gilt auch bezüglich möglicher Wirkungen durch Verlärmung auf das Schutzgut Mensch. Die mit der Aktualisierung der Verkehrsprognose einhergehende Aktualisierung des Schallgutachtens für das gegenständliche Vorhaben lässt erkennen, dass die zu erwartenden Veränderungen für alle Varianten im Umfang betroffener Flächen äußerst geringfügig und für alle Varianten in gleichem Maße zu erwarten wären. Andere als die bisher in den Variantenvergleich eingeflossenen Betroffenheiten können ausgeschlossen werden, so dass das Ergebnis des Variantenvergleichs bezüglich der Verlärmung für das Schutzgut Mensch Bestand hat.

In der Gesamtabwägung erfolgt dann die Bewertung der drei Hauptvarianten in Bezug auf die Belange Umwelt, Raumordnung, Verkehr, Städtebau, Agrarstruktur, Bauverfahren und Kosten.

Entsprechend den Ergebnissen weiter oben werden folgende Varianten mit den jeweiligen Linienführungen betrachtet:

- Absenktunnel (T<sub>A</sub>-E-ME)
- Bohrtunnel (T<sub>B</sub>-E-ME)
- Schrägkabelbrücke (B-E-E)

### **Trassenbeschreibungen**

Die Absenktunnelvariante beginnt auf Fehmarn an den bestehenden Verkehrsanlagen der B 207/E 47 und der Eisenbahnstrecke westlich von Bannesdorf und landet östlich von Puttgarden am Anlandungspunkt F-E. Sie quert den Fehmarnbelt relativ orthogonal bis sie auf Lolland, östlich von Rødbyhavn, auf den Anlandungspunkt L-ME trifft. Im weiteren Verlauf auf Lolland kann die Straßentrasse fast gradlinig an den Bestand der E 47 angeschlossen werden und die Bahntrasse in einer großen Rechtskurve bis zur Hinterlandanbindung geführt werden. Die Tunnelgradienten folgen dabei im Fehmarnbelt dem Meeresboden.

Die Bohrtunnelvariante verläuft ebenfalls über die Anlandungspunkte F-E auf Fehmarn und L-ME auf Lolland. Zu unterscheiden sind die beiden Tunneltrassenführungen hinsichtlich ihrer Gradientenlage. Die Gradienten des Bohrtunnels müssen aus bautechnischen Gründen so tief unter dem Fehmarnbelt hindurchgeführt werden, dass ein Mindestabstand des Tunnelscheitels zur Gewässersohle von mindestens einem Tunneldurchmesser eingehalten wird. Dadurch sind die Tunnelportale weiter im Landesinneren anzuordnen. Ferner ist die Ausdehnung der Straßen- und Schienentrassen aufgrund der drei Bohrtunnelröhren größer, sodass die Gleise der Schienenstrecke östlicher liegen als beim Absenktunnel. Die drei langen Bohrstrecken und der große Durchmesser führen daher bau- und anlagebedingt mit Abstand zu den größten Flächenverlusten. Daraus resultieren auch die in dem Variantenvergleich richtigerweise zugrundegelegten größeren Aushubmengen gegenüber dem Absenktunnel.

Die Trasse der Schrägkabelbrücke startet auf Fehmarn ebenfalls beim Anlandungspunkt F-E und führt dann gestreckt zum Anlandungspunkt L-E auf Lolland, der östlich des Anlandungspunktes L-ME liegt. Die Straßentrasse wird zunächst mit einem Linksbogen nach Westen geführt, bevor die Trasse parallel zur Schienentrasse in einem weiten Bogen südlich von Rødby, auf Höhe der aufgegebenen Fischfarm, an den Bestand der E 47 anbindet. Die Bahntrasse wird vom Landungspunkt L-E nach einem Linksbogen und anschließend einer Rechtskurve weitergeführt, um dort an die Hinterlandanbindung auf Lolland anzuschließen. Aufgrund der Verschwenkung der Haupttrasse nach Osten wird auf Fehmarn das Anschlussgleis zum Fährbahnhof Puttgarden auf einer Länge von rund 600 m leicht nach Westen verschoben. Die Verschiebung beginnt etwa mit dem Bauanfang der Haupttrasse und endet in Höhe der Überführung der verlegten K 49 über die Bahntrasse.

### **Darstellung und Bewertung der Belange**

Anhand der im Folgenden beschriebenen abwägungsrelevanten Belange ist die Präferenzvariante abzuleiten. Jeder Belang betrachtet verschiedene Kriterien, die jeweils an Ziele gebunden sind. Nach Wichtung der Belange entwickelt sich die Rangfolge der drei Hauptvarianten. Innerhalb des oben beschriebenen Untersuchungsraumes wurden die Umweltauswirkungen der Varianten untersucht.

### Umwelt

Alle Schutzgüter im Sinne des § 2 UVPG (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen, Kultur- und sonstigen Sachgüter) inklusive der Bewertungen des aquatischen Bereiches wurden in der UVS erfasst und nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde angemessen bewertet.

#### *Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit*

##### *- Insel Fehmarn*

Beim Schutzgut Mensch hat die Brücke die größten betriebsbedingten Beeinträchtigungen aufgrund von Verlärmung von Siedlungsflächen zur Folge. Die geringsten Lärmeinwirkungen bewirkt der Bohrtunnel. Baubedingt führen alle Varianten zu kritischen Beeinträchtigungen. Am stärksten liegen die Auswirkungen jedoch beim Bohrtunnel, dahinter die Brücke und leichte Vorteile für den Absenktunnel. Bei den Schadstoffeinträgen hat die Brücke die geringsten Beeinträchtigungen zur Folge. Der Absenktunnel beeinträchtigt flächenmäßig die größte Fläche. Bezüglich der dauerhaften Verluste von Siedlungsflächen hat die Brücke Vorteile gegenüber den Tunnelvarianten. Bezüglich der baubedingten Verluste hat der Bohrtunnel die deutlich größten Nachteile zu verzeichnen. Bezüglich des Teilschutzgutes Wohnen sind die dauerhaften Beeinträchtigungen ausschlaggebend, was dazu führt, dass die Brücke insgesamt die größten Beeinträchtigungen hervorruft und der Bohrtunnel am günstigsten ist. Beim Teilschutzgut Erholung werden durch die Brücke die größten Flächen betroffen, der Absenktunnel betrifft deutlich geringere Flächen und der Bohrtunnel überhaupt keine. Insgesamt hat der Bohrtunnel beim Schutzgut Mensch die größten Vorteile, der Absenktunnel folgt und die Brücke führt zu den größten Beeinträchtigungen.

##### *- Mariner Bereich*

Die Bohrtunnelvariante beeinträchtigt in starkem Maße die Erholungsflächen im Bereich der Wassersportflächen. Dies beruht auf den umfangreichen Flächenverlusten der Landgewinnungsfläche und der Arbeitshäfen vor Lolland. Die Erholungsflächen für den Angelsport und die Sportfischerei werden hingegen durch die Bohrtunnelvariante am wenigsten beeinträchtigt. Durch Verlärmung und visuelle Beeinträchtigung, im Vergleich zu den Tunnelvarianten, verursacht die Brücke die größten Effekte. Die großräumigen visuellen Störwirkungen und Verlärmungen sind stärker zu gewichten als der Verlust des Landschaftselementes Wassersportflächen, da im marinen Bereich das Schutzgut Mensch hauptsächlich durch die Erholungsnutzung geprägt ist. Insgesamt führt der Bohrtunnel im Vergleich zum Absenktunnel und zur Brücke zu den geringsten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen im marinen Bereich.

### *Schutzgut Tiere*

Aufgrund der vollständigen Barrierewirkung liegen die schwerwiegendsten anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf den Vogelzug bei der Brückenvariante, die zum Teil populationswirksam sind. Hinsichtlich des Kollisionsrisikos sind ebenfalls nur Beeinträchtigungen durch die Brücke zu erwarten.

Für den Fledermauszug besteht in den beleuchteten Bereichen der Rampen bzw. der Portalbereiche ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit dem Verkehr. Diese Bereiche fallen bei der Brücke wesentlich größer aus, sodass die Beeinträchtigungen bei den Tunnelvarianten insgesamt deutlich geringer erwartet werden.

#### *- Insel Fehmarn*

In Bezug auf Verlust von Flächeninanspruchnahmen von faunistischen Lebensräumen ergeben sich für die Brücke die relativ geringsten Auswirkungen gegenüber den Tunnelvarianten. Beeinträchtigungen durch Zerschneidung/Kollision werden nur durch den Bohrtunnel hervorgerufen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen bei den Brutvögeln, insbesondere durch Lärm, werden durch die Brücke am stärksten erwartet. Der Bohrtunnel beeinträchtigt zwar baubedingt höhere Flächen für Brutvögel, diese stehen jedoch nach Beendigung der Bauarbeiten wieder zur Verfügung. Hinsichtlich Störwirkungen auf die Fledermäuse sind die drei Hauptvarianten vergleichbar. Insgesamt treten durch die Brückenlösung die geringsten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere auf, durch den Bohrtunnel hingegen die stärksten.

#### *- Mariner Bereich*

Die Brückenlösung hat die geringsten Auswirkungen auf die planktische Fauna und die benthische Fauna. Baubedingt hat nur der Absenktunnel durch die Sedimentation Auswirkungen, sodass im Vergleich der Tunnelvarianten der Bohrtunnel die vorteilhafteste ist. Bei den Meeressäugern hat der Bohrtunnel die geringsten Auswirkungen, da er den Fehmarnbelt untertunnelt. Die Beeinträchtigungen durch Brücke und Absenktunnel sind vergleichbar in ihren Wirkungen. Bei den Rastvögeln ist der Bohrtunnel hinsichtlich der bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen deutlich die vorzugswürdigste Lösung. Da die Brückenlösung anlagebedingt, wegen des Kollisionsrisikos und der Barrierewirkung, zu den stärksten Beeinträchtigungen von einigen Rastvögeln führt, ist sie die Variante mit den gravierendsten Konflikten.

### *Schutzgut Pflanzen*

#### *- Insel Fehmarn*

Insgesamt fallen die anlagebedingten Beeinträchtigungen auf die Biotope bei der Brückenvariante am geringsten aus. Beim Bohrtunnel sind deutlich mehr Biotopflächen betroffen. Auch bei den baubedingten Verlusten ergeben sich beim Bohrtunnel die größten Auswirkungen. Bei den Schad- und Nährstoffeinträgen kommt es bei der Brücke zu keinen Überschreitungen. Der Absenktunnel hat im Portalbereich Vorteile gegenüber dem Bohrtunnel.

Im Ergebnis ist die Brücke am vorteilhaftesten und der Bohrtunnel ist verbunden mit den größten Beeinträchtigungen.

- *Mariner Bereich*

Die Brückenlösung hat die geringsten Auswirkungen auf die planktische und benthische Flora. Baubedingt hat nur der Absenktunnel durch die Sedimentation Auswirkungen, sodass im Vergleich der Tunnelvarianten der Bohrtunnel der vorteilhafteste ist. Die anlage- und baubedingt großflächige Flächeninanspruchnahme, insbesondere aus der großen Menge Sediment durch den Tunnelaushub, führt beim Absenktunnel in Hinblick auf die benthische Flora zu den schwerwiegendsten Auswirkungen. Bau- und anlagebedingt hat die Brückenlösung die geringsten Auswirkungen wegen der geringsten Flächeninanspruchnahme, der geringeren Beeinträchtigung durch Schwebstoffe und Sedimentation.

*Schutzgut Biologische Vielfalt*

- *Insel Fehmarn*

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen der Varianten auf die biologische Vielfalt gering. Aufgrund der geringen bau- und anlagebedingten Beeinträchtigung von Strandbiotopen schneidet der Bohrtunnel am besten ab, gefolgt vom Absenktunnel.

- *Mariner Bereich*

Im Vergleich der Varianten ergeben sich für das Schutzgut biologische Vielfalt dieselben Ergebnisse wie bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen.

*Schutzgut Boden*

- *Insel Fehmarn/Lolland*

Hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme auf Fehmarn sind die Varianten vergleichbar. Anlagebedingt hat die Brücke eine Veränderung der Hydrografie und damit auch der Küstenmorphologie zur Folge. Die Vorteile liegen daher bei den Tunnelvarianten. Auf Lolland hat hingegen die Brücke die geringsten Flächenverluste und Auswirkungen auf die Küstenmorphologie. Insbesondere wegen der größeren Beeinträchtigungen von Stränden und ungeschützten Küsten führt der Bohrtunnel zu den schwerwiegendsten Auswirkungen auf die Küstenmorphologie. Infolge der verhältnismäßig geringen Einflussnahme auf Fehmarn führen die Auswirkungen auf Lolland zur Rangfolgenbildung in Bezug auf die Küstenmorphologie.

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Böden von besonderer Bedeutung (Fehmaraner Schwarzerde) hat die Brücke die relativ geringsten Umweltauswirkungen. Beim Flächenverlust, insbesondere der Steilküste, schneidet der Bohrtunnel am schlechtesten ab. Das trifft auch auf den Anteil an Bodenverdichtung zu. Bei den Schad- und Nährstoffeinträgen in Böden besonderer Bedeutung ergeben sich für den Bohrtunnel die geringsten Auswirkungen vor dem Absenktunnel und der Brücke. Im Ergebnis gibt es keine relevanten Unterschiede

zwischen der Brückenlösung und dem Absenktunnel. Der Bohrtunnel bewirkt wegen der größten Flächeninanspruchnahmen bzw. -betroffenheiten die stärksten Beeinträchtigungen.

- *Mariner Bereich*

Anlagebedingt führt nur die Brücke zu Beeinträchtigungen auf die Morphologie und Sedimente des Meeresbodens. Aufgrund des Bauverfahrens Absenktunnel verursacht diese Variante die größten baubedingten Beeinträchtigungen. Baubedingt liegen die Vorteile beim Bohrtunnel. Im Vergleich aller Varianten ist der Bohrtunnel damit auch die vorteilhafteste. Die starke dauerhafte Beeinträchtigung durch die Brücke ist den baubedingten Beeinträchtigungen durch den Absenktunnel gleichzusetzen.

*Schutzgut Wasser*

- *Insel Fehmarn*

Weil sie die relativ geringsten Flächenbetroffenheiten beim Schutzgut Wasser hervorruft, kommen der Brücke die größten Vorteile zu. Beide Tunnelvarianten führen wegen Überbauung von Gewässern und Schad- und Nährstoffeinträgen vergleichbar zu größeren Auswirkungen.

- *Mariner Bereich*

Aufgrund der dauerhaften Barrierewirkung und der großflächigen Effekte führt die Brücke eindeutig zu den größten Beeinträchtigungen in Bezug auf die Hydrografie. Es sind anlagebedingte Auswirkungen bis in die zentrale Ostsee zu erwarten.

Maßgeblich bei der Bewertung der Wasserqualität sind die baubedingten Beeinträchtigungen der drei Hauptvarianten. Die Auswirkungen des Absenktunnels sind diesbezüglich am stärksten, die Auswirkungen beim Bohrtunnel sind im Vergleich geringer und die Auswirkungen der Brücke sind am geringsten.

*Schutzgut Klima / Luft*

Baubedingt ist durch alle drei Hauptvarianten mit keinen zusätzlichen Schadstoffimmissionen zu rechnen. Betriebsbedingt werden bei der Brücke keine Grenzwerte überschritten. Bei Tunnelvarianten kann es in den Portalbereichen zu Schadstoffkonzentrationen über den Grenzwerten kommen. Aufgrund der versetzten Portale beim Bohrtunnel verteilen sich die Konzentrationen im Gegensatz zum Absenktunnel. Allerdings sind sowohl Wohn- als auch Erholungsgebiete nicht betroffen.

*Schutzgut Landschaft*

- *Insel Fehmarn*

Insbesondere beim Teilschutzgut Landschaftsbild kommt es bei der Brücke im Rampenbereich zu visuellen und sensorischen Beeinträchtigungen in allen drei Wirkzonen. Beim Teilschutzgut Landschaftsräume nimmt der Bohrtunnel anlagebedingt die größte Fläche in Anspruch. Baubedingt sind die Unterschiede gravierender: Der Bohrtunnel nimmt eindeutig die

größte Fläche in Anspruch. Die geringsten Flächeninanspruchnahmen ergeben sich beim Absenktunnel. Beim Schutzgut Landschaft führt die Brücke zu den größten Beeinträchtigungen der vorbelasteten Landschaft. Der Absenktunnel hat die geringsten Auswirkungen.

- *Mariner Bereich*

Insbesondere bei dem Teilschutzgut Landschaftsbild führt die Brückenvariante zu deutlichen visuellen und sensorischen Beeinträchtigungen und zu Zerschneidungswirkungen der Meereslandschaft. Der Verlust oder die Beeinträchtigung von Landschaftsräumen spielt im Vergleich eine untergeordnete Rolle. Aufgrund der jedoch höheren Flächenverluste beim Bohrtunnel ist der Absenktunnel insgesamt am vorteilhaftesten.

*Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter*

- *Insel Fehmarn*

Der Bohrtunnel verursacht die größten Verluste von potenziellen archäologischen Funden und Sachgütern. Wegen der dauerhaften visuellen/sensorischen Beeinträchtigungen auf den Sichtbezug des Leuchtturms liegt die Brücke in ihrer Bewertung hinter dem Absenktunnel.

- *Mariner Bereich*

In Bezug auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter im marinen Bereich sind die drei Hauptvarianten vergleichbar. Es gehen keine marinen Kulturgüter verloren.

*Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern*

Zusätzliche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern die über die Einzelbetrachtungen hinausgehen, sind nicht zu erwarten.

*Zusammenfassung*

Nach Zusammenfassung der oben beschriebenen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter/Teilschutzgüter im marinen Bereich zeigt sich im ersten Schritt, dass der Bohrtunnel die geringsten Beeinträchtigungen zur Folge hat. Im Ergebnis liegen der Absenktunnel und die Brückenlösung dahinter dicht beieinander.

Allerdings wird die Vorzugsvariante nicht allein wegen der Rangfolge ermittelt. Zusätzlich sind die einzelnen Schutzgüter/Teilschutzgüter mit dem ihnen zukommenden Gewicht zu werten. Aufgrund von großräumigen, dauerhaften und zum Teil grenzüberschreitenden Auswirkungen ist den Beeinträchtigungen auf die Hydrografie (Schutzgut Wasser), Rastvögel und Vogelzug (Schutzgut Tiere) eine sehr hohe Gewichtung zuzuschreiben. Auch die Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft, benthische Flora und Fauna, Meeressäuger (Schutzgüter Tiere und Pflanzen) sind von dauerhafter und weitreichender Charakteristik, sodass ihnen eine hohe Gewichtung zukommt. Ein mittleres Gewicht der Beeinträchtigung wird dem Schutzgut Boden (hier: Morphologie und Sedimente des Meeresbodens sowie Küstenmorphologie) wegen der Wiederherstellbarkeit bzw. geringen Betroffenheiten von

Böden besonderer Bedeutung, beigemessen. Die verbleibenden Schutzgüter/Teilschutzgüter sind von geringem Gewicht im Vergleich. Bei den Schutzgütern/Teilschutzgütern von sehr hoher Gewichtung schneidet die Brückenlösung am schlechtesten ab, an zweiter Stelle folgt der Absenktunnel wegen der baubedingten Beeinträchtigungen der Rastvögel, und der Bohrtunnel verursacht die geringsten Auswirkungen. Bei den hohen Gewichtungen schneidet die Brücke allerdings am besten ab. Wegen der größten Flächeninanspruchnahmen, insbesondere durch die Landgewinnungsfläche, der größten baubedingten Beeinträchtigung durch Sedimentation und Schwebstoffe sowie der größten einzubringenden Fläche mit Hartsubstrat liegt der Absenktunnel auf dem dritten Rang. Der Vorteil des Bohrtunnels bei den sehr hohen Gewichtungen und der eindeutige Nachteil der Brücke bei den sehr hohen Gewichtungen werden durch die mittleren und geringen Gewichtungen nicht weiter beeinflusst.

Schutzgutübergreifend ergeben sich im Hauptvariantenvergleich für den marinen Bereich in Rangfolge und Gewichtung die geringsten Umweltauswirkungen für die Bohrtunnelvariante gefolgt von dem Absenktunnel. Im Vergleich führt die Brückenvariante zu den größten Konflikten.

In der Gesamtschau der Teilschutzgüter/Schutzgüter auf Fehmarn liegen die Brückenlösung und der Absenktunnel vor dem Bohrtunnel. Im Vergleich zum weitgehend unbelasteten marinen Bereich ist kein Teilschutzgut/Schutzgut in seiner Wirkintensität sehr hoch zu gewichten. Das ist das Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse, wo Linienvarianten in möglichst konfliktarme Korridore entwickeln werden. Von hoher Gewichtung sind wegen der Schwere der Verluste und Beeinträchtigungen die Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit und Boden. Beim Schutzgut Boden liegen Brücke und Absenktunnel auf dem ersten Rang. Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ist der Bohrtunnel am vorteilhaftesten, dann folgen der Absenktunnel und dann die Brücke. Insgesamt ist daher der Absenktunnel bei den hohen Gewichtungen die vorzugswürdigste Variante. Brücke und Bohrtunnel sind vergleichbar. Die Schutzgüter Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind im Verhältnis ihrer Flächenverluste und Beeinträchtigungen als mittlere Gewichtung zu bewerten. Die Unterschiede der drei Varianten sind gering. Auf dem ersten Rang liegt die Brücke, gefolgt vom Absenktunnel und der Bohrtunnel hat die größten Auswirkungen.

Schutzgutübergreifend liegen im Hauptvariantenvergleich für den terrestrischen Bereich Fehmarn Brücke und Absenktunnel gleichwertig vor der Bohrtunnelvariante.

Nachrichtlich ist zu erwähnen, dass die dänische VVM für den Inselbereich auf Lolland ergeben hat, dass schutzgutübergreifend die Brücke eindeutig die geringsten Umweltauswirkungen zur Folge haben wird und somit die vorzugswürdigste Lösung auf Lolland ist. Aufgrund der größeren baubedingten Flächeninanspruchnahme werden die Auswirkungen des Absenktunnels gewichtiger angesehen als die Beeinträchtigungen des Bohrtunnels auf die Küstenlandschaft.

Insgesamt liegen die Vorteile bezüglich der Umweltauswirkungen bei der Bohrtunnelvariante, gefolgt vom Absenktunnel. Am schwerwiegendsten sind die Auswirkungen der Brückenvariante einzustufen.

Dies beruht darauf, dass im marinen Bereich den dauerhaften Auswirkungen der Brücke auf die Hydrografie, den Vogelzug und auf Zug- und Rastvögel ein sehr starkes Gewicht zukommt. Der Bohrtunnel hat die geringsten Auswirkungen im marinen Bereich. Aufgrund der baubedingten Beeinträchtigungen ist der Absenktunnel auf den mittleren Rang einzustufen. Wegen der nahezu identischen Anlandungspunkte haben die Brücke und der Absenktunnel auf Fehmarn die geringsten Umweltauswirkungen. Sie liegen vor dem Bohrtunnel. Auf Lolland ist die Brücke eindeutig die vorteilhafteste Variante, gefolgt vom Bohrtunnel und dem Absenktunnel. Aufgrund der beschriebenen Reichweiten im marinen Bereich, kommt dem Meeresbereich das größte Gewicht zu. Auch wenn die Brücke landseitig die günstigste Variante ist, überwiegen die marinen Beeinträchtigungen.

### Raumordnung

Allen Varianten gemein ist die Erfüllung der wichtigen, mit diesem Vorhaben verbundenen raumordnerischen Funktionen und sie haben einen positiven Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung der Region. In Bezug auf die Erreichbarkeit bzw. die Erschließung der Region erreichen alle Hauptvarianten das Ziel die grenzüberschreitende Verkehrsverbindung zu verbessern und die Metropolregionen Hamburg und Kopenhagen leistungsfähig zu verbinden. Die Verbindung fördert die Stärkung der wirtschaftlichen Entwicklung im Raum. Die einfache und komfortable Zugänglichkeit der neuen Infrastruktur verbessert die Standortbedingungen im Untersuchungsraum und bewirkt wirtschaftliche Impulse durch die Erweiterung des Einzugsgebietes. Es gibt keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Hauptvarianten.

### Verkehr

Neben der Verkehrswirksamkeit, wie Reisezeitverkürzung, sind insbesondere die Verkehrssicherheit und die Sicherheit des Schiffsverkehrs zu bewerten. Aufgrund der vergleichbaren Linienführungen und Verknüpfungspunkte mit dem nachgeordneten Netz sind keine großen verkehrlichen Unterschiede bei den drei Hauptvarianten zu erwarten. Aufgrund der Realisierung einer durchgängigen Schienen- und Straßenverbindung verbessert sich bei allen Bauwerkssystemen die Fahrleistung und es kommt zu erheblichen Reisezeitverkürzungen. Ob eine Brücke höhere Verkehrsstärken erzeugt als ein Tunnel, ist nicht ableitbar. Hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen beim Bauwerk selbst unterscheiden sich Brücken- und Tunnellösungen für den Verkehrsträger Straße. Dies gründet sich insbesondere auf die Brandbekämpfung und Lüftung. Der zusätzliche Aufwand macht sich jedoch nur in Bezug auf die Kosten bemerkbar, das Sicherheitsniveau ist grundsätzlich vergleichbar hoch.

Nachgewiesene Unterschiede bezüglich der Unfallraten zwischen langen Tunneln und Brücken sind nicht bekannt. Beim Verkehrsträger Schiene gibt es keine Unterschiede zwischen Bauwerk und freier Strecke. Aufgrund ähnlicher Streckenführungen sind alle Varianten auf dem Festland Fehmarn und Lolland ebenfalls vergleichbar.

Hinsichtlich witterungsbedingter Unfälle gibt es an die Brücke erhöhte technische Anforderungen an das Sicherheitsniveau, wobei das Risiko durch technische Maßnahmen minimiert werden kann. Ein Restrisiko bleibt bestehen. Witterungsbedingte Anforderungen treten hingegen bei den Tunnelvarianten nur im Portalbereich auf.

Hinsichtlich der Möglichkeiten der Rettungskräfte und der Selbstrettung im Ereignisfall erfüllen alle drei Hauptvarianten unter Berücksichtigung aller Randbedingungen die Sicherheitsanforderungen. Vorteil der Brückenlösung ist, dass unterstützende Rettungseinsätze auch aus der Luft und von See ausführbar sind.

Ein weiterer Sicherheitsaspekt sind die Belange der Seeschifffahrt. Baubedingt gehen von einem Bohrtunnel die geringsten Beeinträchtigungen aus. Angesichts der Komplexität der Offshore-Bautätigkeiten für Brücke und Absenktunnel ist eine Reihe von Maßnahmen zur Risikominderung in der Bauphase notwendig. In der Betriebsphase wird nur durch eine Brückenlösung der für die Schifffahrt nutzbare Raum stark eingeschränkt. Entsprechende Seeverkehrslenkungsmaßnahmen sind vorzusehen und eine Risikoeinschätzung bezüglich Schiffskollisionen ist durchzuführen.

Hinsichtlich der Verkehrssicherheit der Anschlusssysteme auf dem Festland unterscheiden sich die drei Hauptvarianten nicht entscheidungserheblich.

Im Vergleich zeigt sich für das Kriterium Verkehr, dass, obwohl alle Hauptvarianten die verkehrlichen Ziele erreichen, die Brückenlösung wegen der witterungsbedingten Unfallrisiken und der Belange der Schiffssicherheit gegenüber den Tunnelösungen abgewertet werden muss.

### Städtebau

Aus Sicht des Städtebaus sind die Siedlungsschwerpunkte entscheidungsrelevant. Neben möglichen Abtrennungen von Ortslagen sind Einschränkungen der Entwicklungspotentiale von Ortslagen durch die Hauptvarianten zu betrachten. Die Auswirkungen beschränken sich auf anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen. Die Ortslagen auf Fehmarn sind bereits durch die Schienenstrecke und die B 207/E 47 vorbelastet. Lediglich durch die neu zu errichtende Anschlussstelle kommt es zu Wirkungen. Alle zerschnittenen Wege werden wieder angebunden. Bei allen Varianten wird eine leistungsfähige Anschlussstelle geschaffen, die zu keiner Abtrennung von Ortslagen führt. Zudem werden Entwicklungspotentiale durch keine der drei Hauptvarianten beeinträchtigt. Der Belang Städtebau ist daher nicht entscheidungsrelevant.

### Agrarstruktur

Da alle Varianten über landwirtschaftlich genutzte Flächen verlaufen, beeinträchtigen sie die Agrarstruktur. Anlagebedingt und baubedingt gibt es aufgrund der vergleichbaren Linienerführungen und baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen zwischen Schrägkabelbrücke und Absenktunnel keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Da der Bohrtunnel wegen seiner drei Tunnelröhren weitgefächerte Streckenführungen erfordert, werden auch größere landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht. Da für die Herstellung des Bohrtunnels beidseits eine Tübbing-Produktionsstätte und eine Separationsanlage benötigt werden, führt diese Variante baubedingt zu erheblich größeren Flächeninanspruchnahmen auf Fehmarn. Die Fertigung der Elemente für den Absenktunnel wie auch für die Brückenteile erfolgt industriell auf Lolland. Insgesamt werden daher die Brücken- und die Absenktunnelvariante günstiger eingeschätzt.

### Bauverfahren

Zur Realisierung der drei Hauptvarianten sind diese abhängig von verschiedenen Bedingungen, wie beispielsweise Baugrund, Zugänglichkeit der Baustelle (von Land und von See), Bodenmassenmanagement, Gefährdung Dritter oder dem Baurisiko. Verglichen werden die Belange der Sicherheit des Schiffsverkehrs während der Bauzeit, die Wiederverwendung und der Transport von Aushubmaterial sowie das technologische Risiko.

Die Errichtung des Absenktunnels erfolgt in Wassertiefen von bis zu 40 m. Die Länge des Tunnels und die Wassertiefe des Fehmarnbelts bestimmen erhöhte technische Anforderungen beim Bau. Die Offshore-Bauphase kann in die zwei Hauptphasen Aushubphase und Absenkphase unterteilt werden. Die Aushubphase umfasst das Ausheben eines Grabens durch den Fehmarnbelt, wobei der Graben so tief und breit ausgebaggert wird, dass er Platz für die Absenktunnelelemente bietet. Die Absenkphase umfasst die Herstellung des Fundaments im Graben, das Absenken und das Zusammenfügen der Tunnelelemente sowie das Wiederverfüllen des Grabens. Aus dem überwiegenden Teil des Bodenaushubs werden an den Küsten von Fehmarn und Lolland Landgewinnungsfelder errichtet. Die Produktionsstätte zur Herstellung der Tunnelelemente wird an der Küste von Lolland, östlich von Rødbyhavn aufgestellt. Insgesamt sind 89 Tunnelelemente zur Herstellung des Tunnels erforderlich, wovon 10 Spezialelemente darstellen, die als zusätzliche Versorgungsebene für die Installation der technischen Ausstattung dienen. In allen Offshore-Phasen ist die Sicherheit des Schiffsverkehrs zu gewährleisten. Unterstützt wird dies durch das vorgesehene Schifffahrtslenkungssystem (VTS), welches auch anlagebedingt bei der Brückenvariante Anwendung findet. Erfahrungen hat der Vorhabenträger Femern A/S durch die Errichtung der Öresundquerung und den Drogden-Tunnel gewonnen. Die Bauzeit des Absenktunnels wird auf 6,5 Jahre geschätzt.

Zur Herstellung des Bohrtunnels werden die drei Tunnelröhren nacheinander von einem Anfahrtschacht im Bereich der Stahlwerke aus mit einer Schildvortriebsmaschine zum Zielschacht hin aufgeföhren und im Schutz der Schildmaschine mit Betonfertigteilen, den sog. Tübbing, vortriebsgleitend ausgekleidet. Um eine kürzere Bauzeit zu gewährleisten erfolgt der Tunnelvortrieb von Fehmarn und Lolland aus. Die maximale Längsneigung der Eisenbahntrasse liegt bei 1,25 %. Dies führt zu entsprechend langen Tunnel- und Rampenstrecken. Der Eisenbahntunnel hat demzufolge eine Länge von ca. 21,2 km und die Straßentunnelröhren haben eine Länge von ca. 19,6 km. Aus bautechnischen Gründen ist dabei ein Mindestabstand zwischen Tunnelscheitel zur Fehmarnbeltsohle von mindestens einem Tunneldurchmesser einzuhalten. Die Straßentunnel liegen bei einem erforderlichen Innendurchmesser von 14,20 m und der Bahntunnel liegt bei 15,20 m. Diese Dimensionen an Tunnelvortriebsmaschinen wurden bisher noch nicht über eine solche Bohrstrecke, unter einem hohen Wasserdruck von bis zu 6 bar, in Verbindung mit schwierigen geologischen Verhältnissen, eingesetzt. Das Auftreffen von großen Gesteinsbrocken / Findlingen kann nicht ausgeschlossen werden. Die Dimensionen und örtliche Verhältnisse verlangen besondere Anforderungen an die Bentonitsuspension, statische Bemessungen des Schildschwanzes und technische Lösungen des Baugrundes in den Bohrtunnelröhren. Die Bauzeit des Bohrtunnels wird auf 8 Jahre geschätzt.

Schrägkabelbrücken bestehen aus den Traggliedern: Streckträger, Kabel und Pylon(e). Große Brückensysteme werden durch dynamisch wirkende Kräfte in Schwingung versetzt, die durch Auftriebs- und Drehmomentkräfte des Windes verursacht werden. Der Vorteil von Schrägseilbrücken ist, dass sie in allen Zwischenzuständen selbsttragend sind. Wenn eine Schrägseilbrücke hoch über dem Wasser geführt werden muss und die Hilfspfeiler gegen einen Schiffsanprall gesichert werden müssen, wird der Überbau im symmetrischen Freivorbau errichtet. Die für eine Fehmarnbeltquerung notwendige Schrägkabelbrücke erfordert eine Spannweite von zweimal 724 m. Die klimatischen Bedingungen im Fehmarnbelt, wie starke Winde, und die große Anzahl an Schiffsbewegungen sind beim Bau besonders zu berücksichtigen. Allein die Dimension des Bauwerks und die Wassertiefe von 30 bis 40 m im Fehmarnbelt führen zu erhöhten Anforderungen. Die Bauzeit wird auf sechs Jahre geschätzt.

Wie bereits unter dem Aspekt „Verkehr“ beschrieben, gibt es unterschiedliche Auswirkungen der Bauphasen der drei Hauptvarianten auf den Schiffsverkehr. Bei der Bohrtunnelvariante führt das eigentliche Bauverfahren nicht zu seeseitigen Auswirkungen. Lediglich der Transport des Aushubmaterials und die Errichtung der Landgewinnungsfläche erfolgen seeseitig über Schuten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass negative Beeinflussungen nicht erfolgen, da das Risiko für nachhaltige Störungen der Seeschifffahrt oder Kollisionen mit Seeschiffen sehr gering sein wird. Für die Abschätzung des Risikos für den Absenktunnel und die Schrägkabelbrücke wurden Referenz- und Bauphasenszenarien entwickelt. Durch

beispielsweise Einführung eines VTS-Systems für die Bauphase und weitere risikobegrenzende Maßnahmen wird bewirkt, dass die Sicherheit des Seeschiffsverkehrs im Fehmarnbelt durch die beiden Hauptvarianten nicht verschlechtert wird. Insgesamt erfüllen somit alle Varianten das Ziel, die Sicherheit der Seeschifffahrt möglichst wenig zu behindern bzw. zu gefährden.

Hinsichtlich Wiederverwendung und Transport des anfallenden Aushubmaterials wird das Baggergut des Absenktunnels sowie der Schrägkabelbrücke direkt zu den Landgewinnungsflächen per Schuten verbracht. Das anfallende Aushubmaterial bei der Erstellung des Bohrtunnels ist zunächst mit dem Bentonit-Wassergemisch vermengt. Es muss zurück an die Oberfläche gepumpt werden, erst nach Separation kann es weiter zum Arbeitshafen transportiert werden, um dann durch Lastkähne zum Einbauort verschifft werden zu können. Zusätzlich zu den Ausführungen der Bauverfahren ist auf das technologische Risiko der Bohrtunnelvariante hinzuweisen. Neben dem außergewöhnlich großen Durchmesser, der sehr langen Bohrstrecke und den komplexen Bodenbeschaffenheiten ist die Leistungsfähigkeit der sechs notwendigen Tunnelvortriebsmaschinen mit einem höheren Risiko behaftet als die Bauverfahren der Schrägkabelbrücke und des Absenktunnels. Ein Ausfall einer Vortriebsmaschine würde zu erheblichen Zeitverzögerungen führen. Ersatz ist aufgrund der Einzelanfertigung der Tunnelvortriebsmaschinen nicht möglich. Da sowohl die Brückenpfeiler als auch die Absenktunnelelemente in offener Bauweise erfolgen, sind unvorhersehbare Probleme mit dem Baugrund einfacher und schneller zu lösen. Aufgrund der Dimensionierung der Hauptbrücke der Schrägkabelbrückenvariante mit den sehr langen Spannweiten hat diese ein größeres technologisches Risiko als die Herstellung des Absenktunnels.

Wegen der Kriterien der Wiederverwendung und des Transportes des anfallenden Aushubmaterials und wegen des technologischen Risikos ist der Bohrtunnel in Bezug auf das Bauverfahren am schlechtesten einzustufen. Der Absenktunnel und die Schrägkabelbrücke sind weitgehend vergleichbar. Aufgrund des Risikos bei der Erstellung der Hauptbrücke ist der Absenktunnel insgesamt am günstigsten einzustufen.

### Kosten

Die Gesamtkostenschätzung der drei Hauptvarianten basiert auf dem Preislevel 2008. Bei der Kostenermittlung wurde die Kostenstruktur der *Anweisung zur Kostenberechnung für Straßenbauvorhaben (AKS)* verwendet. Die Kostenschätzung des Absenktunnels wurde im Jahr 2014 aufgrund der weitergeführten Planung und des Ausschreibungsverfahrens überprüft. Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurde im Jahr 2015 auch die Kostenschätzung für die Bohrtunnellösung überprüft und auf das Preisniveau 2014 fortgeschrieben.

Im Jahr 2016 wurde für die Bohrtunnelvariante neben der Hauptvariante eines 3-Rohr-Tunnels auch eine 2-Rohr-Variante erstellt (siehe Anlage 18). Die Kostenschätzung der 2-Rohr-Variante basiert auf der 2015 durchgeführten Aktualisierung der Kostenschätzung der 3-Rohr-Variante, die auf die Preisbasis 2014 aktualisiert wurde. Mit Bericht vom 04. Oktober

2017 hat das Ingenieurbüro Maidl Tunnelconsultants GmbH & Co KG die Kostenschätzungen der drei Hauptvarianten sowie der 2-Rohr-Variante auf Plausibilität geprüft und bestätigt. Des Weiteren haben die Vorhabenträger mit Vermerk vom 15.11.2017 für die drei Hauptvarianten die Kostenschätzungen auf Grundlage des dänischen „Nettoprisindeks“ auf das Preisniveau 2016 fortgeschrieben. Die Kostenschätzungen der Baukosten belaufen sich auf 6.075 Mio € für den Absenktunnel, 8.273 Mio € für den Bohrtunnel (3-Röhrenlösung) und 6.160 Mio € für die Schrägkabelbrücke. Die 2-Röhrenlösung des Bohrtunnels würde sich auf 7.932 Mio € belaufen. Durch die Ausschreibungsergebnisse der vier Hauptbauverträge wurden die Baukosten des Absenktunnels bestätigt. Damit liegt die Bohrtunnel Hauptvariante 36 % über der Kostenschätzung von Absenktunnel- und Schrägkabelbrückenvariante. Die Unterschiede zwischen Schrägkabelbrücke und Absenktunnel sind mit 1 % gering. Bei den aufgeführten Kosten handelt es sich um die Investitionskosten, die die Kosten für die Projektleitung beinhalten. Zusätzlich sind ferner die Kosten für den Betrieb und die Unterhaltung zu berücksichtigen. Bei der Absenktunnel-Lösung belaufen sie sich auf 73,7 Mio €/Jahr, beim Bohrtunnel auf 90,9 Mio €/Jahr und bei der Schrägkabelbrücke auf 60,5 Mio €/Jahr. Die Betriebs- und Unterhaltungskosten sind abhängig von der jeweiligen technischen Ausstattung der Lösungen, sodass die Kosten für die Tunnelvarianten über denen der Brücke liegen. Der Unterschied zwischen Bohrtunnel und Absenktunnel ist Folge der längeren Tunnelstrecke des Bohrtunnels.

Wegen der mit Abstand höchsten Investitionskosten und der höchsten Betriebs- und Unterhaltungskosten ist die Bohrtunnelvariante die ungünstigste Lösung. Der Absenktunnel und die Schrägkabelbrücke liegen relativ dicht beieinander. Sie sind generell vorteilhaft.

### **Gesamtbewertung der Planfeststellungsbehörde**

Alle drei Hauptvarianten haben in den einzelnen abwägungsrelevanten Belangen ihre spezifischen Stärken und Schwächen. Die verkehrlichen Planungsziele lassen sich mit allen untersuchten Varianten gleichermaßen erreichen, so dass sich diesbezüglich keine Unterschiede zwischen den Varianten ergeben.

Bei den Belangen Raumordnung und Städtebau gibt es keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den drei Hauptvarianten. Sie erfüllen alle eine hohe Wirksamkeit im Bereich Raumordnung und beeinträchtigen die vorhandenen Siedlungsstrukturen nur einzeln.

Die günstigste Lösung hinsichtlich der Umweltverträglichkeit ist die Hauptvariante Bohrtunnel. Deutliche Nachteile hat die Schrägkabelbrücke bei den Teilaspekten hydrographische Wirkungen und Vogel- und Fledermauszug. Sie schneidet daher am schlechtesten ab. Wegen den baubedingten Beeinträchtigungen der Rastvögel kommt der Absenktunnel auf den zweiten Rang.

Wie im Ergebnis der im Zuge der Auswirkungsprognose durchgeführten Beurteilungen erkennbar, stehen keiner der beurteilten Varianten unüberwindbare Zulassungshemmnisse entgegen, so dass keine der geprüften Varianten im Hauptvergleich aus solchen Gründen hätte ausgeschlossen werden müssen.

Wegen des Risikos der Kollision für den Schiffsverkehr und witterungsbedingter Einflüsse bei der Hauptvariante Schrägkabelbrücke haben die beiden Tunnelvarianten erhebliche verkehrliche Vorteile.

Aus agrarstruktureller Sicht ist besonders die Bohrtunnelvariante wegen der größeren Flächeninanspruchnahme nachteilig zu bewerten. Schrägkabelbrücke und Absenktunnel sind als gleichwertig zu betrachten.

Beim Belang Bauverfahren und Kosten ergibt sich ein differenziertes Bild; aufgrund des signifikant höheren Risikos bei den Bauverfahren und der 36 % höheren Investitionskosten schneidet der Bohrtunnel am schlechtesten ab. Die Schrägkabelbrücke bewirkt u.a. aufgrund der Montage der sehr großen Brückenfertigteile in großen Höhen ein höheres technologisches Risiko als der Absenktunnel. Bei den Kosten sind Absenktunnel und Schrägkabelbrücke hingegen gleichwertig zu betrachten.

Entscheidungserheblich und am höchsten zu gewichten sind die Belange Umwelt, Bauverfahren und Kosten. Die Vorteile des Bohrtunnels bei der Umweltverträglichkeit wiegen die deutlichen Nachteile bei den Aspekten Bauverfahren und Kosten nicht auf, womit der Bohrtunnel insgesamt am schlechtesten zu bewerten ist. Bei den Belangen Umweltverträglichkeit und Bauverfahren hat der Absenktunnel Vorteile gegenüber der Schrägkabelbrücke, sodass die Schrägkabelbrücke insgesamt auf den mittleren Rang einzustufen ist. Der Absenktunnel erweist sich als die günstigste Variante.

Nach eingehender Würdigung aller maßgeblichen Bewertungskriterien erweist sich die Trassenwahl der Vorhabenträger auch nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde als abwägungsfehlerfrei; der beantragten Variante Absenktunnel ist unter Abwägung aller im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens zu berücksichtigende Belange der Vorrang einzuräumen. Diese Variante stellt von daher unter Berücksichtigung aller abwägungserheblichen Belange einschließlich der von dritter Seite im Verfahren vorgetragene Alternativen und Belange insgesamt die bessere, öffentliche und private Belange insgesamt schonendere Variante dar.

### **1.5. Anschlussstelle Puttgarden und Fährhafenanbindung**

Die neue Anschlussstelle Puttgarden liegt südöstlich der Ortslage Puttgarden und nordwestlich der Ortslage Bannesdorf auf Fehmarn. Sie bildet den Übergang zum 4-streifigen Ausbau der B 207 und liegt damit am Beginn des Planfeststellungsbereiches. Im Bestand führt die B 207/ E 47 direkt in den Fährhafen Puttgarden. Die Fährhafenstraße bindet auf Höhe des Hotels Dania höhenfrei an. Mit der Planfeststellung der Festen Fehmarnbeltquerung wird

die Anschlussstelle Puttgarden neu hergestellt. Die B 207 / E 47 wird zunächst nach Westen verlegt, um dann in einem großen Radius die schienenseitige Anbindung des Fährhafens zu überqueren und dann bei ca. Bau-km 10+378.200 in den Fehmarnbelttunnel zu führen. Die E 47 wird durch die Brückenbauwerke Überführung der K 49, des Marienleuchter Weges / Rethen und der Brücke über den Verbandsgraben „Drohgraben“ gekreuzt. Die bestehende B 207/E 47 kreuzende K 49 wird nach Nordosten verlegt und mit einem Brückenbauwerk mit einem Kreuzungswinkel von 67,20 gon überführt. Parallel wird nordöstlich ein Radweg mit verlegt, der an den bestehenden anbindet. Im Süd-Ost- und Nord-Ost-Quadranten, an der Richtungsfahrbahn Rødby, werden aufgrund der angrenzenden Schienenstrecke flächenschonend parallele Verbindungsrampen angelegt. Die E 47 bindet ferner die Nebenanlagen West und Ost sowie den Sammelplatz an. Aufgrund der Verpflichtung zur Wiederherstellung der verschiedenen bestehenden Verkehrsverbindungen liegt es auf der Hand in demselben Bereich die neue Anschlussstelle zu errichten. Ziel ist es, mit dieser Anschlussstelle im Abschnitt der Planung der Festen Fehmarnbeltquerung, den gesamten überörtlichen Verkehr auf kurzem Wege abzuführen, um die Ortsdurchfahrten nicht mit Durchgangsverkehr zu belasten und ferner die Quell- und Zielverkehre leistungsfähig zu führen. Dafür wird über die neu geschaffene Anschlussstelle der Ortsteil Puttgarden sowie der Hafen über die Kreisstraße K 49 an die E 47 erschlossen. Um die Ortslage Puttgarden nicht mit den Zielverkehren des Hafens und des Bordershops zu belasten, ist eine neue parallel geführte Erschließungsstraße (sog. Fährhafenstraße) mit Anschluss an die K 49 (ca. 250 m nördlich der Anschlussstelle Puttgarden) geplant.

Zweibahnige Fernstraßenverbindungen, als B 207 auf der freien Strecke sowie als Fernautobahn im Rampen- und Tunnelbereich, sind gem. RAA planfrei bzw. teilplanfrei auszubilden. Dabei werden die nachgeordneten Straßen (K 49) plangleich an die Verbindungsrampen angeschlossen. Um den fließenden Verkehr nicht zu beeinflussen, um zügige Zu- und Abfahrten zu ermöglichen, und um insbesondere ein Höchstmaß an Sicherheit bei der Zu- und Abfahrt im Zusammenhang mit den hohen Geschwindigkeiten zu gewähren, sind Anschlussstellen möglichst höhenfrei oder zumindest teilplanfrei herzustellen. Knotenpunkte sollen generell übersichtlich und begreifbar, sicher befahrbar und ausreichend leistungsfähig sein, auch um der Möglichkeit Rechnung zu tragen, dass nach Eröffnung der Festen Querung weiterhin Fährverkehre stattfinden, deren Abwicklung auf eine hinreichend leistungsfähige Straßenanbindung angewiesen ist. Bei der Gestaltung des Knotenpunktsystems sind neben der Kapazität und der Flächenverfügbarkeit (wie hier das vorhandene Verkehrsnetz sowie die parallel verlaufende Schienenstrecke) auch die Topografie und der bauliche Aufwand zu berücksichtigen. Das heißt, es sind sowohl die Verkehrssicherheit der Verkehrsteilnehmer, der Verkehrsablauf, d.h. eine hohe Leistungsfähigkeit und keine unzumutbaren Wartezeiten, als auch eine ausgewogene Relation von Beeinträchtigungen in bebauten Grundstücken und Landschaft in die Abwägung einzustellen.

Die höhenfreien Straßenführungen, verbunden mit der Koordinierung der im weiteren Verlauf liegenden Lichtsignalanlagen, bewirken einen weniger störungsanfälligen Verkehrsfluss sowie eine größere Kapazität und höhere Geschwindigkeiten, woraus für die Durchgangsverkehre geringere Fahrtzeiten resultieren. Die planfreie Anbindung der K 49 an die B 207 / E 47 stellt insgesamt eine hohe Verkehrsqualität der Bundesfernstraße mit großen Leistungsreserven dar und gewährleistet aufgrund der konfliktfreien Verkehrsführung einen hohen Grad an Sicherheit der Verkehrsteilnehmer.

Im Hinblick auf die Entlastung der umliegenden Straßen aufgrund der Anschlussstelle Puttgarden ist darauf hinzuweisen, dass die umliegenden Straßen zum einen bereits eine Entlastung durch den vierstreifigen Ausbau der B 207/E 47 an sich, zum anderen aber auch durch die Nähe der Anschlussstelle an die umliegenden Gemeinden und den Fährhafen erfahren. Um die Ortslage Puttgarden durch die Verkehre des Hafens nicht zu belasten, insbesondere die Dorfstraße und die Fährhafenstraße, wird der Bau einer neuen parallel geführten Erschließungsstraße (Fährhafenanbindung) vorgesehen.

Die Vorhabenträger haben im Zuge der 1. Planänderung die Anschlussstelle optimiert. Dazu wurden für den südlich gerichteten Verkehr im Süd-West-Quadranten eine zusätzliche Einfahrtsrampe auf die E 47 (Fahrtrichtung Heiligenhafen) ergänzt, die Vorfahrtsregelung der Hafenanschlussstraße mit der K 49 geändert und an den drei neuen Knotenpunkten Lichtsignalanlagen angeordnet. Die baulichen Änderungen sind Folge der Leistungsfähigkeitsuntersuchungen der betroffenen Knotenpunkte bei Fortführung des Fährbetriebes nach Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung. Zur Abschätzung der Umweltauswirkungen des planfestgestellten Vorhabens wird einerseits davon ausgegangen, dass die gesamten künftigen Straßenverkehre über die direkt in den Tunnel führende B 207/ E 47 und mithin über die Feste Fehmarnbeltquerung abgewickelt werden. Andererseits ist aber auch das nachgeordnete Wegenetz leistungsfähig anzubinden. Der Fährbetreiber hat dargelegt, den Fährbetrieb auch nach Eröffnung des Tunnels weiterhin zu betreiben. Für die Planung der Fährhafenanbindung wird damit die Fortführung des Fährbetriebes in einem die Existenz des Fährbetriebes sichernden Umfang unterstellt. Hinsichtlich der Beurteilung des gegenwärtigen und des künftigen (angepassten) Geschäftes des Fährbetriebs als langfristig tragfähig wird auf Abschnitt 21 verwiesen.

#### *Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte*

Zur Beurteilung der Verkehrssituation der Knotenpunkte und zur Abwägung unterschiedlicher Varianten sind Leistungsfähigkeitsberechnungen der Knotenpunkte durchgeführt worden (Anlage 26.3 der Planfeststellungsunterlagen). In der Verkehrsuntersuchung sind drei verschiedene Planfälle untersucht worden: Der Planfall 2030 „Fall B“ geht davon aus, dass

nach der Eröffnung der Feste Fehmarnbeltquerung die gesamten zukünftigen Verkehre zwischen Puttgarden und Rødby ausschließlich durch den Tunnel fahren werden. Ein weiterer Planfall berücksichtigt den Umstand, dass der Fährbetrieb in angepasstem Umfang auch nach Eröffnung der Festen Querung fortbestehen kann und fortbestehen wird. Der Planfall 2030 „Fährbetrieb parallel zur Festen Fehmarnbeltquerung“ berücksichtigt einen parallelen Hafenbetrieb mit Fährankünften sowohl in der Variante „Fährbetrieb im Zweistundentakt“ (Fall „PFA“) als auch in der Variante „Fährbetrieb im Einstundentakt“ (Fall „PFB“). Ein gesonderter Planfall 2030 „Fährbetrieb Spitzenlast“ bildet zusätzlich die Sondersituation einer vollbeladenen Fähre, bei der 300 Kfz pulkartig innerhalb eines Zeitraumes von 10 Minuten von der Fähre fahren und vom abführenden Straßennetz (K 49) aufgenommen werden müssen.

Im Vergleich der Knotenpunktvarianten standen vorfahrtsregelte Knotenpunkte, signalgesteuerte Kreuzungsvarianten und Kreisverkehrsplätze. Die Leistungsfähigkeit von signalisierten und nicht signalisierten Knotenpunkten wird nach dem Verfahren des Handbuchs zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) ermittelt, bei den signalisierten Lösungen zusätzlich mit der Richtlinie für Lichtsignalanlagen. Hierzu wird ein Signalprogramm errechnet, das die über die erforderlichen Freigabezeiten hinaus zur Verfügung stehende Zeit in Abhängigkeit von den jeweiligen Verkehrsbelastungen auf die einzelnen Phasen verteilt. Die Bewertung erfolgt dann anhand der mittleren Wartezeit der ungünstigsten Phase bzw. der schwächste Knotenpunktarm ist bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit ausschlaggebend für die Leistungsfähigkeit des gesamten Knotenpunktes. Weitere Grundlage des Bewertungsverfahrens ist die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Knotenpunkte, Abschnitt 1: Plangleiche Knotenpunkte (RAS-K-1). Angestrebt wird nach HBS 2001 die Qualitätsstufe D. Das bedeutet, dass im Kraftfahrzeugverkehr ein ständiger Reststau vorhanden ist und die Wartezeit für alle Verkehrsteilnehmer beträchtlich ist. Der Verkehrszustand ist aber noch stabil. Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens haben die Vorhabenträger eigene Verkehrserhebungen durchgeführt. Die Ermittlungen zeigen, dass der erwartete Hauptaustausch zwischen Fährhafen und der E 47 stattfindet. Geprägt wird der Verkehr im Planungsraum durch den bestehenden Fährbetrieb. Ergänzt werden die Hochrechnungen des Erhebungszeitraumes durch zur Verfügung gestellten Beförderungszahlen des Fährbetriebes. Die allgemeine Verkehrsentwicklung beruht auf dem Verkehrsgutachten zur Hinterlandanbindung Fehmarnbeltquerung.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnungen ohne Lichtsignalanlage (vorfahrtsregelt) gemäß dem Planfall 2030 „Fall B“ zeigt für den Knotenpunkt Kreisstraße K 49/Fährhafenanbindung die Qualitätsstufe „C“, für den Knotenpunkt Kreisstraße K 49/ Anschlussknoten West die Qualitätsstufe „C“ und für den Knotenpunkt Kreisstraße K 49/ Anschlussknoten Ost die Qualitätsstufe „D“. Im Planfall 2030 „Fall B“ können die erwarteten Verkehre folglich leistungsfähig durch alle drei Knotenpunkte abgewickelt werden. Allerdings erfordern die

beiden plangleichen Teilknotenpunkte der Anschlussstelle Puttgarden Linksabbiegestreifen.

Die Berechnungsergebnisse unter Zugrundelegung des Planfalls 2030 „Fährbetrieb parallel zur Festen Fehmarnbeltquerung“ machen deutlich, dass alle drei Knotenpunkte bei Erhalt der Vorfahrtbeziehungen der Kreisstraße K 49 nicht mehr leistungsfähig abgewickelt werden können. Maßgeblich sind die Linkseinbieger in die Kreisstraße K 49. Beim Knotenpunkt K 49 / Fährhafenanbindung könnte erst mit Änderung der Vorfahrtsbeziehung in die Fährhafenanbindung die Leistungsfähigkeit wieder erreicht werden. Beim Knotenpunkt K 49 / Anschlussknoten B 207 / E 47 West kann die Leistungsfähigkeit nur durch Einrichtung einer Lichtsignalanlage wiederhergestellt werden. Das Verkehrsaufkommen beim Knotenpunkt K 49 / Anschlussknoten B 207 / E 47 Ost ist ebenfalls nur durch Errichtung einer Lichtsignalanlage wiederherzustellen. Zudem ist es notwendig, Linksabbiegestreifen an den Teilknoten der Anschlussstelle Puttgarden einzurichten.

Als dritter Planfall wurde untersucht, ob die Anschlussstelle Puttgarden auch unter Berücksichtigung eines Fährverkehrs (Planfall 2030 „Fährbetrieb Spitzenlast“) ausreichend dimensioniert ist (s.o.). Dabei wird die pulkartige Entladung der Fähre mit 300 Kfz innerhalb von 10 Minuten zugrunde gelegt. Um diesen Bemessungsfall untersuchen zu können, wurde eine Verkehrsflusssimulation mit dem Programmsystem VISSIM durchgeführt. Hierzu diente eine Verkehrsbeziehungsmatrix der drei betroffenen Knotenpunkte als Grundlage. Das Ergebnis der Simulation ist, dass unter der Vorfahrtsbeziehung der Kreisstraße K 49 die Pulkverkehre, als Linkseinbieger, nicht abgewickelt werden können. Als Vorfahrtsstraßenverlauf muss die Fährhafenanbindung und die Kreisstraße K 49 Süd angeordnet werden, um ausreichend Leistungsfähigkeit gewährleisten zu können. Die von der Ortslage Puttgarden kommende K 49 ist auf die neue Vorfahrtsstraße abzukröpfen und verkehrsrechtlich untergeordnet anzubinden. Um die hohe Verkehrsstärke abwickeln zu können und um ausreichend Verkehrssicherheit zu gewährleisten, sind Lichtsignalanlagen an allen drei Knotenpunkten anzuordnen. Demzufolge haben die Vorhabenträger im Zuge der 1. Planänderung an allen drei plangleichen Knotenpunkten Lichtsignalanlagen in die Planung integriert und den Vorfahrtsstraßenverlauf angepasst (vgl. Deckblatt zu Anlage 7.1, Bl. 4 und Anlage 1).

Um die Pulkverkehre von der Fähre kommend über die drei Knotenpunkte abwickeln zu können, ist es notwendig, ein Sondersignalprogramm einzurichten. Dies hat zur Folge, dass dem nach Süden gerichteten Verkehr eine verlängerte Freigabezeit eingeräumt wird. Das bedeutet aber auch, dass alle anderen in die Knotenpunkte einfließenden Verkehre gehalten werden müssen. Die dadurch resultierende lange Wartezeit entspricht keiner angemessenen Verkehrsqualität. Daher haben die Vorhabenträger die Anschlussstelle dahingehend geändert, dass der starke Linkseinbieger auf die E 47, zwischen der K 49 / Anschlussknoten E 47 West nach Süden und der Gemeindestraße nach Todendorf, als Einfahrtrampe gemäß RAA geführt wird. Durch die Änderung kann der Linksabbiegestreifen auf der K 49 in die ursprüngliche Einfahrtrampe entfallen (vgl. Deckblatt zu Anlage 7.1, Bl. 4 und Anlage 1).

Das Anschlussstellensystem mit der K 49 und der Fährhafenanbindung ist darauf ausgerichtet alle Planfälle leistungsfähig abzuwickeln. Die geplante Fährhafenanbindung und ihre Ausstattung mit Lichtsignalanlagen und Sondersignalprogramm erlaubt auch eine Abführung von Verkehren in einem Umfang, der deutlich über den gemäß „Planfall paralleler Fährbetrieb“ in der Variante B (Einstundentakt) angenommenen Verkehren (rd. 477.000 Pkw p. a. und rd. 116.000 Lkw p. a. ) liegt.

*weitere Einwendungen zum Anschlussstellensystem und zur Fährhafenanbindung:*

*Forderung einer gleichwertigen Fährhafenanbindung zur Streckenführung in das Tunnelbauwerk*

Es wird kritisiert, dass die künftige Streckenführung der B 207/ E 47 und der Bahnlinie direkt in das Tunnelbauwerk geführt werden und nicht wie im Bestand in den Hafen Puttgarden. Es wird eine zur Tunnelanbindung gleichwertige Fährhafenanbindung gefordert. Dabei wird insbesondere kritisch gesehen, dass die Zielverkehre zum Hafen Puttgarden nicht geregelt werden.

Die Notwendigkeit zur beantragten Baumaßnahme sowie zur Umgestaltung der Anschlussstelle Puttgarden wurde weiter oben beschrieben. Mit der Planänderung haben die Vorhabenträger das Anschlussstellensystem, mit den drei Knotenpunkten im Zuge der K 49 unter Berücksichtigung aller Planfälle angepasst, die Leistungsfähigkeiten nachgewiesen und die geänderten Fahrzeiten ermittelt und dargelegt. An allen drei Knotenpunkten werden verkehrsabhängig gesteuerte Lichtsignalanlagen installiert. Auch die zielgerichteten Verkehre in den Hafen Puttgarden, zur Fähre sowie zum Bordershop werden durch die geplante LSA abgewickelt (am östlichsten der drei Knotenpunkte, Abfahrrampe von der E 47 auf die K 49). Die Leistungsfähigkeitsberechnungen machen deutlich, dass die nach Norden gerichteten Verkehre, von der E 47 als Linkseinbieger in die K 49, für den Planfall mit parallelen Fährbetrieb eine Verkehrsqualität mit guten Verkehrsbedingungen, hinnehmbaren Wartezeiten und keinem Stau (QSV B nach HBS), aufweisen. Die Abwicklung der zum Hafen hin gerichteten Verkehre wird zudem durch die ergänzte Einfahrtrampe, westlich der B 207/E 47, begünstigt, weil sich die zu- und abfahrenden Verkehre des Hafens nicht mehr kreuzen müssen. Die vom Hafen kommenden Verkehre werden bereits über den mittleren Knotenpunkt auf die B 207/E 47 abgeleitet.

Das Ergebnis der Verkehrserhebungen des Jahres 2016 in der Hochsaison zeigt, dass die Verkehre nach Norden eindeutig eine zufällig verteilte Ankunft auf Höhe der K 49 aufweisen und nicht mit den Pulkverkehren einer Fährentladung vergleichbar sind. Eine spezielle Regelung, wie gefordert, ist daher nicht erforderlich – sie könnte durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde in Abhängigkeit von den sich tatsächlich entwickelnden Verkehren im Übrigen auch nachträglich eingerichtet bzw. angeordnet werden. Begünstigt wird die Vermeidung von möglichen Pulkverkehren bereits durch den vierstreifigen Ausbau der B 207/E 47

und die damit verbundenen Überholmöglichkeiten. Ein Rückstau bis auf die B 207/E 47 kann ausgeschlossen werden. Auch im weiteren Verlauf können lange Wartezeiten für den nordgerichteten Verkehr auf der vorfahrtsberechtigten K 49 ausgeschlossen werden, da die bei den verkehrsabhängigen LSA maßgeblichen Linkseinbieger nur schwach belastet sind (Anschlussrampe von der E 47 sowie von der Gemeindestraße aus Todendorf).

Insgesamt wird der Fährhafen leistungsfähig an das übergeordnete Straßennetz angebunden. Das gilt sowohl für die Verkehre einer Fährentladung, als auch für die nordgerichteten Verkehre mit dem Ziel Hafen. Mit ihrer Kapazität zur Aufnahme selbst von pulkartig anfallenden Verkehren ist die Anbindung so leistungsfähig geplant, dass sie auch deutlich über dem Planfall „paralleler Fährbetrieb Variante B“ (Fährbetrieb im Einstundentakt) anfallende Verkehre würde aufnehmen können. Ein Anspruch darauf, dass die Anbindung des Fährhafens identisch bzw. „spiegelsymmetrisch“ zur direkten Anbindung von B 207/ E 47 in den Tunnel ausgeführt wird („Y-Trasse“ für die nordgerichteten Verkehre), besteht demgegenüber nicht. Eine solche Trassenführung ist auch unter Berücksichtigung des privaten Interesses an einer hinreichend leistungsfähigen Verbindungsinfrastruktur zum Fährhafen nicht geboten. Denn mit der vom Vorhabenträger geplanten Anbindung könnten selbst deutlich über den Planfall „paralleler Fährbetrieb“ hinausgehende Verkehre ohne systematisch zu erwartende Stauereignisse abgewickelt werden. Solche erhöhten Verkehrsmengen wären etwa möglich, wenn der Fährbetreiber die Wettbewerbsposition der Fährverbindung zulasten der Wettbewerbsposition der Festen Querung durch gezielte preispolitische Maßnahmen befördern würde. Im Zuge einer von der Planfeststellungsbehörde angestrebten Untersuchung einer möglichen Existenzgefährdung des Fährbetreibers hat dieser gegenüber der Planfeststellungsbehörde seine Absicht bekräftigt, durch sehr geringe Ticketpreise so viel wie möglich Verkehre auf die Fähre zu ziehen. In dem sehr preissensiblen Schwerverkehrsegment hält der Betreiber auch nach Tunnelöffnung sogar einen Marktanteil der Fähre von 80% für möglich. Unterstellt man mit der von der Planfeststellungsbehörde eingeholten Existenzgefährdungsbegutachtung für die Fähre keinen Marktanteil von 80 % im Bereich „Cargo“, sondern von 40 %, so bedeutete das für das Jahr 2030 ein Lkw-Aufkommen von rd. 280.000 p. a. und für 2035 von rd. 309.000 gegenüber 116.000 Lkw gemäß „Planfall paralleler Fährbetrieb“ in der Variante „Einstundentakt“. Hinzu kommen Pkw-Verkehre in einem Umfang von rd. 477.000 p. a. („Planfall paralleler Fährbetrieb Einstundentakt“) bzw. in einem Umfang von 593.000 p. a. in 2030 und in einem Umfang von rd. 608.000 p. a. (2035), wenn man auf der Grundlage der vom Fährbetreiber angekündigten Preisstrategie von höheren Marktanteilen der Fähre ausgeht, als dies in der Verkehrsprognose („Planfall paralleler Fährbetrieb Einstundentakt“) zugrunde gelegt wird. Auch diese mengenmäßig deutlich umfangreicheren Verkehre könnten von der geplanten Fähranbindung leistungsfähig abgewickelt werden. Diese stellt sich mithin auch dann noch als hinreichend heraus, wenn für die Fähre statt eines in der Verkehrsprognose angenommenen Marktanteils im Bereich „Cargo“ von 18% ein Marktanteil von 40% und von 30% statt von 15% im Bereich

„Pkw“ ausgegangen wird. Selbst darüber hinausgehende Verkehrsmengen könnten über die geplante Fährhafenanbindung bei entsprechender Programmierung der Lichtsignalanlage reibungslos abgewickelt werden. Daher sind die auf die Fährhafenanbindung gerichteten Einwendungen und Forderungen insgesamt zurückzuweisen.

#### *geänderte Fahrzeiten auf der K 49*

Es wird einwenderseits befürchtet, dass der Verkehr auf der K 49 durch die neue Anschlussstelle nicht mehr leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Mit Hilfe der Verkehrsflusssimulation haben die Vorhabenträger die Fahrzeiten der ursprünglichen Situation im Bereich der K 49 und der geänderten Anschlussstellenbereiche ermittelt und gegenübergestellt (Anlage M11 - Deckblatt zur 2. Planänderung). Die Gegenüberstellung der Fahrzeiten auf der K 49 für die Planfälle mit und ohne Fährbetrieb sowie mit einer maximalen Fährrentladung von 300 Kfz/Fähre zeigen, dass sich die Fahrzeit der nord- und südfahrenden Verkehre mit der neuen Anschlussstelle und den drei neuen Knotenpunkten von heute einer Minute auf zwei Minuten erhöht. Mit Fortführung des Fährbetriebes erhöht sich die Fahrzeit in beide Richtungen auf 2,5 Minuten. In der Situation einer vollen Fährbe-/entladung wird sich die Fahrtzeit des nordfahrenden Verkehrs auf vier Minuten und des südfahrenden Verkehrs auf drei Minuten erhöhen. Durch den Neubau der Anschlussstelle und der drei Knotenpunkten ist mit einer moderaten Steigerung der Fahrzeit zu rechnen. Die verkehrsabhängige Steuerung der Lichtsignalanlagen bei Fährrentladung bildet mit der Steigerung der Fahrtzeit von 30 Sekunden die Normalsituation innerhalb der täglichen Spitzenstunde ab. Lediglich in den Fällen einer vollen Fährrentladung werden die südwärts gerichteten Verkehre bevorzugt werden. Außerhalb der Fährrentladung wird die Verkehrsbeziehung der K 49 bevorzugt, sodass sich die überwiegende Fahrzeit von 2 Minuten einstellt.

Die sich in Abhängigkeit von der Streckenbeanspruchung durch fährinduzierte Verkehre ändernden Fahrzeiten auf der K 49 sind hinnehmbar. Die Knotenpunkte sind nachgewiesen leistungsfähig.

#### *Kreisverkehrsplatz*

Hinsichtlich den Forderungen, den Kreuzungsbereich der K 49 / Fährhafenanbindung als Kreisverkehrsplatz auszubilden, ist zunächst darauf hinzuweisen, dass Kreisverkehrsplätze besonders geeignet sind, wenn die Belastungen der verknüpften Straßen etwa gleich groß sind. Die Verkehrsstärke in den schwächer belasteten Knotenpunktszufahrten sollte bei vierarmigen Kreisverkehren mindestens 20 % der Gesamtbelastung des zuführenden Verkehrs betragen. Gemäß Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren sollten Kreisverkehre nicht zur Anwendung kommen, wenn die Verkehrsstärke in den schwächeren Knotenpunktszufahrten unter 10 % der Gesamtbelastung des Knotenpunktes beträgt. Ein weiteres Kriterium bei der Nicht-Anwendbarkeit ist, wenn bei Flächenmangel eine sachgerechte Gestaltung

des Kreisverkehrs nicht gewährleistet ist. Beides trifft hier zu. Besonders kritisch ist der starke Verkehrsstrom aus der Fährentladung. Dieser führt dazu, dass die weniger starken Knotenpunktzufahrten nicht in den Kreisverkehr einfahren können, wie beispielsweise der Verkehr aus Puttgarden kommend. Nur durch die Anordnung von Lichtsignalanlagen kann flexibel auf die besonderen Verkehrssituationen reagiert werden. Auch aus Gründen der Flächenverfügbarkeit ist die Anlage von Kreisverkehrsplätzen an den Knotenpunkten zurückzuweisen.

#### *Aufnahme des Signalprogramms in die Planfeststellung*

Signalprogramme von Lichtsignalanlagen gehören zur Straßenausstattung. Lichtsignalanlagen selbst sind als Verkehrszeichen zudem Bestandteil des Markierungs- und Beschilderungsplans, der als Grundlage der verkehrsrechtlichen Anordnung dient. Diese werden zur Verkehrsfreigabe erstellt. Die verkehrsrechtlichen Anordnungen erfolgen je nach Zuständigkeit durch die Verkehrsbehörde des Kreises und für Autobahnen durch das Dezernat 42 des LBV-Schleswig-Holstein, Betriebssitz. Nur in Ausnahmefällen, wie aus Lärmschutzgründen oder Artenschutz, werden verkehrsrechtliche Anordnungen im Planfeststellungsbeschluss geregelt. So eine Notwendigkeit liegt hier nicht vor. In diesem Fall hat die Verkehrsbehörde der Autobahn sogar in ihrer Stellungnahme davon abgeraten Anordnungen mit Beschluss vorzunehmen. Die Forderung wird somit abgelehnt.

Hinsichtlich der verkehrlichen Auswirkungen während der Bauphase wird auf Ziffer Zu 1III Nr. 20 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *LBP Fährhafenanbindung*

Im LBP (Anlage 12 und 12.2 der Planänderungsunterlagen) wurden die geänderten Eingriffe in Natur und Landschaft infolge der Umplanung der Fährhafenanbindung (Achse 961) und der K49 (Achse 900) einschließlich der Neuplanung der Einfahrrampe 2 (Achse 912) und Abkröpfung K49-alt (Achse 950) berücksichtigt. Darauf wird auch im Anhang C zur Anlage 15; Kap. 2.2.1. hingewiesen.

### **1.6. Erforderlicher Konkretisierungsgrad der Planunterlagen / Möglichkeit der Konkretisierung in der Ausführungsplanung**

Die Planunterlagen sind ausreichend konkret und bestimmt. Weitere Konkretisierungen können in der Ausführungsplanung erfolgen. Dieses Vorgehen steht im Einklang mit der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts.

Die Praxis, die Bauausführung aus der Planfeststellung auszuklammern, ist nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts, rechtlich nicht zu beanstanden, soweit der

Stand der Technik für die zu bewältigenden Probleme geeignete Lösungen zur Verfügung stellt und die Beachtung der entsprechenden technischen Regelwerke sichergestellt ist (s. BVerwG, Urt. v. 05.03.1997, Az. 11 A 5/96, LS; BVerwG, Urt. v. 18.03.2009, Az. 9 A 39/07, Rn. 97; BVerwG, Urt. v. 17.12.2013, Az. 4 A 1/13, Rn. 60). Es ist ausreichend, wenn sichergestellt ist, dass die entsprechenden technischen Regelwerke, in denen der Stand der Technik Ausdruck gefunden hat, beachtet werden. Ob die Ausführungsplanung des Vorhabenträgers tatsächlich den Anforderungen dieser technischen Regelwerke genügt, braucht nicht im Planfeststellungsverfahren geprüft und entschieden zu werden (s. BVerwG, Urt. v. 18.03.2009, Az. 9 A 39/07, Rn. 97). Zu diesem Zwecke genügt es, wenn dem Vorhabenträger aufgegeben wird, vor Baubeginn seine Ausführungsplanung der Planfeststellungsbehörde zur Genehmigung vorzulegen (BVerwG, Urt. v. 05.03.1997, Az. 11 A 5/96). Demgemäß können fachliche Detailuntersuchungen, die der Problemlösung dienen, und darauf aufbauende Schutzvorkehrungen der Ausführungsplanung überlassen werden, wenn gewährleistet ist, dass das Problem sich lösen lässt und die Ausführungsplanung der Planfeststellungsbehörde zur Billigung unterbreitet wird (s. BVerwG, Urt. v. 18.03.2009, Az. 9 A 39/07, Rn. 97).

Grundsätzlich sind alle Konflikte, die durch das planfestgestellte Vorhaben verursacht werden, zu bewältigen. Soweit es sich aber um technische Einzelheiten handelt, können diese der späteren Ausführungsplanung vorbehalten werden. Voraussetzung hierfür ist, dass für die später erfolgende Lösung keine planfeststellungsrechtliche Abwägung erforderlich ist oder eine solche bereits im Planfeststellungsbeschluss vorweggenommen werden kann (vgl. Zu 1 III Nr. 27). Erforderlich ist insoweit, dass im Planfeststellungsbeschluss sowie durch Bezugnahme der Planunterlagen die Maßnahmen, die durch die Ausführung des Vorhabens notwendig werden, ausdrücklich und konkret bezeichnet sind (Neumann/Külpmann, in: Stelkens/Bonk/Sachs, VwVfG, § 74, Rn. 154). Die Festsetzung der Schutzanordnung muss im Planfeststellungsbeschluss also zumindest dem Grunde nach erfolgen (Wysk, in: Kopp/Ramsauer, VwVfG, § 74 Rn. 159).

Bei Zugrundeliegung der dargestellten rechtlichen Maßstäbe sind insbesondere die planfestgestellten Schutzkonzepte als hinreichend konkret und bestimmt anzusehen. Diese sind planfestgestellt und damit zwingend einzuhalten (vgl. an verschiedenen Stellen der Auflagen unter Ziffer 2.2). Die Schutzkonzepte enthalten die erforderlichen konkretisierten Rahmenbedingungen für die Ausführungsplanung. Insoweit sind in der Planfeststellung bereits diejenigen baulichen Anforderungen berücksichtigt, die sonst nicht oder nur schwer nachträglich oder nicht ohne Auswirkungen auf die Abwägungsentscheidung berücksichtigt werden könnten. Die weiteren fachliche Detailuntersuchungen und darauf aufbauenden Schutzkonzepte sind der Bauausführung zu überlassen. Hierzu gehören etwa der Bauablauf und der spezifische Geräteeinsatz, die exemplarisch dargestellt sind. Es ist insoweit gewähr-

leistet, dass sich etwaige auftretende Probleme lösen lassen und der Planfeststellungsbehörde zur Genehmigung vorgelegt werden.

## **2. Allgemeine Fragen zu den umweltrechtlichen Unterlagen, Methodik, Datengrundlagen, Bestand, Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. §§ 11, 12 UVPG a. F.**

### **2.1 Hinweise zur methodischen Vorgehensweise**

Mit den Darstellungen der zu erwartenden Umweltauswirkungen in den von den Vorhabenträgern erstellten Planunterlagen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) und der Allgemein verständlichen Zusammenfassung (AVZ) sowie den zu den speziellen Zulassungsvoraussetzungen (Besonderer Artenschutz, Netz Natura 2000, Bewirtschaftungsziele des WHG) erstellten Fachgutachten wird den Anforderungen des § 6 UVPG entsprochen.

Das Verfahren nach § 4 UVPG n.F. wird entsprechend der Übergangsvorschrift (§ 74 UVPG n.F) nach der Fassung des UVPG die vor dem 16.05.2017 galt, zu Ende geführt, da das Verfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen in der bis dahin geltenden Fassung des § 5 Absatz 1 vor dem 16.05.2017 eingeleitet wurde. Die im Weiteren enthaltenen Bezüge zum UVPG beziehen sich auf das UVPG a.F..

In der UVS der Vorhabenträger werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens, d.h. der Hauptvariante Absenktunnel, umfassend ermittelt, bewertet und dargestellt. Darüber hinaus haben die Vorhabenträger in der UVS die für die planerische Abwägung von Alternativen erforderliche Ermittlung und Bewertung der umweltbezogenen Wirkungen der weiteren Hauptvarianten und die Ableitung der Vorzugsvariante für den Bewertungsbereich Umweltverträglichkeit dargestellt. Zur Ermittlung der Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen war Gegenstand der Betrachtung das Gesamtvorhaben in deutschem wie dänischem Hoheitsbereich und deutscher wie dänischer AWZ (zur Vorgehensweise im Variantenvergleich s. Ziff. Zu 1III Nr. 1.4). Dem Abschichtungsprozess folgend wurde für die aus der Gesamtabwägung abgeleitete Vorzugsvariante in ihrem Verlauf auf deutschem Hoheitsgebiet bzw. innerhalb der deutschen AWZ der LBP erstellt, welcher vornehmlich dazu dient, den Eingriff in Natur und Landschaft zu ermitteln und die erheblichen Eingriffsfolgen für den Naturhaushalt über ein zielgerichtetes Maßnahmenkonzept zu vermeiden, zu minimieren sowie auszugleichen und zu ersetzen. Ergänzend enthält der LBP Angaben zu den Umweltauswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf Schutzgüter des UVPG, die nicht Gegenstand der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind (Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit, Kultur- und sonstige Sachgüter, Wechselwirkungen). (Zur

Nachführung technischer Änderungen der Planung in die Variantenvergleiche der UVS s. Ziff. Zu 1III Nr. 1.4)

Im Verlauf des Verfahrens wurde ein Scoping nach § 5 UVPG durchgeführt. In Anlehnung an die Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS-Entwurf 2008, S. 10 – 14) wurden planungsbegleitende Beteiligungstermine nach § 5 UVPG durchgeführt (25.08.2010, 15.12.2011 und 04.-05.09.2013). Auf Einladung der verfahrensführenden Behörde haben sich die zuständigen Umweltfachbehörden, weitere Fachbehörden, der Kreis Ostholstein, die betroffenen Gemeinden, die anerkannten Umweltvereinigungen und das Aktionsbündnis gegen die Feste Fehmarnbeltquerung beteiligt. Die Vorhabenträger wurden über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen in der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie über Art und Umfang der nach § 6 UVPG bzw. nach den entsprechenden fachrechtlichen Vorschriften beizubringenden Unterlagen unterrichtet.

Dieser planungsbegleitend fortgeschriebene Untersuchungsrahmen wurde der Bearbeitung der UVS zugrunde gelegt. Der in der UVS ausführlich dargestellte Untersuchungsrahmen (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 1.5.Kap. 3. und Methodenkapitel, sowie LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 2.) setzt den im Scoping abgestimmten Untersuchungsrahmen um. Eine Wiedergabe der Unterrichtung des Vorhabenträgers über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 UVPG beizubringenden Unterlagen (d.h. das Ergebnis des sog. Scoping) in eben diesen Unterlagen selbst ist rechtlich nicht vorgesehen und der Verzicht auf eine entsprechende Dokumentation in den von den Vorhabenträgern erstellten Unterlagen damit nicht zu beanstanden.

Die Bestandsbeschreibung und –bewertung sowie die der Auswirkungsprognose zugrundeliegende Methodik wurde von der Planfeststellungsbehörde nachvollzogen und unter Berücksichtigung behördlicher Stellungnahmen sowie Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit geprüft. Im Ergebnis dieser Überprüfung gelangt die Planfeststellungsbehörde zu der Auffassung, dass die Darstellungen plausibel und sachgerecht sind und damit die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen zutreffend erfassen. Bezüglich der Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal sowie möglicher Auswirkungen durch baubedingten Lärm auf die Schweinswale kommt die Planfeststellungsbehörde in ihrer Prüfung jedoch zu einem von den in den Planunterlagen dokumentierten Ergebnissen der Bestandsbewertung und der Auswirkungsprognose abweichenden Einschätzung. Die Planfeststellungsbehörde sieht entgegen der Einschätzung der Vorhabenträger eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal als gegeben an und stellt dieses in die Bewertung der Umweltauswirkungen ein (s. Ziff Zu 1III Nr. 2.6.1 und 2.6.2). Möglichen verbleibenden Unsicherheiten hinsichtlich des anzusetzenden Störungswertes bezüglich möglicher erheblicher Beein-

trüchtigungen der Erhaltungsziele potenziell betroffener Natura 2000-Gebiete durch baubedingten Dauerschall begegnet die Planfeststellungsbehörde vorsorgeorientiert mit einer Schadensbegrenzungsmaßnahme (s. Nebenbestimmung Nr. 19 unter Ziffer 2.2.4).

Die in den Planunterlagen dokumentierte nachrichtliche Übernahme der Umweltauswirkungen für Lolland aus der dänischen Umweltprüfung stellt nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde kein rechtsfehlerhaftes Vorgehen dar. Die länderübergreifende Betrachtung ist Basis für den Variantenvergleich, der für das gesamte Vorhaben durchgeführt wurde (s.o.). Die Bewertung der Umweltauswirkungen auf Lolland sowie die vergleichende Beurteilung der Varianten erfolgt eigenständig für Teilabschnitt Lolland, d.h. die Bewertungskriterien und –maßstäbe finden konsistent für diesen Teilabschnitt ihre Anwendung. Das Ergebnis fließt in die abschnittübergreifende Rangfolgenbildung ein (s. Ziff. Zu 1III Nr. 1.4). Etwaige Unterschiede in der Bewertung werden nachvollziehbar dargestellt und stellen sich nicht als entscheidungserheblich für die vergleichende Beurteilung der Varianten im Gesamtverlauf dar. Insgesamt ist eine nachrichtliche Darstellung in Form einer Zusammenfassung der Ergebnisse der dänischen Umweltverträglichkeitsstudie für den Untersuchungsraum auf Lolland in der UVS ausreichend, um die Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens auch auf dem dänischen Festland nachvollziehbar zu halten.

Über den Teilabschnitt des Gesamtvorhabens, welcher auf dänischem Hoheitsgebiet bzw. innerhalb der dänischen AWZ verläuft, wird in einem dänischen Zulassungsverfahren entschieden. Die Zulassung des Teilabschnitts des Gesamtvorhabens, welcher auf deutschem Hoheitsgebiet bzw. innerhalb der deutschen AWZ verläuft, erfolgt in dem deutschen Zulassungsverfahren.

Mit der nachrichtlichen Übernahme der Umweltauswirkungen für Lolland und deren Einstellung in den Variantenvergleich ist sichergestellt, dass trotz separater nationalstaatlicher Zulassungsverfahren die Umweltauswirkungen des gesamten Tunnelbauwerks grenzüberschreitend Berücksichtigung gefunden haben.

Ein wesentliches Kriterium zur Bewertung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen ist die Dauer dieser Auswirkungen (vgl. auch UVPVwV, Anhang 2 Hinweise für die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen bei Vorhaben mit zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes). In den seitens der Vorhabenträger beigebrachten Unterlagen wurde das Kriterium der Dauer der Auswirkungen wie nachfolgend dargestellt in die Bewertung eingebracht:

In der UVS werden Auswirkungen hinsichtlich ihrer Dauer unterschieden in temporär – („Auswirkungen treten nur eine beschränkte Zeit auf und sind nach der Beendigung der Aktivität beendet bzw. die betroffenen Funktionen regenerieren sich in absehbarer Zeit nach

Beendigung. Die Regenerationszeit kann je nach Schutzgut, Teilschutzgut oder Funktionselement unterschiedlich eingestuft sein“ (Anlage 15, Kap. 0.3.1.2))– und dauerhaft/permanent – („Auswirkungen, die durch feste Anlagen oder fortdauernden Betrieb bestehen“ (Anlage 15, Kap. 0.3.1.2)).

Die Darstellung der Auswirkungen wurde zunächst danach unterschieden, inwieweit sie durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren ausgelöst werden. Die durch Anlage und Betrieb bedingten Auswirkungen werden durch eine dauerhafte Wirkung (z.B. Flächeninanspruchnahme, Lärm) hervorgerufen und wurden als dauerhaft/permanent bewertet.

Die Auswirkungen, die durch Wirkungen während der Bauphase hervorgerufen werden, wurden als i.d.R. temporär eingestuft, d. h. nach Beendigung der Bauphase sind die Wirkungen nicht mehr gegeben; es erfolgt die Regeneration entsprechender Funktionselemente. Dabei kann die Dauer der Regeneration sehr unterschiedlich sein. So beschränken sich z.B. Auswirkungen bauzeitlicher Verlärmungen auf die Bauphase selbst; gleiches gilt etwa für die Erhöhung des Schwebstoffgehalts im marinen Bereich. Hingegen kann z.B. die baubedingte Flächeninanspruchnahme bei Biotopen, die nicht oder nur mit sehr langen Regenerationszeiten wiederhergestellt werden können, zu einem vollständigen Verlust führen. Dieses wurde entsprechend in den Variantenvergleich eingestellt.

Unterscheidung der Wirkungen in bau-, anlage- und betriebsbedingt sowie die Beschreibung der Auswirkungen gegliedert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen entspricht dem fachlichen Standard (vgl. RUVS-Entwurf 2008, S. 34 und MB07, MB13). Die Einstellung baubedingter Auswirkungen mit einer geringeren Gewichtung in den Variantenvergleich ist – vor dem Hintergrund einer aktiven Bauzeit von 6,5 Jahren gegenüber einer dauerhaften Wirkung - i.d.R. plausibel.

Sehr lange Regenerationszeiten wurden für die baubedingten Auswirkungen auf den Meeresboden durch Flächeninanspruchnahme und Sedimentation angegeben.

Die Schwere der Funktionsbeeinträchtigung wurde für die Flächeninanspruchnahme bestimmt danach, ob bei Betroffenheit besonderer Sohlformen eine Regenerationsfähigkeit gegeben ist (auch wenn diese mehrere Jahrzehnte betragen kann) bzw. bei nicht besonderen Sohlformen, wie tief gegraben wird. Bei der Sedimentation waren die Betroffenheit besonderer Sohlformen, die Regenerationsfähigkeit und der Veränderungsumfang die Kriterien zur Abschätzung der Schwere der Funktionsbeeinträchtigung. Es erfolgt damit eine differenzierte Abschätzung, die bei Betroffenheit besonderer Sohlformen aufgrund langer Regenerationszeiten eine hohe Schwere konstatiert, die in ihrer Wertung über der liegt für eine

Flächeninanspruchnahme von Bereichen ohne besondere Sohlformen sowie für eine Sedimentation in geringerem Umfang, so dass die unterschiedlichen Regenerationszeiten hier mit den Bewertungsstufen adäquat abgebildet werden.

Auch die Einschätzung einer hohen Schwere einer temporären Beeinträchtigung mit zwar langen Regenerationszeiten aber z.T. kurzfristigerer Funktionsherstellung in geringerer Qualität gegenüber einer sehr hohen Schwere bei einem dauerhaften Verlust, der alle Funktionen permanent betrifft, ist fachlich begründet und für den Variantenvergleich mit dem Ziel der Ableitung der Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen angemessen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde für den Landbereich die Dauer der Beeinträchtigung mit der Bestimmung der Wirkintensität gemäß den Ausführungen im Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Gemeinsamer Erlass des Wirtschafts- und des Umweltministeriums vom 11.09.2004) erfasst und in die Bewertung eingestellt. Ergänzend fand die Dauer baubedingter Flächeninanspruchnahme > 5 Jahre in Bereichen mit besonderer Bedeutung durch Anwendung eines entsprechenden Ausgleichsfaktors Berücksichtigung.

Da der Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Gemeinsamer Erlass des Wirtschafts- und des Umweltministeriums vom 11.09.2004) für den marinen Bereich aufgrund grundlegender Unterschiede zwischen den Meeres- und den Landökosystemen im marinen Bereich nicht unmittelbar anwendbar ist, wurde seitens der Vorhabenträger für den marinen Bereich eine Vorgehensweise zur Eingriffsermittlung unter Einstellung von Wirkintensität und Regenerationsfähigkeit in Entsprechung zu den Vorgaben des Orientierungsrahmens entwickelt. Hierzu wurden die Begrifflichkeiten „temporär“ und „dauerhaft“ weiterentwickelt: neben (kurzfristig) „temporären“ sowie „dauerhaften“ Eingriffen durch dauerhafte Verluste (vollständige Überbauung), wurden „langfristige“ Eingriffe (im Sinne von lang andauernd, aber natürlich regenerierbar) definiert und in die Eingriffsbewertung sowie in die Ermittlung des Kompensationsbedarfs eingestellt.

So wurden die Beeinträchtigungen der benthischen Habitate im Bereich „Gesteinsschutzschicht über den Tunnelelementen“ trotz einer (langfristigen) Regenerierbarkeit mit einem Kompensationsfaktor von 1,0 genauso hoch gewertet wie „dauerhafte“ Eingriffe (z.B. wie die Landgewinnungsfläche mit dauerhaftem Verlust der benthischen Habitate). Die langfristigen Beeinträchtigungen des Meeresbodens wurden unter Berücksichtigung der Regenerierbarkeit in diesem Bereich nicht der Vollversiegelung gleichgesetzt sondern mit einem

demgegenüber leicht reduzierten Faktor (0,8) in die Ermittlung des Kompensationsbedarfs eingestellt (vgl. auch Ziff. Zu 1III Nr. 3).

Mit der im LBP vorgenommenen Berücksichtigung der Dauer der Beeinträchtigungen ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde eine nachvollziehbare Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung und eine daraus nachvollziehbar abgeleitete adäquate Bestimmung des Kompensationsbedarfs erfolgt. Die Einschätzungen erfolgten unter Anwendung fachlicher Standards bzw. mit einer einzelfallbezogenen, fachlich begründeten nachvollziehbaren Bewertung. Es ist nicht erkennbar, dass mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigungen mit dieser Vorgehensweise unterschätzt werden.

Vorbelastungen spiegeln sich im derzeitigen Zustand der Schutzgüter wider und wurden über die Bestandsdarstellung und die Beschreibung der wesentlichen vorbelastenden Nutzungen in der UVS erfasst. Ein Fortbestehen dieser Nutzung ist, soweit es nicht bereits abgeschlossene Nutzungen sind, bzw. die vorbelastenden Nutzungen durch das Vorhaben ersetzt werden, anzunehmen. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist eine fehlerhafte Bewertung von vorhabenbedingten Auswirkungen infolge einer ungenügenden Berücksichtigung von Vorbelastungen nicht erkennbar. Dies gilt auch bezüglich des vorgebrachten Einwands, dass eine Berücksichtigung einer Weiterführung des Fährbetriebs als Vorbelastung fehlerhaft nicht erfolgt ist. Da der bestehende Fährverkehr eine vorhandene Nutzung und damit eine Vorbelastung des marinen Ökosystems darstellt und die Bestandserhebungen unter laufendem Fährbetrieb durchgeführt wurden, sind die Auswirkungen des Fährverkehrs in die Bestandsbewertung der einzelnen Teilschutzgüter als Vorbelastung integriert. Die teilschutzgutspezifische Bewertung der Bedeutung des Bestandes umfasst damit auch die vorhandenen, durch den Fährverkehr verursachten Vorbelastungen. Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens berücksichtigt die Vorbelastung und stellt die Veränderungen und den künftigen Zustand unter Berücksichtigung der Vorbelastung dar. Die Immissionen des Fährverkehrs wären lediglich dort in Summation mit den bau- und betriebsbedingten vorhabenbedingten Immissionen zu berücksichtigen, wo der Bewertung Grenzwerte für eine zulässige Gesamtbelastung zugrunde zu legen wären. Denkbar wäre dies ausschließlich für die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser bezüglich betriebsbedingter Immissionen. Da jedoch das Vorhaben im marinen Bereich nicht mit betriebsbedingten Immissionen verbunden ist und damit auch keine Wirkungen vorliegen, die mit anderen Wirkungen zusammenwirken könnten, bedarf es keiner Betrachtung einer möglichen Gesamtwirkung.

Die seitens der Vorhabenträger dargelegte Vorgehensweise zur Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG widerspricht damit nicht den fachlichen und rechtlichen Anforderungen.

Neben den textlichen Erläuterungen werden die Ergebnisse der Auswirkungsbeurteilung auf die Schutzgüter des UVPG sowie der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kartographisch dokumentiert. Die kartografischen Darstellungen in UVS und LBP ermöglichen eine räumliche Verortung der prognostizierten Auswirkungen; Umfang und Qualität der Darstellung erfolgen in einer der Komplexität und der räumlichen Ausdehnung des Vorhabens angemessenen Maßstäblichkeit und lassen nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht erkennen, dass potenziell Betroffene ihre Betroffenheit nicht hätten erkennen können.

Vor dem Hintergrund, dass das Verfahren nach § 4 UVPG n.F. entsprechend der Übergangsvorschrift (§ 74 UVPG n.F) nach der Fassung des UVPG, die vor dem 16.05.2017 galt, zu Ende geführt wird, da das Verfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen in der bis dahin geltenden Fassung des § 5 Absatz 1 vor dem 16.05.2017 eingeleitet wurde, sind der Aufbereitung der Unterlagen über die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens die Bestimmungen des UVPG in der Fassung vor dem 16.05.2017 zugrunde zu legen.

Eine Anforderung zur Darstellung von Umweltauswirkungen des Vorhabens, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind, kann aus dem für dieses Verfahren anzuwendenden UVPG a.F. nicht abgeleitet werden. Ein entsprechender Hinweis ist zwar in der UVP-Änderungsrichtlinie 2014 enthalten (Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L 124 S. 1; dortiger Erwägungsgrund (15). Diese findet aber -wie oben dargelegt- auf das vorliegende Verfahren keine Anwendung. In der zugrunde zu legenden Vorgängerfassung der UVP-Richtlinie 2011 (Richtlinie 2011/92/EU vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L 26 S. 1) war ein entsprechender Hinweis ebenso wenig enthalten wie in der ursprünglichen UVP-Richtlinie 1985 (Richtlinien 85/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L 175 S. 40).

Eine diesbezügliche Befassung über die von den Vorhabenträgern in den Planunterlagen dokumentierte Befassung hinaus ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht erforderlich.

Eine Untersuchung von Auswirkungen des Vorhabens auf das globale Klima bzw. den Klimawandel z.B. mit Angaben zu Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung war nicht erforderlich. Ein entsprechender Hinweis auf den Klimawandel ist zwar in der UVP-Änderungsrichtlinie 2014 enthalten (Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L 124 S. 1; dortige Erwägungsgründe (7) und (13)). Diese findet aber auf das vorliegende Verfahren keine Anwendung (siehe oben).

In der zugrunde zu legenden Vorgängerfassung der UVP-Richtlinie 2011 (Richtlinie 2011/92/EU vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L 26 S. 1) war ein entsprechender Hinweis auf den Klimawandel ebenso wenig enthalten wie in der ursprünglichen UVP-Richtlinie 1985 (Richtlinien 85/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L 175 S. 40).

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesverwaltungsgericht zwischenzeitlich mehrfach klargestellt, dass eine entsprechende Berücksichtigung von Belangen des Klimawandels unter Geltung der alten Rechtslage nicht erforderlich war (vgl. BVerwG, Beschluss vom 22. Juni 2015, Az. 4 B 59/14, Rn. 42 sowie Urteil vom 28. April 2016, Az. 9 A 9/15, Rn. 180).

Entsprechend lässt sich auch die Notwendigkeit für eine Darstellung von Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen aus dem UVPG a.F. und deren Bewertung für den Klimawandel nicht ableiten, so dass entsprechende Untersuchungen zu CO<sub>2</sub>-Emissionen dem Vorhabenträger nicht aufzuerlegen sind.

Mögliche Kenntnis- und Prognoselücken sowie der Umgang mit ihnen in den Planunterlagen werden von der Planfeststellungsbehörde geprüft und hinsichtlich ihrer Entscheidungserheblichkeit bewertet. Das Ergebnis findet Eingang in die zusammenfassende Bewertung des Vorhabens durch die Planfeststellungsbehörde (s. Ziff. Zu 1 III Nr. 2.6.2).

Die Beurteilung, inwieweit der Realisierung des planfestgestellten Vorhabens Zulassungshemmnisse aus dem Habitatschutz, dem Besonderen Artenschutz sowie den Anforderungen einer Kompatibilität mit den Bewirtschaftungszielen des WHG entgegenstehen, erfolgt gesondert mit Darlegung der Ergebnisse in Ziff. Zu 1 III Nr. 4 (Habitatschutz), Zu 1 III Nr. 5 (Besonderer Artenschutz), Zu 1 III Nr. 7 und 9 (Bewirtschaftungsziele des WHG). Die Ergebnisse dieser Prüfungen wurden zusammengefasst in der UVS und LBP dokumentiert und finden Berücksichtigung in der Bewertung der Umweltauswirkung in Ziff. Zu 1 III Nr. 2.6.2)

Die allgemein verständliche Zusammenfassung der Vorhabenträger enthält die gemäß § 6 Abs. 3 UVPG obligatorischen Angaben (Beschreibung des Vorhabens, der vorhabenbedingten Wirkungen, der Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt) sowie die weitergehenden Informationen gem. § 6 Abs. 4 UVPG (Angaben zur Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile und der geprüften Vorhabensalternativen) in zusammengefasster Form.

Dem geschuldet enthält die AVZ eine gekürzte Fassung zur Darstellung der erforderlichen Sachverhalte, welche nicht in jedem Fall eine fachliche Überprüfung der Aussagen in Gänze zulässt. Sie ersetzt nicht die detaillierten vollständigen Darstellungen in Fachgutachten bzw. Teilgutachten in LBP und UVS. Vielmehr wird durch sie eine Anstoßwirkung erzielt und Dritte werden in die Lage versetzt, die nötigen Informationen den detaillierten und komplexen Antragsunterlagen zu entnehmen. Die Verwendung von Verweisen in der AVZ, was auch die Verwendung von Verweisen auf detailliertere Kartendarstellungen in den Planunterlagen umfasst, dient dem Ziel, die AVZ auf den nötigen Umfang zu begrenzen und dennoch eine Auffindbarkeit in Bezug genommener und für die Zwecke der AVZ gekürzter Darstellungen zu gewährleisten.

Die AVZ ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde in allgemein verständlicher Sprache geschrieben, wobei ein vollständiger Ausschluss der Verwendung von Fachtermini mit Blick auf die notwendige Kürze der Ausführungen und die erforderliche Präzision von Darstellungen nicht sinnvoll ist. Zur weiteren Allgemeinverständlichkeit ist bei einer erforderlichen Verwendung von Fachbegriffen der Fachbegriff selbst oder die Erklärung des Begriffes in Klammern eingefügt.

Das Vorgehen der Vorhabenträger entspricht den gesetzlichen Anforderungen. Die Planfeststellungsbehörde gelangt im Ergebnis ihrer Prüfung zu der Auffassung, dass mit der von den Vorhabenträgern erstellten AVZ die notwendige Anstoßfunktion gegeben ist und damit sichergestellt ist, dass von Auswirkungen des Vorhabens Betroffene ihre Betroffenheit haben erkennen können und sich entsprechend im Verfahren zu dieser Betroffenheit äußern können. Damit ist gewährleistet, dass die zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen (s. Ziff. Zu 1III Nr. 2.6.1) sachgerecht unter Einbeziehung der behördlichen Stellungnahmen und der Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit erstellt werden konnte.

## 2.2 Untersuchungsgebiete

Gemäß § 6 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 UVPG ist das Untersuchungsgebiet der Einwirkungsbereich des Vorhabens. Dieser ist nach der spezifischen Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Umweltfaktoren oder Umweltbestandteile zu bestimmen (vgl. BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, LS 7, juris, Rn. 145). Der Begriff des Vorhabens deckt dabei alle untersuchten Bauwerksvarianten (Brücke, Absenk- und Bohrtunnel) sowie die jeweiligen Reichweiten der einzelnen Projektwirkungen ab. Diesen Vorgaben haben die Vorhabenträger Rechnung getragen (vgl. UVS, Anlage 15, Kap. 1.4, 1.5). Das Vorgehen zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist seitens der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar und nicht zu beanstanden.

### 2.2.1 UVS

Um alle vorhabenbedingten, relevanten Umweltauswirkungen vollständig erfassen und abbilden zu können, wurden im *marinen Bereich* (teil)schutzgutspezifische Untersuchungsräume abgegrenzt.

*Hydrografie und Wasserqualität:* Für die Schutzgüter Hydrografie und Wasserqualität wurden zwei unterschiedlich große Untersuchungsräume abgegrenzt. Zum einen der sogenannte regionale Untersuchungsraum, der die gesamte Ostsee inklusive Kattegat und Skagerrak abdeckt. Über diesen regionalen Untersuchungsraum können die Bestandssituation und die Auswirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung auf die großräumige Wasserzirkulation der Ostsee mittels numerischer Modellierung auf regionaler Modellebene abgebildet werden. Des Weiteren wurde ein lokaler Untersuchungsraum abgegrenzt, der den südlichen Teil des Kattegat, den Kleinen und Großen Belt, den Øresund, die Kieler und Mecklenburger Bucht sowie die Arkonasee abdeckt. Der lokale Untersuchungsraum ermöglicht die kleinräumige und detaillierte Darstellung von Bestand und Auswirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung mittels numerischer Modellierung auf lokaler Modellebene. Die Abgrenzung des lokalen Untersuchungsraumes ergibt sich aus den Ergebnissen des hydrodynamischen Modells, welches die maximale Ausdehnung der projektbürtigen Sedimentverdriftung prognostiziert (vgl. UVS, Anlage 15, Kap. 8.3.7.1.2, Abb. 8-135, S. 2925).

*Meeresboden und Küstenmorphologie:* Der Untersuchungsraum des Teilschutzgutes Meeresboden ist deckungsgleich mit dem lokalen Untersuchungsraum der Schutzgüter Hydrografie und Wasserqualität. Die maximale Ausdehnung der erwarteten Sedimentverdriftung ist damit ebenso abgedeckt, wie die Ausdehnung formender und morphodynamischer Prozesse durch z.B. Strömung und Dichteschichtung als Triebkraft der Sedimentbewegung. Besondere und aktive Sohlformen, wie Megarippel und sichelförmige Sohlformen sind mit der Abgrenzung des Untersuchungsraumes abgedeckt.

Der Untersuchungsraum des Teilschutzgutes Küstenmorphologie bezieht sich auf die Südküste von Lolland (20 km Länge) und die Nord-/Ostküste von Fehmarn (22 km Länge). Morphologische Formationen wie vorgelagerte Sandbänke sind bei der Abgrenzung berücksichtigt, da diese Bestandteil des natürlichen Küstenschutzes sind. Die gewählte Abgrenzung stellt sicher, dass die maximale Ausdehnung der Auswirkungen auf das Wellenklima und die Strömung als Triebkraft für den Küstenlängstransport abgedeckt ist.

*Planktische Fauna und Flora:* Der Untersuchungsraum umfasst den eigentlichen Fehmarnbelt, die Rødsand Lagune und die unmittelbar benachbarten Teile des Großen Belt (Langelandsbelt), der Mecklenburger Bucht und der Kieler Bucht. Damit ist das gesamte naturräumliche Gebiet des Fehmarnbelts abgedeckt und die modellierte zu erwartende Ausdehnung der Sedimentverdriftung ebenso berücksichtigt, wie die gebietsspezifischen hydrographischen Verhältnisse.

*Benthische Flora, Benthische Fauna, Benthische Habitate:* Die Abgrenzung der Untersuchungsräume richtet sich im Wesentlichen nach der auf Grundlage des hydrografischen Modells ermittelten, zu erwartenden räumlichen Ausdehnung der Sedimentverdriftung, mit der die Wirkpfade Trübung des Wassers durch Schwebstoffe (vgl. UVS, Anlage 15, Kap. 8.3.7.1.2, Abb. 8-135, S. 2925) und Sedimentation (vgl. UVS, Anlage 15, Kap. 8.3.7.1.2, Abb. 8-140, S. 2932) einhergehen. Damit sind die am weitesten reichenden Wirkungen abgedeckt. Außerhalb der Wirkräume der angeführten Wirkpfade wurden Untersuchungspunkte als Referenzstationen für Vergleichszwecke berücksichtigt. Die Abgrenzung berücksichtigt zudem potenziell betroffene Natura 2000-Gebiete. Der Untersuchungsraum für die benthische Flora ist dabei größer als der für die benthische Fauna. Damit wird zum einen berücksichtigt, dass die Bestände der Flora nicht flächendeckend vorkommen und daher der Raum für eine belastbare Datengrundlage vergrößert werden muss. Zum anderen ist die Wirkung der Schwebstoffe auf die benthische Flora durch die Lichtreduktion im Wasser durch Schwebstoffe in einem größeren räumlichen Bereich zu erwarten als bei der benthischen Fauna. Der Untersuchungsraum für die benthischen Habitate richtet sich nach den Untersuchungsräumen der marinen Flora und Fauna, von deren Daten die Habitate zusammen mit Informationen zum Sediment abgeleitet werden. Zur Abgrenzung der Untersuchungsräume s. Abbildung 4.

*Fische:* Analog zur benthischen Flora und Fauna richtet sich die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Fische nach der zu erwartenden räumlichen Ausdehnung der Sedimentationen/Schwebstoffkonzentrationen. Auch für das Schutzgut Fische werden Referenzstationen für Vergleichszwecke berücksichtigt, die außerhalb der Wirkräume der angeführten Wirkpfade liegen. Zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes s. Abbildung 4.

Für besondere Fragestellungen (z.B. Migrationskorridor für den Aal, Laichgründe der herbstlaichenden Form des Herings) wurden zusätzliche Untersuchungen außerhalb der Untersuchungsraumes durchgeführt.

*Meeressäuger und Rastvögel:* Der Untersuchungsraum wird etwa durch die Linie Kiel-Langeland im Westen und die Linie Gedser-Dahmeshöved im Osten definiert. Mit dieser Abgrenzung wird gewährleistet, dass die im Fehmarnbelt liegenden bzw. angrenzenden Natura 2000-Gebiete, in denen Meeressäugtiere zu den Schutz- und Erhaltungszielen gehören bzw. die als Vogelschutzgebiete ausgewiesen sind, vollständig abgedeckt werden. Die vergleichsweise große Ost-West-Ausdehnung des Untersuchungsraumes ermöglicht, räumliche Unterschiede im Vorkommen der verschiedenen Arten zu erfassen und Verbreitungsschwerpunkte zu erkennen.

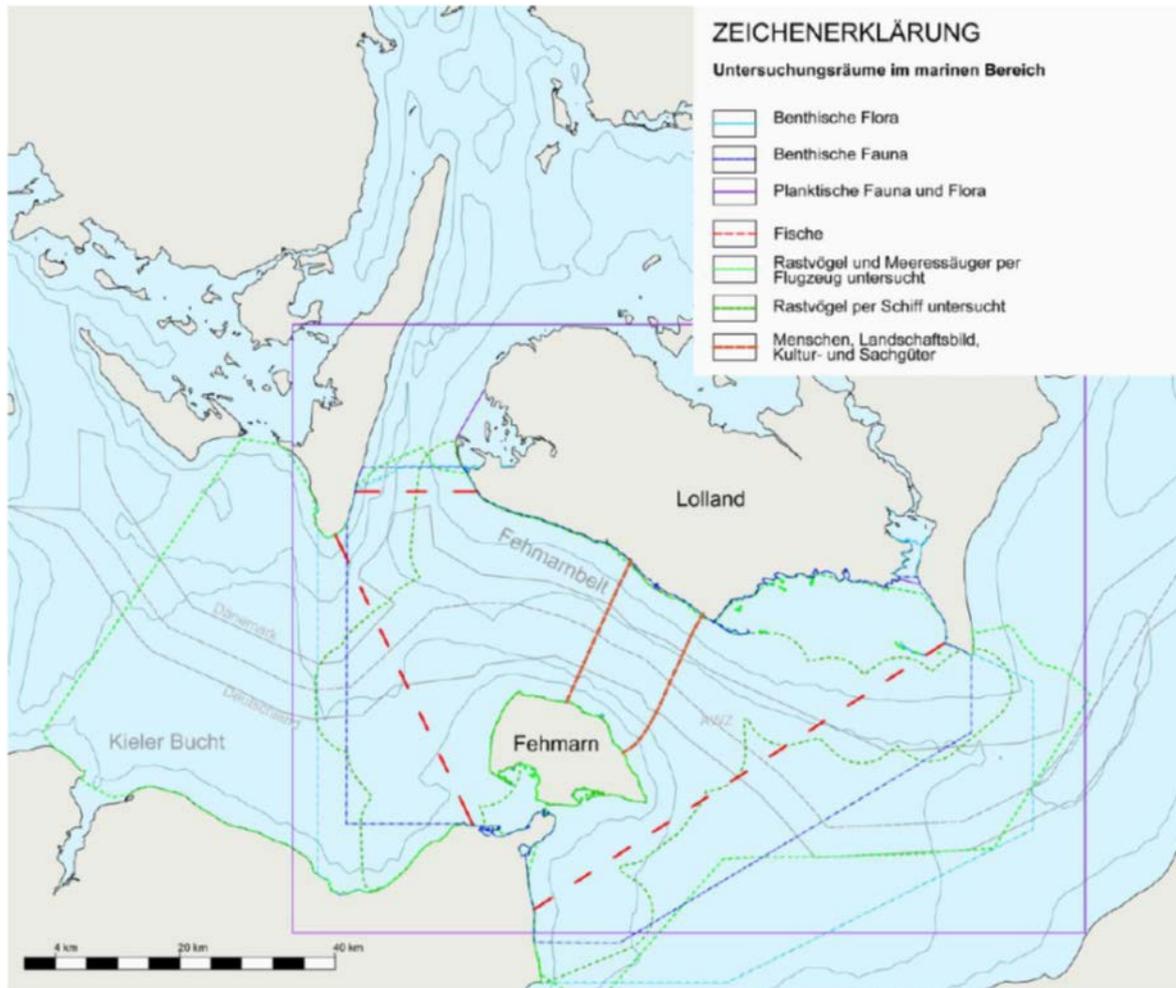
*Zugvögel:* Zugvögel wurden durch Sicht- und Radarbeobachtungen sowie akustisch erfasst. Diese Erfassung fand an festen Beobachtungsstationen statt, die am Fährhafen Rødbyhavn, am Fährhafen Puttgarden sowie auf einem zentral im Fehmarnbelt ankernden Schiff lagen. Zusätzlich wurde ein Radargerät fest in Westermarkelsdorf installiert. Die Lage der Sicht- und Radarbeobachtungen wurde so gewählt, dass der gesamte für die Zugvögel relevante Bereich der geplanten Festen Fehmarnbeltquerung vollständig abgedeckt wird.

*Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter, Menschen (Erholung):* Der Untersuchungsraum orientiert sich an den Ausdehnungen der Wirkzonen hinsichtlich der visuellen Beeinträchtigung, da diese die weitreichendste Wirkung durch das Vorhaben für diese Schutzgüter darstellt. Der Untersuchungsraum erreicht eine Breite von ca. 10 km vor der Küste Fehmarns bis zu 11,6 km Breite vor der Küste Lolland.

Grundlage der Abgrenzung eines landseitigen Untersuchungsgebietes auf Fehmarn und Lolland stellen die sinnvoll denkbaren Anlandungspunkte einer Brücken bzw. Tunnelvariante unter Berücksichtigung einer möglichst kurzen Verbindung einer Festen Fehmarnbeltquerung dar (vgl. Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4).

Das Untersuchungsgebiet auf Fehmarn (Landbereich) wurde so abgegrenzt, dass unter Berücksichtigung von möglichen Linien- und Bauwerksvarianten alle zu erwartenden Umweltauswirkungen vollständig erfasst werden konnten. Hierzu wurde die Reichweite der vom geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie deren jeweiliger Wirkungspfad berücksichtigt, um die Projekt- und raumspezifischen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter einschließlich ihrer Wechselbeziehungen untereinander erfassen, beschreiben und bewerten zu können. Das abgeleitete Untersuchungsgebiet (Landbereich Fehmarn) ist in der UVS, Anlage 15, Abb. 1-30, S. 73 dargestellt. Für das Schutzgut Landschaft wurden aufgrund der

weiträumigen visuellen Auswirkungen eines potenziellen Brückenbauwerkes die Grenzen des Untersuchungsgebietes im Nordwesten und Osten um bis zu ca. 1,7 km weiter gefasst.



**Abbildung 4 - Räumliche Ausdehnung und Abgrenzung der Untersuchungsräume der marinen Schutzgüter (Quelle: UVS, Anlage 15, Kap. 1.5.2.2, S. 66)**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Nordosten der Insel. Begrenzt wird es im Westen durch das FFH-Gebiet DE 1532-391 „West- und Nordküste Fehmar“ bzw. das Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“. Für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist von einem jeweils ca. 2,5 bis 3 km breiten Streifen westlich und östlich der Bahnlinie bzw. der B 207 auszugehen. Gründe für die relativ weite Ausdehnung sind neben den genannten Schutzgebieten weitreichende Landschaftsbildbeeinträchtigungen und Beeinträchtigungen durch Lärm bei einer möglichen Brückenrampe (Bauwerksvariante Brücke).

Die westlich der B 207 befindlichen Ortslagen von Puttgarden, Todendorf, Hinrichsdorf, Ostermarkelsdorf und der östliche Randbereich von Landkirchen liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Im Bereich östlich des Fährhafens bzw. der Bahnlinie und B 207 wird neben einem Teil des nordöstlichen Küstenabschnitts die gedachte Linie der Ortsteile Presen, Bannesdorf, Niendorf und Burg als Grenze des Untersuchungsgebietes gewählt. So kann die hohe Empfindlichkeit im Bereich der Siedlungsflächen (Schutzgut Menschen) im Hinblick auf Auswirkungen des Vorhabens (z. B. Lärm) mit einbezogen werden. Die Grenze des Untersuchungsgebietes im Süden verläuft zwischen Landkirchen und Burg. Dadurch entsteht die trichterförmige Ausformung des Untersuchungsgebietes.

Das Untersuchungsgebiet der nachrichtlich aufgenommenen UVS auf Lolland (Landbereich) befindet sich im südlichen Bereich der Insel und wird durch die E 47, die aus nördlicher Richtung zum Fährhafen Rødbyhavn führt, in einen westlichen und einen östlichen Teil getrennt. Die Bahnstrecke Rødbyhavn -Kopenhagen tritt aus nordöstlicher Richtung in den Untersuchungsraum ein. Rødby und Rødbyhavn, westlich der E 47, sind die einzigen Ortschaften neben den ländlichen Einzelhöfen und einzelnen Gutshöfen im Untersuchungsraum. Westlich von Rødbyhavn befindet sich das Feriencenter Lalandia, westlich davon sowie östlich von Rødbyhavn und der E 47 liegen weitere Ferien- und Sommerhaussiedlungen.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich 12 km entlang der Küste in einem Raum östlich bis westlich von Rødbyhavn und dehnt sich 7 km nach Norden aus. Entlang der Küstendeiche finden sich ausgedehnte Salzwiesen sowie die Sommerhausgebiete Bredfjed und Hyldtofte Østersøbad. Der östliche Bereich des Untersuchungsgebietes schließt Teile des Natura-2000-Gebietes ein (SCI DK006X238 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog –Rødsand).

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets folgt landschaftlichen Strukturen sowie Straßen, da letztere als Barriere oder Abgrenzung wirken können. Im Osten ist daher die Untersuchungsgebietsabgrenzung auf den Straßenverlauf des Højbygårdsvej und Hyldtoftevej abgestimmt, wo auch die Dörfer Tågerup und Hyldtofte liegen. Im Norden folgt die Abgrenzung einer Linie, die nördlich von Rødby verläuft und im Westen fortgeführt ist, um die Sommerhäuser in Bredfjed einzubeziehen (vgl. UVS, Anlage 15, Abb. 1-31, S. 80).

### **2.2.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Die Abgrenzung des LBP-Untersuchungsgebietes resultiert (s.a. Abbildung 5):

- Aus den Zwangspunkten, die sich aus der beantragten Linienführung und damit aus der Absenktunnelvariante ergeben (z. B. Anschlusspunkte der bahn- bzw. straßenseitigen Hinterlandanbindungen auf Fehmarn).
- Aus den am weitesten reichenden Wirkungen bzw. Wirkzonen, die von dem Bauverfahren des Absenktunnels ausgehen können. Hierzu wurden die Ergebnisse und Erkenntnisse der Umweltverträglichkeitsstudie herangezogen.
- Aus der Grenze zwischen der deutschen und der dänischen AWZ etwa in der Mitte des Fehmarnbelts.

Im Landbereich wurden die westlichen und östlichen Grenzen des Untersuchungsgebietes im Wesentlichen nach den Lärmisophonen 49 dB(A) (tags und nachts) abgegrenzt. Für Brut- und Rastvögel wird eine durch Lärm bzw. andere Störungen bedingte Wirkzone von 500 m vom geplanten Fahrbahnrand bzw. von der temporären, baubedingten Flächeninanspruchnahme berücksichtigt. Vorsorglich wurden darüber hinaus die beiden Orte Puttgarden und Marienleuchte vollständig in das Untersuchungsgebiet integriert, obwohl die beiden Orte nicht komplett von den oben genannten Kriterien umfasst werden.

Am Anfang des Planfeststellungsabschnitts auf Fehmarn kommt es zu einem Überlappungsbereich mit dem Planfeststellungsabschnitt der B 207. Zur Abdeckung dieser Überlappung wird das Untersuchungsgebiet des LBP um 100 m in den Planfeststellungsabschnitt der B 207 hinein erweitert. Die Grenze zwischen dem landseitigen und dem marinen Bereich des Untersuchungsgebietes verläuft entlang der Küstenlinie, wobei das Hafenbecken mit zum Landbereich gezählt wird.

Im marinen Bereich bildet die Grenze der deutschen und dänischen AWZ im Fehmarnbelt die nördliche Begrenzung des auf deutschem Gebiet planfestzustellenden Abschnitts. Weiterhin wird die Grenze zwischen dem deutschen Küstenmeer und der deutschen AWZ berücksichtigt. Diese Differenzierung beruht auf der Berücksichtigung nationaler Zuständigkeiten verschiedener Behörden und stellt sicher, dass jede Behörde für ihren Zuständigkeitsbereich eine Bewertung der Eingriffe vornehmen kann. Für alle weitgehend standortgebundenen Schutzgüter oder Funktionselemente wie benthische Habitate und Meeresboden etc. ergibt sich die östliche und westliche Grenze des Untersuchungsgebietes aus der (baubedingten) Schwebstofffreisetzung/Sedimentation als weitreichendste Auswirkung des Vorhabens bzw. nach der Reichweite der dadurch ausgelösten erheblichen Beeinträchtigungen auf die biotischen und die abiotischen Schutzgüter. Als „erheblich“ im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind Beeinträchtigungen ab mittlerer Schwere definiert (siehe LBP, Anlage 12.0, Kap. 6), während geringe Beeinträchtigungen nicht zur Abgrenzung des

Untersuchungsgebietes herangezogen wurden. Für die Schutzgüter Menschen (Erholungsaspekt), Landschaft (offene Meeresfläche) sowie Kultur- und Sachgüter sind im marinen Bereich weniger weitreichende Auswirkungen als auf die benthischen Habitate zu erwarten. Daher ist das Untersuchungsgebiet auf einen Korridor von jeweils beidseitig 5 km parallel zur Linienführung des Tunnels begrenzt, in dem z. B. Störungen und visuelle Beeinträchtigungen während der Bauphase auftreten können. In Bezug auf die umwelt- und eingriffsbezogenen Aspekte lässt sich der Meeresbereich Fehmarnbelt jedoch in manchen Fällen nur bedingt nach nationalen Zuständigkeiten aufteilen und auf den deutschen Meeresbereich und somit auf das LBP-Untersuchungsgebiet beschränken. Für mobile Schutzgüter und Funktionselemente gibt es daher Bezüge zum größeren UVS-Untersuchungsgebiet, das sowohl deutsche als auch dänische Gewässer umfasst. Für die Meeressäuger (Schweinswal, Robben) werden Auswirkungen im UVS-Untersuchungsgebiet bzw. auf die Fehmarnbelt-Schweinswalpopulation beschrieben. Gleiches gilt für die brütenden Wasservögel und für die planktische Fauna und Flora. In Bezug auf die Eingriffsermittlung wurde jedoch so weit wie möglich versucht, die Ausführungen auf das deutsche Hoheitsgebiet sowie AWZ zu beziehen (siehe auch unter Ziffer Ziffer Zu 1 III Nr. 3).

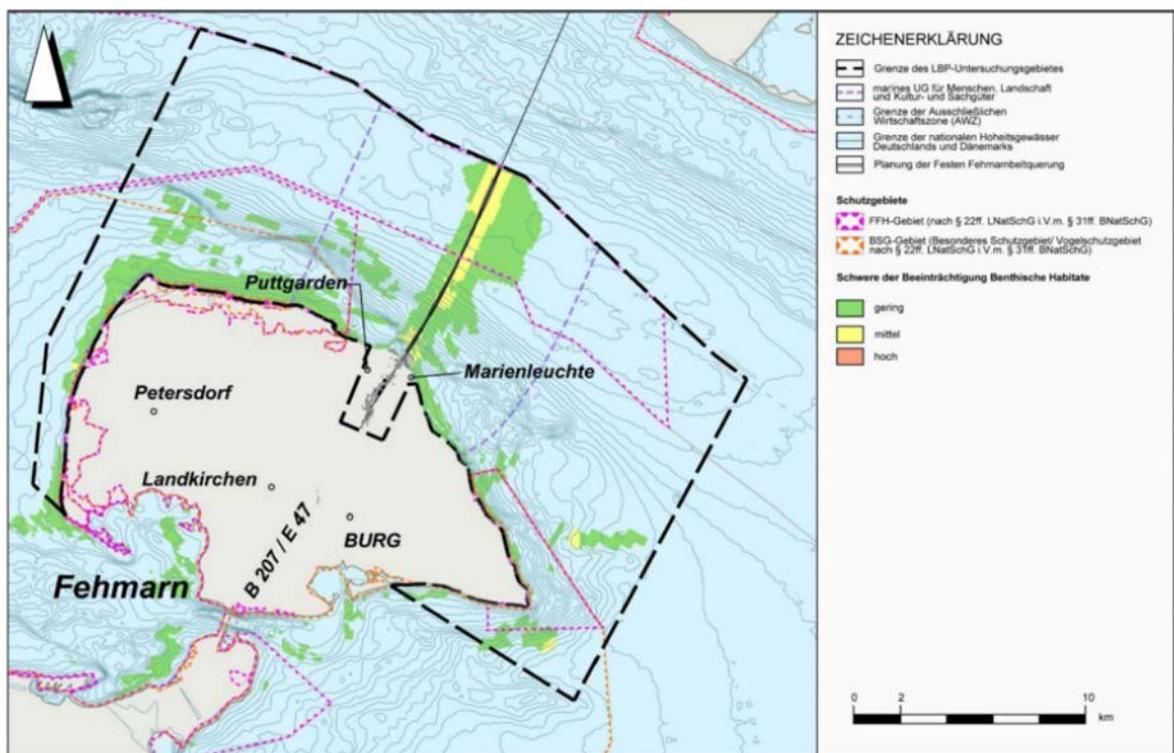


Abbildung 5 - Abgrenzung des LBP-Untersuchungsgebietes (Quelle: LBP, Anlage 12, Kap. 2.2.2, S. 86)

### **2.2.3 Natura 2000**

Natura 2000-Gebiete umfassen Gebiete von gemeinschaftlichem Interesse (GGB oder Fauna-Flora-Habitat- bzw. FFH-Gebiet gemäß der Richtlinie Nr.92/43/EWG des Rates, FFH-RL) und EU-Vogelschutzgebiete (BSG–Besonderes Schutzgebiet gemäß der Richtlinie 2009/147/EG des Rates, Vogelschutz-Richtlinie, VRL). Gemäß § 34 BNatSchG in Verbindung mit Artikel 6 Abs. 3 FFH-RL ist zu prüfen, ob das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines jeweiligen Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Die Betrachtung erfolgt schutzgebietsbezogen, so dass sich die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes aus der Grenze des jeweiligen Schutzgebietes ergibt (s.a. Ziffer Zu 1 III Nr. 4).

### **2.2.4 Artenschutzbeitrag**

Im Artenschutzbeitrag ist nachzuweisen, dass das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht genehmigungsfähig ist. Dazu wird im Artenschutzbeitrag geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Vorgaben des Artenschutzes vereinbar ist. Die Notwendigkeit zur Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung ergibt sich unmittelbar aus Art. 12 (1) und Art. 13 der FFH-Richtlinie, die für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 12. Dezember 2007 und dem Inkrafttreten des neuen BNatSchG am 01.03.2010, zuletzt geändert am 15.09.2017, in nationales Recht umgesetzt wurden. Der Betrachtungsraum der artenschutzrechtlichen Belange entspricht dem Untersuchungsgebiet des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (s.a. Ziffer Zu 1 III Nr. 5).

### **2.2.5 Wasserrechtlicher Fachbeitrag**

Der wasserrechtliche Fachbeitrag bewertet, ob die relevanten Projektwirkungen mit dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot gemäß Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG; WRRL) bzw. Wasserhaushaltsgesetz vereinbar sind. Dies erfolgt jeweils getrennt für die relevanten Wasserkörper an Land, im Küstengewässer und im Küstenmeer (= Untersuchungsräume). Relevanter Wasserkörper an Land ist das Fließgewässer Todendorfer Graben/Bannedorfer Graben sowie der Grundwasserkörper Fehmarn. Im Küstengewässer sind die Wasserkörper Fehmarn Belt, Orther Bucht, Putlos, Fehmarn Sund, Hohwacher Bucht und Fehmarn Sund Ost maßgeblich. Hinzu kommt das Küstenmeer Schlei/Trave als eigenständiger Wasserkörper (s.a. Ziffer Zu 1 III Nr. 7).

Für die Gewässer der AWZ zwischen der 12-sm Zone und der Grenze zwischen den deutschen und dänischen Hoheitsgewässern ist die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (2008/56/EG; MSRL) bzw. die sie umsetzenden nationalen Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes maßgeblich. Als Untersuchungs- bzw. Bezugsraum ist hier das Meeresgewässer Deutsche Ostsee zu betrachten (s.a. Ziffer Zu 1 III Nr. 9).

### **2.3 Bestandserfassung / Datengrundlage / Bestandsdarstellung**

In der Regel wird eine Bestandsaufnahme vor Ort durch Begehung des Untersuchungsraums mit dabei vorzunehmender Erfassung des Arteninventars erforderlich sein. Hinsichtlich der Bestandsaufnahme vor Ort ist zu berücksichtigen, dass es sich dabei um eine Erhebung zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem aufgrund vielfältiger Einflüsse ständigem Wechsel unterliegenden Naturraum handelt.

Bestandsaufnahmen vor Ort, so umfassend sie auch angelegt sein mögen, stellen daher letztlich nur eine Momentaufnahme und aktuelle Abschätzung der Situation der Fauna im Plangebiet dar. Deshalb sind Erkenntnisse aus langjährigen Beobachtungen und aus früheren Untersuchungen oder aus der allgemeinen ökologischen Literatur eine nicht gering zu schätzende Erkenntnisquelle, die verbleibende Unsicherheiten, Erkenntnislücken oder ein Manko im Rahmen der Bestandsaufnahme vor Ort ausgleichen kann.

Lassen allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen, Habitatansprüchen und dafür erforderlichen Vegetationsstrukturen sicherere Rückschlüsse auf das Vorhandensein bestimmter Arten zu, ist es nicht zu beanstanden, wenn die Planfeststellungsbehörde, gestützt auf naturschutzfachlichen Sachverstand, daraus Schlussfolgerungen auf das Vorkommen und den Verbreitungsgrad bestimmter Arten zieht. Diese bedürfen, ebenso wie sonstige Analogieschlüsse, der plausiblen naturschutzfachlichen Darlegung. Ebenso ist es zulässig, mit Prognosewahrscheinlichkeiten und Schätzungen zu arbeiten. Lassen sich gewisse Unsicherheiten aufgrund verbleibender Erkenntnislücken nicht ausschließen, darf die Planfeststellungsbehörde auch „worst-case-Betrachtungen“ anstellen, also im Zweifelsfall mit negativen Wahrunterstellungen arbeiten, sofern sie konkret und geeignet sind, den Sachverhalt angemessen zu erfassen (BVerwG, Urteil vom 9.7.2008 – 9 A 14/07, Rn. 59 bis 63).

Diese Anforderungen sind durch die Vorhabenträger erfüllt worden. Die vom Vorhaben betroffenen planungsrelevanten Arten sind in fachlich und methodisch nicht zu beanstandender Weise erfasst worden. Die Methodiken und Ergebnisse dieser Erfassungen sind in den Antragsunterlagen (Anlage 12, 15, 19, 20, 21, 30.1 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen) beschrieben und dargestellt. Die Bestandserfassungen der einzelnen Tiergruppen und ihre Darstellungen in den o.g. Antragsunterlagen werden im Folgenden näher behandelt.

Die Vorhabenträger haben für alle artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen Erfassungen vor Ort durchgeführt sowie vorhandene Daten aus Erfassungen zu anderen Projekten ausgewertet, Datenabfragen bei der zuständigen Fachbehörde (zuletzt Dezember 2018) durchgeführt und einschlägige Fachliteratur herangezogen.

Hinweise auf Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnten bei der durchgeführten Biotoptypenkartierung nicht erbracht

werden. Eine Relevanz für die artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens kann daher verneint werden.

Um die Entscheidung der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar zu begründen, werden bei der folgenden Betrachtung der einzelnen Artengruppen jeweils die durchgeführten Untersuchungen dargestellt und die Methodik der verwendeten Erfassungen betrachtet.

Die Stellungnahmen, welche sich auf Mängel der Bestandserfassung bzw. Datengrundlage beziehen, die Ergebnisse, Konfliktanalyse oder Maßnahmen kritisieren, werden, soweit ihnen nicht gefolgt wird, von der Planfeststellungsbehörde zurückgewiesen.

### **2.3.1 Übergeordneter Bereich**

Das Schutzgut Tiere umfasst für den übergeordneten Bereich, der sowohl Fehmarn als auch den Meeresbereich zusammenfassend abdeckt, die Aspekte Vogelzug und Fledermauszug.

#### ***Vogelzug***

##### *Bestandserfassung*

In den Jahren 2009 und 2010 erfolgte durch die Vorhabenträger eine Erhebung des Vogelzuges um den Fehmarnbelt. Die Erfassung des Vogelzuges erfolgte durch Sichtbeobachtungen, akustische Erfassungen, sowie durch den Einsatz von Radargeräten. Aufgrund dieser verschiedenen Methoden können ausreichende Aussagen zu Intensität, Flugrichtung und –höhe, Wetterabhängigkeit sowie die jahreszeitliche Verteilung des Vogelzuges getroffen werden. Darüber hinaus wurden Studien zum Vogelzug über den Fehmarnbelt der Dansk Ornitologisk Forening (2010), der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2010) sowie der Skånes Ornitologiska Förening (2010) berücksichtigt.

Die Sichtbeobachtungen erfolgten von Frühjahr 2009 bis Herbst 2010 mittels Transekten tagsüber jeweils von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang jede halbe Stunde 15 Minuten lang bis zu einer maximalen Sichtweite von 5 km. Die Standorte befanden sich hierbei an Land in Rødbyhavn und Puttgarden sowie im Fehmarnbelt, an denen insgesamt an 265 Tagen (Land) sowie an 140 Tagen (Fehmarnbelt) Sichtbeobachtungen durchgeführt wurden. Im Rahmen der Sichtbeobachtungen wurden Art, Anzahl, Entfernung, Flugrichtung und –höhe sowie das Verhalten der Tiere erfasst.

Die Erfassung der Nachtzieher erfolgte mittels nächtlicher akustischer Erfassung sowie durch morgendliche Zählungen. Die akustischen Nachterfassungen fanden von Frühjahr 2009 bis Herbst 2010 jeweils von 30 Minuten nach Sonnenuntergang bis 30 Minuten vor Sonnenaufgang an den gleichen Standorten wie die Sichtbeobachtungen statt. Die Erfassungen erfolgten an 265 Tagen an Land sowie an 140 Tagen auf dem Fehmarnbelt. Die Zeitintervalle entsprachen dem gleichen Schema wie bei den Sichtbeobachtungen jede

halbe Stunde 15 Minuten lang. Über das Verhören hinaus erfolgte der Einsatz von Parabol-schüsseln mit integriertem Mikrofon.

Die morgendliche Zählung erfolgte nach Sonnenaufgang nah der Standorte in Puttgarden sowie Rødbyhavn mittels Begehungen in Transekten von 4-5 km.

Für die Erfassung der Zugvögel außerhalb des sichtbaren Bereiches sowie für Nachtzieher wurden Radargeräte (1.500 m bis 3.600 m) genutzt. Die Radarbeobachtungen fanden von Frühjahr 2009 bis Herbst 2010 in Rødbyhavn, Puttgarden, Westermarkeldorf sowie im Fehmarnbelt und vor Hyllekrog in einem Radius von 1,5 km – 6 km statt. Die Radaranlagen auf dem Land befanden sich dabei in Dauerbetrieb, die Schiffsradare ausschließlich, wenn das Schiff im Beobachtungsbetrieb war. Die verwendeten Radarsysteme sind zu unterscheiden in horizontale sowie vertikale Radarsysteme. Mittels der horizontalen Radaranlagen konnten durch Screenshots Flugbahnen, Flugrichtungen und Flughöhen ermittelt werden. Ab Frühjahr 2010 erfolgte mit Hilfe der Echtzeitverfolgung eine Bestimmung der Art, Anzahl und Flughöhe. Durch den Einsatz der vertikalen Radaranlagen konnten Flughöhe sowie Flugintensität bestimmt werden.

Durch die Verwendung eines Schweizer Zielfolge- und Pencil-Beam-Radars („Superfledermaus“) in Rødbyhavn (2009) und Puttgarden (2010) konnten Flugbahnen, Fluggeschwindigkeiten und quantitative Zugintensitäten bestimmt werden. Durch zusätzliche Sichtbeobachtungen auf dem Radarturm erfolgte tagsüber zusätzlich die Bestimmung der Art/Artgruppe sowie der Truppengröße, nachts die Zuordnung zu Vogeltyp-Kategorien (Sperlingsvögel, Watt-/Wasservögel, Segler, unbekannt). Im Juli 2009 wurde zusätzlich zu dem Schweizer Zielfolgeradar zur genaueren Artbestimmung eine Passiv-Infrarotkamera eingesetzt.

Für die Rohdaten der Sichtbeobachtungen, nächtlichen akustischen Erfassungen sowie der Morgenzählungen erfolgten mittels einer Datenbank eine Plausibilitätsanalyse zur Überprüfung der festgestellten Arten (tatsächliche Verbreitung im Untersuchungsgebiet) sowie der Anzahl (Abgleich mit weiteren Untersuchungen).

Im Jahr 2016 erfolgte durch die Vorhabenträger eine Plausibilitätsprüfung des in 2009 und 2010 untersuchten Vogelzuges. Hierfür wurde geprüft, ob sich Änderungen innerhalb der biogeographischen Referenzpopulation ergeben haben. Hierfür wurden die Erfassungen aus 2009 und 2010 mit Beobachtungsdaten aus 2015 abgeglichen und eventuelle Änderungen in der Festlegung der Bedeutungsstufe berücksichtigt.

Somit sind die von den Vorhabenträgern durchgeführten Untersuchungen als Grundlage geeignet und ausreichend.

### *Bestandssituation*

Der Fehmarnbelt stellt ein international bedeutendes Gebiet für den Frühjahrs- und Herbstzug sowie für den Mauserzug von Wasservögeln dar.

Mittels der Sichtbeobachtungen, nächtlichen akustischen Erfassungen sowie der morgendlichen Zählungen konnten insgesamt 230 Arten erfasst werden. Somit konnte durch den Methodenmix ein Bild der Artenzusammensetzung erfolgen.

Innerhalb der Erfassungen konnten Eiderenten, Trauerenten, Pfeifenten, Weißwangengänse, Höckerschwäne, Ringeltauben, Rotdrossel, Singdrossel, Wacholderdrossel, Wiesenpieper, Baumpieper, Goldregenpfeifer, Dohle, Amsel und Stare als dominante Arten nachgewiesen werden. Darüber hinaus konnte eine regelmäßige Nutzung des Fehmarnbeltes für den Zug von Ringelgans, Graugans, Lachmöwe, Sturmmöwe, Silbermöwe, Wiesenpieper, Bluthänfling, Schafstelze, Feldlerche sowie Rauchschwalbe festgestellt werden.

Die Bedeutung der vorkommenden Arten wurde mittels einer Kombination aus Gefährdungsgrad und Häufigkeit ermittelt. Eine sehr hohe Bedeutung des Fehmarnbeltes für den Vogelzug besteht somit für folgende Arten: Sterntaucher, Prachtaucher, unbestimmte See- taucher, Kormoran, Weißstorch, Graugans, Weißwangengans, Ringelgans, Spießente, Eiderente, Trauerente, Mittelsäger, Wespenbussard, Schwarzmilan, Rotmilan, Seeadler, Rohrweihe, Sperber, Mäusebussard, Fischadler, Wanderfalke, Kranich, Knutt, Alpenstrandläufer, Pfuhlschnepfe, Großer Brachvogel, Zwergmöwe, Brandseeschwalbe, Hohltaube, Ringeltaube, Heidelerche, Gebirgsstelze, Saatkrähe, Girlitz, Stieglitz, Bluthänfling sowie Berghänfling.

Für Ohrentaucher, Zwergschwan, Singschwan, Schnatterente, Löffelente, Bergente, Kornweihe, Turmfalke, Merlin, Säbelschnäbler, Goldregenpfeifer, Sturmmöwe, Flussee- schwalbe, Küstenseeschwalbe, Zwergseeschwalbe, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehl- schwalbe und Star, besitzt der Fehmarnbelt eine hohe Bedeutung.

Eine mittlere Bedeutung besteht für Rothalstaucher, Höckerschwan, Saatgans, Pfeifente, Kiebitzregenpfeifer, Lachmöwe, Silbermöwe, Mantelmöwe, Wiesenpieper, Skandinavischer Strandpieper, Schafstelze, Dohle, unbestimmte Finkenarten, Grünfink, Erlenzeisig, Waldkauz, Waldohreule, Sumpfohreule, Wendehals, Brachpieper, Rotkehlpieper, Zaunkönig, Sprosser, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Ringdrossel, Schilfrohrsänger, Sumpfrohr- sänger, Rohrsänger, Gelbspötter, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Grünlaubsänger, Waldlaubsänger, Sommergoldhähnchen, Grauschnäpper, Zwergschnäp- per, Trauerschnäpper, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Neuntöter, Raubwürger, Spornammer, Schneeammer, Ortolan und Grauammer.

Nur noch eine geringe Bedeutung besitzt der Fehmarnbelt für folgende Arten: Haubentaucher, Basstölpel, Silberreiher, Graureiher, Blässgans, Brandgans, Krickente, Stockente,

Knäckente, Tafelente, Reiherente, Eisente, Samtente, Schellente, Gänsesäger, Raufußbusard, Baumfalke, Austernfischer, Flussregenpfeifer, Sandregenpfeifer, Kiebitz, Sanderling, Sichelstrandläufer, Kampfläufer, Bekassine, Regenbrachvogel, Dunkler Wasserläufer, Rotschenkel, Grünschenkel, Waldwasserläufer, Bruchwasserläufer, Flussläufer, Steinwähler, Schwarzkopfmöwe, Heringsmöwe, Trauerseeschwalbe, Trottellumme, Tordalk, Gryllteiste, Türkentaube, Kuckuck, Mauersegler, Buntspecht, Uferschwalbe, Baumpieper, Bachstelze, Seidenschwanz, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Hausrotschwanz, Steinschmätzer, Amsel, Wachholderdrossel, Singdrossel, Rotdrossel, Misteldrossel, Gartengrasmücke, Zilpzalp, Fitis, Wintergoldhähnchen, Bartmeise, Schwanzmeise, Tannenmeise, Blaumeise, Kohlmeise, Eichelhäher, Elster, Aaskrähe, Haussperling, Feldsperling, Buchfink, Bergfink, Birkenzeisig, Fichtenkreuzschnabel, Kiefernkreuzschnabel, Gimpel, Kernbeißer, Goldammer, Rohrammer.

Hinsichtlich der Zugintensitäten konnte festgestellt werden, dass die Hauptaktivität des Zuges der Wasservögel im Frühjahr entlang der Küste nahe Rødbyhavn liegt, der Herbstzug sich dagegen auf die Küsten nahe Rødbyhavn sowie der Küste entlang Puttgarden verteilt. Im Fehmarnbelt ist Langstreckenzug von Land- und Wasservögeln ebenso zu beobachten wie kleinräumige Bewegungen von Wasservögeln. Zu den Langstreckenziehern zählen große Populationen von Meeresenten, arktischen Gänsen, Singvögeln, Tauben und Greifvögeln.

Kürzere Strecken werden von rastenden, mausernden, überwinterten oder brütenden Wasservögeln zurückgelegt, die zwischen unterschiedlichen Gebieten hin- und herwechseln. Für einen Überblick über den Vogelzug im Fehmarnbelt ist es hilfreich die Vogelarten nach ihrem Zugverhalten in Gruppen zu unterteilen. Es können die vier folgenden Hauptformen von Zugverhalten von Artengruppen beschrieben werden:

1. Wasservögel, die vorzugsweise über Wasser ziehen (Typ-1-Arten): Meeresenten, pelagische Arten etc., Flughöhe: niedrig, Flugrichtung: quer zur Trassenführung
2. Wasservögel, die weniger abhängig vom Zug über Wasser sind (Typ-2-Arten): – Gänse, Watvögel – und deren Zugpräferenzen stärker durch Zielort und Rastplätze bestimmt werden, Flughöhe: hoch, Flugrichtung: quer zur bzw. unabhängig von der Trassenführung.
3. Landvögel, die tagsüber ziehen (Typ-3-Arten): – einige Arten in Abhängigkeit von Aufwinden/Thermik, Flughöhe: meist niedrig, einige hoch, Flugrichtung: parallel zur Trassenführung,
4. Landvögel, die nachts im Breitfrontzug ziehen (Typ-4-Arten): Flughöhe: meist hoch, 20-30% niedrig, Flugrichtung: parallel zur Trassenführung.

## **Fledermauszug**

### *Bestandserfassung*

Im Jahre 2009 und 2010 haben die Vorhabenträger eine Erhebung des Fledermauszuges durchgeführt sowie eine Studie zum Vogel- und Fledermauszug aus dem Jahr 2010 (Bio-Consult SH & ARSU) einbezogen. Die Fledermausarten Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler wurden als über den Fehmarnbelt ziehend eingeordnet, wobei bei der letztgenannten Art eine artenschutzfachliche Relevanz in dem LBP-Untersuchungsgebiet aufgrund der geringen Kontaktzahlen bzw. dem überwiegenden Vorkommen dieser Art in großen Höhen auszuschließen ist (vgl. Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen). Zudem wurden im Jahre 2014/2015 eine Herbst- und eine Frühjahrsuntersuchung des Fledermauszuges durchgeführt. Der Eingriffsbereich (Fehmarn) wurde hierzu in sechs Nächten an vier Standorten und der Frühjahrszug von Anfang April bis Mitte/Ende Mai an fünf Standorten untersucht. Die Erfassungstermine waren: 25./26.08., 04./05.09., 15./16.09., 28./29.09. 11./12.10. und 01./02.11.14.

Untersuchungen zum Frühjahrszug erfolgten durchgängig vom 06.04. –19.05.15 an fünf Standorten. Dabei wurden die Horchboxen auf Dauerbetrieb gestellt (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

### *Bestandssituation*

Die von den Vorhabenträgern im Rahmen der UVS durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass Migration stattfindet, es jedoch keine Anzeichen für einen speziellen Zugkorridor zwischen Lolland und Fehmarn gibt (vgl. UVS, Anl. 15, Kap. 3.23 und LBP, Anl. 12, Kap. 4.4.1.4 der Planfeststellungsunterlagen).

Im Jahre 2014/15 wurde im Rahmen der Aktualisierungsuntersuchungen im terrestrischen Bereich der Eingriffsbereich kartiert. Während des Herbstzuges 2014 wurden Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen. Während des Frühjahrszuges 2015 wurden Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Auf der Grundlage der erhobenen Daten ist davon auszugehen, dass der Herbstzug innerhalb des Eingriffsbereiches eine größere Bedeutung als der Frühjahrszug hat. Zum einen wurden mit Fransen- und Wasserfledermaus zwei Arten der Gattung *Myotis* nachgewiesen, die sonst im Rahmen der übrigen Erfassungen nicht festgestellt werden konnten. Allerdings handelt es sich nur um einen Nachweis bzw. drei Kontakte, so dass ein regelhafter Zug nicht belegbar ist. Zum anderen sind auch die Individuenzahlen während des Herbstzuges deutlich höher als während des Frühjahrszuges. Insbesondere bei den Zwergfledermäusen wurden in den wenigen Untersuchungs Nächten während des Herbstzuges mehr Kontakte registriert als während des gesamten Frühjahrszuges.

Das Zugaufkommen im Eingriffsbereich ist insgesamt als verhalten einzustufen. Untersuchungen im Rahmen der UVS zeigten massive Zugereignisse über den Grünen Brink und Katharinenhof (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen). Das deutet entweder auf einen Breitfrontenzug oder einen verstärkten Zug entlang der Küstenlinie hin. Demgegenüber ist der Zug über den Inselkörper und insbesondere im Bereich des Eingriffsgebietes deutlich beschränkter, so dass sich hier keine besonderen Wertigkeiten ergeben.

Einwenderseits wird bemängelt, dass die Auswertung der Horchboxen hinsichtlich der Artbestimmung nicht ausreichend dokumentiert und transparent ist.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Vorhabenträger haben das methodische Vorgehen nachvollziehbar dargelegt. Demnach wurden die aufgezeichneten Rufe mit dem Analyseprogramm Horchboxmanager v. 1.3 analysiert. Zweifelhafte Rufe wurden anschließend mit SonoBat 3.1, Batsound pro oder Kaleidoscope 3 nachbearbeitet, um eine optimale Darstellung zu erreichen. Die Aufnahmen wurden durch einen Fledermausspezialisten akustisch analysiert. Zusätzlich erfolgte eine Darstellung als Oscillogramm, Sonogramm und Schallpegelspektrum. Einzelrufe und statistische Rufe, die aus einer Sequenz ermittelt wurden, wurden vermessen und mit bekannten und identifizierten Aufnahmen z.B. in SonoBat 3 verglichen.

Insgesamt ist festzustellen, dass im LBP-Untersuchungsgebiet während der Untersuchungen 2014/2015 auf Fehmarn sieben Fledermausarten nachgewiesen wurden, von denen für drei Arten das Risiko des Eintretens von Verbotstatbeständen besteht. Für die weiteren nachgewiesenen Fledermausarten kann dies grundsätzlich ausgeschlossen werden. Quartiere, artenschutzrechtlich relevante Flugrouten und essenzielle Jagdhabitats wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht festgestellt. Diesen Einschätzungen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass mit der Durchführung der Fledermauserfassungen eine fachlich und methodisch den aktuellen Anforderungen entsprechende Datenbasis für die artenschutzrechtliche Bewertung der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse ermittelt wurde.

Die erhobenen und herangezogenen Daten sind hinreichend aktuell. Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

#### *Richtige Bewertung des Fledermauszuges*

Einwenderseits wird angeführt, das Vorhaben beeinträchtigt den Fledermauszug stelle eine Barriere dar. Es werde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Fledermauszug verkannt. Es wurde weiter vorgetragen, es müsse aufgrund unzureichenden Wissens mittels eines

worst-case Ansatzes davon ausgegangen werden, dass entlang der gesamten Baustrecke im Fehmarnbelt Fledermauszugrouten langführen würden.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Vorhabenträger haben die möglichen Auswirkungen sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase korrekt bewertet. In den Planungsunterlagen wird die Barrierewirkung für den Fledermauszug erläutert und begründet, warum die Empfindlichkeit der durchziehenden Fledermäuse gegenüber der baubedingten Barrierewirkung von Arbeitsschiffen als gering eingestuft und die Projektwirkung daher nicht weiter betrachtet wird.

In den Planungsunterlagen wird weiterhin in nachvollziehbarer und nicht zu beanstandender Weise dargelegt, dass es keine Anzeichen für eine besondere Bedeutung des Fehmarnbelts hinsichtlich des Fledermauszuges gibt, da keine hohen Aktivitäten innerhalb des Fehmarnbelts nachgewiesen werden konnten. Vielmehr ist davon auszugehen, dass Fledermäuse, ähnlich wie nachziehende Singvögel, im Breitfrontenzug die Region überqueren, da an allen untersuchten Stationen Fledermausaktivitäten nachgewiesen werden konnten. Eine Konzentration des Fledermauszugs auf den Fehmarnbelt, der mehr als die zugewiesene „allgemeine Bedeutung“ nahelegt, konnte nicht nachgewiesen werden (Anlage 15, 21 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

## **2.3.2 Fauna Fehmarn**

### ***Amphibien***

#### *Bestandserfassung*

Die Untersuchungen aus dem Jahr 2009 fanden von Mai bis September in bis zu sechs Begehungen an potenziellen Laichgewässern statt (Anlage 15; Kap. 0.1.2.17 der Planfeststellungsunterlagen).

Im Rahmen der Aktualisierungskartierung erfolgten Neuerfassungen zu den Amphibien im August 2014 sowie April bis Juli 2015 mit den gleichen Erfassungsmethoden wie in den Untersuchungen im Jahre 2009. Die Aktualisierungskartierung beschränkte sich allerdings auf die im Geltungsbereich des LBP liegenden 43 Gewässern.

Die Erfassung an den Laichgewässern erfolgte durch Sichtbeobachtungen, Kleinfischreusen und Kescherfänge. Dazu wurden die gesamten Flachwasser- und Uferbereiche in bis zu vier Begehungen abgesucht. Dabei erfolgte im August 2014 das Keschern nach Larven und von April bis Juli 2015 die Erfassung mittels Sichtbeobachtungen, Kleinfischreusen sowie Keschern. Die Begehungsanzahl hing von der Gewässereignung ab. Viele untersuchte Gewässer verloren durch Austrocknung vorzeitig ihre Eignung bzw. bedingten aufgrund der Ausstattung nicht so viele Begehungen. Die Abschätzung der Bestände erfolgte quantitativ. Darüber hinaus wurde im Rahmen der Libellenerfassung gleichzeitig auf Amphibien geachtet.

Die Gewässer wurden von Westen nach Osten durchnummeriert und mit FAm präfigiert. Die Gewässerbezeichnungen aus der UVS wurden in der vorliegenden Untersuchung beibehalten, um eine leichtere Vergleichbarkeit zu ermöglichen (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach Kühnel et al. (2009a) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach Klinge (2003) für Schleswig-Holstein. Die Erfassungsergebnisse wurden zum Teil mit den Angaben des Verbreitungsatlas (Klinge & Winkler 2005) abgeglichen.

Eigenständige Untersuchungen zur Amphibienwanderung wurden nicht durchgeführt. Sie werden als entbehrlich eingestuft. Der Grund liegt zum einen in der Offensichtlichkeit der Habitatverhältnisse. Die Laichgewässer des Kammmolches befinden sich isoliert in intensiv genutzten Ackerflächen in den ehemaligen Mergelgruben. Relevante Gehölzbestände, die als Landhabitate in Frage kommen, sind entweder in der Ufervegetation im direkten Gewässerumfeld oder in der mit Gehölzen bestandenen Böschung des Bahn- und Straßendamms zu finden. Für Letzteren wird die Nutzung als Landhabitat pauschal attestiert. Auf der westlichen Seite des Damms verläuft die viel befahrene B 207, deren Zerschneidungswirkung durch den auch nachts vorhandenen, sehr starken Verkehr als maximal angesehen wird. Regelmäßige Wanderungen von Amphibien aus den betroffenen Gewässern östlich des Damms über ihn und die B 207 hinweg nach Westen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Siedlungslagen, die ebenfalls als relevante Landlebensräume für Amphibien in Betracht kommen, befinden sich weit außerhalb des Eingriffsbereiches.

Zum anderen ist darauf hinzuweisen, dass in den Planunterlagen alle Wanderbeziehungen insbesondere im Bereich der geplanten Trasse aber auch die funktionalen Beziehungen zwischen den Laichgewässern über die Aktionsradien der Populationen um die Laichgewässer und die Verschneidungen mit den terrestrischen Lebensräumen und dem Eingriffsvorhaben räumlich erkennbar und die Inhalte textlich erläutert sind (Anlagen 21 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

### *Bestandssituation*

Es wurden insgesamt drei Arten in den untersuchten 43 Gewässern nachgewiesen (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen). Dies sind die Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. Esculentus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*). Davon wird der Kammmolch landesweit auf der Vorwarnliste geführt und ist eine Art des Anhangs II und IV der FFH Richtlinie. Der Teichmolch ist ungefährdet. Bundesweit gelten Teichfrosch und Teichmolch als ungefährdet, der Kammmolch wird ebenso wie im Land Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste geführt.

Mit einer sehr hohen Stetigkeit von knapp 100 % bzw. 85 % sind Teichfrosch und Teichmolch die Charakterarten des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich um euryöke Arten, die Gewässer unterschiedlichster Qualität besiedeln. Darüber hinaus ist der Kammmolch sehr häufig nachgewiesen worden, er besiedelt mit ca. 44 % fast die Hälfte der untersuchten Gewässer im Untersuchungsgebiet.

Die Ergebnisse spiegeln die typischen Verhältnisse auf Fehmarn wider, in denen die ansonsten in Schleswig-Holstein häufigen Frühlaicher wie Erdkröte, Gras- und Moorfrosch fehlen, selten bis sehr selten sind und nur außerhalb des LBP-Plangebietes vorkommen. Weitere für Fehmarn typische Arten, wie Kreuzkröte, Wechselkröte oder Rotbauchunke, sind auf die Gewässer der Stiftung Naturschutz bzw. des Naturschutzvereins Nördliche Seenerde sowie die Küstenlagunen inklusive Wallnau beschränkt. Diese Habitate sind im vorliegenden Untersuchungsgebiet nicht vorhanden, daher ist das ermittelte Artenspektrum trotz der geringen Artenzahl als vollständig einzustufen. Auch in der aktuellen Zusammenstellung der Lanis-Daten des LLUR zum Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Klinge 2015) finden sich keine weiteren Amphibienarten. Auch im Vergleich zu den Angaben von Klinge & Winkler (2005) ergeben sich keine Erfassungslücken.

Die Nachweise korrespondieren darüber hinaus weitestgehend mit den Ergebnissen der UVS, wobei vorliegend insgesamt mehr Teich- und Kammmolchnachweise erbracht werden konnten. Diesen Einschätzungen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut Amphibien repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

#### *Untersuchung der Wanderwege und Gräben bei den Amphibien*

Einwenderseits wird angeführt, dass die Erhebung der Wanderwege von Amphibien fehle und gefordert, dass die Wanderbewegungen der Amphibien nach dem Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS 2000) bei der Entwurfsaufstellung Amphibienlebensräume und Wanderwege im Detail zu erheben und im LBP darzustellen seien. Es seien zusätzlich die Grabenstrukturen zu untersuchen.

Der Stellungnahme wird nicht gefolgt. Es wird zunächst auf die obigen Ausführungen zur Bestandserfassung der Amphibien verwiesen.

Hinsichtlich der Forderungen nach der Erhebungen der Wanderbeziehungen nach der MAamS (2000) ist darauf hinzuweisen, dass eine Erfassung entbehrlich ist, wenn auf der Grundlage der Laichgewässer- und Biotoptypenkartierung verlässliche Daten vorhanden sind. Dies ist der Fall, da die Bestandserfassung und -bewertung bei der Festen Fehmarnbeltquerung die in der Tabelle 1 der MAamS (2000) beschriebenen Arbeitsinhalte abdeckt.

In den Planunterlagen sind zudem alle Wanderbeziehungen insbesondere im Bereich der geplanten Trasse aber auch die funktionalen Beziehungen zwischen den Laichgewässern über die Aktionsradien der Populationen um die Laichgewässer und die Verschneidungen mit den terrestrischen Lebensräumen und dem Eingriffsvorhaben räumlich erkennbar und die Inhalte textlich erläutert (vgl. Anlagen 21 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen). Insofern sind Erfassungsdefizite gegenüber der MAmS (2000) nicht erkennbar.

Hinsichtlich der von Einwendern geforderten Untersuchung von Grabenstrukturen ist darauf hinzuweisen, dass die im LBP-Untersuchungsgebiet vorhandenen Grabenstrukturen gänzlich nur eine sehr eingeschränkte bis fehlende Habitateignung für das Fortpflanzungsgeschehen von Amphibien aufweisen. Dies ist im Wesentlichen mit den ungünstigen Struktureigenschaften und der nur sehr kurzfristigen Wasserführung zu begründen, die für eine erfolgreiche Reproduktion regulär nicht ausreicht. Zudem ist auf eine allgemein hohe geogene Vorbelastung der Binnengewässer Fehmarns hinsichtlich von Chloridgehalten infolge des ausgeprägten Einflusses der Salinität der Ostsee hinzuweisen (Anlage 20 der Planfeststellungsunterlagen; Brinkmann et al. 2016; vgl. Ziffer Zu 1 III Nr. 7 der materiell-rechtlichen Würdigung), welche insbesondere auch in trockenen Perioden möglich ist. Insgesamt ist daher von einer zusätzlichen Minderung der Habitatqualität im Hinblick auf Amphibien auszugehen. Untersuchungen der im Planungsraum vorhandenen Grabenstrukturen sind aus den oben angeführten Gründen nicht erforderlich.

#### *Bewertungsgrundlage bei Amphibien unzureichend*

Einwenderseits wurde die Bewertungsgrundlage bei den Amphibien kritisiert. Diese sei unvollständig, da die UVS zum geplanten Deichneubau an der Nordküste Fehmarns nicht verwendet worden sei.

Der Stellungnahme wird gefolgt. Untersuchungen zur Deichrückverlegung wurden im Zuge der weiteren Planungen berücksichtigt (Anlage 21 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen)

#### **Fledermäuse**

##### *Bestandserfassung*

Die Vorhabenträger haben zunächst im Frühjahr 2009 eine Übersichtskartierung im Untersuchungsgebiet der UVS durchgeführt. Im Zuge der Kartierung 2010 wurden die Übersichtskartierung und die Probeflächenkartierung aktualisiert. Dabei wurden Untersuchungen von Flugrouten durchgeführt, Horchboxen aufgestellt und in potenziell geeigneten Strukturen nach Quartieren im Trassenbereich gesucht (vgl. unten; Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen).

Im Juni 2014/Juni 2015 wurde eine umfassende neue Geländeerfassung der Fledermäuse in dem vom Vorhaben betroffenen Raum auf Fehmarn mit einem Methodenmix durchgeführt, die sich nach der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenbau (LBV-SH 2011) richtet. Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden im Rahmen der 1. Planänderung in das Planfeststellungsverfahren eingebracht.

Mit Hilfe der Kombination verschiedener Methoden sind eine weitestgehend vollständige Erfassung der Fledermausfauna und die Beurteilung ihrer landschaftsökologischen Einbindung möglich (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen). Aus der zumeist räumlich getrennten Lage der durch Fledermäuse genutzten Nahrungshabitate und Wohnstätten (Quartiere) resultiert eine besonders vielfältige Nutzung von Struktur- und Landschaftselementen (z. B. als Leitlinien wie Hecken, Knicks, Waldaußen- und -innenränder, Flussläufe).

Die eingesetzten Methoden bzw. die untersuchten Habitate werden nachfolgend dargestellt: Bat-Detektor: Fledermäuse können anhand ihrer Ultraschall-Ortungsrufe lokalisiert werden, die mit Hilfe von Bat-Detektoren in hörbare Laute moduliert werden. Die Artbestimmung erfolgte im Feld durch Verhören der artspezifischen Ortungsrufe. Die Lokalisierung der Fledermausarten erfolgte mit Hilfe von Stereo-Bat-Detektoren nach Ortungslauten und nach Sichtbeobachtungen mit Hilfe von Nachtsichtgeräten. In Zweifelsfällen der Artbestimmung wurden drei bis vier Sekunden der Fledermausrufe mit einem Detektor im Zeitdehnungsverfahren zwischengespeichert, mittels eines Analyseprogramms dargestellt und vor Ort analysiert. Mit Hilfe dieser Technik konnte eine Echtzeitdarstellung von zeitgedehnten Sonargrammen der Ortungs- und Sozialrufe vor Ort ermöglicht werden.

Die nachgewiesenen Arten wurden bezüglich ihres Verhaltens differenziert aufgenommen, wobei unterschieden wurde in:

- Jagd
- Richtungsflug (aufgeschlüsselt nach Himmelsrichtungen)
- indifferentes Verhalten
- „Schwärmen“

Im Jahre 2009 zu den Untersuchungen zur UVS, deren Untersuchungsgebiet das vorliegende Untersuchungsgebiet zum LBP abdeckt, wurde zunächst vor Beginn der sommerlichen Untersuchungen zwischen dem 25.04.2009 und dem 02.05.2009 eine Übersichtskartierung mit zwei Personen durchgeführt. Ziel der Habitatanalyse war die Ermittlung potenzieller Flugrouten, Jagdgebiete und Quartiere, um so bereits frühzeitig entscheidungsrelevante Konfliktbereiche aufzuzeigen und die Schwerpunkte der anschließenden sommerlichen Untersuchung möglichst konkret festzulegen. Im Zuge der Kartierung 2010 wurden die Übersichtskartierung und die Probeflächenkartierung aktualisiert (Anlage 15 der Planfest-

stellungsunterlagen). Dabei wurden Untersuchungen von Flugrouten durchgeführt, Horchboxen aufgestellt und in potenziell geeigneten Strukturen nach Quartieren im Trassenbereich gesucht.

In den 2010 erfolgten Erfassungen wurden insbesondere mögliche Flugstraßen und Trassen querende Bewegungen von Fledermäusen überprüft. Dafür wurden in der Zeit zwischen Juni und August 2010 entlang der Bundesstraße B 207 und Bahnlinie an sechs Punkten zwischen Burg und Puttgarden drei Detektorbegehungen durchgeführt, und darüber hinaus entlang des kombinierten Bahn- und Straßendamms über vier Nächte vier Horchboxen zwischen Bannesdorf und Puttgarden positioniert. Auch 2010 fand erneut eine Quartiersuche im möglichen Trassenbereich in potenziellen Strukturen östlich des Bahn- und Straßendamms statt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen).

Aufgrund dieser Kenntnisse des Untersuchungsraumes konnte 2014 auf eine erneute eigenständige Übersichtsbegehung (Habitatanalyse) verzichtet werden, zumal sich an den räumlichen Strukturen keine Veränderungen ergeben haben.

Bei der Untersuchung 2014 wurden im Gegensatz zu den Untersuchungen des Jahres 2009 und 2010 keine Probeflächen untersucht, sondern es wurde der gesamte Eingriffsbereich (ca. 121 ha) mitsamt seinem Umfeld sowie der Bereich Puttgarden und Hafen- und Bahngelände mehrmals komplett mittels Detektorbegehungen erfasst.

Der Beginn jeder Detektorerfassung war 30 Minuten vor Sonnenuntergang. An den späteren September- und Oktoberterminen erfolgten die Detektorbegehungen bereits etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang, da zu dieser Jahreszeit Abendsegler bereits schon im Hellen jagen. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet während der Nacht systematisch mittels PKW abgefahren bzw. zu Fuß abgegangen (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Horchboxen: An automatischen Aufzeichnungsgeräten Horchboxen bzw. Batcorder zum Einsatz. Diese ermöglichen eine Bestimmung der Rufe auf Artniveau und zeichnen die Fledermausrufe sowie dazugehörige Umweltdaten auf. Zu jeder Aufnahme werden zusätzlich Datum, Uhrzeit, Temperatur und Umgebungslicht in % gespeichert. Die verwendete Horchbox zeichnet sämtliche Frequenzen auf, wird also nicht auf ein bestimmtes Frequenzspektrum eingestellt und kann daher Arten mit Ortungsrufen niedriger Frequenz (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler) und Arten mit Rufen im hohen Frequenzbereich (Zwerg- und Mückenfledermaus) gleichzeitig aufnehmen. Diese werden anschließend analysiert und die Arten durch einen Fledermausspezialisten bestimmt.

Die Horchboxen wurden in etwa zwei bis drei m Höhe aufgestellt (vgl. Anlage 30.2, Blatt 4). Um die Aufnahmeleistung zu erhöhen, wurde darauf geachtet, dass keine abschirmenden Strukturen vor dem Mikrofon vorhanden waren. Alle Strukturen wurden mit den gleichen Horchboxmodellen beprobt. Der Einsatz ortsfester Horchboxen über die gesamte Nacht erhöht gegenüber der Detektorbegehung die Nachweiswahrscheinlichkeit von seltenen Durchflügen sowie einer nur sporadischen Nutzung des Gebietes im Verlauf der Nacht.

An jeder linearen Struktur (Gehölzreihe, Gräben, Ruderalfluren) sowie im Bereich des Gehölzriegels im Kreuzungsbereich zwischen B 207 und K 49 im Eingriffsgebiet wurden über 3 Nächte lang Horchboxen aufgestellt, um eine mögliche Funktion als Flugroute zu überprüfen.

Die Suche nach Quartieren fand jeweils an folgenden Terminen statt: 17./18.05., 24./25.05., 04.07., 09.07. und 19.07.14. Dazu erfolgten zur Wochenstubensuche Schwärmphasenerhebungen im Rahmen der regelmäßigen Begehungen mittels Detektor zur oben aufgeführten Wochenstubenzeit (Kernzeitraum).

Zur Klärung von Flugroutenfunktionen wurden Horchboxen und Detektorbegehungen kombiniert. In einem ersten Schritt wurden pro potenziell geeignete Leitstruktur drei Erfassungen in einem Abstand von mindestens einer Woche durchgeführt. Innerhalb des Eingriffsbereiches waren sieben Strukturen, die als Flugrouten in Frage kommen könnten, zu prüfen. Die Erfassungstermine waren: 17./18.05., 24./25.05. und 14./15.06.14. Sobald die in der Arbeitshilfe vorgegebenen Schwellenwerte hinsichtlich der Fledermauskontaktzahlen erreicht werden, sind in einem zweiten Schritt mindestens zwei Detektorbegehungen durchzuführen. Die Detektorbegehungen dienen der Prüfung, ob die in den Horchboxen festgestellten Kontakte durch gerichtet fliegende oder jagende Fledermäuse generiert werden, ob also eine Nutzung als Flugroute tatsächlich vorliegt.

Zur Ermittlung von Jagdgebieten wurde im Untersuchungsgebiet des LBP (strukturarmes Offenland) vier Detektorbegehungen von Mai bis September durchgeführt.

Die Untersuchungen begannen am 17.05. und endeten am 02.11.14 wegen des ungewöhnlich warmen Oktobers und der bis dahin anhaltenden Flugaktivität der Fledermäuse. Insgesamt wurde an 14 Terminen die Jagdaktivität innerhalb des Untersuchungsgebietes aufgenommen. Die Termine waren: 17./18.05., 24./25.05., 06./07.07., 29.06., 04.07., 19.07., 02.08., 10.08., 25.08., 04.09., 15.09., 28.09., 11.10. und 02.11.14. Untersuchungsschwerpunkt stellen der Eingriffsbereich (ca. 121 ha) und dessen direkte Umgebung dar.

Zusätzlich umfassten einige Standorte, an denen Horchboxen für die Flugroutenuntersuchung ausgebracht wurden, gleichzeitig besonders geeignete Standorte als mögliche Jagdhabitate für Fledermäuse. Da auch für solche Strukturen der Einsatz von Horchboxen gemäß Arbeitshilfe (LBV-SH 2011) vorgesehen ist, wurden die Daten für die Bewertung der Jagdhabitate mit genutzt.

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach Meinig et al. (2009) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach Borkenhagen (2014) für Schleswig-Holstein.

### *Bestandssituation*

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet die sieben nachfolgend genannten Arten nachgewiesen werden:

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*),
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*),
- Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis natteri*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Raufhautfledermaus werden in Schleswig-Holstein als gefährdet geführt, Fransenfledermaus und Mückenfledermaus stehen auf der Vorwarnliste. Wasserfledermaus und Zwergfledermaus sind dagegen ungefährdet. Bundesweit ist für die Breitflügelfledermaus eine Gefährdung anzunehmen, der Große Abendsegler wird auf der Vorwarnliste geführt. Für die Mückenfledermaus wird die Datelage als defizitär eingestuft. Die nachgewiesenen Fledermausarten sind zugleich Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Das von BIOPLAN (2009) einmalig festgestellte Braune Langohr (*Plecotus auritus*) konnte weder in den Untersuchungen zur UVS noch in den vorliegenden nachgewiesen werden. Auch in den Untersuchungen zum Fledermauszug für die UVS wurden ebenfalls keine Langohren (*Plecotus* sp.) auf Fehmarn nachgewiesen. Diese leise rufende Fledermausart ist nur in dichter Entfernung zum Detektor nachweisbar. Im Rahmen sonstiger Untersuchungen des Gutachters wird die Art aber regelmäßig nachgewiesen, so dass vorliegend davon auszugehen ist, dass es sich bei der Art um kein regelhaftes Faunenelement Fehmarns handelt. Die vorliegend sieben nachgewiesenen Arten stellen etwa zweidrittel des für Fehmarn bekannten Artenspektrums dar, wobei fünf Arten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Raufhautfledermaus und Zwergfledermaus) der Lokalpopulation angehören zugeordnet werden können, während die Arten Fransen- und Wasserfledermaus das LBP-Plangebiet nur während des Zuges durchqueren.

Quartiere: Innerhalb des Eingriffsbereiches und seiner Umgebung wurden keine Fledermausquartiere festgestellt. Die Gehölzbereiche des Kreuzungsdreiecks der B 207 mit der K 49 stellen die größten Gehölzvorkommen innerhalb des Eingriffsgebietes und der unmittelbaren Umgebung dar. Sie wären potenziell als Tagesverstecke oder Balzquartiere (Zwischenquartier) und eingeschränkt als Wochenstube für Fledermäuse nutzbar. In den Detektorbegehungen zur Jagdaktivität konnten jedoch keine Soziallaute, die auf das Vorhanden-

sein von Quartieren hindeuten, detektiert werden. Auch in den zahlreichen Horchboxenerfassungen zu Flugrouten, zum Herbstzug und zum Frühjahrszug ergaben sich keine Hinweise auf das Vorkommen von Quartieren in diesem Bereich. Auch Balzreviere der Zwergfledermaus sind im Untersuchungsraum des LBPs auszuschließen. Der zur Quartiersuche gewählte Untersuchungsraum ist ausreichend gewählt. Vorliegend sind keine betroffenen Quartiere vorhanden, somit war eine Aufweitung des Untersuchungsraumes und damit eine Abweichung von den Standardmethoden der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH, 2011) zur Quartiersuche nicht erforderlich.

Flugrouten: Im Rahmen der Flugroutenuntersuchungen wurden Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen, die auch über die Detektorbegehungen festgestellt wurden. Der in der Arbeitshilfe (LBV-SH 2011) vorgegebene Schwellenwert von  $\geq 10$  allgemeinen Fledermauskontakten oder  $\geq 3$  Rufsequenzen von Myotis-Arten innerhalb eines als bedeutend ermittelten 120-minütigen Zeitintervalls an mindestens einem Termin wurde in den vorliegenden Untersuchungen an sieben potenziellen Flugroutenstandorten an keinem der drei untersuchten Termine erreicht. Keine der untersuchten Strukturen im Eingriffsbereich fungiert somit als Flugroute.

Die meisten Kontakte wurden an zwei Horchboxstandorten entlang der K 49 festgestellt (Anlage 30.2, Blatt 4). Gemäß Arbeitshilfe des LBV (2011) ist die Strecke aber nicht als Flugroute einzustufen. Im direkten Umfeld zu dieser Struktur wurden so gut wie keine Fledermauskontakte nachgewiesen. Es ist daher davon auszugehen, dass es keine westlich oder östlich zuleitenden Strukturen zur oben beschriebenen Nord-Süd ausgerichteten Struktur gibt.

Jagdhabitat: Während der Detektorbegehungen 2014 wurden die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen. An den 14 Untersuchungsterminen wurden 99 Fledermauskontakte nachgewiesen, die sich auf Jagd- und Richtungsflug verteilen. Ein bedeutendes Jagdhabitat für Fledermäuse gemäß der Arbeitshilfe des LBV-SH (2011) besteht nicht, da die dort definierten Schwellenwerte in der vorliegenden Untersuchung nicht erreicht wurden. Einzig am Gehöft südlich der Straße nach Marienleuchte, westlich der Bahnanlagen wurden am 25.05.14 einmalig sechs jagende Zwergfledermäuse festgestellt. Da es sich dabei um ein singuläres Ereignis handelte, wird das Vorliegen eines bedeutenden Jagdhabitates gemäß Arbeitshilfe (LBV-SH 2011) nicht angenommen. Der Siedlungsbereich Puttgarden stellt mit dem östlich gelegenen Bahn- und Hafengelände einen großflächigen Jagdgebietenkomplex für Fledermäuse dar. Hier wurden 127 der insgesamt 161 Fledermauskontakte registriert. Von diesen wurden fast dreiviertel dem Verhalten jagend zugeordnet. Für den Siedlungsbereich Marienleuchte, der bei der Untersuchung 2014 nicht untersucht wurde, sind aus den Untersuchungen zur UVS Vorkommen von Großen Abendsegler und Zwergfledermaus bekannt.

Der Auffassung der Vorhabenträger kann gefolgt werden, dass die genannten Arten den dortigen Lokalpopulationen angehören und in den Gebäuden oder in Nistkästen ihre Quartiere haben dürften.

Diesen Einschätzungen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

#### *Ausreichende Datengrundlage bei den Fledermäusen*

Einwenderseits wurde vorgetragen, aktuelle Daten seien hinsichtlich der Bestandsbeschreibung und -bewertung der Fledermäuse unzureichend gewürdigt worden. Insbesondere vorangegangene Planungsstände, bei denen in den Unterlagen noch Bereiche mit höherer Fledermausrelevanz ausgewiesen wurden, seien nunmehr nicht mehr enthalten. Es entstehe ein Informationsverlust.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Zunächst wird auf die obigen Ausführungen hingewiesen. Zudem stellt die von den Vorhabenträgern gewählte Erfassungsmethode den Stand der Technik für Straßenbauvorhaben gemäß den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH, 2011) dar. Für den aktualisierten Artenschutzbeitrag (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen) und für den aktualisierten Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) waren die aktuellen Daten heranzuziehen und dementsprechend u. a. im Bestands- und Konfliktplan des LBP darzustellen. Die in den Untersuchungen zur UVS abgegrenzten Bereiche höherer Fledermausrelevanz gegenüber der Umgebung entfallen in der Darstellung des LBP aufgrund der Aktualisierungskartierungen entsprechend der Anwendung der Methodik der oben genannten Arbeitshilfe. Ferner wird darauf hingewiesen, dass z.B. auch Daten aus früheren Untersuchungen (Bioplan 2009; Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Bände II A-C) berücksichtigt wurden. Ein Informationsverlust ist aus den genannten Gründen nicht gegeben und auch die Datengrundlage ist als vollständig zu erachten. Auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5 der materiellrechtlichen Würdigung wird zudem verwiesen.

#### *Vollständige Ermittlung des Fledermausbestandes*

Einwenderseits wurde vorgetragen die Ermittlung der Fledermausarten sei unvollständig und fehlerhaft.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Erfassung erfolgte nach artspezifischen Merkmalen. Die gewählten Audio-Analyseprogramme sind zudem geeignet, eine sichere Artbestimmung vorzunehmen. Durch den Einsatz verschiedener Analyseprogramme ist es möglich, Frequenz- und vor allem Rhythmusunterschiede darzustellen. Eine unzureichende Bestimmungssicherheit kann damit ausgeschlossen werden und das nachgewiesene Artenspektrum ist als gesichert zu betrachten. Innerhalb des Untersuchungsgebietes waren zudem keine „bestimmungsproblematischen“ Arten vorhanden. Sämtliche Aufnahmen waren eindeutig den jeweiligen Fledermausarten zuzuordnen. Aufgrund der Strukturarmut und damit nicht vorhandenen Habitategnungen waren Sonderuntersuchungen wie Netzfänge und

Telemetrie gemäß den Vorgaben der Arbeitshilfe (LBV-SH 2011, Kap. 3.3.4 und 3.3.5) nicht erforderlich. Die angewendeten Methoden waren daher ausreichend um den Fledermausbestand im Untersuchungsgebiet zu erfassen und entsprechen den fachlichen Anforderungen.

#### *Vollständige Ermittlung von Fledermausquartieren*

Einwenderseits wurde eine vollständige Quartiererfassung im gesamten LBP-Untersuchungsgebiet gefordert, insbesondere in den Ortslagen und über den bislang untersuchten 100 m Korridor hinaus.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Eine Erfassung der Quartiere sowie der als Quartier geeigneter Strukturen erfolgte gemäß den Vorgaben der Arbeitshilfe des LBV-SH (LBV-SH 2011) im Eingriffsgebiet und im 100 m-Korridor beidseitig des Eingriffsgebiets. Trotz mehrmaliger Kontrollen wurden innerhalb des definierten Erfassungsraums keine wertgebenden Quartierstrukturen in den Jahren 2010 und 2014 festgestellt. Die Kontrollen umfassten dabei nicht nur Detektorbegehungen (Schwärmphase), sondern in den verschiedenen Untersuchungsjahren zur Basisaufnahme 2008/2009 und Datenaktualisierung 2014/2015 mehrfach auch Kontrollen der Strukturen hinsichtlich einer potenziellen Quartiereignung. Da nach den Untersuchungen im Erfassungsraum keine Betroffenheiten von Quartieren (z.B. Wochenstuben) vorliegen, muss auch nicht durch eine Ausweitung des Untersuchungsraums auf das gesamte LBP-Untersuchungsgebiet geklärt werden, ob die Funktionsfähigkeit im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Daher ist die Einhaltung des definierten Erfassungsraums methoden-konform und es ergibt sich keine Notwendigkeit einer Quartiersuche in den umliegenden Ortschaften.

#### *Vollständige Ermittlung von Flugrouten*

Einwenderseits wurde die Erfassung der Flugrouten für unvollständig gehalten.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Nach der Arbeitshilfe (LBV-SH 2011)) ist nur bei Vorliegen von  $\geq 10$  allgemeinen Fledermauskontakten oder  $\geq 3$  Rufsequenzen von Myotis-Arten innerhalb eines als bedeutend ermittelten 120-minütigen Zeitintervalls an mindestens einem Termin eine weitergehende Untersuchung der Flugroute erforderlich. Bei einer Unterschreitung dieses Schwellenwertes kann nach Arbeitshilfe eine relevante Flugroutennutzung ausgeschlossen werden. Unter Anwendung dieses Schwellenwertes liegen nach Auswertung der Horchboxendaten keine potenzielle Flugrouten vor, die weiter zu untersuchen gewesen wäre (vgl. Anlage 30.2, Kap, 4.7.1.2). Auch die weiteren Daten der Detektorbegehungen unterstützen das fehlende Vorliegen einer Flugroute. In dem einwenderseits als Flugroute postulierten Bereich des Feldgehölzes zwischen B 207 und K 49 wurden an sechs Terminen mittels Detektorbegehungen Nachweise von Fledermäusen erbracht. Aber auch hier liegt bei Anwendung der Schwellenwerte der Arbeitshilfe kein Hinweis auf eine Flugroute vor. Selbst wenn das Untersuchungsgebiet aufgrund der Strukturarmut mit strengeren

Maßstäben zu beurteilen sein mag, rechtfertigen die ermittelten Richtungsflüge keine Einstufung als Flugroute mit erhöhter artenschutzrechtlicher Konsequenz. Es ist zwar eine anziehende Wirkung des kleinen Gehölzes an der K 49-Querung für jagende Tiere gegeben. Diese Wirkung ist auch durch das limitierte Angebot solcher Strukturen im Betrachtungsraum plausibel. Insgesamt führt die landschaftliche Ausstattung aber nicht zu der Annahme einer Flugroute, die verschiedene zentrale Elemente in der Raumnutzung der Lokalpopulationen (z. B. Quartiere und bedeutende Jagdhabitats) miteinander verbindet. Die Erfassungen entsprechen den fachlichen Anforderungen und es verbleiben keine Zweifel an der Belastbarkeit der Daten. Eine Flugroute im Bereich des Feldgehölzes zwischen B 207 und K 49 besteht damit insgesamt nicht.

#### *Vollständige Darstellung des Fledermausbestandes*

Einwenderseits wurde vorgetragen, dass die Darstellung der Fledermäuse in den Planunterlagen unvollständig und fehlerhaft sei, auch seien die im Artenschutzbeitrag festgestellten Belange nicht ausreichend berücksichtigt.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Hinsichtlich der im Artenschutzbeitrag festgestellten Belange wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen. Hinsichtlich der Darstellung der Fledermausarten in den Planunterlagen (hier: Plan 1 a/b der Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen) ist darauf hinzuweisen, dass - wie im Plan angegeben - lediglich die Nachweise der Arten aus den Detektorbegehungen dargestellt werden. Die lediglich sehr sporadisch aufgetretenen und bei den Horchboxendaten nachgewiesenen Arten sind im Fachbeitrag Flora und Fauna (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen) dokumentiert. Insofern liegt keine unvollständige Darstellung der Ergebnisse vor. Auch eine unvollständige Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange liegt nicht vor. Auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.2 und 5.3 der materiell-rechtlichen Würdigung wird verwiesen.

#### *Kritik an der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH, 2011)*

Die von den Vorhabenträgern gewählte Erfassungsmethode gemäß den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein“ (LBV 2011) stelle nicht den Stand der Technik für Straßenbauvorhaben dar. Es wurde in diesem Zusammenhang angeführt, die genannte Arbeitshilfe stelle keine geeignete fachliche Grundlage für die Bewertung möglicher, artenschutzrechtlich relevanter Beeinträchtigungen von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet dar.

Des Weiteren wurden einwenderseits im Hinblick auf das beantragte Vorhaben sowohl bedeutende Flugrouten und Jagdgebiete als auch Quartiere von Fledermäusen angenommen. Die Stellungnahme wird zurückgewiesen.

Die von den Vorhabenträgern gewählte Erfassungsmethode stellt den Stand der Technik für Straßenbauvorhaben gemäß den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH, 2011) dar. Die methodischen Vorgaben der Arbeitshilfe sind fachlich geeignet, die für die Konfliktbewältigung notwendigen Daten zu erheben. So wurde beispielsweise zudem die Arbeitshilfe in der Fledermaus-Fachzeitschrift Nyctalus (Band 16, Heft 3-4, 2001) ausdrücklich als eine an der Praxis orientierte Arbeitshilfe und mehr als nützliche Anleitung für die fledermausbezogene Gutachtertätigkeit im Straßenbau beschrieben. Auch vom BVerwG wurde die Arbeitshilfe anerkannt (vgl. BVerwG, 28.04.2016, Az. 9 A 10/15, JurisRn. 132).

Auch die einwenderseits vorgebrachte Kritik, dass der von der Arbeitshilfe des Landes vorgegebene Methoden- und Zeitumfang der Standardmethode zu gering ist, wird zurückgewiesen. Die Vorgaben widersprechen nicht der aktuellen Rechtsprechung, wonach Erfassungen nur soweit gehen müssen, bis hinreichend Daten zur Konflikterkennung und –bewältigung erhoben worden sind (vgl. Ausführungen unten). Dieses wird mit den in der Arbeitshilfe beschriebenen Methoden gewährleistet, da sie einen umfangreichen Methodenmix vorschlägt.

Eine von einigen Einwendern geforderte Berücksichtigung der Arbeitshilfe des Bundes „Fledermäuse und Straßenverkehr (BMVBS, Entwurf Oktober 2011) ist nicht erforderlich, da diese Arbeitshilfe bis zum Zeitpunkt des Erlasses dieses Beschlusses weder vom Bund noch vom Land Schleswig-Holstein eingeführt wurde.

Die Beurteilung, ob in einem Jagdgebiet artenschutzrechtlich relevante Konflikte eintreten, erfolgte nach der genannten Arbeitshilfe. Hinsichtlich der Gefährdung der Arten durch eine Erhöhung des Kollisionsrisikos durch das Vorhaben an Flugstraßen und in Jagdgebieten erfolgen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag artbezogene Prüfungen. In dem vom Vorhaben betroffenen Bereich konnten keine bedeutenden Flugstraßen und keine essenziellen Jagdgebiete nachgewiesen werden.

Bei den einwenderseits vorgebrachten „Quartierbetroffenheiten“ in Straßenbäumen handelt es sich ausschließlich um (potenzielle) Tagesverstecke. Wochenstuben und Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von einzelnen Tagesverstecken und Balzquartieren löst in der vorliegenden Planung kein Zugriffsverbot aus, da weitere Tagesverstecke im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung stehen. Dementsprechend ist ein Ausgleich nicht erforderlich. Durch die vorgesehene Bauzeitenregelung werden Tötungen von Fledermäusen in den Tagesverstecken der Gehölze des Straßenrandbereiches während der Baufeldräumung verhindert. Es wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen.

## **Brutvögel**

### *Bestandserfassung*

Im Jahr 2009 wurde von Anfang April bis Mitte Juni von den Vorhabenträgern eine Revierkartierung zur Erfassung der Brutreviere aller Arten im Untersuchungsgebiet der UVS durchgeführt. Einige Kartierungen wurden am Abend bzw. in der Nacht durchgeführt, um dämmerungs- und nachtaktive Arten zu erfassen.

Es wurde im Untersuchungszeitraum 2015 eine vollständige Aktualisierungserfassung der Brutvögel im LBP-Planungsraum durchgeführt. Die o.g. Revierkartierung aus dem Jahr 2015 Fehmarn fand im Zeitraum von Ende März bis Mitte Juni statt und erfolgte nach aktuellen Standards.

In offenen Lebensräumen, wie in denen des Untersuchungsgebietes, sind die Vogeldichten gewöhnlich niedriger als in Wäldern. Aus diesem Grund ist die gewählte Anzahl der Begehungen für die Bestandserfassung der Brutvögel ausreichend (s. Südbeck et al. 2005). Die Kartierungen verteilten sich gleichmäßig über den Erfassungszeitraum. Die Hauptkartierungszeit war von Sonnenaufgang bis elf Uhr vormittags. Einige Kartierungen wurden am Abend oder in der Nacht durchgeführt, um dämmerungs- und nachtaktive Arten zu erfassen. Die Kartierungen fanden jeweils bei geeignetem Wetter statt (vgl. Ausführungen unten).

Die Beobachtungen wurden im Feld auf topographischen Karten im Maßstab 1:10.000 verzeichnet. Alle Beobachtungen der Vögel wurden unter Verwendung von standardisierten Codes gemäß der Nomenklatur von Südbeck et al. (2005) ortsgenau auf den Karten markiert. Während der Erfassungen wurde insbesondere auf Aktivitäten geachtet, die auf Brutverhalten hinwiesen. Als Brutvogel wurde eine Art dann gewertet, wenn revieranzeigendes Verhalten (Gesang, Balz, Warnlaute, Revierkämpfe) an mindestens 2 Begehungsterminen am selben Ort beobachtet werden konnte. Bei eindeutig brutverdächtigen Merkmalen (z. B. Nestbau, Futtertragen, Junge führende Altvögel) war jeweils ein Nachweis ausreichend.

### *Bestandssituation*

Bei der Aktualisierungskartierung 2015 wurden im Rahmen der Untersuchungen 60 Brutvogelarten mit insgesamt 1.348 Revieren festgestellt (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Die häufigsten Arten waren die Koloniebrüter Saatkrähe (23,1 %) und Haussperling (14,3 %), gefolgt von Ringeltaube (5,3 %), Amsel (3,6 %), Mehlschwalbe (3,4 %), Schafstelze (3,1 %), Dorngrasmücke (2,7 %) und Silbermöwe (2,6 %). Diese Arten sind in Schleswig-Holstein häufig und weit verbreitet.

Fünf Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins wurden nachgewiesen (Knief et al. 2010):

- Rote Liste SH 1 (vom Aussterben bedroht): Steinschmätzer,
  - Rote Liste SH 2 (stark gefährdet): Sandregenpfeifer,
  - Rote Liste SH 3 (gefährdet): Kiebitz, Feldlerche, Braunkehlchen,
- sowie drei Arten der Vorwarnliste: Kuckuck, Sturmmöwe, Dohle.

Zehn Arten der Roten Liste Deutschlands wurden nachgewiesen (Grüneberg 2015):

- Rote Liste BRD 1 (vom Aussterben bedroht): Steinschmätzer, Sandregenpfeifer
- Rote Liste BRD 2 (stark gefährdet): Kiebitz, Braunkehlchen
- Rote Liste BRD 3 (gefährdet): Löffelente, Feldlerche, Bluthänfling, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Star

Vier Arten sind auf der Vorwarnliste: Feldsperling, Haussperling, Kuckuck, Teichhuhn.

Die Rohrweihe wird in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet.

An Limikolen wurden neben einer Sandregenpfeifer- und einer Austernfischerbrut vor allem noch Kiebitze brütend im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die Kiebitze konzentrierten sich vor allem auf den Bereich des Windparks Presen. Die Sandregenpfeiferbrut erfolgte östlich der Mole von Puttgarden.

Silber- und Sturmmöwen brüten seit einigen Jahren im Bereich des Bahnhofs Puttgarden. Die Kolonie bestand im Jahr 2015 aus 29 Sturmmöwen-Brutpaaren und 35 Silbermöwen-Brutpaaren.

Stockenten und Fasane brüteten weit verbreitet im Untersuchungsgebiet, je eine Teichhuhn- und Blässhuhnbrut wurden im Bereich Puttgarden festgestellt. Weiterhin wurden Bruten von Enten und Rallen entlang eines Grabens zwischen Presen und Todendorf festgestellt.

Bruten von Eulen (Waldohreule) wurden in den Ortslagen von Marienleuchte und Bannesdorf festgestellt. Weiterhin wurden Greifvogelbruten von Turmfalken, Sperber und Rohrweihe im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Rabenvögel brüteten vor allem in den Ortslagen sowie im Bereich der Gleise. Hier gibt es eine ausgedehnte Saatkrähenkolonie mit insgesamt etwa 300 Brutpaaren. Gebäude- und Höhlenbrüter wurden hauptsächlich in den Ortslagen festgestellt, aber auch entlang der Gleise wurden Bruten erfasst. Am häufigsten kamen Haussperlingsbruten vor, in Bannesdorf gab es mehrere Mauerseglerkolonien.

Am Boden brütende Singvögel kamen weitverbreitet im Untersuchungsgebiet vor. Auf den landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsgebiet waren dies vor allem Feldlerchen und Schafstelzen, aber auch je ein Braunkehlchen und ein Steinschmätzer wurden erfasst. Frei brütende Singvögel wurden hingegen vor allem in den Ortslagen und entlang der vorhandenen Strukturen wie den Bahnanlagen und der B 207 erfasst, die von Gebüsch oder anderen Gehölzen begleitet werden. Häufigste Arten waren hier Amsel und Dorngrasmücke. Röhrichbrüter kamen eher punktuell im Untersuchungsgebiet vor. Es konnten lediglich die Arten Rohrammer und Teichrohrsänger nachgewiesen werden.

Das Untersuchungsgebiet wurde im Hinblick auf die Brutvogelfauna in acht Lebensraumtypen in Anlehnung an die Typisierung von Flade (1994) unterteilt. Nachfolgend werden die relevanten Lebensraumtypen nach Flade (1994) genannt und jeweils kurz die Bewertungen dargestellt (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen):

Für den Lebensraumtyp „Strände“ wurde insgesamt eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Brutvögel festgestellt.

Für den Lebensraumtyp „Gehölzarme Felder“ wurde insgesamt eine mittlere Bedeutung für diesen Lebensraumtyp hinsichtlich der Brutvögel festgestellt.

Für den Lebensraumtyp „Reichstrukturierte Feldflur, Knicklandschaften“ wurde insgesamt eine mäßige Bedeutung hinsichtlich der Brutvögel festgestellt.

Für den Lebensraumtyp „Gartenstädte“ wurde insgesamt eine mäßige Bedeutung hinsichtlich der Brutvögel festgestellt.

Für den Lebensraumtyp „Dörfer“ wurde insgesamt eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Brutvögel festgestellt.

Für den Lebensraumtyp „Industriegebiete und Bahnanlagen“, welcher ein zentraler Bestandteil des Untersuchungsgebietes ist, wurde insgesamt eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Brutvögel festgestellt.

Für den Lebensraumtyp „Verkehrsflächen“ wurde insgesamt eine mäßige Bedeutung hinsichtlich der Brutvögel festgestellt. Diesen Einschätzungen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut Brutvögel des Landbereichs (Fehmarn) repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

*Erfassungen der Brutvögel entsprechen nicht den Vorgaben nach Südbeck et al. (2014)*

Einwenderseits wurde angeführt, es sei nicht nach den o.g. Vorgaben vorgegangen worden. Die Witterungsbedingungen seien ungeeignet. Zudem sei der Methoden-Standard nach den o.g. Vorgaben im Hinblick auf die Häufigkeit der Erfassungen im Zuge der Aktualisierungserfassungen möglicherweise nicht eingehalten worden.

Die Stellungnahme wird im Grundsatz zurückgewiesen.

Hinsichtlich der Witterungsbedingungen ist darauf hinzuweisen, dass diese durch die Planfeststellungsbehörde für den gesamten Zeitraum der Aktualisierungskartierung geprüft wurde.

Dazu wurde eine entsprechende Anfrage beim Deutschen Wetterdienst gestellt und eine Abfrage für alle Tage der Brutvogelkartierung 2015 abgefordert. Diese ergab, dass lediglich

am ersten Tag der Begehungen (30.03.2015) starker Wind auf Fehmarn herrschte. Folgende Aspekte sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde diesbezüglich zu beachten.

Allein durch die naturräumlichen Lage Fehmarns herrschen dort grundsätzlich mehr windreichere Tage vor. Auch aufgrund des weitgehenden Mangels an mittleren bis hohen Vertikalstrukturen (mittlere bis hohe Bebauung und insbesondere Vegetation) ist zusätzlich mit einer geringeren, sogenannten Bodenreibung auszugehen. Eine solche Bodenreibung sorgt normalerweise z.B. im Landesinneren insbesondere in bodennäheren Bereichen für windärmere Bedingungen. Dagegen sorgen solch exponiertere und relativ strukturarme Gebiete, wie sie auf der Insel Fehmarn quasi direkt an der See vorherrschen, grundsätzlich für höhere Winde u.a. in den oben beschriebenen Bereichen; die Winde werden entsprechend weniger „gebremst“.

Insgesamt ist aus den genannten Gründen eher mit wenigen windstillen bzw. ärmeren Tagen auf Fehmarn zu rechnen, so dass es aus Sicht der Planfeststellungsbehörde aufgrund dieser vorherrschenden Bedingungen in diesem Fall statthaft ist, dass für die Erfassung insbesondere des „frühen“ Frühjahrsaspekts der Brutvögel (Ende März 2015) auf einen nicht optimalen Tag ausgewichen wurde. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Aktualisierungskartierung der Brutvögel, welche von erfahrenen und ortskundigen Fachpersonal vorgenommen wurde, ansonsten an (fast) windstillen bis maximal mäßig windigen Tagen durchgeführt wurde.

Unter der Berücksichtigung der dargestellten Gegebenheiten und Aspekte ist die Einwendung aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht geeignet, die Untersuchungen in Frage zu stellen.

Auch die Häufigkeit der Erfassungen wurde entsprechend des o.g. Standards eingehalten. Es wurden im Rahmen der Aktualisierungskartierungen fünf Tagerfassungen und zwei Nachterfassungen durchgeführt, also insgesamt sieben Erfassungstermine (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

#### *Mängel bei der Aktualisierungskartierung*

Einwenderseits wurde am Beispiel einiger Arten vorgetragen, es sei zu Fehlschätzungen hinsichtlich des Vorkommens von Brutvogelarten im Rahmen der Aktualisierungskartierungen 2015 gekommen. Zudem sei eine einwandfreie Interpretation der Befunde nicht gewährleistet.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Datenaufnahme wurde von qualifiziertem und ortskundigem Fachpersonal vorgenommen. Auch die Ergebnisse und die Bewertung sind nicht zu beanstanden. Es wird auf die obigen Ausführungen unter dieser Ziffer und auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen.

### *Erfassung der Brutvögel im gesamten Untersuchungsgebiet in der angegebenen Zeit nicht möglich*

Hinsichtlich der Aktualisierungserfassung von Brutvögeln 2015 wurde einwenderseits angeführt, es sei nicht möglich, an einem Tag mit zwei Kartierern das gesamte Untersuchungsgebiet zu erfassen.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde sind die entsprechenden Untersuchungen korrekt und in der gebotenen Sorgfalt durchgeführt worden. Es wird auf die obigen Ausführungen unter dieser Ziffer verwiesen.

### *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands*

Einwenderseits wird der Einbezug der Novellierung der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands in die Planänderungsunterlagen kritisiert und für die nach dieser Liste gefährdete Arten eine Prüfung auf Einzelartniveau sowie eine geänderte Bewertung gefordert.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass die entsprechenden Anpassungen, die sich aus der Novellierung der o.g. Roten Liste ergeben, in den Planunterlagen übernommen wurden.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung der vom Vorhaben betroffenen Arten wurde entsprechend der Vorgaben der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Artenschutzes (LBV-SH & AfPE 2016) berücksichtigt. Aus den geänderten Einstufungen ergeben sich keine Änderungen für die artenschutzrechtliche Bewertung. Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass grundsätzlich nicht wie von Einwendern angenommen, die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands für die Feststellung einer Prüfung auf Einzelartniveau maßgeblich ist, sondern die gültige Rote Liste Schleswig-Holsteins bzw. die Anlage 1 der o.g. Arbeitshilfe. Es wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen.

### *Bewertung von Auswirkungen auf den Kiebitz - lokale Population*

Die Kritik von Einwendern, dass die Auswirkungen auf den Kiebitz nicht möglich seien, da aktuellere Zahlen der Brutpaare der lokalen Population nicht bekannt seien, wird zurückgewiesen. Die Annahme einer aktuellen Populationsgröße von deutlich über 100 Brutpaaren für den Bezugsraum Fehmarn ist plausibel. Populationsrelevante Störungen i.S. des § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG sind für den Kiebitz schon aufgrund der prognostischen Populationsgröße durch die Betroffenheit eines Brutpaares in der Bauphase auszuschließen. Im Übrigen bleibt die Lebensraumkontinuität durch die Möglichkeit des Ausweichens des potenziell gestörten Brutpaares - u. a. auf die CEF-Fläche für den Sandregenpfeifer (Maßnahme 9.5, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) – dauerhaft gewährleistet.

### *Ermittlung der Siedlungsdichte und des Raumbedarfes für die Art Kiebitz*

Einwenderseits wird die Ermittlung lediglich der Reviermittelpunkte für die Art Kiebitz (Erfassungsjahr 2015) kritisiert. Stattdessen solle eine Ermittlung der Siedlungsdichte erfolgen,

um zum einen den Raumbedarf zu ermitteln und damit zum anderen der spätere Verlust durch die Planung gegengerechnet werden könne.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Sowohl der Ansatz, Reviere über potenzielle Revierzentren abzubilden und darauf die Bilanzierung zu begründen (vgl. Garniel & Mierwald 2010) als auch die Berücksichtigung der jeweils aktuellsten Erfassungsdaten (vgl. LBV-SH & AfPE 2016) stellen den Standard der Datendokumentation und -auswertungen sowie der Ableitung der vorhabenbedingten Konflikte in Bezug auf die Brutvögel dar. Zudem können potenzielle Habitatsignaturen nicht Gegenstand einer artenschutzrechtlichen Wertgebung sein. Dies gilt insbesondere für hochdynamische Lebensräume wie Ackerflächen, in denen die Lebensraumverfügbarkeit in Abhängigkeit von der jeweiligen Nutzungsform stark schwanken kann. Die zukünftige Besiedlung ist hierfür entsprechend spekulativ und solche hochgradig unsicheren Besiedlungspotenziale sind grundsätzlich nicht geeignet, als Konflikte in den Prüfraumen des strengen Artenschutzregimes integriert zu werden und sogar in nicht ausreichend begründbaren Meidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen zu münden.

#### *Einteilung der Gilden nicht gefährdeter Arten*

Einwenderseits wurde die Einteilung der Gilden nicht gefährdeter Arten kritisiert. Die genannten Gilden fänden sich nicht der Arbeitshilfe zum Artenschutzrecht (LBV-SH 2016). Die daraus abgeleiteten Ergebnisse seien zu beanstanden.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Zudem ist die Stellungnahme teilweise unsubstantiiert. Die Planfeststellungsbehörde sieht keine Hinweise darauf, dass eine gewisse Flexibilität bei der Gruppierung nicht statthaft ist. Die pauschale Einwendung, dass die daraus abgeleiteten Ergebnisse zu beanstanden seien, ist nicht substantiiert. Der Stellungnahme ist nicht zu entnehmen, inwiefern sich diesbezüglich negative Auswirkungen ergeben können.

#### ***Rastvögel - Landbereich (Fehmarn)***

##### *Bestandserfassung*

Die Erfassung der Rastvögel auf Fehmarn im Jahr 2009/10 erfolgte einmal monatlich von Anfang Februar 2009 bis Ende Juni 2010.

Von September 2014 bis April 2015 erfolgte zur 1. Planänderung eine vollständige Neukartierung. Dabei erfolgte einmal im Monat an insgesamt neun Terminen die Erfassung der Rastvögel im Untersuchungsgebiet des LBPs. In Abhängigkeit von der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung und der Wuchshöhe der Feldfrüchte wurden die Flächen mehrfach optisch abgesucht. Die Rastvogeltrupps wurden ortsgenau pro Erfassungstermin in Karten eingetragen und später digitalisiert. Landesweit bedeutsame Bestände wurden für die Art Kormoran erfasst, welche ausschließlich auf den Hafenanlagen von Puttgarden (Mole) festgestellt wurden.

Zu den Aktualisierungsuntersuchungen wurden auch OAG-Daten aktualisiert in die Planunterlagen einbezogen (Anlage 12 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

### *Bestandssituation*

Während der neun Rastvogel-Kartierungsdurchgänge auf Fehmarn, welche sich über das LBP Untersuchungsgebiet hinaus erstreckten, wurden von August 2014 bis April 2015 40 Arten mit insgesamt 18.413 Individuen festgestellt (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen). Die Arten mit höchsten Nachweisfrequenzen über den Erfassungszeitraum im UG waren Lachmöwe, Sturmmöwe, Silbermöwe und Stockente mit je 100 %. Kormoran und Mantelmöwe waren an 89 % der Untersuchungstage im Untersuchungsgebiet anwesend. Die Arten mit den höchsten im Gesamtzeitraum im UG festgestellten Individuensummen waren Sturmmöwe (3.175; 17,2 %), Silbermöwe (2.978; 16,2 %), Lachmöwe (2.597; 14,1 %) und Kormoran (2.324; 12,6 %).

Die Arten mit den höchsten Individuensummen waren bis auf die Nonnengans dieselben Arten, die die höchsten Gesamtsummen pro Begehung im Gesamt-UG aufwiesen. Somit wurde das Rastvogelgeschehen in Dominanz und Frequenz hauptsächlich von den Möwenarten bestimmt. Nonnengänse wurden nur zweimal während der Untersuchungen im UG erfasst, davon war allerdings ein Rasttrupp mit 1.700 Individuen so groß, dass dieser die maximale Tagessumme im Gebiet darstellte.

Die Anzahl der festgestellten Rastvogelarten pro Begehung lag zwischen 23 (23.10.2014) und acht (23.04.2015). Die Summen festgestellter Individuen pro Begehung variierten zwischen 3.915 (23.09.2014) und 119 (23.04.2015).

Im LBP-Untersuchungsgebiet selbst wurden während der neun Kartierungsdurchgänge von September 2014 bis April 2015 insgesamt 16 Arten und 7.337 Individuen festgestellt. Kormoran, Silbermöwe und Sturmmöwe waren dabei die drei häufigsten Arten. Landesweit bedeutsame Bestände wurden lediglich für den Kormoran erfasst, welche ausschließlich auf den Hafenanlagen von Puttgarden festgestellt wurden. So wurde die Mole Puttgarden aufgrund der Kormorane als von sehr hoher Bedeutung für Rastvögel bewertet.

Regional bedeutsame Bestände wurden von der Saatgans (Niellandsgraben) und der Sturmmöwe erfasst, wobei sich kein einzelner Sturmmöwentrupp regionaler Bedeutung im Untersuchungsgebiet aufhielt, jedoch die Summe aller am 23.09.2014 im Untersuchungsgebiet erfassten Sturmmöwen eine regionale Bedeutung haben. Der größte Einzeltrupp wurde an diesem Tag mit 350 Individuen festgestellt und hatte damit lokale Bedeutung (nordwestlich Bannesdorf, am Niellandsgraben). Die Flächen mit regional bzw. lokal bedeutenden Beständen wurden gemäß des Bewertungsverfahrens als von hoher Bedeutung eingestuft.

Lokal bedeutende Bestände wurden von Blässgans (östlich Todendorf), Singschwan (südlich von Puttgarden), sowie der Saatgans (südlich von Puttgarden) erfasst. Diese Flächen

werden entsprechend der Kriterien ebenfalls als von hoher Bedeutung für die Rastvögel bewertet. Diesen Einschätzungen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut Rastvögel des Landbereichs (Fehmarn) repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

Die Bestandserfassungen und die Auswahl der vertieft zu betrachtenden Arten sind damit insgesamt als vollständig anzusehen. Weitere Untersuchungen quasi „ins Blaue hinein“ sind nicht erforderlich (BVerwG, Urteil vom 09.07.2008 – 9A 14.07, juris Rn 54).

Bezogen auf den Landbereich (Fehmarn) sind insgesamt Art, Umfang und Methodik der erfolgten Neu- bzw. Aktualisierungsuntersuchungen nicht in Frage zu stellen. Es wird zudem auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen.

*Anwendung der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr GARNIEL & MIERWALD 2010)  
nicht ohne weiteres zulässig*

Einwenderseits wurde angeführt, dass die o.g. Arbeitshilfe für das Vorhaben nicht ohne Weiteres anwendbar sei, da der Leitfaden nur betriebsbedingten Lärm durch Straßen behandle.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Es wird darauf hingewiesen, dass die verwendete Arbeitshilfe ebenfalls bei anderen Infrastrukturprojekten in Schleswig-Holstein angewendet wird und den derzeitigen Stand der Wissenschaft darstellt. Zudem setzen sich die Vorhabenträger sehr wohl und nachvollziehbar mit den Auswirkungen beispielsweise durch den Baubetrieb und denen des Schienenverkehrs auseinander (vgl. Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen). Insofern wurden diese Aspekte bei der Anwendung des Leitfadens durch die Vorhabenträger hinreichend berücksichtigt.

*Plausibilitätsprüfung Heuschrecken, Tagfalter/Widderchen, Laufkäfer und Reptilien*

Mit Ausnahme des aufgelassenen Bahngeländes, das eine hohe Bedeutung für die Laufkäfer aufweist, ist das Untersuchungsgebiet nur maximal von mittlerer Bedeutung für die Organismengruppen Heuschrecken, Tagfalter/Widderchen, Reptilien und Laufkäfer. An den Verhältnissen hat sich strukturell seit den Erfassungen zur UVS nichts geändert, so dass die Bewertungen auch für den LBP Bestand haben. Zwischenzeitlich haben sich auch keine Erkenntnisse zum Vorkommen beispielsweise der streng geschützten Zau-

neidechse (*Lacerta agilis*) auf Fehmarn ergeben (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen). Es wird zudem auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3 der materiell- rechtlichen Würdigung verwiesen.

### *Sonstiges*

#### *Weitere streng geschützte Arten*

Einwenderseits wurde angeführt, es sei die Erfassungsmethode hinsichtlich streng geschützter Arten wie die Haselmaus nicht dargestellt.

Die Stellungnahme wird von der Planfeststellungsbehörde zurückgewiesen. Diesbezügliche Angaben der im Rahmen der UVS untersuchten und nicht nachgewiesenen Art sind in der UVS dargestellt (Anlage 15 Anhang A der Planfeststellungsunterlagen).

#### *Lückenhafte Darstellung der Bestandserfassungen einiger Tiergruppen*

Einwenderseits wurde vorgebracht, dass die Darstellung der Bestandserfassungen lückenhaft sei. So fehle bei einigen Tiergruppen eine Auflistung der Einzeltermine.

Die Stellungnahme ist teilweise berechtigt. Dies bezieht sich auf die Angaben der Begehungen zu einzelnen Tiergruppen. Die Vorhabenträger haben im Rahmen der Erwiderung die entsprechenden Daten angegeben. Hinsichtlich der Libellen fanden die Kartierungen an folgenden Tagen statt: 04.07.2014, 19.07.2014, 22.05.2015 und 12.06.2015.

Hinsichtlich der Amphibien fanden die Kartierungen mit den nachfolgend dargestellten Methodenmix an den folgenden Tagen statt. Das Keschern nach Larven erfolgte am 17./18.08.2014, die Begehung zum Nachweis von Frühlaichern erfolgte am 13.04.2015. Molche und andere Amphibien wurden nachts am 20./22.04.15 mittels Kleinfischreusen und Ableuchten erfasst. Hierbei wurde auch auf nachtaktive und rufende Amphibienarten geachtet. Am 04./05.05.2015 fand eine weitere Molcherfassung mittels Kleinfischreusen und Ableuchten statt. Die Dokumentation der Daten ist somit als hinreichend anzusehen.

#### *Umfang der Untersuchung entspricht nicht den aktuellen Standards*

Seitens der Einwender werden der zu geringe Umfang der Untersuchungen kritisiert und gefordert, dass Untersuchungen von Arten bzw. Artengruppen nach ALBRECHT et al. (2014) durchzuführen seien.

Die Stellungnahme wird im Grundsatz zurückgewiesen. Im ARS Nr. 3/2015 des BMVI an die Länder wurde seitens des Bundesministeriums darum gebeten, die seinerzeit aktualisierte HVA-F StB (Ausgabe Dezember 2014) in den Ländern einzuführen. Ferner wurde darum gebeten, für alle neue Vergaben für freiberufliche Leistungen für Vorhaben an Bundesfernstraßen nach dem Regelwerk zu verfahren –inklusive der dort angeführten Anforderungen nach Albrecht et al. (2014).

Die HVA-F StB -Ausgabe Dezember 2014- ist für das Land Schleswig-Holstein am 16.07.2015 mit der Rundverfügung 22/2015 eingeführt worden. Eine Berücksichtigung der

Vorgaben konnte allein deswegen nicht erfolgen, da dies gem. der genannten ARS nur für künftige Vergaben und nach Kenntnisnahme der Inhalte der ARS bzw. der Rundverfügung durch die Vorhabenträger gelten kann. Zum Zeitpunkt der Einführung der o.g. HVA-F StB in Schleswig-Holstein waren nahezu alle Aktualisierungsuntersuchungen bereits abgeschlossen.

Unabhängig davon wird zudem darauf hingewiesen, dass bei den erfolgten Untersuchungen für den Landbereich (Fehmarn) sowie für den Fledermauszug eine ausreichende Datengrundlage vorhanden ist, so dass eine hinreichende Bewertbarkeit gegeben ist. Die Planfeststellungsbehörde sieht die Durchführung der Wiederholungskartierung mit monatlichen Erfassungen für das betreffende Untersuchungsgebiet als ausreichend für die Beschreibung der Bestände und die Bewertung der geplanten Eingriffe an, da es sich um eine ausgeräumte Agrarlandschaft mit Siedlungsbereichen, Bahn- und Hafenanlagen sowie Windparks handelt. Zudem gibt es für Fehmarn bereits ein umfangreiches Wissen über die Vogelbestände. Wie sowohl die externen Daten als auch die Erfassungsdaten der Vorhabenträger zeigen, sind Rastvogelvorkommen in der ausgeräumten Agrarlandschaft, die vom Vorhaben betroffen sein wird, grundsätzlich zufälliger Natur, weitestgehend abhängig von dem jeweiligen Zustand der Äcker und nicht an bestimmte ortsfeste Habitats gebunden. Allein aufgrund dieser Tatsache sind weitere Erfassungen nach den o.g. Vorgaben nicht erforderlich (vgl. Albrecht et al. 2014). Ferner wird darauf hingewiesen, dass die im weiteren Verlauf des Verfahrens angepasste Maßnahmenplanung für den Kammmolch Vorgaben nach Albrecht et al. (2014) bereits berücksichtigen.

#### *Weitere „erwartbare“ Arten für den Landbereich (Fehmarn)*

Einwenderseits wurde mehrfach thematisiert, es seien möglicherweise weitere Arten zu erwarten und diesbezüglich verschiedene Forderungen gestellt.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Konfliktsanalyse bezieht sich auf im Untersuchungszeitraum festgestellte reale Bestände. Die Würdigung von spekulativen Besiedlungspotenzialen und sich daraus theoretisch ergebenden Konfliktsituationen ist nicht Gegenstand einer fundierten artenschutzrechtlichen Befassung, sofern Kartierungen durchgeführt wurden (vgl. LBV-SH 2016). Des Weiteren kann hierzu auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5.2 der materiellrechtlichen Würdigung verwiesen werden.

### **2.3.3 Flora Fehmarn**

Für die Darstellung des Bestandes des Schutzgutes Pflanzen wurden im Rahmen des Projektes der Festen Fehmarnbeltquerung durch das Büro leguan im Jahr 2009 umfangreiche biologische Untersuchungen durchgeführt. Diese Untersuchungen umfassen u. a. eine flächige Biotoptypenkartierung inklusive der Erfassung gesetzlich geschützter Biotope (§ 30

BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG) und nach der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Schleswig-Holsteins. Diese Daten bildeten die Grundlage für den darauf folgenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). In den Jahren 2014 und 2015 erfolgten Aktualisierungskartierungen im Landbereich Fehmarn (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen) mit einer kompletten Neuerfassung der Biotoptypen und Pflanzen der Roten Listen. Da sich an den Standortverhältnissen für Pilze in der Zeit der Aktualisierungskartierungen 2014/2015 nichts geändert hat, war eine Aktualisierungskartierung der Pilze entbehrlich (vgl. LBP, Anlage 12, Kap. 4.5.1.5).

In Bezug auf die Bestandsbewertung erfolgte statt einer vierstufigen Bewertung (wie in der UVS Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) eine Bewertung anhand einer fünfstufigen Skala gemäß Orientierungsrahmen Straßenbau (MWAV & MUNF 2004). Dazu wurde die UVS-Bewertungsstufe gering im LBP in die Bedeutungsstufen mäßig und gering aufgeschlüsselt (siehe auch Zu III 3.a).

In die Bewertung der Biotoptypen gehen auch die Ergebnisse aus den Untersuchungen zu Pflanzen und Pilzen ein. D. h., es kann gegebenenfalls zu Aufwertungen jeweiliger Biotope kommen, in denen bedeutende Pflanzen- oder Pilzvorkommen festgestellt wurden (s. LBP Anlage 12, Kap. 4.5.1.3 und 4.5.1.5 sowie detaillierte Ausführungen in Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.2.2.18).

#### *Biotope/Biotoptypen:*

##### *Bestandserfassung:*

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte 2014 nach der Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LANU 2003). In einer Begehung Anfang August 2014 innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden die Biotoptypen erfasst. Im Mai 2015 erlangte die aktuelle Kartieranleitung der Biotoptypen in Schleswig-Holstein Gültigkeit (LLUR 2015), die erheblich mehr Biotoptypen enthält als die zuvor gültige Standardliste. Darüber hinaus sind insbesondere Grünländer und Salzwiesen detaillierter aufgeschlüsselt als zuvor. Aus diesem Grund erfolgte im September 2015 eine Überarbeitung der bereits 2014 fertiggestellten GIS-Shapes, in denen die Polygone und Biotopkürzel gemäß der aktuellen Kartieranleitung angepasst wurden (s. Anlage 12.1, Blatt 2). Die Lage der ausgewiesenen Biotopfundorte ist der Karte „Biotoptypen“ (Anlage 30.2, Blatt 1) zu entnehmen.

Einwenderseits wurde vorgetragen, im Bereich des Tunneleinganges sei bei der Kartierung ein Kleingewässer nicht berücksichtigt worden. Dieser Einwand wird zurückgewiesen. Die Biotopkartierung ist seitens der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden. Wie die Vorhabenträger nachvollziehbar dargelegt haben, war zum Kartierzeitpunkt 2009 der biologischen Erfassungen für die Planfeststellungsunterlagen im Gelände kein Kleingewässer

vorhanden (vgl. Anlage 12.1 der Planfeststellungsunterlagen, LBP Bestands- und Konfliktplan Plan 2). Dies wurde ebenfalls bei der Aktualisierungskartierung der Biotoptypen 2015 (vgl. Anlage 30.2, Plan 1 Biotoptypen sowie Anlage 12.1, LBP Bestands- und Konfliktplan Plan 2) wiederum bestätigt. Selbst eine erneute Vorortkontrolle der Vorhabenträger am 05.03.2017 führte zu keinem anderen Ergebnis.

Auch im Landschaftsplan der Stadt Fehmarn (Stand 2008) ist an der betreffenden Stelle kein Kleingewässer als gesetzlich geschütztes Biotop im Bestandsplan dargestellt. Insofern sind alle Kleingewässer vollständig erfasst und alle Eingriffsfolgen in den Planfeststellungsunterlagen vollumfänglich korrekt dargestellt.

#### *Bestandsbewertung:*

Die während der vollständigen Aktualisierungskartierungen 2014/2015 festgestellten Biotoptypen werden in Tabelle 130 der Anlage 12 (LBP) zusammen mit ihrem naturschutzfachlichen Wert dargestellt. Ihre Lage ist Anlage 12.1, Blatt 2 sowie Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen, Plan 1 zu entnehmen. In den Aktualisierungskartierungen wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets insgesamt 375 verschiedene Fundorte ausgewiesen, die 58 verschiedenen Biotoptypen bzw. Biotoptypenkombinationen gemäß der aktuellen Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LLUR 2015) zugewiesen wurden.

Ackerflächen überwiegen bei Weitem im Gebiet, es wurden insgesamt gut 576 ha Ackerflächen erfasst, was etwa 74 % der gesamten Untersuchungsgebietsfläche entspricht. An zweiter Stelle stehen Siedlungsbiotope, inklusive der Verkehrsflächen und Windkraftanlagen mit rund 147 ha, was knapp einem Fünftel des Untersuchungsgebietes entspricht.

Grünländer wurden auf ca. 21 ha aufgenommen, diese umfassen auch die Landesschutzdeiche. Gehölzstrukturen, wie u. a. Knicks, Feldhecken, Feldgehölze, Nadelforste oder Straßenbegleitende Gehölze, wurden auf knapp 16 ha nachgewiesen. Ruderalfluren unterschiedlicher Ausprägung umfassen gut 5 ha, Gewässer und Gräben wurden auf einer Gesamtfläche von ca. 3 ha erfasst. Die Fläche der Küstenbiotope (Dünen, Strand- und Kliffbereiche der Ostsee) umfasst knapp 1,0 ha.

Von den 375 erfassten Fundorten sind 73 nach § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. § 21 Abs. 1 LNatSchG gesetzlich geschützt. Insgesamt 42 Fundorte unterstehen dem Schutz nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG (Klein- und Stillgewässer), zwei Fundorte nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG (Schilf-Brackwasserröhrichte) und fünf Fundorte nach § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG (naturnahe Graudüne, Jungmoränenkliff). Weitere 24 Fundorte sind gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG (typische Feldhecken, Knicks) gesetzlich geschützt (s. Anlage 30.2, Kap. 4.1).

Die gesetzlich geschützten Biotope nehmen eine Fläche von ca. 5 ha ein, bezogen auf die Fläche des Untersuchungsgebietes von 777 ha entspricht das einem Flächenanteil von 0,4 %. Davon nehmen Feldhecken und Knicks etwa 2 ha, die geschützten Kleingewässern knapp 2 ha und die Küstenbiotope gut 1 ha ein.

### *Pflanzen:*

#### *Bestandserfassung:*

Die Erfassung der Pflanzen der Roten Listen im Untersuchungsgebiet erfolgte in den Jahren 2014 und 2015 in zwei Begehungen (August 2014 und Mai 2015, Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 3.1.2). Mit der Erfassung wurden auch mögliche Arten des Anhangs IV der FFH-RL erfasst. Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach Korneck et al. (1996) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach Mierwald & Romahn (2006) für Schleswig-Holstein. Die Lage der Fundorte ist der Karte „Pflanzen der Roten Liste“ (Anlage 30.2, Blatt 2) zu entnehmen.

#### *Bestandsbewertung:*

Während der Aktualisierungskartierungen wurden im Untersuchungsgebiet 21 Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Mierwald & Romahn 2006) sowie 19 Arten der Vorwarnliste nachgewiesen. Zudem wurde eine Art, deren Vorkommen in Schleswig-Holstein als extrem selten (R) eingestuft wird, festgestellt. Ferner werden elf der nachgewiesenen Pflanzenarten in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Korneck et al. 1996) geführt, wobei eine Art als potenziell gefährdet eingestuft wird.

Insgesamt eine der nachgewiesenen Arten wird in Schleswig Holstein als vom Aussterben bedroht eingestuft. Es handelt sich hier um Färber-Hundskamille, die an einem einzelnen Fundort festgestellt wurde. Als stark gefährdet werden in Schleswig-Holstein drei der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten geführt, es handelt sich um Seekanne, Schwarznessel und Gelben Gamander. Bis auf die Schwarznessel kommen die genannten Arten nur vereinzelt oder selten im Untersuchungsgebiet vor. Die Schwarznessel tritt hingegen regelmäßig auf. Als gefährdet werden 17 der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten in Schleswig-Holstein geführt. In Tabelle 133 (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 4.5.1.4., Tabelle 133) sind alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Roten Liste Schleswig Holsteins und der Bundesrepublik Deutschland aufgeführt. Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL wurden nicht nachgewiesen.

Die Lage der Fundorte im LBP-Untersuchungsgebiet, an denen die in Tabelle 133 aufgeführten Pflanzenarten vorgefunden wurden, ist Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen, Plan 2 zu entnehmen.

Als botanisch hochwertig ist der aktive und aufgelassene Bahngleisbereich Puttgarden südlich des Fähranlegers zu nennen, der zahlreiche gefährdete Pflanzenarten beherbergt. Zudem weisen einige Kleingewässer inklusive ihrer Uferbereiche sowie die Knicks und Straßenbegleitgrünflächen Pflanzen der Roten Listen auf. Diese liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes regelmäßig verteilt vor.

*Pilze:*

*Bestandserfassung:*

Im Rahmen der ersten Untersuchung zur UVS wurde 2009 eine flächendeckende, mykologische Übersichtskartierung im UVS-Untersuchungsgebiet durchgeführt. Alle relevanten Biotope und Kleinstrukturen wurden gesichtet und aus diesen 22 Untersuchungsflächen ausgewählt, die genauer untersucht wurden. Das Untersuchungsgebiet des LBP war Bestandteil der damaligen Untersuchung, sodass das LBP-Gebiet voll abgedeckt wurde.

*Bestandsbewertung:*

Als wertgebend wurden das NSG „Grüner Brink“, der Blankenwisch sowie die Grünländer der Siedlungslagen Ostermarkelsdorf, Hinrichsdorf, Bannedorf und Presen eingestuft. Diese Bereiche befinden sich weit außerhalb des Untersuchungsgebietes des LBP.

Innerhalb des vorliegenden Untersuchungsgebietes des LBP wurden die untersuchten Standorte mit geringen und mittleren Wertigkeiten eingestuft (s. unten). Der Eingriffsbereich selbst weist weder wertgebende Pilzfundorte aus 2009 auf, noch sind potenziell wertvolle Habitate für Pilze wie z. B. alte Grünländer zu erwarten, da das Untersuchungsgebiet stark von ackerbaulicher Nutzung geprägt ist. Einzig der Steiluferbereich zwischen Puttgarden und Marienleuchte und der Kreuzungsbereich B207/K49 stellen potenziell wertgebende Pilzstandorte im Eingriffsbereich dar, weswegen sie 2009 auch untersucht wurden. Im Ergebnis wurde für diese beiden Bereiche eine mittlere Bedeutung festgestellt.

Da sich an den Standortverhältnissen in der Zeit der Aktualisierungskartierungen 2014/2015 nichts geändert hat, war eine Aktualisierungskartierung der Pilze entbehrlich.

Es wurden im LBP-Untersuchungsgebiet 2009 an vier Fundorten insgesamt 23 Pilztaxa im Rahmen der biologischen Untersuchungen nachgewiesen. Tabelle 135 (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 4.5.1.5.) gibt eine Übersicht über die kartierten Arten.

Als Signalarten (im Sinne von Zeigerarten/Indikatoren) werden diejenigen Arten bezeichnet, die auf naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume mit hoher ökologischer Kontinuität und Komplexität hinweisen. Sie sind i. d. R. optisch auffällig, leicht zu finden und zu bestimmen.

Trotz der relativen Strukturarmut weisen einige Bereiche des LBP-Untersuchungsgebietes wertgebende Pilzarten auf. Zudem konnten für Schleswig-Holstein zwei Erstnachweise erbracht werden, was jedoch aufgrund der insgesamt lückenhaften Kenntnis der Pilze landesweit zu relativieren ist. Es wurde eine stark gefährdete Art nachgewiesen (Sandstein-Becherling). Mit Sicherheit ungefährdet sind 17 Arten. Von sog. Signalarten wurden, unabhängig von ihrer sonstigen Einordnung, drei Arten benannt (Lüderitz 2009).

Das LBP-Untersuchungsgebiet enthält insgesamt aus mykologischer Sicht nur wenige beachtenswerte Kleinstrukturen. Insgesamt ergeben sich für das LBP-Untersuchungsgebiet drei Fundorte mit mittlerer Bedeutung (ein Steilküstenabschnitt bei Marienleuchte, eine Gehölzinsel zwischen der B 207 und der K 49 und eine Fläche nördlich des Campingplatzes bei Puttgarden) und ein Fundort mit geringer Bedeutung (südlich des Campingplatzes bei Puttgarden).

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut Flora Fehmarn repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

#### **2.3.4 benthische Fauna**

Die benthische Fauna ist integraler Bestandteil des Meeresbodens und wird durch die Infauna (im Meeresboden lebend) und die Epifauna (auf dem Meeresboden lebend) repräsentiert. Die benthische Fauna ist Sekundärproduzent und Nahrungsgrundlage z.B. für Fische und verschiedene Vogelarten. Die benthische Fauna ist essentieller Teil der marinen Nahrungsnetze.

##### ***Bestandserfassung***

Für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung wurde das Makrozoobenthos in den Grenzen des UVP-Untersuchungsgebietes (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abbildung 4) im Herbst 2008 (nur Miesmuscheln) sowie jeweils im Frühjahr, Sommer und Herbst der Jahre 2009 und 2010 (benthische Fauna insgesamt, zusätzlich Miesmuscheln) erfasst. Die Erfassungen dienen v.a. der Dokumentation und Beschreibung der marinen benthischen Makrofauna hinsichtlich der Parameter Artenvielfalt, Abundanz (Häufigkeit) und räumlicher Verteilung von Artengemeinschaften als wesentliche Grundlage für die Auswirkungsprognosen. Die Miesmuschel (*Mytilus edulis*) wurde aufgrund ihres hohen Stellenwertes im Nahrungsnetz und der Funktion als Riffbildner besonders berücksichtigt.

Die Untersuchungen der benthischen Fauna setzten sich aus folgenden Elementen zusammen: Beprobung der In- und Epifauna im Flachwasser ( $\leq 10$  m Wassertiefe), Beprobung der In- und Epifauna im tieferen Wasser ( $> 10$  m Wassertiefe), Beprobung der Miesmuschel (*Mytilus edulis*), Beprobung in Natura 2000-Gebieten und Videokartierung. Insgesamt wurden, mit saisonal unterschiedlichen Schwerpunkten, 348 Stationen beprobt. Beprobungen im Flachwasser erfolgten dabei durch Forschungstaucher unter Verwendung eines Kautsky-Sammelrahmens, Beprobungen im tieferen Wasser erfolgten mittels van-Veen-Greifer und

einer 1 m-Dredge (Schleppnetz) vom Schiff aus. Quantitative Daten zur Miesmuschel wurden ebenfalls durch Forschungstaucher mit tauchergeführten Sammelrahmen erhoben, unterstützend wurden Videotransekte durchgeführt. Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen der Bestanderfassung finden sich in der UVS, Anlage 15, Anhang A, Kap. 0.1.2.7.

Die im Zeitraum 2008 bis 2010 erhobenen Daten wurden im Jahr 2015 hinsichtlich der Parameter Abundanz, Biomasse und Artenvielfalt der Benthosgemeinschaften einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Es wurde geprüft, ob und inwieweit sich die Daten der Basisuntersuchungen aus 2008 bis 2010 in die Daten langjähriger Zeitreihen einordnen und damit die Grundannahmen weiterhin gültig sind. Die Plausibilisierung erfolgte anhand von Daten, die von verschiedenen Institutionen (IOW, DCE, BSH, LLUR) im Zeitraum 2006 bis 2013 erhoben wurden. Eigene Erhebungen seitens der Vorhabenträger wurden mit Ausnahme von Miesmuschelerfassungen in 2015 an 9 Stationen entlang der Küste Lollands nicht durchgeführt. Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung wurde festgestellt, dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2008-2010 als repräsentativ für den aktuellen Zustand der benthischen Fauna einzuschätzen sind. Es ergaben sich keine Hinweise von relevanten Abweichungen oder Trends, die den Ergebnissen der Basisuntersuchungen widersprechen.

Probenahme und Probenbearbeitung im Labor erfolgten nach der deutschen Standardarbeitsanweisung (SOP) des BLMP-Messprogrammes und sind somit fachgerecht aufgenommen und ausgewertet. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung sind insgesamt geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens geeignet ist. Die Plausibilitätsprüfung (Anlage 30.1, Kap. 5) hat dies bestätigt.

### **Bestandssituation**

Das im Untersuchungsgebiet vorgefundene Artenspektrum lässt sich anhand der abiotischen Verhältnisse und der Umweltansprüche der einzelnen Arten zu verschiedenen benthischen Gemeinschaften aggregieren. Diese Gemeinschaften setzten sich aus räumlich gemeinsam vorkommenden Arten zusammen, die vergleichbare Ansprüche an Salzgehalt, Temperatur, Wassertiefe, Substrat und andere abiotische Parameter haben.

Anhand der genannten Kriterien lassen sich neun unterschiedliche Gemeinschaften der benthischen Fauna im Untersuchungsgebiet abgrenzen. Von den neun Gemeinschaften kommen vier nur im Tiefwasser und drei nur im Flachwasser vor. Zwei weitere Gemeinschaften kommen sowohl im Flachwasser als auch im Tiefwasser vor. Im Einzelnen wurden folgende Gemeinschaften im Untersuchungsgebiet identifiziert: Arctica-Gemeinschaft (Tiefwasser TW, Flächenhafte Ausdehnung im Untersuchungsgebiet 1.122 km<sup>2</sup>), Bathyporeia-Gemeinschaft (Flachwasser FW, 155 km<sup>2</sup>), Cerastoderma-Gemeinschaft (FW, 110 km<sup>2</sup>), Corbula-Gemeinschaft (TW, 135 km<sup>2</sup>), Dendrodoa-Gemeinschaft (TW, 231 km<sup>2</sup>), Gammarus-Gemeinschaft (TW/FW, 742 km<sup>2</sup>), Mytilus-Gemeinschaft (TW/FW, 310 km<sup>2</sup>), Rissoa-Gemeinschaft (FW, 115 km<sup>2</sup>), Tanaissus-Gemeinschaft (TW, 25 km<sup>2</sup>). Die modellierte räumliche Verteilung der benthischen Faunagemeinschaften des Untersuchungsgebietes zeigt nachfolgende .

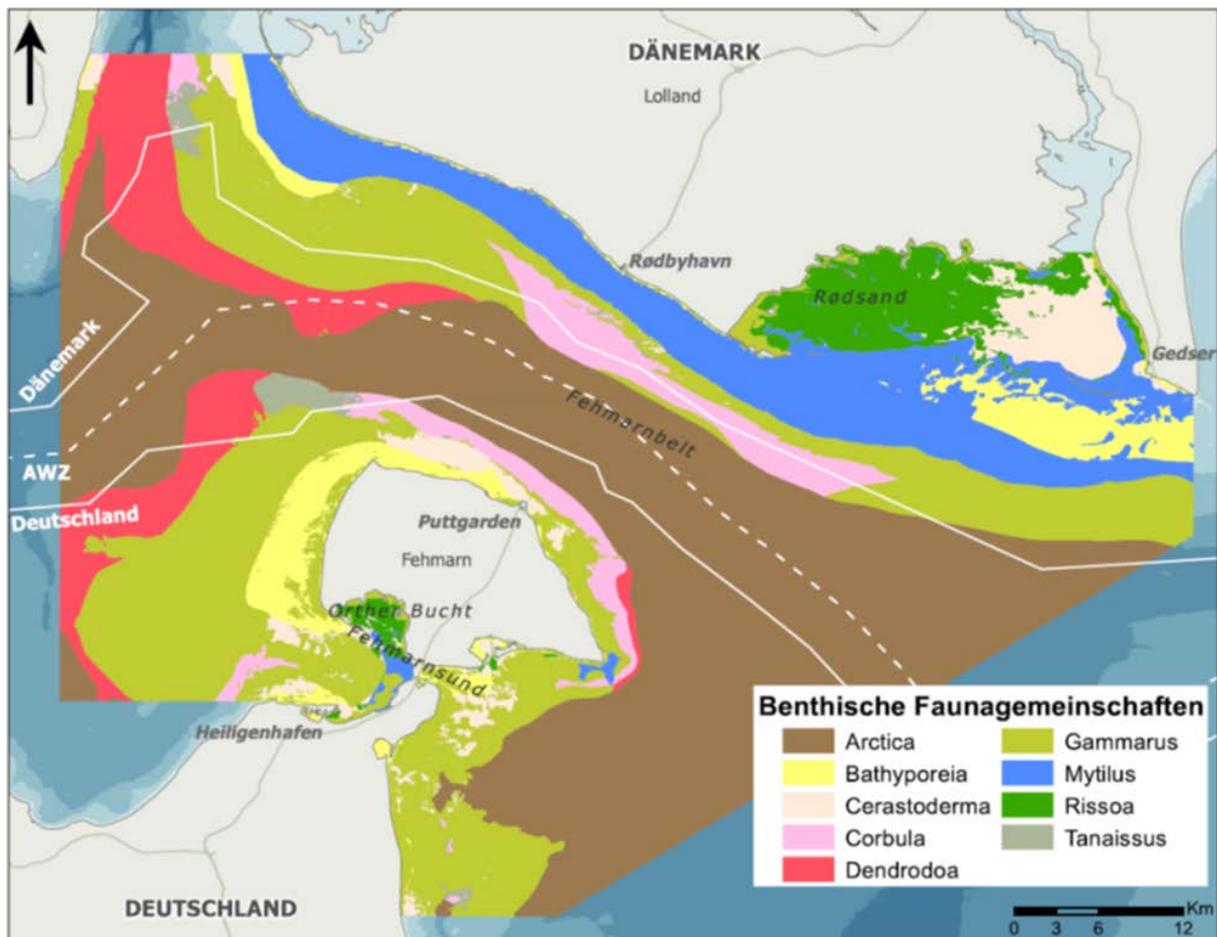


Abbildung 6 - Modellierte räumliche Verteilung der benthischen Faunagemeinschaften im Untersuchungsgebiet (Quelle: UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.7.3.2, Abb. 3-200, S. 407)

Gemeinschaftsübergreifend wurden 325 Makrozoobenthos-Taxa im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, von denen rd. 25 % (81 Arten) ein Rote-Liste-Status nach Rachor et al. 2013 zuzuordnen ist. Mit dem Blumentier (Anthozoa) *Halcampa duodecimcirrata* und der Muschel *Macoma calcarea* wurden zwei Arten festgestellt, die als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1)

eingestuft sind. Beide Arten wurden in 5–10 % aller beprobten Stationen in niedrigen Abundanzen vorgefunden. Im Flachwasser kamen beide Arten nicht vor. Sieben Arten sind als stark gefährdet (RL 2) und sechs Arten als gefährdet (RL 3) einzustufen. Insbesondere die gefährdete Islandmuschel *Arctica islandica* kommt regelmäßig im tiefen Wasser des Untersuchungsgebietes vor und kann dort hohe Abundanzen und Biomassen erreichen. Alle weiteren Arten entfallen auf die Kategorien Gefährdung anzunehmen (30 Arten), extrem selten (20) und potenziell gefährdet (16).

Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) kamen grundsätzlich im gesamten Untersuchungsgebiet vor, ihre Häufigkeit nahm jedoch mit zunehmender Wassertiefe ab. Unterhalb von 15-20 m Wassertiefe wurden kaum noch Miesmuscheln nachgewiesen. Miesmuscheln siedeln vornehmlich an Hartsubstrat in Form von Grobsand, Steinen oder Blöcken, im Untersuchungsgebiet wurden aber auch verbreitet lose driftende Miesmuschelaggregate sowie Miesmuschelfelder auf Weichboden festgestellt. Die größten Biomassen (aschefreies Trockengewicht) wurden südwestlich von Lolland (Albuen Bank), südlich der Rødsand Lagune und am Gedser Riff sowie entlang der Westküste Fehmarns und vor Staberhuk gefunden.

Unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien, Richtlinien und gesetzlicher Bestimmungen (FFH-Richtlinie, HELCOM Rote Liste der bedrohten Arten und Habitats, Ökologische Funktion, BNatSchG, LNatSchG, Biotopverordnung, Nationale Rote Listen) werden der *Arctica*- und der *Rissoa*-Gemeinschaft eine sehr hohe Bedeutung als Schutzgut zugeordnet. *Dendrodoa*-, *Mytilus*- und *Tanaissus*-Gemeinschaft sind von hoher Bedeutung. Der *Cerastoderma*- und der *Gammarus*-Gemeinschaft wird eine mittlere, der *Bathyporeia*- und der *Corbula*-Gemeinschaft eine geringe Bedeutung zugeordnet.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut benthische Fauna repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

### **2.3.5 benthische Flora**

Die benthische Flora (Makrophyten) ist ein charakteristischer Bestandteil der Flachwasserzonen der Küstengewässer gemäßigter Breiten. Makrophytenbestände erfüllen wichtige Funktionen als Lebensraum, Laichgebiet, Kinderstube und Nahrungsgrund für Wirbellose, Fische und Vögel, so dass ihnen eine hohe Bedeutung innerhalb des marinen Ökosystems zukommt.

## **Bestandserfassung**

Untersuchungen zum Bestand der benthischen Flora wurden im Zeitraum Juni 2009 bis August 2010 durchgeführt, wobei der Schwerpunkt jeweils im Zeitraum 15. Juni und 31. August lag. Hierbei handelt es sich zum einen um die Hauptwachstumsphase der benthischen Vegetation, zum anderen ist damit ein vergleichbarer Untersuchungszeitraum wie bei den nationalen Monitoringprogrammen abgedeckt. Die Bestandserfassung erfolgte in den Grenzen des UVP-Untersuchungsgebietes (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abbildung 4).

Gegenstand der Bestandserhebungen der benthischen Flora waren:

- die räumliche Verteilung, die Bedeckung, die Biomasse und die Artenzusammensetzung von Makroalgen,
- die räumliche Verteilung, die Bedeckung, die Biomasse und die Spross-dichte (ausschließlich Seegras) von höheren Pflanzen (Gefäßpflanzen) und Armleuchteralgen,
- die Tiefengrenze und die allgemeine Vegetationsgrenze des Seegrases *Zostera marina* und des Blasentangs (*Fucus* spp.),
- die Definition von charakteristischen Pflanzengemeinschaften und deren räumlicher Verteilung im Untersuchungsgebiet.

Das Untersuchungsprogramm setzte sich aus Videoaufnahmen entlang von Transekten, tauchergestützten Bedeckungsabschätzungen an verschiedenen Stationen und Rahmenuntersuchungen zur Ermittlung von Bedeckungsgraden und Biomassen in verschiedenen Tiefenintervallen zusammen. Zur räumlichen Übertragung der stations- bzw. transektbezogenen Ergebnisse auf das gesamte Untersuchungsgebiet wurden verschiedene Fernerkundungsmethoden wie Luftbilddauswertung und akustische Sedimenterfassung eingesetzt sowie ein algorithmischer Zusammenhang zwischen Vegetationsverbreitung und spezifischen abiotischen Faktoren hergestellt. Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen der Bestandserfassung finden sich in der UVS, Anlage 15, Anhang A, Kap. 0.1.2.6.

Die im Zeitraum 2009 bis 2010 erhobenen Daten wurden im Jahr 2015 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Es wurde geprüft, inwieweit die Bedingungen und Ergebnisse der Basisuntersuchung die aktuellen Umweltzustände repräsentieren. Dazu wurden die verfügbaren Monitoringdaten aus dem Fehmarnbelt und den angrenzenden Gewässern zusammengestellt und den Ergebnissen der Basisuntersuchung gegenübergestellt. Es wurde geprüft, ob und inwieweit sich die Daten der Basisuntersuchungen in die Daten langjähriger Zeitreihen zur benthischen Flora einordnen und damit die Grundannahmen in den Antragsunterlagen hinsichtlich der benthischen Flora weiterhin gültig sind. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass Verbreitung und Häufigkeit der benthischen Flora zwar zwischen den einzelnen Jahren variierten, wie dies auch im Rahmen der natürlichen Variabilität zu erwarten ist. Es ergaben

sich allerdings keine Hinweise auf relevante substanzielle Änderungen in den Gemeinschaften der benthischen Flora, so dass die Bewertungen und Schlussfolgerungen, basierend auf der Basisuntersuchung, weiterhin ihre Gültigkeit besitzen.

Es ist festzustellen, dass Probenahme und Probenauswertung nach etablierten Standards vorgenommen wurden. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung sind insgesamt geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens geeignet ist. Die Plausibilitätsprüfung (vgl. Anlage 30.1, Kap. 4) hat dies bestätigt.

### **Bestandssituation**

Im Rahmen der Basisuntersuchungen wurden fünf Makroalgen-Gemeinschaften der Hartböden, zwei Gemeinschaften höherer Pflanzen der Weichböden und eine Gemeinschaft, die für gemischte Substratverhältnisse charakteristisch ist identifiziert. Bei den fünf Hartboden-Gemeinschaften (Makroalgen) handelt es sich um die Fucus-Gemeinschaft (Charakterarten: *Fucus serratus*, *Fucus vesiculosus*), die *Furcellaria*-Gemeinschaft (*Furcellaria lumbri-calis*), die *Phycodrys/Delesseria*-Gemeinschaft (*Phycodrys rubens*, *Delesseria sanguinea*), die *Saccharina*-Gemeinschaft (*Saccharina latissima*) und die fädige Algengemeinschaft (diverse fädige Grün-, Braun- und Rotalgen). Als Weichboden-Gemeinschaften höherer Pflanzen wurden die Seegras-Gemeinschaft (*Zostera marina*) und die Meersalden/Zwergsee-gras-Gemeinschaft (*Zostera marina* und diverse Algenarten) nachgewiesen. Bei der Gemeinschaft der gemischten Substratverhältnisse handelt es sich um eine Seegras /Algen-gemeinschaft, für die das Seegras *Zostera marina* und verschiedene Algenarten charakteristisch sind. Verteilung und Häufigkeit (Bedeckung) der Pflanzengemeinschaften des Untersuchungsgebietes, basierend auf den Daten der Basisuntersuchungen 2009–2010 zeigt nachfolgende Abbildung 7.

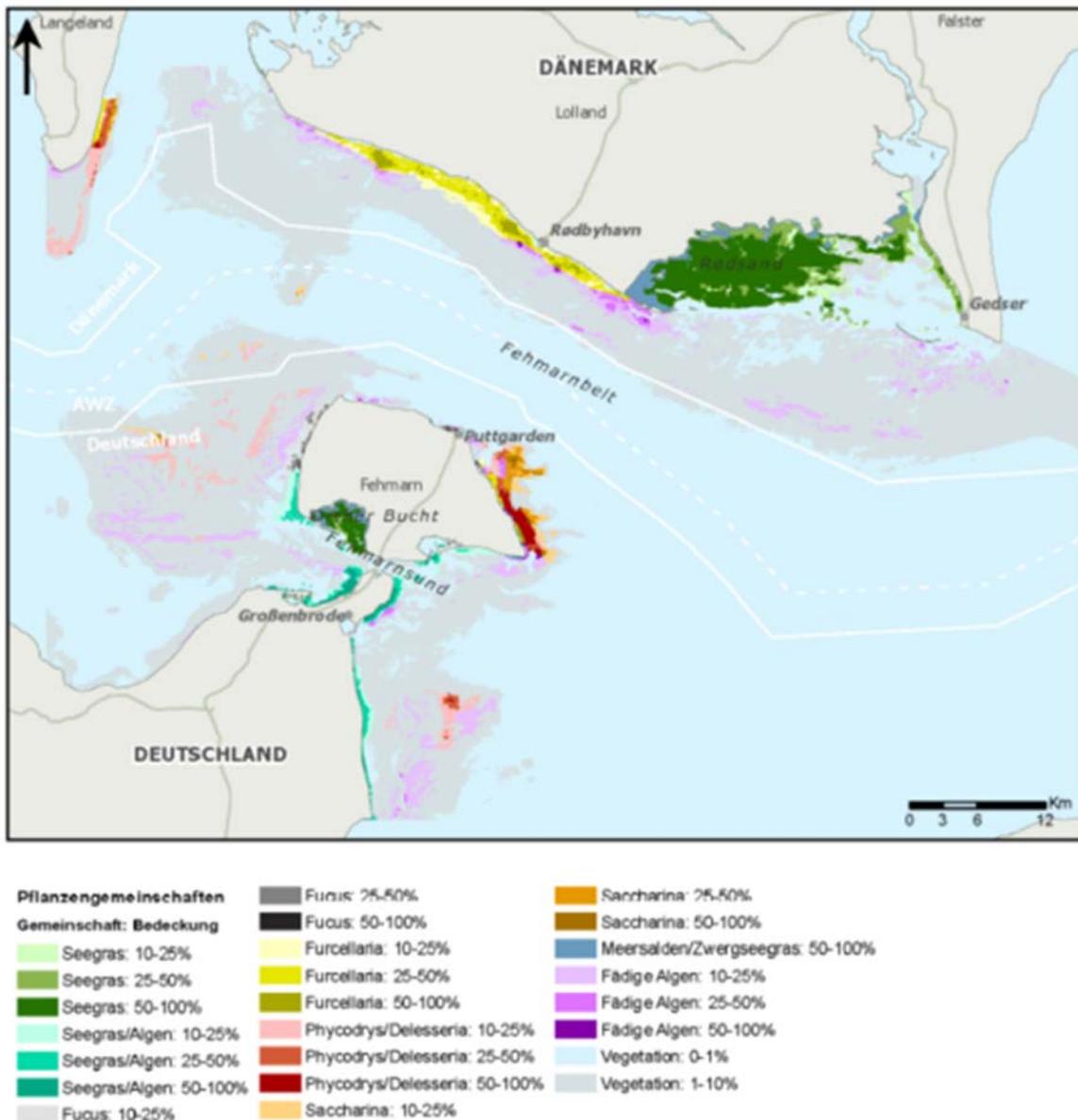


Abbildung 7- Verteilung und Häufigkeit der Pflanzengemeinschaften (Quelle: UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.6.3.2, S. 385, Abb. 3-191)

Insgesamt konnten für das Untersuchungsgebiet 81 Pflanzenarten bzw. -taxa identifiziert werden. Darunter waren 69 Makroalgen (17 Grünalgen, 25 Braunalgen und 27 Rotalgen), sechs höhere Pflanzenarten und sechs Armleuchteralgen. Die vorgefundenen Arten und Gemeinschaften sind z.T. charakteristisch für die FFH-Lebensraumtypen 1170 „Riffe“ und 1160 „Flache, große Meeresarme und -buchten“. Drei der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der höheren Pflanzen, 5 Arten der Armleuchteralgen und 15 der nachgewiesenen Makroalgen werden in der Roten-Liste Deutschlands bzw. Schleswig-Holsteins geführt.

Für das deutsche Seegebiet kommt allen Pflanzengemeinschaften mit einer Bedeckung/Häufigkeit von  $\geq 50$  % eine sehr hohe Bedeutung zu, Pflanzengemeinschaften die einen Bedeckungsgrad bzw. eine Häufigkeit zwischen  $\geq 25$  und  $50$  % aufweisen sind von hoher Bedeutung, Gemeinschaften mit einem Bedeckungsgrad bzw. einer Häufigkeit zwischen  $\geq 10$  und  $25$  % sind von mittlerer Bedeutung. Ausgenommen von der Bedeutungseinstufung sind die fädigen Algen, die ebenso wie das Vorkommen von Einzelpflanzen eine geringe Bedeutung aufweisen.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut benthische Flora repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

### **2.3.6 benthische Habitate**

#### ***Bestandserfassung***

Die Habitatkartierung erfolgt methodisch durch die separate Erfassung verschiedener Deskriptoren, die anhand spezifischer Kombinationsregeln und Definitionen zur Abgrenzung/Klassifizierung von Habitaten herangezogen werden. Die Habitatkartierung hat die Erfassung und Klassifizierung des gesamten belebten Meeresbodens im Untersuchungsgebiet zum Ziel (Abbildung 4). Neben der flächendeckenden Klassifizierung benthischer Habitate dient die Erfassung der Zuordnung und Abgrenzung von marinen Natura 2000 Lebensraumtypen, die im Anhang I der FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) aufgeführt sind, der Zuordnung und Abgrenzung von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie der Zuordnung und Abgrenzung von weiteren im Bereich der Ostsee gebräuchlichen Klassifizierungen (Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Deutschlands und Rote Liste der Meeresbiotope nach HELCOM).

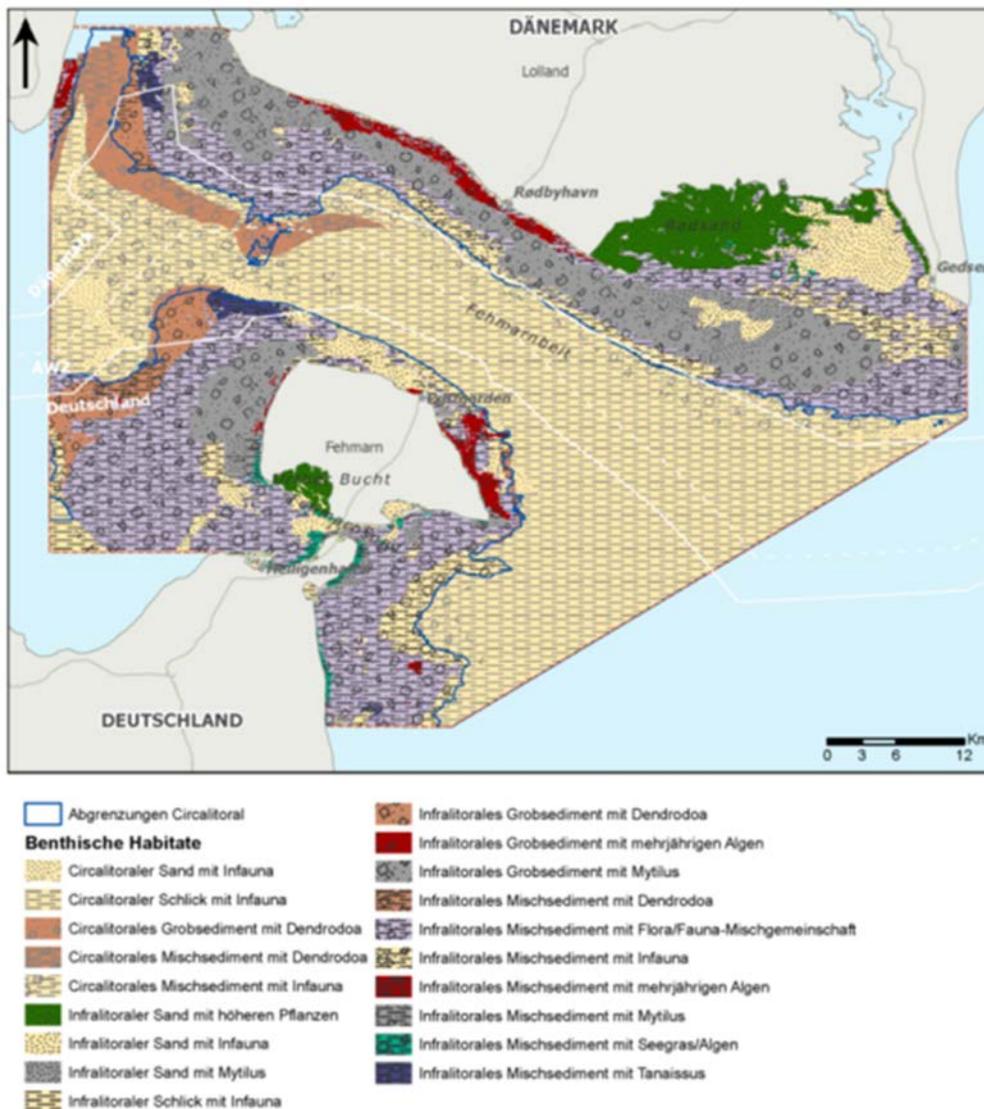
Die Klassifizierung der marinen benthischen Habitate beruht auf den abiotischen Deskriptoren Tiefenzone und Substrat sowie den biologischen Deskriptoren benthische Flora- und Faunagemeinschaften. Die abiotischen Deskriptoren werden zu physikalischen Habitaten kombiniert, die biologischen Deskriptoren zu benthischen Gemeinschaften. Physikalische Habitate und benthische Gemeinschaften werden im Anschluss zu benthischen Habitaten aggregiert. Die Vorgehensweise entspricht der bei EUNIS (Natur-Informationssystem der Europäischen Umweltagentur) vorgegebenen Klassifizierung von Habitaten. Die Abgrenzung der Natura 2000 Lebensraumtypen (LRT) erfolgt unter Berücksichtigung des Leitfa-

dens zur Interpretation von EU-Habitattypen sowie der Kartierungsanleitungen für Lebensraumtypen (LRT) der jeweils zuständigen Behörden (BfN, MELUND). Detaillierte Beschreibungen zur methodischen Vorgehensweise bei den jeweiligen Einzeldescriptoren und zur Abgrenzung der benthischen Habitate finden sich in der UVS, Anlage 15, Anhang A, Kapitel 0.1.2.8.

Die Abgrenzung der benthischen Habitate erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der Basisuntersuchungen, die im Wesentlichen in den Jahren 2009 und 2010 vorgenommen wurden. Das Land Schleswig-Holstein hat nach Abschluss der Basisuntersuchungen weitere Datenerhebungen und Kartierungen zu den marinen FFH-Lebensraumtypen vorgenommen, die zu einer veränderten räumlichen Abgrenzung einzelner Lebensraumtypen geführt haben. Darüber hinaus wurden im Jahr 2015 aktualisierte Kartieranleitungen und Biotopschlüssel für Schleswig-Holstein veröffentlicht, in denen die Angaben zur Kartierung und Definition von Biotopen und Lebensraumtypen spezifiziert wurden. Die aktuellen Ergebnisse und Erkenntnisse, basierend auf den Kartierungen und Kartieranleitungen des Landes Schleswig-Holstein wurden im Rahmen der 1. Planänderung mit Datum 3. Juni 2016 berücksichtigt und die Ergebnisse der Basisuntersuchungen entsprechend angepasst. Die Darstellung der benthischen Habitate, einschließlich der FFH-Lebensraumtypen und der § 30-Biotope spiegelt damit den aktuellen Stand des Wissens in Bezug auf die Lage und die Ausbreitung der benthischen Habitate wider (vgl. Anlage 30.1, Kap. 6).

### **Bestandssituation**

Für das Untersuchungsgebiet werden anhand der oben beschriebenen Methodik 19 benthische Habitate unterschieden. Fünf Habitate sind davon im Circalitoral (aphotischer Bereich, Lichtmenge am Boden zu gering, um dauerhaftes Pflanzenwachstum zu ermöglichen) vorhanden, die übrigen 14 Habitate im Infralitoral (photischer Bereich, Lichtmenge am Boden ausreichend, um dauerhaftes Pflanzenwachstum zu ermöglichen). Die Differenzierung, Verteilung und Abgrenzung der einzelnen benthischen Habitate des Untersuchungsgebietes ergibt sich aus nachfolgender Abbildung.



**Abbildung 8 - Geografische Verteilung der benthischen Habitate im Fehmarnbelt und in den angrenzenden Bereichen (Quelle: Anlage 30.1, Kap. 6.3.2, S. 77, Abb. 3-10)**

Im Untersuchungsraum kommen vier Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie vor. Im Einzelnen sind dies: „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (1110), „Sand-, Schlick- und Mischwatt“ (1140), „Flache große Meeresarme und -buchten“ (1160) und „Riffe“ (1170). Die Lebensraumtypen sind wertgebende Bestandteile verschiedener FFH-Gebiete im Fehmarnbelt und werden entsprechend in Anlage 19 der Antragsunterlagen im Detail beschrieben und bewertet.

Die Anhang I-Lebensraumtypen „Riffe“ und „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ unterliegen zusätzlich als gesetzlich geschützte Biotope „Riff“ und „sublitorale Sandbänke“ dem Schutz nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes. Darüber hinaus werden Flächen, die von der Tanaissus-Faunagemeinschaft besiedelt sind dem § 30-Biotop „artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich“

zugeordnet. Flächen mit höheren Pflanzen oder Seegras/Algen bzw. mehrjährigen Algen als charakteristische Gemeinschaft werden den § 30-Biotopen „Seegraswiesen“ bzw. „sonstige marine Makrophytenbestände“ zugeordnet. Insgesamt lassen sich somit 5 verschiedene § 30-Biotope abgrenzen, wobei es aufgrund der Heterogenität des Meeresgrundes in verschiedenen Bereichen des Untersuchungsgebietes und der Teils breit gefassten Definition der § 30-Biotope zu Überlappungen zwischen den einzelnen gesetzlich geschützten Biotopen kommt. Der gesetzliche Biotopschutz ergibt sich aus der nationalen Gesetzgebung (Bundesnaturschutzgesetz) und wird in Anlage 12 der Antragsunterlagen (Landschaftspflegerischer Begleitplan) im Detail beschrieben und bewertet.

Drei Biotope der inneren Küstengewässer und acht Biotope der äußeren Küstengewässer stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen nach Rieken et al (2006). Zudem sind zehn Biotope aus dem photischen Bereich und vier Biotope aus dem aphotischen Bereich als HELCOM-Biotope (HELCOM 1998) zu klassifizieren.

Biotope, die einem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind als Schutzgut von sehr hoher Bedeutung einzustufen. Selbiges gilt für alle benthischen Habitate, die durch Grob- oder Mischsediment und eine langlebige Gemeinschaft wie Dendrodoa, mehrjährige Algen oder Seegras/Algen gekennzeichnet sind sowie das benthische Habitat „Infralitoraler Sand mit höheren Pflanzen“. Habitate, die durch Grob-, Misch- oder Weichböden (Sand, Schlick) in Kombination mit kurzlebigen Gemeinschaften (Mytilus) oder Aufwuchs geringer Dichte (Flora/Fauna-Mischgemeinschaft) gekennzeichnet sind, sind von hoher Bedeutung. Habitaten der Mischböden mit der daran adaptierten Infauna kommt eine mittlere Bedeutung zu. Habitate, die ausschließlich durch Weichböden (Sand, Schlick) charakterisiert sind, sind von geringer Bedeutung. Zusammenfassend ergibt sich daraus, dass Hartböden eine größere Bedeutung zukommt als Misch- oder Weichböden und dass auf Stein siedelnde Gemeinschaften die Komplexität (Mehrdimensionalität) weiter erhöhen. Mehrjährige Vegetation hat aufgrund der höheren Beständigkeit eine höhere Bedeutung als Miesmuscheln. Weichböden mit Bewuchs sind aufgrund der Dreidimensionalität in die Wassersäule hinein von höherer Bedeutung als Weichböden ohne Bewuchs.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut benthische Habitate repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und durch die vorgenommenen Anpassungen im Jahr 2015 hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

### **2.3.7 planktische Flora und Fauna**

Die planktische Flora und Fauna ist integraler Bestandteil des Pelagials der Küstengewässer und der offenen Meeresgebiete der Ostsee. Das marine Phytoplankton bildet als Primärproduzent die energetische und stoffliche Basis der pelagischen Nahrungsnetze und das Zooplankton die wichtigste Schnittstelle des Stoff- und Energietransfers zwischen den Primärproduzenten und den höheren trophischen Ebenen, wie z.B. Fischen und verschiedenen Wirbellosen.

#### ***Bestandserfassung***

Für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung wurde das Phyto- und Zooplankton in den Grenzen des UVP-Untersuchungsgebietes (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abbildung 4) zwischen Februar 2009 und Dezember 2010 im Rahmen monatlicher Schiffsfahrten erfasst. Die Erfassungen dienten v.a. der Dokumentation und Beschreibung des Phyto- und Zooplanktons hinsichtlich der Parameter Artenzusammensetzung, toxische Arten, Abundanz (Häufigkeit), Chlorophyll a, Primärproduktion, Pigmente und Biomasse in ihrer horizontalen, vertikalen und saisonalen Ausprägung.

Die monatlichen Untersuchungen der planktischen Flora und Fauna setzten sich aus folgenden drei Elementen zusammen: 1. Wasserbeprobungen zur Bestimmung der Phytoplankton-Zusammensetzung, Chlorophyll a, Primärproduktion und Pigmenten, 2. Netzbeprobungen zur Bestimmung der Mesozooplankton-Zusammensetzung und 3. in situ-Fluoreszenz Messung vom Schiff aus. Bei jeder monatlichen Untersuchung wurden an insgesamt 100 Offshore Stationen in situ-Fluoreszenz sowie Licht- und Sauerstoffprofile gemessen. An 14 der 100 Offshore Stationen und an zehn küstennahen Stationen erfolgten Wasser- und Netzbeprobungen. Die Erfassung von gelatinösem Zooplankton (Quallen) erfolgte gesondert an insgesamt 17 küstenfernen und –nahen Stationen mittels Netzfängen. Zur Ermittlung der Populationsentwicklung von Quallen-Polypen wurden zusätzlich an sechs der 17 Stationen Besiedlungsplatten ausgebracht.

Die Entnahme von Wasserproben erfolgte mit Niskin Flaschen, die Netzfänge durch ein WP-2 Netz mit 100 µm Maschenweite. Die in situ-Fluoreszenz wurde mit einem Haardt-/Sea-Bird-Sensor ermittelt. Die Quallen wurden mit einem Multiplanktonnetz (MPS) des Typs „Midi“ erfasst, die Besiedlungsplatten waren mit Auftriebskörpern versehen und mit Grundbleien verankert. Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen finden sich in der UVS, Anlage 15, Anhang A, Kap. 0.1.2.5.

Die im Zeitraum 2009 bis 2010 erhobenen Daten zur planktischen Flora wurden im Jahr 2015 hinsichtlich der Parameter Artenzusammensetzung, toxische Arten, Chlorophyll a und Biomasse einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Es wurde geprüft, ob und inwieweit sich

die Daten der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2009 und 2010 in die Daten langjähriger Zeitreihen einordnen und damit die Grundannahmen zur planktischen Flora im Bereich des Fehmarnbelts weiterhin gültig sind. Da die Entwicklungen der planktischen Fauna eng mit denen der planktischen Flora verknüpft sind, wird die planktische Flora als ein geeigneter Indikator für alle pelagischen Gemeinschaften angesehen. Dementsprechend wurden in der Plausibilitätsprüfung nur Veränderungen der planktischen Flora untersucht. Die Plausibilisierung erfolgte anhand von Daten, die von verschiedenen deutschen Institutionen (IOW, LLUR und LUNG) im Zeitraum von 2004 bis 2014 erhoben wurden. Eigene Erhebungen seitens der Vorhabenträger wurden nicht durchgeführt. Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung wurde festgestellt, dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2009 und 2010 als repräsentativ für den aktuellen Zustand der planktischen Flora, und damit auch für die planktische Fauna, im Fehmarnbelt einzuschätzen sind. Es ergeben sich keine Hinweise oder Trends, die den Ergebnissen der Basisuntersuchungen widersprechen.

Probennahme und Probenbearbeitung im Labor erfolgten nach den Standardarbeitsanweisungen des HELCOM Combine Manual for Marine Monitoring (2007) und in Übereinstimmung mit internationalen Normen (DIN EN ISO/IEC 17025). Somit wurden die Proben fachgerecht entnommen und ausgewertet. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung sind insgesamt geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens geeignet ist. Die Plausibilitätsprüfung (vgl. Anlage 30.1, Kap. 3) hat dies bestätigt.

### **Bestandssituation**

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 175 Phytoplankton-Taxa nachgewiesen. Die Zusammensetzung unterlag einer saisonalen Sukzession und folgte dem jährlichen Zyklus der Umweltbedingungen (Temperatur, Wassersäulenschichtung, Licht und Nährstoffe). Während die von der Kieselalge *Skeletonema costatum* dominierte Frühjahrsblüte in 2009 im Februar begann, startete die Frühjahrsblüte in 2010 aufgrund des längeren Winters mit teilweiser Eisbedeckung etwa einen Monat später. Die Blüte des Phytoplanktons war in beiden Jahren durch die Dominanz der Bacillariophyceae (Diatomeen) geprägt. Die im Sommer vielfach bestehende Schichtung der Wassersäule führte zu diversen Phytoplanktongemeinschaften mit jeweils geringer Biomasse, die sich lokal stark unterschieden. In beiden Untersuchungsjahren konnte im Untersuchungsgebiet ein Ost-Westgradient der filamentösen Cyanobakterien („Blualgen“) beobachtet werden, wobei die Biomassen und auch der Anteil an der Gesamtbiomasse im Vergleich zur zentralen Ostsee sehr gering war. Die Herbstblüte begann in 2010 etwa 1–2 Monate früher als in 2009 und zeigte im September maximale Biomassen an allen beprobten Stationen.

Die Chlorophyll a Konzentration zeigte in beiden Untersuchungsjahren einen typischen saisonalen Verlauf, mit einem Frühjahrsmaximum im Januar/Februar in 2009 bzw. März in 2010. Die höchsten Werte von bis zu 27,7 mg m<sup>-3</sup> wurden im März 2010 an den Stationen in der Mecklenburger Bucht gemessen. Beide Untersuchungsjahre zeigten sowohl in der quantitativen als auch in der qualitativen Ausprägung ähnliche Ergebnisse mit einem durchschnittlichen Gehalt an Chlorophyll a von 3,4 mg m<sup>-3</sup>. Die monatlichen Mittelwerte der Primärproduktion lagen im Untersuchungsgebiet zwischen 50 und 1125 mg C m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>, mit den höchsten Einzelwerten von > 1.200 mg C m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> im Spätsommer. Die jährlichen Mittelwerte der Primärproduktion lagen zwischen 118 und 142 g C m<sup>-2</sup> a<sup>-1</sup>.

Die Zooplanktongemeinschaft wurde durch holoplanktische Taxa dominiert. In Bezug auf die Biomasse stellten die Ruderfußkrebse (Copepoden) mit den häufig auftretenden Arten *Acartia bifilosa*, *Pseudocalanus*, *Temora longicornis*, *Acartia longiremis* und *Centropages hamatus* die dominierendste Zooplanktongruppe im gesamten Untersuchungsgebiet dar. Sowohl im Jahr 2009 als auch in 2010 war die mittlere Biomasse zu Beginn der Saison im Februar gering (20 - 100 mg m<sup>-3</sup>) und stieg dann etwa zwei Monate nach der Phytoplanktonfrühjahrsblüte, d.h. im späten April und frühen Mai, auf 200 - 500 mg m<sup>-3</sup> an. Neben den Copepoden waren die Rotifera (Rädertierchen) im Frühjahr 2009 charakteristisch für die Zusammensetzung. Im Frühjahr beider Jahre erreichten meroplanktische Larven (v.a. Polychaeten (Vielborster/Borstenwürmer) und Balaniden (Seepocken)) ihr jährliches Biomassemaximum. Das jährliche Biomassemaximum des gesamten Zooplanktons wurde mit Werten zwischen 480 und 650 mg m<sup>-3</sup> jeweils im Sommer beobachtet, dominiert von Copepoden (v.a. *Acartia bifilosa*) und Tunikaten (Manteltiere). Im Herbst und Winter beider Jahre war die Zooplanktonbiomasse insgesamt niedrig.

Die Zusammensetzung der Mesozooplanktongemeinschaft war vor allem im Frühjahr 2009 und im Herbst/Winter beider Jahre über das gesamte Untersuchungsgebiet sehr ähnlich. Im Sommer zeigte sich hingegen oberhalb der Halokline eine graduelle Veränderung der Zusammensetzung, die hauptsächlich auf das Vorkommen „mariner“ Taxa wie der Tunikaten (z.B. *Oikopleura*), der Larven des Gemeinen Seesterns *Asterias rubens* und der Bryozoa (Moostierchen) im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes sowie brackwassertoleranter Taxa wie der Cladoceren (Wasserflöhe z.B. *Bosmina*) im östlichen Teil zurückzuführen ist.

Neben den Schirmquallen *Aurelia aurita* (Ohrenqualle) und *Cyanea capillata* (Gelbe Haarqualle) konnte die eingewanderte Rippenquallenart *Mnemiopsis leidyi* (Meerwalnuss) mit einem Anteil von mehr als 90 % an der gesamten jährlichen Quallenabundanz im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Schirmquallen zeigten spezifische saisonale Phänologien, mit den höchsten Abundanzen im Früh- und Spätsommer und mit geringen Abundanzen im Herbst und Winter. Die Meerwalnuss wies hingegen in beiden Untersuchungsjahren

auch zwischen August und Januar hohe Abundanzen von 1,0 - 4,5 Individuen m<sup>-3</sup> auf. Während die räumliche Variabilität der Abundanz im Untersuchungsgebiet für die Schirmquallen gering war, zeigte die Meerwalnuss eine ungleichmäßige Verteilung. Im vertikalen Verteilungsmuster ergab sich für die Meerwalnuss keine klare Tiefenpräferenz, während die Ohrenqualle zu allen Jahreszeiten und im gesamten Untersuchungsgebiet in der Zone oberhalb der Halokline und die Gelbe Haarqualle unterhalb der Halokline zu finden war. Die durchschnittliche Abundanz von Ohrenquallenpolypen auf den ausgebrachten Besiedlungsplatten lag in 2009 zwischen 0,01 und 0,14 Polypen cm<sup>-2</sup> und im Jahr 2010 mit Werten von 0,08 bis 1,66 Polypen cm<sup>-2</sup> um ein vielfaches höher. Die höchsten Polypenabundanzen wurden stets auf den Unterseiten der Besiedlungsplatten festgestellt und auf den Platten, die oberhalb der Halokline ausgebracht waren.

Das Plankton ist weder durch internationale Gesetzgebungen noch durch Abkommen geschützt, keine der festgestellten Arten wird auf einer Roten Liste geführt. Daher wird die Bedeutung der planktischen Organismen durch den funktionalen Wert der drei Komponenten Phytoplankton, Zooplankton und Quallen definiert. Da sich der funktionale Wert des Phytoplanktons räumlich nicht abbilden lässt, wird die Produktion von Zooplanktonbiomasse, die als Nahrung den nachgelagerten trophischen Stufen zur Verfügung steht herangezogen. Da die durchschnittliche Produktion und Biomasse des Planktons pro Flächeneinheit in Wassertiefen über 6 m doppelt so hoch ist wie in Wassertiefen unter 6 m, wird der Planktischen Flora und Fauna in den Bereichen > 6 m Wassertiefe eine besondere Bedeutung und in den Bereichen < 6 m Wassertiefe eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut planktische Flora und Fauna repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

### **2.3.8 Rastvögel (mariner Bereich)**

Der Fehmarnbelt ist Lebensraum für zahlreiche rastende und überwinternde See- und Wasservögel, die z.T. mit international bedeutsamen Beständen vorkommen. Rastvögel sind als Tertiärkonsumenten der benthischen Flora, benthischen Fauna und der Fische essentieller Teil der marinen Nahrungsnetze.

#### ***Bestandserfassung***

Für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung wurden die Rastvögel in den Grenzen des UVP-Untersuchungsgebietes (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abbildung 4

von November 2008 bis November 2010 erfasst. Die Erfassungen dienten v.a. der Dokumentation und Beschreibung rastender und überwinternder See- und Wasservögel hinsichtlich der Parameter Artenvielfalt, Abundanz (Häufigkeit) sowie saisonale und geographische Verbreitung als wesentliche Grundlage für die Auswirkungsprognosen. Zudem standen die Beziehung zu bestimmten Lebensräumen (z.B. Nahrungs- und Mausergründe), die Identifizierung lokaler Flugbewegungen und die Bestimmung von Populations-trends im Fokus.

Die Untersuchungen der rastenden und überwinternden See- und Wasservögel setzten sich aus folgenden methodischen Ansätzen zusammen: Flugzeug- und Schiffszählungen entlang von Transekten, Einsatz von Funk-, Satelliten- und GPS-Telemetrie sowie Auswertung von im Rahmen deutscher und dänischer Monitoringprogramme erhobener Datensätze (OAG, AKVSW, NERI, DOF). Die Flugzeugzählungen erfolgten visuell durch erfahrene Beobachter in zweimotorigen Flugzeugen mit sogenannten „bubble windows“. Insgesamt wurden 24 Beobachtungsflüge in einer Flughöhe von 250 ft (76 m) mit einer Fluggeschwindigkeit von rund 100 Knoten (185 km/h) durchgeführt, die sowohl der Erfassung von Rastvögeln als auch von Meeressäugern dienten. Die Schiffszählungen erfolgten ebenfalls durch erfahrene Beobachter auf Untersuchungsschiffen mit stabilen Beobachterplattformen. Insgesamt wurde 24 Erfassungsfahrten mit einer Geschwindigkeit von rund 10 Knoten (ca. 18,5 km/h) durchgeführt. Für die Telemetriestudien wurden zunächst Vögel mittels Blendlaternen und Japannetzen gefangen und anschließend mit Funk-, Satelliten- oder GPS-Sendern ausgestattet. Die landbasierten Wasservogelzählungen auf deutscher und dänischer Seite erfolgten durch ehrenamtliche Ornithologen mit Hilfe von Spektiven und Ferngläsern. Im Rahmen der Bestandserfassung wurden extern erhobene Daten aus dem Zeitraum 1990 bis 2011 herangezogen und ausgewertet.

Die Analyse der mittels Schiff und Flugzeug erhobenen Daten erfolgte mit der „Distance“ Software (Distance v.6. r2) zur Berechnung von Entfernungserkennungsfunktionen sowie zur Abschätzung der Gesamtabundanz von Wasservogelarten bei den Transektuntersuchungen. Für die Erstellung räumlicher Verbreitungsmodelle wurden generalisierte additive Modelle (GAM) eingesetzt, die in der Praxis gebräuchlich sind und sich für Abschätzungen von Wasservogeldichten bewährt haben. Für insgesamt zehn Rastvogelarten konnten aufgrund ausreichender Datengrundlagen modellbasierte Dichteverteilungen generiert werden, für die restlichen Rastvogelarten war dies aufgrund zu geringer beobachteter Individuenzahlen nicht möglich. Für die artbezogene maximale Bestandsschätzung im Untersuchungsgebiet wurden artabhängig die räumliche Modellierung, die Distance-Analyse oder die extern erhobenen Datensätze wie bspw. die landbasierten Zählungen herangezogen. Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen der Bestandserfassungen finden sich in der UVS, Anhang A, Kap. 0.1.2.11.

Die im Zeitraum 2008 bis 2010 erhobenen Daten der rastenden und überwinternden See- und Wasservögel wurden im Jahr 2015 hinsichtlich der Parameter Artenvielfalt, Abundanz (Häufigkeit) und Verbreitung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (vgl. Anlage 15, Anhang C, Kap. 3; Anlage 30.1, Kap. 9). Es wurde geprüft, ob und inwieweit sich die Daten der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2008 bis 2010 in die Daten langjähriger Zeitreihen einordnen und damit die Grundannahmen zu den Rastvögeln im Bereich des Fehmarnbelts weiterhin gültig sind. Die Plausibilisierung erfolgte sowohl anhand von Daten, die eigens im Zeitraum von Januar bis Juni 2015 mittels visueller und digitaler Erfassungsflüge erhoben wurden, als auch externen Daten, die von verschiedenen deutschen und dänischen Institutionen und Vereinigungen (OAG, AKVSW, DOF, BIOLA, IfAÖ, Pihl et al. 2015) im Zeitraum von 2010 bis 2015 erhoben wurden. Die Auswertung der vorhabenbezogen digital erhobenen Daten ergab im Rahmen der Einzelartbetrachtung nennbar höhere Bestandsabschätzungen für Haubentaucher, Ohrentaucher, Gänsesäger, Trottellumme und Trauerente (s. nachfolgende Bestandscharakterisierung). Während dies für Haubentaucher, Ohrentaucher und Gänsesäger zu einer höheren Bedeutungseinstufung führte, blieb die Bedeutungseinstufung für Trottellumme und Trauerente hingegen gleich. Die Berücksichtigung aktueller biogeografischer Populationsschätzungen mit den relevanten 1%-Werten nach Wetlands International (2015) ergab für keine Rastvogelart eine Änderung der Bedeutungsstufe bezüglich der in der UVS (Anlage 15, Kap. 3.11) beschriebenen Bestandsschätzungen. Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung wurde insgesamt festgestellt, dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2008 bis 2010 als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Rastvögel im Fehmarnbelt hinsichtlich Abundanzen und Verbreitungsmuster einzuschätzen sind. Festgestellte Unterschiede liegen innerhalb der zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Rastvogelarten und lassen sich zumindest z.T. durch die geänderte Untersuchungsmethode mit den qualitativ höherwertigen Daten der digitalen Erfassungsflüge von 2015 erklären. Insgesamt ergaben sich keine Hinweise oder Trends, die den Ergebnissen der Basisuntersuchungen widersprechen.

Die im Rahmen der Basisuntersuchungen durchgeführten Flugzeugetfassungen richteten sich nach dem StUK 3 Standard des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrografie (BSH), die Erfassungen vom Schiff aus erfolgten gemäß der in Dänemark und Deutschland gebräuchlichen Standardmethode ESAS (European Seabirds At Sea). Die landbasierten Wasservogelzählungen sowie die im Rahmen der Telemetriestudien durchgeführte Besenderung der Vögel folgten den diesbezüglich gängigen, in der Fachliteratur beschriebenen Methoden. Mit der Veröffentlichung des StUK 4 im Jahr 2013 wurden digitale Erfassungsflüge zu einer Standard-Erfassungsmethode bei Umweltverträglichkeitsprüfungen zu Vögeln und Meeressäugern für deutsche Offshore-Windkraftvorhaben. Für die Plausibilitätsprüfung in 2015 wurden sowohl digitale als auch visuelle Erfassungsflüge durchgeführt, um zum einen eine bestmögliche Datengrundlage für die Bewertung etwaiger Änderungen in

Abundanz und Verbreitungsmustern der einzelnen Arten zu erhalten und zum anderen, um aktuellste Erfassungsstandards zu berücksichtigen. Die Rastvogelraten sind damit fachgerecht aufgenommen und ausgewertet, die Erfassungen beruhen auf den derzeit besten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung sind insgesamt geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die verschiedenen Rechtsregime (FFH-Verträglichkeit, Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, Eingriffsregelung etc.) geeignet ist. Die Plausibilitätsprüfung (vgl. Anlage 15, Anhang C, Kap. 3 und Anlage 30.1, Kap. 9) hat dies, insbesondere anhand der aktuellen Plausibilitätskartierungen, bestätigt. Die nachfolgenden Artabhandlungen zielen daher auf die Daten und Ergebnisse der Erfassungen der Basisuntersuchungen.

### **Bestandssituation**

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 44 marine Rastvogelarten im Rahmen der Untersuchungen erfasst, die häufiger als sporadisch vorkamen, d.h. sie hatten einen geschätzten Maximalbestand von mindestens zehn Individuen. Für die Bestandscharakterisierung werden die beiden Seetaucher-Arten Stern- und Prachtttaucher gemeinsam betrachtet, da eine sichere Unterscheidung der Arten im Rahmen der Transekterfassungen schwierig ist. Dies gilt für die beiden rotfüßigen Seeschwalben-Arten Fluss- und Küstenseeschwalbe gleichermaßen. Alle erfassten Rastvogelarten sind in den Standarddatenbögen der beiden EU-Vogelschutzgebiete DE 1350-491 „Östliche Kieler Bucht“ und DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ als Arten gemäß Artikel 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt, zehn Arten sind zusätzlich im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet. Für 18 Arten sind die Bestände im Untersuchungsgebiet von internationaler Bedeutung ( $> 1\%$  der biogeografischen Population; nach Wetlands International 2015).

#### *Seetaucher (Stern- und Prachtttaucher)*

Beide Arten kommen im Untersuchungsgebiet mit den höchsten Dichten während der Übergangszeiten und im Winter, also zwischen Oktober und April vor. Die Modelle zeigen, dass überwinterte Seetaucher im Fehmarnbelt weit verbreitet sind und mit den höchsten Dichten in der Hohwachter Bucht, der Mecklenburger Bucht und im Süden der Rødsand-Lagune auftreten. Die Modellergebnisse zeigen reduzierte Seetaucherdichten nahe der Schifffahrtslinien, was mit externen Untersuchungsergebnissen übereinstimmt, die belegen, dass Seetaucher schon bei großen Distanzen von bis zu 3 km auf sich nähernde Schiffe reagieren. Basierend auf den Ergebnissen der räumlichen Modellierung der Flugzeugerfassungen ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von etwa 1.700 überwinterten Seetauchern. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beträgt der Maximalbestand 29 Seetaucher. Der plausiblen Annahme folgend, dass der Großteil der erfassten überwinterten Seetaucher den häufiger vorkommenden Sterntauchern angehört, ergibt sich

ein Anteil von mehr als 0,5 % der biogeografischen Population, die im Untersuchungsgebiet vorkommt. Die selteneren Prachtttaucher erreichen in einigen Wintern Anteile an der biogeografischen Population, die 0,1 % überschreiten.

#### *Haubentaucher*

Haubentaucher kommen im Untersuchungsgebiet mit den höchsten Dichten im Herbst und Winter, also von Oktober bis April vor. Das Modell zeigt für den Winter 2008/2009, dass Haubentaucher entlang der nördlichen und östlichen Küste Fehmarns, dem Fehmarnsund und auf der Sagas-Bank in den höchsten Dichten vorkommen. Die Gebiete mit höheren berechneten Dichten ( $> 1$  Individuum/km<sup>2</sup>) entlang der Nordküste Fehmarns reichten bis etwa 1 km an Puttgarden heran. Entlang der dänischen Küste kamen höhere Dichten nur in einem einzelnen Gebiet an der südwestlichen Küste Lollands vor. Die Modellergebnisse für den Folgewinter 2009/2010 ergaben ein gänzlich anderes Bild der Haubentaucherverbreitung. Die Mehrzahl der Vögel hielt sich hier küstenfern im westlichen Teil des Fehmarnbelts auf. Die festgestellte Verbreitung ist wahrscheinlich auf die Meereisbedeckung im strengen Winter 2009/2010 zurückzuführen. Basierend auf den Ergebnissen der Distance-Analysen der Schiffserfassungen ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von etwa 1.540 überwinternden Haubentauchern, was einem Anteil von etwa 0,4 % der biogeografischen Population entspricht. Der Maximalbestand für den Bereich der Trasse (5 km beiderseits der Trasse) beträgt 225 Haubentaucher. Aus externen Daten ergibt sich, dass insbesondere während des Herbstzugs die Hohwachter Bucht als Teil des EU-Vogelschutzgebietes DE 1350-491 „Östliche Kieler Bucht“ größere Bestände des Haubentauchers beherbergt. Die Plausibilitätskartierungen in 2015 ergaben gegenüber den Basisuntersuchungen höhere Bestände. Aus den digitalen Flugzeugerefassungen ergab sich ein Maximalbestand von etwa 2.903 überwinternden Haubentauchern für das Untersuchungsgebiet, was einem Anteil von 0,8 % an der biogeografischen Population entspricht (vgl. Anlage 15, Anhang C).

#### *Rothalstaucher*

Rothalstaucher kommen im Untersuchungsgebiet mit den höchsten Dichten während der Übergangszeiten und im Winter, also zwischen Oktober und April vor. Das Modell für den Winter 2008/2009 zeigt, dass Rothalstaucher entlang der dänischen Küste Lollands in den höchsten Dichten vorkommen, insbesondere vor der südwestlichen Küste Lollands und vor der Rødsand-Lagune. Weiterhin sind für das Gebiet westlich von Fehmarn und entlang der nördlichen Küste sowie im Fehmarnsund höhere Dichten zu verzeichnen. Den Ergebnissen der Distance-Analysen der Schiffserfassungen zur Folge ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von etwa 1.100 überwinternden Rothalstauchern, d.h. mehr als 2 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention besitzt der Fehmarnbelt damit eine internationale Bedeutung für den Rothalstaucher.

### *Ohrentaucher*

Ohrentaucher kommen mit den höchsten Dichten im Winter, also zwischen November und März im Untersuchungsgebiet vor. Nach Literaturdaten ist insbesondere in der Hohwachter Bucht sowie in Gebieten südwestlich von Lolland und östlich von Wagrien mit höheren Dichten zu rechnen, wobei insgesamt regelmäßig die höchsten Bestände in der Pommerschen Bucht und somit außerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt werden. Die vorhabenbezogenen schiff- und flugzeugbasierten Erfassungen ergaben keine größeren Rastbestände, Einzelvögel wurden in der Hohwachter Bucht, entlang der Küste im Süden Lollands, in der Rødsand-Lagune sowie östlich von Fehmarn festgestellt. Für das Untersuchungsgebiet wird die Art als seltener Überwinterungsgast eingestuft. Die Daten der Basisuntersuchungen weisen darauf hin, dass die Art während der Zug- und Überwinterungszeit zwar regelmäßig aber nur mit einzelnen Exemplaren im Fehmarnbelt vorkommt (<0,1 % der biogeografischen Population). Im Rahmen der Plausibilitätskartierungen in 2015 ergab sich hingegen ein etwas anderes Bild. Der Maximalbestand im Untersuchungsgebiet betrug hier etwa 167 überwinternde Ohrentaucher, d.h. 0,87 % der biogeografischen Population (s. Anlage 15, Anhang C).

### *Kormoran*

Kormorane kommen im Untersuchungsgebiet mit den höchsten Dichten in den Herbstmonaten, also zwischen September und November vor. Während der flugzeug- und schiffbasierten Erfassungen konnten Kormorane zwar im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst werden, höhere Dichten ergaben sich allerdings für die küstennahen Bereiche. Die höchsten Konzentrationen wurden an bevorzugten Rastplätzen der Art, d.h. Sandbänke und Hafensstrukturen auf deutscher und dänischer Seite festgestellt. Als wichtigste Rastplätze sind der Krummsteert (südwestlich von Fehmarn) und die Sandbänke der Rødsand-Lagune anzuführen, wo im Rahmen der Flugzeugzählungen mehrere hundert bis über 2.000 Vögel festgestellt wurden. Herausragende Nahrungsgründe ließen sich anhand der Bestandserfassungen zwar nicht identifizieren. Dennoch ist festzustellen, dass Kormorane regelmäßig Gebiete nutzen, die nah zu den bekannten Rast- und Brutplätzen liegen und weniger häufig küstenferne Gebiete. Legt man externe Untersuchungsergebnisse zugrunde, in denen der Kormoranbestand für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ mit etwa 6.500 und für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ mit 3.900 Individuen angegeben wird, ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von etwa 10.400 überwinternden Kormoranen. Dies entspricht in etwa einem Anteil von 2,6 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention besitzt der Fehmarnbelt damit eine internationale Bedeutung für den Kormoran. Der Maximalbestand im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beträgt etwa 650 Kormorane.

### *Höckerschwan*

Höckerschwäne kommen im Untersuchungsgebiet das ganze Jahr über vor, mit den höchsten Dichten während der Mauserzeit (zwischen Juli und September). Die Ergebnisse der Flugzeugerefassungen zeigen, dass Höckerschwäne konzentriert an der südlichen Küste Fehmarns (Orther Reede und Burger Binnensee) sowie in den inneren Bereichen der Rødsand-Lagune vorkommen. Die Ergebnisse stimmen mit den Ergebnissen der Fehmarnbelt-Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 1999 überein, wonach sich die Mehrheit der Vögel im Sommer in der Rødsand-Lagune aufhält. In der Lagune können regelmäßig mehr als 10.000 mausernde Höckerschwäne gezählt werden, so dass Anteile von etwa 4,1 – 6,5 % der biogeografischen Population erreicht werden. Die Rødsand-Lagune stellt damit ein international bedeutsames Gebiet innerhalb des Untersuchungsgebietes dar. Die deutschen Küstenbereiche, insbesondere die geschützten Buchten im Süden Fehmarns, beherbergen regelmäßig mehr als 0,5 % der biogeografischen Höckerschwan-Population im Winter. Basierend auf den Ergebnissen von eigens durchgeführten Suchflügen (Kompletterfassungen) ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von etwa 10.400 Höckerschwänen. Für das Gebiet der Trasse (5 km beiderseits der Trasse) ergibt sich ein Maximalbestand von etwa 116 Höckerschwänen.

### *Singschwan*

Singschwäne kommen vor allem während der Zugzeit und im Winter im Untersuchungsgebiet vor, mit den höchsten Dichten im November und von Februar bis März. Die Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählung 2009 zeigen, dass die Mehrzahl der Singschwäne auf landwirtschaftlichen Flächen auf Fehmarn und auf dem Großen Binnensee nahe der Hohwachter Bucht vorkommt. Die Ergebnisse der dänischen landbasierten Mittwinterzählung 2008 zeigen hohe Rastbestände vom Singschwan in der Rødsand-Lagune. Den Ergebnissen extern erhobener Daten zur Folge ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von etwa 890 Singschwänen und für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von etwa 590 Individuen. Für das Untersuchungsgebiet ergibt sich daraus ein Bestand von etwa 1.480 überwinterten Singschwänen, d.h. etwa 2,6 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für den Singschwan internationale Bedeutung. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) ist das Vorkommen auf einzelne Individuen beschränkt.

### *Zwergschwan*

Der Zwergschwan ist ein seltener Wintergast im Untersuchungsgebiet. Die Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählung zeigen, dass die Art hauptsächlich im Binnenland in geringen Anzahlen vorkommt. Im Rahmen der Bestandserfassungen der Vorhabenträger wurden keine Zwergschwäne festgestellt. Legt man extern erhobene Daten zugrunde, ergibt sich

für die Binnenlandgebiete des EU-Vogelschutzgebietes „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von etwa 138 Zwergschwänen und für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von etwa 61 Individuen. Insgesamt beträgt der Maximalbestand im Untersuchungsgebiet damit 199 überwinternde Zwergschwäne (0,9 % der biogeografischen Population).

### *Saatgans*

Saatgänse kommen im Untersuchungsgebiet mit den höchsten Dichten in den Wintermonaten, also zwischen November und März vor. Während der landbasierten Mittwinterzählung 2009 wurde die Saatgans in kleineren Trupps im Binnenland der Insel Fehmarn bzw. am Grünen Brink, Salzensee und in Wallnau festgestellt. Die Ergebnisse der dänischen Mittwinterzählung 2008 zeigen, dass Saatgänse in Binnenlandgebieten nahe der Rødsand-Lagune vorkommen. Basierend auf den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für die Binnenlandgebiete des EU-Vogelschutzgebietes „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von etwa 2.100 Saatgänsen und für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von etwa 102 Individuen. Insgesamt beträgt der Maximalbestand für das Untersuchungsgebiet damit 2.202 überwinternde Saatgänse, d.h. etwa 0,4 % der biogeografischen Population. Die bisweilen im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets erfassten bis zu 3.000 Saatgänsen im Winter entsprechen ca. 0,6 % der biogeografischen Population.

### *Blässgans*

Blässgänse kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich während des Frühjahrs- und Herbstzugs vor. Die Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen 2008/2009 zeigen, dass Blässgänse auf Fehmarn bei Wallnau, am Wenkendorfer See und am Grünen Brink vorkommen sowie auf dänischer Seite in den Binnenlandbereichen des EU-Vogelschutzgebietes „Bøtø Nor“, östlich der Rødsand-Lagune. Basierend auf den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für die Binnenlandbereiche des EU-Vogelschutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von etwa 1.700 Blässgänsen und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von etwa 200 Individuen. Insgesamt ergibt sich für das Untersuchungsgebiet damit ein Maximalbestand von 1.900 rastenden Blässgänsen, d.h. etwa 0,15 % der biogeografischen Population.

### *Graugans*

Graugänse kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden zwischen September und März erreicht. Konzentrationsgebiete, die im Rahmen der Flugzeu-gerfassungen festgestellt wurden sind die flachen westlichen Bereiche der Rødsand-Lagune und die südwestliche Küste Lollands südlich des Nakskov Fjords. Im deutschen Teil des Untersuchungsgebietes wurden im Bereich der Orther Reede größere Ansammlungen

festgestellt. Aus den Ergebnissen der landbasierten Mittwinterzählungen 2008 und 2009 lässt sich ableiten, dass Graugänse in den Küstengebieten des Fehmarnbelts weit verbreitet sind, größere Ansammlungen jedoch auf das Binnenland und die geschützten Bereiche der Rødsand-Lagune beschränkt sind. Basierend auf den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von etwa 5.000 Graugänsen und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von etwa 2.700 Individuen. Der Maximalbestand für das Untersuchungsgebiet lässt sich somit auf etwa 7.700 Graugänse beziffern, was einem Anteil von 1,26 % an der biogeografischen Population entspricht. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Graugans internationale Bedeutung. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beträgt der Maximalbestand 249 Individuen.

### *Weißwangengans*

Weißwangengänse kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich während des Frühjahrs- und Herbstzugs vor, mit den höchsten Dichten im Oktober und von März bis Mai. Im Untersuchungsgebiet werden v.a. die Rødsand-Lagune und die Orther Reede als Rastgebiete genutzt. Im Rahmen der deutschen Mittwinterzählung 2009 wurden Weißwangengänse sowohl im Binnenland am Sehlendorfer Binnensee und am Grüner Brink als auch entlang der Festlandsküste und im Norden Fehmarns erfasst. Auf dänischer Seite wurden Weißwangengänse während der Mittwinterzählung 2008 im Norden und Osten der Rødsand-Lagune festgestellt. Basierend auf den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von etwa 3.000 Weißwangengänsen und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von etwa 5.350 Individuen. Der Maximalbestand für das Untersuchungsgebiet lässt sich somit auf etwa 8.350 Weißwangengänse beziffern, was einem Anteil von 1,1 % an der biogeografischen Population entspricht. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Weißwangengans internationale Bedeutung. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) ist das Vorkommen auf einzelne Individuen beschränkt.

### *Ringelgans*

Ringelgänse kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich in den Zeiträumen September bis Oktober und März bis Mai vor. Das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ stellt hierbei ein Konzentrationsgebiet dar. Entlang der deutschen Küste werden nur selten Truppgößen von mehr als 20 Individuen festgestellt. Die Mehrzahl der Ringelgänse überquert den Fehmarnbelt während des Zugs ohne Zwischenrast. Basierend auf Ergebnissen extern erhobener Daten für den Bereich der Rødsand-Lagune ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 1.800 Ringelgänsen, d.h. 0,75 % der biogeografischen Population. Das Vorkommen im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beschränkt sich auf Einzelindividuen).

### *Pfeifente*

Pfeifenten kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden von Oktober bis März erreicht. Die Ergebnisse der Flugzeugerefassungen zeigen, dass insbesondere die flacheren Küstenbereiche Fehmarns wie z.B. die Orther Reede und der Burger Binnensee sowie die Bereiche der Rødsand-Lagune auf dänischer Seite hohe Bestände von Pfeifenten aufweisen. Für die deutschen Konzentrationsgebiete wurde diese im Rahmen der Mittwinterzählung 2009 bestätigt. Basierend auf den Ergebnissen der landbasierten Mittwinterzählungen ergibt sich für den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes ein Bestand von > 15.000 Pfeifenten und für die Rødsand-Lagune ein Bestand von etwa 1.900 Vögeln. Für das Gesamtuntersuchungsgebiet ergibt sich damit ein Maximalbestand von etwa 16.900 Pfeifenten, d.h. 1,13 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Pfeifente internationale Bedeutung. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) ist der Maximalbestand mit > 1.500 Individuen zu beziffern.

### *Schnatterente*

Schnatterenten kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden im Herbst von September bis November und im Frühjahr von März bis April erreicht. Im Rahmen der Basisuntersuchungen wurden Schnatterenten nur einmalig mit zehn Individuen in den flachen Gewässern der Rødsand-Lagune erfasst. Der geringe Erfassungsgrad ist insofern plausibel, als dass die Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählung 2009 gezeigt haben, dass Schnatterenten tagsüber konzentriert in geschützten Meeresbuchten, wie z.B. dem Großenbroder Binnenwasser sowie in Häfen vorkommen. Die Mittwinter-Erfassungen entlang der deutschen Festlandküste ergaben, dass die Art im Herbst hauptsächlich Binnenseen wie den Kleinen Binnensee oder den Wesseker See nutzt. Aus den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von > 610 Schnatterenten, für das EU-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ ein Bestand von 110 Vögeln und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von 60 Individuen. Insgesamt beläuft sich der Maximalbestand der Schnatterenten im Untersuchungsgebiet damit auf etwa 780 Individuen, d.h. 1,3 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Schnatterente internationale Bedeutung. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) ergibt sich ein Bestand von einigen Dutzend Individuen.

### *Krickente*

Krickenten kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden im Spätsommer und Herbst von August bis Oktober erreicht. Im Winter nehmen die Bestände deutlich ab. Im Rahmen der Flugzeugetfassungen wurden Krickenten nur zweimal in den flachen Gewässern der Rødsand-Lagune mit jeweils einem Trupp von 80 bzw. 5 Individuen erfasst. Während der deutschen Mittwinterzählung 2009 konnten Krickenten hingegen in den Binneseen und den geschützten marinen Gebieten wie dem Burger Binnensee in größeren Individuendichten nachgewiesen werden. Die Mittwinter-Erfassungen entlang der deutschen Festlandsküste ergaben, dass die Art im Winterhalbjahr hauptsächlich Binneseen wie den Kleinen Binnensee oder den Wesseker See nutzt. Aus den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von 890 Krickenten und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von 520 Individuen. Unter Berücksichtigung weiterer externer Datenquellen wird deutlich, dass die Rastzahlen im deutschen Teil des Untersuchungsgebietes durchaus auch Werte von 2.500 Vögeln übersteigen können. Legt man folglich einen Wert von 2.500 für den deutschen Teil zugrunde und summiert diesen mit den 520 Individuen aus dem dänischen -Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ergibt sich ein Bestand von etwa 3.020 Krickenten für das Untersuchungsgebiet, was einem Anteil von 0,6 % an der biogeografischen Population entspricht. Für den Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) ergibt sich ein Bestand von einigen Dutzend Individuen.

### *Stockente*

Stockenten sind im Untersuchungsgebiet häufig und ganzjährig anzutreffen, die höchsten Dichten werden in den Wintermonaten zwischen Oktober und März erreicht. Im Rahmen der Flugzeugetfassungen wurde festgestellt, dass Stockenten zumeist in geschützten Küstenbereichen, wie der Rødsand-Lagune, dem Burger Binnensee oder der Orther Reede vorkommen. Zudem wurden Stockenten regelmäßig in den flachen Bereichen entlang der Festlandsküste der Kieler Bucht beobachtet. Die Ergebnisse der deutschen Mittwinterzählung 2009 bestätigen das Verbreitungsmuster. Während der dänischen Mittwinterzählung 2008 wurde die Rødsand-Lagune als Hauptrastgebiet für die Art identifiziert. Basierend auf den Ergebnissen der landbasierten Mittwinterzählungen ergibt sich für den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes ein Bestand von 7.400 und für den dänischen Teil ein Bestand von 3.250 Individuen. Für das Untersuchungsgebiet beträgt der Maximalbestand somit etwa 10.650 Stockenten, d.h. 0,24 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von etwa 1.618 Individuen.

### *Löffelente*

Löffelenten kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, mit den höchsten Dichten im Herbst zwischen September und Oktober. Winterrastbestände sind üblicherweise sehr

klein. Während der landbasierten Wasservogelzählungen entlang der deutschen Festlandsküste in 2008/2009 und 2009/2010 wurden Löffelenten hauptsächlich rastend auf flachen Binnengewässern, wie Großer Binnensee, Kleiner Binnensee, Sehlendorfer Binnensee und Wesseker See angetroffen. Geschützte Küstengewässer wie der Graswarder wurden ebenfalls genutzt. Auf Fehmarn kommen regelmäßig hohe Zahlen von Löffelenten im Binnenland bei Wallnau und dem Grünen Brink vor. Die landbasierten dänischen Wasservogelzählungen zeigen, dass Löffelenten insbesondere in Binnenlandgebieten wie den Maribo-Seen und nur selten in den Küstengebieten des Fehmarnbelts vorkommen. Nach den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von 990 Löffelenten und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von 90 Individuen. Insgesamt ergibt sich somit für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von etwa 1.080, d.h. 2,7 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Schnatterente internationale Bedeutung. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von einzelnen Individuen.

#### *Tafelente*

Tafelenten sind im Untersuchungsgebiet häufig und ganzjährig anzutreffen, die höchsten Dichten werden in den Herbst- und Wintermonaten zwischen September und März erreicht. Im Rahmen der Flugzeugerkassungen wurden Tafelenten nur zweimal in der Orther Reede mit jeweils einem Trupp von 34 Individuen bzw. 30 Individuen erfasst. Die deutsche Mittwinterzählung 2009 ergab jedoch, dass Tafelenten konzentriert in geschützten marinen Gebieten wie dem Graswarder, dem Heiligenhafener Binnenwasser, der Orther Reede, dem Burger Binnensee, dem Großenbroder Binnenwasser und dem Fährhafen Puttgarden vorkommen. Die dänische Mittwinterzählung 2009 ergab größere Rastbestände von Tafelenten auf den Maribo-Seen und in der Rødsand-Lagune. Basierend auf den Ergebnissen der landbasierten Mittwinterzählungen und weiterer externer Daten ergibt sich für den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes ein Bestand von 1.720 und für den dänischen Teil ein Bestand von 1.800 Individuen. Daraus ergibt sich ein Maximalbestand von etwa 3.520 Tafelenten für das Untersuchungsgebiet, d.h. 1,17 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Tafelente internationale Bedeutung. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beträgt der Maximalbestand der Tafelente 780 Individuen.

#### *Reiherente*

Reiherenten kommen im Untersuchungsgebiet häufig und ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden in den Herbst- und Wintermonaten zwischen November und März erreicht.

Aus den Flugzeugetfassungen ergibt sich, dass Reiherenten insbesondere in den Flachwasserbereichen, wie der Rødsand-Lagune sowie in geschützten Buchten, Lagunen und Häfen vorkommen. Die Ergebnisse der deutschen Mittwinterzählungen zeigen größere Aggregationen von Reiherenten im Fehmarnsund und im Westen des EU-Vogelschutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“. Auf dänischer Seite liegen die Hauptrastgebiete überwinternder Reiherenten an den Maribo-Seen und mit kleineren Gruppen in der Rødsand-Lagune. Basierend auf den Ergebnissen deutscher Mittwinterzählungen und weiteren externen Daten ergibt sich für den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes ein Bestand von 14.000 und für den dänischen Teil ein Bestand von 17.500 Individuen. Der Maximalbestand für das Untersuchungsgebiet beträgt damit 31.500 Reiherenten, d.h. 2,6 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Reiherente internationale Bedeutung, wobei sich diese insbesondere auf die Flachwasserbereiche der Ostsee und benachbarte Binnenlandgewässer bezieht. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beträgt der Maximalbestand der Reiherente 7.253 Individuen.

### *Bergente*

Bergenten kommen im Untersuchungsgebiet regelmäßig vor, die höchsten Dichten werden in den Wintermonaten zwischen Dezember und März erreicht. Die Winterrastbestände der schleswig-holsteinischen Ostseeküste variieren dabei in Abhängigkeit von strengen oder milden Wintern. Die Ergebnisse der Flugzeugetfassungen zeigen in Übereinstimmung mit extern erhobenen Daten, dass Bergenten vornehmlich in der Nähe der Kieler Förde rasten. Im Rahmen der Schiffserfassungen 2009/2010 wurden Bergenten allerdings auch an der Nordküste Fehmarns und in der Hohwachter Bucht erfasst. Die Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählung 2009 zeigen, dass Bergenten sich auf wenige Gebiete entlang der Küste konzentrieren. Zu nennen sind hier z.B. die Kieler Förde, der Hafen Puttgarden und der Burger Binnensee. Bei der dänischen Mittwinterzählung in 2007 wurden Bergenten in der Rødsand Lagune festgestellt. Basierend auf den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von 12.000 Bergenten und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von 450 Individuen. Insgesamt beträgt der Maximalbestand im Untersuchungsgebiet damit 12.450 Bergenten, d.h. 4 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Bergente internationale Bedeutung, wobei sich diese insbesondere auf die Flachwasserbereiche der östlichen Kieler Bucht bezieht. In manchen Jahren weist allerdings auch das EU-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ internationale bedeutende Rastzahlen auf. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beträgt der Maximalbestand der Bergente < 310 Individuen.

### *Eiderente*

Eiderenten kommen im Untersuchungsgebiet regelmäßig und ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden in den Wintermonaten zwischen November und März erreicht. Abgeleitet aus den Ergebnissen der räumlichen Modellierungen sowohl der Flugzeug- als auch der Schiffserfassungen zeigt sich, dass die Hauptkonzentrationsgebiete der Eiderente im Wesentlichen auf dem Flüggesand, nordwestlich von Westermarkelsdorf (Fehmarn), auf der Sagas Bank sowie auf der Albue-Bank auf der dänischen Seite liegen. Die Bestandsaufnahmen haben zudem die Ergebnisse der deutschen und dänischen Monitoringprogramme bestätigt, nach denen Eiderenten ebenfalls konzentriert auf dem Stoller Grund sowie in Hyllekrog und Gedser Rev vorkommen. Die sehr hohe Bedeutung der beiden EU-Vogelschutzgebiete „Östliche Kieler Bucht“ und „Ostsee östlich Wagrien“ für überwinternde Eiderenten wurde durch die Erfassungen bestätigt. Alle vorstehend genannten Gebiete beherbergen für sich international bedeutende Rastbestände der Eiderente. Basierend auf den Ergebnissen der räumlichen Modellierung der Flugzeugerfassungen ergibt sich für das gesamte Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 327.505 überwinternden Eiderenten, d.h. 33 % der biogeografischen Wattenmeer-Ostsee Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 7.395 Individuen. Es ist festzustellen, dass die berechneten Eiderentenbestände für den Fehmarnbelt im Vergleich zu vorhergegangenen Studien höher liegen. Somit scheint der lokale Bestand trotz der generellen Abnahme der Art zugenommen zu haben, was den Fehmarnbelt möglicherweise als die wichtigste Überwinterungs-Region für die biogeografische Population der Eiderente ausweist.

### *Eisente*

Eisenten sind im Untersuchungsgebiet hauptsächlich vom Herbst bis zum Frühjahr anzutreffen, mit den höchsten Dichten von November bis April. Abgeleitet aus den Ergebnissen der räumlichen Modellierungen sowohl der Flugzeug- als auch der Schiffserfassungen zeigt sich, dass überwinternde Eisenten in höheren Dichten vornehmlich küstenfern vorkommen, namentlich auf der Sagas-Bank, dem Flüggesand und östlich des Fehmarnsunds. Auf dänischem Gebiet treten Eisenten v.a. vor Gedser, Hyllekrog-Rødsand und südwestlich von Lolland konzentriert auf. Basierend auf den Ergebnissen der räumlichen Modellierung der Schiffserfassungen ergibt sich für das gesamte Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 23.800 überwinternden Eisenten, d.h. 1,5 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Eisente internationale Bedeutung. Die südliche Ostsee, inklusive des Fehmarnbelts, stellt dabei den südlichsten Rand der Eisenten-Verbreitung dar. Im Trassenbereich (5 km beiderseits der Trasse) beträgt der Maximalbestand der Eisente 284 Individuen.

### *Trauerente*

Trauerenten sind im Untersuchungsgebiet hauptsächlich vom Herbst bis zum Frühjahr anzutreffen, mit den höchsten Dichten von November bis März. Abgeleitet aus den Ergebnissen der räumlichen Modellierungen sowohl der Flugzeug- als auch der Schiffserfassungen zeigt sich, dass überwinternde Trauerenten in den höchsten Dichten vornehmlich küstenfern auf der Sagas-Bank, dem Flüggesand sowie im südöstlichen Teil der Kieler Bucht vorkommen. Auf dänischer Seite konnte die Trauerente nur in geringen Dichten nachgewiesen werden, was in Übereinstimmung mit extern erhobenen Daten steht. Die sehr hohe Bedeutung der beiden EU-Vogelschutzgebiete „Östliche Kieler Bucht“ und „Ostsee östlich Wagrien“ für überwinternde Trauerenten wurde durch die Erfassungen bestätigt. Basierend auf den Ergebnissen der räumlichen Modellierung der Schiffserfassungen ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 66.290 überwinternder Trauerenten, d.h. 12 % der biogeografischen Population. Legt man die Ergebnisse der Plausibilitätskartierungen 2015 zugrunde, ergibt sich ein noch höherer Winterbestand. Basierend auf den Ergebnissen der digitalen Flugzeugerfassungen beträgt der Maximalbestand etwa 94.171 überwinternde Trauerenten, was einem Anteil von 17,1 % an der biogeografischen Population entspricht (s. Anlage 15, Anhang C). Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 1.150 Individuen.

### *Samtente*

Samtenten sind im Untersuchungsgebiet hauptsächlich vom Herbst bis zum Frühjahr anzutreffen, mit den höchsten Dichten zwischen November und April. Im Rahmen der Schiffserfassungen wurden Samtenten zumeist vergesellschaftet mit Trauerenten angetroffen. Die höchsten Konzentrationen wurden auf dem Flüggesand, der Albue-Bank und südlich der Rødsand-Lagune festgestellt. Basierend auf den Ergebnissen der Distance-Analysen der Schiffserfassungen ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 3.050 überwinternden Samtenten, d.h. knapp 0,7 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 275 Individuen.

### *Schellente*

Schellenten kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden in den Wintermonaten zwischen Dezember und März erreicht. Anhand der Ergebnisse der räumlichen Modellierung der Flugzeugerfassungen ergeben sich die höchsten Dichten in der Orther Reede und in der Rødsand-Lagune. Die deutsche Mittwinterzählung 2009 zeigte eine ziemlich gleichmäßige Verbreitung von Schellenten entlang der deutschen Küste. Die Ergebnisse der dänischen Mittwinterzählung 2008 bestätigen die Modellergebnisse mit Schwerpunkt vorkommen im westlichen und nördlichen Teil der Rødsand-Lagune. Basierend auf den Ergebnissen der räumlichen Modellierung der Flugzeugerfassungen ergibt sich

für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 6.400 überwinternder Schellenten, d.h. 0,5 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 199 Individuen.

### *Zwergsäger*

Zwergsäger kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich vom Herbst bis in das Frühjahr vor, mit den höchsten Dichten zwischen November und März. Die Ergebnisse der deutschen Mittwinterzählung 2009 haben verdeutlicht, dass sich die Zwergsäger-Vorkommen auf geschützte Buchten wie die Orther Reede und auf Binnenseen wie den Burger Binnensee und das Großenbroder Binnenwasser beschränken. Die dänische Festlandszählung ergab Zwergsäger-Vorkommen im nördlichen Teil der Rødsand-Lagune. Basierend auf den Ergebnissen der deutschen Mittwinterzählung 2009 ergibt sich für den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes ein Bestand von 160 Zwergsägern. Der Bestand für das dänische EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ wird mit 1.300 Zwergsägern angegeben. Daraus ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximal-Bestand von 1.460 Zwergsägern, d.h. 3,6 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für den Zwergsäger internationale Bedeutung. Die räumliche Verteilung der Bestände variiert in Abhängigkeit von der Strenge des Winters deutlich. Je kälter der Winter, desto mehr Zwergsäger kommen in küstenferneren, eisfreien Gebieten vor.

### *Mittelsäger*

Mittelsäger kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich vom Herbst bis in das Frühjahr vor, mit den höchsten Dichten zwischen November und April. Die Ergebnisse der räumlichen Modellierung der Flugzeugerefassungen zeigen, dass Mittelsäger v.a. in küstennahen Bereichen wie dem Schönberger Strand, dem Fehmarnsund und der Rødsand-Lagune in höheren Dichten vorkommen. Die Modellergebnisse der Schiffserfassungen zeigen zudem hohe Dichten von Mittelsägern in der Rødsand Lagune, in ausgedehnten Bereichen an der Küste Lollands sowie entlang der nordöstlichen Küste Fehmarns. Darüber hinaus wurden Mittelsäger in flachen küstenferneren Gebieten, wie der Sagas-Bank und dem Flüggesand in mittleren Dichten angetroffen. Im Rahmen der deutschen Mittwinterzählung 2009 wurden Mittelsäger weit verbreitet entlang der deutschen Festlandsküste und in den Küstengewässern rund um Fehmarn festgestellt. Die Ergebnisse der dänischen Mittwintererfassung 2008 zeigen ein ähnliches Verbreitungsmuster für die Art. Basierend auf den Ergebnissen der räumlichen Modellierung der Schiffserfassungen ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 7.800 Mittelsägern, d.h. 4,6 % der biogeografischen Population. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für den Mittelsäger internationale Bedeutung. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 253 Individuen.

### *Gänsesäger*

Gänsesäger kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich vom Herbst bis in das Frühjahr vor, mit den höchsten Dichten zwischen November und März. Aus den Ergebnissen der Flugzeugetfassungen ergibt sich, dass Gänsesäger insbesondere in geschützten Küstenbereichen wie der Rødsand-Lagune und nur selten in küstenferneren Bereichen des Fehmarnbelts vorkommen. Die während der deutschen Mittwinterzählung 2009 erfassten Gänsesäger hielten sich ebenfalls vornehmlich in geschützten Binnenlandbereichen und küstennahen Habitaten wie der Orther Reede, dem Burger Binnensee und dem Großen Binnensee auf. Anhand der dänischen Mittwinterzählung 2008 sind die Rødsand-Lagune mit dem nördlich gelegenen Gebiet „Guldbord Bredning“ bevorzugte Überwinterungsgebiete. Basierend auf den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von 284 Gänsesägern und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von 325 Individuen. Für das Untersuchungsgebiet lässt sich daraus ein Maximalbestand von 609 Gänsesägern ableiten, was einem Anteil von 0,22 % an der biogeografischen Population entspricht. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 162 Individuen. Legt man die Ergebnisse der Plausibilitätskartierungen 2015 zugrunde, ergibt sich ein höherer Winterbestand. Basierend auf den Ergebnissen der digitalen Flugzeugetfassungen beträgt der Maximalbestand etwa 3.840 überwinternde Gänsesäger, was einem Anteil von 1,4 % an der biogeografischen Population entspricht (s. Anlage 15, Anhang C). Der Rastbestand ist damit international bedeutsam.

### *Seeadler*

Seeadler kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig und regelmäßig als Standvögel vor. Die Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass Seeadler sowohl die deutschen als auch die dänischen Küsten des Fehmarnbelts ohne besonderes Verbreitungsmuster nutzen. Es wird erwartet, dass auch Jungvögel das Untersuchungsgebiet auf ihren Streifzügen nutzen. Basierend auf den Ergebnissen der Mittwinterzählungen 2009 ergibt sich für den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes ein Bestand von sechs und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von 21 Seeadlern. Der Maximalbestand für das Untersuchungsgebiet beträgt damit 27 Seeadler, d.h. 0,14 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ist mit dem Vorkommen von Einzelindividuen zu rechnen.

### *Blässhuhn*

Blässhühner kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden im Zeitraum September bis April registriert. Die Ergebnisse der deutschen Mittwinterzählung 2009 machen deutlich, dass Blässhühner v.a. in geschützten Gebieten wie der Orther

Reede, dem Burger Binnensee und dem Großenbroder Binnenwasser in größeren Konzentrationen vorkommen. Während der dänischen Mittwintererfassung 2008 zeichneten sich vor allem die Rødsand-Lagune und besonders ihr nördlicher Teil „Guldborg Bredning“ als Hauptüberwinterungsgebiete für Blässhühner ab. Basierend auf den Ergebnissen der Mittwinterzählungen ergibt sich für den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes ein Bestand von 6.520 und für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ ein Bestand von 8.500 Blässhühnern. Damit beträgt der Maximalbestand im Untersuchungsgebiet 15.020 Blässhühner, d.h. 0,86 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 346 Individuen.

### *Zwergmöwe*

Zwergmöwen kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich während der Zugzeiten vor, die höchsten Dichten treten zwischen April und Mai sowie zwischen September und Oktober auf. Anhand der Ergebnisse der Flugzeußerfassungen ist nicht von einer bevorzugten Nutzung bestimmter Gebiete auszugehen. Die mittleren Zwergmöwen-Dichten im Frühjahr und Herbst weisen vielmehr auf eine große Variabilität im Vorkommen hin. Basierend auf den Ergebnissen der Distance-Analysen der Flugzeußerfassungen 2009 ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 5.720 Zwergmöwen. Das heißt, mehr als 5 % der biogeografischen Population nutzt den Fehmarnbelt während der Zugzeiten. Gemäß Ramsar-Konvention hat der Fehmarnbelt damit für die Zwergmöwe internationale Bedeutung. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 285 Individuen.

### *Lachmöwe*

Lachmöwen kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden während der Frühjahrsmauser und dem Herbstzug erreicht. Sowohl die Ergebnisse der Schiffserfassungen als auch der Flugzeußerfassungen zeigen, dass Lachmöwen sowohl küstennah als auch küstenfern im Fehmarnbelt vorkommen. Basierend auf den Ergebnissen extern erhobener Daten ergibt sich für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ ein Bestand von 8.250 Lachmöwen, von denen ein großer Anteil (40 %) auch Gebiete im Binnenland nutzt. Die Distance-Analysen der Flugzeußerfassungen ergaben ein Maximalbestand von 5.040 Lachmöwen für das Untersuchungsgebiet. Legt man den höheren Wert von 8.250 Individuen zugrunde, entspricht dies einem Anteil von knapp 0,2 % an der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 705 Individuen.

### *Sturmmöwe*

Sturmmöwen kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig und häufig vor, die höchsten Dichten werden in den Monaten September bis April festgestellt. Sowohl die Ergebnisse der Schiffs- als auch der Flugzeugerfassungen zeigen, dass Sturmmöwen sowohl küstennah als auch küstenfern vorkommen. Das Verbreitungsmuster lässt nicht auf bestimmte Habitatnutzungen oder bevorzugte Gebiete schließen. Basierend auf den Ergebnissen der Distance-Analysen der Flugzeugerfassungen 2009 ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 6.700 Sturmmöwen, d.h. 0,4 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 867 Individuen.

### *Heringsmöwe*

Heringsmöwen sind im Untersuchungsgebiet selten, die meisten Sichtungen gelingen zwischen März und Oktober. Aufgrund der nur geringen Sichtungen und Anzahlen, lassen sich keine Aussagen über die Verbreitung und die Habitatnutzung der Heringsmöwe ableiten. Der für das Untersuchungsgebiet ermittelte Maximalbestand beträgt neun Heringsmöwen. Es ist daher plausibel, dass weniger als 0,1 % der biogeografischen Population den Fehmarnbelt im Jahresverlauf nutzen. Im Trassenbereich beschränkt sich das Vorkommen auf Einzelindividuen.

### *Silbermöwe*

Silbermöwen kommen ganzjährig und häufig im Untersuchungsgebiet vor, die höchsten Dichten werden zwischen Oktober und März erreicht. Sowohl die Ergebnisse der Schiffs- als auch der Flugzeugerfassungen zeigen eine weite Verbreitung der Silbermöwen im Fehmarnbelt, mit größeren Beständen in flacheren Bereichen, insbesondere um Fehmarn. Die landbasierten Winterzählungen auf deutscher und dänischer Seite bestätigten dieses Verbreitungsmuster. Basierend auf den Ergebnissen der Distance-Analysen der Flugzeugerfassungen 2010 ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 10.600 Silbermöwen, d.h. 0,52 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 1.524 Individuen.

### *Mantelmöwe*

Mantelmöwen kommen ganzjährig und häufig im Untersuchungsgebiet vor, die höchsten Dichten sind zwischen Oktober und März zu verzeichnen. Sämtliche Erfassungsergebnisse zeigen eine weite Verbreitung von Mantelmöwen im Fehmarnbelt. Das Fehlen deutlicher Habitatpräferenzen ist v.a. auf die hohe Affinität zu Fischereifahrzeugen zurückzuführen. Während der Schifferfassungen wurden 31 % der erfassten Mantelmöwen in der Nähe von Fischereifahrzeugen beobachtet. Basierend auf den Ergebnissen der Distance-Analysen

der Flugzeugetfassungen 2010 ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 1.200 Mantelmöwen, d.h. 0,28 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von 70 Individuen.

### *Brandseeschwalbe*

Brandseeschwalben treten im Untersuchungsgebiet insbesondere zu den Zugzeiten auf, d.h. von April bis Mai und von August bis September. Allerdings sind auch in den Sommermonaten Individuen der Art anzutreffen. Im Rahmen der Basisuntersuchungen wurden Brandseeschwalben nur selten beobachtet. Auch extern ausgewertete Datenquellen liefern nur wenige Informationen über die Verbreitung und Habitatnutzung der Brandseeschwalbe im Fehmarnbelt. Die höchsten Anzahlen (13 und 7 Vögel) wurden für die deutschen Küstenabschnitte zwischen Laboe und Schönberger Strand im Westen des EU-Vogelschutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“ erfasst. Die Ergebnisse dänischer landbasierter Zählungen zeigen, dass die Art regelmäßig in der Rødsand-Lagune und an der Gedser Odde vorkommt. Vorkommen mit > 100 Individuen dürften insgesamt selten sein. Basierend auf den Ergebnissen extern ausgewerteter Daten für das EU-Vogelschutzgebiet „Hyllekrog-Rødsand“ wird der Maximalbestand der Brandseeschwalbe für das Untersuchungsgebiet mit 350 Individuen beziffert, d.h. 0,2 % der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Trasse ergibt sich ein Maximalbestand von einzelnen bis einigen Dutzend Exemplaren.

### *Flusseeeschwalbe/Küstenseeschwalbe*

Flusseeeschwalbe und Küstenseeschwalbe werden aufgrund ihrer schwierigen Unterscheidung gemeinsam betrachtet. Beide Arten treten im Untersuchungsgebiet sowohl als Brut- als auch Zugvögel im Frühjahr und Herbst auf. Während der Schiffserfassungen wurden Fluss- und Küstenseeschwalben sowohl küstennah als auch küstenfern beobachtet, besondere Verbreitungsschwerpunkte zeichneten sich nicht ab. Die im Rahmen der Bestandserfassungen beobachteten Anzahlen von Fluss- und Küstenseeschwalben sowie die Angaben aus ergänzenden Datensätzen und Literatur weisen darauf hin, dass Vorkommen mit > 100 Individuen eher selten sind. Basierend auf den Ergebnissen extern ausgewerteter Brutvogel-daten für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ wird der Maximalbestand der Flusseeeschwalbe mit 255 (0,02 % der biogeografischen Population) und der Bestand der Küstenseeschwalbe mit 150 (0,007 % der biogeografischen Population) beziffert. Für das Gebiet der Trasse ergeben sich ein Maximalbestand von 42 Flusseeeschwalben und einzelne Exemplare der Küstenseeschwalbe.

### *Trottellumme*

Trottellummen kommen im Untersuchungsgebiet ganzjährig vor, die höchsten Dichten werden zwischen Oktober und März erreicht. Zwischen April und September beschränkt sich das Vorkommen auf Einzelvögel. Während den Schiffserfassungen gelangen nur wenige Sichtungen von Trottellummen. Diese lagen verstreut in küstenfernen Gebieten und ließen keine Identifizierung von Verbreitungsschwerpunkten zu. Während die landbasierten Zählungen auf deutscher Seite keinen Nachweis der Art erbrachten, wurden in der Rødsand-Lagune und vor der Küste der Gedser Odde in einigen Wintern einzelne Trottellummen erfasst. Basierend auf den Ergebnissen der Schiffserfassungen ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von einigen Dutzend Trottellummen, womit der Anteil an der biogeografischen Population sehr gering ist (deutlich  $< 0,1\%$ ). Das Vorkommen im Trassenbereich beschränkt sich auf Einzelindividuen. Die Ergebnisse der im Rahmen der Plausibilitätsprüfung durchgeführten digitalen Flugzeugetfassungen in 2015 ergeben einen höheren Bestand der Trottellumme im Untersuchungsgebiet. Der Maximalbestand beträgt demzufolge 739 Individuen, d.h.  $0,02\%$  der biogeografischen Population (s. Anlage 15, Anhang C).

### *Tordalk*

Tordalke kommen im Untersuchungsgebiet im Zeitraum Oktober bis April in den höchsten Dichten vor. In den übrigen Monaten sind die Dichten sehr gering. Die Ergebnisse der räumlichen Modellierung der Schiffserfassungen zeigen, dass überwinternde Tordalke vor allem Gebiete südlich der Rødsand-Lagune und nordwestlich von Fehmarn mit höheren Dichten nutzen. In geringeren Dichten wurde die Art weit verbreitet im Fehmarnbelt erfasst. Basierend auf den Ergebnissen der räumlichen Modellierung der Schiffserfassungen ergibt sich für das gesamte Untersuchungsgebiet ein Maximalbestand von 1.184 Tordalke, d.h.  $0,23\%$  der biogeografischen Population. Für das Gebiet der Tasse ergibt sich ein Bestand von 18 Individuen.

### *Gryllteiste*

Gryllteisten kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich im Winter vor, die höchsten Dichten werden zwischen November und März erreicht. Die Ergebnisse der Schiffs- und Flugzeugetfassungen machen deutlich, dass Gryllteisten weit verbreitet sowohl küstennah als auch küstenfern vorkommen. Aufgrund der insgesamt nur geringen Anzahlen konnte zwar keine eindeutige Habitatpräferenz festgestellt werden. Die Ergebnisse deuten dennoch darauf hin, dass Gryllteisten häufiger in den Bereichen der Sagas-Bank und der Rødsand-Lagune vorkommen. Basierend auf den Ergebnissen der Flugzeugetfassungen ergibt sich für das gesamte Untersuchungsgebiet ein Bestand von einzelnen Exemplaren bzw. 18 In-

dividuen als Maximalzählung. Damit ist der Anteil an der biogeografischen Population vergleichsweise gering (< 0,2 %). Das Vorkommen im Trassenbereich beschränkt sich auf Einzelindividuen.

### *Fazit*

Anhand der populationsbezogenen Bestandsgrößen im Fehmarnbelt (bzw. deren Bedeutung gemäß dem anerkannten 1 % Kriterium im Sinne der Ramsar-Konvention) und unter Berücksichtigung des Gefährdungsstatus (EU-Vogelschutz-Richtlinie, SPEC) werden Stern- taucher/Prachtttaucher, Rothalstaucher, Kormoran, Höckerschwan, Singschwan, Zwerg- schwan, Graugans, Weißwangengans, Pfeifente, Schnatterente, Löffelente, Tafelente, Rei- herente, Bergente, Eiderente, Eisente, Trauerente, Zwergsäger, Mittelsäger und Zwergmöwe eine sehr hohe Bedeutung als Schutzgut zugeordnet. Nach Berücksichtigung der Ergebnisse der Plausibi- litätsprüfung 2016 wurden zudem Ohrentaucher und Gänse- säger als von sehr hoher Bedeutung eingestuft. Ringelgans, Samtente, Seeadler, Sturm- möwe, Brandseeschwalbe, Gryllteiste und Samtente sind von hoher Bedeutung. Der Saat- gans, Krickente, Schellente, Blässhuhn, Lachmöwe, Silbermöwe, Mantelmöwe, Tordalk, Haubentaucher, Ohrentaucher und Gänse- säger wird eine mittlere, der Blässgans, Stock- ente, Heringsmöwe, Flusseeeschwalbe/Küstenseeschwalbe und Trottellumme wird eine ge- ringe Bedeutung zugeordnet. Nach Berücksichtigung der Ergebnisse der Plausibilitäts- prüfung 2016 wurde zudem der Haubentaucher als von mittlerer Bedeutung eingestuft.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezo- genen Daten das Schutzgut Rastvögel repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

## **2.3.9 Fische**

### ***Bestandserfassung***

Die Fischfauna wurde in den Grenzen des UVP-Untersuchungsgebietes (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abbildung 4 zwischen September 2008 und Juni 2010 er- fasst. Die Untersuchungen dienten v.a. der Dokumentation und Beschreibung der vorkom- menden Fischgemeinschaften und Fischarten hinsichtlich der Parameter Artenvielfalt, A- bundanz (Häufigkeit), Juvenilstadien (Eier/Larven), Gefährdungsstatus und deren räumli- ches und zeitliches Auftreten als wesentliche Grundlage für die Auswirkungsprognosen. Zu- dem standen die Identifizierung bedeutender Laich-/Aufwuchsgebiete und Wanderrouten in

der Region des Fehmarnbelts für Fischarten wie insbesondere Dorsch, Hering und Europäischer Flussaal im Fokus.

Die Untersuchungen zum Fischartenspektrum und zu den Fischgemeinschaften setzten sich aus folgenden Elementen zusammen: Stellnetzbeprobungen in den dänischen und deutschen Küstengewässern vor Lolland und Fehmarn, Reusen- und Strandwadenfänge in den dänischen und deutschen Küstengewässern vor Lolland und Fehmarn, ein Jungfisch-Trawl-Fang (Young Of the Year (YOY)-Survey) in den flachen und sandigen Gebieten von Rødsand und westlich von Rødbyhavn, Grundschieppnetzfüge (Trawl Survey) und hydroakustische Surveys in den tieferen Bereichen des Fehmarnbelt. Darüber hinaus erfolgten Videokartierungen (Video screening) an den Stellnetz- und Reusenstationen in den deutschen Küstengewässern vor Fehmarn. Das Laichgeschehen des Herings sowie das Migrationsverhalten von Dorsch und Europäischem Flussaal war Gegenstand spezieller Untersuchungen.

Stellnetzbeprobungen erfolgten unter Verwendung eines Nordic Kiemennetzes und einem Netzblatt mit jeweils verschiedenen Maschenweiten zur Fangoptimierung kleiner und großer Arten. Insgesamt wurden, mit saisonal unterschiedlichen Schwerpunkten, an 99 Stationen 748 Stellnetzfüge durchgeführt. Für die Reusenfüge wurden Doppel-Reusen verwendet, die aus einem 8 m langen Leitwehr zwischen den Reuseneingängen und drei Kehlen und Kammern in jeder Reuse bestehen. An insgesamt 45 Stellnetzstationen wurden insgesamt 292 Reusenfüge durchgeführt. Die Strandwadenfüge erfolgten in flachen Gewässern ( $\leq 2$  m) unter Verwendung von kleinen (8 m) und großen (20 m) Strandwaden mit einer Maschenweite von 5 mm. An insgesamt 28 sowohl geschützten als auch exponierten Stationen wurden insgesamt 129 Beprobungen durchgeführt. Der Jungfisch-Trawl-Fang mit insgesamt 10 Hols erfolgte mittels Schieppnetz. Für die Beprobung in den tiefen Bereichen des Fehmarnbelts kamen Grundschieppnetze und Echolote zum Einsatz. An vier Stationen wurden insgesamt 49 Hols durchgeführt. Im Rahmen der hydroakustischen Transektuntersuchungen wurden drei periodische und 12 kontinuierliche Surveys durchgeführt. Die Videountersuchungen umfassten insgesamt 57 Videotransekte in den Küstengewässern rund um Fehmarn.

Die Untersuchungen zum Laichgeschehen des Herings setzten sich aus folgenden Elementen zusammen: Erfassung der Gonadenentwicklung von in Bundgarnen an der dänischen Küste gefangenen Heringen, Stellnetzbeprobungen an der dänischen und deutschen Küste, Videountersuchungen des Meeresbodens an der deutschen und dänischen Küste und genetische Analysen der Bestandszugehörigkeit von einer Unterprobe gefangener Heringe. Im Rahmen der Gonadenuntersuchung wurden insgesamt 685 Heringe untersucht. Stellnetzbeprobungen erfolgten mittels Standard-Heringsnetzen, die aus zwei Netzänden (von

je 24 x 2 m) mit einer Maschenweite von 27 bzw. 30 mm bestanden. Die Untersuchungen des Meeresbodens auf Heringslaichplätze erfolgten mithilfe fernbedienter Videokameras auf insgesamt 283 Transekten und mithilfe von Tauchern bedienter Handkameras auf insgesamt 126 Transekten. Im Rahmen der genetischen Untersuchungen wurden Gewebeproben von insgesamt 43 Heringen analysiert.

Für die Untersuchungen zum Migrationsverhalten des Dorsches wurden Fische während der Laichzeit auf einem bekannten Laichgrund im Gebiet „Øjet“ (zentraler westlicher Teil des Fehmarnbelts) gefangen und markiert. Hierfür wurden T-Bar-Tags (extern angebrachte Markierung) und Data-Storage-Tags (elektronische Markierung mit Datenerfassungsfunktion von Tiefe und Temperatur) eingesetzt. Die zu markierenden Fische wurden mithilfe von Trammelnetzen gefangen, die nach einer Stellzeit von 20 bis 48 Stunden mit einer Netzhaspel eingeholt wurden. Insgesamt wurden 288 Dorsche mit T-Bar-Tags und 40 Dorsche mit Data-Storage-Tags markiert.

Die Untersuchungen zum Migrationsverhalten des Europäischen Flussaals folgten der vorstehend zum Dorsch beschriebenen Methodik. Blankaale, d.h. Individuen mit beginnender Geschlechtsreife, die zum Laichen abwandern wurden in 2008 von lokalen Fischern an der Küste Lolland und Fehmarn gefangen, in 2009 ausschließlich in Bundgarnen entlang der Küste von Lolland. Die Freilassung erfolgte 2008 in der Nähe des Fangortes und 2009 nach Verbringung sowohl südlich der schwedischen Küste als auch nördlich der Insel Rügen. Insgesamt 3.567 Blankaale wurden mit T-Bar-Tags und 304 Blankaale mit Data-Storage-Tags markiert.

Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen der Bestandserfassung finden sich in der UVS, Anlage 15, Anhang A, Kap. 0.1.2.9.

Die im Zeitraum 2008 bis 2010 erhobenen Daten wurden im Jahr 2015 hinsichtlich der Parameter Artenvielfalt, Abundanz (Häufigkeit) sowie räumliche und zeitliche Verteilung der Fischgemeinschaften einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (vgl. Anlage 30.1, Kap. 7). Es wurde geprüft, ob und inwieweit sich die Daten der Basisuntersuchungen aus 2008 bis 2010 in die Daten langjähriger Zeitreihen einordnen und damit die Grundannahmen zu den Fischgemeinschaften und seltenen Arten im Bereich des Fehmarnbelts weiterhin gültig sind. Die Plausibilisierung erfolgte anhand von Daten, die von verschiedenen deutschen und dänischen Institutionen (ICES, BLE, AgriFish, Thünen-Institut, LVA-MV) im Zeitraum von 2010 bis 2014 erhoben oder ausgewertet wurden. Eigene Erhebungen seitens der Vorhabenträger wurden nicht durchgeführt. Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung wurde festgestellt, dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2008 bis 2010 als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Fischgemeinschaften im Fehmarnbelt einzuschätzen sind. Es

ergeben sich keine Hinweise oder Trends, die den Ergebnissen der Basisuntersuchungen widersprechen. Auch die Berücksichtigung der aktuellen Roten Liste der Fische und Rundmäuler Deutschlands (Thiel et al. 2013) ergab mit Ausnahme des Europäischen Flussaals (von „gefährdet“ auf „stark gefährdet“ heraufgestuft) keine Neubewertung hin zu einer höheren Gefährdungskategorie der betrachteten Fischarten. Da dem Europäischen Flussaal in der Umweltverträglichkeitsstudie bereits eine sehr hohe Bedeutung zugesprochen wird, ergab sich kein neuer Bewertungsstand. Aktuelle Einzelnachweise des Atlantischen Störs im südlichen Meeresgebiet der Insel Fehmarn, entlang der schleswig-holsteinischen Küste und im Nord-Ostsee-Kanal führten hingegen für die nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Art im Rahmen der ersten Planänderung zur Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände seitens der Vorhabenträger.

Die Probenahme mit dem Schleppnetz erfolgte gemäß den Bestimmungen des ICES (International Council for the Exploration of the Sea)-Handbuchs (2007) für internationale Schleppnetzerhebungen in der Ostsee (BITS) und die Probenahme mit dem Stellnetz gemäß den Bestimmungen des HELCOM-Standardmonitorings. Probenahme und Probearbeitung im Labor von Fischeiern und –larven erfolgten gemäß den von der FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) nach Smith & Richardson (1977) empfohlenen Grundsätzen, die auch im dänischen nationalen Umweltüberwachungsprogramm angewandt werden. Somit sind die Proben fachgerecht aufgenommen und ausgewertet. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung sind insgesamt geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens geeignet ist. Die Plausibilitätsprüfung (Anlage 30.1, Kap. 7) hat dies bestätigt.

### **Bestandssituation**

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundene Fischfauna lässt sich anhand ihrer Habitatansprüche der Fischgemeinschaft der Flachwasserbereiche, der benthischen Fischgemeinschaft und der pelagischen Fischgemeinschaft zuordnen. Im Rahmen der Untersuchungen wurden insgesamt 68 Taxa nachgewiesen, von denen 66 auf Artniveau und zwei auf Gattungsniveau bestimmt werden konnten. Von den 66 auf Artniveau bestimmten Arten traten 23 häufig, 22 regelmäßig und 21 selten auf. Von neun Arten konnten Eier und von 31 Arten Larven nachgewiesen werden. Die Fischfauna ist ein essentieller Teil des marinen Nahrungsnetzes und Nahrungsgrundlage für z.B. Vögel und Meeressäuger.

In den Flachwasserbereichen (Wassertiefe < 2 m) der Küsten Fehmarns und Lollands wird die Fischgemeinschaft durch die Kleinfischarten Dreistachliger Stichling, Sandgrundel und Tobiasfisch bestimmt, wobei die Sandgrundel mit mehr als 80 % aller gefangenen Tiere die häufigste Art war. Auch die juvenilen Stadien von Hering und Sprotte traten abundant auf. Trotz struktureller Habitatdifferenzen in den Flachwasserbereichen vor Fehmarn und

Lolland war das Artenspektrum hinsichtlich der abundanten Arten vergleichbar. Die flachen und vor Wind und Wellen geschützten Bereiche beider Küsten stellen wichtige Aufwuchsgebiete für juvenile Stadien von Plattfischarten, Hornhecht, Hering und Sprotte dar. Insgesamt 17 Arten sind der Fischgemeinschaft der Flachwasserbereiche zuzuordnen.

Der benthischen/dermersalen Fischgemeinschaft werden insgesamt 43 Arten zugeordnet. Die Fischgemeinschaft wird vor allem von Plattfischarten wie Flunder, Scholle und Kliesche sowie den semi-pelagischen Arten Dorsch und Wittling dominiert. Insgesamt lassen sich auf der Basis von mittels Unterwasser-video klassifizierten Habitaten sieben verschiedene benthische/dermersale Gemeinschaften für das Untersuchungsgebiet abgrenzen. Wesentliches Kriterium hierfür waren die Substrateigenschaften des Meeresbodens, die, angelehnt an die Habitatklassifikationen nach EUNIS (European Nature Information System), von Feinsubstrat- und flachen Sandbiotopen über biogene Riffe und natürliche Hartsubstratbiotop bis hin zu Seegraswiesen reichen.

Der pelagischen Fischgemeinschaft sind insgesamt acht Fischarten zuzuordnen, die vor allem von den beiden semi-pelagischen Arten Dorsch und Wittling sowie Hering und Sprotte dominiert wird. Dabei zeigt die Fischgemeinschaft eine große Variabilität in den saisonalen und räumlichen Verteilungsmustern im Fehmarnbelt. Im Rahmen der Untersuchungen konnten für den Frühjahrshering potenzielle Laichplätze in den flachen Gewässern südlich von Lolland sowie nördlich und östlich von Fehmarn ermittelt werden. Anhand der genetischen und parasitologischen (Befallsrate mit *Anisakis* spp.) Untersuchung gefangener Heringe konnte nachgewiesen werden, dass der Frühjahrshering den Fehmarnbelt als Migrationskorridor nutzt. Auch für die Sprotte stellt der Fehmarnbelt nicht nur ein Laich- und Aufwuchsgebiet dar, sondern fungiert ebenfalls als Migrationsbereich.

Die Ergebnisse der Eier- und Larven-Surveys zeigen, dass sich potenzielle Hotspots laichender Dorsche in den tieferen Bereichen des Fehmarnbelts sowie in den tieferen Bereichen zwischen Langeland und Fehmarn befinden. Die Hauptlaichzeit des semi-pelagisch lebenden Dorsches im Fehmarnbelt dauert von Dezember bis März. Markierungsergebnissen zur Folge wandert ein großer Teil der im westlichen Teil des Fehmarnbelt laichenden Dorsche in verschiedene Bereiche der Ostsee ab (Beltsee, Mecklenburger Bucht und Bornholmsee), um dort zu fressen. Dorsche, die ihre Weidegründe östlich des Fehmarnbelts haben, müssen somit jährlich den Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung auf ihren Wanderungen passieren.

Die Wanderung der Europäischen Blankaale, die auf dem Weg aus dem Ostseeraum in den Atlantik entweder den Øresund oder die Beltsee passieren, setzt in der Regel im Spätsom-

mer ein und dauert in etwa von August bis Dezember. Die Ergebnisse der Markierungsuntersuchungen zeigen, dass die meisten der im Fehmarnbelt ausgesetzten Aale nordwestlich durch die Beltsee wanderten, während einige Tiere auch in Richtung Øresund wanderten. Die im Arkonabecken ausgesetzten Aale wanderten mehrheitlich in nordwestliche Richtung zum Øresund, trotz des Umstandes, dass diese Aale im Bereich des Fehmarnbelt gefangen wurden. Dies zeigt, dass Blankaale keiner im Vorfeld festgelegten Migrationsroute folgen, die beispielsweise genetisch oder durch Prägung im juvenilen Stadium bedingt ist. Die mittels DSTs besenderten Aale zeigten eine Tendenz, entlang der dem Aussetzungsort nächstgelegenen Küsten zu wandern.

Von insgesamt sieben Fischarten, die in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind und in den deutschen und dänischen Ostseegewässern vorkommen können, wurde im Jahr 2009 das Flussneunage als Art des Anhangs II (und V) der FFH-RL nachgewiesen. Für den Baltischen Stör (*Acipenser oxyrinchus*) als Art des Anhang IV der FFH-RL gelang im Jahr 2010 eine Feststellung an der Küste Lollands anhand von externen Daten. Die Auswertung von Wiederfangdaten im Rahmen der Plausibilitätsprüfung im Jahr 2015 ergab weitere Einzelnachweise des Baltischen Störs in den deutschen Ostseegewässern (vgl. Anlage 30.1, Kap. 7 der Planfeststellungsunterlagen).

Insgesamt 11 im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fischarten sind einem Rote-Liste-Status nach HELCOM (2007) zuzuordnen. Der Spitzschwanz-Schlangenhalsrochen und die Goldmaid sind als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1) eingestuft, die Meerforelle und das Flussneunage als „stark gefährdet“ (RL 2), der Gefleckte Lippfisch, der Atlantische Lachs, der Europäische Flusssaal und der Seestichling als „gefährdet“ (RL 3), das Petermännchen als „potenziell gefährdet“ (RL P) und die Fleckengrundel als „bedrohter Durchzügler“ (RL II). Adulte Exemplare des herbstlaichenden Herings („stark gefährdet“) konnten nicht gefangen werden, allerdings gelang ein Nachweis von Larven. Wie eingangs bereits erwähnt ergibt sich für den Europäischen Aal bei der Berücksichtigung der aktuellen Roten Liste der Fische und Rundmäuler Deutschlands (Thiel et al. 2013) eine Höherstufung von „gefährdet“ auf „stark gefährdet“.

Unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien, Richtlinien, gesetzlicher und untergesetzlicher Bestimmungen (FFH-Richtlinie, HELCOM Rote Liste der bedrohten Arten und Habitats, Ökologische Funktion, BNatSchG, BArtSchV, LNatSchG, Nationale Rote Liste) wird dem Europäischen Flusssaal eine sehr hohe Bedeutung als Teil des Schutzgutes Fischfauna zugeordnet. Spitzschwanz-Schlangenhalsrochen, Seestichling, Hering und Dorsch sind von hoher Bedeutung. Dem Atlantischen Lachs, Meerforelle, Wittling, Sprotte, Plattfische

und der Fischgemeinschaft der Flachwasserbereiche wird eine mittlere, dem Flussneunauge, Goldmaid, gefleckter Lippfisch, Petermännchen, Fleckengrundel und sonstigen Fischarten im Fehmarnbelt eine geringe Bedeutung zugeordnet.

Als charakteristische Arten bzw. Fischgemeinschaften des Fehmarnbelts, die den Auswirkungsprognosen als Zeigerarten dienen, sind zu nennen: Dorsch, Wittling, Plattfische, Hering, Sprotte, Fischgemeinschaft des Flachwassers, Europäischer Flussaal, Seestichling, Spitzschwanz-Schlangentachelrücken und Salmoniden (Atlantischer Lachs und Meerforelle).

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut Fische repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

### **2.3.10 Meeressäuger**

Im Fehmarnbelt kommen drei Arten von marinen Säugetieren regelmäßig vor: der Schweinswal (*Phocoena phocoena*), der Seehund (*Phoca vitulina*) und die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*). Der Fehmarnbelt ist ein bedeutsamer Lebensraum und bedeutsames Migrationsgebiet für Wanderungen mariner Säugetiere zwischen der östlichen und westlichen Ostsee. Einzelnachweise der Meeressäugerarten Großer Tümmler (*Tusiops truncatus*), Zergwal (*Balaenoptera acutorostrata*) oder Buckelwal (*Megaptera novaeangliae*) – deren bekannte Verbreitung außerhalb der Ostsee liegen – sind als sporadische Vorkommen (v.a. Irrgäste während der Nahrungsaufnahme) einzustufen. Eine weitere Betrachtung erfolgt daher in den Antragsunterlagen nicht.

#### ***Bestandserfassung***

Für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung wurden marine Säuger in den Grenzen des UVP-Untersuchungsgebietes (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abbildung 4 zwischen November 2008 und Januar 2011 mit verschiedenen Untersuchungsmethoden (s.u.) erfasst. Die Erfassungen dienten v. a. der Dokumentation, Beschreibung und Bewertung von Abundanz (Häufigkeit), räumlicher und zeitlicher Verbreitung der Arten sowie deren Lebensraumnutzung als wesentliche Grundlage für die Auswirkungsprognosen.

Die Untersuchungen des Schweinswals folgten folgenden methodischen Ansätzen: Flugzeugbasierte Transekt-Zählungen auf einer Fläche von rund 4.875 km<sup>2</sup> zwischen November 2008 und November 2010, passives akustisches Monitoring (PAM) mittels Schweinswal-

Detektoren (sog. „C-PODs“: Cetacean-Porpoise-Detectors) zwischen Januar 2009 und Januar 2011, Satelliten- und GPS-Telemetrie, Transekt-Zählungen entlang der Fährlinie Puttgarden-Rødby und Auswertung von Datensätzen, die im Rahmen deutscher und dänischer Monitoringprogramme erhoben wurden (NERI, wissenschaftliche Publikationen). Die Flugzeugzählungen erfolgten visuell aus zweimotorigen Flugzeugen mit sogenannten „bubble windows“. Insgesamt wurden 40 Beobachtungsflüge, die sowohl kombinierte Meeressäuger und Rastvögel Zählflüge (Flughöhe von 250 ft = 76 m) als auch reine Meeressäugerzählflüge (Flughöhe von 600 ft = 182 m) umfassten, durchgeführt. Die Untersuchungen erfolgten nach dem zum Erfassungszeitpunkt gültigen Standarduntersuchungskonzept (StUK 3) des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrografie (BSH 2007) für Untersuchungen zum Vorkommen und der Verbreitung mariner Säugetiere. Das Standarduntersuchungskonzept wurde mit Veröffentlichung im Oktober 2013 fortgeschrieben (StUK 4). Zur Erfassung von Schweinswal-Klicklauten bzw. Ultraschalltönen wurden insgesamt 27 „C-PODs“ in verschiedenen Abständen zum Trassenkorridor ausgebracht. Für die Telemetriestudien wurden neun Schweinswale mit Satelliten- und GPS-Sendern ausgestattet (es handelte sich hierbei um Schweinswale, die sich in Bundgarnnetzen verfangen hatten). Zusätzlich wurden Daten von 73 Schweinswalen ausgewertet, die im Rahmen externer dänischer und deutscher Forschungsprojekte zwischen 1997 und 2010 mit ARGOS-Satellitensendern besendert wurden. Insgesamt wurden damit Daten von 82 besenderten Schweinswalen ausgewertet. Die Transekt-Zählungen entlang der Fährlinie Puttgarden-Rødby erfolgten zwei Mal monatlich (mit je acht Überfahrten; Hin- und Rückfahrt) zwischen April 2009 und Dezember 2010 von Bord der Scandlines Fähren.

Seehunde und Kegelrobben wurden visuell im Rahmen der Flugzeugzählungen auf ihren Liegeplätzen im Fehmarnbelt und der Rødsand Lagune erfasst. Unterstützend wurde Fotomaterial von den Liegeplätzen herangezogen, um die Ergebnisse der Flugzählungen abzusichern (Identifizierung der beiden Arten, Individuenzahl). Darüber hinaus wurden extern erhobene Zählraten des dänischen NERI Institutes ausgewertet und für die Bestandscharakterisierung hinzugezogen. Fünf Seehunde und zwei Kegelrobben wurden für Telemetriestudien mit „Pop-Up“ Netzen gefangen und mit Telemetrie-Sendern (GPS/GSM Logger und ARGOS-Spot-Sender) ausgerüstet.

Die Auswertung der mit den verschiedenen Methoden erhobenen Daten erfolgte nach standardisierten und etablierten Methoden. Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen der Bestandserfassung und der Datenauswertung finden sich in der UVS, Anhang A, Kapitel 0.1.2.10.

Die im Zeitraum November 2008 bis November 2010 erhobenen Daten der Meeressäuger wurden im Jahr 2015 hinsichtlich der Parameter Abundanz (Häufigkeit) und Verteilung einer

Plausibilitätsprüfung unterzogen. Es wurde geprüft, ob und inwieweit sich die Daten der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2008 bis 2010 in die Daten langjähriger Zeitreihen einordnen und damit die Grundannahmen zu den Meeressäugern im Bereich des Fehmarnbells auf Grundlage der Basisdaten (2008 – 2010) weiterhin gültig sind. Die Plausibilisierung erfolgte anhand von Daten, die eigens im Zeitraum von Januar bis Juni 2015 erhoben wurden sowie von Daten, die von verschiedenen deutschen und dänischen Institutionen bzw. im Rahmen von Forschungsprojekten (BfN, SAMBAH, wissenschaftliche Veröffentlichungen) im Zeitraum 1997 bis 2014 erhoben wurden. Mit Veröffentlichung des StUK 4 im Jahr 2013 (s.o.) wurden die visuellen Erfassungsflüge zur Erfassung von Schweinswalen durch digitale Erfassungsflüge als Standard-Erfassungsmethode ersetzt. Für die Plausibilitätsprüfung in 2015 wurden sowohl digitale als auch visuelle Erfassungsflüge durchgeführt (drei visuelle und fünf digitale Erfassungsflüge). Auf der einen Seite wurden damit aktuellste Erfassungsstandards berücksichtigt, auf der anderen Seite ist ein Abgleich mit den mittels visuellen Erfassungsergebnissen aus der Basisuntersuchung möglich. Der Methodenvergleich von digitalen und visuellen Erfassungen zeigte, dass beide Methoden der Flugfassung geeignet sind, Abundanzen von Meeressäugern und deren Verteilungsmuster abzubilden, wobei die digital erhobenen Daten genauer sind und weniger Variabilität aufweisen als visuelle Beobachtungen. Durch die Kombination visueller und digitaler Erfassungen im Rahmen der Plausibilitätsprüfung besteht eine valide Datengrundlage, um etwaige Änderungen von Abundanz und Verbreitungsmustern zwischen den Erfassungszeiträumen feststellen zu können. Durch die Berücksichtigung neuer Erfassungsmethoden nach StUK 4 im Rahmen der Plausibilisierungskartierungen sowie der Auswertung und Berücksichtigung aktueller Veröffentlichungen und externer Untersuchungsergebnisse beruhen die Erfassungen und Einschätzungen auf den derzeit besten wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung wurde festgestellt, dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2008 bis 2010 weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Meeressäuger im Fehmarnbelt hinsichtlich Abundanzen und Verbreitungsmuster einzuschätzen sind. Die nachfolgende Artabhandlung basiert daher auf die Daten und Ergebnisse aus 2008-2010. Den Sommerzeitraum (Zeitraum in dem i.d.R. die höchsten Schweinswaldichten festgestellt werden) decken die Erfassungsflüge aus dem Jahr 2015 zwar nicht ab, unter Hinzunahme von Literaturangaben, die Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum 1997 bis 2014 beschreiben, und Erfassungsergebnissen, die insbesondere im Rahmen des Monitorings von marinen Säugetieren in der deutschen Ostsee durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erhoben wurden (z.B. BfN 2014), legen die Vorhabenträger aber nachvollziehbar dar, dass diese Aussage auch für die nicht erneut erfassten Sommermonate zutrifft. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und das MELUND stimmen den Ergebnissen der Plausibilitätskontrolle in ihren Stellungnahme zur 1. Planänderung zu.

Auch die Planfeststellungsbehörde hält die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung für plausibel und schließt sich der Einschätzung der Vorhabenträger und der Fachbehörden an.

Abschließend ist festzustellen, dass die Meeressäugerdaten fachgerecht aufgenommen und ausgewertet wurden. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung sind geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Beurteilung der Auswirkungen im Hinblick auf die verschiedenen Rechtsregime (FFH-Verträglichkeit, Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, Eingriffsregelung etc.) geeignet ist.

### **Bestandssituation**

#### *Schweinswal*

Das Verbreitungsgebiet des Schweinswals (*Phocoena phocoena*) umfasst die Küstenzonen der nördlichen Hemisphäre und damit auch die Küstenzonen von Nord- und Ostsee, in denen nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnisstand drei lokale Populationen vorkommen: die Nordsee-Population, die Beltsee-Population und die zentrale Ostsee-Population (z.B. Evans & Teilmann 2009, Wiemann et al. 2010). Der Fehmarnbelt liegt im südöstlichsten Teil des Verbreitungsgebietes der in den Inneren Dänischen Gewässern lebenden Schweinswale, d.h. die dort vorkommenden Tiere sind der Beltsee-Population zuzuordnen. Erste Bestandsschätzungen für den Schweinswal in Nord- und Ostsee erfolgten 1994 im Rahmen des Projektes SCANS I (Small Cetacean Abundance in the North Sea and adjacent waters), gefolgt von weiteren Untersuchungen in 2005 (SCANS II), 2012 (Mini-SCANS) und 2016 (SCANS III). Die den Antragsunterlagen zugrunde liegende Bestandsgröße der Beltsee-Population von 23.227 Tieren bezieht sich auf die Ergebnisse der SCANS II-Untersuchungen. Die im Rahmen von SCANS III durchgeführte Trend Analyse der Langzeituntersuchungen von 1994 bis 2016 zeigt zwar jährlich divergierende Bestandsgrößen der Beltsee-Population, diese lagen jedoch innerhalb der Konfidenzintervalle, so dass Bestandsänderungen in der Beltsee-Population statistisch nicht feststellbar sind (SCANS III).

Die deutlich seltenere Ostsee-Population weist nach derzeitigem Kenntnisstand einen Bestand von < 500 Individuen auf (SAMBAAH 2016). Aktuelle Forschungsergebnisse deuten drauf hin, dass die westliche Verbreitungsgrenze im Bereich der Pommerschen Bucht zu verorten ist. Die Pommersche Bucht stellt dabei wahrscheinlich ein räumliches aber kein zeitliches Überschneidungsgebiet der Beltsee-Population und der Ostsee-Population dar. Aktuelle Studien zufolge zeigen beide Populationen saisonal synchrone Wanderungen, die im Frühjahr/Sommer in östlicher Richtung verlaufen und im Herbst/Winter in westlicher Richtung (Benke et al. 2014, Gallus et al. 2012).

Seit 2008 führt das Bundesamt für Naturschutz (BfN) ein regelmäßiges Schweinswal-Monitoring in deutschen Hoheitsgewässern durch. Die Untersuchungen für die deutsche Ostsee

weisen dabei auf einen West-Ost-Gradienten mit höheren Schweinswaldichten in der westlichen Ostsee und geringeren Schweinswaldichten in der östlichen Ostsee sowie auf ein saisonales Muster mit höheren Dichten in den Sommermonaten und geringeren Dichten in den Wintermonaten hin.

Schweinswale wurden ganzjährig im Untersuchungsgebiet erfasst. Bei der Schweinswalverteilung ist ein West-Ost-Gradient mit höheren Schweinswaldichten im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes und geringeren Schweinswaldichten im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes festzustellen. Darüber hinaus zeigt sich ein saisonales Muster mit höheren Dichten in den Sommermonaten und geringeren Dichten in den Wintermonaten (s. Abbildung 9 und Abbildung 10).

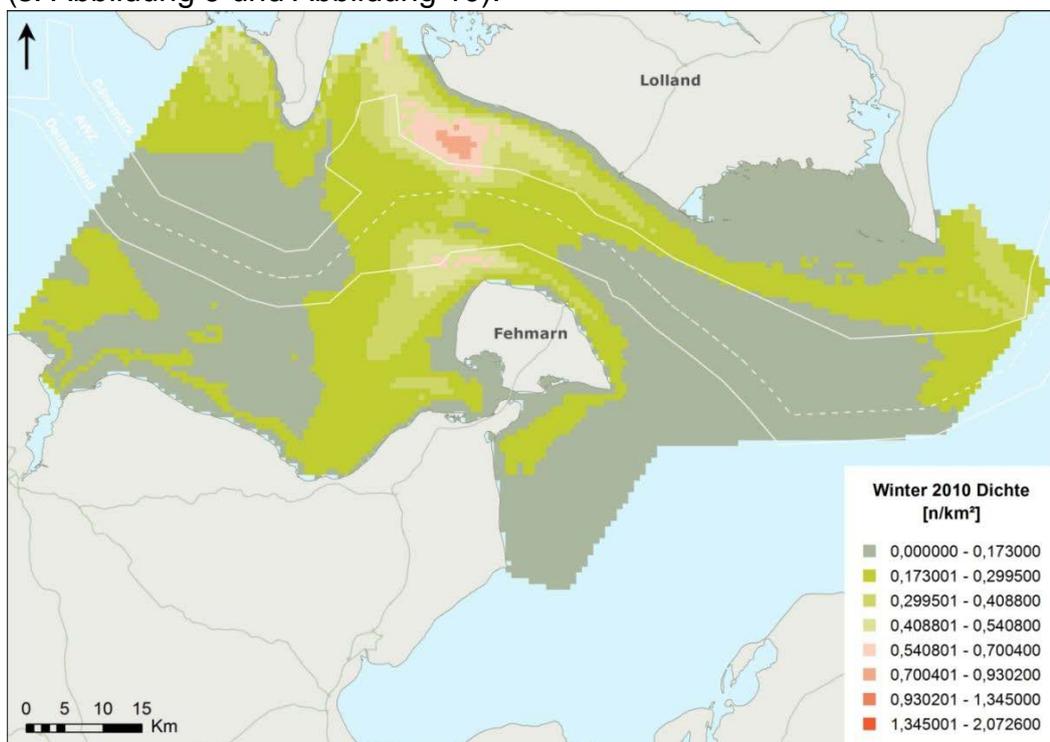
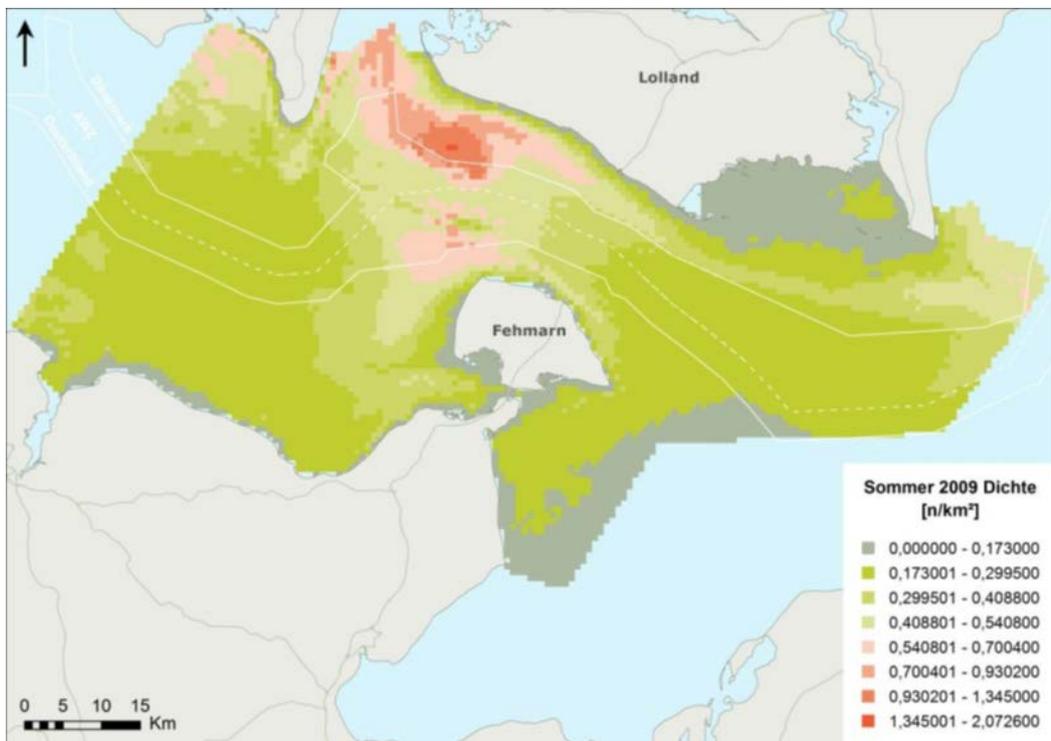


Abbildung 10

Basierend auf den Daten der Flugerfassungen betrug die Gesamtabundanz im Untersuchungsgebiet im Winter bei einzelnen Flügen weniger als 100 Individuen. Die Maximalwerte betragen hingegen im April 2009 fast 2.900 Individuen bzw. 4.600 Individuen im Mai 2010. Die modellierten Sommerdurchschnittswerte lagen bei 1.500 (2009) bzw. 2.000 Tieren (2010). Im Winter lagen die Durchschnittswerte sowohl für 2009 als auch 2010 bei unter 1.000 Schweinswalen. Insgesamt zeigten die Modellergebnisse, dass die Abundanz in den Sommermonaten auf hohem Niveau schwankte und ab September kontinuierlich abnahm. Die festgestellten räumlichen und saisonalen Verteilungsmuster werden durch externe Untersuchungsergebnisse (z.B. Schweinswal-Monitoring des BfN) bestätigt (s.a. Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.10.).

Schweinswalkälber – als solche identifiziert, wenn sie die Hälfte der Größe eines adulten Tieres hatten und in unmittelbarer Nähe eines adulten Wales (vermutlich des Muttertieres) schwammen – wurden im Rahmen der Flugerfassungen insbesondere auf dänischer Seite bzw. südwestlich von Lolland gesichtet. Während die in 2009 insgesamt erfassten 18 Kälber einem Kälberanteil für die Monate mit Jungtiersichtung von 13,04 % entsprachen, lag der Kälberanteil in 2010 mit insgesamt 16 erfassten Kälbern bei 5,5 %. Die meisten Kälber wurden in den Monaten zwischen Mai und Oktober beobachtet. Im Rahmen der Fährbooterfassungen auf der Fährlinie Puttgarden-Rødby wurden Kälber zwar selten aber in Übereinstimmung mit den Flugerfassungen erfasst, d.h. Kälber wurden überwiegend im dänischen Teil des Fehmarnbelts gesichtet.



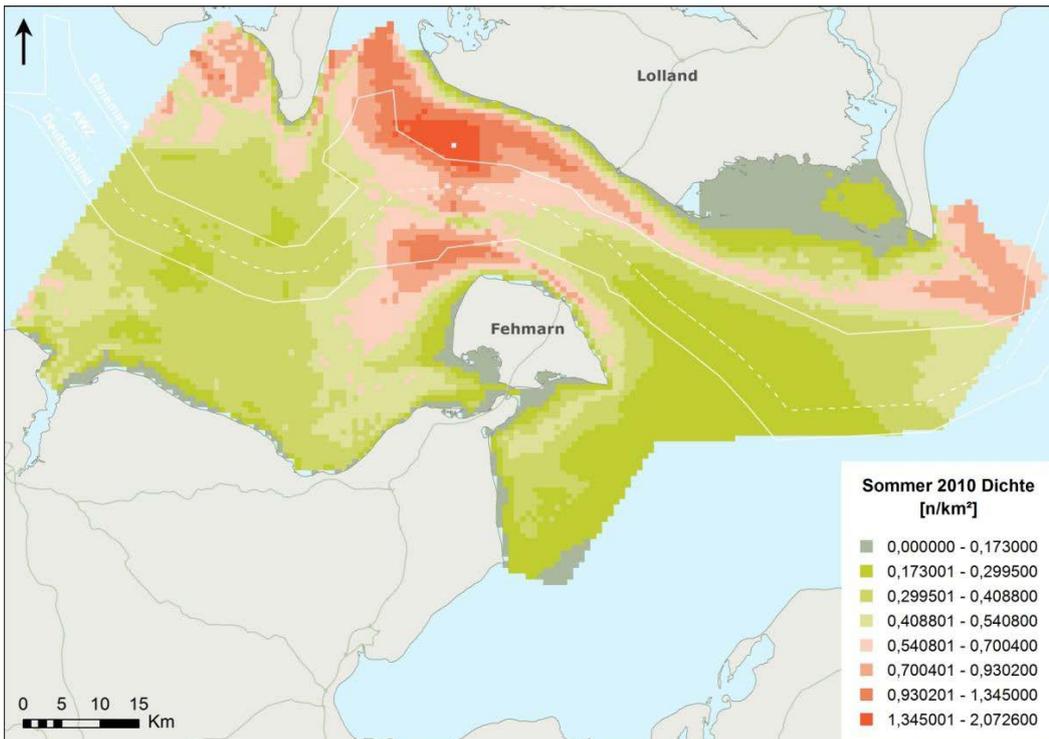
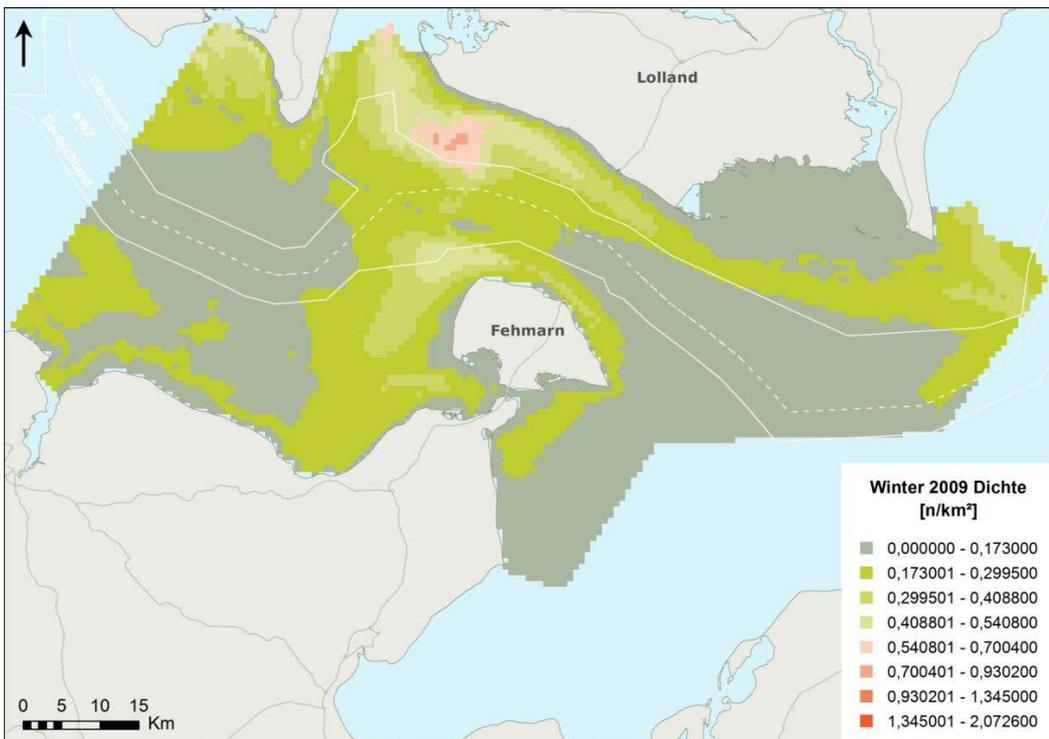
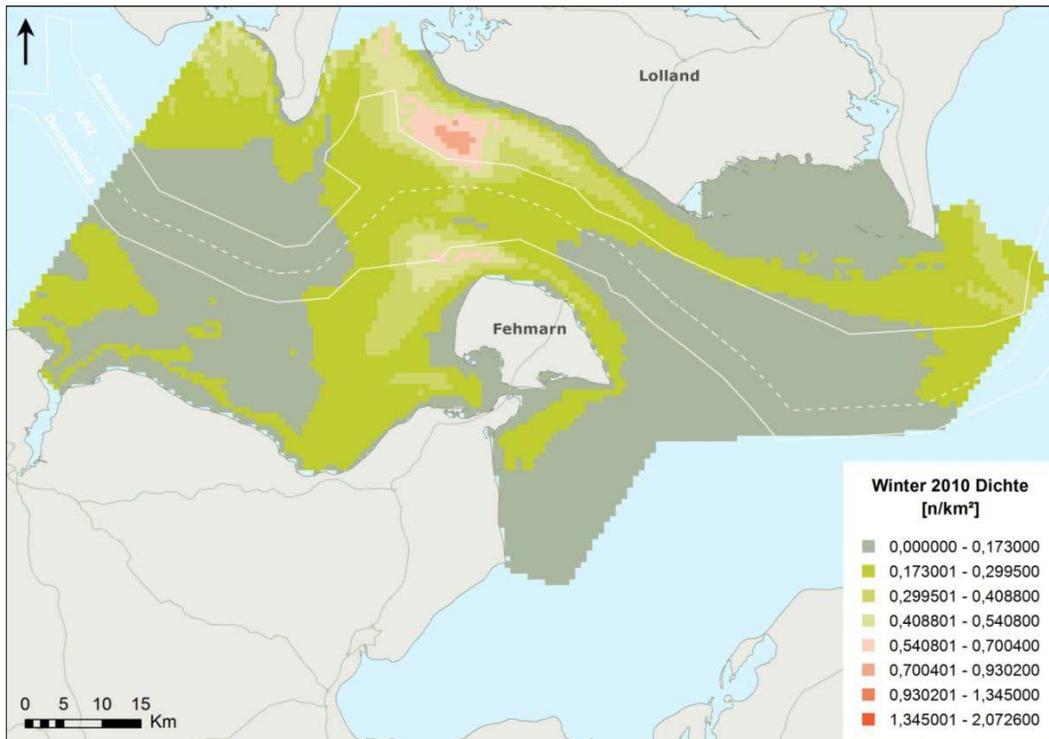


Abbildung 9 - Modellierte Schweinswaldichte (Tiere pro km<sup>2</sup>) für Sommer 2009 (oben) und Sommer 2010 (unten), (Quelle: Anlage 15, Band II B, Abbildung 3-284 und 3-285, S. 580)





**Abbildung 10 - Modellerte Schweinswalddichte (Tiere pro km<sup>2</sup>) für Winter 2009 (oben) und Winter 2010 (unten), (Quelle: Anlage 15, Band II B, Abbildung 3-286 und 3-287, S. 581)**

Die Ergebnisse des passiv akustischen Monitorings (PAM) vervollständigen das Bild der Schweinswalpräsenz im Fehmarnbelt, wie es anhand der Flug- und Fährbootzählungen abgebildet wird. Schweinswale wurden ganzjährig im Untersuchungsgebiet detektiert. Auch das akustische Monitoring zeigte einen West-Ost-Gradienten, mit mehr Schweinswalddetektionen im Nordwesten und weniger Detektionen im Südosten.

Detaillierte Beschreibungen zur Bestandssituation des Schweinswals sind der UVS (Anlage 15, Band II B, Kapitel 3.10.3) zu entnehmen.

### *Fazit*

Bezogen auf die räumliche Verteilung der mittleren Sommer- und Winterbestände ergibt sich hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal ein differenziertes Bild. Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung befinden sich vor allem nordwestlich und westlich von Fehmarn, wobei sich auch ein schmales Band entsprechender Bedeutung vor der Nordküste Fehmarns erstreckt. Weitere Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung finden sich entlang der dänischen Inseln Langeland, Lolland und Falster. In der Kieler Bucht sowie östlich von Fehmarn ist die Bedeutung im Wesentlichen mittel oder gering. In der Aggregation der Bedeutungseinstufung einzelner Rasterflächen wird die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal in den Antragsunterlagen mit mittel angegeben. Dieser Einschätzung schließt sich die Planfeststellungsbehörde nicht an. Die Planfeststellungsbehörde sieht vielmehr eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal als ge-

geben an und folgt damit der Einschätzung verschiedener Fachbehörden und extern befragter Schweinswalexperten. Selbiges gilt für die Funktionen als Reproduktionsgebiet sowie als Nahrungshabitat, für die die Planfeststellungsbehörde ebenfalls von einer hohen Bedeutung ausgeht (in den Antragsunterlagen sind diese mit einer mittleren Bedeutung belegt). Eine hohe Bedeutung als Reproduktionsgebiet hebt auch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) in seiner Stellungnahme zur 2. Planänderung hervor. Hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts als Migrationskorridor sind die Vorhabenträger den Forderungen verschiedener Einwender gefolgt und schätzen diese nunmehr auch als hoch ein. In der Aggregation der Einzelkriterien ergibt sich für die Planfeststellungsbehörde insgesamt eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Bestand des Schweinswals.

### *Robben*

Mit dem Seehund und der Kegelrobbe sind zwei Robbenarten im Untersuchungsgebiet ganzjährig vorzufinden. Die Rødsand-Lagune ist der einzige Bereich mit etablierten Liegeplätzen für beide Robbenarten in dem beide Arten auch reproduzieren. Die Robben ruhen vornehmlich im westlichen felsigen Flachwasserbereich (Vitten/Skrollen), im östlichen Flachwasserbereich und auf der Rødsand-Sandbank. Beide Robbenarten kommen teilweise vergesellschaftet auf den Liegeplätzen vor. Das gesamte Untersuchungsgebiet ist Nahrungshabitat für beide Robbenarten.

Im Rahmen der Basisuntersuchungen wurde die größte Anzahl an Kegelrobben mit 57 Tieren im Juni 2010 erfasst, gefolgt von 16 Individuen im August 2010. Die größte Anzahl von Seehunden wurde im August 2010 mit 223 Tieren festgestellt. Im Januar 2009 konnten 107 Individuen auf den Liegeplätzen gezählt werden. Generell sind die Liegeplätze im Sommer/Spätsommer stärker frequentiert als zu den übrigen Jahreszeiten. Die Ergebnisse der Basisuntersuchungen zur Häufigkeit und Verteilung der beiden Robbenarten decken sich mit den Ergebnissen externer Untersuchungen wie z.B. der dänischen Umweltaufwachsinrichtung NERI, die bereits seit 1990 Zählungen in der Rødsand-Lagune durchführt.

Anhand der Ergebnisse der Telemetrie-Erfassungen von fünf Seehunden bei Rødsand konnte festgestellt werden, dass die Tiere vornehmlich Nahrungshabitate im Umkreis von 50 km um die Liegeplätze Vitten/Skrollen und Rødsand aufsuchen. Neben der Rødsand Lagune selbst sind hier insbesondere die Seegebiete bis 15 km südlich von Rødsand, die Darßer Schwelle und ein Gebiet ca. 10 km nördlich der Darßer Schwelle zu nennen. Bevorzugt wurden Gebiete bis zur 20 m Tiefenlinie genutzt. Bei den beiden besenderten juvenilen Kegelrobben der Rødsand Kolonie konnten gegenüber den Seehunden ausgedehnte Wanderungen quer über den Fehmarnbelt oder auch in nördlicher Richtung entlang der Ostküste von Sjælland festgestellt werden.

Detaillierte Beschreibungen zur Bestandssituation der Robben finden sich in der UVS, Anlage 15, Band II B, Kapitel 3.10.4.

### *Fazit*

Die Rødsand-Lagune und angrenzende Nahrungsgebiete sind für Seehunde von sehr hoher Bedeutung, für die Kegelrobbe von hoher Bedeutung. Darüber hinaus ist die Rødsand-Lagune als Fortpflanzungs- und Aufzuchtgebiet für die Ostseepopulation der Seehunde bedeutsam. Der größere verbleibende Teil des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebietes ist aufgrund der geringen Nutzung für die beiden Robbenarten von geringer Bedeutung.

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die erhobenen und herangezogenen Daten das Schutzgut Meeressäuger repräsentativ für das Untersuchungsgebiet abbilden und hinreichend aktuell sind. Die erhobenen und ausgewerteten Daten bilden eine fundierte Grundlage für die verschiedenen Auswirkungsprognosen, Defizite in der Datengrundlage bestehen nicht.

## **2.4 Hydrografie und Wasserqualität**

Hydrografie und Wasserqualität sind die wesentlichen Faktoren, die den Zustand des natürlichen marinen Ökosystems im Fehmarnbelt sowie im weiteren Ostseeraum bestimmen. Hydrografie und Wasserqualität sind wesentliche Rahmenparameter des aquatischen Ökosystems mit direktem und indirektem Einfluss auf die Morphologie, die Sedimente, die benthische Flora und Fauna, Fische, Vögel und Meeressäuger.

Die Planfeststellungsbehörde hat die Bundesanstalt für Wasserbau (im Folgenden BAW) mit ihrer Fachexpertise beratend für hydrologische, morphologische und sedimentologische Fragestellungen hinzugezogen, um den umfangreichen Einwendungen zu diesem Fragenkomplex adäquat begegnen zu können. Das Amt für Planfeststellung hat hierzu der BAW einen an den Einwendungen orientierten Fragenkatalog vorgelegt, den die BAW nach Prüfung der einschlägigen Planunterlagen und mehreren Beratungsterminen mit der Planfeststellungsbehörde und den VHT mit der „Stellungnahme zu Fragen der Planfeststellungsbehörde“ vom 13.06.2018 beantwortet hat. In der Folge haben die Vorhabenträger mit der Unterlage „Erläuterungen zur BAW-Stellungnahme“ vom 22.06.2018 Ergänzungen zu den von der BAW als noch nicht ausreichend dargestellt bewerteten Themenfeldern eingereicht, die die BAW wiederum mit Schreiben vom 18.07.2018 als eine ausreichende Bearbeitung

ihrer Empfehlungen bezeichnet hat. Da nicht dieses abschließende Schreiben, sondern die Stellungnahme vom 13.06.2018 die wesentlichen Aussagen der BAW enthält, wird im Folgenden jeweils auf die Stellungnahme vom 13.06.2018 Bezug genommen (s.a. Materialband M 13: BAW: Feste Fehmarnbeltquerung – Hinweise zu Fragen der Planfeststellungsbehörde).

#### **2.4.1. Bestandserfassung**

Für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung wurden die Parameter der Hydrografie und der Wasserqualität zwischen Februar 2009 und Juni 2011 erfasst (zur Abgrenzung der Untersuchungsgebiete s. Abbildung 4. Die Erfassungen dienten der Dokumentation und Beschreibung der Hydrografie mit den Parametern Strömungsprofil, Wellenparameter, Wasserstand, Salzgehalt und Temperatur und der Wasserqualität mit den Parametern Sauerstoffkonzentration, Trübung, Secchi-Tiefe (Sichttiefe), Nährstoffkonzentration, Schwebstoffkonzentration und Bakterien. Des Weiteren dienten die In situ-Messungen der Kalibrierung der hydrodynamischen Modelle (s.u.), die wiederum eine wesentliche Grundlage für die vorhabenbezogenen Auswirkungsprognosen darstellen.

Die Untersuchungen der Hydrografie und Wasserqualität setzten sich im Wesentlichen wie folgt zusammen: kontinuierliche Messungen an 13 festen Messstationen, monatliche Schiffstransektfahrten (n = 21) mit Messungen an ausgewählten Positionen, statistische Analysen intern und extern erhobener Langzeit-Datenreihen (BSH, ICES, Danmarks Miljøportal, Fehmarnbelt-Machbarkeitsstudie (1999)) sowie numerische Modellierungen des Ist-Zustands von Hydrografie und Wasserqualität (vgl. Anlage 15, UVS, Kap. 3.2). Daten zu Schwebstoffen wurden darüber hinaus mittels Sedimentfallen an vier Messstationen sowie mit Fernerkundungsmethoden (Auswertung von Satellitendaten) erfasst.

Die numerischen Modelle dienen der Abbildung und Beschreibung von räumlichen und zeitlichen Verteilungsmustern verschiedener hydrografischer Parameter und Wasserqualitätsparametern sowie deren zugrundeliegenden physikalischen Prozessen. Als relevante Funktionselemente werden Wasserstand, Strömungsgeschwindigkeit, Salzgehalt, Temperatur, Wasseraustausch, Stratifikation, Seegang, gelöster Sauerstoff, Nährstoffe, Schwebstoffe und Sichttiefe berücksichtigt. Den Modellen liegt folgende numerische Modellsoftware zugrunde:

- MIKE 3 FM (HD, MT, EcoLab und MIKE 21 FM SW) von DHI für Hydrodynamik, Wasserqualität und Seegang,
- MOM 3.1 - "Modular Ocean Model" Version 3.1 vom IOW,
- ERGOM - Ökologisches Software-Modul/Wasserqualität vom IOW,
- GETM - "General Estuarine Transport Model" von Bolding & Burchard für Hydrodynamik.

Soweit möglich wurde der Multi-Modellansatz angewendet, um die Belastbarkeit der Modellergebnisse zu steigern und Streubreiten in den Modellergebnissen interpretieren zu können. Der Ist-Zustand von Hydrografie und Wasserqualität wurde differenziert für zwei Modellgebiete dargestellt: dem lokalen „Fehmarnbelt-Modell“ und dem regionalen „Ostsee-Modell“. Damit wird die Ermittlung sowohl von möglichen großräumigen als auch lokalen Auswirkungen durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung ermöglicht.

Die Daten zur Wasserqualität wurden im Jahr 2015 hinsichtlich der Parameter Nährstoffkonzentration, Sauerstoffkonzentration, Sichttiefe und Schwebstoffkonzentration einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (Anlage 30.1, Kap. 2). Es wurde geprüft, ob und inwieweit sich die Daten der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2009 bis 2011 in die Daten langjähriger Zeitreihen einordnen und damit die Grundannahmen weiterhin gültig sind. Die Plausibilisierung erfolgte für alle Parameter – mit Ausnahme der Schwebstoffkonzentration – anhand von Daten, die von verschiedenen Institutionen (IOW, BSH, LLUR, LUNG) im Zeitraum 2005 bis 2015 erhoben wurden. Da für die Schwebstoffkonzentration keine Zeitreihendaten für die Fehmarnbeltregion vorlagen, wurde die Windgeschwindigkeit – als nachweislicher Indikator für Schwebstoffkonzentrationen – bzw. Windmessungen der Jahre 2005 bis 2015 von der deutschen meteorologischen Station Westermarkelsdorf und der dänischen Station Gedser herangezogen. Eigene Erhebungen seitens der Vorhabenträger wurden, mit Ausnahme von Wassertrübungsmessungen im Zeitraum 2014 bis 2015 an vier Messstationen, nicht durchgeführt. Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung für die Wasserqualität wird festgestellt, dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen aus den Jahren 2009 bis 2011 als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Wasserqualität einzuschätzen sind. Es ergeben sich keine Hinweise von relevanten Abweichungen oder Trends, die den Ergebnissen der Basisuntersuchungen widersprechen. Selbiges gilt für die im Zeitraum 2009 bis 2011 erhobenen Daten der Hydrografie, die hinsichtlich der meteorologischen und hydrografischen Parameter Wind, Salinität und Temperatur einer Plausibilitätsprüfung unterzogen wurden.

Für das *lokale Fehmarnbelt-Modell* wurde primär das Softwarepaket MIKE mit dem Modul MIKE 3 FM HD genutzt. Dass es sich dabei um eine fachlich anerkannte, etablierte und für die benötigten Untersuchungen geeignete Software handelt, wurde der Planfeststellungsbehörde durch die BAW bestätigt. Die Software dient der Berechnung dreidimensionaler Strömungen für die Analyse der Hydrodynamik von Gewässern mit freier Oberfläche. In den Modellgleichungen werden dazu diverse Einflüsse wie z.B. Gezeitenströmung, Einfluss von Auftrieb und Schichtung, Advektion und Dispersion, Windschubkraft etc. berücksichtigt. Dem Modell liegt der Zeitraum vom 01.10.2004 bis 01.01.2006 als Kalibrierungszeitraum und der Zeitraum 01.10.2008 bis 01.10.2009 als Validierungszeitraum zugrunde. In beiden

Modellperioden wurde ein Vorlauf (Einschwingphase) von 3 Monaten berücksichtigt. Die Simulationszeiträume sind als repräsentativ für die Parameter Hydrodynamik und Wasserqualität anzusehen. Insbesondere für das Jahr 2005 konnten umfangreiche Feldmessdaten und Erkundungen im Modell berücksichtigt werden, die auch Extremereignisse im Wasserstand sowie leichte und mittlere Sturmhoch- und Niedrigwasserstände berücksichtigen. Die BAW bestätigte auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde die Annahme, dass 2005 ein für die Fehmarnbeltregion typisches Jahr - mit sowohl sommerlich ruhigen Wetterperioden und geringen Schwankungen des Wasserstands als auch im Winterhalbjahr windbedingten Hoch- und Niedrigwasserereignissen – darstellt (vgl. BAW Stellungnahme vom 13.06.2018, Kap. 4.2.2). Die horizontale Modellauflösung liegt bei 500 bis 700 m im Bereich der Trasse der Festen Fehmarnbeltquerung und nimmt zur Ostsee hin bis auf ca. 5.000 m zu. Das Modell deckt den Bereich Fehmarnsund, Fehmarnbelt, den Großen und Kleinen Belt, mit offenen Modellrändern am Kattegat sowie auf jeder Seite von Bornholm, ab. Für die numerischen Seegangmodellierungen wurde zusätzlich das Softwaremodul MIKE 21 SW genutzt, um die Entwicklung, den Zerfall und die Transformation der durch Wind generierten Wellen und Dünung zu simulieren. Mit einer Auflösung von 50 bis 100 m im Küstenbereich wird die Tiefenschärfe des numerischen Modells hier für den Fehmarnbelt verfeinert.

Im Sinne des Multi-Modellansatzes (s.o.) wurde zusätzlich zum MIKE 3 FM HD Modell das GETM Modell (General Estuarine Transport Model) aufgebaut, kalibriert und validiert. Das GETM-Softwaremodul verfolgt einen dreidimensionalen numerischen Lösungsansatz für die wichtigsten hydrodynamischen und thermischen Prozesse in natürlichen Gewässern. Das Modell nutzt grundsätzlich eine horizontale Auflösung von 400 m, wobei für die Untersuchungen zur Wasserqualität – auf den hydrodynamischen Rechenergebnissen aufbauend – das Modul ERGOM (Ökosystemmodul des IOW) mit einer horizontalen Auflösung von 800 m verwendet wurde.

Das *regionale Ostsee-Modell* umfasst die gesamte Ostsee bis einschließlich Skagerrak und wird mit den numerischen Modellansätzen MIKE 3 FM HD und MOM 3.1 abgebildet. Entsprechend der Größe des Untersuchungsgebietes ist auch die Modellauflösung eine gröbere. Der Kalibrierungszeitraum von 1960 bis 1999 und der Validierungszeitraum von 2000 bis 2007 ist für beide Modellansätze als repräsentativ anzusehen, Jahre mit signifikanten Zuflussereignissen in die Ostsee (z.B. 1973, 1993 und 2003) werden berücksichtigt. Kalibrierung und Validierung der Modelle wurden sowohl hinsichtlich der hydrodynamischen als auch der Gewässergüte-Komponenten auf Grundlage langjähriger Messzeitreihen vorgenommen.

Mit dem MIKE 3 FM HD Modell werden die großräumige Hydrografie, die Gewässergüte und das Planktonvorkommen in der Ostsee beschrieben. Modellgrundlagen sind variierende

meteorologische Daten (u.a. Wind, Temperatur), binnen-seitige Zuflüsse und Wasserstände sowie Salz- und Temperaturverhältnisse am offenen Modellrand im Skagerrak. Neben den hydrografischen Prozessen zum Salz- und Wärmetransport werden die Sauerstoff- und Nährstoffverhältnisse im Modellgebiet dargestellt.

Das modulare Ozean-Modell MOM 3.1 dient der Beschreibung der physikalischen und biogeochemischen Prozesse der Ostsee. Es basiert auf dem Zirkulationsmodell MOM 3.1 und wurde durch das Gewässergütemodul ERGOM erweitert. ERGOM beschreibt die Nährstoffkreisläufe für Stickstoff und Phosphor und die Biomasse von funktionalen Planktonarten. Die horizontale Auflösung liegt bei 3 nautischen Meilen (5 bis 6 km) und ermöglicht eine Langfristsimulation von 2000 bis 2010 für die gesamte Ostsee. Die feine vertikale Auflösung (77 geopotenzielle Schichten mit Dicken von 1,5 m bis 5 m) gewährleistet die Berücksichtigung von vertikalen Prozessen in Flach- und Tiefwasserbereichen. Die Modellergebnisse aus verschiedenen Modellläufen wurden mit Naturwerten des Baltic Monitoring Programms (BMP) von HELCOM aus dem Zeitraum 1970-2007 abgeglichen und für die Kalibrierung des Modells berücksichtigt. Es begegnet dabei keinen Bedenken, dass die für den Abgleich verwendeten Daten zum Zeitpunkt der Planfeststellung bereits über 10 Jahre alt sind, denn wichtiger als die Verwendung aktuellster Daten ist in einem sich so langsam verändernden System wie der Ostsee der Rückgriff auf Datenreihen, die einen langen Zeitraum umspannen. Zur Validierung der Strömungsgeschwindigkeiten wurden die Daten der zwei festen Stationen aus dem Erkundungsprogramm (MS01 und MS02) herangezogen. Die Modellergebnisse zu Wassertemperatur und Salzgehalt wurden anhand der Daten von zwei Messstationen des MARNET-Monitoringprogramms (K02 im Bornholm Becken und J01 im östlichen Gotland Becken) validiert.

Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen der Bestandserfassung von Hydrografie und Wasserqualität (u.a. auch zur Kalibrierung, Validierung und Güte der numerischen Modelle) sind der UVS, Anhang A, Kap. 0.1.2.2 zu entnehmen. Die „Fehmarnbeltmodelle“ sind im Detail in Kap. 0.1.2.2.3.1. beschrieben, die „Ostseemodelle“ in Kap. 0.1.2.2.3.2.

#### *Fachexpertise der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) zur Eignung und Belastbarkeit der angewendeten Modelle*

Hinsichtlich der Eignung und Belastbarkeit der angewendeten Modelle hält die BAW in ihrer Stellungnahme vom 13.06.2018 fest, dass die von den Vorhabenträgern verwendeten Methoden der Modellierung geeignet sind, die mit dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung zusammenhängenden, fachlich relevanten Fragestellungen zu klären. Das Vorhaben habe aus physikalischem Verständnis und wasserbaulicher Sicht aufgrund des vernachlässigbaren Querschnittsverbaus keine messbaren, bleibenden Einflüsse auf die Hydrodynamik und

den Sedimenttransport in der Ostsee, da die hydraulische Leistungsfähigkeit des Fehmarnbeltes nicht beeinträchtigt werde. In dem von großskaligen, langperiodischen Bewegungen geprägten System Ostsee sei die Geostrophie die prägende Kräftebalance (Stewart 2008, Seiten 151 ff.). Die Dissipation an den Ufern des Fehmarnbeltes, welche nur in Ufernähe bedeutsam sei, werde durch die Tunnelportale nur unwesentlich beeinflusst. Die „hydrodynamisch reibungswirksame“ Zone des Ufers werde in ihrer räumlichen Ausdehnung maßgeblich durch die dort typischen Längen vorhandener, senkrecht zur Küste in den Strom ragender Strukturen bestimmt. Im Fehmarnbelt seien die längsten Strukturen die Molen der beiden Fährhäfen. Durch die Landgewinnungsflächen würden diese Strukturen verkürzt, somit die Dissipation an der Küste eher vermindert. Die auf 500 m beidseitig des Beltes zum Teil oberhalb des Meeresbodens liegenden Tunnelröhren seien in ihrer Länge und damit in ihrer dissipativen Wirkung vergleichbar mit der Wirkung der Hafentmolen (Rödby ~450 m, Puttgarden ~650 m senkrechter Uferabstand). Somit werde die ufernahe Dissipation in einer vergleichbaren Größenordnung wie bisher liegen und daher zu keiner Veränderung der großräumigen Bewegung der Ostsee führen. Auch während der Bauphase mit dem teilweise offenen Tunnelgraben bestehe keine hydraulisch wirksame Querschnittsänderung, die sich auf die großräumige Bewegung der Ostsee auswirken könnte. Die Modelleingangsparameter seien fachgerecht ausgewählt, die Modellergebnisse und deren Bewertung seien plausibel und nachvollziehbar.

Die BAW stellt darüber hinaus grundsätzlich fest, dass die Modelle nicht der Maßstab sondern eines der Hilfsmittel zur Bewertung von Sachverhalten (z.B. Hochwasserneutralität der Baumaßnahme) sind. Weitere Hilfsmittel seien Naturmessungen (die wie Modelle Unsicherheiten aufweisen), anerkannte Fachliteratur und das eigene Fachwissen. Aus den Antragsunterlagen sei ersichtlich, dass der Vorhabenträger die Modellierungen im Kontext umfangreicher weiterer Studien und bereits aus früheren Projekten gewonnener Erkenntnisse als ein Werkzeug genutzt habe, um Eingangsgrößen für seine Bewertungskriterien zu erhalten. Die vorhandenen Unschärfen der Modellierung seien dem Vorhabenträger dabei bewusst gewesen (s.a. Anlage 15, Anhang B), weshalb dieser Umstand auch in der Interpretation und Bewertung der Berechnungsergebnisse für Hydrodynamik und Schwebstofftransport berücksichtigt worden sei.

### *Fazit*

Es ist festzustellen, dass die Erhebungen und Analysen der hydrologischen Einzelparameter nach der internationalen Standardanweisung HELCOM COMBINE Manual (2007) durchgeführt wurden und damit dem anerkannten Stand der Technik entsprechen. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung der Einzelparameter sind insgesamt geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Kalibrierung und Validierung der verschiedenen hydrodynamischen Modelle als wesentliche Beurteilungsgrundlagen der Auswirkungen des

Vorhabens geeignet ist. Die Plausibilitätsprüfung (Anlage 30.1, Kap. 2 und Anhang A) hat dies bestätigt.

Die vom DHI und IOW entwickelten numerischen Modellansätze entsprechen dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik für die hier gegenständlichen Fragestellungen. Als Eingangsdaten der Modelle wurden geeignete, d.h. aktuell verfügbare, anerkannte und geprüfte Datensätze (Bathymetrie, Randwerte, Vergleichsmessungen) verwendet. Die Modelleingangsparameter der einzelnen Softwaremodule sind hinreichend repräsentativ ausgewählt, kalibriert und validiert. Die hydrodynamischen Prozesse und die Parameter der Wasserqualität lassen sich somit sowohl für den Fehmarnbelt (lokal) als auch für den Ostseeraum (regional) in einer Tiefenschärfe abbilden, wie sie für die Beurteilung von direkten Vorhabenswirkungen auf die Hydrodynamik und die Wasserqualität aber auch die indirekten Vorhabenswirkungen (z.B. auf Morphologie und Sedimente, benthische Flora und Fauna etc.) erforderlich sind. Zu dieser Einschätzung ist die Planfeststellungsbehörde nach eingehender Prüfung der von den Vorhabenträgern eingereichten Unterlagen und der dazu schriftlich sowie in den Erörterungsterminen vorgetragenen Einwendungen und Stellungnahmen gelangt. Zudem hat sie die angegriffenen Unterlagen der BAW vorgelegt und um dortige Einschätzung gebeten. Die BAW hat die bestehenden Unsicherheiten über die Validität und Belastbarkeit der von den Vorhabenträgern vorgelegten Unterlagen ausräumen können und bestätigt, dass es sich um fachlich uneingeschränkt für die Entscheidung der Planfeststellungsbehörde verwertbare Begutachtungen handelt.

#### **2.4.2. Bestandssituation**

##### *Hydrografie*

Etwa 70 % des Wasseraustausches und ca. 66 % des Salzaustausches zwischen der Ost- und der Nordsee erfolgen über den Fehmarnbelt. Treibende Kräfte für Strömung und Schichtung in der Ostsee sind neben den ozeanographischen Randbedingungen (Salzgehaltsgradient zur Nordsee, Gezeiten und Bathymetrie), die Hydrologie des Einzugsgebietes (Zufluss aus Flüssen mit geringem Salzgehalt) und die meteorologischen Randbedingungen (Wind, Luftdruck, Wärmeaustausch, Niederschlag und Verdunstung an der Meeresoberfläche). Maßgeblich für den Wasseraustausch sind die meteorologischen Bedingungen durch Luftdruckdifferenzen und Windschub sowie der Eintrag von Flusswasser in die Ostsee. Durch den Ausstrom von brackigem Oberflächenwasser, dem teilweise kompensierenden Einstrom von salzreichem Tiefenwasser aus der Nordsee und durch die bathymetrischen Gegebenheiten ergibt sich eine permanente Schichtung des Wasserkörpers. Wellen werden im Fehmarnbelt durch lokalen Wind induziert, die weitere Ausbreitung allerdings durch umliegende Landmassen verhindert. Der Seegang ist im Fehmarnbelt überwiegend schwach ausgeprägt, die mittleren signifikanten Wellenhöhen liegen an den Messstationen MS01 und MS02 bei 0,57 bzw. 0,52 m, bei einer mittleren Wellenperiode von unter 4 s. Maximale

Wellenhöhen liegen bei 2,37 m und 2,49 m, bei einer Peak Wellenperiode von 6,5 s. Die Hauptströmungsrichtungen (Zustrom, Ausstrom) werden von der Bathymetrie und der Küstenmorphologie beeinflusst und verlaufen in Richtung Nordwest-Südost. Die mittlere Oberflächenströmung im nördlichen Fehmarnbelt beträgt 0,34 m/s.

Insbesondere die hydrografischen Parameter Salinität und Temperatur weisen deutliche jahreszeitliche Unterschiede mit einer – auf meteorologische Verhältnisse zurückzuführende – überwiegend starken Schichtung im Sommer und schwächeren Schichtung in den Wintermonaten auf. Herbstliche Abkühlung und höhere Windstärken im Winterhalbjahr bewirken dabei eine starke Vermischung der Wassermassen, während die Temperatursprungschicht im Frühjahr und Sommer die Wassersäule zusätzlich stabilisiert. Der jahreszeitliche Zyklus der Lufttemperatur und der Sonneneinstrahlung bewirkt in den oberen Schichten einen Jahresgang der Wassertemperatur von 0-20 °C (95 % der Messwerte). In tieferen Schichten um 30 m beträgt der Jahreszyklus nur 1-14 °C und weist eine Phasenverschiebung auf: das Maximum der Monatsmittelwerte tritt erst im September-Oktober mit ca. 11,5 °C ein, anstatt mit 17 °C im August an der Meeresoberfläche. Die mittleren Wassertemperaturen, sowohl oberflächennah als auch am Meeresboden, sind im Fehmarnbeltbereich über die Jahre im Großen und Ganzen konstant. Eisgang trat trotz der beiden kalten Winter im Untersuchungszeitraum von 2009 bis 2011 nur selten auf.

#### *Wasserqualität*

Die Betrachtung der Wasserqualität umfasst die Parameter Lichtdurchlässigkeit und Sichttiefe (Secchi-Tiefe), Schwebstoffe, Nährstoffe, Sauerstoff und Bakterien. Die Parameter wurden in den vier Gebieten Großer Belt (Kieler Bucht), Fehmarnbelt, Mecklenburger Bucht und Darßener Schwelle betrachtet, um ggf. vorhandene räumliche Unterschiede aufzeigen zu können.

Hinsichtlich der Sichttiefe waren die saisonalen Schwankungen deutlicher ausgeprägt, als die räumlichen Schwankungen. Die niedrigsten Werte wurden im Fehmarnbelt während der abklingenden Frühjahrsalgenblüte im Februar 2009 und während der Frühjahrsalgenblüte im März 2010 gemessen, die höchsten Werte ein bis zwei Monate nach dem Höhepunkt der Frühjahrsblüte. Im Herbst wurden mittlere Sichttiefen gemessen, da die Herbstalgenblüte nicht das Ausmaß der Frühjahrsblüte erreichte. Insgesamt zeigte die Sichttiefe eine Spanne von 4,5 bis 8 m, das Mittel über die gesamte Dauer der Bestandserfassung lag bei 7,05 m.

Die Schwebstoffkonzentrationen wiesen in der Regel niedrige Werte (meist unter 3 mg/l) auf. Innerhalb kurzer Perioden, in denen Schwebstoffe vom Meeresboden aufgewirbelt bzw. resuspendiert wurden, lagen die Schwebstoffkonzentrationen allerdings auch höher und es

wurden Maximalwerte von 10 bis 30 mg/l (z.T. auch über 50 mg/l) erreicht. Hohe Schwebstoffkonzentrationen treten häufig bei Ereignissen mit hohen sohnahen Strömungen und während Sturmperioden mit hohen Wellenhöhen auf, die Sedimente im Flachwasser aufwirbeln. An den küstennahen Messstationen wurden im Herbst und Winter aufgrund der Wetter- und Wellenbedingungen signifikant höhere Schwebstoffkonzentrationen gemessen als im Frühjahr und Sommer.

Die Verteilung der Nährstoffe in der Oberflächenschicht der Ostsee ist durch ausgeprägte jahreszeitliche Schwankungen gekennzeichnet. Während hohe Konzentrationen im Winter, d.h. bei geringer biologischer Aktivität vorkommen, gehen die Konzentrationen im Frühjahr/Sommer, d.h. im Zeitraum hoher biologischer Produktivität bis auf die Nachweisgrenze zurück. Über die Jahre 2009 und 2010 gemittelt, erreichen die Konzentrationen aller anorganischen Nährstoffe (Silikat, Phosphat, Nitrat, Nitrit) in allen vier untersuchten Gebieten (s.o.) im Januar/Februar ihre Höchstwerte. Dies ist auf die akkumulierte Mineralisierung im Spätherbst/Winter sowie den Nährstoffeintrag von Land in Kombination mit der geringen Sonneneinstrahlung zurückzuführen, die die fototrophe Produktion und die Aufnahme von Nährstoffen durch Algen verhindert. Im Vergleich mit den jahreszeitlichen Schwankungen fallen die räumlichen Schwankungen bei den Nährstoffkonzentrationen in den untersuchten Gebieten sehr gering aus.

Die Konzentration des gelösten Sauerstoffs in der Oberflächenschicht ist i.d.R. hoch und liegt in der Nähe der Sättigungskonzentration von ca. 8-9 ml/l. Unterhalb der Sprungschicht sind die Sauerstoffkonzentrationen hingegen durch eine ausgeprägte jahreszeitliche Variation gekennzeichnet. So schwankten die Konzentrationen im Betrachtungszeitraum 2009 und 2010 in den bodennahen Schichten im Fehmarnbelt (MS02) und in der Mecklenburger Bucht (MS03) zwischen etwa 12 mg O<sub>2</sub>/l (Vollsättigung) im Winter und 0 mg O<sub>2</sub>/l im Spätsommer 2010. Generell zeigten sich in den Jahren 2009 und 2010 vergleichbare Jahresverläufe, jedoch mit unterschiedlichen Minima und Maxima. Die insgesamt bessere Sauerstoffsituation in 2009 im Vergleich zu 2010 ist auf Sturmereignisse Ende August/Anfang September 2009 zurückzuführen. Unterschiede die sich zwischen dem Fehmarnbelt (MS02) und der Mecklenburger Bucht (MS03) aufzeigten, sind auf eine bessere Belüftung – d.h. höhere Strömungsgeschwindigkeiten in Bodennähe im Fehmarnbelt (MS02) und wohl auch auf einen höheren Sauerstoffbedarf in den an organischem Material reichen Sedimenten in der Mecklenburger Bucht zurückzuführen.

Die Bestandsituation der zwei Bakterien E. coli und Enterococcus wurde anhand der Daten der Badegewässerregistrierung des behördlichen Messnetzes erfasst. Für die insgesamt 6 Messpunkte an der Küste Fehmarns ergab sich für das Jahr 2010 eine sehr gute Badegewässerqualität.

### *Fazit*

Gebiete, die für eine ungestörte Durchströmung im Fehmarnbelt und die Schichtung des Wasserkörpers relevant sind (insbesondere in Tiefenbereichen größer 10 m Wassertiefe), Gebiete in der Nähe von Häfen und Badezonen, die im Bereich möglicher projektbezogener Änderungen der Strömungs- und Wellenverhältnisse liegen sowie Badezonen (Sandstrände, seeseitig bis 3 m Wassertiefe) sind für die Teilschutzgüter Hydrografie und Wasserqualität von besonderer Bedeutung. Den übrigen Bereichen des Untersuchungsgebietes wird eine allgemeine Bedeutung zugeordnet. Die Belange verschiedener Richtlinien und gesetzlicher Bestimmungen (u.a. EG-WRRL, EG-MSRL, FFH-RL, Badegewässerverordnung Schleswig-Holstein) wurden berücksichtigt. Detaillierte Beschreibungen zur Bestandsituation (u.a. auch zum Nachweis der Repräsentativität des Referenzzeitraums) finden sich in der UVS, Anlage 15, Kap. 3.2.3.

Die Planfeststellungsbehörde stellt fest, dass der gewählte und abgebildete Referenzzeitraum die Bestandssituation der Teilschutzgüter Hydrologie und Wasserqualität sowie deren Bedeutung repräsentativ abbildet und somit als Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung von Auswirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung auf die verschiedenen Schutzgüter geeignet ist.

### **2.4.3. Auswirkungen**

#### *Methodik der Auswirkungsprognose*

Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Teilschutzgüter Hydrografie und Wasserqualität wurden im Wesentlichen durch den Vergleich des modellbasierten Ist-Zustands mit dem modellbasierten Planzustand ermittelt, d.h. die Differenz der Modellergebnisse von Ist- und Planzustand entspricht den zu erwartenden Auswirkungen. Diese werden als Funktionsbeeinträchtigungen der Schutzgüter bewertet. Darüber hinaus kommt es durch verschiedene Bauwerksbestandteile zu Flächenverlusten für die Schutzgüter. Die Ermittlung von Flächenverlusten erfolgte GIS-basiert durch die Verschneidung des Ist-Zustandes mit dem Planungszustand (Bauwerksbestandteile).

Nachfolgend werden die Modelle der Auswirkungsprognose mit ihren Eingangsparametern sowie die Modellergebnisse näher beschrieben, da diese die Grundlage für die Beurteilung von Auswirkungen verschiedener Schutzgüter in verschiedenen Rechtsregimen sind. Hinsichtlich der Einordnung der Ergebnisse (Beurteilung von Verträglichkeit bzw. Erheblichkeit) wird auf die Ausführungen der relevanten Schutzgüter und Rechtsregime verwiesen.

Detaillierte Beschreibungen zur Methodik der Auswirkungsprognose finden sich in der UVS, Anlage 15, Kap. 0.3.3.2.

### *Modelle der Auswirkungsprognose*

Grundlage der Auswirkungsprognose der Teilschutzgüter Hydrografie und Wasserqualität sind die kalibrierten und validierten numerischen Modelle zur Hydrodynamik sowie zum Seegang und zur Wasserqualität, wie sie bereits für die Erfassung des Ist-Zustandes Anwendung gefunden haben (s. obige Beschreibungen). Durch die Einbindung von Vorhabenbestandteilen in die numerischen Modelle des Ist-Zustands werden die Änderungen der hydrografischen Funktionselemente und der Funktionselemente der Wasserqualität ersichtlich und können erfasst und quantifiziert werden.

*Hydrografische Modelle Auswirkungsprognose Hydrografie:* Das Fehmarnbeltmodell MIKE 3 FM HD ist Grundlage für die Wirkungsanalyse der Festen Fehmarnbeltquerung auf die Hydrografie. Die Evaluierung erfolgte mit dem GETM Modell. Wie im Bestandskapitel beschrieben, dient die hydrografische Situation im Jahr 2005 als Referenzzustand für die Auswirkungsprognose. Um lokale Auswirkungen im Nahbereich der relevanten Bauwerksbestandteile feststellen zu können, wurde darüber hinaus ein deutlich kürzerer repräsentativer Zeitraum vom 09. bis 27.11.2015 mit einer höheren räumlichen Auflösung im Modell betrachtet. Auf die Hydrographie wirksame Bauwerksbestandteile sind im Wesentlichen die Landgewinnungsflächen und die küstennahe Schutzabdeckung. Diese Bauwerksbestandteile sind lokal begrenzt und in unmittelbarer Nähe der bestehenden Fähranleger in der Brandungszone verortet. Die Einbindung in das numerische Modell erfolgte über eine entsprechende Anpassung der Küstenlinie, eine Anpassung der Bathymetrie im Bereich der Vorhabenbestandteile und eine Erhöhung der Sohlrauheit, um die Wirkung der Steinschüttung (Schutzüberdeckung) auf das Strömungsfeld zu quantifizieren. Darüber hinaus wurde die Fahrrinne vor Lolland vorsorglich im Modell berücksichtigt, da diese nach Beendigung der Bauphase nicht rückverfüllt wird. Die zur Abbildung der Strukturen des Tunnelbauwerks im Bereich des Festlandanschlusses gewählte räumliche Auflösung beträgt 100 m. In der im Rahmen der 1. Planänderung durchgeführten Aktualitätsprüfung (Anlage 15, Anhang C) stellen die Vorhabenträger hierzu noch einmal fest, dass die numerischen hydrodynamischen Modelle zur Auswirkungsprognose eine angemessene und ausreichende räumliche und zeitliche Auflösung verwenden, um die in Frage stehenden Sachverhalte fachgerecht und umfänglich beantworten zu können. Nachdem die hierzu als weitere Prüfinstanz hinzugezogene BAW sich dieser Einschätzung angeschlossen hat, ist die Planfeststellungsbehörde zu der Überzeugung gelangt, dass die von den Vorhabenträgern vorgelegten Untersuchungsergebnisse der Entscheidung zugrunde gelegt werden konnten. Da mehrere Mo-

delle unterschiedlicher und jeweils der Fragestellung angepasster Auflösung zur Beantwortung der darzustellenden Prozesse herangezogen werden, sind die jeweils gewählten Auflösungen der Modelle grundsätzlich für die in Rede stehenden Fragestellungen geeignet.

Der Tunnelgraben selbst wird nach Einbau der Tunnelelemente wiederverfüllt. Im Vergleich zum ursprünglichen Meeresbodenniveau wird nur eine flache Depression von im Mittel  $< 1$  m auf einer Breite von über 100 m verbleiben. Nennenswerte Auswirkungen auf die Hydrografie ergeben sich daraus nicht, die verbleibende Mulde wird überströmt. Zudem wird sich die verbleibende Mulde im Laufe der Zeit durch natürliche Sedimentationsprozesse weiter abflachen. Anders als in mehreren Einwendungen und Stellungnahmen in Zweifel gezogen, lässt sich auch für den bauzeitlich offenen Tunnelgraben feststellen, dass dieser nicht in nennenswertem Umfang auf die hydraulischen Prozesse im Fehmarnbelt einwirkt, da der Tunnelgraben ohne Barriereeffekte überströmt wird. Richtigerweise weist die BAW in diesem Zusammenhang in ihrer Stellungnahme vom 13.06.2018 (in Kap. 4.1.2) darauf hin, dass die hydraulische Wirkung des Grabens auf die Strömungsgeschwindigkeit auf die unmittelbare Umgebung beschränkt ist und die Fläche des Grabens energetisch betrachtet nur einen sehr kleinen Teil am zu modellierenden hydrodynamischen Gesamtsystem darstellt. Er fällt damit nicht ins Gewicht. Hinsichtlich der Hydrodynamik stellt der Graben in der Energiebilanz der großräumigen Bewegungen des Wasserkörpers eine Fläche mit vermindertem Reibungseinfluss dar. Die relative Wirkung des Grabens (bezogen auf die ursprüngliche Wassertiefe) ist dabei umso größer, je größer das Verhältnis „Grabentiefe“/„ungestörte Wassertiefe“ ist. Der verminderte Effekt der Sohlreibung führt zu einer Veränderung des vertikalen Strömungsprofils und der Strömungsrichtung über dem Graben und dem dort in Fließrichtung angrenzenden Bereich, in dem sich die über dem Graben veränderten Strömungsprofile wieder auf das „normale“ (d.h. ungestörte) Strömungsprofil anpassen. Der geringere Reibungsverlust der Strömung im Bereich des Grabens ist mit der Gesamtfläche der Reibungselemente, die die Strömungen in der Ostsee bestimmen (Flachwassergebiete, Impulslenkung durch Inseln etc.) ins Verhältnis zu setzen. Es ist physikalisch hinreichend begründbar, dass der Graben daher keinen messbaren Einfluss außerhalb des unmittelbaren Nahbereichs auf die Hydrodynamik der Ostsee haben kann. Die Nichteinbeziehung des offenen Tunnelgrabens und der verbleibenden Mulde nach Wiederverfüllung ist nach der Überzeugung der Planfeststellungsbehörde hinsichtlich der Auswirkungen auf die Hydrografie nicht zu beanstanden.

*Gewässergüte-Modelle Auswirkungsprognose Wasserqualität:* Das Modell zur Erfassung der Auswirkungen auf die Wasserqualität basiert auf dem Wasserqualitätsmodell, welches unter Berücksichtigung der hydrographischen Parameter verfeinert, kalibriert und validiert wurde. Das zugrundeliegende MIKE 3 FM ECO Lab Modul erfasst u.a. die Ausbreitung und

die Veränderung der Nährstoffe und des gelösten Sauerstoffs im Fehmarnbelt. Auswirkungen des Vorhabens auf die Wasserqualität resultieren vorrangig aus küstennahen Eingriffen und Maßnahmen und werden folglich im lokalen Fehmarnbeltmodell (s.o.) betrachtet. Neben der Veränderung hydrographischer Parameter ist v.a. die Veränderung der Schwebstoffkonzentration (infolge der Sedimentfreisetzung während der Bauphase) für die Wasserqualität bedeutsam. Die Sedimentverdriftung selbst wurde separat modelliert (s.u.), die Verbindung zwischen Sedimentverdriftung und Lichtreduktion wird mit den Eutrophierungsmodellen (MIKE 3 FM Eco Lab und ERGOM) dargestellt. Für die Modellierung wurden vier verschiedene Fraktionen suspendierten Materials, mit unterschiedlichen, in Laborexperimenten ermittelten optischen Eigenschaften dynamisch in das dreidimensionale Wasserqualitätsmodell übertragen und in eine Lichtdurchlässigkeit bzw. Sichttiefe umgerechnet. Die Ergebnisse zur Sedimentverdriftung waren dabei Grundlage zur Berechnung des Einflusses auf die Lichtdurchlässigkeit der Wassersäule und die Sichttiefe. Eine Änderung der Lichtdurchlässigkeit bzw. der Sichttiefe bewirkt eine Veränderung der Nährstoffproduktion.

*Numerische Modellierung zur Sedimentfreisetzung, Sedimentverdriftung und Sedimentation:* Die Realisierung der Festen Fehmarnbeltquerung erfordert Baggerarbeiten am Meeresboden, bei denen ein Teil des Baggerguts ins Wasser eingetragen wird (Sedimentfreisetzung). Die Menge des freigesetzten Materials hängt dabei von der Baggermethode ab. Die Sedimentverdriftung ist von der Hydrodynamik, von den physikalischen Eigenschaften des Sediments in der Wassersäule (insbesondere Sinkgeschwindigkeit) und der Menge des freigesetzten Materials abhängig. Das verdriftete Material wird mit der Strömung transportiert und setzt sich in Bereichen ab, in denen es nicht mehr resuspendiert werden kann. Sedimenteintrag, Sedimentverdriftung und Sedimentation lassen sich über die Parameter „Zunahme von Schwebstoffkonzentrationen“ und „Erhöhte Sedimentation“ quantifizieren.

Der numerischen Modellierung liegen Ergebnisse vorhabenbezogener messtechnischer Untersuchungen zu Sinkgeschwindigkeiten des freigesetzten Baggerguts, zum Sedimentbudget im Baggergut und Freisetzungsszenarien zugrunde. Die kritische Schubspannung für Deposition (Ablagerung) wurde im Modell in Abhängigkeit von der Kornfraktion räumlich gleichverteilt angesetzt. Im Hinblick auf die kritische Schubspannung für die Erosion (Wiederaufwirbelung oder Resuspension) wurde der entsprechende Wert für alle Fraktionen gleich angesetzt, dafür aber räumlich abhängig vom Bewuchs spezifiziert. Die verwendeten Werte für kritische Schubspannungen basieren auf Literaturwerten und Expertenwissen (z.B. Øresund-Vorhaben). Die verwendeten Sohlschubspannungen sind für den Fehmarnbelt als repräsentativ anzusehen. Die Annahme einer im Vergleich mit Muschelbänken und vergleichbaren Strukturen relativ geringen, in der Fläche konstanten Erosions-Sohlschubspannung, wie in den Antragsunterlagen zugrunde gelegt, führt nach Auffassung der BAW (Stellungnahme der BAW zu Fragen der Planfeststellungsbehörde vom 13.06.2018)

in der Tendenz zu einer höheren Resuspension bereits sedimentierter Anteile des verdrifteten Materials. Das Material wird damit im Modell in der Tendenz über einen größeren Bereich verteilt als in der Realität. Die Resuspension des projektbürtigen Sediments reduziert die Resuspension natürlich vorkommenden Materials, faktisch verhält sich das Sediment nach einer ersten Sedimentation wie natürliches Sediment und wird entsprechend seiner Transporteigenschaften weiter transportiert. Für weit entfernte Strukturen werden die Wirkungen daher eher überschätzt, während für den Nahbereich des Grabens eventuell auch eine lokale Unterschätzung des Überdeckungsgrades möglich ist. Das methodische Vorgehen ist im Ergebnis nicht zu bestanden. Bereiche, in denen die Sedimentationsereignisse ggf. unterschätzt sein könnten, sind von den Vorhabenträgern z. B. im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dahingehend berücksichtigt, dass Beeinträchtigungen mit mittlerer und hoher Beeinträchtigungsintensität durch Sedimentation während der Bauphase angenommen werden (Anlage 12.1, Bestands- und Konfliktplan, Blatt 4). Insgesamt liegen die der Entscheidung zugrunde gelegten Prognosen auf der sicheren Seite.

Grundlage der numerischen Simulation der vorhabenbedingten Sedimentverdriftung ist das Schwebstofftransportmodell (MIKE 3 FM MT), welches modular mit der numerischen Simulation des Strömungsfeldes (MIKE 3 FM HD) und des Wellenfeldes (MIKE 21 FM SW) arbeitet. Das Modell berücksichtigt dabei die tatsächliche Freisetzung von Sedimenten während der Baggerarbeiten als Funktion von Zeit, Ort, Sohlzusammensetzung und Baggerung nach der Definition in den Freisetzungsszenarien, die Advektion und Dispersion der suspendierten Sedimente in der Wassersäule sowie die Sedimentation und Erosion der freigesetzten Sedimente. Das freigesetzte Sediment wird im Modell durch fünf einzelne Fraktionen beschrieben, von denen vier die Korngrößenklassen Schluff bis Ton (= kohäsive Sedimente) abdecken. Kohäsive Sedimente bewegen sich vornehmlich in Suspension. Dass im Sedimenttransportmodell ausschließlich die vier feineren Fraktionen betrachtet werden ist nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden, denn die fünfte, grobe Fraktion (Sand, nicht kohäsiv) setzt sich aufgrund ihres spezifischen Eigengewichtes im direkten Nahbereich der Freisetzung wieder ab und ist daher für die weitere Verdriftungsmodellierung nicht von Bedeutung. Der Einfluss von Seegang (MIKE 21 FM SW) auf den Schwebstofftransport ist berücksichtigt, um die Resuspension der Sedimente insbesondere in den küstennahen Bereichen zu erfassen. Das projektbedingt freigesetzte Sediment wird im Modell von der Quelle bis zum finalen Ablagerungsort (z.B. Arkonabecken) verfolgt. Auf dem Weg kommt es wiederholt zu Deposition und Erosion. Mit der ersten Ablagerung werden die freigesetzten Sedimente Teil des natürlichen Transportgeschehens in der Fehmarnbeltregion. Um dem Vorsorgeprinzip Rechnung zu tragen, wurde die Verdriftung des freigesetzten Sediments unter der Annahme betrachtet, dass es keine Wechselwirkungen zwischen natürlichem und projektbedingt freigesetztem Sediment gibt. So werden die projekt-

bedingt freigesetzten Sedimente in der Transportmodellierung isoliert betrachtet und entlang des gesamten Weges die Umweltauswirkungen der projektbürtigen Sedimente (hervorgerufen durch temporäre Trübung und Ablagerung) ermittelt und bewertet. Die alleinige Betrachtung des projektbürtigen Materials führt zu einer konservativen Abschätzung der Auswirkungen der projektbedingten Sedimentfreisetzung (s. Anlage 15-C UVS Kap. 4.2.4.2). Die BAW (Stellungnahme der BAW zu Fragen der Planfeststellungsbehörde vom 13.06.2018) hat der Planfeststellungsbehörde bestätigt, dass dieses methodische Vorgehen hinsichtlich der Vernachlässigung einer Hintergrundkonzentration bei der Modellierung der Verdriftung der Schwebstofffraktionen entgegen der dazu in Einwendungen und Stellungnahmen geäußerten Kritik nicht zu einem „Kleinrechnen“ der Ergebnisse führt, sondern vielmehr die Einbeziehung einer Hintergrundkonzentration die relative Kontamination der Wassersäule durch die Baggertätigkeiten (im Verhältnis zum ungestörten Zustand) in der Berechnung reduzieren würde. Je höher die Hintergrundkonzentration angenommen würde, desto weniger würde sich durch das zusätzlich eingemischte Sediment-Wassergemisch die Gesamtkonzentration erhöhen, so dass die vorgelegten Ergebnisse der Vorhabenträger als auf der sicheren Seite liegend zu betrachten sind.

Im Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung und an den Eingängen zur Rødsand Lagune wurde für die numerische Abbildung der Schwebstoffkonzentrationen und der Sedimentverdriftung eine feinere horizontale Auflösung von 100 m gewählt, um Sedimentfahnen, Sedimentation und Resuspension von freigesetztem Sediment besser abbilden zu können. Die im Modell abgebildeten Bauwerksstrukturen in der Bauphase sind küstennahe Schutzabdeckungen, die Fahrrinne vor Lolland sowie Landgewinnungsflächen, Arbeitshäfen und Produktionsstätte mit Molen. Dabei ist der Zustand der Bauwerksteile kurz vor Beginn des Rückbaus der temporären Strukturen (Arbeitshäfen und Produktionsstätte mit ihren Molen) -also zum Zeitpunkt ihrer größten Ausdehnung- eingestellt. Nach Auffassung der Vorhabenträger war die Einbindung des Tunnelgrabens in die Modelle zur Sedimentverdriftung nicht erforderlich, da hierdurch keine Änderung in der naturschutzfachlichen Bewertung zu erwarten war. Diese Vereinfachung im Modell stelle gleichzeitig einen vorsorglichen Ansatz dar, da ein Teil der im Modell bodennah freigesetzten Sedimente in der Realität im Tunnelgraben verbleibe, d.h. der – als Sedimentfalle wirkende – Tunnelgraben entziehe dem Sedimenttransportregime Material. Diese Auffassung der Vorhabenträger wird aus fachgutachterlicher Sicht der BAW geteilt (vgl. BAW Stellungnahme vom 13.06.2018, Kap. 3.1.2). Eine Abbildung des Tunnelgrabens wäre nach der in der BAW-Stellungnahme vom 13.06.2018 dargelegten und von der Planfeststellungsbehörde geteilten Auffassung nur dann erforderlich, wenn die Wirkung der Bathymetrie im Bereich des Tunnelgrabens auf die Sedimentfreisetzung in einer relevanten Größenordnung in Relation zur Sedimentfreisetzung durch Baggertätigkeiten stünde und daher zur Ermittlung der Suspensionsraten herangezogen werden müsste. Dies ist jedoch erkennbar nicht der Fall, da Vertiefungen im Meeresboden

von lokaler Ausdehnung (hier ein quer überströmter Graben) aus wasserbaulicher Erfahrung (beispielsweise an Hafenzufahrten) tendenziell als Sedimentfalle wirken. Es ist daher angemessen und in der zu betrachtenden Sedimentbilanz der baubedingten Sedimentverdriftung auf der sicheren Seite liegend, die Wirkung des Tunnelgrabens auf den lokalen projektbürtigen Sedimenteintrag zu vernachlässigen.

Die Menge freigesetzter Sedimente wurde anhand der jeweiligen Baggertechnik und der Arbeitsabläufe ermittelt. Im Rahmen der Bauarbeiten werden Greif-, Schaufel- und Laderaumsaugbagger in Kombination mit Schuten zum Einsatz kommen (vgl. Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlagen), die jeweils spezifische Sedimentfreisetzungsraten auslösen. Die Art der freigesetzten Sedimente (Ton, Sand usw.) leitet sich aus den geologischen Gegebenheiten am Baggerort ab. Die Freisetzungsvorgänge beim Aushub finden am Boden, in der gesamten Wassersäule und an der Wasseroberfläche statt. Für die Modellierung wurde daher eine Gleichverteilung der Freisetzung über die Wassersäule angenommen. Die Sedimentfreisetzungsraten als Modelleingangsparameter geben die Vorhabenträger für den Tunnelaushub mit 3,5 % an. Die Annahme dieses Prozentsatzes wurde dabei als auf Expertenwissen beruhend begründet, welches im Wesentlichen im Rahmen des Øresund-Vorhabens erlangt wurde. Das Øresund-Vorhaben stellt aufgrund vergleichbarer Baggertechniken und geologischen Voraussetzungen auch nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde ein geeignetes Referenzvorhaben für das hier planfestgestellte Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung dar. Während der mechanischen Aushubarbeiten betragen die Freisetzungsraten beim Øresund-Vorhaben zwischen 2,6 % und 3,5 %. Darüber hinaus haben die Vorhabenträger international publizierte Literaturdaten herangezogen um die angenommene Höchstfreisetzungsraten zu untermauern. Die von der Planfeststellungsbehörde zu der Belastbarkeit der von den Vorhabenträgern zugrunde gelegten Freisetzungsraten befragte BAW hat die angesetzten Freisetzungsraten als hinreichend plausibel wenn auch nicht zweifelsfrei dokumentiert eingeschätzt (vgl. BAW Stellungnahmen vom 13.06.2018). Der in diesem Zusammenhang von der BAW ausgesprochenen Empfehlung, die angenommenen Sedimentfreisetzungsraten nachvollziehbarer herzuleiten und zu erläutern sind die Vorhabenträger mit ihren „Erläuterungen zur BAW-Stellungnahme“ vom 22.06.2018 nachgekommen und haben folgendes ergänzt: „Die verwendeten Freisetzungsraten resultieren, zusammen mit den berechneten Bodenvolumina und den erfassten Bodenkenngrößen, in den maximal erlaubten Sedimentmassen, die während der Bauarbeiten im Fehmarnbelt freigesetzt werden dürfen. Diese Sedimentmengen sind den ausführenden Bauunternehmen vertraglich vorgegeben und ihre Einhaltung wird im Rahmen der Bauüberwachung sichergestellt und dokumentiert.“ Die Planfeststellungsbehörde hat die ständige Überwachung und Dokumentation der im Bauverlauf tatsächlich anfallenden Freisetzungsraten mittels Nebenbestimmung Nr. 16 und 22 der Ziffer 2.2.4 sowie dem Maßnahmenblatt 8.2 M (Anlage 12, Anhang IA zum LBP) und dem Konzeptblatt 22.6 (Anlage 12, Anhang IB zum LBP) festgesetzt und

dabei auch die Reduzierung bzw. Einstellung der Bautätigkeiten angeordnet, wenn eine Freisetzungsrates von mehr als 3,5 % festgestellt werden sollte. Damit konnte die Freisetzungsrates von 3,5 % als Eingangsparameter für die Folgegutachten zugrunde gelegt werden.

Ein direkter Vergleich zwischen gemessenen natürlichen Schwebstoffkonzentrationen und simulierten Schwebstoffkonzentrationen durch freigesetzte Sedimente war aufgrund verschiedener Bezugszeiträume nicht möglich. Um die Größenordnung der erhöhten Schwebstoffkonzentrationen infolge von Sedimentfreisetzung im Verhältnis zur natürlichen Schwebstoffkonzentration abzuschätzen, wurden daher statistische Kennwerte gegenübergestellt. Zusammen mit den kalibrierten und validierten Teilmodellen zu Strömung und Seegang bildet die vorgenommene Parametrisierung der standortspezifischen Sedimente im Transportmodell eine tragfähige Grundlage zur Prognose der Projektwirkungen Schwebstoffe und Sedimentation. Die Vorhabenträger stellen in ihren „Ergänzenden Erläuterungen zur Sedimentverdriftung“ (Materialband 9, 14.12.2017) noch einmal klar, dass eine darüber hinausgehende Kalibrierung der Modelle nicht erforderlich war.

*Temporäre hydrodynamische Auswirkungen im offenen Tunnelgraben:* Um kleinräumige Auswirkungen auf Hydrologie und Wasserqualität erfassen und beschreiben zu können, wurde im Rahmen der 1. Planänderung mit Stand vom 03.06.2016 zusätzlich ein hochaufgelöstes dynamisches Modell (MIKE 3 FM) aufgebaut und in das Verfahren eingebracht, welches den offenliegenden Tunnelgraben in seinen Auswirkungen auf die Schutzgüter zum Inhalt hat. Für das dynamische MIKE 3 FM Modell wurde eine sehr hohe Auflösung gewählt. Diese lag im horizontalen Bereich des Tunnelgrabens bei 5 m und im vertikalen Bereich bei 1 m. Das Modell berücksichtigt zwei zum Tunnelgraben quer verlaufende Sektionen: eine Sektion im Bereich der tiefen Spezialtunnelelemente und eine im Bereich der Standardtunnelelemente. Als Modellzeitraum für die Simulation wurden die sechs Sommer- und Herbstmonate Juni bis November festgelegt, die die kritischste Periode in Bezug auf stagnierende Bedingungen im Fehmarnbelt und dadurch auch potenziell im Tunnelgraben darstellen. Detaillierte Beschreibungen finden sich in Anlage 30.3 der Planfeststellungsunterlagen. Die örtlichen Effekte eines offenen Tunnelgrabens hinsichtlich z.B. Strömung, Salinität, oder Schichtung sind in der 1. Planänderungsunterlage (Anlage 30.3) nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ausreichend beschrieben, was auch die BAW der Planfeststellungsbehörde mit ihrer Stellungnahme vom 13.06.2018 bestätigt hat.

#### *Auswirkungsprognose - Zusammenfassung*

Die Feste Fehmarnbeltquerung wirkt direkt auf die Schutzgüter Hydrologie und Wasserqualität. Darüber hinaus können die Auswirkungen auf Hydrologie, Wasserqualität und Sedi-

menttransport negativen Einfluss auf verschiedene aquatische Schutzgüter unterschiedlicher Schutzregime haben (z.B. Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung, FFH-Unverträglichkeit bei Arten und Lebensraumtypen, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände, Verstöße gegen den gesetzlichen Biotopschutz, Verstöße gegen das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie). Die Modelle der Auswirkungsprognose bilden hier die wesentliche Beurteilungsgrundlage. Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Hydrologie und Wasserqualität kurz in der Zusammenschau beschrieben. Hinsichtlich der Bewertung der Auswirkungen wird auf die Prüfung der verschiedenen Rechtsregime, die die Vorhabenwirkungen auf Hydrologie und Wasserqualität aufgreifen, verwiesen.

- Hydrologie

Durch die permanenten und temporären Bauwerksbestandteile wird das Wasservolumen durch die Flächeninanspruchnahme vollständig verdrängt. Damit geht ein Verlust hydrographischer und wasserqualitativer Eigenschaften einher. Die Flächeninanspruchnahme ist im Verhältnis zur Meeresfläche allerdings gering.

Das während der Bauphase im Baubetrieb auftretende Abwasser wird teils einer geordneten Entsorgung nach den geltenden technischen Regelwerken zugeführt, teils wird Restwasser aus dem Prozess der Meerwasserentsalzung sowie der Ablagerung mariner Sedimente auf der Landgewinnungsfläche in den Fehmarnbelt wiedereingebracht. Beeinträchtigungen der Schutzgüter Hydrografie und Wasserqualität entstehen dabei nicht. Die Entwässerung der während der Bauphase als Verkehrs- und Lagerfläche genutzten Kaifläche erfolgt über eine Sedimentationsanlage in das Hafenbecken. Ggf. anfallendes Schichten-, Sicker-, Oberflächen- und Grundwasser aus den Baugruben wird in den Fehmarnbelt geleitet. Es werden die bestehenden Grenzwerte für eine kontrollierte schadenfreie Einleitung gereinigter Oberflächen- und Betriebswässer eingehalten. Verschlechterungen aufgrund zusätzlich eingebrachten Chlorids in den Fehmarnbelt sind auszuschließen (vgl. Ausführungen unter Ziffer 8.3.1.1 OWK Fehmarn Belt). Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach dem UVPG sind damit gering. Die Projektrealisierung bedarf einer Meerwasserentsalzungsanlage, für deren Betrieb die Entnahme von Rohwasser aus dem Fehmarnbelt und die Rückführung von Restwasser in den Fehmarnbelt erforderlich ist. Über die Bauzeit werden bis zu ca. 150.000 m<sup>3</sup> Restwasser (Konzentrat mit erhöhtem Salzgehalt) eingeleitet, in Spitzenzeiten bis zu ca. 252 m<sup>3</sup> täglich. Im Vergleich zum Wasservolumen des Fehmarnbelts sind die täglichen Einleitungsmengen gering, Veränderungen im Salzgehalt im Fehmarnbelt werden nur lokal messbar sein, Verdünnungseffekte setzen unmittelbar ein. Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind gering. Eine weitere bauzeitliche Entnahme von Meerwasser erfolgt zur Befüllung von Ballasttanks während der Absenkung der Tunnelelemente. Über die Bauzeit werden insgesamt max. 217.500 m<sup>3</sup> Meerwasser dem Fehmarnbelt entnommen und nach abgeschlossener Fixierung der Tunnelelemente am Grund wieder in den Fehmarnbelt zu-

rück gepumpt. Für die Ballastierung der Tunnelemente beim Absenkvorgang und zur Fixierung der Position wird Wasser aus der unmittelbaren Umgebung in Ballasttanks gepumpt und etwa acht Wochen später wieder in das Meer zurück gepumpt. Das Wasser ist unbehandelt und hat beim Entwässern einen unveränderten Salzgehalt gegenüber der Entnahme. Dies führt zu keiner Verschlechterung des Salzgehaltes des umgebenden Wassers. Der Entwässerungsvorgang dauert eine gewisse Zeit und das Wasser beginnt sofort, sich mit dem umgebenden Meerwasser zu vermischen (Verdünnung und schneller Ausgleich etwaiger Unterschiede in der Zusammensetzung) und mit der Strömung zu verdriften (vgl. Anlage 20, Kap. 4.1.5, S. 211f). Es gilt im Übrigen das zur Meerwasserentsalzungsanlage Gesagte. Die Einhaltung des wasserrechtlich gebotenen Verschlechterungsverbot wird im wasserrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 20) einer eigenständigen Beurteilung unterzogen (vgl. hierzu Ziffer Zu 1 III 7 - 9 dieses Beschlusses).

Die teilweise oder vollständig unter Wasser gelegenen permanenten und temporären Bauwerksteile wie die küstennahe Landgewinnungsfläche, Geröllabdeckungen auf dem Tunnel und der Arbeitshafen Puttgarden rufen lokale Veränderungen im Strömungsfeld, im See-gang und im Wasserstand hervor. Die Modellergebnisse zeigen lokale Einflüsse auf die Strömungsgeschwindigkeiten. So reduzieren sich die oberflächen- und sohn-nahen Strömungsgeschwindigkeiten nördlich und südlich der Landgewinnungsfläche um 0,1 m/s, in 500 m Entfernung zur Landgewinnungsfläche hat sich die Strömungsreduzierung bereits auf 0,03 m/s abgeschwächt. Außerhalb des Einflussbereichs der Landgewinnungsfläche sind die Beeinträchtigungen auf die Strömung vernachlässigbar. Selbiges gilt für die Veränderungen der Wasserstände, des Salzgehalts, der Wassertemperatur und der Stratifikation. Auf der windabgewandten (Lee-)Seite der Landgewinnungsfläche treten leichte Veränderungen in Form einer reduzierten Wellenhöhe auf.

Der offene Tunnelgraben ruft keine nennenswerten Auswirkungen auf die allgemeinen hydrodynamischen Bedingungen im Fehmarnbelt oder auf den Wasseraustausch mit der Zentralen Ostsee hervor. Der Durchfluss im Fehmarnbelt ändert sich durch den offenen Graben nicht. Die bauzeitlichen Änderungen in der Bathymetrie durch den offenen Tunnelgraben rufen nur kurzzeitig und lokal Änderungen des Strömungsfeldes in Form eine Reduktion der sohn-nahen Strömungsgeschwindigkeiten und damit des Wasseraustausches innerhalb des Tunnelgrabens hervor. Die verbleibende Mulde des Tunnelgrabens im Endzustand, d.h. nach dem Einbringen der Tunnelemente, der Schutzschicht und der Verfüllung, hat keine nennenswerten Auswirkungen auf die Hydrografie.

Die Auswirkungen der permanent vorhandenen Bauwerksbestandteile auf die Hochwasserstände sind marginal. Der Einfluss auf die Wasserstände um Fehmarn und andere deutsche

Küstenlinien wird mit einer maximalen Erhöhung der Hochwasserstände um 0,1 mm beziffert. Der Einfluss auf die Wasserstände bei extremeren Sturmereignissen fällt ähnlich klein aus und hat praktisch keine Bedeutung für den Hochwasserschutz. Die Hochwasserneutralität des Vorhabens der Festen Fehmarnbeltquerung wird nach fachgutachterlicher Beurteilung der BAW gewährleistet (vgl. BAW Stellungnahme vom 13.06.2018, Kap. 4.3). Von einer Steigerung der Hochwassergefahr ist durch das hier planfestgestellte Vorhaben einer Festen Fehmarnbeltquerung nicht auszugehen. Dieser Einschätzung schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

- Wasserqualität

Der Wasseraustausch im temporär offenliegenden Tunnelgraben wird reduziert sein, allerdings nicht vollständig stagnieren. Die herabgesetzte Strömungsgeschwindigkeit im Tunnelgraben führt zu Sediment- und Schwebstofffalleneffekten. In einem Testfeld konnten die Vorhabenträger in 2011 nachweisen, dass die Akkumulation organischen Materials etwa 100 bis 150-mal höher war, als die Hintergrundsedimentation im Fehmarnbelt, die etwa 0,09 kg/m<sup>2</sup>/Jahr beträgt. Die Akkumulation organischen Materials im Tunnelgraben bedingt, insbesondere in Perioden mit mehr oder weniger stagnierendem Wasser (Sommermonate), eine Verschlechterung der Wasserqualität im Tunnelgraben in Form von Sauerstoffzehrung und Schwefelwasserstoff(H<sub>2</sub>S)-Produktion. Für den überwiegenden Teil eines jeweiligen Baujahres ist zu erwarten, dass sich letale Bedingungen durch H<sub>2</sub>S auf die tiefen Bereiche des Tunnelgrabens – insbesondere auf die Grabenabschnitte der Spezialelemente – beschränken. Während der Stagnationsperioden (z.B. von Mitte Juni bis Mitte Juli) wurden für die Sohlbereiche des Tunnelgrabens Konzentrationen von 10 – 20 mg H<sub>2</sub>S/l modelliert. In den Herbstmonaten (von September bis November) ist hingegen von einem Wasseraustausch alle ein bis zwei Wochen auszugehen. In den küstennahen Tunnelabschnitten mit geringeren Grabentiefen werden Sauerstoffzehrung und H<sub>2</sub>S-Bildung geringer ausgeprägt sein, da sich absetzendes organisches Material durch das Gefälle in Richtung der tieferen Bereiche transportiert wird. Aus dem offenen Graben austretendes Grabenwasser mit geringem Sauerstoffgehalt (ggf. H<sub>2</sub>S enthaltend) wird sich aufgrund von Verdünnungseffekten nur im unmittelbaren Umfeld des Grabens auswirken. Die höchsten außerhalb des Tunnelgrabens prognostizierten Konzentrationen von H<sub>2</sub>S liegen unterhalb der für sensitive (tropische und subtropische) Fische ermittelten tödlichen Konzentration von 0,05 mg H<sub>2</sub>S/l.

Auswirkungen auf die hydrografischen Bedingungen, d.h. Strömung, Stratifikation und Wasseraustausch (s.o.) können auch Einfluss auf die räumliche und zeitliche Verteilung von wasserqualitätsrelevanten Parametern wie z.B. gelöster Sauerstoff und Schwebstoffkonzentration (Sichttiefe) haben. Da die Auswirkungen auf die Hydrografie insgesamt gering sind, ist dies auch für die korrespondierenden Parameter der Wasserqualität der Fall.

Bei der Herstellung des Absenktunnels wird durch die Ausbaggerung und Wiederverfüllung des Tunnelgrabens, die Herstellung der temporären Arbeitshäfen, die Ablagerung von Material auf Landgewinnungsflächen und anderer Bauaktivitäten Sediment in einem Umfang von insgesamt ca. 52 Mio. m<sup>3</sup> bewegt (s. UVS, Anlage 15, Anhang B Methodik, Kap. 0.3.4.1.4.3, Tab. 0-299, S. 844). Nach Angabe der Vorhabenträger gelangen davon ca. 0,75 Mio. m<sup>3</sup> in die Wassersäule und führen zu einer zeitweilig erhöhten Wassertrübung durch erhöhte Schwebstofffrachten. Damit einhergehend kommt es zu einer erhöhten Sauerstoffzehrung und verstärkter Sedimentation. Hinsichtlich der Wasserqualität sind insbesondere erhöhte Schwebstoffkonzentrationen relevant, die die Sichttiefe und die Lichtdurchlässigkeit in der Wassersäule reduzieren. Modellbasiert wurde für die ersten beiden Baujahre eine reduzierte Sichttiefe um über 10 % im küstennahen Bereich Fehmarns durch erhöhte Schwebstoffkonzentration auf einer Fläche von insgesamt 113 ha ermittelt. Aufgrund zurückgehender Mengen freigesetzter Sedimente verringert sich auch die maximale Reduktion der Sichttiefe entlang der Küste Fehmarns auf unter 10 %.

Erhöhte Schwebstoffkonzentrationen in der Wassersäule, insbesondere im sohnahen Bereich, können die Freisetzung sauerstoffzehrender Substanzen (z.B. H<sub>2</sub>S) und die Abnahme der benthischen Sauerstoffproduktion begünstigen. Eine Reduzierung des gelösten Sauerstoffgehaltes ist die Folge. Vorhabenbedingt wird sich die Reduzierung der gelösten Sauerstoffkonzentration im sohnahen Bereich, der im Ist-Zustand bereits durch niedrige Sauerstoffkonzentrationen geprägt ist, in einem Umfang von maximal 0,25 mg O<sub>2</sub>/l bewegen und damit im vernachlässigbaren Bereich liegen.

Schadstoffeinträge in die Wassersäule, die aus freigesetzten Akkumulationen im Sediment resultieren, werden nur in sehr geringem Umfang auftreten. Zum einen sind die Konzentrationen von Schadstoffen im Sediment gering, zum anderen erfolgt durch die Verdünnung keine nennenswerte Konzentrationsveränderung von Schadstoffen in der Wassersäule. Die für die Wasserqualität geltenden Umweltqualitätsnormen im Hinblick auf Schadstoffe werden nicht überschritten (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.4. und 5.7.7.2.4.).

### *Fazit*

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die Methoden der numerischen Modellierung zur Bestandsdarstellung und zur Auswirkungsprognose geeignet und belastbar sind, um die mit dem Vorhaben zusammenhängenden Auswirkungen auf Hydrografie und Wasserqualität mit hinreichender Sicherheit zu prognostizieren und zu bewerten. Die Modellergebnisse bilden eine geeignete Grundlage, um alle maßgeblichen Auswirkungen auf weitere Schutzgüter in den verschiedensten Rechtregimen (Eingriffsregelung, Biotopschutz, Natura 2000-Gebietsschutz, Artenschutz, Gewässerschutz nach WRRL und

MSRL) zu erkennen, zu quantifizieren und zu bewerten. Die eingehende Prüfung von einwenderseits vorgebrachten hydrologischen, morphologischen und sedimentlogischen Sachverhaltskomplexen durch Fachexperten der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) bekräftigt die Einschätzung der Planfeststellungsbehörde. Den von der BAW ausgesprochenen Empfehlungen einer ergänzenden Dokumentation zu den Annahmen von Sedimentfreisetzungsraten und zur Interpretation und Bewertung von Simulationsergebnissen derart, dass „auf der sicheren Seite liegende“ Prognosen abgeleitet wurden, ist der Vorhabenträger mit Schreiben vom 22.06.2018 in ausreichender Weise nachgekommen.

Durch die Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzungsraten während der Bauphase, wird sichergestellt, dass die der Prognose zugrundeliegenden Annahmen zur Sedimentfreisetzung nicht überschritten werden. Im Überschreitungsfall müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden (vgl. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 8.2, 8.3 sowie Konzeptblatt 22.6), was durch die Nebenbestimmung Nr. 16 der Ziffer 2.2.4 sichergestellt wird.

## **2.5 Morphologie und Sedimente**

Wie bereits in Kap. 2.4 Hydrografie und Wasserqualität ausgeführt hat die Planfeststellungsbehörde aufgrund der Vielzahl und inhaltlichen Tiefe der zu den marinen Grundlagengutachten eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) beratend für hydrologische, morphologische und sedimentologische Fragestellungen hinzugezogen. Die BAW hat den Fragenkatalog des Amtes für Planfeststellung, mit dem die wesentlichen Einwendungen und Stellungnahmen zusammengefasst wurden mit ihrer „Stellungnahme zu Fragen der Planfeststellungsbehörde“ vom 13.06.2018 beantwortet. Die daraufhin von den Vorhabenträgern vorgelegte Ergänzung „Erläuterungen zur BAW-Stellungnahme“ vom 22.06.2018, mit der die Vorhabenträger auf die Empfehlungen der BAW reagiert haben, hat die BAW mit abschließendem Schreiben vom 18.07.2018 als ausreichend bewertet. Da die wesentlichen Aussagen der BAW nicht in dem Abschluss schreiben, sondern in der Stellungnahme vom 13.06.2018 enthalten sind, wird im Folgenden jeweils hierauf Bezug genommen.

### **2.5.1 Bestandserfassung**

Für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung wurden die Parameter der Morphologie und der Sedimente des Meeresbodens im schutzgutspezifischen Untersuchungsgebiet (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abbildung 4) erfasst. Die Erfassungen dienen der Dokumentation und Beschreibung der Bathymetrie zur Klassifikation von Sohlformen sowie der Sedimente des Meeresbodens hinsichtlich ihrer Sedimentstruktur, Korngrößenverteilung und chemischen Eigenschaften. Des Weiteren dienen die In situ-Messungen der Ka-

librierung der numerischen Berechnungen zu den Teilaspekten Strömung und Sedimenttransport. Hydrografische Messwerte, die in die numerischen Berechnungen eingeflossen sind (Strömungen, Wellen) sind bereits in Kap. 2.4 Hydrografie und Wasserqualität des Planfeststellungsbeschlusses beschrieben.

Zur Klassifikation der Sedimentstruktur und der Korngrößenverteilung des Meeresbodens wurden Luftbilder, die Rückstreuung eines Multibeam Echolots und in 2009 mittels Van Veen-Greifer entnommene Sedimentproben herangezogen. Es wurden mehrere hundert Sedimentproben aus allen Tiefen des Fehmarnbelts entnommen und für diese die mittlere Korngröße (Medianwert) und die geometrische Standardabweichung bestimmt.

Die Erfassung der chemischen Eigenschaften der Sedimente basiert auf Analysen von Sedimentkernen, die im November 2009 an insgesamt 17 Positionen im Trassenbereich entnommen wurden. Es wurden die Nährstoffe in den Sedimenten, die Freisetzung von Nährstoffen, die Schwermetalle, die persistenten organischen Schadstoffe und der Sauerstoffverbrauch der Sedimente analysiert.

Im Rahmen einer Aktualitätsprüfung im Jahr 2015 (Anlage 15, Anhang C, Kap. 3.2.3) stellen die Vorhabenträger fest, dass zwischen den Bezugsjahren (2008/2009) und dem Zeitpunkt der Aktualitätsprüfung keine Ereignisse eingetreten sind, die wesentliche Änderungen in den morphologischen und sedimentologischen Parametern erwarten ließen. Neuerhebungen waren damit entbehrlich.

Zwecks Abbildung und Beschreibung von räumlichen und zeitlichen Verteilungsmustern verschiedener hydrografischer, morphologischer und sedimentologischer Parameter sowie deren zugrundeliegenden physikalischen Prozessen wurden numerische Modelle genutzt. Den Modellen liegt folgende numerische Modellsoftware zugrunde:

- MIKE 3 FM HD, MIKE 21 FM SW von DHI für Hydrodynamik und Seegang,
- MIKE 3 FM ST von DHI für Sedimenttransport,
- CFD-Software DUNE und OpenFoam für Sohlschubspannung und Formwiderstand.

Grundlage für die Sedimenttransportprozesse ist das *lokale, hydrodynamische Fehmarnbelt-Modell*, das bereits in Kap. 2.4 Hydrografie und Wasserqualität des Planfeststellungsbeschlusses beschrieben ist. Darauf aufbauend wird der Sedimenttransport im Fehmarnbelt mit dem MIKE 3 FM ST-Modell ermittelt.

Für die Ausformung und die Dynamik des Meeresbodens ist insbesondere der Transport von nicht-kohäsivem Sediment am Meeresboden (Sand/Kies) entscheidend, da Sedimente dieser Korngrößenklassen vorrangig sohnah transportiert werden. Für die Abbildung der sohnahen Strömungen wird das lokale hydrodynamische Modell als Grundlage genutzt und

adaptiert. Die Kalibrierung erfolgte für den Zeitraum Juli bis Oktober 2009 anhand verschiedenster Parameter, wie Sohlrauheit, Modellauflösung, Schichtenverteilung, Diffusion (Wirbelviskosität) und Dispersion. Im Modell wurde dabei deutlich, dass die Sohlrauheit von allen Parametern den größten Einfluss auf die sohlnahe Strömung – und damit auf den Sandtransport – ausübt. Zur Validierung der sohlnahen Strömungsgeschwindigkeiten und –richtungen wurden die Daten der zwei festen Messstationen aus dem Fehmarnbelt (MS01 und MS02) aus dem Jahr 2009 herangezogen.

Das MIKE 3 FM ST Modell bildet die Transportprozesse infolge von Strömungen oder kombinierten wellen- und strömungsinduzierten Sedimenttransporten für nicht-kohäsives Sediment (Sand/Kies) ab. Die Sedimenttransportraten wurden auf Basis eines quasi-3D Ansatzes unter Einbindung des Strömungsfeldes, des Wellenfeldes und der Sedimenteigenschaften ermittelt (Fredsøe et al. 1985, Deigaard et al, 1986). Dazu wurde ein zweidimensionales (horizontales) Strömungsfeld aus dem lokalen hydrodynamischen Fehmarnbelt-Modell verwendet, wobei das vertikale Strömungsgeschehen im Sedimenttransportmodul unter Berücksichtigung der turbulenten Grenzschicht unter Einfluss von Wellen und Strömung, der zeitlichen und vertikalen Veränderung der Schubspannung über der Wassertiefe, der Turbulenz und der Sedimentkonzentration berechnet wurde. Um den Einfluss von Sohlformen wie Dünen oder sichelförmige Sohlformen auf das Strömungsfeld im Modell abbilden zu können, wurde ein ebenes Strömungsfeld (theoretisch gedachter, perfekter Meeresboden) einem unebenen Strömungsfeld (Meeresboden mit Sohlformen) vergleichend gegenübergestellt und analysiert. Der Fließwiderstand am Meeresboden, resultierend aus Sohl- und Formrauheit der einzelnen Sohlformen und ihrer physikalischen Prozesse wurde dabei durch eine erhöhte Formrauheit und einem damit einhergehendem erhöhten Fließwiderstand parametrisiert. Die Parametrisierung erfolgte mithilfe des CFD-Programms DUNE, die numerische Analyse der Sohlschubspannung und Verwirbelung im Bereich der dreidimensionalen Sohlformen mithilfe von OpenFoam. Im Ergebnis wurde ein sehr geringer Einfluss der Sohlformen auf die Strömungen im Fehmarnbelt festgestellt, der vorrangig auf küstennahe Sohlformen zurückzuführen ist, die ca. 20 km von der Festen Fehmarnbeltquerung entfernt liegen.

Detaillierte Beschreibungen zum methodischen Vorgehen der Bestandserfassung (u.a. zur Kalibrierung, zur Validierung und zu den Parametern der numerischen Modelle) sind der UVS, Anhang A, Kap. 0.1.2.2. und Kap. 0.1.2.3. zu entnehmen. Die vorgenommenen Adaptionen im lokalen „Fehmarnbelt-Modell“ sind im Detail in Kap. 0.1.2.3.4. beschrieben.

### *Fazit*

Die Planfeststellungsbehörde stellt fest, dass die Erhebungen und Analysen der Einzelparameter nach der internationalen Standardanweisung HELCOM COM-BINE Manual (2007)

durchgeführt wurden und damit dem anerkannten Stand der Technik entsprechen. Art und Umfang von Erfassung und Auswertung sind insgesamt geeignet, um eine Datengrundlage zu generieren, die für die Kalibrierung und Validierung der hydrodynamischen und sedimentologischen Modelle als wesentliche Beurteilungsgrundlage der Auswirkungen des Vorhabens geeignet ist.

Wie auch die BAW in ihrer Stellungnahme vom 13.06.2108 der Planfeststellungsbehörde bestätigt hat, entsprechen die von DHI entwickelten numerischen Modellansätze dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik für die hier gegenständlichen Fragestellungen. Als Eingangsdaten der Modelle wurden geeignete, d.h. aktuell verfügbare, anerkannte und geprüfte Datensätze (Bathymetrie, Randwerte, Vergleichsmessungen) verwendet. Die Modelleingangsparameter der einzelnen Softwaremodule sind hinreichend repräsentativ ausgewählt, kalibriert und validiert. Die hydrodynamischen Sedimenttransportprozesse und die Sedimenteigenschaften des Meeresbodens lassen sich für den Fehmarnbelt in einer Tiefenschärfe abbilden, wie sie für die Beurteilung von direkten Vorhabenswirkungen auf die Morphologie und Sedimente des Meeresbodens aber auch die indirekten Vorhabenswirkungen (z.B. Hydrografie, benthische Habitate etc.) erforderlich sind.

### **2.5.2 Bestandssituation**

Die obere Schicht des Meeresbodens im Fehmarnbelt ist vorrangig durch glaziale Schmelzwassersande gekennzeichnet, auf denen sich schluffige Tone, postglazialer Meeressand, Gytja und Torfe abgelagert haben. Darunter liegen verschiedene Formen von Geschiebemergel mit lokalen Vorkommen von Schmelzwassersanden und Schluffen. Tiefere Sedimentschichten setzen sich aus Kalken und paläogenen Lehmen zusammen. Während der Geschiebemergel vor der Küste Lollands überwiegend frei liegt, ist er im zentralen Fehmarnbelt von einer 10-15 m dicken Schicht spät- und postglazialer Ablagerungen überdeckt. Vor der Küste Fehmarns stehen die Schichten von Geschiebemergel und paläogene Lehmen zwar oberflächennah an, sind aber von spät- und postglazialen Ablagerungen überdeckt.

Die Ergebnisse der Korngrößenanalysen aus dem Trassenbereich der Festen Fehmarnbeltquerung zeigen eine heterogene Substratverteilung mit einem Wechsel von groben und feinen Sedimenten an der Meeresbodenoberfläche. An der Küste Fehmarns setzen sich die Sedimente im Wesentlichen aus sandigem Material zusammen, wobei insbesondere südöstlich der Trasse auch gröberes Material vorgefunden wurde. Entlang der Küste Lollands steht bis in ca. 15 m Wassertiefe überwiegend Sand und gröberes Material an. In Wassertiefen von > 20 m stehen feinkörnigere sandige Sedimente, z.T. als dünne Deckschichten an. Die oberflächennahen Sedimente sind auf deutscher Seite generell etwas feiner ausgeprägt als auf dänischer Seite.

Der Stickstoff- und Phosphorgehalt der Meeresbodensedimente korrelierte in den Untersuchungen deutlich mit dem organischen Anteil der Sedimente. Die Konzentrationswerte sind typisch für marine Bereiche, mit niedrigeren Werten in sandigem Material als in feineren Sedimenten. Die in den Oberflächensedimenten vorgefundenen Konzentrationen und Mengen an Schwermetallen und organischen Schadstoffen sind als gering einzuschätzen. An einer Station in der deutschen AWZ wurde der in der „Gemeinsamen Übergangsbestimmung zum Umgang mit Baggergut in Küstengewässern“ festgelegte Richtwert R1 (Material gilt als mäßig höher belastet als Sedimente des Küstennahbereichs) für PCB-Konzentrationen überschritten. Mit Ausnahme der angeführten Überschreitung der PCB-Konzentration liegen die Schadstoffkonzentrationen unter den deutschen und den OSPAR-Richtlinienwerten, ab denen eine negative Auswirkung auf die Umwelt zu besorgen wäre (Anlage 15, Band II A, Kap. 3.3.3.4).

Sohnnaher Sedimenttransport findet in den tieferen Bereichen des Fehmarnbelts vorrangig bei Strömungsgeschwindigkeiten  $> 0,2$  m/s statt. Über weite Teile eines jeweiligen Jahres sind die Strömungsgeschwindigkeiten hier zu gering, um größere Mengen an Sedimenten am Meeresboden zu bewegen. In den Küstenbereichen ( $< 6$  m NN) stellt sich die Situation anders dar. Aufgrund der welleninduzierten Strömungen werden dort Sedimente am Meeresboden auch bei geringeren Strömungsgeschwindigkeiten transportiert. Die jährlichen Transportraten lassen sich für die tieferen Bereiche des Fehmarnbelts ( $> 12-15$  m) mit 5 bis 25  $\text{m}^3/\text{m}/\text{Jahr}$  beziffern. In den küstennahen Bereichen nimmt der Transport durch die zusätzliche Wirkung der Wellen auf bis zu 35  $\text{m}^3/\text{m}/\text{Jahr}$  (dänische Seite) und bis zu 85  $\text{m}^3/\text{m}/\text{Jahr}$  (deutsche Seite) zu. Der Sedimenttransport in östlicher Richtung ist in der Regel stärker ausgeprägt als der westlich gerichtete Transport und folgt der vorrangig ostwärts gerichteten sohnnahen Strömung.

Der Fehmarnbelt weist verschiedene Sohlformen auf. Im zentralen Bereich dominieren die sichelförmigen Sohlformen, in den küstennahen Bereichen kommen Dünen und andere aktive Sohlformen vor. Hinsichtlich der Dünen wurden maximale Höhen von ca. 4 m und eine maximale Längsausdehnung von 600 m in Wassertiefen zwischen 10 und 25 m festgestellt. Sichelförmige Sohlformen sind in tieferen Bereichen ( $> 25$  m) vorzufinden. Während der zentrale Teil dieser Sohlformen bis zu 0,6 m aus der Sohle herausragt, sind die in östliche Richtung zeigenden Sichelarme mit 0,2 bis 0,4 m deutlich flacher. Länge und Breite dieser aus feineren Sedimenten bestehenden Sohlformen liegen bei ca. 100 bis 150 m. Zudem bestehen weitere aktive Sohlformen in den Küstenbereichen, die durch eine unregelmäßige Musterbildung und Sandbänder gekennzeichnet sind.

*Fazit*

Dünen in Natura 2000-Gebieten mit Erhaltungszielen, die sich speziell auf Formationen des Meeresbodens beziehen, wird eine sehr hohe Bedeutung zugewiesen. Bereiche mit Vorkommen von Dünen (Megarippel), sichelförmigen oder anderen aktiven Sohlformen außerhalb von Schutzgebieten sind von hoher Bedeutung. Allen übrigen Meeresbodenbereichen, die nicht anthropogen überformt sind, wird eine mittlere Bedeutung, den Bereichen mit starker anthropogener Überformung (z.B. Abgrabungen) eine geringe Bedeutung zugeordnet. Die Belange verschiedener Richtlinien und gesetzlicher Bestimmungen (u.a. EG-WRRL, EG-MSRL, FFH-RL, HELCOM BSAP, GÜBAK etc.) wurden dabei berücksichtigt. Detaillierte Beschreibungen zur Bestandssituation finden sich in der UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.3.3.

Die Planfeststellungsbehörde stellt fest, dass die Bestandssituation des Teilschutzgutes Morphologie und Sedimente des Meeresbodens sowie dessen Bedeutung in den Unterlagen repräsentativ und angemessen abgebildet ist und somit die von den Vorhabenträgern vorgelegten Unterlagen als Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung von Auswirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung auf die verschiedenen Schutzgüter uneingeschränkt geeignet sind.

### **2.5.3 Auswirkungen**

#### *Methodik der Auswirkungsprognose*

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Teilschutzgüter Morphologie und Sedimente des Meeresbodens wurden im Wesentlichen durch den Vergleich des modellbasierten Ist-Zustands mit dem modellbasierten Planzustand ermittelt, d.h. die Differenz der Modellergebnisse von Ist- und Planzustand entspricht den zu erwartenden Auswirkungen. Diese werden als Funktionsbeeinträchtigungen der Teilschutzgüter bewertet. Darüber hinaus kommt es durch verschiedene Bauwerksbestandteile zu (temporären) Flächenverlusten für die Teilschutzgüter. Die Ermittlung von Flächenverlusten erfolgt GIS-basiert durch die Verschneidung des Ist-Zustands mit dem Planungszustand (Bauwerksbestandteile).

Nachfolgend werden die Modelle der Auswirkungsprognose mit ihren Eingangsparametern sowie die Modellergebnisse näher beschrieben, sofern dies nicht schon für die Teilschutzgüter Hydrografie und Wasserqualität erfolgt ist (Kap. 2.4 des Planfeststellungsbeschlusses). Die Modellergebnisse bilden die Grundlage für die Beurteilung von Auswirkungen verschiedener Schutzgüter in verschiedenen Rechtsregimen. Hinsichtlich der Einordnung der

Ergebnisse (Beurteilung von Verträglichkeit bzw. Erheblichkeit) wird auf die Ausführungen zu den relevanten Schutzgütern und Rechtsregimen verwiesen.

Detaillierte Beschreibungen zur Methodik der Auswirkungsprognose finden sich in der UVS, Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.3.3.

#### *Modelle der Auswirkungsprognose*

Grundlage der Auswirkungsprognosen für die Teilschutzschutzgüter Morphologie und Sedimente des Meeresbodens sind die kalibrierten und validierten numerischen 3D-Modelle zur Hydrodynamik und zum Schwebstofftransport, die 2D-Modelle zum Seegang sowie die 3D-Modelle zu Sedimenttransportprozessen, wie sie bereits für die Erfassung des Ist-Zustandes Anwendung gefunden haben (s. obige Beschreibung sowie Kap. 2.4 (Hydrografie und Wasserqualität) des Planfeststellungsbeschlusses). Durch die Einbindung von Vorhabenbestandteilen in die numerischen Modelle des Ist-Zustands (= Modelle des Planzustands) werden die Effekte auf den Meeresboden und seine Sohlformen ersichtlich und können erfasst und quantifiziert werden. Im Einzelnen sind dies:

- Auswirkungen auf die einzelnen Sohlformen (Veränderung der Geometrie, des Volumens und der Sedimentzusammensetzung, Abschätzung der Möglichkeit der Regeneration [Wiederherstellung des Ist-Zustands] und der Regenerationszeiten),
- Auswirkungen auf den Meeresboden ohne Sohlformen (Abschätzung der Möglichkeit der Regeneration [Wiederherstellung des Ist-Zustands] und der Regenerationszeiten).

Grundlage der Auswirkungsprognosen sind Sedimentationen infolge vorhabenbedingter Sedimentfreisetzungen. Diese werden mittels des numerischen hydrodynamischen Fehmarnbelt-Modells in Kombination mit dem Sedimenttransportmodell erfasst und daraus Sedimenttransportraten ermittelt. Die der Auswirkungsprognose zugrundeliegenden Modellergebnisse gehen von einer ca. 6 % höheren Sedimentfreisetzung aus, als durch das Vorhaben tatsächlich zu erwarten ist. Dies liegt in der Tatsache begründet, dass den Modellierungen nicht die finale Tunnelvariante zugrunde lag. Aufgrund der Annahme tendenziell höherer Freisetzungsraten sind die Prognosen auf der sicheren Seite (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.2.3).

Der Prognose von Zeiträumen einer natürlichen Wiederverfüllung der nach Bauende verbleibenden Mulde des Tunnelgrabens und der Wiederherstellung der ursprünglichen Sohlformen liegen die natürlichen Sedimenttransportraten am Meeresboden des Fehmarnbelts zugrunde. Die BAW bestätigte der Planfeststellungsbehörde, dass die auf Basis der ermittelten Sedimenttransportraten prognostizierten Wiederverfüllzeiten der nach Bauende verbleibenden Mulde des Tunnelgrabens sowie die Regenerationszeiten der Sohlformen konservative und vorsorgeorientierte Abschätzungen darstellen (vgl. BAW Stellungnahme vom

13.06.2018). Die BAW weist in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass auch geringere Sedimenttransportraten von 0,05 m/Jahr, die für die küstenferneren, tiefen Bereiche der Trasse plausibel sind, für die angesetzten Zeiträume einer Wiederverfüllung und Wiederherstellung noch ausreichend wären. Allerdings machen die natürlichen Unebenheiten des Meeresbodens durch verschiedene Sohlformen auf der einen Seite und der geradlinige Verlauf des Absenktunnels auf der anderen Seite in bestimmten Teilabschnitten eine gezielte Wiederverfüllung mit Sand erforderlich, um den Prognosezeitraum der natürlichen Wiederverfüllung einzuhalten (vgl. Anlage 27.1, Kap. 3.1.5.4; Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt M 8.6). Die Regeneration der vom Tunnelgraben beeinträchtigten Meeresbodenstrukturen durch die natürliche Wiederverfüllung wird im Rahmen des Monitorings „Meeresboden- und Habitatbedingungen im Projektgebiet und näherem Umfeld“ unter Einsatz von hydroakustischen Verfahren (Side-Scan-Sonar) und Fächerecholoten (multi-beam echosounder, MBES) erfasst und bewertet (s.a. Anlage 22.9, Kap. 3.2). Zeigen die Ergebnisse aus dem marinen Überwachungskonzept, dass die natürliche Wiederverfüllung nicht wie prognostiziert eintritt, ist in Absprache mit der zuständigen Fachbehörde von der Planfeststellungsbehörde eine Entscheidung über die Notwendigkeit einer zusätzlichen Auflage zu treffen (vgl. Ziffer 2.1 Nr. 2).

#### *Auswirkungsprognose*

Die Feste Fehmarnbeltquerung wirkt direkt auf das Teilschutzgut Morphologie und Sedimente des Meeresbodens. Darüber hinaus können die aus dem projektbürtigen Sedimenttransport resultierenden Auswirkungen auf Sohlformen und Sedimente des Meeresbodens negativen Einfluss auf verschiedene aquatische biotische und abiotische Schutzgüter unterschiedlicher Schutzregime haben (zu prüfen ist z.B. Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung, FFH-Unverträglichkeit bezüglich bestimmter Lebensraumtypen, Verstöße gegen den gesetzlichen Biotopschutz, Verstöße gegen das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie). Die Modelle der Auswirkungsprognose bilden hier die wesentliche Beurteilungsgrundlage. Nachfolgend werden die Auswirkungen auf das Teilschutzgut Morphologie und Sedimente des Meeresbodens kurz in der Zusammenschau beschrieben. Hinsichtlich der Bewertung der Auswirkungen wird auf die verschiedenen Rechtsregime, die die Vorhabenwirkungen auf Morphologie und Sedimente des Meeresbodens aufgreifen, verwiesen.

Durch die permanenten Bauwerksbestandteile der Landgewinnungsfläche und Tunnel-schutzschicht geht Meeresboden im küstennahen Bereich vor Fehmarn dauerhaft verloren. Die Flächeninanspruchnahme durch Überbauung ist im Verhältnis zur Meeresbodenfläche allerdings sehr gering.

Durch Ankervorgänge von u.a. Transportschiffen, Arbeitsplattformen und Tunnelementen während der Bauphase wird der Meeresboden westlich und östlich des Tunnelgrabens temporär auf ca. 2,5 % der gesamten Ankerzone beeinträchtigt. Die Ankervorgänge erstrecken sich über die gesamte Bauzeit und finden dem Baufortschritt entsprechend zeitlich und räumlich verteilt im marinen Bauabschnitt statt (vgl. Anlage 30.5 der Planfeststellungunterlagen). Gemäß den modellbasierten Berechnungen wird prognostiziert, dass sich die gestörten Stellen des Meeresbodens – nach Abschluss der Ankervorgänge – durch natürliche Sedimentation bzw. durch bodennahen Sedimenttransport innerhalb von 2-5 Jahren wieder verfüllen und sich Sohlformen wieder in ihrer ursprünglichen Form ausprägen bzw. vollständig regenerieren.

Im Bereich des Tunnelgrabens kommt es in der Bauphase durch Aushub zur Entfernung von mit Sohlformen ausgeprägtem Meeresboden. Nach dem Einbau der Tunnelemente wird der Tunnelgraben selbst wiederverfüllt. Im Vergleich zum ursprünglichen Meeresbodenniveau wird nur eine flache Depression von im Mittel < 1 m auf einer Breite von über 100 m verbleiben. Gemäß den modellbasierten Berechnungen wird prognostiziert, dass sich die nach Bauende verbleibende Mulde des Tunnelgrabens durch den natürlichen Sedimenttransport weitgehend wieder verfüllt und sich die ursprüngliche Morphologie in den betroffenen Bereichen nach einer Regenerationszeit wieder einstellen wird. Die verbleibende Mulde verfüllt sich sukzessive und wird mit der Zeit schmaler und weniger tief bis sich letztlich wieder der natürliche Zustand des Meeresbodens einstellt.

Wie bereits im Bestandsteil angeführt, wird das Sediment zur Bildung von Sohlformen nur bei höheren sohlnahen Strömungsgeschwindigkeiten transportiert. Entsprechend hängt die Regenerationszeit von im Trassenbereich liegenden Sohlformen zum einen von der Mobilität des anstehenden Sediments ab. Zum anderen ist die ursprüngliche Größe (Volumen und Höhe) der jeweils betroffenen Sohlform entscheidend. Generell regenerieren kleinere Sohlformen schneller als große und schneller in Bereichen mit hoher Sedimentmobilität. Sichelartige Sohlformen, die in den vom Vorhaben betroffenen Sedimentationsbereichen liegen, werden sich zunächst aufgrund des Überangebotes an Sediment in Richtung einer dünenförmigen Ausprägung entwickeln, da sich in der „Sichel“ Sediment akkumuliert. Durch das vorherrschende, vom Vorhaben nicht veränderte Strömungsregime im Fehmarnbelt werden sich jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten und dem Regenerationsprozess wieder sichelförmige Sohlformen in ihrer ursprünglichen Form und Charakteristik ausbilden. Der Zeitraum bis zum Erreichen der vollen Mächtigkeit der sichelförmigen Sohlformen im Fehmarnbelt ist von der begrenzten Sedimentmenge und dem Sedimenttransport auf dem Meeresboden abhängig und wird im Bereich der AWZ auf 15-28 Jahre bzw. im Küstenmeer auf 15-22 Jahre nach Abschluss der Bauarbeiten prognostiziert (vgl. Anlage 15, UVS, Kap. 8.3.3.).

Durch die im Rahmen der baubedingten Sedimentfreisetzung und -verdriftung ausgelöste Sedimentation (Deposition von Sedimenten) wird anstehender Meeresboden überdeckt. In Bereichen mit Vorkommen von Sohlformen ruft die Überdeckung lokale Veränderungen des Meeresbodens hervor (s.o.). In Bereichen ohne Sohlformen sind die prognostizierten Sedimentationsmächtigkeiten zu gering, um morphologische Veränderungen herbeizuführen. Die Modellergebnisse verdeutlichen, dass sich die durch das Vorhaben freigesetzte Feinkornfraktion (Ton und Schluff) nur kurzzeitig absetzt und schnell wieder resuspendiert wird. Nach wiederkehrenden Resuspensionsprozessen setzt sich das Material abschließend in beruhigten Seitenbereichen und Meeresbuchten ab. Das sandige Sediment sedimentiert aufgrund seines spezifischen Eigengewichtes im Nahbereich der Tunneltrasse. Die prognostizierte Sedimentationsmächtigkeit ist mit bis zu 15 mm gering und nicht geeignet die Ausprägung und Zusammensetzung der Meeresbodensubstrate mehr als geringfügig zu verändern. Den von den Vorhabenträgern im Modell ermittelten Sedimentationsmächtigkeiten liegen unterschiedliche, von den Vorhabenträgern festgelegte Erosionsschubspannungen zugrunde, die das Vorkommen von Vegetation berücksichtigen. Bei der Festlegung der Schubspannungen wurde Flächen mit Weichbodengemeinschaften (Weichboden=Seegras und Seegras/Algen) und natürlichen Depositionsbereichen eine höhere Erosionsschubspannung ( $> 0,3$  bis über  $7,5 \text{ N/m}^2$ ) zugeordnet als den übrigen Bereichen des Fehmarnbelts ( $0,3 \text{ N/m}^2$ ). Die BAW stellt in der Stellungnahme vom 13.06.2018 fest, dass die Sohlschubspannungen im Verdriftungsmodell ausreichend berücksichtigt worden sind. Die BAW empfiehlt in der Stellungnahme jedoch auch, dass die Vorhabenträger darstellen, wie in der Umweltprognose die Eingangsdaten (Sedimentkonzentration, -rate) aus dem Verdriftungsszenario weiter verarbeitet worden sind, und warum die dort abgeleiteten Prognosen zur Betroffenheit der Makrophytenbestände auf der sicheren Seite liegen. Dieser Empfehlung sind die Vorhabenträger mit den Erläuterungen zur BAW Stellungnahme vom 22.06.2018 in einer aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ausreichender Art und Weise nachgekommen.

Die prognostizierten Sedimentationsraten in Raum und Zeit bilden eine wesentliche Grundlage der Auswirkungsprognosen auf die benthische Flora und Fauna sowie der benthischen Habitate in den verschiedenen Rechtsregimen (insbesondere Natura 2000 und Gewässerschutz).

### *Fazit*

Die Planfeststellungsbehörde stellt abschließend fest, dass die Methoden der numerischen Modellierung zur Bestandsdarstellung und zur Auswirkungsprognose geeignet und belastbar sind, um die mit dem Vorhaben zusammenhängenden Auswirkungen auf die Morphologie und Sedimente des Meeresbodens mit hinreichender Sicherheit zu prognostizieren und zu bewerten. Die Modellergebnisse bilden eine geeignete Grundlage, um Auswirkungen auf

weitere Schutzgüter in den verschiedenen Rechtsregimen (Eingriffsregelung, Biotopschutz, Natura 2000-Gebietsschutz, Gewässerschutz) zu erkennen, zu quantifizieren und zu bewerten. Die eingehende Prüfung von einwenderseits vorgebrachten hydrologischen, morphologischen und sedimentologischen Sachverhaltskomplexen durch Fachexperten der BAW hat ergeben, dass die von den Vorhabenträgern vorgelegten Unterlagen in Methodik, Umfang und Tiefe ausreichend und belastbar sind. Diese Einschätzung teilt die Planfeststellungsbehörde. Den von der BAW ausgesprochenen Empfehlungen einer ergänzenden Dokumentation zu den Annahmen von Sedimentfreisetzungsraten und zur Integration und Bewertung von Simulationsereignissen derart, dass „auf der sicheren Seite liegende“ Prognosen abgeleitet wurden, sind die Vorhabenträger mit Schreiben vom 22.06.2018 nachgekommen.

Durch die in Nebenbestimmung Nr. 16 der Ziffer 2.2.4 angeordnete Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzungsraten während der Bauphase, wird sichergestellt, dass die der Prognose zugrundeliegenden Annahmen zur Sedimentfreisetzung nicht überschritten werden. Im Überschreitungsfall müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden (vgl. Anlage 12, Anhang IA, MB 8.2, MB 8.3 sowie Konzeptblatt-Nr. 22.6).

## **2.6 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 11 und § 12 UVPG**

Gegenstand des planfestgestellten Vorhabens ist der im deutschen Hoheitsbereich sowie in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone gelegene Abschnitt der Festen Fehmarnbeltquerung den Schienen- wie den Straßenteil umfassend.

Für das beantragte Vorhaben besteht gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 UVPG a.F. i.V.m. Anlage 1 Nr. 14.7 (Bau eines Schienenweges) sowie Nr. 14.3 und 14.4 (Bau einer Bundesautobahn bzw. einer neuen vier- und mehrstreifigen Bundesstraße) die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird nach § 2 Abs. 1 UVPG als unselbstständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt. Die Darstellungen in den Planunterlagen (insbesondere UVS, LBP, AVZ) entsprechen den Anforderungen des § 6 UVPG. Neben den vom Vorhabenträger vorgelegten Unterlagen, die von der Planfeststellungsbehörde durchgehend auf ihre Eignung und Plausibilität geprüft wurden, hat die Planfeststellungsbehörde bei der Umweltverträglichkeitsprüfung die behördlichen Stellungnahmen sowie Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit und Ergebnisse eigener Ermittlungen berücksichtigt.

Auf dieser Grundlage wird von der Planfeststellungsbehörde eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen gemäß § 11 UVPG erstellt. Auf ihrer Basis wird von der Planfeststellungsbehörde eine Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 12 UVPG vorgenommen. Die durch § 12 UVPG vorgeschriebene Bewertung dient der Entscheidungsvorbereitung im Zulassungsverfahren. Sie erfolgt im Prüfungsvorgang getrennt von den übrigen Zulassungsvoraussetzungen umweltbezogener wie nicht umweltbezogener Art. Eine Abwägung mit außerumweltfachlichen Belangen wird an dieser Stelle nicht vorgenommen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß §§ 11, 12 UVPG wird in der für den Planfeststellungsbeschluss durchgeführten Abwägung berücksichtigt.

### **2.6.1. Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen nach § 11 UVPG**

Die planfestgestellte Feste Fehmarnbeltquerung (nachfolgend FBQ) quert den zur westlichen Ostsee gehörenden Fehmarnbelt und verbindet die deutsche Insel Fehmarn mit der dänischen Insel Lolland in einer kombinierten Eisenbahn- und Fernstraßenverbindung. Das beantragte Vorhaben umfasst den auf deutschem Hoheitsgebiet sowie den in der deutschen AWZ liegenden Abschnitt in einer Länge von ca. 13 km. Davon verlaufen ca. 9,5 km im Tunnel.

Die FBQ umfasst die Herstellung einer zweigleisigen elektrifizierten Bahnstrecke und eine vierspurigen Fernstraßenverbindung in Form eines kombinierten Eisenbahn- und Straßentunnels, erforderliche Nebenanlagen, erforderliche Anpassungen im nachgeordneten Netz sowie im Gewässer- und Leitungsnetz, das planfestgestellte Vorhaben umfasst außerdem den Rückbau von vier Windenergieanlagen.

Die Querung des Fehmarnbelts erfolgt mittels eines Tunnels, die Errichtung des Tunnels erfolgt als Absenktunnel in offener Bauweise. Ein Teil des Aushubs wird für die Anlage einer Landgewinnungsfläche östlich des Fährhafens Puttgarden verwendet.

Neben den Baustelleneinrichtungsflächen, die für die Dauer der Bauzeit im Umfeld der Trasse angelegt werden, wird östlich des Fährhafens Puttgarden ein temporärer Arbeitshafen für die Bauphase geschaffen.

Darüber hinaus umfasst das Vorhaben die vorgesehenen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im näheren Umfeld der Trasse, trassenferne Maßnahmen aus bevorrateten Kompensationsflächen sowie eine Kompensationsmaßnahme im Bereich der Sagas-Bank.

Hinsichtlich der Beschreibung des Vorhabens wird auf die Begründung Zu 1 I verwiesen.

Gegenstand der UVP ist das planfestgestellte Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung, welches den Schienen- wie den Straßenteil umfasst. Die gemeinsame Prüfung für den Schienen- und den Straßenteil der Festen Fehmarnbeltquerung ist zulässig und geboten. Ein Vorhaben ist im Sinne des UVPG gem. § 2 Abs. 2 Nr. 1 UVPG nach Maßgabe der Anlage 1 die Errichtung und der Betrieb einer technischen Anlage, der Bau einer sonstigen Anlage und die Durchführung einer sonstigen in Natur und Landschaft eingreifenden Maßnahme. Die UVP-Pflicht für den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung als Vorhabenart „Bau einer sonstigen Anlage“ im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 1b) UVPG folgt aus § 3 Abs. 1 S. 1 UVPG i.V.m. Anlage 1 Nr. 14.7 (Schienenteil) und 14.4. (Straßenteil). „Anlage“ in diesem Sinne ist nicht etwa ein fiktiver Schienen- und ein fiktiver Straßentunnel, sondern das tatsächlich beantragte kombinierte Tunnelbauwerk als eine Anlage. Eine fiktive Betrachtung nur eines Straßentunnels und nur eines Eisenbahntunnels würde auf ein anderes als das beantragte Vorhaben hinauslaufen. Sie wäre auch nicht in der Lage, die gesamthaften Umweltauswirkungen des Gesamtbauwerks zu ermitteln und zu bewerten. Sofern sich unterschiedliche Anforderungen aus dem Fachrecht bezüglich der Bewertung von Auswirkungen ergeben, finden diese Berücksichtigung.

#### **2.6.1.1. Daten- und Bewertungsgrundlage**

Die Bestandsbeschreibung und –bewertung der Schutzgüter erfolgt hauptsächlich auf Grundlage der von den Vorhabenträger durchgeführten Datenerhebungen zur UVS. Diese Erhebungen und Untersuchungen erfolgten in einer Detailschärfe, wie sie üblicherweise erst für die Planfeststellungsunterlagen durchgeführt werden, so dass sie für die Bestandsdarstellung und –bewertung im Rahmen des LBP hinreichend geeignet waren. Für die UVS bzw. zum LBP wurde eine zweijährige Basisaufnahme mariner und terrestrischer Schutzgüter in den Jahren 2008 bis 2010 durchgeführt und mit Umweltdaten aus einer Reihe von übrigen Quellen zur Erstellung der Bestandsbeschreibung ergänzt. Von den Vorhabenträger wurde eine Plausibilitätsprüfung der Datengrundlage veranlasst (Anlage 30 der Planfeststellungsunterlage 1. Planänderung, 2016), in der die Validität der Erhebungen schutzgut-spezifisch überprüft wurde. Die Plausibilitätsprüfung im marinen Bereich umfasste Überprüfungs-kartierungen, Analysen aktueller externer Daten und naturschutzfachliche Bewertungen zur Validität der Datengrundlage. Die Plausibilitätsprüfung auf Fehmarn umfasste sowohl gezielte Aktualisierungskartierungen (2014/2015) als auch Plausibilitätsprüfungen über naturschutzfachliche Begründungen zur Validität der Datengrundlage. Die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung finden ihre Berücksichtigung in der Bestandsdarstellung und –bewertung sowie in der Auswirkungsprognose für das Vorhaben im LBP (Anlage 12 der Plan-

feststellungsunterlage). Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde und im Ergebnis ihrer Befassung mit den erhobenen und plausibilisierten Daten liegt damit eine aktuelle Bestandserfassung vor, die eine fachlich belastbare Ermittlung und Beurteilung vorhabenbedingter Auswirkungen ermöglicht. (Zur Bestandserfassung s. auch Ziff. Zu 1III Nr. 2.3, zu den Untersuchungen zugrundegelegten Untersuchungsräumen s. Ziff. Zu 1III Nr. 2.2)

Die Bewertung des Bestandes erfolgt anhand von rechtlichen und fachlichen Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben sowie politisch-programmatischen und planungsrechtlichen Zielsetzungen sowie aus fachgutachterlichen Bewertungen abgeleitet werden. Je nach Komplexität des jeweiligen Schutzgutes wird für die Einstufung der Bedeutung eine zweistufige (besondere und allgemeine Bedeutung) bzw. eine vierstufige ordinale Skala (sehr hohe Bedeutung, hohe Bedeutung, mittlere Bedeutung, geringe Bedeutung) angewendet. In Einzelfällen wird davon abgewichen; in diesen Fällen erfolgt ein gesonderter Hinweis auf die der Bewertung zugrunde gelegte Skala.

Die zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen des beantragten Vorhabens erfolgt durch Beschreibung der mit den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen verbundenen Funktionsbeeinträchtigungen bzw. -verluste insbesondere in Art, Umfang und Dauer unter Berücksichtigung betroffener Qualitäten. Die Darstellung erfolgt insbesondere auf Grundlage der für das beantragte Vorhaben durchgeführten Auswirkungsprognose des LBP.

#### **2.6.1.2. Umweltrelevante Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens**

Wirkfaktoren des Vorhabens, die in die Bewertung des Vorhabens hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen eingestellt werden, sind folgend genannt. Beschränkt sich der Wirkbereich auf den Land- oder den marinen Bereich (Insel Fehmarn, mariner Bereich), so ist dies entsprechend vermerkt.

Anlagebedingt:

- Flächeninanspruchnahme einschließlich Auf- und Abtrag von Bodenmaterial
- Zerschneidung /Barrierewirkung
- Visuelle und sensorische Störungen
- Umgang mit Grundwasser (Insel Fehmarn)
- Einbringung von Hartsubstrat (mariner Bereich)

Baubedingt:

- Flächeninanspruchnahme
- Zerschneidung / Barrierewirkung
- Visuelle und sensorische Störungen

- Umgang mit Grundwasser (Insel Fehmarn)
- Wasserentnahme (mariner Bereich)
- Wassereinleitungen
- Schallemissionen
- Schadstoffemissionen
- Lichtemissionen
- Erschütterungen
- Erzeugung elektromagnetische Felder
- Kollisionsrisiko
- Einführung gebietsfremder Arten durch eingeführte Baustoffe und –transport (mariner Bereich)
- Erhöhung der Schwebstoffkonzentration aus Sedimentfreisetzung (mariner Bereich)
- Sedimentation freigesetzter Sedimente (mariner Bereich)
- Erhöhung der Schadstoffkonzentration in der Wassersäule aus Sedimentfreisetzung (mariner Bereich)
- Erhöhung der Nährstoffe in der Wassersäule aus Sedimentfreisetzung (mariner Bereich)

Betriebsbedingt:

- Zerschneidung/Barrierewirkung
- Visuelle und sensorische Störungen
- Lärmemissionen
- Schad- und Nährstoffemissionen
- Lichtemissionen
- Erschütterungen
- Erzeugung elektromagnetische Felder
- Kollisionsrisiko
- Wassereinleitungen

Darüber hinaus sind Auswirkungen schutzgutübergreifend über Wirkungsketten möglich. Diese werden nachfolgend in ihren Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter dargestellt.

Bezüglich des Zeitablaufs wird von „aktiven“ Bauarbeiten des Absenktunnels im marinen Bereich von ca. 4,5 Jahren (ohne Rückbau des Arbeitshafens und Ausbildung der Landgewinnungsfläche) ausgegangen. Für den Rückbau des Arbeitshafens und Ausbildung der Landgewinnung werden darüber hinaus ca. 12 Monate angesetzt.

Die landseitigen „aktiven“ Bauarbeiten auf Fehmarn werden mit ca. 6,5 Jahren angesetzt. Bevor die Bautätigkeiten auf Fehmarn und im Fehmarnbelt beginnen, ist eine Planungs- und

Mobilisierungszeit vorgesehen. Nach Abschluss der Arbeiten wird zusätzlich ein Zeitraum zur Räumung und Wiederherrichtung des Geländes benötigt.

Der Beurteilung zu erwartender vorhabenbedingter Auswirkungen werden die detaillierten Angaben zum Zeitablauf - Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlage – zugrunde gelegt. Der Darstellung der Vorhabenwirkungen auf die Umwelt wird für den Straßenverkehr eine Verkehrsbelastung für den Prognose-Planfall für das Jahr 2030 von 12.158 Kfz/24h zugrunde gelegt, die sich in 10.321 Pkw sowie in 1.837 Lkw und Busse aufteilen.

In Bezug auf den Schienenverkehr werden im Prognose-Planfall im Jahr 2030 pro Tag insgesamt 111 Züge angenommen, die sich in 38 Personenzüge und 73 Güterzüge aufteilen. (s. Anlage 26.3 der Planfeststellungsunterlage)

Alle notwendigen Auffüll- und Verfüllarbeiten erfolgen mit den bei den Aushubarbeiten gewonnenen Böden. Insgesamt werden bei den landseitigen Aushubarbeiten auf Fehmarn ca. 670.000 m<sup>3</sup> Bodenmaterial und ca. 260.000 m<sup>3</sup> Oberbodenabtrag anfallen. Neben der Wiederverwendung des landseitig gewonnenen Aushubmaterials werden zusätzlich ca. 850.000 m<sup>3</sup> Boden aus dem seeseitigen Baubereich benötigt. Der Bedarf an Oberboden wird vollständig durch den im Zuge der Umsetzung des Vorhabens anfallenden Oberboden gedeckt, der anfallende Oberboden wird vollständig wiederverwendet.

Seeseitig fällt der überwiegende Anteil des Aushubs bei der Herstellung des Grabens für den Absenktunnel an. Die Aushubmengen aus dem deutschen Küstenmeer und der deutschen AWZ (ca. 8.188.000 m<sup>3</sup>) sowie auch die Aushubmengen aus dem dänischen Küstenmeer und der dänischen AWZ werden zur Herstellung der Straßen- und Bahnanlagen, zur Verfüllung der Rampenbereiche sowie zur Herstellung der Landgewinnungsflächen Fehmarn und Lolland vollständig einer Wiederverwendung zugeführt.

Auf Fehmarn werden im Rahmen des Bauvorhabens insgesamt 121,5072 ha in Anspruch genommen. Davon werden 62,0092 ha dauerhaft überbaut (Straßenverkehrsflächen, Bahnflächen, Nebenanlagen etc.) und 59,4980 ha temporär in Anspruch genommen (z.B. Baustelleneinrichtungsflächen).

Im marinen Bereich werden anlagebedingt und baubedingt (Tunnelelemente, Geröllschicht, Tunnelgraben, Landgewinnungsfläche, Arbeitshafen) 147,8944 ha in Anspruch genommen. Innerhalb der Ankerzone werden darüber hinaus vorübergehend 2,5% dieser Flächen in Anspruch genommen, die betroffene Fläche hat einen Umfang von ca. 25,1255 ha (vgl. Anlage 12 der Planfeststellungsunterlage).

### **2.6.1.3. Auswirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile sowie deren wesentliche Wechselwirkungen**

#### 1. Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Hinsichtlich der Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit wurden durch die Vorhabenträger die Teilaspekte Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion in Anlehnung an die RUVS 2008 (BMVBS: Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau - Entwurf) betrachtet.

#### **1.1. Bestand**

Die Bestandserfassung erfolgte anhand der Festsetzungen der verbindlichen Bauleitplanung, vorhandener Unterlagen, Gutachten und Literatur. Die Bewertung wurde unter Anwendung gesetzlicher Normen bzw. politisch-programmatischer und planungsrechtlicher Ziele sowie daraus abgeleiteten gutachterlichen Wertsetzungen vorgenommen.

Bestandserfassung und Bewertung sind nachvollziehbar dargestellt und stellen die Gegebenheiten sowohl für den Landbereich hinsichtlich der Funktionen Wohnen und Erholen als auch für den marinen Bereich hinsichtlich der Erholungsfunktion nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde angemessen dar. Der Einwand, dass die Bewertung vornehmlich unter kommerziell-touristischen Aspekten erfolgt, wird insofern zurückgewiesen, als dass in die Bewertung die landschaftlichen Qualitäten, die Nutzbarkeit sowie auch die gegebene Infrastruktur einfließen. Dies entspricht einer fachgerechten Bewertung, mit der nicht ausgeschlossen wird, dass Bereiche sehr hoher bzw. hoher Bedeutung für die Erholung allein schon aufgrund der landschaftlichen Qualitäten und der Nutzbarkeit auch von touristischer Relevanz sein können.

#### Insel Fehmarn

##### *Wohnen*

Im Untersuchungsraum ist die Siedlungsstruktur überwiegend dörflich geprägt. Westlich der B 207/E 47 befinden sich die Ortsteile Puttgarden und Todendorf, wobei Todendorf nur an den Untersuchungsraum angrenzt. Östlich der Bahn/B 207 liegen Marienleuchte und der westliche Teil von Bannesdorf innerhalb des Untersuchungsraumes. Von sehr hoher Bedeutung sind die Gebiete mit dauerhafter Wohnfunktion in Puttgarden und Marienleuchte (z.B. allgemeine und reine Wohngebiete sowie Mischgebiete), Siedlungen im Außenbereich, Einzelgehöft am Marienleuchter Weg und Einrichtungen mit sozialen Grundfunktionen/Gemeinschaftseinrichtungen wie Schule/Kindergarten in Puttgarden. Von hoher Bedeutung sind die Grünflächen (z.B. Spiel- und Sportplätze) sowie Wochenend- und Ferienhaus-

gebiete in Marienleuchte. Eine mittlere Bedeutung besitzen das Hotel „Dania“ im Außenbereich, Bundeswehreinrichtungen in Marienleuchte, Wohnumfeldflächen von Marienleuchte, Bannesdorf, Todendorf und Puttgarden. Geringe Bedeutung besitzt das Gewerbegebiet in Puttgarden. Vorbelastungen für die Wohnfunktion stellen die Lärm- und Schadstoffimmissionen aus der Verkehrsbelastung von Schiene und Straße, insbesondere B 207/E 47 dar. Daneben sind Belastungen durch Barriereeffekte durch vorhandenen Verkehrsbetrieb, durch Gewerbegebiete und durch Geruchsbelastungen von Mastanlagen für Geflügel oder Schweine gegeben.

### *Erholung*

Bezüglich der Erholungsfunktion auf der Insel Fehmarn sind von hoher Bedeutung der Strand (ohne primäre Badenutzung) westlich des Fährhafens sowie östlich von Marienleuchte sowie der Aussichtspunkt auf der Mole des Fährhafens. Als von mittlerer Bedeutung werden die Bereiche bei Puttgarden und Marienleuchte, die gem. Landschaftsrahmenplan von besonderer Erholungseignung sind, sowie der Ostseeküstenradweg / Mönchsweg eingestuft. Von geringer Bedeutung sind der Naturstrand zwischen Fährhafen und Marienleuchte (einschränkte Erschließung bzw. Erholungsnutzung) sowie Rad-, Reit- und Wanderwege zwischen Marienleuchte und Puttgarden sowie der Parkplätze als Erschließungsinfrastruktur für die landschaftsgebundene Erholung.

Vorbelastungen sind gegeben durch Lärm- und Schadstoffimmissionen aus der Verkehrsbelastung von Schiene und Straße, visuelle Störwirkungen (z.B. durch Windparks), Gewerbegebiete, Geruchsbelastungen durch Mastanlagen für Geflügel oder Schweine im ländlichen Raum und Küstenschutzanlagen als Einschränkung für die Erholungsnutzung der Strände.

### Mariner Bereich

#### *Erholung*

Im marinen Bereich sind die ausgewiesenen Badezonen Grüner Brink und Presen an der Nordküste Fehmarns von sehr hoher Bedeutung. Von hoher Bedeutung sind Bereiche mit hohen Konzentrationen von Fischgründen und häufiger Frequentierung durch Hochseeangeltouren vor der deutschen Küste, Angelstellen entlang der Küste sowie der Surf- und Kitebereich am Grünen Brink, also Bereiche mit einer hohen Frequentierung durch wassergebundene Erholungsformen und damit gegebener hoher Eignung. Nicht Gegenstand der Bewertung sind hier mögliche von diesen Erholungsnutzungen ausgehende Störungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Der nach Landesentwicklungsplan 2010 dargestellte Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung – sofern nicht aufgrund spezieller Erholungsfunktionen und hoher Frequentierung von sehr hoher bzw. hoher Bedeutung - sowie der Surf- und Kitebereich bei Presen sind von mittlerer Bedeutung. Geringe Bedeutung

besitzen die Bereiche mit geringen Konzentrationen von Fischgründen und geringer Frequentierung durch Hochseeangeltouren vor der deutschen Küste. Es gibt keine ausgewiesenen Tauchspots innerhalb des Untersuchungsraumes. Vorbelastungen im marinen Bereich sind der intensive Fährverkehr sowie der Schiffsverkehr auf der T-Route.

## **1.2. Auswirkungen**

Vom Vorhaben ausgehende Wirkungen auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit sind auf der Insel Fehmarn baubedingte und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme, bau- und betriebsbedingte Emissionen von Licht, betriebsbedingte elektromagnetische Felder, bau- und betriebsbedingte Lärmemissionen und Erschütterungen sowie anlage- und betriebsbedingte visuelle Störungen. Im marinen Bereich sind neben der Flächeninanspruchnahme mögliche Auswirkungen durch Sedimentfreisetzung auf die Erholungsfunktion zu erwarten. Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen in Luft, Boden oder Wasser werden unter den jeweiligen Schutzgütern unter Berücksichtigung der für die menschliche Gesundheit geltenden Beurteilungsgrundlagen dargestellt.

Mit den durch die Vorhabenträger erstellten Untersuchungen zu Schall, Erschütterungen, Strahlung, Schadstoffimmissionen in Luft, Boden und Wasser werden die für ein Verkehrsvorhaben (Straße, Schiene) erwartbaren chemischen und physikalischen Noxen (die menschliche Gesundheit schädigende Einflüsse) nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde erfasst.

### Insel Fehmarn

#### *Wohnen*

Es werden keine dem Wohnen dienende Flächen durch das Vorhaben direkt in Anspruch genommen. Wohnumfeldflächen (mittlere Bedeutung) werden im Bereich Marienleuchte und Puttgarden sowohl durch anlagebedingte wie auch baubedingte Flächeninanspruchnahme randlich in geringem Umfang dauerhaft bzw. temporär in Anspruch genommen.

Auswirkungen durch vorhabenbedingte Lichtemissionen während der Bauphase sind nur bedingt prognostizierbar, da der Bauablauf, die Anordnung der Baustellenflächen unterschiedlicher Nutzung und damit auch Beleuchtungserfordernisse noch nicht festliegen. Durch das von den Vorhabenträger vorgesehene Lichtmanagementkonzept (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahme-Nr. 0.12 und Anhang IB zum LBP Konzeptblatt-Nr. 22.4) werden nachteilige Auswirkungen auf die Wohnfunktion weitestgehend minimiert.

Bezüglich der betriebsbedingten Lichtimmissionen durch die Beleuchtung im Bereich des Tunnelportals und der Parkplätze werden die hilfsweise zur Bewertung herangezogenen Immissionsrichtwerte der Licht-Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz auch

unter Berücksichtigung der Vorbelastungen an der schützenswerten Bebauung überall eingehalten. Betriebsbedingte Lichtimmissionen werden durch Maßnahmen so reduziert (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 5.3), dass keine Beeinträchtigungen bzgl. der Wohnfunktion verbleiben. Beeinträchtigungen des Wohnumfelds durch betriebsbedingte Lichtimmissionen sind mit Blick auf eine Wohnumfeldnutzung vorzugsweise in den Tagesstunden und einer lediglich randlichen Betroffenheit dieser Bereiche allenfalls gering.

Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch elektromagnetische Felder können ausgeschlossen werden, da bereits die im Bereich der Oberleitung zu erwartende elektrische Feldstärke deutlich unter dem maßgeblichen Grenzwert der 26. BImSchV bei Dauerexposition liegt.

Die Zunahme der Lärmimmissionen durch die baubedingte Verlärmung durch Baustellenverkehr liegt unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Bezüglich des Baulärms ist im Ergebnis der überschlägigen Abschätzung für Bauphasen ohne Einsatz von Schlagrammen die Einhaltung der gebietsspezifischen Immissionswerte der AVV Baulärm an der benachbarten schützenswerten Bebauung im Tageszeitraum zu erwarten. Für Bauphasen mit Schlagrammen können Überschreitungen um mehr als 5 dB(A) tags an der Bebauung im Außenbereich (Einzelgehöft Marienleucher Weg) bzw. im reinen Wohngebiet Marienleuchte auftreten. Für den nächtlichen Betrieb können sich in der Ortslage Marienleuchte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm von bis zu 4 dB(A) nachts ergeben. Die Vorhabenträger sehen eine Überwachung der Lärmimmissionen während der Bauzeit sowie ggf. daraus resultierende Maßnahmen zur Lärminderung vor (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 0.13; Anlage 22.2).

Bezüglich baubedingter Erschütterungen werden für die nächstgelegenen Immissionspunkte die Anforderungen der DIN 4150 Teil 2 und 3 voraussichtlich eingehalten. Die Einhaltung der Anforderungen wird durch Überwachungen der Erschütterungsmissionen während der Bauphase gewährleistet (Anlage 12.0, Anhang IB zum LBP, Konzeptblatt-Nr. 22.3).

Bezüglich der vom Betrieb des Vorhabens ausgehenden Verlärmung überschreiten die Belastungen im Bereich der schutzwürdigen Bebauung die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht. Bezüglich betriebsbedingter Erschütterungen durch den Schienenverkehr und Straßenverkehr ist eine deutliche Einhaltung der Anforderungen an Erschütterungen und sekundären Luftschall (Schallabstrahlung schwingender Teile) der DIN 4150 zu erwarten.

Es kommt anlage- und betriebsbedingt zu einer Zunahme der Störwirkungen durch Lärm sowie visuelle Beeinträchtigungen für die Wohnumfeldbereiche der an die Schiene und die E 47 angrenzenden Ortslagen (Todendorf, Puttgarden, Bannesdorf und Marienleuchte). Durch Maßnahmen (Gehölzpflanzungen, Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 3.2 und 5.2) werden visuelle Störungen minimiert.

### *Erholung*

Der Ostseeradweg wird durch das Vorhaben gequert. Die Verbindung wird mit veränderter Führung neu hergestellt und bleibt auch während der Bauphase erhalten.

Es wird ein Strandabschnitt zwischen dem Fährhafen und Marienleuchte (geringe Bedeutung) überbaut. Mit Neuanlage eines Strandbereichs auf der Landgewinnungsfläche verbleiben keine Beeinträchtigungen.

Randlich Marienleuchte ist eine Zunahme der betriebsbedingten Störwirkungen durch Lärm kleinflächig in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung prognostiziert.

### Mariner Bereich

Aufgrund der Landgewinnung ist mit einer dauerhaften Verschiebung des Angelschwerpunktes an der Küste an den wasserseitigen Rand der Landgewinnungsfläche zu rechnen. Mit der Landgewinnung erfolgt eine dauerhafte Nutzungsänderung innerhalb des Schwerpunktraums für Tourismus und Erholung (mittlere Wertigkeit). Darüber hinaus werden in diesem Bereich baubedingt Flächen in Anspruch genommen und baubedingt verlärm.

Es ergeben sich unter Berücksichtigung der seitens der Vorhabenträger selbst auferlegten maximalen Sedimentfreisetzungsraten (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.3) keine Beeinträchtigungen der Badegewässerqualität an den ausgewiesenen Badestränden auf Fehmarn.

## 2. Schutzgut Boden

### **2.1. Bestand**

Datengrundlage für den Bereich Fehmarn sind die Ergebnisse der zwischen 2008 und 2010 durchgeführten Bohrungen im geplanten Anlandungsbereich (Anlage 13) sowie die einschlägigen Kartenwerke.

Die Bewertung wurde unter Anwendung gesetzlicher Normen (insbesondere BNatSchG und BBodSchG) sowie daraus abgeleiteter gutachterlicher Wertsetzungen vorgenommen.

Bestandserfassung und Bewertung stellen die Gegebenheiten nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde angemessen dar.

Zur Datengrundlage und Bewertung im marinen Bereich s. Ziff. Zu 1 III Nr. 2.5 .

### Insel Fehmarn

Im Bereich der Insel Fehmarn dominieren Pseudogleye bis Tschernosem-Pseudogleye (Fehmarn Schwarzerde). Als weiterer Bodentyp tritt im südlichen Teil des Untersuchungsraums Pseudogley-Parabraunerde bis Tschernosem-Parabraunerde auf. Rohböden auf Strandwallsand treten im nördlichen Küstenbereich auf. Im direkten Hinterland der Nordküste finden sich stark überprägte Niedermoore. Die Böden sind mit Ausnahme der Parabraunerde von besonderer Bedeutung. Zudem ist das Kliff bei Marienleuchte als Geotop von besonderer Bedeutung. Die Pseudogley-Parabraunerde bis Tschernosem-Parabraunerde wird als von allgemeiner Bedeutung eingestuft.

Vorbelastungen sind gegeben durch Versiegelungen (Straßen, Aufstellflächen Fährhafen, Bahnanlagen), Siedlungsflächen und Flächen mit Auf- und Abtrag sowie sonstige starke anthropogene Veränderungen, Altlastenflächen.

### Mariner Bereich

#### *Meeresboden*

Der Fehmarnbelt weist verschiedene Sohlformen auf. Im zentralen Bereich dominieren die sichelförmigen Sohlformen, in den küstennahen Bereichen kommen Dünen und andere aktive Sohlformen vor.

Im Rahmen der zweistufigen Bewertung des LBP werden als von besonderer Bedeutung für das Teilschutzgut Meeresboden die Dünengebiete in Natura 2000-Gebieten, die sich speziell auf Formationen des Meeresbodens beziehen sowie andere Gebiete des Meeresbodens mit Sohlformen (sichelförmige Dünen, Dünen/Megarippel und andere aktive Sohlformen) eingestuft. Alle sonstigen Meeresböden, auch die, die einer starken anthropogenen Beeinflussung unterliegen, sind demnach von allgemeiner Bedeutung. Vorbelastungen sind durch Sandabbau und Verklappung von Baggergut vorhanden. Im deutschen Bereich des Fehmarnbelts erfolgt derzeit kein Sandabbau.

#### *Küstenmorphologie*

Die Küste von Fehmarn ist eine typische Ausgleichsküste, an der Erosion und Sedimentationsbereiche sich abwechseln. Sie besteht aus Stränden, Nehrungen/Strandhaken, Lagunen/Strandseen, Dünen, Wiesen und Salzmarschen und Küstenschutzmaßnahmen. Eine

spezielle morphologische Form stellt der Grüne Brink dar, der sich entlang der Küste westlich des Hafens von Puttgarden erstreckt. Von besonderer Bedeutung sind die Küstenbereiche mit natürlicher und naturnaher Ausprägung innerhalb des Natura 2000-Gebietes DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmar“, der Naturschutzgebiete sowie der geschützten Biotope. Singuläre Strukturen werden ebenfalls mit einer besonderen Bedeutung eingestuft. Von allgemeiner Bedeutung sind die Küstenabschnitte, die einer starken anthropogenen Überformung unterliegen (Küste bei Puttgarden, Fährhafen, Küstenabschnitte bei Marienleuchte und Presen). Vorbelastungen sind durch die Küstenschutzmaßnahmen gegeben.

## **2.1. Auswirkungen**

Bezüglich des Schutzguts Boden sind Auswirkungen sowohl im Bereich der Insel Fehmarn als auch im marinen Bereich insbesondere durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme möglich. Darüber hinaus stehen mögliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Schad- und Nährstoffeinträge aus dem Verkehrsbetrieb im Bereich der Insel Fehmarn sowie durch Sedimentation freigesetzter Sedimente im marinen Bereich infolge der baubedingten Baggerungen, Wiederverfüllung und Ablagerung für die Landgewinnungsfläche im Fokus der Betrachtung.

### Insel Fehmarn

Das Vorhaben ist mit einer anlagebedingten Überbauung und Zerstörung bzw. Veränderung gewachsener Böden und geomorphologischer Formationen verbunden. Durch den Neubau von Straße und Schiene und die Errichtung von Nebenanlagen wird der Boden dauerhaft auf 62,0092 ha (Eingriffsgrenze) (davon sind 54,9593 ha Böden besonderer Bedeutung [Fehmaraner Schwarzerden, Strandwall] und 7,0499 ha vorbelastete Böden [bestehende Straßenböschungen einschließlich 2,25 ha versiegelter Fläche]) beeinträchtigt. Eine Neuversiegelung erfolgt auf insgesamt 18,4596 ha (davon 17,6333 ha Böden besonderer Bedeutung und ein Abschnitt der Steilküste (geomorphologisches Objekt) von 0,0370ha).

Vorübergehende Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme erfolgen auf 59,4980 ha; die < 5 Jahre andauernde Inanspruchnahme betrifft 42,5299 ha (davon; davon 38,6627 ha besonderer Bedeutung). 16,9681 ha werden  $\geq$  5 Jahre beansprucht (davon 16,8682 ha besonderer Bedeutung).

Mit einer fachgerechten Zwischenlagerung und Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden aus landseitigem wie marinem Aushub werden nachteilige Auswirkungen minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.8, 7.3). Auf den Baustellenflächen werden durch Bodenschutzmaßnahmen bei Herstellung und Betrieb nachteilige Auswirkungen vermieden bzw. minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.10).

Während der Bauphase entstandene Verdichtungen und Bodenbeeinträchtigungen werden vor der Entwicklung von Biotoptypen bzw. vor der Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung beseitigt (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.3).

Mit dem Vorhaben sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens durch Schad- und Nährstoffeinträge verbunden. Die Ermittlung der Auswirkungen für das beantragte Vorhaben erfolgt gem. des in Schleswig-Holstein für Straßenbauvorhaben standardmäßig angewandten Orientierungsrahmens zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Gemeinsamer Erlass des Wirtschafts- und des Umweltministeriums vom 11.09.2004; nachfolgend Orientierungsrahmen). Die Wirkzonen 1 und 2 gem. Orientierungsrahmen umfassen insgesamt 3,4248 ha, davon anteilig 3,1313 ha Böden besonderer Bedeutung, wobei die Beeinträchtigungen des Bodens durch Schadstoffimmissionen mit zunehmender Entfernung vom Emissionsort abnehmen.

### Mariner Bereich

#### *Meeresboden*

Durch die Landgewinnungsflächen und die aus dem Meeresboden herausragende erhöhte Schutzschicht des Absenktunnels gegen Schiffskollision und Erosion im Küstenbereich erfolgt auf einer Gesamtfläche von 35,8842 ha Meeresboden allgemeiner Bedeutung ein vollständiger Verlust der Meeresbodenfunktionen.

Ein Teilverlust der Funktionen ist für den darüberhinausgehenden Bereich der Tunnelelemente gegeben, die unter dem Meeresbodenniveau liegen. Flächen mit besonderer Bedeutung im Bereich der Tunnelelemente umfassen 29,2581 ha, Flächen allgemeiner Bedeutung 7,0762 ha.

Zudem ist im Bereich des Tunnelgrabens und dessen Geröllschüttung für Flächen des Meeresbodens mit besonderer Bedeutung von einem langfristigen Teilverlust der Meeresbodenfunktionen auszugehen (20,1375 ha). Es wird erwartet, dass die beeinträchtigten Sohlformen sich vollständig regenerieren. Modellrechnungen gehen davon aus, dass sich der Tunnelgraben innerhalb von maximal 28 Jahren durch natürliche Sedimentation wiederverfüllt (s. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2.5) Zur Unterstützung des Vorgangs sind in Teilbereichen gezielte Wiederverfüllungen mit Sand vorgesehen (s. Anlage 12, Anhang IA des LBP, Maßnahme 8.6)

Durch die Ankervorgänge während der Bauphase werden insgesamt ca. 25,1255 ha betroffen. Nach Abschluss der Ankervorgänge kommt es durch natürliche Sedimentation zu einer

natürlichen Wiederverfüllung durch bodennahen Sedimenttransport (2-5 Jahre) der Störstellen und zu einer vollständigen Regeneration der Sohlformen. Eine temporäre Beeinträchtigung ist im Bereich von Meeresböden von besonderer Bedeutung auf ca. 19,4166 ha zu erwarten.

Sedimentverdriftungen infolge von baubedingten Baggerungen führen in Bereichen ohne Sohlformen zu keinen sedimentationsbedingten Veränderungen. In Bereichen mit Sohlformen führen baubedingte Sedimentationen in Teilbereichen möglicherweise zu temporären Veränderungen der Sohlformen.

In Bereichen mit Sohlformen kann abgelagerndes Sediment sowohl die Geometrie der Sohlformen ändern als auch beim Wandern (Migrieren) der Sohlform in diese eingearbeitet werden. Die Sohlformen im Fehmarnbelt sind sich sehr langsam bewegende Formen, die eine Migrationsgeschwindigkeit von rund unter 20m/Jahr haben. Bei Böden mit Sohlformen kann durch Sedimentation oder Umlagerung von Sedimenten die Mächtigkeit z.B. bei Dünen verringert bzw. anderen Sohlformen erhöht werden. Die Veränderungen sind gering. Sowohl Dünen als auch sichelförmige Sohlformen nehmen mit der Zeit wieder ihre derzeitige Geometrie an. Der Feinkornanteil der Sedimentation wird durch die stetige Migration der Sohlformen ausgewaschen, ohne dass dadurch Beeinträchtigungen der Sohlformen zu erwarten sind. Die jeweiligen Regenerationsdauern für die Sohlformen ergeben sich aus dem natürlichen Sedimenttransport und folglich aus der Migrationsgeschwindigkeit der Sohlformen. Da keine Veränderung der Sedimentzusammensetzung durch stetige Migration und Auswaschung der Feinsedimente zu erwarten ist, liegen keine relevanten Beeinträchtigungen infolge von Sedimentfreisetzung und verstärkter Sedimentation vor. Die prognostizierte Sedimentationsmächtigkeit ist mit bis zu 15 mm gering und nicht geeignet die Ausprägung und Zusammensetzung der Meeresbodensubstrate mehr als geringfügig zu verändern (s. Ziff. Zu 1 III Nr. 2.5).

### *Küstenmorphologie*

Darüber hinaus ist bezüglich der Küstenmorphologie die Anlage der Landgewinnungsfläche mit dem Verlust eines Küstenabschnitts zwischen Fährhafen und Marienleuchte verbunden. Dabei handelt es sich hauptsächlich um den Abschnitt der Steilküste mit vorgelagertem Strand (s. Darstellung der Auswirkungen für den Bereich der Insel Fehmarn).

## 3. Schutzgut Wasser

### 3.1. **Bestand**

Datengrundlage für den Bereich Fehmarn sind die Ergebnisse der zwischen 2008 und 2010 durchgeführten Bohrungen im geplanten Anlandungsbereich (Anlage 13), der Begehung der

Oberflächengewässer, Daten und Angaben der zuständigen Behörden sowie vorhandene Unterlagen und Literatur. Die Bewertung wurde unter Anwendung gesetzlicher Normen sowie daraus abgeleiteter gutachterlicher Wertsetzungen vorgenommen.

Bestandserfassung und Bewertung stellen die Gegebenheiten nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde angemessen dar.

Zur Datengrundlage und Bewertung im marinen Bereich s. Ziff. Zu 1 III Nr. 2.5.

### Insel Fehmarn

#### *Oberflächengewässer*

Auf der Insel Fehmarn erfolgt der Abfluss des Oberflächenwassers überwiegend über das weit verzweigte Grabensystem, das weitgehend der Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen dient. Im Untersuchungsraum entwässern die Gräben in die umgebenden Küstengewässer und stellen die einzigen Fließgewässer (Nielandsgraben, Drohngraben) dar. Der Drohngraben ist Teil des OWK Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben – DESH\_og\_05, für den der Bewirtschaftungsplan der FGE Schlei/Trave ein mäßiges ökologisches Potenzial sowie einen nicht guten chemischen Zustand angibt.

In der Ackerflur sind zahlreiche Stillgewässer, welche dem gesetzlichen Schutz gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG unterliegen, gelegen.

Der Schutzstreifen an Küsten der Ostsee beträgt mindestens 150 m landeinwärts von der Mittelwasserlinie (§ 61 BNatSchG i.V.m. § 35 LNatSchG).

Als von besonderer Bedeutung sind die geschützten Kleingewässer, die o.g. Gräben sowie der gesetzliche Schutzstreifen an der Küste bewertet.

Von allgemeiner Bedeutung sind die hochwassergefährdeten Bereiche bis 3,5 m ü. NN sowie künstliche/naturferne Stillgewässer.

Vorbelastungen sind durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft und den Verkehrsbetrieb, Uferverbau und Verrohrungen der Fließgewässer gegeben.

#### *Grundwasser*

Fehmarn liegt im Bereich des Grundwasserkörpers ST08 Fehmarn. Dieser befindet sich nach Angaben des Bewirtschaftungsplans FGE Schlei/Trave in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand.

Aufgrund seiner ökologischen Bedeutung ist das hoch anstehende Grundwasser im Bereich der Niedermoorböden, der kleinflächig im Nordwesten des Untersuchungsraumes ansteht, als besonders bedeutend bewertet.

Im Übrigen finden sich in den Geschiebelehm- und -mergelbereichen grundwasserführende Schichten nur als lokales, räumlich sehr begrenztes Stau- und Schichtenwasser und nicht als zusammenhängender Grundwasserleiter. Diesen Flächen wird in Bezug auf das Grundwasser insgesamt eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

### Mariner Bereich

Die marinen Küstengewässer-Wasserkörper im Untersuchungsraum sind der Fehmarn-Belt (B3.9610.09.08), für den im Bewirtschaftungsplan der FGE Schlei/Trave ein mäßiger ökologischer Zustand sowie ein nicht guter chemischer Zustand angegeben wird, sowie das Küstenmeer (B0.9610, Bereich jenseits der 1 sm Zone bis zu AWZ) für den der Bewirtschaftungsplan einen nicht guten chemischen Zustand angibt. Das Meeresgewässer Deutsche Ostsee erreicht aktuell nicht den guten Umweltzustand.

Der Fehmarnbelt ist ein Teil der westlichen Ostsee, d.h. des Übergangsbereiches zwischen Nordsee und Ostsee. Die Strömung durch den Fehmarnbelt ist geprägt durch den ästuarinen Wasseraustausch und die lokale topografische Struktur zwischen Großem Belt und Darßler Schwelle. Die treibenden Kräfte für die Hydrografie im Fehmarnbelt sind die meteorologischen Verhältnisse in der Nordsee und Ostsee. Das in die Ostsee einströmende salzhaltige atlantische Wasser aus der Nordsee trifft auf den Süßwasserabfluss aus dem Einzugsgebiet der Ostsee, wobei ästuarine Schichtungen und Mischvorgänge hervorgerufen werden.

Für das Teilschutzgut Hydrografie von besonderer Bedeutung sind Gebiete, die für eine ungestörte Durchströmung im Fehmarnbelt und die Schichtung des Wasserkörpers relevant sind (insbesondere in Tiefenbereichen größer 10 m Wassertiefe) sowie Gebiete in der Nähe von Häfen und Badezonen, die im Bereich möglicher projektbezogener Änderungen der Strömungs- und Wellenverhältnisse liegen.

Für den Fehmarnbelt ergibt sich anhand dieser Kriterien überwiegend eine besondere Bedeutung bezüglich des Teilschutzguts Hydrografie. Rund um die Küste Fehmarns ist ein (zwischen 1 und 3 km breiter) Gürtel als von allgemeiner Bedeutung beurteilt. An der Nordküste bis zum Grünen Brink sowie an der Nord-Ostküste ist jeweils ein schmaler Streifen als von besonderer Bedeutung beurteilt.

Im Bereich der Badestrände (Sandstrände, seeseitig bis 3 m Wassertiefe) ist die Wasserqualität mit Blick auf die Gewährleistung einer Badewasserqualität gem. Badegewässerverordnung von besonderer Bedeutung. Alle anderen Gebiete sind von allgemeiner Bedeutung.

Vorbelastungen sind durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge über atmosphärischen Eintrag und den Zustrom von belastetem Wasser (u.a. aus Landwirtschaft, Industrie, Kläranlagen) sowie durch Aktivitäten auf dem Meer (z.B. Schifffahrt, Baggerungen, Betrieb von Ölplattformen) gegeben.

### **3.2. Auswirkungen**

Als mögliche Wirkfaktoren für das Schutzgut Wasser sind insbesondere die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Insel Fehmarn sowie die dauerhafte Flächeninanspruchnahme mit Herstellung der Landgewinnungsfläche im marinen Bereich zu betrachten. Daneben sind für die Gewässer im Bereich der Insel Fehmarn mögliche Zerschneidungs-/Barrierewirkungen, betriebsbedingte Einleitungen, baubedingte Schadstoffeinträge sowie bau- und anlagebedingte Grundwasserabsenkungen zu prüfen.

Im marinen Bereich sind Auswirkungen durch baubedingte Wasserentnahme und –einleitung und betriebsbedingte Einleitung möglich. Mit der Flächeninanspruchnahme der Landgewinnungsfläche sowie der Erstellung des Tunnelgrabens sind Veränderungen der Hydrografie und infolge dessen der Wasserqualität möglich. Darüber hinaus werden die Folgen der Freisetzung von Sedimenten sowie eine mögliche anlagebedingte Barrierewirkung auf Hydrografie und Wasserqualität geprüft.

#### Insel Fehmarn

##### *Oberflächengewässer*

Das Vorhaben ist mit dem Verlust von 6 Kleingewässern mit einer Fläche von insgesamt 0,1627 ha durch Überbauung verbunden. Darüber hinaus wird der Drohngaben abschnittsweise verlegt. Es werden zusätzliche Grabendurchlässe im Bereich der K 49 und der E 47 erforderlich. Zur Vermeidung zusätzlicher Zerschneidungswirkungen wird der bisherige Rohrdurchlass der B 207 ersetzt durch fischottergerecht gestaltete neue Grabendurchlässe im Bereich der K 49 und der E 47 (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP Maßnahmen-Nr. 3.4).

Am Niellandsgraben wird der vorhandene Durchlass im Bereich der B 207 erneuert und verlängert. Damit verbunden sind kleinräumig Beeinträchtigungen der Gewässerfunktionen sowie eine geringe Zunahme der Zerschneidungswirkung.

Die Einleitungen des anfallenden Oberflächenwassers in den Drohngraben führen mit den vorgesehenen Regenrückhaltebecken und Absetzbecken nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf das Gewässer (s. Anlage 20 der Planfeststellungsunterlagen)

Baubedingte Verunreinigungen der Gewässer werden durch Schutz von Grund- und Oberflächengewässern während der Bauphase (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP Maßnahmen-Nr. 0.11) vermieden.

Zwischen dem Fährhafen Puttgarden und Marienleuchte in einem ca. 350 m langen Küstenabschnitt wird der Gewässerschutzstreifen durch das Tunnelbauwerk, den Arbeitshafen und die Aufschüttungsfläche betroffen. Hierfür wird eine Ausnahme nach § 35 Abs. 4 Nr. 1 a) LNatSchG gewährt.

Mit Verlagerung der Küstenlinie durch die Landgewinnungsfläche verschiebt sich auch der Schutzstreifen entsprechend. Der künftige Schutzstreifen übernimmt die Schutzfunktionen für das Küstengewässer unbeeinträchtigt.

#### *Grundwasser*

Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser sind aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse (schwer durchlässiger Geschiebelehm und -mergel; keine durchgängigen Grundwasserleiter sondern nur lokales Stau- und Schichtenwasser) nicht zu erwarten. Es kommt weder zu einer anlagebedingten dauerhaften Grundwasserabsenkung noch durch baubedingte Grundwasserhaltung zu Absenkungen, auch führt das Einbringen mariner Sedimente nicht zu Versalzungen. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung in relevantem Ausmaß ist ebenso wie ein Nähr- und Schadstoffeintrag in Grundwasserleiter mit dem Vorhaben nicht verbunden.

#### Mariner Bereich

Mit der Flächeninanspruchnahme insbesondere durch die Landgewinnungsfläche wird das Wasservolumen verdrängt. Damit geht ein lokal begrenzter Verlust hydrografischer und wasserqualitativer Eigenschaften einher. Die Flächeninanspruchnahme ist im Verhältnis zur Meeresfläche allerdings gering und hat über die lokale Wirkung hinaus keine nachteiligen Auswirkungen.

Es erfolgen Einleitungen aus der baubedingten Flächenentwässerung über eine Sedimentationsanlage in das Hafenbecken des temporären Arbeitshafens. Darüber hinaus wird das

bauzeitlich aus den Baugruben geförderte Schichten-, Sicker-, Oberflächen- und Grundwasser in den Fehmarnbelt geleitet. Es werden die bestehenden Grenzwerte für eine kontrollierte schadenfreie Einleitung gereinigter Oberflächen- und Betriebswasser eingehalten.

Die Wasserentnahme aus dem Fehmarnbelt über die für die Wasserversorgung der Baustelle betriebene Meerwasserentsalzungsanlage ist aufgrund der vergleichsweise geringen Menge nicht mit Beeinträchtigungen für Hydrografie und Wasserhaushalt verbunden. Das Restwasser aus der Meerwasserentsalzungsanlage wird nordöstlich des temporären Arbeitshafen in den Fehmarnbelt geleitet. Das Restwasser weist im Vergleich zum aufzubereitenden Rohwasser eine erhöhte Konzentration von Mineralstoffen sowie einen höheren Salzgehalt auf. Die Einleitung des Konzentrats wird angesichts der im Vergleich zum Wasservolumen verhältnismäßig geringen täglichen eingeleiteten Menge und des Salzgehalts des eingeleiteten Wassers (der mit dem Salzgehalt des tiefen Schichtenwassers im Fehmarnbelt vergleichbar ist) nur lokal zu messbaren Veränderungen des Salzgehalts führen. Die zugeführten Zusätze führen aufgrund geringer Mengen bzw. einer vor Einleitung vollständigen Zersetzung nicht zu einer messbaren Veränderung der Wasserqualität im Fehmarnbelt.

Die Entnahme und Einleitung des Ballastwassers für die Tunnelelemente bedingen aufgrund vergleichsweise geringer Mengen und den Verzicht auf Zusätzen keine Beeinträchtigung von Hydrografie und Wasserqualität.

Die Landgewinnungsfläche führt zu leichten Veränderungen in unmittelbarer Nähe insbesondere auf der windabgewandten Seite der Fläche in Form einer reduzierten signifikanten Wellenhöhe. Der Tunnelgraben hat keine nennenswerten Auswirkungen auf die allgemeinen hydrodynamischen Bedingungen im Fehmarnbelt oder auf den Wasseraustausch mit der zentralen Ostsee, da die Änderung des Durchflusses im Fehmarnbelt durch den offenen Graben als nahezu null ermittelt wurde. Im Rahmen der Ausführungsplanung werden genauere Berechnungen zur Dauer der natürlichen Wiederverfüllung erstellt. Wenn die Berechnungen ergeben, dass die natürliche Wiederverfüllung des Tunnelgrabens nicht in einem Zeitraum von maximal 28 Jahren erfolgt, ist nach dem Einbringen der Gesteinsschutzschicht im Rahmen des Absenkvorgangs für die Tunnelelemente eine ergänzende Wiederverfüllung mit Sand vorgesehen (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.6).

Bezüglich der Auswirkungen auf die Wasserqualität des offenen Tunnelgrabens ist aufgrund des reduzierten Wasseraustausches und der Akkumulation organischen Materials die Gefahr von Sauerstoffzehrung und Schwefelwasserstoff-Produktion im Graben gegeben. Dieses wird sich aber allenfalls im grabennahen Bereich auswirken.

Die Analyse der dauerhaften Auswirkungen des Vorhabens auf Hochwasserstände ergab, dass der Einfluss auf die Wasserstände um Fehmarn und andere deutsche Küstenlinien marginal ist, mit einer maximalen Erhöhung der Hochwasserstände um 0,1 mm. Auch der Einfluss auf die Wasserstände bei extremeren Sturmereignissen fällt ähnlich klein aus und hat praktisch keine Bedeutung für den Hochwasserschutz.

Die baubedingte Reduktion der Sichttiefe durch Freisetzung von Sedimenten mit der Folge einer Erhöhung der Schwebstoffkonzentration (Ausbaggerung des Tunnelgrabens, Auffüllung des Grabens, Ablagerung auf Landgewinnungsfläche) liegt im küstennahen Bereich in den ersten beiden Baujahren bei knapp über 10% auf einer Fläche von ca. 113 ha. Im folgenden Baujahr gehen die Menge des freigesetzten Sediments und damit auch die Reduktion der Sichttiefe zurück (unter 10 %). In der zentralen Ostsee sind keine Auswirkungen auf die Sichttiefe infolge Sedimentfreisetzungen zu erwarten. Durch Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung während der Bauphase, wird sichergestellt, dass die der Prognose zugrundeliegenden Annahmen zur Sedimentfreisetzung nicht überschritten werden (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.2 und 8.3 sowie Anhang IB zum LBP Konzeptblatt-Nr. 22.6).

Eine Reduktion des Sauerstoffgehalts durch Sauerstoffzehrung infolge Sedimentfreisetzung ist allenfalls geringfügig. Der Schadstoffeintrag infolge freigesetzter Sedimente ist ebenfalls vernachlässigbar gering.

Anlagebedingt sind sowohl die Änderung des Wasseraustauschs als auch der Stratifikation (vertikale Schichtung) in der westlichen Ostsee infolge permanenter Bauten zu gering, um relevante Auswirkungen auf die Wasserqualität zu haben.

#### 4. Schutzgut Tiere

##### 4.1. **Bestand**

Zur Bestandserfassung und zur Bestandssituation siehe zusätzlich erläuternde Ausführungen Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses.

##### Übergeordneter Bereich

Das Schutzgut Tiere umfasst für den übergeordneten Bereich, der sowohl Fehmarn als auch den Meeresbereich zusammenfassend abdeckt, die Aspekte Vogelzug und Fledermauszug.

##### *Vogelzug*

Während der Untersuchungen wurden insgesamt 230 Arten erfasst, die über den Fehmarnbelt hinwegziehen. 149 Arten wurden mit mehr als zehn Individuen erfasst. Die Fehmarnbeltregion ist für eine Reihe von Arten aus verschiedenen ökologischen Gruppen und mit unterschiedlichen Zugstrategien von sehr hoher bis hoher Bedeutung. Eine sehr hohe Bedeutung des Gebietes wird für tagsüber ziehende Landvögel festgestellt, insbesondere Greifvögel, Tauben und auch tagsüber ziehende Singvögel, die den Fehmarnbelt auf dem kürzesten Weg zwischen Lolland und Fehmarn überqueren. Bei einigen dieser Arten, auch mit sehr hohem Gefährdungsstatus, zieht ein hoher bis sehr hoher Anteil der skandinavischen Brutbestände entlang der sogenannten Vogelfluglinie. Außerdem ziehen sehr hohe bis hohe Anteile der Populationen einer Anzahl von Wasservogelarten durch den Fehmarnbelt. Für diese Arten, die klar dazu neigen, über das Meer zu ziehen und möglichst wenig Landflächen zu überqueren, dient der Fehmarnbelt als Zugkorridor (insbesondere Seetaucher, Meerestenten, Seeschwalben und Zwergmöwen). Darüber hinaus wurde eine Reihe von Wasservogelarten mit gemischten Zugstrategien, wie Gänse und Watvögel, in Zahlen erfasst, die zur Einstufung der Bedeutung des Gebiets als sehr hoch oder hoch führen. Für diese Arten liegt der Fehmarnbelt auf der wichtigsten Flugroute von den Rastplätzen im Wattenmeer zu den Brutgebieten im Norden. Für Landvögel, die bei Nacht ziehen – die wohl individuenstärkste Artengruppe der durch die Region ziehenden Vögel –, liegen keine artspezifischen quantitativen Daten vor. Bei diesen Arten geht man davon aus, dass sie die Region im Breitfrontenzug überfliegen. Setzt man die für die Zugarten an der geplanten Trasse ermittelten Zahlen ins Verhältnis zu den sehr großen Populationszahlen, so ergibt sich aus diesen jeweilig ermittelten Anteilen eine nur geringe Bedeutung. Da diese Daten immer noch mit hohen Unsicherheiten behaftet sind, wird vorsorglich eine mittlere Bedeutung angenommen.

Vorbelastungen sind gegeben durch Fischerei, Schifffahrt, Windparks, Eutrophierung und Verschmutzung durch verschiedene toxische Chemikalien und Schwermetalle sowie Öl.

#### *Fledermauszug*

Es wurden Kontakte von insgesamt 10 Fledermausarten dokumentiert. Im Fehmarnbelt wurden insgesamt während der Untersuchungen Aktivitäten von sechs Arten nachgewiesen. Die übrigen Arten wurden in den Küstenbereichen nachgewiesen. Als ziehend wurden die Arten Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus und Großer Abendsegler eingeordnet. Mit Bezug auf die festgestellte Aktivität innerhalb des Fehmarnbelts und die festgestellten Aktivitäten in Rødbyhavn (Lolland) und am Grünen Brink (Fehmarn) wird von einer allgemeinen Bedeutung des Fehmarnbelts als Transitgebiet bzw. Migrationsraum ausgegangen. Die Untersuchungen zeigten, dass Migration stattfindet, jedoch gibt es keine Anzeichen für einen speziellen Zugkorridor. Für die drei behandelten Fledermausarten (Rauhaufledermaus,

Großer Abendsegler und Mückenfledermaus) ist für den Fehmarnbelt von einer allgemeinen Bedeutung auszugehen.

Im Jahre 2014/15 wurde im Rahmen der Aktualisierungsuntersuchungen im terrestrischen Bereich der Eingriffsbereich kartiert ebenfalls mit dem Ergebnis, dass das Zugaufkommen über dem Inselkörper und insbesondere im Bereich des Eingriffsgebietes als verhalten einzustufen ist, so dass sich hier keine besonderen Wertigkeiten ergeben (vgl. Ausführungen Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3).

Vorbelastungen sind möglicherweise die bestehenden Windparks.

### Insel Fehmarn

#### *Mittel- und Großsäuger*

Der Untersuchungsraum weist eine relativ homogene Landschaftsstruktur auf, die durch einzelne kleinflächige, für Mittel- und Großsäuger wenig bedeutsame Siedlungsbereiche und durch ausgedehnte halboffene und offene, überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Räume gekennzeichnet ist. Größere Wälder sind nicht vorhanden. Entsprechend der homogenen Lebensraumausstattung im Untersuchungsraum lassen sich keine Vorzugsräume und somit auch keine Landschaftsräume unterschiedlicher Bedeutung für bestimmte Arten abgrenzen. Fernwanderwege der Säugetiere sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. An Mittel- und Großsäugern kommen im Untersuchungsraum Reh und Feldhase in hohen Dichten vor. Hinsichtlich des Feldhasen ist der Untersuchungsraum Fehmarn für die bundesweit gefährdete und in Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste geführte Art aufgrund der – bezogen auf das Land Schleswig-Holstein – anzunehmenden überdurchschnittlich hohen Dichte von Bedeutung. Besondere Schwerpunktbereiche lassen sich weder beim Feldhasen noch beim Rehwild ausweisen, da die beiden Arten im Raum mehr oder weniger gleich verteilt sind.

Für den Fischotter gibt es einen Nachweis aus dem 10 km entfernten Wallnau. Aufgrund seines artspezifischen Aktionsradius kann der Fischotter zumindest potenziell im Untersuchungsraum angenommen werden.

Vorbelastungen sind die mit den dicht beieinander liegenden Trassen von Bahn und B 207/E 47 verbundenen Zerschneidungswirkungen sowie das überdurchschnittlich häufige Fallwild aufgrund des Straßenverkehrs. Daneben stellt die geringe Gewässerqualität und die intensive Landnutzung eine Vorbelastung dar.

#### *Fledermäuse*

Es konnten 7 Arten sicher nachgewiesen werden. Während Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus auch während der Detektorbegehungen zur Erfassung der Jagdaktivitäten nachgewiesen wurden und somit zur lokalen Population Fehmarns zählen dürften, konnten Fransen- und Wasserfledermaus mit sehr wenigen Kontakten nur während des Herbstzuges festgestellt werden.

Die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus werden in Schleswig-Holstein als gefährdet geführt, Fransenfledermaus und Mückenfledermaus stehen auf der Vorwarnliste. Wasserfledermaus und Zwergfledermaus sind dagegen ungefährdet. Bundesweit ist für die Breitflügelfledermaus eine Gefährdung anzunehmen, der Große Abendsegler wird auf der Vorwarnliste geführt. Für die Mückenfledermaus wird die Datenlage als defizitär eingestuft. Die nachgewiesenen Fledermausarten sind zugleich Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Innerhalb des Eingriffsbereiches und seiner Umgebung wurden keine Fledermausquartiere festgestellt. Im Rahmen der Flugroutenuntersuchungen wurden Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen, die auch über die Detektorbegehungen festgestellt wurden und somit zur Lokalpopulation Fehmarns gehören dürften. Der in der Arbeitshilfe (LBV-SH 2011) vorgegebene Schwellenwert von  $\geq 10$  allgemeinen Fledermauskontakten oder  $\geq 3$  Rufsequenzen von Myotis-Arten innerhalb eines als bedeutend ermittelten 120-minütigen Zeitintervalls an mindestens einem Termin wurde in den vorliegenden Untersuchungen an sieben potenziellen Flugroutenstandorten an keinem der drei untersuchten Termine erreicht. Eine relevante Flugroutennutzung der untersuchten Strukturen im Eingriffsbereich der Festen Fehmarnbeltquerung kann ausgeschlossen werden. Die überwiegende Zahl der erfassten Fledermäuse wurde mit dem Verhalten „jagend“ festgestellt. Schwerpunktbereiche nachgewiesener Fledermäuse stellen der Siedlungsbereich Puttgarden, das Hafen- und Bahngelände sowie der Gehölzbereich im Kreuzungsbereich zwischen B 207 und K 49 dar. Ein bedeutendes Jagdhabitat für Fledermäuse gemäß der Arbeitshilfe des LBV-SH (2011) besteht nicht.

Hinsichtlich der Fledermausfauna ist der Untersuchungsraum als maximal durchschnittlich einzustufen, da für Fledermäuse besonders relevante Bereiche wie alte Wald- und Gehölzstrukturen nicht vorhanden sind. Quartiere und Flugrouten sowie bedeutende Jagdhabitate ließen sich innerhalb des Eingriffsbereiches und seiner Umgebung nicht feststellen.

Als bedeutendste Vorbelastung ist die Lebensraumverarmung auf Fehmarn insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu betrachten.

*Brutvögel*

Innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP wurden 60 Brutvogelarten mit insgesamt 1.348 Revieren nachgewiesen.

Fünf landesweit gefährdete Arten wurden nachgewiesen: Steinschmätzer (Rote Liste S-H 1), Sandregenpfeifer (Rote Liste S-H 2), Kiebitz, Feldlerche, Braunkehlchen (Rote Liste S-H 3) sowie drei Arten der Vorwarnliste (V) Kuckuck, Sturmmöwe, Dohle.

Zehn bundesweit gefährdete Arten wurden nachgewiesen: Steinschmätzer, Sandregenpfeifer (Rote Liste BRD 1), Kiebitz; Braunkehlchen (Rote Liste BRD 2), Löffelente, Feldlerche, Bluthänfling, Mehlschwalbe, Rauchschnalbe, Star (Rote Liste BRD 3) sowie vier Arten der Vorwarnliste (V): Feldsperling, Haussperling, Kuckuck, Teichhuhn.

Die Rohrweihe wird in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet.

Die Bewertung der Brutvogellebensraumtypen erfolgt abweichend von der regelhaften 4- bzw. 2-stufigen Skala in einer fünfstufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, mäßig, gering). Die innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP liegenden Lebensräume wurden mit den Wertstufen mittel bzw. mäßig eingestuft, wobei der größte Anteil (Strände, gehölzarme Felder, Dörfer, Industriegebiete und Bahnanlagen) unter die mittlere Bedeutung fällt. Lediglich Gartenstädte (Vegetationsanteil mindestens 40%), Verkehrsflächen und reichstrukturierte Feldflur werden als mäßig bedeutend eingestuft.

Vorbelastungen sind gegeben durch die betriebsbedingten Wirkungen der B 207/E 47, der Eisenbahnstrecke, des Fährhafens sowie des Fährbetriebs, durch Windkraftanlagen, intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie touristische Nutzungen im Strandbereich.

### *Rastvögel*

Auf Fehmarn wurden von September 2014 bis April 2015 in dem über das LBP-Untersuchungsgebiet hinausreichenden Untersuchungsraum 40 Arten mit insgesamt 18.413 Individuen festgestellt (vgl. auch Ausführungen Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses).

Innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP sind die drei häufigsten Arten Kormoran, Silbermöwe und Sturmmöwe. Im Rahmen der Aktualisierungskartierung wurden landesweit bedeutsame Bestände lediglich für den Kormoran erfasst. Kormorane wurden ausschließlich auf den Hafenanlagen von Puttgarden festgestellt. Der Bereich der Hafenanlagen wird dementsprechend als ein Gebiet von sehr hoher Bedeutung für Rastvögel bewertet (Mole Puttgarden). Regional bedeutsame Bestände wurden von der Saatgans (Niellandsgraben) und der Sturmmöwe erfasst, wobei sich kein einzelner Sturmmöwentrupp regionaler Bedeu-

tung im Untersuchungsraum aufhielt, jedoch die Summe aller am 23.09.2014 im Untersuchungsraum erfassten Sturmmöwen eine regionale Bedeutung begründen. Der größte Einzeltrupp wurde an diesem Tag mit 350 Individuen festgestellt und hatte damit lokale Bedeutung (nordwestlich von Bannesdorf, am Niellandsgraben. Lokal bedeutende Bestände wurden außerdem von Blässgans (östlich Todendorf und nordwestlich von Puttgarden), Sing-  
schwan (südlich von Puttgarden) sowie Saatgans (südlich von Puttgarden) erfasst. Die Flächen mit regional bzw. lokal bedeutenden Beständen wurden als von hoher Bedeutung eingestuft.

Vorbelastungen sind gegeben durch Lärm und optische Reize entlang der B 207/E 47 und Eisenbahnstrecke, im Bereich des Fährhafens und durch den Fährbetrieb. Darüber hinaus stellen die Windkraftanlagen sowie die intensive Strandnutzung Vorbelastungen dar.

### *Amphibien*

In den im Rahmen der Aktualisierungskartierung untersuchten 43 Gewässern wurden maximal drei Amphibienarten festgestellt, die sämtlich in Schleswig-Holstein nicht gefährdet sind. Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) wird auf der Vorwarnliste geführt. Hinzu kommt, dass insbesondere der Kammmolch auf Fehmarn weit verbreitet ist. Die Bewertung erfolgt anhand des festgestellten Artenspektrums unter Berücksichtigung der vorliegenden Isolation von Gewässern in einer sechsstufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, mäßig, gering, keine). Neben der Bewertung der Laichgewässer sind auch die Landhabitats zu berücksichtigen. Die Einstufung der Wertigkeit der Landhabitats richtet sich dabei nach der Einstufung der Laichgewässer. Es werden maximal mittlere Wertigkeiten erreicht (19 Gewässer mittlerer, 14 Gewässer mäßiger, 7 Gewässer geringer, 2 Gewässer ohne Bedeutung). Eine Ausnahme bildet das Gewässer FAm 187 (südöstlich der Hafenanlage), für das aufgrund der Isolation kombiniert mit der Individuenzahl eine hohe Bedeutung festgestellt wurde.

Vorbelastungen sind zum einen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Barriere-  
wirkung, Belastung der Gewässer) sowie durch die Verkehrsinfrastruktur bestehend aus Bahnlinie und der B 207/E 47 (Barrierewirkung) gegeben.

### *Reptilien*

Es wurde lediglich eine Reptilienart (Waldeidechse) im Untersuchungsraum festgestellt. Die gesamte Insel Fehmarn ist hinsichtlich dieser Artengruppe verarmt. Es ist davon auszugehen, dass die Gleisanlagen als Ausbreitungsachse und somit als Funktionsraum genutzt werden. Aufgrund der Individuenstärke, die in den untersuchten Bereichen des aufgelassenen Gleisbereichs und des derzeit genutzten Bahndammes östlich der B 207/E 47 festgestellt wurde und für Fehmarn als hoch einzustufen ist, wird die Bedeutung des gesamten Funktionsraumes Bahndamm insgesamt als mittel eingestuft, auch wenn die Waldeidechse

ungefährdet ist. Inwieweit der Nachweis entlang der westlichen Straßenböschung (FBio-Rep33) zu diesem Funktionsraum gehört oder aufgrund der trennenden Wirkung der Bundesstraße B 207 als eigenständiger Funktionsraum zu bewerten ist, kann abschließend nicht bewertet werden. In Anbetracht der geringen Individuendichte hier ist der Anteil der westlichen Straßenböschung in jedem Fall als gering und seine Funktion aufgrund der Isolation als mäßig bedeutend (fünfstufige Skala: sehr hoch, hoch, mittel, mäßig, gering) einzustufen. Die Straßenböschungen spielen also eine relativ untergeordnete Rolle.

Als Vorbelastungen sind die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Verbleib weniger geeigneter Habitate im Untersuchungsraum) sowie die Zerschneidungs- bzw. Barriereeffekte der Verkehrsinfrastruktur zu nennen.

#### *Libellen*

Die Erfassung der Libellen erfolgte im Rahmen der Aktualisierungskartierungen für die sechs Gewässer, die im Rahmen der zuvor erarbeiteten UVS als im Eingriffsbereich gelegen festgestellt wurden. Es wurden in den untersuchten sechs Gewässern fünf Nachweise mit insgesamt acht Arten erbracht. Sämtliche Arten sind sowohl landes- als auch bundesweit ungefährdet. Die Libellenfauna der sechs untersuchten Gewässer ist in ihrer Bedeutung als gering, bei einem Gewässer als mittel einzustufen.

Vorbelastungen sind die geringe Gewässergüte sowie die sonstige Verarmung des Untersuchungsraumes hinsichtlich geeigneter Habitate für Libellen durch intensive Flächennutzung.

#### *Heuschrecken*

Es wurden sechs Heuschreckenarten nachgewiesen, von denen keine bundes- oder landesweit gefährdet ist.

Aufgrund der unterdurchschnittlichen Ausprägung der Heuschreckenfauna innerhalb des Untersuchungsraumes finden sich nur Lebensräume mit den zugeordneten Wertstufen gering und mäßig des fünfstufigen Bewertungssystems (sehr hoch, hoch, mittel, mäßig, gering). Wichtige Heuschreckenhabitate wie Trockenlebensräume fehlen natürlicherweise. Darüber hinaus stellt insbesondere die intensive landwirtschaftliche Flächennutzung sowie die touristische Nutzung der Strandbereiche eine Vorbelastung dar.

#### *Tagfalter/Widderchen*

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 16 Arten entlang der untersuchten Transsekte nachgewiesen. Keine der festgestellten Tagfalter- und Widderchenarten ist landes- oder

bundesweit gefährdet. Innerhalb des Untersuchungsraumes liegt nur ein Fundort mit mittlerer Bedeutung (fünfstufige Skala: sehr hoch, hoch, mittel, mäßig, gering) entlang der B 207/E 47 (Kreuzungsbereich mit der K 49). Alle weiteren Fundorte weisen eine mäßige Bedeutung auf. Ein Untersuchungsort blieb ohne Fund.

Für Tagfalter und Widderchen stellt insbesondere der verarmte Lebensraum bzw. die Lebensraumisolierung in Folge der umfassenden, intensiven landwirtschaftlichen Flächennutzung eine Vorbelastung dar.

### *Nachtfalter*

An den drei untersuchten Fundorten wurden im Untersuchungsraum insgesamt 100 Nachtfalterarten (Großschmetterlinge) nachgewiesen. Gemäß der Roten Liste Schleswig-Holstein (Kolligs 2009) ist der überwiegende Anteil der festgestellten Arten landesweit nicht gefährdet. Eine Art (*Mesoleuca albicillata*) ist landesweit gefährdet, die Art *Naenia typica* gilt als stark gefährdet. Die Arten *Rhyacia simulans*, *Mythimna conigera* und *Idaea fuscovenosa* werden auf der Vorwarnliste geführt. Auch bundesweit sind die allermeisten Arten nicht gefährdet. Als bundesweit stark gefährdet gilt *Euxoa tritici*. Die Arten *Arctia caja* und *Naenia typica* erscheinen auf der Vorwarnliste.

Die Fundorte des Rangierbahnhofes stellen anthropogen überprägte Sonderstandorte dar, in denen die ubiquitären Arten mit etwa 40% die Störungen und den anthropogenen Einfluss anzeigen. Der Fundort Marienleuchte ist als extrem artenarm zu bezeichnen mit einem ebenfalls hohen Anteil ubiquitärer Arten. An allen Fundorten überwiegen die polyphagen und extrem polyphagen Arten.

### *Laufkäfer*

Es wurden 58 Arten an den untersuchten Transekten gefunden. Unter den vorgefundenen Arten sind vier in der bundesweiten Roten Liste (*Olisthopus rotundatus*, *Carabus convexus*, *Acupalpus exiguus*, *Anthracus consputus*) und weitere drei in der Vorwarnliste (*Pterostichus diligens*, *Broscus cephalotes*, *Amara curta*) aufgeführt. Bezogen auf Schleswig-Holstein werden fünf der kartierten Arten in der landesweiten Roten Liste (*Panagaeus bipustulatus*, *Olisthopus rotundatus*, *Laemostenus terricola*, *Carabus convexus*, *Amara curta*) geführt (vier auf der Vorwarnliste: *Pterostichus anthracinus*, *Broscus cephalotes*, *Bembidion obtusum*, *Amara convexiuscula*). Verglichen mit Untersuchungen in ähnlichen von intensiver Landnutzung geprägten Räumen wurden trotz der hohen Fallenzahl relativ wenige Arten gefunden.

Hinsichtlich der Laufkäferfauna ist der Untersuchungsraum unterdurchschnittlich ausgeprägt. Mit Ausnahme des aufgelassenen Bahngeländes, das eine hohe Bedeutung für die

Laufkäfer aufweist, ist der Untersuchungsraum nur maximal von mittlerer Bedeutung (fünf-stufige Skala).

### Mariner Bereich

#### *Planktische Fauna und Flora*

Die Bedeutung der planktischen Organismen in der Fehmarnbeltregion wird durch den funktionalen Wert der drei Komponenten Phytoplankton, Zooplankton und Quallen definiert und hängt wesentlich von Parametern wie Primärproduktion oder Biomasse ab. Die wesentliche Funktion des Planktons für das Ökosystem ergibt sich aus der Produktion von Biomasse, die als Nahrung den nachgelagerten trophischen Stufen zur Verfügung steht. Die Produktion lässt sich räumlich darstellen und hängt wesentlich von der Wassertiefe ab. In Wassertiefen über 6m ist dabei die durchschnittliche Produktion und Biomasse des Planktons pro Flächeneinheit doppelt so hoch wie die Produktion und Biomasse in geringeren Wassertiefen. Die höhere Produktion in den Gebieten mit größerer Wassertiefe ist dabei entscheidend als wesentliche Nahrungsquelle für die bodenlebende Fauna. Daher wurde diese Tiefenlinie als Grenze zwischen allgemeiner und besonderer Bedeutung der planktischen Fauna und Flora verwendet (vgl. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses).

Die Beltsee und das Arkonabecken stehen unter relativ hoher Belastung und bei Betrachtung der Kieler Bucht sowie der Mecklenburger Bucht (die durch den Fehmarnbelt miteinander verbunden werden) können eine Anzahl gebietsspezifischer anthropogener Belastungen identifiziert werden, von denen beispielhaft der Nährstoff- und Schwermetalleintrag, der Eintrag synthetischer Stoffe, der Eintrag mikrobieller Pathogene aufgeführt werden können. Darüber hinaus besteht eine Vorbelastung durch Eutrophierung, Klimawandel, Neobiota und künstliches Hartsubstrat.

#### *Benthische Fauna*

Es wurden neun unterschiedliche Gemeinschaften der benthischen Fauna aus den Probenahmedaten abgeleitet. Vier der Gemeinschaften sind nur im Tiefwasser und drei lediglich im Flachwasser vorhanden. Zwei Gemeinschaften finden sich hingegen sowohl im Flachwasser als auch im Tiefwasser. Die *Corbula*-Gemeinschaft bildet hier einen Grenzfall, da sie am Übergang vom Flachwasser zum Tiefwasser auftritt. Die Ausbreitung der *Rissoa*- und *Tanaissus*-Gemeinschaften beschränkt sich auf jeweils ein kleines Gebiet am Rande des Untersuchungsraumes. Die anderen Gemeinschaften sind großflächiger verteilt.

Generell sind die Borstenwürmer die artenreichste Gruppe in allen Gemeinschaften. Dabei sind die Gemeinschaften insgesamt im Flachwasser artenärmer als im Tiefwasser und weisen auch eine geringere Anzahl von Artengruppen auf. Die drei Artengruppen der Borstenwürmer, Weichtiere und Krebse stellen dabei überall die meisten Arten, die übrigen Arten-

gruppen sind im tiefen wesentlich häufiger als im flachen Wasser, z.B. die Moostierchen (Bryozoa), Hufeisenwürmer (Phoronida), Plattwürmer (Plathelminthes) oder Schwämme (Porifera). Im Flachwasser dominiert zahlenmäßig meist die Wattschnecke (*Hydrobia ulvae*) mit bis zu 85 % relativer Abundanz, im Tiefwasser sind es meist bestimmte Borstenwurmarten. Nicht nur die Artenzahl ist im Flachwasser geringer, auch der Anteil niedrig abundanter Arten ist im Vergleich zum Tiefwasser geringer. Im Tiefwasser unterhalb der Sprungschicht ist der Salzgehalt höher als im Flachwasser und daher gibt es dort viel mehr Arten, die rein mariner Herkunft und im Fehmarnbelt anzutreffen sind, ohne dass sie große Populationen aufbauen. Insgesamt sind die Gemeinschaften im Tiefen homogener als im Flachem. Im Flachwasser gibt es oft Mischformen aus Gemeinschaften mit Makrophyten, Weichböden, Steinen und anderen Elementen, die ineinandergreifen. Dadurch gibt es häufig keine scharfe Abgrenzung einzelner Gemeinschaften. Die Gemeinschaften stellen ihre reine Form dar. Innerhalb der aus der Modellierung abgeleiteten Gebiete kommen die Gemeinschaften dann in vielen Varianten und Mischformen mit anderen Gemeinschaften vor.

Von den 325 nachgewiesenen Makrozoobenthos-Taxa ist 81 Arten ein Rote-Liste-Status zuzuordnen (vgl. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses). Die Bedeutung der Faunagemeinschaften *Arctica* und *Rissoa* ist sehr hoch, die der *Dendrodoa*, *Mytilus* und *Tanaisius* hoch. Die Faunagemeinschaften *Cerastoderma* und *Gammarus* sind von mittlerer Bedeutung, die Gemeinschaften *Bathyporeia* und *Corbula* von geringer Bedeutung.

Vorbelastungen stellen die Fischerei, der Eintrag von Nährstoffen und Schwermetallen der Unterwasserlärm durch Schifffahrt, Eutrophierung, Bauwerke, Tourismus und Steinfischerei dar.

### *Fische*

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet der UVS 68 Fischarten, innerhalb der deutschen Küstengewässer und der AWZ 60 verschiedene Fischarten festgestellt. Von 9 Fischarten wurden Eier und von 31 Arten Larven nachgewiesen.

Die Fischgemeinschaft der flachen Bereiche (Wassertiefe < 2m) vor Fehmarn wird durch die Kleinfischarten Dreistachliger Stichling, Sandgrundel und Tobiasfisch charakterisiert.

Die benthische Fischgemeinschaft wird vor allem durch die Plattfischarten Flunder, Scholle und Kliesche sowie die semipelagischen Arten Dorsch und Wittling dominiert.

Die pelagische Fischgemeinschaft wird neben den semipelagischen Arten Dorsch und Wittling durch Hering und Sprotte dominiert. Über den gesamten Jahresverlauf betrachtet treten

auf der deutschen Seite des Fehmarnbelts höhere Konzentrationen an pelagischen Fischen auf als auf der dänischen Seite.

An Rote-Liste-Arten konnten im LBP-Untersuchungsraum nachgewiesen werden: Spitzschwanz-Schlangenhalsrochen (*Lamna nasus*, vom Aussterben bedroht), Goldmaifisch (*Symphodus melops*, vom Aussterben bedroht), Meerforelle (*Salmo trutta*, stark gefährdet), Gefleckter Lippfisch (*Labrus bergylta*, gefährdet), Atlantischer Lachs (*Salmo salar*, gefährdet), Europäischer Flusssaal (*Anguilla anguilla*, gefährdet), Seestichling (*Spinachia spinachia*, gefährdet), Petermännchen (*Trachinus draco*, potenziell gefährdet) und Fleckengrundel (*Pomatoschistus pictus*, bedrohter Durchzügler). Exemplare des herbstlaichenden Herings (*Clupea harengus*, stark gefährdet) konnten nicht gefangen werden, allerdings gelang ein Nachweis von Larven. Für den Europäischen Aal ergibt sich bei der Berücksichtigung der aktuellen Roten Liste der Fische und Rundmäuler Deutschlands eine Höherstufung von „gefährdet“ auf „stark gefährdet“ (s. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses).

Der Flachwasserbereich Fehmarns hat eine mittlere Bedeutung für die Fischarten dieser Fischgemeinschaft. Da sich der gesamte Lebenszyklus dieser Arten in einem kleinräumigen Areal beläuft, nutzen sie den Bereich sowohl als Laichgebiete, als Aufwuchsgebiete, als Nahrungsgebiet und für die Drift der Eier und Larven. In den tieferen Bereichen des Untersuchungsraumes (>20 m) vor der Nordküste Fehmarns liegen Bereiche mit potenzieller Bedeutung als Laichgebiete für Plattfische. Sie wurden durchgängig als mittel bedeutend eingestuft. Die Bereiche innerhalb des Untersuchungsraumes mit Tiefen von weniger als 20 m (Gewässer um Fehmarn) werden als Gebiete mit potenzieller Bedeutung als Aufwuchsgebiet für Plattfische (ausgenommen Kliesche) abgegrenzt. Die Bedeutung wird als mittel eingestuft.

Der Fehmarnbelt hat eine sehr hohe Bedeutung für die Migration des europäischen Flusssaals aus dem Ostseeraum in Richtung Atlantik. Gebiete mit potenzieller Bedeutung als Laichareal für den Dorsch befinden sich in Tiefen ab 20 m im nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes und wurden als hochbedeutend eingestuft. Potenzielle Aufwuchsgebiete für den Dorsch befinden sich in flacheren Bereichen des Untersuchungsraumes (< 20 m) und haben eine mittlere Bedeutung: Nord-, Nordwest- und Nordostküste Fehmarns.

Der Fehmarnbelt hat für den Wittling eine geringe Bedeutung als Aufwuchsgebiet und eine mittlere für die Migration der Art. Weder vom frühjahrs- noch vom herbstlaichenden Hering wurden Eier im Untersuchungsraum nachgewiesen. Stattdessen wurden Larven beider Heringarten nachgewiesen. Nur für den frühjahrslaichenden Hering konnten potenzielle Laichplätze ermittelt werden. Danach stammen die meisten der untersuchten Larven aus den flachen Gewässern östlich von Fehmarn (ausgehend von Puttgarden in südöstlicher Richtung entlang der Küste, geringe Bedeutung). Im Vergleich dieser Ergebnisse mit den

Videosurveys ist jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass in diesen Bereichen Laichaktivitäten stattgefunden haben, sehr gering. Anhand der Untersuchung gefangener Heringe konnte nachgewiesen werden, dass der Frühjahrshering den Fehmarnbelt als Migrationskorridor nutzt (hohe Bedeutung), er stellt allerdings nicht die Hauptmigrationsroute dar. Für die Sprotte stellt der Fehmarnbelt sowohl Laichgebiet als auch Aufwuchsgebiet mittlerer Bedeutung dar. Ab einer Wassertiefe von 5 m ist der Fehmarnbelt als potenzieller Migrationsbereich der Sprotte mittlerer Bedeutung zu bezeichnen.

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes anhand der Einzelart-Bewertung wird für den Europäischen Flusssaal als sehr hoch, für Seestichling, Spitzschwanz-Schlangenhalslachs, Hering und Dorsch als hoch sowie für den atlantischen Lachs, die Meerforelle, den Wittling, die Sprotte, Plattfische und Fischarten des Flachwasserbereichs als mittel eingestuft.

Vorbelastungen sind gegeben durch Fischerei, Schifffahrt, Lärmbelastung, Wasserverschmutzung, Tourismus (Angel- und Wassersportreviere um Fehmarn).

### *Meeressäuger*

Der Fehmarnbelt liegt im südöstlichsten Teil des Verbreitungsgebietes der in den Inneren Dänischen Gewässern lebenden Schweinswale, d.h. die dort vorkommenden Tiere sind der Beltsee-Population zuzuordnen.

Schweinswale wurden ganzjährig im Untersuchungsgebiet erfasst. Bei der Schweinswalverteilung ist ein West-Ost-Gradient mit höheren Schweinswalddichten im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes der UVS und geringeren Schweinswalddichten im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes der UVS festzustellen. Darüber hinaus zeigt sich ein saisonales Muster mit höheren Dichten in den Sommermonaten und geringeren Dichten in den Wintermonaten. Basierend auf den Daten der Flugerefassungen betrug die Gesamtabundanz im Untersuchungsgebiet im Winter bei einzelnen Flügen weniger als 100 Individuen. Die Maximalwerte betragen hingegen im April 2009 fast 2.900 Individuen bzw. 4.600 Individuen im Mai 2010. Die modellierten Sommerdurchschnittswerte lagen bei 1.500 (2009) bzw. 2.000 Tieren (2010). Im Winter lagen die Durchschnittswerte sowohl für 2009 als auch 2010 bei unter 1.000 Schweinswalen. Insgesamt zeigten die Modellergebnisse, dass die Abundanz in den Sommermonaten auf hohem Niveau schwankte und ab September kontinuierlich abnahm. (s. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses)

Bezogen auf die räumliche Verteilung der mittleren Sommer- und Winterbestände ergibt sich hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal ein differenziertes

Bild. Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung befinden sich vor allem nordwestlich und westlich von Fehmarn, wobei sich auch ein schmales Band entsprechender Bedeutung vor der Nordküste Fehmarns erstreckt. Weitere Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung finden sich entlang der dänischen Inseln Langeland, Lolland und Falster. In der Kieler Bucht sowie östlich von Fehmarn ist die Bedeutung im Wesentlichen mittel oder gering. In der Aggregation der Bedeutungseinstufung einzelner Rasterflächen wird die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal in den Antragsunterlagen mit mittel angegeben. Dieser Einschätzung schließt sich die Planfeststellungsbehörde nicht an (s. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses). Die Planfeststellungsbehörde sieht vielmehr eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal als gegeben an und folgt damit der Einschätzung verschiedener Fachbehörden und extern befragter Schweinswalexperthen. Selbiges gilt für die Funktionen als Reproduktionsgebiet sowie als Nahrungshabitat, für die die Planfeststellungsbehörde ebenfalls von einer hohen Bedeutung ausgeht (in den Antragsunterlagen sind diese mit einer mittleren Bedeutung belegt). Hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts als Migrationskorridor sind die Vorhabenträger den Forderungen verschiedener Einwender gefolgt und schätzen diese nunmehr auch als hoch ein. In der Aggregation der Einzelkriterien ergibt sich für die Planfeststellungsbehörde insgesamt eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Bestand des Schweinswals.

Seehunde benötigen ungestörte Liegeplätze. Daher beschränkt sich das Vorkommen von Seehunden im Fehmarnbelt größtenteils auf die Rødsand-Lagune, wo die einzigen Kolonien im näheren Umfeld liegen. Auch die Verbreitung der Kegelrobben hängt u.a. mit der Verfügbarkeit von ungestörten Liegeplätzen zusammen. Wie bei den Seehunden konzentriert sich auch das Vorkommen der Kegelrobben im Fehmarnbelt vornehmlich auf die Rødsand-Lagune. Kegelrobben jagen in sehr viel größeren Gebieten als Seehunde, aber im Laufe der Untersuchung wurden nur wenige Bewegungen in den Fehmarnbelt verzeichnet. Die Rødsand-Lagune und angrenzende Nahrungsgebiete sind für Seehunde von sehr hoher Bedeutung, für die Kegelrobbe von hoher Bedeutung. Darüber hinaus ist die Rødsand-Lagune als Fortpflanzungs- und Aufzuchtgebiet für die Ostseepopulation der Seehunde bedeutsam. Der größere verbleibende Teil des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebietes ist aufgrund der geringen Nutzung für die beiden Robbenarten von geringer Bedeutung.

Vorbelastungen für den Schweinswal sind insbesondere gegeben durch Beifang, Schadstoffeintrag, Verklappung von Baggergut, Eutrophierung, Schiffsverkehr, Unterwasserlärm, Offshore-Windparks. Vorbelastungen für Seehunde und Kegelrobben sind insbesondere durch Störungen an Ruheplätzen, Militärlasten, Lärm, Schadstoffe, Krankheiten, Beifang, Eutrophierung und Überfischung von Beutearten gegeben.

*Rastvögel/brütende Wasservögel*

Für die Bewertung der Bedeutung des Fehmarnbelts für brütende Wasservögel wurden die Daten aus den nah zur Trasse der geplanten Festen Fehmarnbeltquerung gelegenen Vogelschutzgebieten ausgewertet. Für die Bewertung wurden nur solche Vögel betrachtet, die einen Bezug zu marinen Habitaten haben. In den meisten Fällen wird der Meeresbereich als Nahrungshabitat genutzt. Einige Wasservogelarten ziehen außerdem ihre Küken in Flachwasserbereichen auf. Im Untersuchungsraum sind die Vogelschutzgebiete „Östliche Kieler Buch“ sowie „Ostsee östlich Wagrien“ von besonderer Bedeutung. Unter den in mariner Umgebung vorkommenden Arten sind Kolonien von Seeschwalben (Brand-, Küsten-, Fluss- und Zwergseeschwalbe) besonders hervorzuheben, da die Brutgebiete dieser Arten im südlichen Ostseeraum selten sind. Ebenfalls zu nennen sind die Brutkolonien verschiedener Möwenarten sowie des Säbelschnäblers. Zusätzlich verleihen die zahlreichen brütenden Eiderenten und Mittelsäger dem Gebiet besonderen Wert als Brutgebiet für Wasservögel. Die meisten Brutgebiete liegen in einigem Abstand zur Trasse der Festen Fehmarnbeltquerung. Bei Seeschwalben und Möwen, die am Grünen Brink auf Fehmarn brüten, ist es jedoch wahrscheinlich, dass sie im Bereich der Trasse Nahrung suchen und auch Tiere aus den größeren Möwenkolonien in der Rødsand-Lagune könnten diesen Teil des Fehmarnbelts zumindest teilweise nutzen.

Die Bedeutung des Fehmarnbelts insgesamt für Rastvögel wird für die Arten Sterntaucher/Prachtttaucher, Rothalstaucher, Kormoran, Höckerschwan, Zwergschwan, Singeschwan, Graugans, Weißwangengans, Pfeifente, Schnatterente, Löffelente, Tafelente, Reiherente, Bergente, Eiderente, Eisente, Trauerente, Zwergsäger, Mittelsäger und Zwergmöwe als sehr hoch, für Samtente, Ringelgans, Seeadler, Sturmmöwe, Brandseeschwalbe und Gryllteiste als hoch eingestuft, wobei der Bereich der Trasse jedoch durch die Vorbelastungen durch Schiffsverkehr so stark gestört ist, dass er hauptsächlich von geringer Bedeutung für die o.g. Rastvögel ist. Lediglich in den Küstenbereichen finden sich höhere Dichten.

Von mittlerer Bedeutung ist der Fehmarnbelt insgesamt bezüglich der Arten Saatgans, Krickente, Schellente, Blässhuhn, Lachmöwe, Silbermöwe, Mantelmöwe, Tordalk. Mit der Plausibilitätsprüfung ergaben sich geänderte Bewertungen für den Haubentaucher, den Ohrentaucher sowie den Gänsesäger von geringer zu mittlerer Bedeutung. Auch für diese Arten ist der Bereich der Trasse jedoch durch die Vorbelastungen durch Schiffsverkehr überwiegend von geringer Bedeutung.

Vorbelastungen sind gegeben durch Fischerei, Jagd, Eutrophierung, Schifffahrt, Umweltverschmutzung, Offshore-Windparks, Barriereeffekte, Kollisionen, andere Strukturen (Land-Windparks nahe am Meer), Klimawandel.

## 4.2. Auswirkungen

Die Auswirkungen durch eine bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind für alle Tiergruppen der Insel Fehmarn sowie des marinen Bereichs zu prüfen. Barriere- und Zerschneidungswirkungen sowie ein erhöhtes Kollisionsrisiko auch in Verbindung mit Lichtemissionen ist für den Vogelzug, den Fledermauszug, Rastvögel, Fledermäuse, Amphibien und Säuger zu betrachten. Darüber hinaus können Wirkungen durch betriebsbedingten Lärm und visuelle Störungen auf Vögel und Rastvögel gegeben sein.

Im marinen Bereich sind als Wirkfaktoren die baubedingte Sedimentation und die erhöhte Schwebstoffkonzentration sowie infolgedessen eine erhöhte Nähr- und Schadstoffkonzentration von Bedeutung für planktische Fauna und Flora, benthische Fauna, Fische und Rastvögel. Das Einbringen von Hartsubstrat sowie die Einschleppung invasiver Arten sind möglicherweise mit Auswirkungen auf die planktische Fauna und Flora sowie die benthische Fauna verbunden. Die Wasserentnahme hat möglicherweise Auswirkungen auf die planktische Fauna und Flora. Die baubedingten Emissionen von Lärm sind bezüglich der Fische, Meeressäuger und Rastvögel, von Licht bezüglich der Fische zu betrachten.

Indirekte Auswirkungen sind zudem für das Schutzgut Tiere über Wirkungsketten insbesondere im marinen Bereich möglich: Veränderung der Hydrografie und der Wasserqualität führen zu Auswirkungen auf planktische Fauna und Flora, auf benthische Fauna sowie auf Fische; Veränderungen des Meeresboden und der Küstenmorphologie führen zu Auswirkungen auf die benthische Fauna; Auswirkungen auf Fische können zu nachteiligen Auswirkungen auf die Meeressäuger führen.

### Übergeordneter Bereich

#### *Vogelzug*

Nachteilige Auswirkungen durch Barrierewirkung und Kollision mit Bauschiffen insbesondere infolge der baubedingten Lichtmissionen werden durch Minimierungsmaßnahmen bei der Be- und Ausleuchtung der Bauschiffe (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.5 und Anhang IB zum LBP, Konzeptblatt-Nr. 22.4) so reduziert, dass auch unter Berücksichtigung der geringen Empfindlichkeit allenfalls geringe Beeinträchtigungen verbleiben.

Anlage- und betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen werden ausgeschlossen.

#### *Fledermauszug*

Nachteilige Auswirkungen auf den Fledermauszug durch Kollision, Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten oder durch Lärm sind gering. Mögliche Anlockwirkung durch baubedingte Beleuchtung wird durch eine Reduzierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung auf ein betriebs- und sicherheitstechnisch notwendiges Minimum weitgehend minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 0.12).

Hiervon nicht erfasst sind dagegen betriebsbedingte Gefährdungspotenziale, die sich potenziell für einzelne Individuen der im terrestrischen Untersuchungsraum nachgewiesenen, ziehenden Fledermausarten im Bereich der Tunnelrampe und des Tunnelportals durch Anlockwirkung von Insekten ergeben können. Diesbezüglich nachteilige Auswirkungen werden durch eine Anpassung der betriebsbedingten Beleuchtung im Bereich des Tunnelportals (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 5.3) minimiert, so dass ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht entsteht.

### Insel Fehmarn

#### *Mittel- und Großsäuger*

Das Vorhaben ist nicht mit einem Verlust wichtiger (Teil-)Lebensräume verbunden. Die anlage- und betriebsbedingte Zerschneidungswirkung nimmt gegenüber der bestehenden Situation nicht wesentlich zu. Ein erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko wird nicht erwartet. Im Bereich des Drohngrabens werden Teilabschnitte überbaut bzw. zusätzlich durch die Verkehrsflächen gequert. Zur Vermeidung zusätzlicher Zerschneidungswirkungen für an Gewässern wandernde Klein- und Mittelsäuger werden die Durchlässe in Anlehnung an Größenordnungen und Bermen, die potenziell für wandernde Fischotter als Leitart für mittelgroße Säuger geeignet sind, dimensioniert (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 3.4).

#### *Fledermäuse*

Das Vorhaben ist nicht mit einem Verlust wichtiger Fledermaus-(Teil-)Lebensräume verbunden. Eine mögliche Tötung oder Verletzung von Individuen in Zwischenquartieren wird durch die zeitliche Beschränkung für Gehölzrodung und Abrissarbeiten vermieden (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 06). Mögliche Anlockwirkung durch baubedingte Beleuchtung wird durch eine Reduzierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung auf ein betriebs- und sicherheitstechnisch notwendiges Minimum weitgehend minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 0.12).

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko im Bereich des Tunnelportals während des Fledermauszugs (s.o.) wird durch Maßnahmen zur Anpassung der betriebsbedingten Beleuchtung im Bereich des Tunnelportals vermieden (Anlage 12.0, Maßnahmen-Nr. 5.3). Da keine bedeutsamen

Flugrouten betroffen sind, werden eine Zunahme der Zerschneidungswirkung sowie ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht erwartet.

### Brutvögel

Es werden Lebensraumverluste durch direkte Flächeninanspruchnahme sowie eine störungsbedingte Abnahme der Habitateignung (Lärm, visuelle Störung) für ungefährdete Arten mit Bindung an ältere Baumbestände, Gebüschbrüter, Höhlen- und Nischenbrüter, Vogelarten der Offenländer, der Röhrichte, der Seggenriede und der Hochstaudenfluren, Vogelarten halboffener Standorte bzw. Ökotone und Vogelarten mit Bindung an Gewässer prognostiziert, wobei nachteilige Auswirkungen für die Bachstelze durch Vermeidungs-Maßnahmen (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 1.3, 3.5 und 3.6) und für die Hohltaube sowie die Schafstelze durch CEF-Maßnahmen (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 9.1, 9.4) vermieden werden.

Der ermittelte Verlust von Brutrevieren ungefährdeter Arten wird, sofern nicht auf angrenzende Strukturen ausgewichen werden kann, durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (s. auch Ziff. Zu 1 III Nr. 2.6.1.4 dieses Beschlusses) multifunktional kompensiert.

Nachteilige Auswirkungen durch Verluste je eines Brutreviers der gefährdeten Arten Feldlerche und Sandregenpfeifer werden durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen (CEF-Maßnahmen) vermieden (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 9.4 und 9.5).

Eine mögliche Tötung oder Verletzung von Individuen infolge der Baufeldräumung wird durch die zeitliche Beschränkung für Gehölzrodung und Abrissarbeiten, für den Baubeginn mit Abschieben des Oberbodens sowie für das Verfüllen von Gewässern bzw. durch Vergrümnungsmaßnahmen vermieden (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 06, 0.9, 2.1, 3.7, 7.5).

### Rastvögel

Eine Rastvogelfläche mit besonders bedeutenden Vorkommen der Saatgans ist zwar durch Überbauung betroffen, die Flächenverluste sind allerdings nur randlich zu erwarten, so dass kein deutlicher Lebensraumverlust vorliegt. Das Rastvogelvorkommen hat durch seine lediglich regionale Bedeutung keine artenschutzrechtliche Relevanz. Das landesweit bedeutende Vorkommen von Kormoranen auf den Molen im Bereich des Fährhafens Puttgarden ist nicht durch Überbauung betroffen.

Die Saatgänse und Sturmmöwen auf Rastvogelflächen östlich der B 207/E 47 sowie die Blässgänse auf einer Rastvogelfläche westlich der B 207/E 47 wären zwar von bau- und betriebsbedingten visuellen Störungen betroffen, die Bereiche sind allerdings bereits jetzt

durch den bestehenden Verkehr vorbelastet. Dennoch rasten die genannten Rastvogelarten hier. Es ist durch das Vorhaben also mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Störungen zu rechnen. Die Rastvogelvorkommen haben keine artenschutz-rechtliche Relevanz.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Störungen während der Bauphase führen unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (Lichtminderungsmaßnahmen zur Reduktion des Kollisionsrisikos: Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.5; Einschränkung des Baubereichs: Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.4) nicht zu einer dauerhaften Beeinträchtigung für rastende Kormorane.

### *Amphibien*

Das Vorhaben ist mit dem Verlust von drei Kleingewässern, die Laichgewässer wertgebender Amphibienbestände (mittlere bis hohe Bedeutung) sind, verbunden. Eines der Gewässer ist Laichgewässer des gefährdeten Kammmolchs. Darüber hinaus kommt es zu Verlusten terrestrischer Lebensräume, die im Zusammenhang mit den Gewässern stehen. Durch die Schaffung von geeigneten temporären und dauerhaften Landverstecken (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 1.3, 2.2, 3.5 und 3.6) verbleiben durch den temporären Verlust von potenziellen Überwinterungshabitaten des Kammmolchs im Bereich der Gehölzbestände entlang der bestehenden Bahn- und B 207-Trasse sowie entlang der K 49 südlich des Dammes keine relevanten Beeinträchtigungen.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen Abfangen von Beständen und Errichtung mobiler Amphibiensperrzäune vor Baubeginn sowie Schaffung von geeigneten temporären und dauerhaften Winterverstecken (Anlage 12.0, Anhang IA zum LBP Maßnahmen-Nr. 0.6, 1.3, 2.2, 3.3, 3.5 und 3.6) wird ein erhöhtes baubedingtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Kammmolch vermieden und ein Ausgleich für überbaute Winterquartiere geschaffen.

### *Reptilien*

Im Bereich des Bahn- und Straßendamms (Lebensraum und Verbundachse für die Waldeidechse) kommt es zur Überbauung von Lebensraum-geeigneten Strukturen mittlerer Bedeutung.

### *Libellen*

Nachteilige Auswirkungen sind mit dem Verlust des Libellengewässers mittlerer Bedeutung verbunden.

### *Tagfalter/Widderchen, Heuschrecken, Nachtfalter, Laufkäfer*

Es gehen keine besonders wertgebende Strukturen/Lebensräume und Vorkommen von Tagfalter/Widderchen, Heuschrecken und Laufkäfer verloren. Ein Teilverlust von Saumstrukturen des Rangierbahnhofs Süd führt aufgrund der Geringwertigkeit sowie mit Blick auf die verbleibenden Standorte nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf die Nachfalter.

### Mariner Bereich

#### *Planktische Fauna und Flora*

Der insbesondere mit der Landgewinnungsfläche verbundene Verlust von Volumen ist aufgrund seines im Vergleich zum Gesamtvolumen geringen Anteils und vor dem Hintergrund überwiegend allgemeiner Bedeutung der betroffenen Bereiche ohne Relevanz für die planktische Fauna und Flora. Die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration aus Sedimentfreisetzung (baubedingt) führt im Ergebnis der Modellierung nicht zu einer relevanten nachteiligen Auswirkung auf die planktische Fauna und Flora innerhalb des LBP-Untersuchungsraumes.

Die Sedimentation freigesetzter Sedimente (baubedingt) führt im Tunnelgraben zu einer leicht verringerten Überlebensrate benthischer Stadien des Planktons. Hieraus lassen sich jedoch keine relevanten Beeinträchtigungen der Zooplanktongemeinschaften ableiten.

Aufgrund der geringen Konzentration im Sediment sind durch baubedingte Baggerungen und Verklappungsarbeiten nur geringe Erhöhungen der Nährstoffkonzentrationen im Wasser zu erwarten, die unterhalb der natürlichen Variabilität liegen, so dass Beeinträchtigungen der planktischen Fauna und Flora nicht gegeben sind. Die Schadstoffkonzentrationen in den Sedimenten des Fehmarnbelt liegen unterhalb der Grenzwerte nationaler und internationaler Richtlinien für kontaminierte Sedimente und stellen somit keine Belastung für planktische Organismen dar. Ein relevanter Einfluss von freigesetzten Schadstoffen ist nicht gegeben.

Veränderungen der Hydrografie bzw. der Wasserqualität zeigen sich allenfalls kleinräumig mit geringem Ausmaß, so dass Auswirkungen auf planktische Fauna und Flora nicht zu erwarten sind. Das Einbringen von Hartsubstrat bedingt aufgrund geringer Mengen und einer Zusedimentierung keine Beeinträchtigungen der planktischen Fauna und Flora. Lokale Nährstoffanreicherungen infolge anoxischer Bedingungen im offenen Tunnelgraben sind vergleichsweise gering und in ihren Auswirkungen auf die planktische Flora und Fauna vernachlässigbar.

Die Entnahme von planktischen Organismen infolge der Wasserentnahme für die Meerwasserentsalzungsanlage und die Ballastierung der Tunnelelemente sind unter Berücksichtigung der Menge des vorhandenen Planktons und der sehr großen natürlichen Schwankungen der Planktonbiomasse ohne nachteilige Auswirkungen auf die planktische Fauna und Flora im Fehmarnbelt.

Mit einem im Vergleich zu den im Fehmarnbelt üblichen Schiffstransportzahlen geringen Anteil der Schiffstransporte, der von weiter her kommt, ist ein erhöhtes Risiko für die Einschleppung gebietsfremder Arten nicht gegeben.

### *Benthische Fauna*

Mit der Flächeninanspruchnahme sind Verluste von Faunagemeinschaften mittlerer und geringer Bedeutung verbunden. Auswirkungen durch die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration sind für Faunagemeinschaften geringer Bedeutung sowie auf die Miesmuschelbiomasse gegeben. Darüber hinaus sind nachteilige Auswirkungen durch Sedimentation für Faunagemeinschaften geringer, mittlerer und hoher Bedeutung prognostiziert.

Eine detaillierte Einschätzung zu den Beeinträchtigungen hinsichtlich Umfang und Wirkinintensität durch o.g. Wirkpfade erfolgt für die benthischen Habitate, welche auf Grundlage der benthischen Fauna und Flora abgegrenzt wurden.

Für alle weiteren Wirkfaktoren können nachteilige Veränderungen der benthischen Fauna ausgeschlossen werden: Aufgrund der niedrigen Konzentrationen von Schadstoffen im Sediment werden keine erhöhten Konzentrationen in der Wassersäule durch Sedimentfreisetzung prognostiziert. Auswirkungen diesbezüglich auf die benthische Fauna sind nicht zu erwarten.

Aufgrund des überwiegend aus benachbarten Meeresgebieten stattfindenden Schiffstransportes bzw. Materialimportes und der geringen Schiffstransportzahlen über größere Entfernung und des bezogen auf den bestehenden sowie den prognostizierten Schiffsverkehr relativ geringen zusätzlichen Schiffstransportes besteht kein erhöhtes Risiko der Einführung gebietsfremder Arten. Relevante Auswirkungen auf die benthische Fauna infolge der allenfalls geringfügigen Veränderungen der Meeresboden- und Küstenmorphologie sind nicht zu erwarten. Veränderungen der Hydrografie und/oder Wasserqualität sind so gering, dass sie nicht zu einer Beeinträchtigung der benthischen Fauna führen. Das Einbringen von Harts substrat führt nicht zu relevanten Beeinträchtigungen. Aufgrund der geringen Höhe bzw. horizontalen Ausdehnung der Harts substratflächen sind keine Auswirkungen auf umliegende Weichbodengemeinschaften zu erwarten.

### *Fische*

Nur benthische Fischgemeinschaften/-arten oder ihre Lebensstadien, die direkt von der Verfügbarkeit von benthischen Habitaten abhängig sind, können von Lebensraumverlust betroffen sein. Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme werden die Arten Dorsch,

Plattfische und Spitzschwanz-Schlangenhalsrochen und ihre Funktionsräume beeinträchtigt, die Beeinträchtigung wird als mittel eingestuft. Mit der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme wird das Nahrungsgebiet des Dorschs mittel beeinträchtigt. Alle anderen Fischgemeinschaften/-arten und ihre Funktionsräume werden gering bis gar nicht beeinträchtigt.

Bezüglich des baubedingten Lärms können physische Schädigungen ausgeschlossen werden, da keine schallintensiven Methoden eingesetzt werden, die entsprechende Schwellenwerte überschreiten. Zudem wirken Minderungsmaßnahmen zum Schutz des Schweinswals (Ramp-up-Verfahren bei Rammarbeiten, Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.1) auch für die Fischfauna. Es verbleiben allenfalls geringe temporäre Auswirkungen durch Meidungs- und Vergrämungsreaktionen.

Beim Betrieb einer Meerwasserentsalzungsanlage (baubedingt) sowie bei der Ballastierung beim Absenken der Tunnelelemente (baubedingt) wird mit den vorgesehenen Rechen und geringer Strömungsgeschwindigkeit ein Einsaugen juveniler und adulter Fische vermieden. Unvermeidbar ist das Einsaugen von Eiern und Larven. Zusammenfassend ist als Auswirkung zu erwarten, dass nur wenige Individuen von Eiern und Larven insbesondere des Dorschs infolge von Ansaugverlusten betroffen sein werden. Die Projektwirkung findet für die Meerwasserentsalzungsanlage innerhalb des Arbeitshafens lokal begrenzt und für die Ballastierung ebenfalls lokal eng begrenzt und innerhalb eines kurzen Zeitraums (je Tunnelelement) statt. Es ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf Populationsebene und nur eine geringe Betroffenheit von Individuen.

Auswirkungen durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und erhöhte Sedimentation sind auf die immobilen Stadien der Fischgemeinschaft allenfalls gering, da die betrachteten Arten überwiegend pelagische Eier und Larven aufweisen und diese eine geringe Empfindlichkeit aufweisen. Für Substratlaicher weist der Wirkraum nur eine geringe Eignung auf, so dass allenfalls eine geringe Beeinträchtigung gegeben ist. Juvenile und Adulte können belastete Bereiche meiden bzw. sind sogar an höhere Schwebstoffkonzentrationen angepasst. Es sind Funktionsräume der Fischgemeinschaften/-Arten Dorsch, Wittling, Hering, Sprotte, Plattfische, Fischarten des Flachwasserbereichs, Salmoniden betroffen, die Beeinträchtigungen sind höchstens gering.

Die Veränderungen der Hydrografie und Wasserqualität durch das Vorhaben sind so gering, dass nachteilige Auswirkungen auf die Fischfauna nicht gegeben sind. Vorhabenbedingte Auswirkungen durch Schadstoffe aus der Sedimentfreisetzung sind aufgrund der geringen

Konzentrationen im Sediment nicht zu erwarten. Die Wirkungen des von den Baufahrzeugen oder von der Baustellenbeleuchtung erzeugten künstlichen Lichtes sind vernachlässigbar gering und damit ohne relevante Auswirkungen auf die Fischfauna.

### *Meeressäuger*

Habitatverluste sind durch die Landgewinnungsfläche dauerhaft sowie durch den Tunnelgraben während der Bauphase gegeben. Für den Schweinswal sind vom Flächenverlust Habitate von mittlerer bis hoher Bedeutung (Bewertung basierend auf der ermittelten Schweinswaldichte) betroffen.

Unter Berücksichtigung der Bedeutung des Gebietes für den Schweinswal bezogen auf den Gesamtlebensraum sind die funktionalen Beeinträchtigungen als gering zu bezeichnen. Die Veränderungen sind nicht populationsrelevant. Für Seehunde und Kegelrobben ist der Bereich der Flächeninanspruchnahme als potenzielles Nahrungsgebiet von geringer Bedeutung. Es sind allenfalls geringe nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Die baubedingten Schallimmissionen entstehen in erster Linie durch kontinuierliche Emissionen der Bauschiffe. Diese Emissionen sind überwiegend von tiefer Frequenz und geringer Intensität. Durch diese Immissionen besteht keine Gefahr einer Schädigung von Meeressäugern, da diese die kleinen Bereiche hoher Intensität meiden können.

Darüber hinaus werden Rammarbeiten erforderlich. Gemäß Schallausbreitungsmodellierung der Vorhabenträger wird sich der Schallpegel in 750 m Entfernung zur Baustelle bereits auf 154 dB re  $1\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  abgeschwächt haben. Der gemäß Schallschutzkonzept des BMU in 750 m Entfernung einzuhaltende Grenzwert von 160 dB re  $1\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  wird somit nicht erreicht.

Zudem werden vorsorglich Maßnahmen zur Vergrämung von Schweinswalen aus dem Nahbereich der Baustelle durchgeführt (Ramp-up-Prozedur und Einsatz von Pingern; Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.1), so dass eine physische Schädigung von Schweinswalen durch Lärm ausgeschlossen werden kann. Auch eine Schädigung durch spontanes Fluchtverhalten und Trennung von Mutter-Kalb-Paaren wird durch die getroffenen Maßnahmen ausgeschlossen.

Eine Störwirkung durch den Dauerschall von Baggern und Arbeitsschiffen tritt durch ein sich annäherndes Schiff oder – bei stationären Arbeiten – durch eine Annäherung von Schweinswalen an einen Arbeitsbereich auf. Die Schallimmissionen können dann dazu führen, dass ein Bereich von Schweinswalen weniger genutzt oder gemieden wird, indem die Schweinswale einem Schiff oder einem Arbeitsbereich ausweichen. Diese Ausweichbewegungen sind entsprechend der geringen Schallimmissionen sehr kleinräumig, d. h. wenige hundert

Meter, und können bei normaler Schwimmgeschwindigkeit von Schweinswalen in sehr kurzer Zeit vollzogen werden. Eine Fluchtreaktion, wie sie bei Rammarbeiten befürchtet wird, ist im Kontext von Dauerschall durch Bagger und Schiffsmotoren daher in keinem Fall zu besorgen.

Die baubedingten Geräuschmissionen können zu kleinräumigen Störungen von Schweinswalen und damit zu Funktionsbeeinträchtigungen führen. Die Schallemissionen durch die Baggerarbeiten und den damit verbundenen weiteren Schiffsverkehr sowie die Schallemissionen der weiteren mit dem Bau des Absenktunnels verbundenen Arbeiten unterliegen keinen definierten Emissionsgrenzwerten. Im Hinblick auf Störungen von Schweinswalen durch Unterwasserschall leiten die Vorhabenträger in der UVS zwei Schwellenwerte ab. Störwirkungen bei Schallpegeln oberhalb von 150 dB re 1 $\mu$ Pa<sup>2</sup> s sind demnach als mittlere Beeinträchtigung, Störwirkungen oberhalb von 144 dB re 1 $\mu$ Pa<sup>2</sup> s als geringe Beeinträchtigung zu bewerten. Ein Schallpegel von 144 dB re 1 $\mu$ Pa<sup>2</sup> s bezeichnet damit die Schwelle, ab der eine relevante Störung bei Schweinswalen eintritt. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen wurden durch Verschneidung der modellierten Schweinswaldichte mit den aus der Schallmodellierung abgeleiteten Bereichen, die durch die Störwirkungen betroffen sind, ermittelt.

Die ermittelte Zahl der betroffenen Tiere ist für alle Phasen und den Gesamtverlauf der Fehmarnbeltquerung gering. Insgesamt sind rechnerisch zwischen 0,1 und 1,0 Individuen durch Baggerarbeiten im Winter bzw. Sommer betroffen, bei den folgenden Arbeiten zur Absenkung der Tunnelelemente und der Wiederfüllung des Tunnelgrabens sind es 0,2 bzw. 1,3. Bei den Rammarbeiten für die Errichtung des Arbeitshafens Puttgarden und Lolland werden mehr Schweinswale beeinträchtigt: In den beeinträchtigten Bereichen werden sich im Sommer rechnerisch 3,46 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 1,21 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden) aufhalten, im Winter rechnerisch 1,49 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 0,6 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden), wenn man einen Wert von > 144 dB SEL zugrunde legt. Legt man einen gemäß Schallschutzkonzept des BMU (2013) geringeren anzunehmenden Störwert von > 140 dB SEL zugrunde, halten sich in diesem Bereich dagegen im Sommer rechnerisch 10,9 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 3,6 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden) und im Winter 5,0 Schweinswale (Arbeitshafen Lolland) und 1,7 Schweinswale (Arbeitshafen Puttgarden) in dem beeinträchtigten Bereich auf. Bei der Absenkung der Tunnelelemente und der Verfüllung des Tunnelgrabens sind rechnerisch zwischen 0,2 und 1,3 Schweinswale betroffen. Die Zahlen schwanken in Bezug auf die jeweiligen Bauabschnitte und saisonal, jeweils in Abhängigkeit von der jeweiligen Bestandshöhe. Die maximale Anzahl betroffener Schweinswale entspricht höchstens 0,07 % der Sommer-Population im Fehmarnbelt-Gebiet bzw. 0,5 % während der Rammarbeiten.

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass innerhalb der durch Schallimmissionen > 144 dB beeinträchtigten Bereiche keine Totalvertreibung erfolgt.

Die Arbeiten zur Herstellung einer Rifffläche auf der Sagasbank erfolgen in einem Bereich, in dem mit regelmäßigem Vorkommen von Schweinswalen zu rechnen ist. Die Dichte der Schweinswale in diesem Bereich ist jedoch im Vergleich zu den anderen Bereichen des Fehmarnbelts sehr gering und liegt auch im Sommer unter 0,5 Schweinswale/km<sup>2</sup>. Bei der Herstellung eines Riffs werden durch ein Transportschiff Schallemissionen verursacht, die jedoch kleinräumig sein und nur zu kurzzeitigen Störungen führen werden.

Es wird daher davon ausgegangen, dass die projektbedingte, zusätzliche Störung nicht zur Vertreibung einer populationswirksamen Zahl von Schweinswalen führt, zumal es sich um eine bauzeitlich begrenzte Störung handelt, die jeweils nur lokal wirksam ist.

Zudem führen die geplanten Baumaßnahmen in allen Bauphasen im Trassenverlauf zu einer Beschallung von deutlich weniger als 20% des Fehmarnbeltquerschnitts mit Schallpegeln > 144 dB, die zu einer Störung von Schweinswalen führen könnten. Im Mittel treten baubedingt in 9% des Fehmarnbelts Schallpegel > 144 dB auf. Der höchste Wert beträgt 16%.

Mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen Nr. 8.4 (s. hierzu Anlage 22.5 der Planfeststellungsunterlagen und LBP, Anhang IB, Konzeptblatt Nr. 22.5 „Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm“) wird sichergestellt, dass während der gesamten marinen Bauphase mindestens 80 % des Fehmarnbeltquerschnitts von Baulärm > 144 dB unbeeinträchtigt sind.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde bestehen hinsichtlich des angesetzten Schwellenwertes bezüglich der Auswirkungen von Dauerschall auf Schweinswale Unsicherheiten (auf Ziff. Zu 1 III Nr. 5 wird verwiesen). Vor dem Hintergrund der Ausführungen in Ziff. Zu 1 III Nr. 5 dieses Beschlusses, der dort zitierten Untersuchungsergebnisse und der aktuellen Rechtsprechung (insbesondere dem Vorsorgegrundsatz) hält es die Planfeststellungsbehörde für erforderlich, auch einen niedrigeren Wert als 144 dB re 1µPa als Schwellenwert für Störungen durch Dauerschall zugrunde zu legen, um damit den Prognoseunsicherheiten in diesem Punkt zu begegnen. Da der im Schallschutzkonzept des BMU enthaltene Störungswert für Rammschall von 140 dB re 1µPa<sup>2</sup> s die einzige einer Fachkonvention nahekommende derzeit manifestierte Bemessungsgrundlage darstellt, wird dieser zusätzlich zum 144 dB-Wert der Vorhabenträger abgeprüft. Im Ergebnis wird seitens der Planfeststellungsbehörde festgestellt, dass eine Störung von Schweinswalen in ihrem Aufenthaltsgebiet resultierend aus Impulsschall während der Rammungen und aus Dauerschall während der

Tunnelbauarbeiten mit hinreichender Sicherheit selbst dann ausgeschlossen werden kann, wenn vorsorgeorientiert ein 140 dB Störungswert zugrunde gelegt wird. Ebenso wird eine Störung bezogen auf die Migration auch unter Berücksichtigung eines 140 dB-Störungswertes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen, da auch unter Zugrundelegung des 140 dB-Störungswertes eine Freihaltung von Zweidritteln des Beltquerschnitts von Baulärm gewährleistet ist. Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Schwellenwerten zur fachgerechten Ermittlung von Beeinträchtigungen des Schweinswals erfolgt in Ziff. Zu 1 III Nr. 5 dieses Beschlusses.

Die Störwirkungen durch Lärm auf Robben werden auch unter Einstellung der für den Schweinswal genannten Vermeidungsmaßnahmen als allenfalls gering eingestuft.

Schweinswale und Robben sind darüber hinaus nicht empfindlich gegenüber den direkten physikalischen und morphologischen Veränderungen infolge des Tunnelbaus. Indirekte Auswirkungen über die Nahrungsverfügbarkeit (Fische) sind allenfalls räumlich begrenzt und gering bis nicht nachweisbar.

#### *Rastvögel, brütende Wasservögel*

Für die innerhalb der Vogelschutzgebiete brütenden Wasservögel, die marine Bereiche zur Nahrungssuche oder Jungenaufzucht nutzen, sind durch die Flächeninanspruchnahme allenfalls geringe Auswirkungen zu erwarten, da die durch die Flächeninanspruchnahme betroffenen Bereiche von geringer Bedeutung sind oder aber der Verlust eines geringen Anteils geeigneter Flächen nur mit einer geringen Auswirkung verbunden ist. Ein erhöhtes baubedingtes Kollisionsrisiko ist für brütende Wasservögel nicht gegeben. Sie sind vornehmlich tags aktiv und können den Bauschiffen ausweichen. Eine baubedingte Barrierewirkung ist aufgrund der geringen Empfindlichkeit und mit der vorgesehenen Beschränkung der Arbeitsbereiche (Anage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.4) nicht zu erwarten.

Eine für brütende Wasservögel relevante Wassertrübung infolge baubedingter Sedimentfreisetzung im Sommer wird lediglich für die Dänische Seite und für die ersten zwei Baujahre mit geringen Beeinträchtigungen prognostiziert. Nachteilige Auswirkungen durch baubedingte Wassertrübung infolge Sedimentfreisetzung auf brütende Wasservögel im LBP-Untersuchungsraum sind nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen der brütenden Wasservögel durch Störungen/Verlärmung sind baubedingt möglich. Es wird vorsorgeorientiert ein Störbereich von 3 km beidseitig der Trasse angenommen, in dem der Bereich der Bauarbeiten an der Trasse, die Bauschiffe sowie die

Fährlinie enthalten sind. Für Rothalstaucher und Mittelsäger ist davon auszugehen, dass der Störbereich nur von geringer Relevanz ist, da er nicht an das jeweilige Brutgebiet angrenzt. Auch für den Seeadler ist der Störbereich aufgrund der Vorbelastungen nur von geringer Bedeutung, so dass höchstens einzelne Vögel durch die baubedingte Störung betroffen sein werden. Die Brutgebiete von Möwen und Seeschwalben befinden sich in größerer Distanz zum Störbereich und bei Nahrungssuche auf dem Meer ist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Schiffen zu erwarten, so dass es nicht zu Beeinträchtigungen kommt. Für alle anderen Wasservogelarten, die im Fehmarnbelt brüten, ist aufgrund der Entfernung ihrer Brutplätze zum Störbereich eine nachteilige Auswirkung durch baubedingte Störungen/Lärm nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Störungen/Verlärmung sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Für die Rastvögel liegt die Flächeninanspruchnahme in einem Gebiet mit vergleichsweise geringen Wasservogeldichten, da hier die Vorbelastung durch die existierende intensive Nutzung durch Schiffe und Fähren bereits so groß ist, dass nur wenige Vögel dort vorkommen.

Mit Ausnahme der Tauchentenarten Tafel- und Reiherente wird für alle sonstigen Rastvögel im Untersuchungsraum allenfalls eine geringe Beeinträchtigung ermittelt, da die Flächeninanspruchnahme in Bereichen erfolgt, die für die Arten nur eine geringe Bedeutung besitzt bzw. nur vergleichsweise wenige Vögel betroffen sind. Für die Tafel- und Reiherente werden Flächenverluste in Bereichen von hoher Bedeutung erwartet, diese liegen jedoch überwiegend vor Lolland. Flächenverluste durch das planfestgestellte Vorhaben sind mit allenfalls geringen Beeinträchtigungen verbunden.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Bauschiffen ist nicht gegeben, da die Rastvögel vorwiegend tagsüber aktiv sind und den langsam fahrenden bzw. verankerten Bauschiffen ausweichen. Nur die Tauchenten sind nachts aktiv. Nachteilige Auswirkungen durch Kollision mit Bauschiffen insbesondere infolge der baubedingten Lichtimmissionen werden durch Minimierungsmaßnahmen bei der Be- und Ausleuchtung der Bauschiffe (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.5 und Konzeptblatt-Nr. 22.4) so reduziert, dass allenfalls geringe Beeinträchtigungen verbleiben. Eine baubedingte Barrierewirkung ist aufgrund der geringen Empfindlichkeit und mit der vorgesehenen Beschränkung der Arbeitsbereiche (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.4) nicht zu erwarten.

Mit der baubedingten Erhöhung der Schwebstoffkonzentration ist eine Trübung verbunden, durch die sich die Nahrungssuche erschweren kann. Von einer sehr hohen Wirkintensität

mit einer Funktionsbeeinträchtigung sind innerhalb des LBP-Untersuchungsraumes bei diesbezüglicher Empfindlichkeit die betrachteten Arten/-gruppen Seetaucher, Haubentaucher, Rothalstaucher, Eiderente, Eisente, Trauerente sowie Mittelsäger betroffen. Die Anzahl der betroffenen Individuen der Arten [ermittelt über die Verschneidung sehr hoher Wirkintensität mit der modellierten artbezogenen Dichte für den Gesamtwirkraum (DE/DK)] ist jedoch auch im Verhältnis zum Anteil an der biogeographischen Population für fast alle Arten gering (deutlich < 1%). Für die Eiderente wurde allerdings für das 1. Baujahr prognostiziert, dass ein Anteil von knapp 1% der biogeografischen Population durch Wassertrübung im Gesamt-Wirkraum (DE/DK) beeinträchtigt wird. Es ergeben sich jedoch keine populationswirksamen Beeinträchtigungen, da die betroffenen Vögel ihre Rastplätze verlagern können. Darüber hinaus ist für den Mittelsäger für die ersten beiden Baujahre festgestellt worden, dass mehr als 0,5% der biogeografischen Population betroffen sind. Jedoch wird auch diese Art die Möglichkeit haben, ihre Rastgebiete zu verlagern und den Störungen durch die Wassertrübung auszuweichen, so dass keine populationswirksamen Beeinträchtigungen auftreten werden.

Zur Ermittlung der Beeinträchtigungen durch Störungen/Lärm wird die vom Funktionsverlust betroffene Anzahl an Individuen aus der Dichtemodellierung ermittelt. Es wird für die meisten Arten nur eine geringe Anzahl durch Funktionsverlust betroffen sein. Von Tafel-, Reiher- und Eiderente werden relativ zum Anteil an der biogeografischen Population höhere Anzahlen vertrieben, dennoch bleiben die Anteile deutlich unter 1% der biogeografischen Population.

## 5. Schutzgut Pflanzen

### 5.1. Bestand

Zur Bestandserfassung und zur Bestandssituation siehe zusätzlich erläuternde Ausführungen Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3 dieses Beschlusses.

#### Insel Fehmarn

##### *Biotope*

Es wurden insgesamt gut 576 ha Ackerflächen mit der Kartierung erfasst, was etwa 74 % der gesamten Untersuchungsraumfläche entspricht. Siedlungsbiotope inklusive der Verkehrsflächen und Windkraftanlagen nehmen mit rund 147 ha knapp ein Fünftel des Untersuchungsraumes ein. Grünländer wurden auf ca. 21 ha aufgenommen, diese umfassen auch die Landesschutzdeiche. Gehölzstrukturen, wie u. a. Knicks, Feldhecken, Feldgehölze, Nadelforste oder straßenbegleitende Gehölze, wurden auf ca. 16 ha nachgewiesen. Ruderalfluren unterschiedlicher Ausprägung umfassen gut 5 ha, Gewässer und Gräben wurden auf einer Gesamtfläche von ca. 3 ha erfasst. Die Fläche der Küstenbiotope (Dünen,

Strand- und Kliffbereiche der Ostsee) umfasst ca. 1,0 ha. Von den 375 erfassten Biotopen (Fundorten) sind 73 nach § 30 (2) BNatSchG bzw. § 21 (1) LNatSchG gesetzlich geschützt. Insgesamt 42 Fundorte unterstehen dem Schutz nach § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (Klein- und Stillgewässer) 2 Fundorte nach § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG (Schilf-Brackwasserröhrichte) und 5 Fundorte nach § 30 (2) Nr. 6 BNatSchG (naturnahe Graudüne, Jungmoränenkliff). Weitere 24 Fundorte sind gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (typische Feldhecken, Knicks) gesetzlich geschützt.

Die Bedeutung der Biotoptypen wird auf der Grundlage der Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LLUR 2015) ermittelt und anhand des Orientierungsrahmens bewertet und den verschiedenen Naturschutzfachwerten (0-5) zugeordnet.

Biotope mit dem höchsten Naturschutzfachwert (5) finden sich als Strand- und Kliffbiotope im Küstenbereich. Gehölzstrukturen, Binnengewässern, Deichgrünland, Ruderalfluren und gehölz- und strukturreiche Gärten werden mit einem mittleren Naturschutzfachwert (3) belegt. Die sonstig vorkommenden Biotoptypen (insbesondere Ackerflächen Grünland Siedlungsflächen, Verkehrsflächen) sind von geringer Bedeutung (Naturschutzfachwert 0-2).

Die „Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein“ wurde mit Stand April 2018 überarbeitet (4. Fassung), Änderungen/ Ergänzungen betreffen im Wesentlichen größere Stillgewässer (FS), Kleingewässer (FK) und Fischteiche (FXt). Für diese wird ergänzend klargestellt, dass „erwerbsfischereiwirtschaftlich“ genutzte Gewässer grundsätzlich nicht unter den gesetzlichen Biotopschutz fallen. Für die im LBP-Untersuchungsraum erfassten Gewässertypen Sonstige Stillgewässer (FSy), Sonstiges Kleingewässer (FKy) und der Mischtyp sonstiges Stillgewässer/ sonstiges naturfernes Gewässer (FSy/FXy), denen der gesetzliche Schutzstatus zugeordnet wurde, ist eine erwerbsfischereiliche Nutzung nicht gegeben, so dass sich der bisher zugeordneten Schutzstatus nicht verändert. In der Kartieranleitung Stand April 2018 sind zudem kleinere Klarstellungen zu Feldhecken, ergänzt worden. Die mit dem Kürzel HFy als „typische Feldhecken“ kartierten Biotope im Untersuchungsgebiet sind richtigerweise als gesetzlich geschützte Biotope dargestellt.

Die seitens der Vorhabenträger vorgenommene Bewertung der Biotope behält auch unter Berücksichtigung der aktualisierten Kartieranleitung ihre Gültigkeit.

Die wesentlichen Vorbelastungen sind insbesondere die intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verkehrswege mit einem hohen Verkehrsaufkommen, Gewässerbelastung durch Einleitung von Abwässern, Eutrophierung, naturferner Gewässerausbau und Entwässerung.

## *Pflanzen*

Es wurden im Untersuchungsraum 21 Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Mierwald & Romahn 2006) sowie 19 Arten der Vorwarnliste nachgewiesen. Zudem wurde eine Art, deren Vorkommen in Schleswig-Holstein als extrem selten (R) eingestuft wird, festgestellt. Ferner werden elf der nachgewiesenen Pflanzenarten in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland geführt, wobei eine Art als potenziell gefährdet eingestuft wird.

Eine der nachgewiesenen Arten wird in Schleswig-Holstein als vom Aussterben bedroht eingestuft. Es handelt sich hier um die Färber-Hundskamille, die an einem Fundort festgestellt wurde. Als stark gefährdet werden in Schleswig-Holstein drei der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten geführt (Seekanne, Schwarznessel, Gelber Gamander). Bis auf die Schwarznessel kommen die genannten Arten nur vereinzelt oder selten im Untersuchungsraum vor. Die Schwarznessel tritt hingegen regelmäßig auf. Als gefährdet werden 17 der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten in Schleswig-Holstein geführt.

Es wurden für zwei Fundorte hohe Wertigkeiten ermittelt. Es handelt sich um die Bahnbereiche Puttgarden südlich des Hafenbereiches. Diese sind hinsichtlich der Biotoptypen in aktive und aufgelassene Teilflächen untergliedert, weisen aber beide jeweils eine hohe Wertigkeit auf.

Ansonsten wurden noch elf Fundorte mittlerer Wertigkeiten ermittelt: Küstenbiotope sowie Knicks und Feldhecken. Es sind jedoch auch in geringem Umfang Ackerflächen mit Rote-Liste-Arten vertreten.

Für die übrigen 74 Fundorte wurde hinsichtlich der floristischen Ausstattung an Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins eine geringe bzw. mäßige Bedeutung ermittelt. Die wesentlichen Vorbelastungen sind insbesondere die intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verkehrswege mit einem hohen Verkehrsaufkommen, Gewässerbelastung durch Einleitung von Abwässern, Eutrophierung, naturferner Gewässerausbau, Entwässerung, Anpflanzung von nicht heimischen Gehölzen in der freien Landschaft.

## *Pilze*

Der Untersuchungsraum des LBP enthält aus mykologischer Sicht nur wenige beachtenswerte Kleinstrukturen. Insgesamt ergeben sich für den Untersuchungsraum drei Fundorte mit mittlerer Bedeutung (ein Steilküstenabschnitt bei Marienleuchte, eine Gehölzinsel zwischen der B 207 und der K 49 und eine Fläche nördlich des Campingplatzes bei Puttgarden) und ein Fundort mit geringer Bedeutung (südlich des Campingplatzes bei Puttgarden).

Als Vorbelastung ist hauptsächlich die starke Verarmung an geeigneten Lebensräumen in der Feldflur aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu nennen.

### Mariner Bereich

#### *Benthische Flora*

Es kommen sechs benthische Pflanzengemeinschaften im Untersuchungsraum des LBP vor. Fünf Gemeinschaften sind für Hartboden typisch (Fädige Algengemeinschaft, Fucus-Gemeinschaft, Furcellaria-Gemeinschaft, Phycodrys-/Delesseria-Gemeinschaft, Saccharina-Gemeinschaft) und eine ist für gemischte Sedimentverhältnisse (Seegras-/Algen-Gemeinschaft) charakteristisch. Für Weichboden typische Gemeinschaften (Seegras-Gemeinschaft und Seegras/Algen-Gemeinschaft sind außerhalb des Wirkraums des Vorhabens in den Weichbodengebieten der Meeresbuchten Rodsand Lagunde und Orther Bucht verbreitet.

Mit Ausnahme der fädigen Algengemeinschaft handelt es sich um Gemeinschaften mit mehrjährigen, teilweise großwüchsigen Charakterarten, deren Bedeutung in Abhängigkeit vom Bedeckungsgrad/Häufigkeit mit sehr hoch (> 50 %), hoch (> 25-50 %), mittel (> 10-25 %) und gering (> 1-10 %) bewertet wird. Die fädige Algengemeinschaft wird unabhängig von der Bedeckung als von geringer Bedeutung eingestuft.

Auf der Ostseite Fehmarns sind Gebiete mit sehr hoher Bedeutung vorhanden. Zusätzlich sind entlang der Westküste Fehmarns und westlich des Fährhafens Puttgarden noch Flächen mit sehr hoher Bedeutung vorhanden, jedoch mit sehr geringem Flächenanteil. Einen kleineren Flächenanteil der sehr hoch bedeutenden Bestände macht die Seegras-/Algen-Gemeinschaft an der Südost- und Südküste des Untersuchungsraumes aus. Gebiete mit Vegetationsbeständen von hoher Bedeutung sind zumeist um die Bereiche mit sehr hoher Bedeutung gruppiert. Dort reicht die Bedeckung bzw. Dichte der mehrjährigen Pflanzengemeinschaften nicht für eine sehr hohe Bedeutung aus. Zudem finden sich Gebiete hoher Bedeutung an der Südwestspitze Fehmarns. Gebiete mit Pflanzenbeständen mittlerer Bedeutung finden sich großflächig an der West- und Ostküste Fehmarns. Gebiete mit geringer Bedeutung sind großflächig an der Küste Fehmarns verteilt, da vor allem die fädige Algengemeinschaft sowie Einzelvegetationsbestände unter 10% Deckung großflächig vorkommen.

Eutrophierung, Änderung der Verfügbarkeit bzw. Qualität von Hartsubstraten (Steinfischerei oder Verschlickung) oder physikalische Störungen, wie z.B. von der Bodenschleppnetzfisherei verursacht werden, stellen die wesentlichen Belastungen für die marine Vegetation dar.

### *Benthische Habitate*

Im LBP-Untersuchungsraum werden 19 benthische Habitate unterschieden. Im Circalitoral sind fünf benthische Habitattypen vorhanden. Den flächenmäßig größten Anteil nehmen die reinen Weichbodenhabitate ein, wobei vor allem das Schlickhabitat mit Infauna im Circalitoral dominiert (59,06 %). Im Infralitoral sind 13 benthische Habitattypen vorhanden. Grob- sediment nimmt im Infralitoral mehr Fläche ein, bleibt jedoch gegenüber den Gemeinschaften der Misch- und Weichböden das Habitat mit dem geringsten Flächenanteil. Den größten Anteil haben im Infralitoral die Flora-/Fauna-Mischgemeinschaften auf Mischsediment (10,87 %).

Innerhalb des Untersuchungsraumes werden Flächen als Natura-2000-Lebensraumtypen (LRT) angesprochen: Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (1110); Sand-, Schlick- und Mischwatt (1140); flache große Meeresarme und -buchten (1160); Riffe (1170).

Folgende Biotope wurden gem. § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützt angesprochen: artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe, Riffe, sublitorale Sandbänke, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände. Entscheidend für die Abgrenzung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope ist die Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen, da nur Flächen, die auch einem Lebensraumtyp zugeordnet wurden als § 30-Biotope angesprochen werden.

Die Bedeutungseinstufung richtet sich nach der jeweiligen Ökologie der benthischen Habitate. Unabhängig von ihrer habitatbezogenen ökologischen Bedeutung sind Flächen benthischer Habitate, die als § 30-Habitate oder FFH-Lebensraumtyp klassifiziert sind, als sehr hoch bedeutend einzustufen.

Von sehr hoher Bedeutung sind die benthischen Habitate der Grob- und Mischsedimente (Circalitorales bzw. infralitorales Grob- oder Mischsediment mit Dendrodoa, Infralitorales Grob- oder Mischsediment mit mehrjährigen Algen, Infralitorales Mischsediment mit Seegras/Algen) sowie alle als § 30-Habitate oder als FFH-Lebensraumtyp klassifizierten Flächen.

Von hoher Bedeutung sind die benthischen Habitate Infralitorales Mischsediment mit Flora-/Fauna-Mischgemeinschaft, Infralitorales Grob- oder Mischsediment mit Mytilus, Infralitoral Sand mit Mytilus, sofern sie nicht als FFH- Lebensraumtyp oder als geschützter Biotop anzusprechen sind.

Die benthischen Habitate Circalitorales und infralitorales Mischsediment mit Infauna und Infralitorales Mischsediment mit Tanaissus werden als von mittlerer Bedeutung, die Habitate Circalitoraler bzw. infralitoraler Sand mit InfaunaCircalitoraler bzw. infralitoraler Schlick mit Infauna als von geringer Bedeutung eingestuft, sofern sie nicht als FFH- Lebensraumtyp oder als geschützter Biotop anzusprechen sind.

Vorbelastungen stellen die Eutrophierung, die Änderungen in der Qualität von Substraten (Tiefe der Redoxschicht, Verschlickung) sowie physikalische Störungen (Bodenschleppnetzfangerei, Sand- und Kiesabbau) dar.

## **5.2. Auswirkungen**

Als Wirkfaktoren im Bereich der Insel Fehmarn sind Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt), Schadstoff- und Nährstoffeintrag (betriebsbedingt) sowie Zerschneidungswirkungen (anlagebedingt) zu betrachten. Im marinen Bereich treten neben der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme als Wirkfaktoren insbesondere die baubedingte Erhöhung der Schwebstoffkonzentration und die zusätzliche Sedimentation sowie eine mögliche Erhöhung der Schadstoffkonzentration infolge Sedimentaufwirbelung hinzu. Daneben werden die Auswirkungen durch das Einbringen von Hartsubstrat, durch die mögliche Einschleppung gebietsfremder Arten sowie durch die Einleitungen geprüft.

Darüber hinaus sind mögliche zusätzliche Auswirkungen durch Veränderungen des Meeresbodens und der Küstenmorphologie und Veränderungen der Hydrografie und der Wasserqualität zu betrachten.

### *Insel Fehmarn*

Das Vorhaben ist mit einer dauerhaften Inanspruchnahme innerhalb der Eingriffsgrenze (anlagebedingt) von insgesamt 59,7689 ha Biotopfläche sowie von 3.297 m linearen Biotopen verbunden. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme umfasst zusätzlich 58,5767 ha Biotopfläche sowie 1.283 m linearer Biotope.

Ein Biotopverlust ist innerhalb der Eingriffsgrenze für alle Biotope sowie mit baubedingter Inanspruchnahme für Biotope mit einer naturschutzfachlichen Einstufung >3 oder gesetzlich geschützten Biotopen gegeben. Der mit dem Vorhaben verbundene als nachteilig zu wertende Biotopverlust betrifft mit 48,7952 ha überwiegend geringwertige Ackerbiotope (naturschutzfachliche Einstufung 1) sowie 1,3005 ha Siedlungsbiotope von geringer Bedeutung (naturschutzfachlicher Wert 1 bzw. 2). Für die darüber hinaus durch Flächeninanspruchnahme betroffenen 3,8639 ha Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen (naturschutzfachlicher Wert 0 bzw. 1) sind nachteilige Auswirkungen nicht gegeben. Darüber

hinaus sind 1,5820 ha Gehölze außerhalb von Wäldern mit einer mittleren Bedeutung (naturschutzfachliche Einstufung 3) sowie 1,6550 ha (ruderale) Biotope der Verkehrsanlagen sowie 0,4733 ha Ruderalvegetation außerhalb von Verkehrsanlagen mit mittlerer Bedeutung betroffen. Für die darüberhinaus betroffenen 0,2812 ha Ruderalvegetation außerhalb von Verkehrsanlagen mit geringer Bedeutung (naturschutzfachlicher Wert 1) sind nachteilige Auswirkungen nicht gegeben. Binnengewässer (naturschutzfachliche Einstufung 3) werden in einem Umfang von 0,1627 ha und Küsten-/Meeresbiotope mit höchster naturschutzfachlicher Einstufung (5) werden in einem Umfang von 1,7059 ha durch Flächeninanspruchnahme verloren gehen.

Die Flächeninanspruchnahme ist zudem mit einem Verlust von linearen Biotopen verbunden. Diese betreffen 33 m Feldhecke, 2.098 m Baumreihen, 1.121 m Allee sowie 321 m Gräben (alle mit der naturschutzfachlichen Einstufung 3).

Die baubedingte Inanspruchnahme gering- bis mittelwertiger Biotope führt zu einer temporären Beeinträchtigung dieser. Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Schad- und Nährstoffeinträge im Randbereich der Straßentrasse zu erwarten. Es wird gem. Orientierungsrahmen von einer Beeinträchtigung bis 50 m vom Fahrbahnrand ausgegangen. Beeinträchtigungen (baubedingte Flächeninanspruchnahme, Schad- und Nährstoffeintrag) erfolgen vornehmlich im Bereich geringwertiger Biotope (Ackerflächen, Siedlungsbiotope) in einem Umfang von 53,9258 ha betroffen. Beeinträchtigungen von Biotopen mittlerer Bedeutung (Gehölze außerhalb von Waldbiotopen, Ruderalvegetation und Biotope der Verkehrsanlagen) erfolgen auf 2,1266 ha.

Die Luftschadstoffuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass eine Überschreitung der kritischen Immissionswerte für die Vegetation gemäß 39. BImSchV und TA-Luft ( $> 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nur im Bereich des Tunnelportals und hier innerhalb der Eingriffsgrenzen vorliegt. Für diese Bereiche ist bereits vom Verlust der Biotope durch das Vorhaben auszugehen, zusätzliche Beeinträchtigungen sind nicht gegeben. Die betriebsbedingten Luftschadstoffimmissionen im Bereich des Tunnelportals stehen auch den Funktionen der Flächen nach (Straßen- und Schienenraum, Flächen mit standortgerechter trockener Gras- und Staudenflur) nicht entgegen.

Durch die Anlage der Landgewinnungsfläche wird außerdem ein Abschnitt der Steilküste östlich der Hafenmole Puttgarden (naturschutzfachliche Einstufung 5) von dem Einfluss der Ostsee und somit der natürlichen Meeresdynamik abgetrennt und damit auf 0,0483 ha beeinträchtigt.

Gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte Biotope sind durch das Vorhaben im Bereich der Insel Fehmarn wie folgt betroffen

- Graudüne, naturnah (0,2179 ha)
- Alleen aus heimischen Laubgehölzen (1.121 m)
- Typische Feldhecke (33 m)
- Sonstiges Kleingewässer (0,0130 ha)
- Sonstiges Stillgewässer (0,1497 ha)
- Jungmoränenkliff (0,0370 ha Verlust, 0,0483 ha Beeinträchtigung)

Mit dem Verlust von Biotopen ist zum Teil auch ein Verlust von Standorten gefährdeter Pflanzenarten verbunden.

### Mariner Bereich

Mit dem Vorhaben ist ein Verlust benthischer Habitate auf einer Gesamtfläche von 173,0199 ha (67,4126 ha deutsche AWZ und 105,6073 ha deutsches Küstenmeer) verbunden. Infolge der Herstellung der Landgewinnungsfläche und der Tunnelstruktur über dem Meeresboden in Küstennähe ist ein dauerhafter Verlust auf 36,0286 ha gegeben. Im Bereich der Steinschüttungen über dem Tunnelgraben (61,3460 ha), dem Arbeitshafen (8,2128 ha) sowie dem wiederverfüllten Tunnelgraben (42,3070 ha) ist von einem langfristigen Verlust auszugehen. Die infolge von Ankervorgängen innerhalb der Ankerzone entstehenden Verluste (25,1255 ha) sind temporär.

Auf 8,1074 ha (nur dt. Küstenmeer) kommt es zum Verlust hoch bedeutender benthischer Habitate in Form von infralitoralem Mischsediment mit Flora/Fauna-Mischgemeinschaft (es liegen sowohl temporäre als auch dauerhafte und langfristige Verluste vor). Bei insgesamt 13,7201 ha (nur dt. Küstenmeer) handelt es sich um Verluste benthischer Habitate mit mittlerer Bedeutung (Circalitorales Mischsediment mit Infauna, Infralitorales Mischsediment mit Infauna). Auch hier liegen wieder sowohl dauerhafte, langfristige als auch temporäre Verluste vor.

Die größten Verluste (150,3691 ha; dt. AWZ: 67,4126 ha und dt. Küstenmeer: 82,9565 ha) umfassen benthische Habitate geringer Bedeutung, die durch dauerhafte, langfristige und temporäre Flächeninanspruchnahme verloren gehen (Circalitoral: Schlick mit Infauna; Infralitoral: Sand mit Infauna und Schlick mit Infauna).

Durch eine erhöhte Schwebstoffkonzentration werden im Untersuchungsraum lediglich geringe Beeinträchtigungen ausgelöst, d.h. bei benthischen Habitaten mit Pflanzenbewuchs Biomasserreduktion um max. 25%, keine längerfristig spürbare Beeinträchtigung. Diese Biomasserreduktionen können in den folgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden. Die betroffenen benthischen Habitate mit Fauna als Hauptbestandteil sind bei geringer

Schwere der Beeinträchtigung schnell wiederhergestellt. Die zulässigen Sedimentfreisetzungsraten während der Bauphase werden – nach Zonen und Jahreszeiten aufgegliedert – begrenzt (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 8.2).

Durch verstärkte Sedimentation kommt es auf insgesamt 656,4436 ha zu überwiegend mittel bis kleinräumig hohen Beeinträchtigungen innerhalb des Untersuchungsraumes.

Von hoher Beeinträchtigung sind innerhalb der deutschen AWZ insgesamt 0,4368 ha (circalitoralem Schlick mit Infauna) betroffen. Mittlere Beeinträchtigungen sind auf einer Fläche von insgesamt 656,0068 ha (deutsche AWZ insgesamt 342,3045 ha, deutsches Küstenmeer insgesamt 313,7023 ha) zu erwarten (zur Betroffenheit der einzelnen Habitats s. Anlage 12.0).

Durch das Einbringen von Hartsubstrat sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da dadurch keine Lebensräume entstehen, die sich nachteilig auf die umliegenden Gemeinschaften auswirken. Es entstehen lediglich Hartsubstratgemeinschaften, wie sie im Gebiet auch natürlicherweise vorkommen.

Aufgrund der niedrigen Konzentrationen an Schadstoffen im Sediment wurde keine Erhöhung der Konzentrationen in der Wassersäule durch Sedimentfreisetzung prognostiziert. Beeinträchtigungen benthischer Habitats diesbezüglich sind nicht zu erwarten. Die durch die Sedimentaufwirbelung zusätzlich ins Wasser gelangenden Nährstoffmengen sind gering und nicht mit Auswirkungen auf die benthische Flora bzw. die benthischen Habitats verbunden. Einleitungen von Süßwasser (Regen- und Abwasser) erfolgen allenfalls kurzfristig und in vergleichsweise geringen Mengen, so dass sie ohne Einfluss auf die Artzusammensetzung und die Gesamtbiomasse bleiben.

Ein erhöhtes Risiko der Einfuhr gebietsfremder benthischer Fauna- und Floraarten infolge eingeführter Baustoffe und Transporte ist nicht zu erwarten, da der überwiegende Transport und Materialimport zwischen Gebieten mit identischen oder vergleichbaren Gemeinschaften stattfindet. Der Anteil der Schiffstransporte aus entfernteren Gebieten ist zu den im Fehmarnbelt üblichen Schiffsverkehren aus entfernteren Gebieten gering, so dass Wirkungen auf die benthischen Flora- und Faunaarten bzw. die benthischen Habitats als vernachlässigbar anzusehen sind.

Vorhabenbedingte Veränderungen der Meeresbodenmorphologie, die über das hinausgehen, was durch Flächeninanspruchnahme und Sedimentation bereits betrachtet wurde, werden nicht prognostiziert. Eine Veränderung der Küstenmorphologie bedingt durch das planfestgestellte Vorhaben ist für die AWZ und das deutsche Küstenmeer nicht zu erwarten.

Vorhabenbedingte Veränderungen der Hydrografie und /oder der Wasserqualität sind allenfalls sehr gering und bewegen sich innerhalb der natürlichen Variabilität, so dass nachteilige Auswirkungen auf benthische Flora und Fauna / benthische Habitate nicht zu erwarten sind.

## 6. Biologische Vielfalt

### 6.1. Bestand

Zur Bestandserfassung und zur Bestandssituation siehe zusätzlich erläuternde Ausführungen Ziff. Zu 1III Nr. 2.3 dieses Beschlusses.

#### Insel Fehmarn

Im Untersuchungsraum des LBP auf der Insel Fehmarn bestehen keine Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale bzw. FFH- bzw. Vogelschutzgebiete des Netzes Natura 2000 als Kernräume der biologischen Vielfalt. Biotopverbundflächen des Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein (Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen) sind im Untersuchungsraum nicht gelegen.

Unter Heranziehung der Bestandsdarstellung und -bewertung der Grundlegenden Daten der Schutzgüter Tiere und Pflanzen lassen sich die nachfolgend aufgeführten Biotopkomplexe bzw. Funktionsräume, die auch Räume mit (gehäuften) Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Räume mit (gehäuften) Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope darstellen, abgrenzen.

- Biotopkomplex Strand/Deich nördlich von Puttgarden (Nr.1): Ein kleiner Ausläufer des weit nach Westen über den Untersuchungsraum hinausreichenden Biotopkomplexes (inkl. Natura 2000-Gebiete/Naturschutzgebiet im Bereich „Grüner Brink“) liegt unmittelbar nördlich von Puttgarden angrenzend an den Fährhafen. Dieser Biotopkomplex ist von sehr hoher Bedeutung.
- Biotopkomplex Strand zwischen Fährhafen Puttgarden und Marienleuchte mit Steilküstenabschnitt (Nr. 4a): Hier findet sich eine Häufung von gesetzlich geschützten Strandbiotopen, der Strandabschnitt ist aber durch die Zäsur von Marienleuchte und dem Fährhafen Puttgarden geprägt. Der Biotopkomplex ist von mittlerer Bedeutung.
- Biotopkomplex Strand südlich von Marienleuchte mit Steilküstenabschnitt bei Marienleuchte (Nr. 4b): Dieser Strandabschnitt ist geprägt durch Häufung von gesetzlich geschützten Strandbiotopen, seine sehr hohe Bedeutung als lineare Ausbreitungslinie von

Pflanzenarten der Roten Liste und durch sehr hoch bedeutende Amphibienlebensräume. Der Biotopkomplex ist von hoher Bedeutung.

- Funktionsraum der Vogelfluglinie/B 207 mit Randstrukturen (Nr. 6): Der Straßen- und Bahndamm entlang der B 207/Bahnlinie und das Bahngelände weisen durch die Nutzung als Verkehrsinfrastruktur geprägte, aber teilweise naturnahe Strukturen auf. Der Biotopkomplex ist von mittlerer Bedeutung.

Zu den Vorbelastungen s. Ausführungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere.

### Mariner Bereich

Aspekte des jeweiligen Bestandes der Teilschutzgüter (Planktische Flora und Fauna, benthische Flora, benthische Fauna, benthische Habitate, Fische, Meeressäuger, Rastvögel, Brutvögel, Zugvögel) spielen für die biologische Vielfalt im marinen Bereich eine Rolle (detaillierte Erläuterung zu den o.a. Aspekten findet sich in Ziff. Zu 1III Nr. 2.3).

Mit den diversen Flach- und Tiefwasserhabitaten bildet der Fehmarnbelt ein Gebiet mit vergleichsweise hoher Biodiversität auf verschiedenen trophischen Stufen und räumlichen Ebenen. Die Bedeutung der Teilschutzgüter für die marine biologische Vielfalt lässt sich insgesamt nur schwer quantifizieren, so dass das gesamte Untersuchungsgebiet gleichsam als von hoher Bedeutung für die biologische Vielfalt einzustufen ist.

Zu den Vorbelastungen s. Ausführungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere.

## **6.2. Auswirkungen**

### Insel Fehmarn

Für die Bereiche des Funktionsraums der Vogelfluglinie (Funktionsraum 6/B 207 bzw. Bahn mit Randstrukturen) erfolgen abschnittsweise Überbauungen auf 2.400 m Länge der Straße bzw. 700 m Länge der Schiene bzw. temporäre Inanspruchnahmen, hier wird allerdings kurz- bis mittelfristig die Funktion als Biotopverbundlinie wiederhergestellt bzw. auch ergänzt.

Der Biotopkomplex am Strand (Biotopkomplex 4a) wird unmittelbar östlich der Mole auf 2,2406 ha überbaut, wenngleich die Beeinträchtigungen nur am Rande eines von Zerschneidung vorbelasteten Strandabschnittes erfolgen. Der Biotopkomplex 4a weist durch die Zäsur von Marienleuchte und den Fährhafen Puttgarden bereits eine eingeschränkte Funktion als Ausbreitungslinie für Arten auf.

## Mariner Bereich

Bei der Betrachtung der einzelnen Teilschutzgüter (Pflanzen und Tiere im marinen Bereich), zeigt sich, dass mit Blick auf den gesamten Untersuchungsraum für keine Art die jeweilige Habitateignung so nachhaltig eingeschränkt wird, dass Folgen für die Ausprägung und Qualität der Artenvielfalt die genetische Vielfalt oder aber die Ökosystemvielfalt biologischen Vielfalt (genetische Vielfalt, Ökosystemvielfalt) im Untersuchungsraum entstehen können.

Die baubedingten Projektwirkungen sind z.T. über einen längeren Zeitraum, dennoch vorübergehend, und es tritt eine Regeneration ein. Einzelne Standorte oder Teile davon können innerhalb des Gebiets eine vorübergehende Veränderung der Habitateignung erfahren. Die einzigen dauerhaften Veränderungen von Habitatflächen entstehen durch die Landgewinnungsflächen. Die genannten Veränderungen haben aber in keinem Fall Auswirkungen auf die Arten als solche.

## 7. Landschaft

### 7.1. **Bestand**

Die Bestandserfassung erfolgte anhand vorhandener Unterlagen und Literatur. Die Bewertung wurde unter Anwendung gesetzlicher Normen bzw. politisch-programmatischer und planungsrechtlicher Ziele sowie daraus abgeleiteten gutachterlichen Wertsetzungen vorgenommen.

Bestandserfassung und Bewertung sind nachvollziehbar dargestellt und stellen die Gegebenheiten nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde angemessen dar.

## Insel Fehmarn

Die Küsten des Untersuchungsraumes sind landschaftlich sehr unterschiedlich. Westlich des Fährhafens dominieren neben der Ostsee der Landesschutzdeich und die Landschaft an der Nordküste (K2 – Deich-/Strandlandschaft nördlich Puttgarden). Die Küstenlandschaft setzt sich nach der Unterbrechung durch den Fährhafen an der Ostküste fort (K3 – Strandlandschaft abschnittsweise mit Steilküste am Ostufer). Hier verläuft neben einem schmalen Streifen von naturnahem Sand-, Kies- und Blockstrand die bis zu mehreren Metern hohe Steilküste. Die Küstenlandschaften-Landschaftsbildräume sind in einer 3-stufigen Skala (hoch, mittel, gering) von hoher Bedeutung. Ebenfalls von hoher Bedeutung ist der Landschaftsbildraum entlang der K 49, östlich der B 207, mit einer ausgeprägten Allee (A4.1).

Vereinzelt finden sich reicher gegliederte Agrarlandschaftsräume (z.B. nordwestlich von Puttgarden [A2.1]). Die Landschaftsbildräume der Agrarlandschaft an der Ostküste (nördlich

[A3.1] und südlich von Marienleuchte [A3.2]) weisen reizvolle Ausblicke auf die Ostsee auf. An der K 49 zwischen Puttgarden und Burg sowie an der K 63 westlich von Puttgarden werden die Straßen von prägenden Alleen und Baumreihen gesäumt (A4.2). Die „Vogelfluglinie“ mit der B 207/E 47 und der parallel verlaufenden Eisenbahnlinie (V2) wirkt durch die randliche Eingrünung mit Gras-, Stauden- und Gehölzstrukturen landschaftlich eingebunden und entfaltet eine Kulissenwirkung für die umgebenden Bereiche der überwiegend ausgeräumten Agrarlandschaft. Diese Landschaftsbildräume sind von mittlerer Bedeutung.

Die Landschaft des Untersuchungsraumes wird binnendeichs bzw. landeinwärts der Steilküste von einer intensiv genutzten Agrarlandschaft dominiert, sowohl westlich (A1.1) als auch östlich (A1.2) der „Vogelfluglinie“. Im nördlichen Bereich östlich der B 207/E 47 und der Bahnlinie bei Presen (A1.3) wird die Agrarlandschaft vom Windpark Presen geprägt. Die Landschaftsbildräume der Verkehrsinfrastruktur sind durch den Fährhafen und die Bahnanlage im Norden des Untersuchungsraums (V1) technisch überprägt, diese Überprägung ist großräumig wirksam. Diese Landschaftsbildräume sind von geringer Bedeutung.

Die dörflichen Siedlungen Puttgarden, Marienleuchte und Bannesdorf stellen im Untersuchungsraum Landschaftsbildräume mit spezifischen Landschaftsbildern dar (Ortslagen). Der Ortslage Bannesdorf (O6) wird eine hohe Bedeutung zugewiesen. Die Ortslagen Puttgarden und Marienleuchte sind z.T. von hoher Bedeutung (alter Ortskern O1.2, O2.1), z.T. von mittlerer Bedeutung (Neubau-, Ferienhausgebiete O1.1, O2.2), z.T. von geringer Bedeutung (Gewerbegebiet O1.3).

Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaft sind die Bundesstraße B 207 von der Höhe Bannesdorf im Süden bis östlich von Puttgarden (Lärm- und Schadstoffimmissionen, DTV > 5000), die Eisenbahnlinie parallel der B 207 (Lärmimmissionen und Barrierewirkungen) der Fährhafen Puttgarden, Gewerbegebiete in Puttgarden und Bannesdorf (Lärmimmissionen, ggf. Schadstoff- und Geruchsbelastungen), der Windpark Presen (visuelle Störung des Landschaftsbildes, Lärmimmissionen), örtliche Kläranlagen, Biogasanlagen, Mastanlagen etc. (Geruchsbelästigung).

### Mariner Bereich

Der Landschaftsbildraum des offenen Meeresbereichs des Fehmarnbelts (M) und die von naturnaher Kulisse geprägten Küstengewässer Fehmarns (KF) werden als von besonderer Bedeutung eingestuft. Im direkten Umfeld des Fährhafens bei Puttgarden (F1) sowie des Windparks Klingenberg (W1) sind die Meeresbereiche als von allgemeiner Bedeutung bewertet.

Vorbelastungen im marinen Bereich sind die technischen Überprägungen im Küstenbereich (Hafenanlage, Windpark) sowie der verstärkte Schiffsverkehr im Bereich des internationalen Seeweges im Zentrum des Fehmarnbelts sowie der Fährverkehr zwischen Puttgarden und Rødbyhavn.

## **7.2. Auswirkungen**

Mögliche Auswirkungen sind durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und visuelle Störungen gegeben.

### Insel Fehmarn

Innerhalb der Straßenzone (versiegelte/überbaute Flächen des Straßenbauwerks sowie Böschungen und Dämme) ist ein Verlust naturästhetischer Qualität bzw. bei Neugestaltung der Randbereiche eine Überprägung gegeben. Die Auswirkungen sind abhängig von der Gesamtempfindlichkeit (abgeleitet aus der Bedeutung und der visuellen Empfindlichkeit).

Betroffen hiervon sind die Bereiche mit einer hohen Gesamtempfindlichkeit A4.1 und K3 in einem Umfang von 0,7791 ha durch Verlust und 3,6779 ha durch Überprägung. Bereiche mittlerer Gesamtempfindlichkeit (A4.2, A3.1, A3.2, V2) sind in einem Umfang von 8,5243 ha durch Verlust betroffen und werden auf weiteren 18,2271 ha überprägt. 10,7530 ha der Landschaftsbildräume mit geringer Gesamtempfindlichkeit (A1.1, A.1.2 und A1.3, V1) sind durch Verlust betroffen, weitere 20,0478 ha werden überprägt.

Beeinträchtigungen außerhalb der Straßenzone (visuelle Wirkzone I) betreffen 5,1366 ha mit hoher Gesamtempfindlichkeit, 27,4537 ha mit mittlerer Gesamtempfindlichkeit und 69,1140 ha mit geringer Gesamtempfindlichkeit. Gestaltungsmaßnahmen entlang der Trasse tragen zu einer Minimierung der Beeinträchtigung bei.

Die Landgewinnungsfläche und das Tunnelportal im küstennahen Bereich werden durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen eingebunden (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP, Maßnahmen-Nr. 7.1)

Gesondert betrachtet werden zwei neue Funkmasten (GSM-R Masten) mit bis zu 30 m bzw. 40 m Höhe (Fehmarn Nord, östlich der Straße Puttgarden-Marienfelde bei Bahn-km 9+300 bzw. Fehmarn West bei Bahn-km 3+560), die zwar innerhalb der dauerhaften Eingriffsgrenze liegen, aber eine höhere, punktuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Diese wirken in die ausgeräumten Agrarlandschaften mit geringer Gesamtempfindlichkeit bzw. Bedeutung hinein, der Funkmast Fehmarn Nord liegt darüber hinaus in einem durch Windkraftanlagen vorbelasteten Bereich (Windpark Presen), was die Beeinträchtigung deutlich relativiert.

## Mariner Bereich

Die Verluste von Landschaftsbildelementen erfolgen durch die Landgewinnungsfläche und den Arbeitshafen und betreffen den küstennahen Raum der Ostsee vor Fehmarn mit naturnaher Kulisse (KF) sowie den Meeresbereich mit Vorbelastungen um den Fährhafen Puttgarden (F1).

Durch die naturnahe Gestaltung der Landgewinnungsfläche (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP Maßnahmen-Nr. 7.1) wird das Landschaftsbild neu gestaltet, so dass keine relevanten nachteiligen Auswirkungen verbleiben. In Bezug auf die betroffene Landschaftsbildeinheit KF, die durch Vorbelastungen durch den Fährhafen Puttgarden betroffen ist, erfolgt eine Aufwertung durch Maßnahme Nr. 7.1.

Beeinträchtigungen durch den Arbeitshafen sind lediglich temporär.

Visuelle Beeinträchtigungen über die Eingriffsgrenze hinaus sind nur temporär gegeben. Nach Beendigung der Bauzeit verbleiben keine Beeinträchtigungen. Darüber hinaus wird die Landgewinnungsfläche naturnah gestaltet, so dass durch deren Anlage dauerhaft auch über die unmittelbare Eingriffsgrenze hinaus keine Beeinträchtigungen verbleiben.

## 8. Klima und Luft

### 8.1. **Bestand**

Die Bestandserfassung erfolgte anhand vorhandener Unterlagen, Gutachten und Literatur. Die Bewertung wurde unter Anwendung gesetzlicher Normen bzw. politisch-programmatischer und planungsrechtlicher Ziele sowie daraus abgeleiteten gutachterlichen Wertsetzungen vorgenommen.

Bestandserfassung und Bewertung sind nachvollziehbar dargestellt und stellen die Gegebenheiten nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde angemessen dar.

### *Klima/Klimawandel*

Das Regionalklima im (westlichen) Ostseeraum an sich wird nicht bewertet, da Bewertungen in Bezug auf Klima/Luft sich eher an den lokalklimatischen Gegebenheiten wie Belastungs- und Ausgleichsräumen orientieren (vgl. Gassner et al. 2010) und die Funktionszusammenhänge durch das Wettergeschehen weiträumig über den Untersuchungsraum hinaus bestimmt werden. Es lassen sich aufgrund dieser großklimatischen Überprägung und der fehlenden kleinklimatischen Sondersituationen (z.B. Wald als Frischluftentstehungsfläche)

keine Flächen mit Funktionen bezüglich der lokalen klimatischen Situation abgrenzen oder bewerten.

Bezüglich des zukünftigen Klimas bzw. des Klimawandels können auf Grundlage eines regionalen Klimamodells (WETTREG) Änderungen der Niederschlagsverhältnisse und Temperaturen vorhergesagt werden. Die regionalen Prognosen der Lufttemperatur zeigen dass die Erwärmung, wahrscheinlich aufgrund der ausgleichenden Wirkung von Nord- und Ostsee, in den Küstenregionen meist schwächer ausgeprägt ist als im Landesinneren. Die projizierten Änderungen der Niederschlagsverhältnisse zeigen eine Gegenläufigkeit von Sommer- und Winterhalbjahr. Der Zunahme der Niederschläge im Winter steht eine Abnahme im Sommer gegenüber. Für die Insel Fehmarn sagt das Modell eine jahresdurchschnittliche Zunahme der Niederschläge voraus, d. h. die Abnahme der Sommerniederschläge wird von der Zunahme der Winterniederschläge überkompensiert.

### *Luft*

Die Luftqualität (Luftgüte) im Ostseeraum generell und in der Region Fehmarnbelt weist infolge der geringen Vorbelastungen eine hohe Luftreinheit auf und ist daher von besonderer Bedeutung. Es lassen sich keine Räume unterschiedlicher Luftgüte und somit unterschiedlicher Bedeutung differenzieren.

Obwohl im Untersuchungsgebiet Vorbelastungen durch den Schiffsverkehr im Fehmarnbelt und den Verkehr auf der Vogelfluglinie (Straße, Bahnlinie mit Dieselantrieb) bestehen, sind erhöhte Schadstoffkonzentrationen nur im Nahbereich der Verkehrsstrassen vorhanden. Durch die gute Durchlüftung im Gebiet besteht lediglich eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber Schadstoff- und Staubimmissionen.

## **8.2. Auswirkungen**

Es werden die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme und Schadstoffeintrag für die Bauphase, die Anlage und die Betriebsphase betrachtet. Die Prognose betriebsbedingter Schadstoffeinträge erfolgt auf Grundlage der Luftschadstoffuntersuchung (Anlage 23 der Planfeststellungsunterlage). Für die baubedingten Schadstoffeinträge (Baustellenverkehr, Betonwerk, Erdbauarbeiten etc.) erfolgt die gutachterliche Einschätzung im Rahmen von UVS und LBP aufgrund von Erfahrungswerten unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Weitergehende Untersuchungen sind nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde zur Ermittlung möglicher erheblicher nachteiliger Auswirkungen nicht erforderlich.

## *Klima/Klimawandel*

Vorhabenbedingte nachteilige Auswirkungen auf die lokale klimatische Situation sind nicht zu erwarten.

Bezüglich der Anpassung an den Klimawandel werden aufgrund der geplanten Lebensdauer des Tunnels von 120 Jahren Einflussfaktoren des Klimawandels bei der technischen Planung berücksichtigt, sofern sie für ein Tunnelbauwerk relevant sind. Besondere Beachtung erhält dabei der Objekthochwasserschutz der Tunnelportale und Rampen auf Fehmarn und auf Lolland. In die notwendige Höhe der Hochwasserschutzdeiche um die Tunnelportale werden ein Anstieg des Meeresspiegels von 1,20 m und ein zusätzlicher Wellenüberschlag von 0,44 m mit eingerechnet. Dort, wo die Gleise den Hochwasserschutzdeich durchbrechen, werden verschließbare Barrieren eingerichtet, die im Hochwasserfall geschlossen werden können.

## *Luft*

In der Bauphase sind mit Betrieb der Baugeräte sowie durch Materialanlieferung durch Schuten und Schlepper Abgasimmissionen sowie Staubaufwirbelungen zu erwarten. Mit der guten Durchlüftungssituation sind keine beurteilungsrelevanten Zunahmen der Schadstoffeinträge während der Bauphase zu erwarten. Durch den Betrieb des Betonwerks sowie durch Erdbauarbeiten sind Staubimmissionen insbesondere bei trockenen Wetterlagen nicht auszuschließen. Die Staubentwicklung wird durch Maßnahmen gemäß dem Stand der Technik weitestgehend reduziert.

Betriebsbedingt liegen im Bereich des Tunnelportals in Bezug auf Stickstoffdioxid und Feinstaub Überschreitungen der Luftqualitätsstandards gemäß 39. BImSchV vor. Über den unmittelbaren Tunneleingang hinaus liegen keine Überschreitungen durch Schadstoffe und Feinstaub vor, so dass die Beeinträchtigung lokal begrenzt auftritt und an allen für Menschen beurteilungsrelevanten Aufenthaltsorten (Wohngebiete/Erholungsflächen) keine Grenzwertüberschreitungen stattfinden. Aufgrund der guten Durchlüftungssituation liegt für den Aspekt Luft kein Funktionsverlust in Bezug auf die Luftqualität vor, sondern eine sehr hohe lokale Beeinträchtigung. Eine Erhöhung des Krankheitsrisikos ist, da sich in den Bereichen sehr hoher lokaler Beeinträchtigungen keine Aufenthaltsorte des Menschen befinden, nicht gegeben.

## 9. Kultur- und sonstige Sachgüter

### 9.1. **Bestand**

Datengrundlage für die Bestandserfassung im Bereich Fehmarn war die Denkmälerkartei des Kreises Ostholstein mit Stand 2009. Mit Datum vom 30.12.2014 wurde das Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein novelliert (DSchG vom 30.12.2014, GVOBl. v. 29.01.2015 S. 2 ff.). Mit dem Gesetz wurde die Denkmalliste eingeführt (§ 8 DSchG). Bisher im Denkmalsbuch eingetragene Kulturdenkmale gelten nach Inkrafttreten des Gesetzes als in die Denkmalliste eingetragen (Leuchtturm Marienleuchte, Kirche Bannesdorf). Im Übrigen bestehen keinerlei Hinweise auf weitere geschützte Kulturdenkmale. In Bezug auf die archäologischen Denkmäler wurden Unterlagen des Archäologischen Landesamtes sowie die archäologischen Untersuchungen aus dem Jahr 2012 des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein zugrunde gelegt. Die marinen Kulturgüter wurden in den Jahren 2008, 2009 und 2010 durch Ramboll Danmark A/S, GEUS und Leibniz-Institut für Ostseeforschung untersucht.

Mit der Bestandserfassung auf Grundlage vorhandener Daten sowie ergänzend durch die vorhabenspezifisch durchgeführten Untersuchungen im marinen Bereich sowie auf Fehmarn bezüglich archäologischer Denkmäler wird nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde der Bestand an Kulturdenkmälern in ausreichender Tiefe angemessen erfasst. Eine im Ergebnis der Bestandserfassung sich ableitende Notwendigkeit für darüber hinausgehende Untersuchungen ist nicht erkennbar.

Sollten im Rahmen der Bauphase bei Baggerarbeiten über die bisher bekannten archäologischen Kenntnisse hinaus Auffälligkeiten auftreten, wird das zuständige Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH) umgehend informiert, um die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

### Insel Fehmarn

Als Kulturdenkmal innerhalb des Untersuchungsraumes ist der Leuchtturm mit Flügelbauten Marienleuchte gem. § 8 DSchG geschützt und von sehr hoher Bedeutung. Als von hoher Bedeutung werden Einzelgebäude in Puttgarden und Bannesdorf genannt, die gemäß DSchG-a.F: als einfache Baudenkmäler galten. Daneben werden Fortadorn-Strukturen, die noch in Puttgarden und Bannesdorf erkennbar sind, als von hoher Bedeutung eingestuft. Von mittlerer Bedeutung ist die frühmittelalterliche Burg und Hafenanlage vermutlich slawischen Ursprungs bei Marienleuchte (genaue Lage derzeit nicht bekannt).

### Mariner Bereich

Das Schiffswrack aus dem 17. Jahrhundert (Lindormen) ist von hohem kulturhistorischem Interesse. Ihm wird somit eine besondere Bedeutung zugewiesen, denn bei dem vorliegenden Wrack handelt es sich um das wichtigste archäologische Unterwasser-Denkmal im Be-

reich der schleswig-holsteinischen Ostsee mit einer konkreten Verknüpfung zu einem wichtigen Ereignis innerhalb der Nordischen Kriege, hier als Bestandteil des Dreißigjährigen Krieges.

Als sonstiges Sachgut von besonderer Bedeutung wird das Seekabel (inklusive Schutzzone) genannt.

## **9.2. Auswirkungen**

Als Wirkfaktoren stehen die Flächeninanspruchnahme und Erschütterungen im Fokus.

### Insel Fehmarn

Die o.g. Kulturgüter mittlerer bis sehr hoher Bedeutung sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Dies gilt aufgrund des Abstands des Vorhabens zu dem Ensemble des Leuchtturms Marienleuchte mit seinen Nebengebäuden auch für dieses.

Es sind keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale gemäß § 2 (2) DSchG durch die Umsetzung der vorliegenden Planung festzustellen.

Die Vorhabenträger stellen darüber hinaus als Auswirkung des Vorhabens auf sonstige Sachgüter dar, dass durch das Vorhaben vier Windkraftanlagen-Standorte verlorengehen. Die mit einer möglichen Verlagerung verbundenen Umweltauswirkungen wären in einem hierzu durchzuführenden separaten Zulassungsverfahren zu beurteilen.

### Mariner Bereich

Das Schiffswrack Lindormen liegt etwa 300 m vom Tunnelgraben des Absenktunnels entfernt. Es werden Sicherungsmaßnahmen eine Schutzzone um das Wrack (ca. 200 m) und/oder die vollständige Abdeckung zum Schutz des Wracks sowie ein Monitoring während des Baus vorgesehen, durch die Beeinträchtigungen vermieden werden. Auf die Ziffern 2.1 und 2.2.9 Nr.5 wird verwiesen.

Sonstige Sachgüter sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

## **10. Wechselwirkungen**

In der Regel werden die Wechselbeziehungen innerhalb und zwischen den einzelnen Schutzgütern und dem sie umgebenden Ökosystem im Rahmen der Behandlung der einzelnen Schutzgüter miterfasst und beschrieben. Eine darüber hinausgehende schutzgutübergreifende Betrachtung von Wechselwirkungen ist nur vorzunehmen, wenn aufgrund z.B. der räumlichen Ausstattung entscheidungsrelevante Wechselwirkungskomplexe vorliegen, deren Beschreibung über den schutzgutbezogenen Ansatz nicht möglich ist.

Im Untersuchungsraum werden folgende Wechselwirkungskomplexe abgeleitet, die durch die vorhandene Vegetation, weitere biotische sowie abiotische Merkmale und eine komplexe Verflechtung untereinander geprägt sind:

- Meeresbereich: Im Fehmarnbelt bestehen vielfältige Wechselwirkungen zwischen den hydrografischen Verhältnissen (Strömungsverhältnisse, Wasseraustausch, Wasserqualität, Salzgehalt etc.), marinen Lebensraumtypen, der Meeresflora (Plankton, Makroalgen etc.), der Meeresfauna (z. B. Nahrungs- und Rastplätze von Wasservögeln, Lebensräume der Meeressäuger, Fischlaichgründe, benthische Fauna etc.) und den Meeresbodenverhältnissen.
- Küstenlandschaft auf Fehmarn: Wechselwirkungen zwischen marinen und terrestrischen, biotischen und abiotischen Strukturen sowie der (Land-)Nutzung (Erholungsnutzung, Küstenschutz etc.) im Übergangsbereich Meer/Küste.

Weitere Wechselwirkungskomplexe mit einer komplexen Verflechtung von biotischen und abiotischen Faktoren lassen sich im Untersuchungsraum nicht identifizieren.

Bezüglich zu erwartender Auswirkungen treten keine weiteren bewertungsrelevanten Wechselwirkungen auf, die nicht bereits bei der schutzgutspezifischen Bewertung der Auswirkungen Berücksichtigung gefunden haben. Wechselwirkungen wurden jeweils bei der Darstellung der jeweils betroffenen Schutzgüter berücksichtigt.

#### 11. Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Das folgende Kapitel beschreibt die grenzüberschreitenden Auswirkungen des auf deutschem Hoheitsgebiet und in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) liegenden Abschnitts der Festen Fehmarnbeltquerung.

Grundlage der Darstellung sind die Ausführungen der Vorhabenträger zu grenzüberschreitenden Auswirkungen zwischen den Ursprungsstaaten (Deutschland und Dänemark) sowie zwischen den Ursprungsstaaten und deren Nachbarstaaten in der UVS (Anlage 15) für die Feste Fehmarnbeltquerung auf deutschem wie dänischem Hoheitsgebiet. Nachbarstaaten sind alle Staaten, die an einen der beiden Ursprungsstaaten grenzen, sowie solche Staaten, die zwar keine gemeinsame Grenze mit den Ursprungsstaaten haben, aber im Einflussbereich des Vorhabens liegen. Für die Feste Fehmarnbeltquerung sind folgende Nachbarstaaten relevant: Schweden, Polen, Finnland, Estland, Lettland, Litauen, die Russische Föderation und Norwegen.

Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit: Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auf Fehmarn gehen nicht über den Insel-Bereich hinaus. Im marinen Bereich sind Beeinträchtigungen durch Verlust bzw. Einschränkung, Lärm und visuelle Störungen von Wassersportflächen und Beeinträchtigungen des Angelsports durch Verlust bzw. Beeinträchtigung von Fischgründen möglich. Diese Wirkungen sind vornehmlich im Küstenbereich gegeben und wirken damit nicht grenzüberschreitend. Grenzüberschreitende Auswirkungen sind im Grenzbereich zu Dänemark bezüglich des Angelsports und für Wassersportler denkbar. Es sind jedoch in großem Umfang Ausweichmöglichkeiten für Wassersportler und Hochseeangler auf dänischer wie deutscher Seite gegeben.

Schutzgut Boden: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auf Fehmarn gehen nicht über den Insel-Bereich hinaus. Im marinen Bereich können grenzüberschreitende Auswirkungen auf die Morphologie und Sedimente des Meeresbodens durch erhöhte Sedimentation infolge der Sedimentfreisetzung bei Baggerarbeiten und mit dem Verfüllen des Meeresbodens im Baubereich entstehen. Die Freisetzung von Sediment führt zu grenzüberschreitenden Ablagerungen im Arkona Becken im schwedischen Hoheitsgebiet bzw. der schwedischen AWZ. Diese Ablagerungen liegen in einer Größenordnung bis zu 1 mm über einen Zeitraum von sechs Jahren und stellen sich damit im Vergleich zu der natürlichen Sedimentationsrate von 2 mm/Jahr als vernachlässigbar dar.

Die grenzüberschreitende Sedimentation zwischen Deutschland und Dänemark ist minimal, kann aber in Situationen mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten nicht ausgeschlossen werden. In Betrachtung der durch das Gesamtvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf deutscher wie auf dänischer Seite ausgelösten Sedimentation wird für das dänische Hoheitsgebiet und die dänische AWZ im Bereich der sichelförmigen Sohlformen die Mächtigkeit der Sedimentationsablagerung freigesetzter Sedimente mit 10-15 mm prognostiziert und die Schwere der Beeinträchtigung des gegenständlichen Vorhabens im Zusammenwirken mit dem Vorhaben auf dänischer Seite als mittel bewertet. In den übrigen Nachbarstaaten kommen keine grenzüberschreitenden Auswirkungen durch Sedimentation vor. Auswirkungen auf die Küstenmorphologie treten nur küstennah auf und sind nicht grenzüberschreitend.

Schutzgut Wasser: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auf Fehmarn gehen nicht über die betroffenen Gewässer hinaus und sind nicht grenzüberschreitend. Im marinen Bereich liegen die Flächenverluste und Funktionsbeeinträchtigungen bezüglich der Hydrografie insgesamt ausschließlich im küstennahen Bereich. Es kommen keine relevanten grenzüberschreitenden Auswirkungen der Hydrografie in den o. g. Nachbarstaaten sowie zwischen Deutschland und Dänemark vor. Auswirkungen auf die Hydrografie Norwegens sind ganz auszuschließen. Die Entnahme von Wasser und Einleitungen wirken allenfalls lokal und

nicht grenzüberschreitend. Eine Funktionsbeeinträchtigung der Wasserqualität durch eine Zunahme der Schwebstoffkonzentration und eine damit verbundene Minderung der Sichttiefe beschränkt sich auf die Eingriffsbereiche und ihre unmittelbare Umgebung. In Betrachtung der durch das Gesamtvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf deutscher wie auf dänischer Seite ausgelösten Zunahme der Schwebstoffkonzentration wird für das dänische Hoheitsgebiet und die dänische AWZ eine Reduktion der Sichttiefe lokal um bis zu 50 % an der Küste Lollands und in der Rødsand-Lagune ermittelt. Die Reduktion der Sichttiefe in deutschen Gewässern liegt bei unter 8 % (keine Funktionsbeeinträchtigung) und beschränkt sich auf den küstennahen Bereich. Im Bereich der zentralen Ostsee sind Auswirkungen auf die Sichttiefe infolge erhöhter Schwebstoffkonzentration nicht zu erwarten. Grenzüberschreitende Auswirkungen sind allenfalls gering.

Schutzgut Tiere: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere auf Fehmarn mit Ausnahme des Vogel- und Fledermauszugs beschränken sich auf den Inselbereich und sind nicht grenzüberschreitend. Bezüglich des Vogelzugs sind unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahmen allenfalls baubedingt geringe Beeinträchtigungen zu erwarten. Für durchziehende Fledermäuse in den beleuchteten Rampenbereichen und in den Tunnelportalen besteht hingegen ein verkehrsbedingtes Kollisionsrisiko. Diesbezüglich nachteilige Auswirkungen werden durch eine Anpassung der betriebsbedingten Beleuchtung im Bereich des Tunnelportals minimiert. Da diesbezüglich ein Populationseffekt nicht zu erwarten ist, können grenzüberschreitende Auswirkungen auf den Fledermauszug zwischen Deutschland und Dänemark als nicht relevant eingestuft werden. Es kommen keine grenzüberschreitenden Auswirkungen des Fledermauszuges in den anderen Nachbarstaaten vor.

Grenzüberschreitende Auswirkungen auf die planktische Flora und Fauna treten möglicherweise durch erhöhte Sedimentation und Schwebstoffkonzentrationen infolge von Sedimentfreisetzungen auf.

In Betrachtung der durch das Gesamtvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf deutscher wie auf dänischer Seite ausgelösten Sedimentation wird eine temporäre Beeinträchtigung auf einer Fläche von 76 ha (Tunnelgraben: 16 ha, Rødsand-Lagune: 60 ha) prognostiziert, in denen die Überlebensrate benthischer Stadien des Zooplanktons, insbesondere die Dauereier von Ruderfußkrebse, verringert sein können.

In Betrachtung der durch das Gesamtvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf deutscher wie auf dänischer Seite ausgelösten Zunahme der Schwebstoffkonzentration werden temporäre Beeinträchtigungen der planktischen Flora und Fauna durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen nur auf dänischem Territorium entlang der Küste Lollands und in Teilen der

Rødsand-Lagune ermittelt. Die temporären Beeinträchtigungen sind anhand folgender modellierter Parameter quantifiziert: Chlorophyll-a-Gehalt (Reduzierung in der Rødsand-Lagune um max. 10 %, entlang der Küste Lollands maximal 3–4 %), Phytoplanktonbiomasse (Reduzierung im westlichen Teil der Rødsand-Lagune um 10 %, entlang der Küste Lollands maximal um 1–4 %) und Primärproduktion (an der Trassenführung nahe der Küste Lollands bis 25 %, über das gesamte Gebiet gesehen maximal 2–3 %).

Es werden keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zwischen Deutschland, Dänemark und den Nachbarstaaten prognostiziert.

Für die benthische Fauna sind grenzüberschreitende nachteilige Auswirkungen durch baubedingte Erhöhung der Schwebstoffkonzentration und Sedimentation möglich. Die durch das Gesamtvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf deutscher wie auf dänischer Seite ausgelöste erhöhte Schwebstoffkonzentration führt auf dänischer Seite in den Flachwasserbereichen vor der Küste Lollands zu Beeinträchtigungen mittlerer bis überwiegend geringer Schwere. Auch eine erhöhte Sedimentation und eine dadurch bedingte Biomassenreduktion führen überwiegend nur zu Beeinträchtigungen geringer Schwere. Hohe Beeinträchtigungen kommen nur in Bereichen im Eingriffsbereich und unmittelbarer Umgebung vor.

Grenzüberschreitende nachteilige Auswirkungen auf Nachbarstaaten sind nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen durch das Vorhaben auf Fische sind überwiegend auf den Fehmarnbelt begrenzt. Beeinträchtigungen durch Schwebstoffe und Sedimentation in der Bauphase betreffen vor allem die immobilen Stadien der Fischgemeinschaften/Arten. Die meisten der betrachteten Charakterarten weisen pelagische Eier und Larven auf, die im Untersuchungsgebiet großräumig verteilt sind und dadurch nur geringfügig beeinträchtigt werden. Auch Substratlaicher (Arten der Flachwassergemeinschaft) werden nur geringfügig beeinträchtigt. Beeinträchtigungen der Nahrungssuche und Migration sind ebenfalls nur gering.

Baubedingte und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Habitaten bzw. Funktionsräumen (u. a. Migration) durch Lärm und indirekte Wirkungen (z. B. durch Beeinträchtigungen von Makrophyten) sind für alle Arten nur gering bzw. nicht vorhanden.

Als grenzüberschreitenden Auswirkungen wären Beeinträchtigungen wandernder Fischarten denkbar. Sie betreffen die Beeinträchtigungen (durch Lärm und Schwebstoffe) der Migration des im Frühjahr laichenden Herings von dessen Laichgründen bei Rügen zu den Futtergründen im Skagerrak. Dies könnte theoretisch wiederum die norwegischen und polnischen Bestände beeinträchtigen. Lärm und Schwebstoffe beeinträchtigen auch die Laich-

wanderung des Dorsches und das Überleben seiner lokal vorkommenden Entwicklungsstadien, was theoretisch die Dorschrekrutierung in schwedischen und polnischen Gewässern beeinflussen kann. Auch Auswirkungen durch Lärm und Schwebstoffe auf die Migration des Wittlings von den Aufwuchsgebieten in der Ostsee zurück in die Nordsee könnten Einfluss auf den Wittlingsbestand außerhalb des Projektgebietes haben, wogegen Auswirkungen auf die Migration der Sprotte nur lokal zu erwarten sind. In Betrachtung der durch das Gesamtvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf deutscher wie auf dänischer Seite ausgelösten Schwebstoffe und Lärm ist die Schwere der Auswirkungen lokal und allenfalls gering.

Zu den nicht auszuschließenden, aber unerheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fische außerhalb des Fehmarnbelts zählen die Folgen der als unerheblich beurteilten Sedimentation in den zentralen Bereichen der Mecklenburger Bucht und des Arkonabeckens. Die Mecklenburger Bucht und das Arkonabecken sind bedeutende Laichgründe für Plattfische und den Dorsch. Eine Beeinträchtigung der Eier und Larven dieser Arten kann nicht ausgeschlossen werden, wird jedoch als geringfügig angesehen.

Die im Fehmarnbelt vorkommenden Meeressäuger Schweinswal und Robben (Seehund und Kegelrobbe) werden durch Lärm, Flächeninanspruchnahme, Habitatveränderungen und Barrierewirkungen beeinträchtigt.

Lärmbeeinträchtigungen entstehen in der Bauphase und können die Grenze zwischen Deutschland und Dänemark überschreiten. Sie betreffen nur eine geringe Anzahl der Robben, die nur begrenzt im beeinträchtigten Bereich Nahrung suchen. Bei den Schweinswalen werden durch den Lärm nur sehr geringe Anteile der lokalen Sommer- bzw. Winterpopulation beeinträchtigt. Lärm führt daher zu keiner populationswirksamen Beeinträchtigung der Meeressäuger.

Habitatverluste entstehen bau- und anlagebedingt, wobei der größte Teil im küstennahen Bereich verloren geht. Die Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme betreffen nur einen sehr geringen Anteil der lokalen Fehmarnbelt-Schweinswalpopulation bzw. der Gesamtpopulation des Kattegats, der Belt- und der westlichen Ostsee entsprechen würde. Die Beeinträchtigung von Robben durch Habitatverlust und die Beeinträchtigung von Meeressäugern durch Barrierewirkungen und Habitatänderungen im Fehmarnbelt sind gering (z. B. Habitatänderung durch Beeinträchtigung der Fische als Nahrungsgrundlage der Schweinswale). Populationswirksame Beeinträchtigungen der Schweinswale und Robben sind somit nicht zu erwarten.

Außerhalb der deutschen und dänischen Gebiete entstehen keine grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Meeressäugetiere.

Die Beeinträchtigungen durch den Absenktunnel führen zu keinen populationswirksamen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Rastvögel und es ergeben sich somit keine erheblichen grenzüberschreitenden Auswirkungen zwischen Deutschland, Dänemark und den Nachbarstaaten.

Schutzgut Pflanzen: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen auf Fehmarn beschränken sich auf den Inselbereich und sind nicht grenzüberschreitend. Im marinen Bereich entstehen möglicherweise grenzüberschreitende Beeinträchtigungen von Pflanzengemeinschaften durch erhöhte Schwebstoffkonzentration und Sedimentation. Die durch das Gesamtvorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf deutscher wie auf dänischer Seite ausgelöste erhöhte Schwebstoffkonzentration und Sedimentation führt auf dänischer Seite zu Beeinträchtigungen überwiegend geringer Schwere sowie kleinflächig mittlerer und hoher Schwere im küstennahen Bereich vor Lolland sowie in der Roodsand-Lagune.

Zusammenfassend ergeben sich keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zwischen Deutschland, Dänemark und deren Nachbarstaaten auf die benthische Flora bzw. benthische Habitats.

Schutzgut biologische Vielfalt: Der Beurteilung von Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt (Fehmarn, mariner Bereich) werden die ermittelten Auswirkungen auf die einzelnen biotischen Teilschutzgüter zugrunde gelegt. Die Bewertung der biologischen Vielfalt spiegelt sich in den jeweiligen Auswirkungsprognosen der Teilschutzgüter wider und wird dort entsprechend berücksichtigt. Zwischen Deutschland und Dänemark sind bewertungsrelevante grenzüberschreitende Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt auszuschließen. Es kommen auch keine grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die biologische Vielfalt in den Nachbarländern vor.

Schutzgut Landschaft: Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind auf Fehmarn auf die Insel beschränkt. Im marinen Bereich sind Beeinträchtigungen nur im Küstenbereich gegeben. Grenzüberschreitende Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Schutzgüter Klima/Luft: In Bezug auf die Luftqualität sind Auswirkungen durch Staub- und Schadstoffeinträge bewertet worden. Überschreitungen von Grenzwerten (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) kommen in der Betriebsphase nur im unmittelbaren Bereich der Tunnelportale vor. Grenzüberschreitende Auswirkungen zwischen Deutschland, Dänemark und den Nachbarstaaten sind nicht gegeben.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Auf deutscher und dänischer Seite sind keine Beeinträchtigungen hinsichtlich der nahe der Trassenführung liegenden historischen Wracks als Kulturgüter sowie auch keine Beeinträchtigung des Seekabels als Sachgut durch den Arbeits-hafen vor Lolland zu erwarten. Aufgrund der engen räumlichen Begrenzung von potenziellen Wirkungen auf Kultur- bzw. Sachgüter sind keine weitreichenden Auswirkungen zu prognostizieren. Hinsichtlich der Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter kommt es zu keinen grenzüberschreitenden Auswirkungen zwischen Deutschland, Dänemark und den Nachbarländern.

Wechselwirkungen: Wechselwirkungen in den Landbereichen sind nicht grenzüberschreitend. Im Fehmarnbelt bestehen aufgrund des Mediums Wasser vielfältige Wechselbeziehungen innerhalb der Schutzgüter, zwischen den Schutzgütern und räumlich benachbarten bzw. voneinander getrennten Ökosystemen. Überall dort, wo solche Wechselbeziehungen bestehen, sind diese in den Auswirkungsprognosen der jeweiligen Schutzgüter analysiert und berücksichtigt worden. Es kommen keine grenzüberschreitenden Wechselwirkungen in Nachbarländern vor.

#### **2.6.1.4. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich, Ersatzmaßnahmen**

##### **1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Entsprechend dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot (§ 13 BNatSchG) werden unter Berücksichtigung und Durchführung der folgend dargelegten Aspekte bzw. Maßnahmen ökologische Risiken und Beeinträchtigungen möglichst gering gehalten und zudem zur Neugestaltung des Straßenumfelds bzw. zur Eingliederung in die Landschaft beigetragen. Darüber hinaus wird mit den artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen sowie den artenschutzrechtlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG vermieden. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung stellen sicher, dass die negativen Auswirkungen von vorhabenbedingten Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele eines Natura 2000-Schutzgebiets (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet) verhindert bzw. so begrenzt werden, dass das Natura 2000-Gebiet nicht erheblich beeinträchtigt wird und das Vorhaben im Sinne des § 34 BNatSchG mit den Erhaltungszielen des Gebietes verträglich ist. Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (LBP, Anlage 12) sowie die in Ergänzung und Konkretisierung zu diesen Maßnahmen mit diesem Beschluss erteilten Auflagen (Ziffer 2.2 dieses Beschlusses) finden Berücksichtigung bei der unter Ziffer Zu 1 III Nr. 2.6.1.3 erfolgten Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des beantragten Vorhabens.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im technischen Entwurf:

- Reduzierung der dauerhaften sowie auch der temporären (baubedingten) Eingriffsfläche auf ein Mindestmaß.
- Durch eine Optimierung des Höhenverlaufs im Rahmen der Ausgestaltung des Übergangs des Festlandes zu den geplanten Landgewinnungsflächen Minimierung des Eingriffs in die vom Fährhafen nach Marienleuchte laufende Steilküste (gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG).
- Wiederverwendung des anfallenden landseitigen mineralischen Aushubmaterials beim Bau der Rampenbauwerke bzw. bei der landschaftsbaulichen Gestaltung, sofern sie hinsichtlich der Schadstoffkonzentration geeignet und zugelassen sind.
- Trassenquerungsmöglichkeiten für Tiere im Bereich des Drohngrabens für Amphibien und Kleinsäuger.
- Schutzmaßnahmen des vor der deutschen Küste festgestellten Schiffswracks.
- Durch Lage des temporären Arbeitshafens vor Fehmarn im Bereich ohnehin später erforderlicher Flächen der Landgewinnungsflächen Reduzierung des Flächenanspruchs und Minimierung der Eingriffe. Keine Positionierung des Arbeitshafens östlich der Tunnelstrecke; mit einer derartigen Anordnung wäre der Abstand zur Ortslage Marienleuchte signifikant vermindert und es wären höhere Beeinträchtigungen (Lärm, Licht, Staub) gegeben. Standort des temporären Arbeitshafens im Bereich gegebener Wassertiefen von NHN -5,5 m bis über NHN -7 m und somit kein Aushub für eine Fahrrinne erforderlich. Nach Norden nicht über die bestehende Mole des Fährhafens Puttgarden hinausgehende Mole und dadurch keine Beeinträchtigung der Strömungsverhältnisse im Fehmarnbelt.

Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen der landschaftspflegerischen Planung; artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen:

<b>Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahme</b>		<b>Maßnahmen-Nr.</b> (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP)	
-	Gestaltung der Straßen- und Bahntrassenrandflächen sowie des Straßenmittelstreifens	0.1	G
-	Bodenschutzkonzept, Rückbau von baulichen Anlagen und Beseitigung schädlicher Bodenverdichtungen	0.3	M
-	Schutz wertvoller Vegetationsbestände während der Bauzeit	0.4	M
-	Entsiegelung und nachfolgend überwiegend Entwicklung von Gras- und Staudenfluren	0.5	M/A/G
-	Bauzeitenregelungen für notwendige Gehölzrodungen	0.6	V <sub>Ar</sub>
-	Entwicklung von Hochstaudenfluren an Böschungen der RRB/RKB sowie der Gräben	0.7	G/M
-	Lagerung und Wiederverwendung von Oberboden, Mineralboden und marinem Bodenaushub	0.8	M
-	Bauzeitenregelungen für die Baufeldräumung	0.9	V <sub>Ar</sub>
-	Bodenschutz bei Herstellung und Betrieb von landseitigen Baustellenflächen	0.10	M
-	Schutz von Grund- und Oberflächengewässern während der Bauphase	0.11	M

<b>Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahme</b>		<b>Maßnahmen-Nr.</b> (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP)	
-	Maßnahmen zur Minimierung der baubedingten Lichtimmissionen im Landbereich	0.12	M
-	Lärminderungsmaßnahmen während der Bauphase	0.13	M
-	temporäre Aufstellung eines Amphibiensperrzauns und Schaffung temporärer Winterverstecke für den Kammolch	1.3, 3.5	A <sub>CEF</sub> /V <sub>Ar</sub>
-	Bauzeitenregelung für die Verfüllung eines Gewässers	2.1, 3.7	V <sub>Ar</sub>
-	Abfangen und Umsetzen von Amphibien	3.3	V <sub>Ar</sub>
-	Reduzierung der nächtlichen Beleuchtung im Betrieb	5.3	M/V <sub>Ar</sub>
-	Anpflanzung einer Hecke	5.4	G
-	Aufbau, Oberflächengestaltung und –entwicklung der Landgewinnungsfläche	7.1	G/M/A
-	Extensive Dachbegrünung auf dem Portalgebäude und zwischen den Lichtschächten des Tunnelportals	7.2	G
-	Zwischenlagerung und Wiederverwendung von abgetragenem Strandsand/-kies	7.3	M
-	Einhaltung eines Pufferstreifens oberhalb der Steilküste am Rande temporärer Baustellenflächen	7.4	M
-	Maßnahmen zur Vergrämung bei einem Baubeginn innerhalb der Brutzeit des Sandregenpfeifers	7.5	V <sub>Ar</sub>
-	Ramp-up-Verfahren und aktive Vergämung (Pinger) bei der Rammung der Spundbohlen des Arbeitshafens	8.1	V <sub>Ar</sub>
-	Einhaltung vorgegebener Sedimentfreisetzungsraten während der Bauzeit	8.2	M
-	Überwachung der Badewasserqualität	8.3	M
-	Reduzierung der Störwirkungen auf Fauna, Flora und Wasserqualität durch Begrenzung der Arbeitsbereiche; Reduzierung der Störwirkungen und Vermeidung einer Barrierewirkung für den Schweinswal bei marinen Tunnelbauarbeiten durch Begrenzung des Lärms mit Schallpegeln > 144 dB auf 20 % des Fehmarnbelt	8.4	M/V <sub>Ar</sub>
-	Minimierungsmaßnahmen bei der Be- und Ausleuchtung der Bau-schiffe	8.5	M/V <sub>Ar</sub>
-	Teilweise Wiederverfüllung des Tunnelgrabens nach Beendigung der Bauphase	8.6	M
-	Festlegung der Schiffsrouten für die Transportschiffe von der Sandentnahmestelle zur Tunnelbaustelle	8.8	V <sub>FFH</sub>
-	Anbringung von vier Nisthilfen für die Hohltaube	9.1	A <sub>CEF</sub>
-	Entwicklung geeigneter Habitatstrukturen für Offenlandbrüter (Feldlerche, Schafstelze)	9.4	A <sub>CEF</sub>
-	Entwicklung geeigneter Habitatstrukturen für Sandregenpfeifer	9.5	A <sub>CEF</sub>

(M = Minimierungs-/Vermeidungs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatz-, G = Gestaltungsmaßnahme, V<sub>Ar</sub> = Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, A<sub>Ar</sub>= artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme, A<sub>CEF</sub>= vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme)

### Schadensbegrenzende Maßnahmen für Natura 2000-Gebiete

<b>Schadensbegrenzende Maßnahme</b>		<b>Maßnahmen-Nr.</b>	
-	Wiederherstellung, Verdichtung und strukturelle Aufwertung der Riffstrukturen	8.7	E/V <sub>FFH</sub> /V <sub>Ar</sub>
-	Festlegung der Schiffsrouten für die Transportschiffe von der Sandentnahmestelle zur Tunnelbaustelle	8.8	V <sub>FFH</sub>

(V<sub>FFH</sub> = Schadensbegrenzende Maßnahme für Natura 2000-Gebiete, V<sub>Ar</sub> = Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme)

Den Vorhabenträgern wird als weitere schadensbegrenzende Maßnahme auferlegt, dass die Bauarbeiten im Zeitraum 01. Juni bis 30. September eines jeden Jahres so durchzuführen sind, dass Breitbandschallpegel > 140 dB re 1 µPa in nicht mehr als 1 % der Schutzgebietsfläche des FFH-Gebiets „Fehmarnbelt“ (GGB DE 1332-301) auftreten dürfen (auf Ziffer 2.2.4 Nr. 19 dieses Beschlusses wird verwiesen).

## 2. Kompensationsmaßnahmen

Entsprechend § 15 BNatSchG werden soweit möglich die unvermeidbaren Beeinträchtigungen ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder ersetzt (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Die Kompensationsmaßnahmen sowie die in Ergänzung und Konkretisierung zu diesen Maßnahmen mit diesem Beschluss erteilten Auflagen (Ziffer 2.2 dieses Beschlusses) werden in die Bewertung nach § 12 UVPG eingestellt.

<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme</b>		<b>Maßnahmen-Nr.</b> (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP)	
-	Gestaltung der Böschungs- und Nebenflächen: Entwicklung von Gras- und Staudenfluren	0.2	A/M/G
-	Anpflanzung von großkronigen Hochstämmen als Baumreihe an der Straße und an der Schiene	1.1	A/M/G
-	Pflanzung einer Allee entlang der Dämme der Überführung der K 49	1.2	A/G/M
-	Neuanlage Feldhecke westlich der Straße nach Presen mit Schaffung von dauerhaften Winterverstecken für den Kammmolch	2.2	G/A <sub>Ar</sub>
		3.6	A <sub>Ar</sub> /V <sub>Ar</sub>
-	Neuanlage eines Knicks im Bereich des Regenrückhaltebeckens	2.3	A/G
-	Anpflanzung einer Baumreihe im Bereich der Auffahrtsschleife der AS Puttgarden	3.1	A/G
-	Anpflanzung einer Baumreihe	3.2	M/G/A <sub>Ar</sub>
-	Ausgestaltung der neuen Grabendurchlässe und Öffnen verrohrter Grabenabschnitte	3.4	A/M
-	Entwicklung von Hochstaudenfluren an Gräben	3.8	A/G
-	Entwicklung der zwischen neuen Hafenzufahrt und neuem Abzweig nach Puttgarden entstehenden Fläche durch Entsiegelung, Entwicklung als Staudenflur, Pflanzung von Laubbäumen	3.9	A/G
-	Neuanlage eines Kleingewässers	4.1	A <sub>Ar</sub>
-	Anpflanzung niedriger Gehölzinseln	5.1	A/G/A <sub>Ar</sub>
-	Anpflanzung eines Gehölzstreifens	5.2	A/G/A <sub>Ar</sub>
-	Wiederherstellung, Verdichtung und strukturelle Aufwertung der Riffstrukturen	8.7	E/V <sub>FFH</sub> /V <sub>Ar</sub>
-	Maßnahme des Ökokontos „Krummsteert/Sulsdorfer Wiek“	9.3	A
-	Maßnahme des Ökokontos „Gömnitzer Berg“	10.1	A/E/A <sub>Ar</sub>
-	Maßnahme des Ökokontos „Oldenburger Graben – Plügger Wiesen“	11.1	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Ehlerstorf“	11.2	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Taarstedt – Loiter Au 1“	11.3	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Riepsdorf I“	11.4	E

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme		Maßnahmen-Nr. (Anlage 12.0 Anhang IA zum LBP)	
-	Maßnahmenfläche „Johannisbek 2“	11.5	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Gömnitz II (Schneckenkuhl)“	11.6	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Woltersteich I“	11.7	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Woltersteich II“	11.8	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Barkau I“	11.9	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Redingsdorfer Au I“	11.10	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Redingsdorfer Au II“	11.11	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Hassendorf I (Katzburg)“	11.12	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Gömnitz“	11.13	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Gothendorf II“	11.14	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Gothendorf (Witt)“	11.15	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Griebel I“	11.16	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Augustenhof I“	11.17	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Lübbersdorf“	11.18	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Suksdorfer Wiesen“	11.19	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Wasbuck“	11.20	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Ökofläche in Hohwacht“	11.21	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Grünland in Mühlenfeld“	11.22	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Grube I (Rosenhof)“	11.23	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Bujendorf I“	11.24	E
-	Maßnahme des Ökokontos „Bujendorf II“	11.25	E

(M = Minimierungs-/Vermeidungs-, A = Ausgleichs-, E = Ersatz-, G = Gestaltungsmaßnahme, VAr = Artenschutzrechtliche, Vermeidungsmaßnahme, AAr= artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme, ACEF= vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme, VFFH = Schadensbegrenzende Maßnahme für Natura 2000-Gebiete)

Die Verdichtung und strukturelle Aufwertung von Riffstrukturen stellt gleichzeitig eine Schadensbegrenzende Maßnahme für Natura 2000-Gebiete dar (s.o).

## 2.6.2. Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 12 UVPG

Die in § 12 UVPG vorgeschriebene Bewertung dient der Entscheidungsvorbereitung im Zulassungsverfahren und erfolgt zunächst getrennt von den übrigen Zulassungsvoraussetzungen nicht umweltbezogener Art. Das heißt, dass eine Abwägung mit außerumweltrechtlichen Belangen an dieser Stelle noch nicht vorgenommen wird. Das Ergebnis dieser Bewertung fließt dann anschließend in den Gesamtprozess der Abwägungsentscheidung ein.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze.

### 2.6.2.1. Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

#### Wohnen

Die Flächeninanspruchnahme im Bereich des Wohnumfelds stellt aufgrund des geringen Umfangs dauerhafter Inanspruchnahme, eines untergeordneten Umfangs temporärer Flächeninanspruchnahme und mit Blick auf die randliche Lage dieser Inanspruchnahme

keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die temporär in Anspruch genommenen Flächen innerhalb des Wohnumfelds werden nach Beendigung landschaftsgerecht wiederhergestellt.

Eine Beurteilung der betriebsbedingten Lichtimmissionen bzgl. der Wohnfunktion erfolgt anhand der Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen. Im Ergebnis sind Überschreitungen der dort empfohlenen Richtwerte durch das Vorhaben an der schützenswerten Bebauung nicht zu prognostizieren. Auch die Lichtimmissionen im Wohnumfeld sind mit Blick auf eine Wohnumfeldnutzung vorzugsweise in den Tagesstunden als gering einzustufen, so dass erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Lichtimmissionen auf die Wohnfunktion nicht zu besorgen sind.

Auswirkungen durch baubedingte Lichtimmissionen werden durch das vorgesehene Lichtmanagementkonzept weitgehend minimiert. Nachteilige Wirkungen durch Raumaufhellung mit einer Überschreitung der Richtwerte sind unwahrscheinlich. Für die baubedingten Lichtimmissionen sind mit Blick auf den temporären Charakter und die räumliche Verschiebung im Laufe des Baufortschritts und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht zu erwarten.

Grundlage der Bewertung von Auswirkungen durch elektromagnetische Felder ist die 26. BImSchV. Maßgebliche Grenzwerte werden mit dem Vorhaben bereits im Bereich der Oberleitung nicht erreicht, erhebliche nachteilige Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Die Bewertung der vorhabensbedingt prognostizierten Lärmemissionen und –immissionen erfolgt anhand der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) und der AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm).

Es können mit dem Baustellenbetrieb bei Einsatz von Schlagrammen die gebietsspezifischen Richtwerte der AVV Baulärm tags sowie mit dem Baustellenbetrieb (ohne Schlagrammen) die gebietsspezifischen Richtwerte der AVV Baulärm nachts überschritten und damit erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgelöst werden. Diese nachteiligen Auswirkungen sind allerdings bei Einhaltung des Vermeidungsgrundsatzes nach § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG mit dem von den Vorhabenträgern vorgesehenen Lärminderungskonzept soweit minimierbar, dass die Einhaltung der Vorgaben der AVV Baulärm gewährleistet ist. Die Planung mit dem Lärminderungskonzept einschließlich einer baubegleitenden Überprüfung der Belastungen aus Baulärm - Schallimmissionsmessungen im Benehmen mit der zuständigen Fachbehörde an repräsentativen Messorten - stellt sicher, dass die Beeinträchtigungen so gering wie möglich gehalten werden. Bei Anwendung dieser Minderungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass keine erheblichen Auswirkungen durch Baulärm auf die Bevölkerung zu erwarten sind.

Bezüglich betriebsbedingter Lärmimmissionen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Bereich der schutzwürdigen Bebauung nicht überschritten, so dass diesbezüglich erhebliche Beeinträchtigungen nicht gegeben sind.

Die Anforderungen der DIN 4150 Teil 2 und 3 bezüglich bau- und betriebsbedingter Erschütterungen werden eingehalten und durch Überwachungen während der Bauphase gewährleistet, so dass erhebliche Beeinträchtigungen diesbezüglich ausgeschlossen werden können.

Die Zunahme der Störwirkung durch betriebsbedingten Lärm im Wohnumfeld Marienleuchte mit Betroffenheit eines Großteils des Wohnumfelds sowie im Wohnumfeld Todendorf und Bannedorf ist als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.

Die Planfeststellungsbehörde erachtet den der Auswirkungsbeurteilung zugrunde gelegten 500-Radius zur Definition der Wohnumfeldbereiche als sachgerecht, da dieser zum einen einer maximalen Fußwegeentfernung von ca. 8-10 min von den eigentlichen Wohnbereichen entspricht und im Übrigen als allgemeiner Erfahrungswert in vergleichbaren Beurteilungskontexten gelten kann. Der als 500m-Radius um den jeweiligen Siedlungsrand abgegrenzte Bereiche, der als Wohnumfeldbereich Funktionen der siedlungsnahen Freiraumversorgung übernimmt, stellt eine pauschale Abgrenzung dar, die sich in einer Vielzahl von Umweltverträglichkeitsstudien u.a. zu Maßnahmen des Fernstraßenbaus wiederfindet und damit als Stand der Technik, der soweit bekannt in abgeschlossenen oder anhängigen Verwaltungsgerichtsverfahren nicht strittig gestellt wurde, gewertet werden kann. Auch begegnet die seitens der Vorhabenträgern vorgenommene Beurteilung dieser Bereiche als von mittlerer Bedeutung keinen Bedenken der plangebenden Behörde, da keine fachgesetzlichen Bewertungsmaßstäbe hierfür bestehen und damit die Beurteilung der Eignung einer fachgutachterlichen Inwertsetzung zugänglich ist. Eine Unterschätzung der von vorhabensbedingten Wirkungen (hier insbesondere Lärm) ausgehenden Beeinträchtigungen für die jeweils betroffene Wohnumfeldnutzung durch eine zu gering dimensionierte Definition der Wohnumfeldbereiche ist für die Planfeststellungsbehörde damit nicht zu erkennen.

Die visuellen betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen wirken lediglich randlich auf das Wohnumfeld und werden durch Maßnahmen zur Anpflanzung von Gehölzen minimiert, so dass diesbezüglich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen verbleiben.

Mit Einhaltung der gesetzlichen und untergesetzlicher Standards (BImSchG sowie 16., 26. und 39. BImSchV) zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind erhebliche Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit nicht zu erwarten. Die Bewertung erfolgt nach den

aktuellen gesetzlichen Regelwerken. Hinweise auf eine vorhabenbedingt erhöhte Morbidität bzw. Mortalität sind nicht erkennbar. Dies gilt auch für mittelbare Auswirkungen über mögliche Schadstoffimmissionen in Luft, Boden oder Wasser (s. Ziff. Zu 1III Nr. 2.6.2.2, 2.6.2.3 und 2.6.2.8.). Für eine Bewertung von Mehrfachbelastungen und Kombinationswirkungen liegen keine fachlich abgesicherten Grenzwertkonzepte vor. Mit Blick auf die deutliche Einhaltung gesetzlicher Standards, die der menschlichen Gesundheit dienen, und aufgrund der von den Vorhabenträgern vorgesehenen Maßnahmen zur Minimierung von Belastungen der menschlichen Gesundheit sieht die Planfeststellungsbehörde auch keine vorhabenbedingt erhöhte Wahrscheinlichkeit für erhebliche Belastungen der menschlichen Gesundheit im Zusammenwirken verschiedener Umwelttoxene.

Die Planfeststellungsbehörde sieht darüber hinaus kein Erfordernis bezüglich einer gesonderten Betrachtung von Auswirkungen auf die als Ostseeheilbad prädikatisierten Bereiche hier unterstellt eine mögliche Betroffenheit von Menschen mit erhöhter Empfindlichkeit. Für die Kurorte nach der Kurort VO-SH sind keine Grenz-/Richtwerte vorhanden. Unter Anwendung der fachgesetzlichen Bewertungsmaßstäbe für die bauplanungsrechtlich festgesetzten Gebiete sind Überschreitungen der Grenzwerte im Bereich der vorhandenen schützenswerten Bebauung auch in den prädikatisierten Kur- und Erholungsbereichen nicht gegeben. Baubedingte Belastungen reichen nicht bis in die genannten Gebiete hinein. Und auch - fänden die lediglich für Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime geltenden niedrigeren Grenzwerte von 57/47 dB(A) tags/nachts gemäß 16. BImSchV Anwendung – wären diese in den als Ostseeheilbad bzw. Luftkurort prädikatisierten Kur- und Erholungsbereichen auf Fehmarn eingehalten, so dass nicht zu erkennen ist, dass eine zusätzliche diesbezügliche Betrachtung erforderlich wäre.

### *Erholen*

Die mit der Querung des Ostseeradwegs auf Fehmarn verbundenen nachteiligen Auswirkungen werden mit Aufrechterhaltung der Verbindung während der Bauzeit minimiert. Die Wegeverbindung wird mit dem Vorhaben in neuer Führung wiederhergestellt, so dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsfunktion nicht verbleiben.

Der durch das Vorhaben durch Überbauung betroffene Strandabschnitt ist in seiner heutigen Ausprägung nur von geringer Bedeutung für die Erholungsnutzung, so dass auch im Zusammenhang mit der Neuanlage des Strandbereichs auf der Landgewinnungsfläche keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Für die Bewertung der Störwirkungen durch Lärm auf die Erholungsfunktion sind fachgesetzliche Grenzwerte nicht gegeben. Hier findet der Orientierungsrahmen standardmäßig Anwendung, nach dem in Bereichen mit Überschreitung von 49 dB(A) tags bei einer hohen

Empfindlichkeit erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Der Wert von 49 dB(A) orientiert sich an den in der 16. BImSchV genannten Grenzwerten für allgemeine, reine Wohngebiete sowie für Kleinsiedlungsgebiete. In Anlehnung an den dort festgesetzten Grenzwert von 49 dB(A) für die nächtliche Erholungsphase des Menschen wird hier der Wert 49 dB(A) am Tag für die Erholung in der freien Landschaft zugrunde gelegt.

Die Zunahme der Störwirkung durch betriebsbedingten Lärm in Bereichen mit besonderer Erholungseignung betrifft einen äußerst kleinen Bereich randlich Marienleuchte (Rethen 1, historischer Leuchtturm).

Die Auswirkungen im marinen Bereich infolge der Landgewinnungsfläche umfassen dauerhafte Nutzungsverlagerungen bzw. Nutzungsänderungen, mit denen jedoch kein Funktionsverlust verbunden ist. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Von baubedingter Störwirkungen im Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung ist lediglich ein kleiner Bereich östlich des Fährhafens betroffen, welcher bereits heute durch den Fährbetrieb vorbelastet ist. Unter Berücksichtigung der nicht dauerhaften Wirkungen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Dies gilt auch unter Prüfung des Einwands, dass der mit mittel bewertete Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung möglicherweise unterbewertet wurde. Die Planfeststellungsbehörde kann der Begründung der Vorhabenträger hier folgen, dass aufgrund der großräumig undifferenzierten, pauschalen Abgrenzung des Schwerpunktbereichs unabhängig von kleinteiligen Unterschieden in der Eignung und auch im Entwicklungspotenzial für Tourismus und Erholung nur eine mittlere Bedeutung zugeordnet wird. Bereiche mit spezifischen Qualitäten innerhalb dieses Schwerpunktbereichs wie Badezonen, Bereiche mit hohen Konzentrationen von Fischgründen und häufiger Frequentierung durch Hochseeangeltouren, werden dabei als von sehr hoher bzw. hoher Bedeutung eingestuft, so dass die Bewertung die Qualitäten adäquat abbildet und fachlich nicht zu beanstanden ist, zumal der hier durch Auswirkungen betroffene Bereich durch die bestehende Hafennutzung/Fährverkehr deutliche Vorbelastungen aufweist. Darüber hinaus sähe die Planfeststellungsbehörde auch bei Unterstellung einer hohen Bedeutung, allein aufgrund der räumlich und zeitlich begrenzten Betroffenheit und mit Blick auf die gegebene Vorbelastung in diesem Bereich keine zu erwartende vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Badegewässerqualität an den ausgewiesenen Badestränden auf Fehmarn können ausgeschlossen werden.

### **2.6.2.2. Schutzgut Boden- Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Die im Bereich der Insel Fehmarn mit dem Vorhaben verbundene anlagebedingte Versiegelung ist aufgrund der dauerhaften Zerstörung der Bodenfunktionen und unter Berücksichtigung des Umfangs als erheblich zu werten. Auch die anlage- und baubedingte Überbauung von Boden mit besonderer Bedeutung ist unter Berücksichtigung von Umfang und betroffenen Qualitäten als mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden einzustufen. Hingegen sind die betriebsbedingten Wirkungen durch Nähr- und Schadstoffeinträge mit vergleichsweise geringen Nähr- und Schadstoffzunahmen verbunden und werden für das Schutzgut Boden als nicht erheblich gewertet.

Im marinen Bereich ist der dargestellte dauerhafte Verlust von Meeresbodenfunktionen durch die Landgewinnungsflächen und die aus dem Meeresboden herausragende erhöhte Schutzschicht gegen Schiffskollision und Erosion im Küstenbereich mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden. Auch in den Bereichen, die von den Tunnelelementen eingenommen werden, ist durch die Auffüllung mit nicht-originärem Material über den Tunnelelementen ein Teilverlust der Bodenfunktionen gegeben, der auch unter Berücksichtigung der Langfristigkeit der Wirkung und des Flächenumfangs als erheblich zu werten ist. Darüber hinaus sind die temporären Beeinträchtigungen von Meeresbodenstrukturen im Bereich der Ankerzone und der Geröllschutzschicht bei Betroffenheit von Strukturen besonderer Bedeutung als erheblich einzustufen.

Die baubedingt erhöhte Sedimentation führt allenfalls zu geringen Auswirkungen des Meeresbodens im Bereich besonderer Sohlformen, die als nicht erheblich eingestuft werden. Durch die Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzungsraten während der Bauphase, wird sichergestellt, dass die der Prognose zugrundeliegenden Annahmen zur Sedimentfreisetzung nicht überschritten werden. Im Überschreitungsfall müssen Gegenmaßnahmen ergriffen werden (vgl. Anlage 12, Anhang IA, MB 8.2, MB 8.3 sowie KB 22.6). Auf die Nebenbestimmung Nr. 16 unter Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen infolge Versiegelung und Überbauung im Bereich der Insel Fehmarn werden durch Ausgleichs- sowie Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert. Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurde gemäß dem für Straßenbauvorhaben anzuwendenden Orientierungsrahmen sowohl für die straßen- als auch für die schienenbedingten Auswirkungen des Vorhabens ermittelt.

Für die erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden im marinen Bereich wurde der erforderliche Kompensationsbedarf unter Anwendung des o.g. Orientierungsrahmens in modifizierter Form ermittelt. Die erheblichen nachteiligen Auswirkungen werden

durch die für die marinen Eingriffe vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Wiederherstellung und Aufwertung von Riffgebieten der Sagas-Bank, Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Ostsee) teilweise kompensiert.

Die nachteiligen Auswirkungen im marinen Bereich können nicht vollständig durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen in natura kompensiert werden. Für Beeinträchtigungen im marinen Bereich, die nicht vermieden bzw. nicht ausgeglichen oder ersetzt werden, leistet der Vorhabenträger Ersatz in Geld gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG. Zu der Prüfung der Erfüllung des verbleibenden Kompensationsbedarf durch Ersatzzahlung gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG vgl. Ziff. Zu 1 III Nr. 3.6.2 und 3 3.8 dieses Beschlusses.

### **2.6.2.3. Schutzgut Wasser- Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Der Verlust der 6 Kleingewässer durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme stellt aufgrund der geringen betroffenen Fläche sowie der für den Wasserhaushalt des Gebietes eine erhebliche Umweltauswirkung dar. Der damit verbundene naturschutzrechtliche Eingriff bezüglich der Lebensraumfunktion der Gewässer wird gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG vollständig kompensiert. Die abschnittsweise Verlegung des Drohngrabens ist unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich zu werten. Die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion werden gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG vollständig kompensiert.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen im Verlauf des Nielandgrabens durch den Ersatz eines vorhandenen Durchlasses sind aufgrund der kleinräumigen Wirkung bzw. geringer Wirkintensität als nicht erheblich zu werten.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Einleitungen führen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Ebenso stellt die Inanspruchnahme des Gewässerschutzstreifens bei gleichzeitiger Entstehung eines entsprechenden Schutzstreifens im Bereich der Landgewinnungsfläche keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung dar.

Bezüglich des Grundwassers können aufgrund der hydrogeologischen Bedingungen erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Im marinen Bereich führen die baubedingten Einleitungen in den Fehmarnbelt (Flächenentwässerung, Baugrubenwasser, Restwasser der Meerentsalzungsanlage, Ballastwasser) sowie auch die baubedingte Wasserentnahme für die Meerwasserentsalzungsanlage allein aufgrund der vergleichsweise geringen Mengen bei geringen bis nicht gegebenen stofflichen Belastungen nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Hydrografie und Wasserhaushalt des Fehmarnbelts.

Die leichten Veränderungen durch die Landgewinnungsfläche führen nicht zu erheblichen Auswirkungen auf Hydrografie und Wasserqualität. Auswirkungen des Tunnelgrabens auf Hydrografie und Wasserqualität sind ebenfalls unter Berücksichtigung der Maßnahme zur bei Bedarf ergänzenden Wiederfüllung mit Sand als nicht erheblich zu werten. Mit der zur 1. Planänderung ergänzend vom Vorhabenträger vorgelegten Untersuchung zu spezifischen Auswirkungen auf die Wasserqualität des bauseitig offenen Tunnelgrabens für den Zeitraum vom Ausheben des Grabens bis zum Absenken der Tunnelelemente und Verfüllung des Tunnelgrabens wird zudem nachvollziehbar dargelegt, dass sich die Auswirkungen des offenen Tunnelgrabens auf die Wasserqualität durch Schwefelwasserstoff-Produktion auf den grabennahen Bereich beschränken und nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen außerhalb des Tunnelgrabens führen. Die Wirkungen sind lokal begrenzt hauptsächlich auf die Abschnitte mit Spezialtunnelelementen und zeitlich beschränkt auf die Bauzeit, in der der Tunnelgraben offen ist (höchstens 3 Jahre), so dass die Auswirkungen auf die Wasserqualität als nicht erheblich bewertet werden.

Mit der 1. Planänderung wurde außerdem durch die Vorhabenträger ein eigenständiger Wasserrechtlicher Fachbeitrag (Anlage 20) vorgelegt, der die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG), der Umweltziele der EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/56/EG) und der Anforderungen nach §§ 27, 44, 45a und 47 WHG prüft. Es wurden die Vorhabenwirkungen auf den OWK Todenborfer Graben/Bannesdorfer Graben (und Kleingewässer), die Küstengewässer Fehmarn Belt, Orther Bucht, Putlos, Fehmarn Sund, Hohwachter Bucht und Fehmarn Sund Ost, das Küstenmeer Schlei/Trave sowie das Meeressgewässer Deutsche Ostsee geprüft. Demnach steht das Vorhaben dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot für die Oberflächenwasserkörper im Bereich der Insel Fehmarn sowie für die Küstengewässer nicht entgegen. Außerdem wirkt sich das Vorhaben nicht nachteilig auf den chemischen Zustand des Küstenmeeres aus. Das Vorhaben ist zudem mit den Anforderungen vereinbar, wie sie sich derzeit aus der Phasing-Out-Verpflichtung ergeben. Für das Grundwasser können Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Für das Meeressgewässer wurde vorsorglich festgestellt, dass das Vorhaben sich nicht nachteilig auf den Zustand der Meeressumwelt niederschlagen wird. Das Vorhaben hat keinen

nachteiligen Einfluss auf die Struktur, Funktion oder die Prozesse der Meeresökosysteme. Es wird zudem ausgeschlossen, dass das Vorhaben die wichtigsten Belastungen, die den Meeresumweltzustand in der Deutschen Ostsee nachteilig beeinflussen, erheblich erhöhen könnten.

Nach Prüfung des vorgelegten Wasserrechtlichen Fachbeitrags und in Zusammenschau mit den weiteren dem Fachbeitrag zugrundeliegenden Planunterlagen sieht die Planfeststellungsbehörde die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den wasserrechtlichen Vorschriften – insbesondere mit den Regelungen der §§ 27, 44, 45a und 47 WHG – bestätigt (s. Ziff. Zu 1III Nr. 7)

#### **2.6.2.4. Schutzgut Tiere - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Auswirkungen auf Vogelzug und Fledermauszug sind allenfalls gering und nicht erheblich.

Im Bereich der Insel Fehmarn sind für die Mittel-, und Großsäuger die dargestellten Auswirkungen vor dem Hintergrund der Vorbelastungen und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen. Die dargestellten möglichen nachteiligen Auswirkungen auf Fledermäuse durch betriebsbedingte Beleuchtung im Bereich des Tunnelportals werden durch Vermeidungsmaßnahmen (angepasste nächtliche Beleuchtung im Bereich östlich des Güterbahnhofs bis Tunnelportal) soweit minimiert, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen verbleiben. Da bedeutsame Flugrouten nicht zerschnitten bzw. bedeutsame Lebensräume nicht verloren gehen, sind Auswirkungen durch Zerschneidung, Kollision und Flächenverlust als nicht erheblich einzustufen.

Für die Brutvögel im Bereich der Insel Fehmarn sind die dargestellten nachteiligen Auswirkungen durch Lebensraumverluste und störungsbedingte Abnahme der Habitatsignung infolge des Vorhabens erheblich. Für die ungefährdeten Brutvögel werden erhebliche nachteilige Auswirkungen mit den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert. Für die gefährdeten Arten Feldlerche und Sandregenpfeifer werden mit den vorgesehenen CEF-Maßnahmen negative Auswirkungen vermieden, so dass bezüglich der Brutvögel keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen verbleiben.

Für die Rastvögel im Bereich der Insel Fehmarn ist mit dem Flächenverlust aufgrund der nur randlichen Betroffenheit und vor dem Hintergrund der nachgeordneten Bedeutung keine erhebliche Auswirkung gegeben. Visuelle Störungen von Saatgänsen und Sturmmöwen sind bereits im Bestand durch die B 207/E 47 gegeben. Es werden keine vorhabenbedingt nachteiligen Auswirkungen prognostiziert. Die dargestellten baubedingten Störungen der rastenden Kormorane sind mit Durchführung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen

und unter Berücksichtigung ihrer relativen Flexibilität bei der Wahl ihrer Rasthabitats und der nicht dauerhaft gegebenen Wirkung als nicht erheblich zu werten.

Mit den artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sowie den artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen für den Kammmolch (vgl. Ziff. Zu 1III Nr. 5) werden erhebliche Beeinträchtigungen des Kammmolchs vermieden bzw. kompensiert. Der Verlust sonstiger Laichgewässer mittlerer bis hoher Bedeutung (Laichgewässer von Teichfrosch und Teichmolch) ist mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Diese werden mit der Neuanlage von Kleingewässern vollständig kompensiert.

Der Verlust von Lebensraumstrukturen für die Waldeidechse entlang des bestehenden Bahndamms wirkt temporär und wird mit Wiederherstellung und Neuschaffung gleichartiger Strukturen kompensiert. Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Für den Verlust eines bedeutsamen Libellengewässers erfolgt der Ausgleich durch Neuanlage eines Gewässers, so dass erhebliche nachteilige Wirkungen auf die Libellenfauna nicht verbleiben. Tagfalter/Widderchen, Heuschrecken und Laufkäfer werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Zusammengefasst werden für den Bereich der Insel Fehmarn unvermeidbare nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Tiere vollständig kompensiert. Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen im Bereich der Insel Fehmarn lösen keine Zugriffsverbote im Sinne des § 44 (1) i.V.m. § 44 (5) BNatSchG aus (s. Ziff. Zu 1III Nr. 5 dieses Beschlusses).

Im marinen Bereich sind die dargestellten Auswirkungen auf die planktische Fauna und Flora insgesamt als nicht erheblich zu werten, da die Wirkungen des Vorhabens auf die planktischen Organismen allenfalls gering und vor dem Hintergrund der sehr großen natürlichen Schwankung der Planktonbiomasse nicht beeinträchtigend sind.

Die Auswirkungen auf die benthische Fauna durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme, die baubedingte Erhöhung der Schwebstoffkonzentration und die baubedingt erhöhte Sedimentation sind als erheblich einzustufen. Die Auswirkungen werden bezüglich des Schutzguts benthische Habitats, welche auf Grundlage der benthischen Fauna und Flora definiert werden, im Einzelnen ermittelt. Der Kompensationsbedarf wurde durch den Vorhabenträger in Anlehnung an den für Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein anzuwendenden Orientierungsrahmen bestimmt. Das für dieses Vorhaben spezifizierte Vorgehen erfasst die mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen für den marinen Bereich nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde sachgerecht und leitet die erforderlichen Kompensationserfordernisse umfassend ab (s. Ziff. Zu 1III Nr. 3 dieses

Beschlusses). Der Ausgleich bzw. Ersatz kann nur teilweise durch die für die marinen Eingriffe vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Wiederherstellung und Aufwertung von Riffgebieten der Sagas-Bank, Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Ostsee) in natura realisiert werden (s. Ziff. Zu 1 III Nr. 3 diesen Beschlusses). Zu der Prüfung der Erfüllung des verbleibenden Kompensationsbedarf durch Ersatzzahlung gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG vgl. Ziff. Zu 1 III Nr. 3.6.2 und 3.8 dieses Beschlusses.

Die Auswirkungen auf Fische durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme werden als nicht erheblich eingestuft. Der durch das Bauvorhaben hervorgerufene Habitatverlust für die hier vornehmlich betroffene Flachwasserfischfauna ist im Vergleich zu den bestehenden Flachwassergebieten im Fehmarnbelt gering, ebenso wie die Bedeutung als Lebens- und Funktionsraum für Fischgemeinschaften und -arten des Flachwassers gering bis mittel ist, so dass die Beeinträchtigungen die Lebensraumfunktionen des Fehmarnbelt für die Flachwasserfisch-fauna als nicht erheblich bewertet werden. Darüber hinaus gehende Auswirkungen durch Schallemissionen, erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und erhöhte Sedimentation sowie Veränderungen der Hydrografie und Wasserqualität sind bei Durchführung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen allenfalls gering und nicht als erheblich für die Fischfauna zu werten. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgte zudem eine Einschätzung zu einem möglichen Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG für den Baltischen Stör, der im Zuge der fischfaunistischen Basisuntersuchung 2009/2010 zwar nicht nachgewiesen wurde, für den ein Vorkommen von Einzelindividuen jedoch nicht ausgeschlossen werden konnte. Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist ein Eintreten der Verbotstatbestände bezüglich des Störs infolge des Vorhabens auszuschließen (s. Ziff. Zu 1 III Nr. 5 dieses Beschlusses).

Bezüglich der Auswirkungen auf den Meeressäuger Schweinswal werden die funktionalen Beeinträchtigungen durch die bau- wie anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von den Vorhabenträgern als nicht populationsrelevant und als nicht erheblich eingestuft. Dieser Bewertung schließt sich die Planfeststellungsbehörde an, auch unter Berücksichtigung der nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde von der Bestandsbewertung der Vorhabenträgern abweichenden aggregierten Einstufung des Fehmarnbelts als von hoher Bedeutung für den Bestand des Schweinswals (vgl. Ziff. Zu 1 III Nr. 2.3). Die seitens der Vorhabenträgern ermittelte Beeinträchtigung anhand der modellierten Schweinswaldichte lässt unabhängig von der Gesamtbedeutung des Fehmarnbelts für den Bestand des Schweinswals ableiten, dass die Flächeninanspruchnahme in einer Größenordnung erfolgt bzw. eine Betroffenheit des Schweinswals in einer Größenordnung hervorrufen könnte, die sehr gering und nicht populationsrelevant ist. Zudem erfolgt die Flächeninanspruchnahme außerhalb des Schwerpunktorkommens im Fehmarnbelt südwestlich Lollands. Mit der Darstellung der

Auswirkungen anhand der modellierten Schweinswaldichte wird die Betroffenheit durch die Flächeninanspruchnahme für eine hoch-mobile Art mit vergleichsweise großem Lebensraum wie dem Schweinswal angemessen abgebildet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Fehmarnbelts für den Schweinswal durch die Flächeninanspruchnahme sind nicht gegeben.

Eine physische Schädigung des Schweinswals und der Robben durch baubedingten Lärm kann bei Durchführung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

Die Störwirkungen durch baubedingten Lärm betreffen allenfalls eine geringe Zahl an Schweinswalen, führen nicht zu populationsrelevanten Beeinträchtigungen und stellen damit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen dar.

Eine mögliche Barrierewirkung für Schweinswale durch baubedingte Schallemissionen wird bei Durchführung der Maßnahmen zur Begrenzung der durch Schallemissionen belasteten Bereiche soweit gemindert, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

Möglichen verbleibenden Unsicherheiten hinsichtlich des anzusetzenden Störungswertes bezüglich möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (hier: Schweinswal) potenziell betroffener Natura 2000-Gebiete durch baubedingten Dauerschall begegnet die Planfeststellungsbehörde zudem vorsorgeorientiert mit Schadensbegrenzungsmaßnahmen (s. Nebenbestimmung Nr. 19 unter Ziffer 2.2.4), der Störungswert für Verhaltensreaktionen durch Unterwasser-lärm wurde gegenüber den Annahmen in den Antragsunterlagen von der Planfeststellungsbehörde aus Vorsorgegesichtspunkten herabgesetzt. Damit ist hinreichend sichergestellt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den Schweinswal im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ zu besorgen sind. (auf Ziff. Zu 1III Nr. 4 wird verwiesen)

Mit Durchführung der planfestgestellten Vermeidungsmaßnahmen und Umsetzung der beauftragten Nebenbestimmungen sind auch unter der vorsorglichen Annahme, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals durch Dauerschall oberhalb eines Wertes von 140 dB (Schwellenwert) nicht ausgeschlossen werden können, erhebliche nachteilige Auswirkungen durch baubedingten Lärm nicht zu erwarten.

Indirekte Auswirkungen auf Schweinswale und Robben durch eine verringerte Nahrungsverfügbarkeit sind allenfalls räumlich begrenzt, gering und nicht nachweisbar und als nicht erheblich einzustufen.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgte zudem eine Einschätzung zu einem möglichen Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG für den Schweinswal. Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist ein Eintreten der Verbotstatbestände bezüglich des Schweinswals infolge des Vorhabens auszuschließen (vgl. Ziff. Zu 1III Nr. 5).

Rastvögel und brütende Wasservögel im marinen Bereich erfahren durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen, da überwiegend nur Bereiche mit aufgrund der Vorbelastungen geringer Wasservogeldichte betroffen sind. Die Auswirkungen durch ein baubedingt erhöhtes Kollisionsrisiko und eine Barrierewirkung sind allenfalls für die nachtaktiven Tauchenten gegeben und bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen höchstens gering, so dass erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

Beeinträchtigungen durch die baubedingt erhöhte Schwebstoffkonzentration sind gering und ein Ausweichen gegenüber den Störungen ist möglich, so dass die Beeinträchtigungen der avifaunistischen Funktionen als nicht erheblich eingeschätzt werden.

Mit Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 (s. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmen-Nr. 8.4), mit der die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden, bleiben größere, mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche, des Trassenkorridores störungsfrei und somit für Rastvögel nutzbar. Beeinträchtigungen durch Störungen/Verlärmung werden nicht populationswirksam und werden als nicht erheblich eingestuft.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgte zudem eine Einschätzung zu einem möglichen Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG für die Rastvögel. Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist ein Eintreten der Verbotstatbestände bezüglich der Rastvögel infolge des Vorhabens auszuschließen (vgl. Ziff. Zu 1III Nr. 5).

Für die während der Bauphase gleichzeitig auftretenden möglichen Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen (insbesondere Meeressäuger, Rastvögel, Fische) beiderseits des Tunnelgrabens infolge der Arbeiten am Tunnelgraben, dem Absenken der Tunnelelemente und Schiffsbewegungen, die in Einzelbetrachtung keine erheblichen Beeinträchtigungen mit sich bringen, gehen die Vorhabentäger bezüglich der summativen Betrachtung vorsorglich von erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung aus. Für diese erfolgt eine multifunktionale Kompensation. Der Ausgleich bzw. Ersatz kann nur teilweise durch die für die marinen Eingriffe vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Wiederherstellung und Aufwertung von Riffgebieten der Sagas-

Bank, Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Ostsee) in natura realisiert werden. (s. Ziff. Zu 1III Nr. 3 dieses Beschlusses) Für Beeinträchtigungen, die nicht vermieden bzw. nicht ausgeglichen oder ersetzt werden, leistet der Vorhabenträger Ersatz in Geld gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG (s. Ziff. Zu 1III Nr. 3 3.8 dieses Beschlusses).

#### **2.6.2.5. Schutzgut Pflanzen - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Für das Schutzgut Pflanzen ist das Vorhaben im Bereich Fehmarn mit dem Verlust von Biotopen durch die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme verbunden, wobei der Verlust überwiegend gering bis mittelwertige Biotop betrifft und nur in vergleichsweise geringem Umfang hochwertige Biotop.

Beeinträchtigungen durch Staub- und Schadstoffeinträge werden für die Biotop- und Nutzungstypen entsprechend dem Orientierungsrahmen pauschal in Wirkzonen bewertet und in die Eingriffs- und Kompensationsermittlung einbezogen.

Durch nachteilige Auswirkungen des Vorhabens werden im Bereich Fehmarn auch gem. §30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte Biotop betroffen.

Die mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen im Bereich Fehmarn werden durch Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG vollständig kompensiert. Die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotop werden durch die planfestgestellten Maßnahmen vollumfänglich ausgeglichen.

Für den marinen Bereich erfolgt die Betrachtung des Schutzguts Pflanzen bezogen auf die benthischen Habitate. Das Vorhaben ist durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme mit einem dauerhaften, langfristigen bzw. temporären Verlust benthischer Habitate verbunden. Darüber hinaus sind nachteilige Auswirkungen durch eine erhöhte Sedimentation gegeben. Die vorhabenbedingten Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Sedimentation werden als erheblich eingestuft. Auswirkungen durch eine baubedingt erhöhte Schwebstoffkonzentration, durch das Einbringen von Hartsubstrat sind allenfalls gering und nicht als erheblich zu werten. Gemessen an der durch die Frequentierung des Fehmarnbelts (Schiffsrouten) ohnehin nicht auszuschließenden Einfuhr gebietsfremder Arten begründet der vorhabenbedingte zusätzliche Schiffsverkehr allenfalls eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit für eine relevante Zunahme einer Einfuhr gebietsfremder Arten. Weitere Auswirkungen (z.B. indirekte Auswirkungen durch Veränderungen von Hydrografie und Wasserqualität) sind nicht zu erwarten.

Für die erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Bereich der Flächeninanspruchnahme (Landgewinnungsfläche, Tunnelgraben, Arbeitshafen, Ankerzone) sowie der Wirkzonen für die baubedingte Sedimentation erfolgt die Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Anlehnung an den Orientierungsrahmen unter Einstellung differenzierter Wirkintensitäten. Die erheblichen nachteiligen Auswirkungen werden durch die für die marinen Eingriffe vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Verdichtung und Aufwertung von Riffstrukturen der Sargas-Bank, Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Ostsee) teilweise in natura kompensiert (s. Ziff. zu 1.III.3 dieses Beschlusses). Zu der Prüfung der Erfüllung des verbleibenden Kompensationsbedarf durch Ersatzzahlung gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG. vgl. Ziff. Zu 1 III Nr. 3.6.2 und 3.8 dieses Beschlusses.

Durch nachteilige Auswirkungen des Vorhabens (hier: Sedimentation) werden im marinen Bereich auch gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope betroffen. Die durch die Sedimentation ausgelösten hohen bzw. mittleren Beeinträchtigungen führen nicht zu einem vollständigen Verlust geschützter benthischer Habitate und somit auch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des § 30 BNatSchG. Diese Einschätzung ist wie folgt begründet: Lagern sich die infolge der Baggerarbeiten am Tunnelgraben aufgewirbelten Sedimente auf Pflanzen ab, wird die aktive Oberfläche für die Fotosynthese oder die Nährstoffaufnahme verringert. Die ermittelten Sedimentationsraten führen jedoch nicht zu einem Absterben aller Pflanzen. Die Wirkungen der Sedimentation auf die benthische Fauna hängen von der Struktur der Faunagemeinschaft und ihres Habitats, der Sedimentationsrate, der Höhe der Sedimentschicht und der Dauer des Sedimentationsereignisses ab. Die ermittelten Sedimentationsraten führen überwiegend zu einer Herabsetzung der Vitalität (Nahrungsmangel, erhöhter Energieaufwand z. B. durch Entfernen des Sediments aus Wohnröhren oder das Herausfiltern mit den Organen zur Nahrungsaufnahme) aber nicht zum Absterben der gesamten Gemeinschaft (Begraben der gesamten Population). Nach der Beendigung der die Sedimentation auslösenden Baggerarbeiten werden die benthischen Habitate in der Lage sein, sich zu revitalisieren und die beeinträchtigten Lebensfunktionen wieder voll zu entfalten.

#### **2.6.2.6. Biologische Vielfalt - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Die biologische Vielfalt beinhaltet die Ebenen Gendiversität, Artendiversität und Ökosystemdiversität (vgl. auch RUVS 2008). Eine Bewertung möglicher Auswirkungen auf die biologische Vielfalt auf Basis der Bestandserhebungen und Auswirkungsprognosen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ist insoweit sachgerecht, als dass möglichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere zugrunde liegen, die jedoch beim Schutzgut biologische Vielfalt unter dem spezifischen Ziel- und Wertesystem

der Sicherung einer ausreichenden Gendiversität, Artendiversität und Ökosystemdiversität zu bewerten sind und hier bewertet wurden.

Nachweislich sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren jeweilig für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch das Vorhaben auszuschließen (vgl. Ziff. Zu 1III Nr. 4). Darüber hinaus sind weitere Schutzgebiete durch das Vorhaben nicht betroffen. Biotopkomplexe und geschützte Biotope sind in vergleichsweise geringem Maß betroffen. Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung werden ausgeglichen bzw. ersetzt (s.o.).

Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung, dass Zugriffsverbote für die streng geschützten Arten sowie die europäischen Vogelarten bei Durchführung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen nicht ausgelöst werden, kann zusätzlich in diese Bewertung eingestellt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die prognostizierten Auswirkungen keinen Verlust sowie auch keine relevante Abnahme von Populationen im marinen Bereich sowie auch auf der Insel Fehmarn erwarten lassen. Ebenso sind durch das Vorhaben auch keine relevanten Beeinträchtigungen genetischer Ressourcen oder der Ökosystem-Vielfalt zu befürchten.

#### **2.6.2.7. Schutzgut Landschaft - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Für das Schutzgut Landschaft ist das Vorhaben anlagebedingt mit einer Flächeninanspruchnahme und visuellen Beeinträchtigungen von Landschaftsräumen im Bereich der Insel Fehmarn verbunden.

Fachgesetzliche Prüfwerte für die anlagebedingten Wirkungen liegen nicht vor. Aufgrund der dauerhaften Wirkung in Bereichen mit einer mittleren bis hohen Bedeutung (Allee an der K 49 nördlich und südlich der B 207, Agrarlandschaft mit Sichtbezug zur Ostsee, Strandlandschaft mit Deich bzw. abschnittsweise Steilküste am Ostufer) sind diese Beeinträchtigungen jedoch als erhebliche Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild zu beurteilen.

Die in ihrer Wirkung gesondert betrachteten Funkmasten wirken in die ausgeräumte, durch Windkraftanlagen vorbelastete Agrarlandschaft hinein, so dass hier erhebliche Umweltauswirkungen durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind.

Zur Wiederherstellung und Neugestaltung des Landschaftsbildes im Bereich Fehmarn werden Wiederherstellungs- und Gestaltungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umgesetzt. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden damit multifunktional gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG vollständig ausgeglichen oder ersetzt.

Im marinen Bereich ist der küstennahe Raum der Ostsee vor Fehmarn mit naturnaher Kulisse als Bereich mit besonderer Bedeutung durch die Landgewinnungsfläche betroffen. Mit der naturnahen Gestaltung der Landgewinnungsfläche wird das Landschaftsbild landschaftsgerecht gestaltet. Die darüber hinausreichenden Wirkungen sind lokal begrenzt und nur während der Bauphase gegeben, so dass nachteilige Auswirkungen auf den Funktionsraum insgesamt nicht zu erwarten. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild im marinen Bereich sind vor diesem Hintergrund nicht als erhebliche nachteilige Auswirkungen zu bewerten.

#### **2.6.2.8. Schutzgüter Klima und Luft - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Das Vorhaben ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf die lokale klimatische Situation verbunden. Mögliche Konsequenzen des Klimawandels für das Vorhaben werden bei der technischen Planung und den vorgesehenen Maßnahmen zum Hochwasserschutz berücksichtigt.

Wie dargestellt, kommt es lediglich im Bereich des Tunnelportals zu Überschreitungen der nach der 39. BImSchV für die jeweiligen Schadstoffe vorgegebenen Kurz- und Langzeitwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub.

Im Bereich des Tunnelportals wird der NO<sub>2</sub>-Stundenmittelwert unmittelbar im Fahrbahnbereich mehr als 18-mal/a überschritten. In diesem Bereich ist jedoch nicht von einem dauerhaften Aufenthalt von Menschen auszugehen; es sind keine schutzbedürftigen Nutzungen betroffen.

Weiterhin liegen im Bereich des Tunnelportals die Stickoxid-Belastungen (Jahresmittelwert) oberhalb des Immissionsgrenzwerts zum Schutz der Vegetation. Dieser Grenzwert gilt jedoch nur für emissionsferne Beurteilungspunkte, die mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder stark befahrenen Straßen entfernt sind. Zudem beschränken sich die Stickoxid-Belastungen auf die durch das Vorhaben anlagebedingt in Anspruch genommenen Flächen und führen somit nicht zu über den Verlust von Biotopflächen hinausgehenden Beeinträchtigungen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für alle untersuchten Schadstoffkomponenten an den maßgeblichen beurteilungsrelevanten Immissionsorten die geltenden Grenz- und Immissionswerte eingehalten werden und erhöhte Belastungen lokal eng begrenzt auf den Bereich des Tunnelportals beschränkt sind. Die Auswirkungen durch Luftschadstoffe sind als nicht erheblich zu werten.

Vorhabenbedingte Veränderungen der Luftqualität in den als Ostseeheilbad prädikatisierten Orsteilen Burg und Burgtiefe sowie in den Ortsteilen der ehemaligen Landgemeinden Westfehmar, Landkirchen und Bannesdorf, welche den Status Erholungsort innehaben, sind nicht zu erwarten, so dass eine aus dem Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung resultierende Gefährdung der Prädikate nicht erkennbar ist.

#### **2.6.2.9. Kultur- und sonstige Sachgüter - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Im Bereich der Insel Fehmarn sind gem. DSchG geschützte Baudenkmale von dem Vorhaben nicht betroffen, so dass erhebliche nachteilige Auswirkungen diesbezüglich nicht gegeben sind. Auch auf archäologische Kulturdenkmale sind keine Auswirkungen festzustellen.

Im marinen Bereich werden für das in etwa 300 m vom Tunnelgraben gelegene Schiffswrack Lindormen Sicherungsmaßnahmen vorgesehen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden vermieden.

Die Planfeststellungsbehörde kommt auf Grundlage der von den Vorhabenträgern erstellten Unterlagen und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen bezüglich der Kultur- und sonstigen Sachgüter abschließend zu der Einschätzung, dass durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter zu besorgen sind.

#### **2.6.2.10. Wechselwirkungen - Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen**

Hinsichtlich der mit dem Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen bestehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die sich aufgrund des Zusammenwirkens der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren auf das Gefüge der Umwelt ergeben. Diese werden im Rahmen der schutzgutbezogenen Betrachtung umfassend berücksichtigt. Dies umfasst insbesondere die Erfassung von indirekten Wirkungen und Wirkungsketten im marinen Bereich, wie die Auswirkungen auf die marine Flora und Fauna (Lebensraumfunktion) infolge von Veränderungen der Hydrografie und der Wasserqualität sowie die Auswirkungen

auf Teilschutzgüter der marinen Flora und Fauna mit Folgewirkungen auf andere Teilschutzgüter der Fauna und Flora (Nahrungsverfügbarkeit) sowie summative Effekte (Störwirkungen auf die marine Fauna). Im Übergangsbereich zwischen marinem und terrestrischem Bereich sind es insbesondere indirekte Wirkungen wie Veränderungen der Hydrografie und Wasserqualität auf Erholung sowie die Veränderung durch die Landgewinnungsfläche auf rückwärtig gelegene Küstenbiotope. Im terrestrischen Bereich ergeben sich Wechselwirkungen insbesondere durch Veränderungen abiotischer Strukturen auf die terrestrische Pflanzen- und Tierwelt.

Zusätzliche erhebliche Umweltauswirkungen, die über die im Rahmen der einzelnen Schutzgüter ermittelten und dargestellten Umweltauswirkungen hinausgehen, sind durch die Auswirkungen auf die Wechselwirkungen nicht zu erwarten.

#### **2.6.2.11. Kenntnis- und Prognoselücken**

Den Darstellungen und Bewertungen der erheblichen Umweltauswirkungen liegen die Ausführungen der Vorhabenträger in UVS, LBP und AVZ zugrunde. Die Erarbeitung erfolgte auf Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und allgemein anerkannter Methoden. Trotz der Anwendung entsprechender Methoden sind Prognoseunsicherheiten unvermeidlich. Diese werden in den Planunterlagen der Vorhabenträger dargestellt. Den in den Planunterlagen aufgezeigten verbleibenden Unsicherheiten wird durch einen jeweilig vorsorgeorientierten Ansatz nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde sachgerecht begegnet. Verbleibenden Kenntnislücken bei der Bewertung summativer Auswirkungen im baubedingten marinen Störbereich wird durch die vorsorgliche Bewertung der in der Einzelbetrachtung als mit nicht erheblichen Auswirkungen behafteten Wirkungen als erhebliche Beeinträchtigung begegnet. Die von den Vorhabenträger darüber hinaus vorgesehenen Schutzkonzepte einschließlich zugeordneter Überwachungsmaßnahmen während der Bauzeit treten möglichen Prognoseunsicherheiten, die sich insbesondere für Auswirkungen aus dem Bauablauf nicht gänzlich ausschließen ließen, entgegen.

Mit den genannten Unterlagen verbleibende Unsicherheiten und Fragen wurden durch die seitens der Planfeststellungsbehörde ergänzend durchgeführten Sachverhaltsermittlungen durch von den Vorhabenträger angeforderte zusätzliche Ausführungen geklärt. Bezüglich spezieller Fragestellungen hat die Planfeststellungsbehörde fachbehördliche Expertise (Bundesanstalt für Wasserbau, Bundesamt für Naturschutz) beratend hinzugezogen, so dass relevante Kenntnis- und Prognoselücken überwiegend nicht verbleiben.

Nicht gänzlich auszuräumenden Prognoseunsicherheiten bezüglich der Auswirkungen auf den Schweinswal ist die Planfeststellungsbehörde durch einen vorsorgeorientierten Ansatz

der Bewertung und durch die Aufnahme einer Nebenbestimmung zur Begrenzung von Auswirkungen auf den Schweinswal begegnet, der über den der Auswirkungsprognose der Vorhabenträger zugrunde liegenden Ansatz hinausreicht.

Relevante Kenntnislücken und Schwierigkeiten, die eine sachgerechte Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen nicht zulassen und somit möglicherweise zu einer Unterschätzung von Umweltauswirkungen in einem eine sachgerechte Abwägung beeinflussenden Umfang führen und sich damit als entscheidungsrelevant erweisen können, sind für die Planfeststellungsbehörde nicht erkennbar.

### Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Ergebnis der Bewertung der vorhabensbedingten Umweltauswirkungen sind unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen vorhabensbedingt erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter biologische Vielfalt, Klima, Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter nicht zu erwarten. Für das Schutzgut Wasser sind erhebliche Beeinträchtigungen im Landbereich durch Überbauung gegeben.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Boden im Landbereich sowie auch im marinen Bereich durch die umfangreiche bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Das Schutzgut Pflanzen ist durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen im Landbereich sowie auch im marinen Bereich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind darüber hinaus für das Schutzgut Tiere im Landbereich (Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Libellen) zu erwarten. Im marinen Bereich sind für die während der Bauphase gleichzeitig auftretenden möglichen Beeinträchtigungen (insbesondere Meeressäuger, Rastvögel, Fische), die in Einzelbetrachtung keine erheblichen Beeinträchtigungen mit sich bringen, in ihrer Summation vorsorglich erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen. Das Landschaftsbild erfährt im Bereich der Insel Fehmarn erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

Die vermeidbaren Beeinträchtigungen werden mit den im LBP dargestellten Minimierungs/Vermeidungsmaßnahmen sowie in den Nebenbestimmungen geregelten Maßnahmen vermieden; die verbleibenden Beeinträchtigungen werden mit den vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Für die Beeinträchtigungen im marinen Bereich ist eine vollständige Kompensation in natura nicht möglich. Zu der Prüfung der Erfüllung des verbleibenden Kompensationsbedarf durch Ersatzzahlung vgl. unten Zu 1 III 3 3.6 marin und 3.8.

Unvermeidbar sind die Zunahme von Störwirkung durch betriebsbedingten Lärm im Wohnumfeld Marienleuchte, Todendorf und Bannesdorf. Insbesondere für Marienleuchte sind

mit Betroffenheit eines Großteils des Wohnumfelds erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit verbunden.

Im Zusammenwirken des gegenständlichen Vorhabens mit dem Vorhaben auf dänischem Hoheitsgebiet sowie in der dänischen AWZ können grenzüberschreitende Auswirkungen im dänischen Hoheitsgebiet und in der dänischen AWZ auftreten. Über die Zulässigkeit des auf dänischen Hoheitsgebiet und in der dänischen AWZ belegenen Teils der Festen Fehmarnbeltquerung wird nach der dänischen Rechtssystematik entschieden. Für den deutschen und den dänischen Teil der Festen Fehmarnbeltquerung wurden gesonderte Genehmigungsverfahren mit gesonderten Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt. Die nationalen Umweltverträglichkeitsstudien wurden auf der Grundlage eines grenzüberschreitenden Untersuchungsgebiets erstellt. Bereits die Raumempfindlichkeitsanalyse (Anlage 17) ist für die dänischen und deutschen Hoheitsgebiete einschließlich des Fehmarnbelts länderübergreifend erstellt worden. Aufgrund dieser Vorgehensweise ist sichergestellt worden, dass das Vorhaben grenzüberschreitend geplant und in seinem räumlichen Gesamtzusammenhang im Hinblick auf die Umweltauswirkungen untersucht wird. Erhebliche grenzüberschreitende Auswirkungen, die in weitere Nachbarstaaten hineinwirken, sind durch das gegenständliche Vorhaben nicht gegeben.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden (auf Ziff. Zu 1III Nr. 4 wird verwiesen).

Das Vorhaben steht den in der WRRL formulierten Umweltqualitätszielen, den in der MRSL formulierten Umweltzielen und den im WHG normierten Bewirtschaftungszielen nicht entgegen (auf Ziff. Zu 1III Nr. 7 und 9 wird verwiesen).

Den fachgesetzlichen Vorgaben insbesondere des BNatSchG, LNatSchG, des BBodSchG, des Wasserhaushalts- und des Landeswassergesetzes, des Denkmalschutzgesetzes sowie der relevanten EU-Richtlinien (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie) wird Rechnung getragen.

Insgesamt ruft das Vorhaben erhebliche Auswirkungen und damit einhergehend Beeinträchtigungen der Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG bzw. erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG hervor. Die vermeidbaren Beeinträchtigungen werden vermieden; die verbleibenden Beeinträchtigungen werden –soweit wie möglich – im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Für materiell nicht realisierbare Kompensationserfordernisse haben die Vorhabenträger eine Ersatzgeldzahlung vorgesehen.

Verbleibende Beeinträchtigungen werden aufgezeigt. Diese umfassen nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes von Marienleuchte durch betriebsbedingte Schallimmissionen. Sie stehen im Hinblick auf die Beeinträchtigungsschwere einer Vorhabenzulassung nicht entgegen.

Wechselwirkungen haben in der Bewertung der Umweltauswirkungen eine adäquate Berücksichtigung gefunden.

## **2.7 Keine mittelbaren Umweltauswirkungen durch vorhabenbedingte Mehrverkehre**

Die durch das Vorhaben unmittelbar verursachten Auswirkungen, insbesondere solche, die durch den Betrieb des planfestgestellten Vorhabens entstehen, sind umfänglich untersucht worden. Weitere, sich auf nachgeordneten Abschnitten ergebende Verkehre waren in diese Betrachtung nicht aufzunehmen.

Die berücksichtigungsfähigen und -bedürftigen Auswirkungen sind zwar nicht von vornherein auf die unmittelbare Nachbarschaft des Vorhabens beschränkt; vielmehr kann das Vorhaben auch mittelbare (Fern-)Wirkungen entfalten. Bei linienförmigen Vorhaben wie hier beim Ausbau eines Verkehrswegs können Maßnahmen auf einem Streckenabschnitt zu einer Steigerung des Verkehrs und folglich einer erhöhten Immissionsbelastung auch auf nachfolgenden Streckenabschnitten führen. Die Feststellung, dass insbesondere der Lärmzuwachs anlässlich des geplanten Vorhabens bewältigungsbedürftig ist, erfolgt nach Maßgabe rechtlicher Wertungen. Bei einem in mehrere Planungsabschnitte unterteilten Gesamtvorhaben gilt allerdings zugleich der Grundsatz der Abschnittsbezogenheit. Denn bei einer abschnittswisen Planung ist in der Regel davon auszugehen, dass die (Fern-)Wirkungen des Ausbaus auf den nachfolgenden Planungsabschnitt mit den beim dortigen Ausbau entstehenden unmittelbaren Auswirkungen verschmelzen und erst in der darauf bezogenen Planfeststellung bewältigt werden müssen. (BVerwG, Urteil vom 21.11.2013 - 7 A 28.12, NVwZ 2014, 730, Rn. 21 ff.). Unter Zugrundlegung dieser Maßstäbe waren für das vorliegende Vorhaben einer Festen Fehmarnbeltquerung keine relevanten Mehrverkehre auf nachgelagerten Abschnitten zu berücksichtigen.

Für die Straßenhinterlandanbindung (Ausbau der B 207) ist ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren durchgeführt worden, in dessen Rahmen die Auswirkungen des dortigen Vorhabens, unter Berücksichtigung der zukünftig zu erwartenden Verkehre ebenfalls untersucht wurden.

Für die nicht von dem Planfeststellungsverfahren zum Ausbau der B 207 umfasste Fehmarnsundquerung befindet sich eine Erneuerungsplanung noch in der Vorbereitung. In der Zwischenzeit werden die über das hier planfestgestellte Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung und die sich anschließende B 207 fließenden Verkehre über die bestehende

Fehmarnsundbrücke abgewickelt (siehe hierzu Abschnittsbildung unter 1.3). Mittelbar durch das hiesige Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung hervorgerufene Auswirkungen in dem Bereich der bestehenden Fehmarnsundbrücke waren im Rahmen des hiesigen Planfeststellungsverfahrens nicht zu befürchten. Zwar ist es in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts anerkannt, dass im Rahmen des Abwägungsgebotes nach § 17 Abs. 1 Stz 2 FStrG auch etwaige Verkehrszunahmen und die hierdurch verursachten Immissionen auf einer anderen Straße zu betrachten sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 17.03.2005 - 4 A 18/04, NVwZ 2005, 811, 813 (Frankenschnellweg) sowie Urteil vom 21.11. 2013 - 7 a 28/12, NVwZ 2014, 730, Rn. 21 ff.). Ebenso sind nach § 34 BNatSchG die Auswirkungen des jeweiligen Projekts umfänglich zu untersuchen, wenn sie durch das Vorhaben verursacht werden.

Es ist jedoch zunächst davon auszugehen, dass es durch das hiesige Vorhaben auf der Fehmarnsundbrücke zu keinen signifikanten Mehrverkehren kommen wird. Grund dafür ist, dass ein nicht unerheblicher Teil der Verkehre auf dänische Einkäufer entfällt. Diese fahren zwar durch die Feste Fehmarnbeltquerung nach Fehmarn, fahren aber lediglich bis zum Bordershop bzw. nach Burg. Hinzu kommen Urlauber, die ebenfalls die Insel Fehmarn nicht verlassen. Insoweit geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass die Verkehre der Festen Fehmarnbeltquerung nicht auf die Fehmarnsundbrücke übertragbar sind.

Im Übrigen würde sich aber eine entsprechende Erhöhung der Straßenverkehre auf der Fehmarnsundbrücke auch nicht auswirken. Immissionsschutzrechtlich befinden sich hier keine relevanten Immissionsorte. Bezogen auf etwaige Stickstoffeinträge in die in der Umgebung befindlichen FFH-Gebiete ist bereits im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für den Ausbau der B 207 nachgewiesen worden, dass diese Einträge – auch unter Berücksichtigung zukünftiger Mehrverkehre – ohne Auswirkungen bleiben. Schließlich sind auch Auswirkungen durch etwaig erhöhte Lärmimmissionen auf Vögel von vornherein auszuschließen. Auch diese sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für den Ausbau der B 207 untersucht worden. Bei den Umweltgutachten des Verfahrens zum Ausbau der B 207 sind die zusätzlichen Verkehre aus der Festen Fehmarnbeltquerung berücksichtigt worden.

Im Hinblick auf die Schienenhinterlandanbindung sind ebenfalls Planfeststellungsverfahren für den geplanten Ausbau und die Elektrifizierung in Vorbereitung. Mehrverkehre werden in den jeweiligen Planfeststellungsverfahren dargestellt.

### **3. Eingriffe in Natur und Landschaft (§§ 13 ff. BNatSchG, § 11 LNatSchG SH)**

Das Vorhaben entspricht den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG, § 11 LNatSchG). Danach sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffe) vom Verursacher (Vorhabenträger) vorrangig zu vermeiden. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Wenn eine Beeinträchtigung nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen ist, ist sie durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren (§ 15 BNatSchG). Die strikt zu beachtenden Vermeidungs- und Ausgleichsgebote sind eingehalten worden. Die Ausgestaltung der Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat die Planfeststellungsbehörde abwägend berücksichtigt. Für die Umsetzung der Kompensationserfordernisse beinhaltet der landschaftspflegerische Begleitplan ein methodisch schlüssiges Konzept, das eine rechtzeitige und vollumfängliche Kompensation gewährleistet.

#### *3.1. Angewandte Methodik*

Grundsätzlich stellt die UVS die Grundlage einer nachfolgenden Eingrenzung der eingriffsrelevanten Auswirkungen dar. Dies ist in der inhaltlichen Überschneidung der Schutzgüter des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) mit den Naturhaushaltsfaktoren / dem Landschaftsbild nach den §§ 1 und 15 BNatSchG sowie der grundsätzlichen Betrachtungen von Umweltauswirkungen des Vorhabens sowohl in UVS als auch LBP gegeben. Alle Bestandserhebungen für die UVS sind von vorneherein in der Detailschärfe für den LBP-Maßstab erfolgt, um die Verwendbarkeit der Bestandsdaten für den LBP sicherzustellen und keine Ermittlungsfehler zwischen den beiden Planungsebenen entstehen zu lassen.

Um den Kompensationsbedarf durch Eingriffe von Schiene und Straße zu ermitteln, wird im deutschen Projektgebiet der Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung Straßenbau (Gemeinsamer Erlass des Ministers für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr und des Ministers für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft vom 11.08.2004, im Folgenden: Orientierungsrahmen) angewendet.

Der gemeinsame Erlass besitzt auch nach der Novellierung des BNatSchG vom 15.09.2017 uneingeschränkte Gültigkeit und steht nicht im Widerspruch zu den Regelungen der §§ 13-17 BNatSchG. Den hinzugekommenen Regelungen des § 15 Abs. 2 und 3 BNatSchG zur Auswahl von Kompensationsflächen und Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan Rechnung getragen (siehe auch Abschnitt 3.7 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange). Die im Orientierungsrahmen verwendeten Bewertungsfaktoren für die Werte und Funktionen der einzelnen Schutzgüter, die Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensitäten sowie die Ausgleichsfaktoren sind in dem für den gemeinsamen Erlass durchgeführten Abstimmungsprozess zusammen mit der Naturschutzverwaltung erarbeitet und mit verschiedenen Interessensvertretern abgestimmt worden. Dabei wurden aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse berücksichtigt. Mit der Anwendung des Orientierungsrahmens ist daher weder eine Unterschätzung der Eingriffe noch eine Überkompensation festzustellen, wie auch aus den nachstehenden Ausführungen zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen deutlich wird. Auch das Konzept der Multifunktionalität wird mit der Anwendung des Orientierungsrahmens nicht überzogen.

Die Herleitung der Kompensationsumfänge ist transparent. Die hierfür durchgeführte Bilanzierung wurde im Zuge der ersten und der zweiten Planänderung aktualisiert und berücksichtigt daher alle im Rahmen des Verfahrens eingearbeiteten Änderungen des Vorhabens. Die Kompensationsfaktoren zu allen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen finden sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12, Kap. 4.5.1.2.). Die genaue flächenbezogene Ermittlung des Kompensationsbedarfes unter Berücksichtigung der anzusetzenden Faktoren lässt sich in Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Anhang IV im Einzelnen nachvollziehen; im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12.0, Kap. 11) erfolgt eine zusammenfassende Darstellung. Die Korrektheit der Bilanzierung, des Kompensationskonzepts insgesamt sowie die hinreichende Beurteilung der Eingriffe in geschützte Biotope (s.u.) sind gegeben.

Im Rahmen der Eingriffsregelung werden zur Identifizierung von erheblichen Beeinträchtigungen Tiere erfasst und ihre Betroffenheit bewertet. Dabei stützt sich die Planung auf Arten, die in Schleswig-Holstein gefährdet sind und/oder in ausgewählten Fällen bei der Berücksichtigung von Tierwanderungen oder der ergänzenden Bewertung bestimmter Lebensräume als Bioindikatoren von Bedeutung sind (sogenannte „planungsrelevante Arten“). Es besteht keine Verpflichtung der Erfassung bestimmter Tierarten. Entscheidend ist, dass die Ermittlungen der faunistischen Funktionsbeziehungen die Betroffenheit der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erkennen lassen. Diesem Prinzip folgend hat der Vorhabenträger eine Auswahl der potenziell durch das Vorhaben betroffenen Tierarten vorgenommen, die nicht zu beanstanden ist. Der Orientierungsrahmen führt in diesem Zusammenhang aus, dass für die Eingriffsbeurteilung ausschließlich die gefährdeten Arten sowie die Arten mit spezifischen Lebensraumsprüchen als Indikatoren herangezogen werden, während die

übrigen Arten über die biotopbezogene Eingriffsermittlung berücksichtigt werden. Die Verwendung von Bioindikatoren des Schutzgutes Tiere für den Zustand des Naturhaushalts ist dabei üblich und nicht zu beanstanden.

Hinsichtlich der Kompensation für faunistische Lebensräume und Funktionsbeziehungen sieht der Orientierungsrahmen vor, dass für die gefährdeten Arten und Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen gesondert zu prüfen ist, ob die Art und der Flächenumfang der Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die Kompensation beeinträchtigter faunistischer Werte und Funktionen gewährleisten kann. Nur wenn dies nicht der Fall ist, sind weitere Maßnahmen erforderlich. Diesem Prinzip folgend stellt der Landschaftspflegerische Begleitplan auf der Grundlage der durchgeführten Erfassungen die notwendigen Maßnahmen für die Kompensation der faunistischen Lebensräume und Funktionsbeziehungen dar. Das Vorgehen ist nicht zu beanstanden und gleichermaßen als Grundlage für die Ermittlung der mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen nachhaltigen Umweltauswirkungen für die Umweltverträglichkeitsprüfung geeignet.

Für die Bewertung der Fauna wurden zur genaueren Differenzierung der Lebensräume und Bestände in der Regel vier (gering, mittel, hoch, sehr hoch) bzw. fünf (gering, mäßig, mittel, hoch, sehr hoch) Wertstufen gewählt. Diese Bewertungsstufen lassen sich dann auch auf eine „besondere“ bzw. „allgemeine“ Bedeutung herunterbrechen („gering“ und ggf. „mäßig“ = allgemeine Bedeutung; „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ = besondere Bedeutung). Ab der Bewertungsstufe „mittel“ sind in aller Regel die vom Orientierungsrahmen geforderten gefährdeten Arten sowie Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen mit eingebunden. Die Darstellungen der Beeinträchtigungen der Fauna erfolgen nicht pauschal, sondern werden immer verbal-argumentativ abgeleitet (s. LBP, Anlage 12, Kap. 6.4 und Kap. 8.4). Die inhaltliche Vorgehensweise, spezifische Lebensraumansprüche und damit eine besondere Bedeutung der faunistischen Funktionsbeziehungen in der Regel ab einer mittleren Bedeutung der faunistischen Lebensräume einzustellen, steht daher nicht im Widerspruch zum Orientierungsrahmen.

Die übrigen Tierarten sind gemäß Orientierungsrahmen über die biototypbezogene Eingriffsermittlung ausreichend berücksichtigt worden (s. LBP, Anlage 12.0). Die Planfeststellungsbehörde sieht keinen Anlass, hier eine Unterbewertung zu vermuten.

Der Kompensationsumfang für die abiotischen Schutzgüter erfolgt gesondert unter Berücksichtigung der betroffenen Werte und Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft mit besonderer Bedeutung. Für die mit dem Vorhaben verbundene Versiegelung wird dabei ein zusätzlicher Kompensationsumfang ermittelt. Für die Beeinträchtigungen der dargestellten Landschaftsbildeinheiten wird der Kompensationsbedarf ebenfalls gesondert ermittelt. Eine multifunktionale Kompensation der verschiedenen Schutzgüter ist insofern grundsätzlich möglich und erfolgt in der Weise, dass keine Beeinträchtigungen der gleichen

Werte und Funktionen der Schutzgüter überlagernd auf einer Fläche kompensiert werden. Ein Überziehen der Multifunktionalität der Kompensationsmaßnahmen ist daher nicht festzustellen.

Gesondert ausgewiesen wird im LBP daneben die Kompensation der beeinträchtigten gesetzlich geschützten Biotope, um die Voraussetzungen für die erforderlichen Befreiungen gemäß § 67 BNatSchG darzustellen. Auf Ziffer 2.3.2.2 wird verwiesen.

Der Orientierungsrahmen behandelt die für die Ermittlung der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild relevanten Schutzgüter (Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild). Die im LBP zusätzlich behandelten und der Umweltverträglichkeitsprüfung zusätzlich zuzuordnenden Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter sind entsprechend nicht Bestandteil der im folgenden beschriebenen Prüfschritte der Eingriffsregelung nach § 15 ff BNatSchG. Hierzu wird auf die zusammenfassende Darstellung gemäß § 11 unter Ziffer Zu 1 III 2.6.1 und die Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 12 UVPG in Ziffer Zu 1 III 2.6.2 verwiesen. Da der LBP die Fortsetzung der UVS auf Planfeststellungsebene darstellt, in der alle Schutzgüter betrachtet werden, werden sie jedoch der guten fachlichen Praxis entsprechend auch im LBP mit aufgeführt.

#### *Weiterentwicklung des Orientierungsrahmens für den marinen Bereich*

Der Kompensationsbedarf für den marinen Bereich wurde unter Berücksichtigung der spezifisch für das Vorhaben ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen sowie der ermittelten Arten fachlich korrekt nach aktuellem Stand des Wissens abgeleitet. Da der Orientierungsrahmen nur auf den Landbereich bezogen ist, wurde er für die Ermittlung der Eingriffe in die marinen Lebensräume des deutschen Küstenmeers und der AWZ weiterentwickelt. Grundsätzlich steht einer Anwendung des Orientierungsrahmens auch für den marinen Teil des Vorhabens nichts entgegen. Allerdings umfasst der Anhang 3 des Orientierungsrahmens, der eine Liste der Biotop- und Nutzungstypen inklusive Bewertungsvorschlägen für die Ermittlung der Kompensationsumfänge enthält, lediglich zwei grob klassifizierte Typen von Meeresbiotopen. Daher haben die Vorhabenträger die von ihnen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie klassifizierten marinen benthischen Habitate (siehe Anlage 15, UVS, Band II A, Kapitel 3.8.) zur Ermittlung des biotoptypbezogenen Kompensationsbedarfs herangezogen. In Übereinstimmung mit dem Orientierungsrahmen wurden dabei die Bedeutung, der naturschutzfachliche Wert, die zeitliche Wiederherstellbarkeit, die Lage in geschützten Flächen und die Beeinträchtigungsintensität berücksichtigt.

Gemäß Orientierungsrahmen ergibt sich der naturschutzfachliche Wert aus folgenden Faktoren: Empfindlichkeit, Wiederherstellbarkeit/Regenerationszeit, Seltenheit und Gefährdung von Arten, Natürlichkeitsgrad, Nutzung, Ausgleichbarkeit, Erhaltungswürdigkeit. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12.0) wird in Kapitel 11.4.1.1. umfassend und

nachvollziehbar ausgeführt, warum einige dieser Faktoren (Seltenheit und Gefährdung von Arten, Natürlichkeitsgrad, Nutzung Erhaltungswürdigkeit) sich im marinen Bereich nicht zur Differenzierung der naturschutzfachlichen Einstufung heranziehen lassen, sondern vielmehr für einen durchgehend hohen naturschutzfachlichen Wert sprechen, sodass nur die Wertstufen 3 bis 5 vergeben werden. Die Differenzierung zwischen diesen drei Wertstufen erfolgt anhand der Faktoren „Empfindlichkeit“ und „Wiederherstellbarkeit / Regenerationszeit“. Der abgeleitete naturschutzfachliche Wert und die Wiederherstellbarkeit dienen dann wiederum der Zuordnung der Regelkompensationsfaktoren (RKF) der im marinen Untersuchungsgebiet erfassten benthischen Habitate. Der Regelkompensationsfaktor 1:3 entspricht dabei dem sehr hohen naturschutzfachlichen Wert (Stufe 5) sowie einer sehr hohen Bedeutung nach UVS (ohne Berücksichtigung des Schutzstatus). Der RKF 1:2 entspricht dem hohen und mittleren naturschutzfachlichen Wert (Stufen 3 und 4) sowie einer geringen bis hohen Bedeutung nach UVS.

Um schließlich den Sollkompensationswert für die benthischen Habitate zu ermitteln, wurden in Übereinstimmung mit dem Orientierungsrahmen Lagefaktoren berücksichtigt, die zu einer weiteren Aufwertung der Habitate führen. Der Aufwertungsfaktor 2 wird dabei vergeben für nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen, Lage in Natura 2000-Gebieten und Lage in Naturschutzgebieten. Weiterhin wurde analog zum Vorgehen im Landbereich die Beeinträchtigungsintensität berücksichtigt. In Kapitel 11.4.1.3. des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Anlage 12) wird überzeugend dargelegt, wie die Einordnung in dauerhafte, langfristige und temporäre Verluste erfolgte bzw. wie die Beeinträchtigung der Meeresumwelt in Wirkzonen bewertet wurde und welche Beeinträchtigungsfaktoren dafür jeweils angesetzt werden. Es ergeben sich folgende Kategorien:

- Anlagebedingt dauerhafter Eingriff: Landgewinnungsflächen, Steinschüttung als Kollisions- und Erosionsschutz (Beeinträchtigungsintensität 100%).
- Anlagebedingt langfristiger Eingriff: Schutzschicht aus Gesteinsschüttung sowie darunterliegende Tunnelelemente (Beeinträchtigungsintensität 100%).
- Langfristiger Eingriff: Arbeitshafen (Beeinträchtigungsintensität 85%, Begründung s.u.) sowie die wiederverfüllten Tunnelgrabenflächen zwischen der Schutzschicht aus Gesteinsschüttung und Eingriffsgrenze (Beeinträchtigungsintensität 70%).
- Baubedingt temporärer Eingriff: Flächeninanspruchnahme im Arbeitsbereich (Ankerzone) während der Bauzeit durch Verankerung von Tunnelelementen, Arbeitsplattformen und Transportschiffen (Beeinträchtigungsintensität 2,5%).

- Wirkzonen:
  - durch baubedingte Sedimentation definierte Wirkzonen 1 (hohe Schwere der Beeinträchtigung, Beeinträchtigungsintensität 10%) und 2 (mittlere Schwere der Beeinträchtigung, Beeinträchtigungsintensität 5%) sowie
  - baubedingte Störungen der Meeresumwelt im Arbeitsstreifen: Dies umfasst Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen beiderseits des Tunnelgrabens durch Arbeiten am Tunnelgraben, Absenkvorgänge und Schiffsbewegungen (Beeinträchtigungsintensität 5%) und
  - 3-km-Wirk-und-Störzone um den Arbeitsbereich: Dies umfasst Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen durch baubedingte Störungen besonders stöempfindlicher Rastvogelarten (Beeinträchtigungsintensität 2,5%).

Auch die Ermittlung des Kompensationserfordernisses hinsichtlich der faunistischen Funktionsbeziehungen steht im Einklang mit dem Vorgehen gemäß Orientierungsrahmen. Grundsätzlich ist eine multifunktionale Kompensation zusammen mit der notwendigen Kompensation für die Beeinträchtigung der benthischen Habitate durch Sedimentation möglich. Darüber hinaus erfolgt ein Abgleich, ob sich einzelfall- und funktionsbezogen ein zusätzlicher Kompensationsbedarf ergibt (siehe auch Abschnitt 3.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen).

Ein auf einzelne Arten bezogener Kompensationsbedarf entfällt, da die projektbedingten Wirkungen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen einzelner Arten führen werden (LBP Kap. 8.4.3.) und daher auch keinen artbezogenen Kompensationsbedarf im Sinne der Eingriffsregelung nach sich ziehen. Dennoch sind summarische Störungen der Meeresumwelt zu erwarten und zu kompensieren (siehe LBP, Anlage 12.0 in Kap. 8.4.3. und Kap. 11.4.1.6.). Das Kompensationserfordernis für die Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen im marinen Bereich (Rastvögel, Meeressäuger, Fische) wird über die oben genannten Wirkzonen des LBP ermittelt.

Für diese Wirkzonen erfolgt sowohl für die benthischen Habitate als auch für die faunistischen Funktionsbeziehungen eine alternative Kompensationsermittlung. Das bedeutet, dass der jeweils höhere Kompensationsbedarf in Ansatz zu bringen ist: Ist der Kompensationsbedarf für die Beeinträchtigungen in den Wirkzonen 1 und 2 größer als der, der sich aus den Beeinträchtigungen im Arbeitsstreifen und in der 3-km-Störzone ergibt, dann ist der Kompensationsbedarf für die Beeinträchtigungen in den Wirkzonen 1 und 2 in Ansatz zu bringen. Andernfalls ist die Summe der Beeinträchtigungen resultierend aus Störungen der Meeresumwelt im Arbeitsbereich und der 3-km-Wirk- und Störzone um den Arbeitsbereich zu berücksichtigen. Eine alternative Kompensationsermittlung wie diese steht in Einklang

mit der Methodik des Orientierungsrahmens. Ein sich aus der Überlagerung der Wirkzonen ergebender größerer Kompensationsansatz würde die ermittelten Beeinträchtigungen überkompensieren, da die in den marinen Wirkzonen ermittelten baubedingten Beeinträchtigungen für benthische Habitate bzw. faunistische Funktionsbeziehungen über marine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gleichzeitig und multifunktional kompensiert werden können.

In Anlehnung an den Orientierungsrahmen erfolgt auch die Bewertung der abiotischen Schutzgüter besonderer Bedeutung und der Neuversiegelung. Für den Faktor „Neuversiegelung“ wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12.0, Kapitel 11.4.2.1.) dargestellt, warum nur ein Teil des Eingriffs (Landgewinnungsflächen und herausragende Schutzschicht) als Vollversiegelung mit einer Beeinträchtigungsintensität von 1,0 gewertet wird, während die von den Tunnelementen gebildete Fläche nur mit einer reduzierten Beeinträchtigungsintensität von 0,8 in die Berechnung der Kompensation eingeht. Dies erscheint der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar, da nicht von einem vollständigen Wertverlust im Bereich des Tunnelgrabens auszugehen ist. So wird durch die Tunnelemente – anders als bei einer Versiegelung im terrestrischen Bereich – die Grundwasserneubildung nicht beeinflusst. Weiterhin ist mit einer Wiederherstellung der obersten, biologisch aktiven Meeresbodenschicht über dem Tunnel und der Geröllschicht zu rechnen, sodass die Flächen anders als an Land mittelfristig wieder ihre ökologischen Funktionen erfüllen werden. Die von den Vorhabenträgern angewandte Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Kompensationsbedarfes ist nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde plausibel und nicht zu beanstanden.

Der Eingriff durch Steinschüttungen über den Tunnelementen wird ab dem Bereich als dauerhafter Eingriff bewertet, ab dem der Tunnel über dem Niveau des Meeresbodens liegt. In diesem Bereich gehen die marinen Habitate dauerhaft verloren und werden daher mit einer Beeinträchtigungsintensität von 1,0 angerechnet. Bei der Herstellung des Tunnelgrabens entsteht hingegen ein langfristiger Eingriff. In diesem Bereich ist nach Abschluss der Bauarbeiten eine Wiederherstellung/Wiederbesiedlung der Habitate zu erwarten (vgl. LBP, Anlage 12, Kap. 11.4. und Kap. 11.4.1.3.). Der Eingriff in benthische Habitate wurde aufgrund des Zeitfaktors (Wiederherstellung innerhalb von 15 bis 28 Jahren) ebenfalls mit 100 % (Faktor 1,00) Beeinträchtigungsintensität bewertet.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und das Landschaftsbild im marinen Bereich ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen, sodass kein Kompensationsbedarf entsteht und eine Anpassung des Orientierungsrahmens für diese Faktoren nicht notwendig ist.

Die Weiterentwicklung des Orientierungsrahmens Kompensationsermittlung Straßenbau für den marinen Bereich ist nicht zu beanstanden. Wo möglich und sinnvoll, wurden die Vorga-

ben des Orientierungsrahmens befolgt. An den Stellen, an denen Abweichungen vom Orientierungsrahmen vorgenommen wurden, wurden diese ausreichend und nachvollziehbar begründet. Somit ist der im Sinne der Eingriffsregelung erforderliche Kompensationsbedarf vollumfänglich berücksichtigt.

### 3.2. Abgrenzung des LBP-Untersuchungsgebietes

Gemäß Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung Straßenbau hängt die Abgrenzung eines Untersuchungsraumes von der Art, Intensität und der räumlichen Reichweite der Projektwirkungen sowie der daraus resultierenden Umweltauswirkungen ab. Sofern eine Umweltverträglichkeitsstudie vorliegt, ist der Untersuchungsraum aus den Ergebnissen der UVS zu entwickeln. Dies ist bei der Planung der Festen Fehmarnbeltquerung berücksichtigt worden. Im Rahmen des UVS-Hauptvergleiches wurden die am weitesten reichenden Umweltauswirkungen identifiziert.

Zur Abgrenzung des LBP-Untersuchungsgebietes wird verwiesen auf Ziffer Zu 1 III 2.2.

Im **marinen Bereich** bildet die Grenze der deutschen und dänischen AWZ im Fehmarnbelt die nördliche Begrenzung des auf deutschem Gebiet planfestzustellenden Abschnitts. Weiterhin wird bei der Planung berücksichtigt, wo die Grenze zwischen dem deutschen Küstenmeer und der deutschen AWZ verläuft. Diese Einteilung der Untersuchungsgebiete bezieht sich auf die nationalen Zuständigkeiten der unterschiedlichen Behörden und sorgt dafür, dass jede Behörde für ihren Zuständigkeitsbereich eine Abschätzung der Eingriffe vornehmen kann.

Die Grenze des LBP-Untersuchungsgebietes richtet sich nach der (baubedingten) Schwebstofffreisetzung/Sedimentation als weitreichendster Auswirkung des Vorhabens bzw. nach der Reichweite der dadurch ausgelösten erheblichen Beeinträchtigungen auf die biotischen und die abiotischen Schutzgüter (siehe LBP, Anlage 12.0, Kap. 2.2.2.). Dieses Untersuchungsgebiet wurde festgelegt für alle weitgehend standortgebundenen Schutzgüter oder Funktionselemente (benthische Habitate, Meeresboden). Als „erheblich“ sind Beeinträchtigungen ab mittlerer Schwere definiert (siehe LBP, Anlage 12.0, Kap. 6), während geringe Beeinträchtigungen nicht zu Abgrenzung des Untersuchungsgebietes herangezogen wurden.

In Bezug auf die umwelt- und eingriffsbezogenen Aspekte lässt sich der Meeresbereich Fehmarnbelt jedoch in manchen Fällen nur bedingt nach nationalen Zuständigkeiten aufteilen und auf den deutschen Meeresbereich und somit auf das LBP-Untersuchungsgebiet beschränken. Für mobile Schutzgüter und Funktionselemente gibt es daher Bezüge zum größeren UVS-Untersuchungsgebiet, das sowohl deutsche als auch dänische Gewässer

umfasst. Für die Meeressäuger (Schweinswal, Robben) werden Auswirkungen im UVS-Untersuchungsgebiet bzw. auf die Fehmarnbelt-Schweinswalpopulation beschrieben. Gleiches gilt für die brütenden Wasservögel und für die planktische Fauna und Flora. In Bezug auf die Eingriffsermittlung wurde jedoch so weit wie möglich versucht, die Ausführungen auf das deutsche Hoheitsgebiet sowie AWZ zu beziehen, eine Begrenzung ausschließlich auf das deutsche Hoheitsgebiet war aber nicht immer möglich. Stattdessen wurde für die jeweiligen Artengruppen ein Populationsbezug definiert, der sich auf den entsprechenden Lebensraum und nicht zwangsläufig auf die Untersuchungsgebietsgrenzen der UVS oder des LBP bezieht, da ein kleinerer Bezugsraum zu einer fachlichen Fehlbewertung führen würde. Eine auf den Bezugsraum bezogene populationswirksame erhebliche Beeinträchtigung wäre dann auch auf LBP-Ebene als erheblich zu bewerten. Diese Vorgehensweise gilt u. a. für den Vogelzug, Meeressäuger, brütende Wasservögel, Rastvögel und Fischfauna. Die Herleitung der Begründung, ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt oder nicht, erfolgt im Einzelfall für die jeweiligen Artengruppen verbal-argumentativ im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 6.4.1. und Kap. 6.4.3.) und ist nicht zu beanstanden.

### 3.3. *Unvermeidbarkeit der Beeinträchtigungen*

Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen bestehen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen. Dazu wird in Kapitel 5 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Anlage 12) schlüssig und für die einzelnen Planungsstadien nachvollziehbar dargestellt, welche Entscheidungen und Maßnahmen ergriffen wurden, um Umweltbelastungen im Vorwege zu vermeiden und welche Maßnahmen im Rahmen des Planungsprozesses konkret ergriffen wurden, um die Belastungen weiter zu reduzieren.

Bereits in einem vorgelagerten Planungsstadium wurde eine Raumwiderstandsanalyse durchgeführt, um möglichst konfliktarme Korridore für die potenziellen Linienvarianten zu ermitteln (Anlage 17; siehe auch Kapitel 5.1.1 des LBP und unter Ziffer Zu 1 II 1.4). Aus Umweltsicht sind demnach Linienführungen östlich von Puttgarden eindeutig zu bevorzugen, weil dadurch folgende Konflikte vermieden werden:

- Vermeidung von Flächenverlusten bzw. Beeinträchtigungen hochwertiger Strandbiotope (gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG), die zudem einen Schwerpunktbereich im Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein darstellen
- Vermeidung der Beeinträchtigung bzw. Zerschneidung bedeutender faunistischer Funktionsbeziehungen im Randbereich von Natura 2000-Gebieten

- Vermeidung des Verlustes und der Beeinträchtigung von Niedermoorböden südlich des Deiches
- Vermeidung einer möglichen Beeinträchtigung des Niederungsbereiches „Blankenwisch“ in Bezug auf den Wasserhaushalt
- Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ und des FFH-Gebietes DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ und Vermeidung des Verlustes bzw. der Beeinträchtigung von großflächigen Makrophytenbeständen (inkl. nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope)
- Vermeidung von Verlusten bzw. Beeinträchtigungen eines einzigartigen geomorphologisch geprägten Bereichs, der im Zusammenhang mit den marinen Formationen am „Grünen Brink“ steht

Weiterhin wurden auch Varianten ausgeschieden, die östlich von Puttgarden, aber westlich der Bahn bzw. der B207 liegen (Korridor F-NW), wodurch sich eine Vermeidung bzw. Minimierung der Beeinträchtigung des gesamten östlichen Wohnumfeldes von Puttgarden ergibt.

Im nächsten Schritt wurde eine erste technische Grundlage für die Bauwerksvariante Absenktunnel mit einer Linienführung östlich der Bahntrasse und B207 entwickelt, bei der bereits folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt wurden:

- Die Linienführung wurde aufgrund bahntechnischer Anforderungen aus dem Gelände des Güterbahnhofs herausgehalten, wodurch Eingriffe in floristisch hochwertige Flächen vermieden werden (auch Verluste von Rote-Liste-Arten).
- Temporäre Bau- und Lagerflächen werden vorrangig zwischen den geplanten Trassen der Straße und der Bahn sowie zwischen der geplanten Straße und dem bestehenden Güterbahnhof angelegt, um den Flächenverbrauch zu reduzieren und Zerschneidungswirkungen zu vermindern.
- Baumaterial soll überwiegend auf dem Seeweg angeliefert werden, um den Materialtransport auf den Straßen zu verringern. Zu diesem Zweck wird für die Bauphase ein Arbeitshafen eingerichtet. Ein erhöhter landseitiger Baustellenverkehr durch die Anlieferung von Steinen aus Steinbrüchen wird dadurch vermieden.
- Landgewinnungsflächen und Arbeitshafen vor Fehmarn wurden östlich des Fährhafens geplant, um Eingriffe in Makrophytenbestände (darunter auch nach § 30

BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope) zu vermindern und den geomorphologisch besonderen Bereich „Grüner Brink“ zu schonen.

- Die Begrenzungslinien der Landgewinnungsflächen und des Arbeitshafens sowie die Mole des Arbeitshafens gehen nicht über die der bestehenden Molen der Fährterminals hinaus, um den Wasseraustausch durch den Fehmarnbelt nicht zu beeinträchtigen.
- Es wurde für den Absenktunnel der Querschnittstyp A den Typen B und C vorgezogen, auch weil er zu geringeren Eingriffen in den Meeresboden führt und somit die Folgewirkungen des Aushubs (Gewässertrübung und Sedimentation mit ihren Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen) minimiert.
- Der Bauablauf wurde optimiert, um eine Reduzierung der Sedimentfreisetzung, der Sedimentverdriftung und der Sedimentation im freien Meeresbereich des Fehmarnbelt bei der Verfüllung der Landgewinnungsflächen und der Errichtung und dem Betrieb des Arbeitshafens zu erreichen (Bau von Umschließungsdämmen).

Bei der Detaillierung der technischen Planung auf Ebene der Planfeststellung wurden Eingriffe durch die Beachtung folgender Aspekte weiter vermieden bzw. minimiert:

- Die dauerhafte und die temporäre Arbeitsfläche wurden auf ein Mindestmaß reduziert, um den Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten und die Zerschneidung der freien Landschaft weitestgehend zu minimieren. Bau- und Lagerflächen sollen daher vorrangig zwischen den geplanten Trassen und dem bestehenden Güterbahnhof konzentriert werden.
- Durch eine Optimierung des Höhenverlaufes konnten zusätzlich 100 m Steilküste (gesetzlich geschütztes Biotop) erhalten werden.
- Im Bereich des Drohngrabens sind Quermöglichkeiten für Amphibien und Kleinsäuger vorgesehen.
- Für den temporären Arbeitshafen wird ein Standort unmittelbar angrenzend an die östliche Mole des Fährhafens gewählt. Dadurch werden ohnehin später erforderliche Flächen für die Landgewinnung genutzt und Eingriffe in den Meeresboden und Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen minimiert. Außerdem weist das Hafenbecken an der Stelle den nötigen Tiefgang auf, sodass keine Ausbaggerung der Fahrrinne notwendig ist und Sedimentfreisetzung und daraus resultierende Wassertrübung an dieser Stelle vermieden werden können.

Über die beschriebenen Optimierungen hinaus ergreift die Planung ein umfassendes Maß an Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die dazu führen, dass vermeidbare bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter bei der Realisierung des Vorhabens unterlassen und nicht vermeidbare Beeinträchtigungen weitestgehend minimiert werden (siehe nachfolgendes Kapitel 3.4 Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen). Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind konkret benannt und nachvollziehbar.

Im Rahmen der ersten Planänderung wurden vom Vorhabenträger zudem Schutz- und Überwachungskonzepte für die Landseite und den marinen Bereich entwickelt (s. Anlage 22 der Planänderungsunterlagen, Anhang IB zum LBP und folgendes Kapitel 3.4 Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen). Diese gewährleisten insbesondere für die Bauphase, dass Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung unter der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden, die Grenz- und Vorsorgewerte eingehalten werden und die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen adäquat umgesetzt werden.

Die Unvermeidbarkeit der mit der Realisierung des Vorhabens verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist damit durch den Vorhabenträger begründet worden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, sind nicht gegeben.

Bezüglich der Einwendung, dass die mit einem Absenktunnel verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermeidbar seien, wenn die Planung der Variante „Bohr-tunnel“ den Vorzug geben würde, wird verwiesen auf den Hauptvariantenvergleich unter Ziffer Zu 1 III 1.4.

### *3.4. Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen*

Die in den Planunterlagen dargestellten Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dienen der Vermeidung und Minimierung nicht vollständig vermeidbarer Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds. Sie lassen sich danach unterteilen, ob sie bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter vermeiden (siehe LBP, Anlage 12.0, Kap. 7; Anhang IA Maßnahmenverzeichnis zum LBP und Anlage 12.2 Lagepläne der landschaftspflegerischen Maßnahmen).

### **3.4.1 Landbereich**

#### *Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen des LBP*

#### Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen

Durch das Freimachen des Baufeldes sind in erster Linie Beeinträchtigungen für Tiere und Pflanzen zu erwarten, aber auch weitere Schutzgüter werden betroffen sein. Folgende landschaftspflegerische Maßnahmen sind daher zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen im Landbereich vorgesehen:

- Vermeidung von Eingriffen in besonders hochwertige Bereiche durch die Ausweisung von Bautabuflächen
- Schutzmaßnahmen (z.B. mobiler Bauzaun, Pufferstreifen) für mittel- und hochwertige Vegetationsbestände und nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte Biotope
- Reduzierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung auf ein sicherheits- und betriebstechnisch notwendiges Minimum, Verwendung von „fledermausfreundlicher“ Beleuchtung
- Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung (Gehölzrodung und Bauwerksabriss, Beseitigung von Gewässern) zum Schutz von Fledermäusen und Brutvögeln
- Vergrämungsmaßnahmen für Brutvögel im freigemachten Baufeld
- Bauzeitliche Umsetzungsmaßnahmen und Sperrzäune für Amphibien
- Maßnahmen zum Schutz des Bodens (fachgerechte Zwischenlagerung und Wiederverwendung von Bodenaushub, Einsatz bodenschonender Maschinen, ggf. Verzicht auf ein Abschieben des Oberbodens, Beseitigung von bauzeitlich entstandenen Verdichtungen z.B. durch Tiefenlockerung, Pflügen, Grubbern, Eggen, Auffüllungen, Bodenaustausch, Ansaaten)
- Ordnungsgemäße Verwertung oder Entsorgung von bei der Entsiegelung anfallenden Schwarzdecken und anthropogenen Auffüllungen
- Entwicklung von Staudenfluren und Gehölzpflanzungen im Trassenumfeld zur Filtrierung der baubedingten Schadstoffeinträge
- Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser (befestigte Lagerflächen für Gefahrstoffe, Anordnung von Regenrückhaltebecken, Absetzvorrichtungen und Sandfängen, Beprobung des einzuleitenden Wassers)

- Maßnahmen zur Staubreduzierung auf der Baustelle

#### Vermeidung anlagebedingter Beeinträchtigungen:

Anlagebedingt kommt es durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung besonders zu verstärkten Zerschneidungswirkungen durch Straße und Bahnstrecke und zu Eingriffen in das Landschaftsbild durch die Anlage des Tunnelportals. Folgende landschaftspflegerische Maßnahmen sind zur Vermeidung anlagebedingter Beeinträchtigungen vorgesehen:

Zur Reduzierung von Zerschneidungswirkungen werden unter den Straßen Durchlässe mit Trockenbermen angelegt, deren Dimensionierung sich an den Anforderungen von Fischottern orientiert, aber auch Beeinträchtigungen weiterer an Fließgewässern wandernder Tierarten vermeidet und die Verbundfunktion aufrecht erhält. Zur Lenkung von Fledermäusen wird auf den Böschungen des Querungsbauwerks eine Allee als potenzielle Leitstruktur gepflanzt und Baumreihen/ Gehölzflächen westlich der Trassenführung angelegt. Auf die Anlage von attraktiven Nahrungshabitaten östlich der Trasse wird hingegen verzichtet, um Querungen von Fledermäusen zu vermeiden. Die Neubestandsaufnahme hat ergeben, dass keine Fledermausflugstraßen betroffen sind und daher keine weiteren Maßnahmen in Bezug auf Fledermäuse notwendig sind (auf die Ziffer Zu 1 III 5.3 wird verwiesen).

Auf den Landgewinnungsflächen werden Küstenbiotope entwickelt. Die Flächen um das Tunnelportal werden zu offenen, trockenen Gras- und Staudenflur entwickelt. Dadurch können Verluste von Küstenbiotopen vermieden bzw. Beeinträchtigungen des Biotopkomplexes „Strandabschnitt zwischen Fährhafen Puttgarden und Marienleuchte mit Steilküstenabschnitten“ vermindert werden. Um zu gewährleisten, dass sich eine Vegetation der trockenen und nährstoffarmen Standorte einstellt, erfolgt auf den Flächen um den Portal- und Rampenbereich eine Andeckung mit 15 cm dicken sandigen Böden, auf den Landgewinnungsflächen wird eine mindestens 30 cm dicke sandige Deckschicht aufgebracht. Für die sandige Deckschicht wird Sand aus dem ehemaligen Strandbereich verwendet. Für die Landgewinnungsfläche wird marines Material verwendet, das aus dem Tunnelaushub stammt. Die Vegetationsstruktur wird durch Pflegemaßnahmen offen gehalten.

Diese Entwicklung der Landgewinnungsflächen und der Flächen um das Tunnelportal dient gemeinsam mit der Gestaltung eines natürlich wirkenden Strandabschnitts im Osten der Landgewinnungsfläche auch zur Minimierung des Verlustes von Landschaftsbildräumen. Der Trassenverlauf wird durch Gestaltungsmaßnahmen wie die trassenbegleitende Anlage von Gras- und Staudenfluren in die Landschaft eingebunden.

### Vermeidung betriebsbedingter Beeinträchtigungen

Mit dem Betrieb der Straße und der Eisenbahnstrecke sind das Risiko für Kollisionen und Emissionen von Schadstoffen verbunden, die durch folgende Maßnahmen vermieden bzw. minimiert werden:

- Reduzierung der nächtlichen Beleuchtung am Tunnelportal auf ein betriebs- und sicherheitstechnisch notwendiges Minimum; Verwendung von Lampen mit geringer Lockwirkung für Insekten und sekundär auch Fledermäuse
- Entwicklung von Staudenfluren und Gehölzpflanzungen auf den Dammbauwerken und Einschnittböschungen der Trasse zur Filterung der bau- und betriebsbedingten Schadstoffeinträge für die angrenzende Landschaft

### **3.4.2 Mariner Bereich**

*Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen des LBP*

### Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen

Im marinen Bereich kommt es baubedingt zu einer Freisetzung von Sedimenten und zu Baulärm durch die Arbeitsschiffe. Weiterhin stellen die Arbeitsschiffe auch ein Kollisionsrisiko für Vögel dar. Die Planung beinhaltet eine Vielzahl an Maßnahmen, um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu minimieren:

Ein zentraler Punkt der bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen im marinen Bereich besteht darin, dass zonenabhängige maximale Sedimentfreisetzungsraten für Jahreszeiten und Monate vorgegeben werden, die nicht überschritten werden dürfen, um die Beeinträchtigung von Lebensräumen innerhalb des deutschen Küstenmeers und der AWZ zu vermeiden bzw. zu minimieren (für eine vertiefte Auseinandersetzung s. „Schutz- und Überwachungskonzepte“).

Ein weiterer wesentlicher Teil der bauzeitlichen Schutzmaßnahmen dient dazu, marine Arten (insbesondere Schweinswale, Brut- und Rastvögel, Fische, Fledermäuse) vor Störungen durch Baulärm, Barrierewirkungen und (im Fall der Vögel) Kollisionen zu schützen. Dafür ergreift die Planung folgende Maßnahmen (siehe auch unter Ziffer 0 und 5):

- Begrenzung des Lärms mit Schallpegeln  $> 144$  dB auf 20% des Fehmarnbelts
- Eingrenzung der gleichzeitig stattfindenden Arbeitsbereiche (max. zwei parallele Arbeitsbereiche)

- Ramp-up-Verfahren (Vergrämung) und Einsatz von Pingern während des gesamten Zeitraums der Rammungen, Erfassung der Schallimmissionen
- Minimierungsmaßnahmen bei der Be- und Ausleuchtung der Bauschiffe, bei kritischen Wetterlagen ggf. Ausschalten der Arbeitsbeleuchtung auf den Schiffen (siehe auch Abschnitt „Schutz- und Überwachungskonzepte“)
- Weiträumiges Umfahren der Natura 2000-Gebiete (Mindestabstand 1 sm) durch die Bauschiffe
- Bauzeitenregelung im Bereich der Kompensationsfläche Sagas-Bank zur Wiederherstellung von Riffen (außerhalb der Rastzeit 15.10. bis 15.04.)

### Vermeidung anlagebedingter und betriebsbedingter Beeinträchtigungen

Zur Vermeidung/Minimierung der Beeinträchtigung von Meeresboden durch Flächeninanspruchnahme in den Bereichen des Tunnelgrabens und dessen Geröllschüttung erfolgt eine gezielte Wiederverfüllung in gewissen Bereichen, in denen eine Wiederverfüllung durch natürliche Sedimentation innerhalb von max. 28 Jahren nicht gewährleistet ist (siehe auch Abschnitt „Schutz- und Überwachungskonzepte“).

Betriebsbedingt verbleiben im marinen Bereich keine Beeinträchtigungen.

#### **3.4.3 Landbereich und mariner Bereich**

#### **3.4.4 Schutz- und Überwachungskonzepte**

Zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen während der Bauphase wurden darüber hinaus im Zuge der 1. Planänderung Schutz- und Überwachungskonzepte entwickelt, die in Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 7 und 9 übersichtlich und umfassend dargestellt sind:

- Anlage 22.1: Massenmanagementkonzept (Teil 1) und Bodenschutzkonzept (Teil 2) (landseitig und marin)
- Anlage 22.4: Lichtmanagementkonzept (landseitig und marin)
- Anlage 22.5: Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (marin)
- Anlage 22.6: Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung (marin)

Zur Überwachung der Bautätigkeiten wird eine Umweltbaubegleitung und zur Validierung der prognostizierten Auswirkungen auf Schutzgüter ein Monitoringprogramm stattfinden:

- Anlage 22.8: Konzept zur Umweltbaubegleitung (landseitig und marin)
- Anlage 22.9: Marines Monitoringkonzept

Weiterhin enthält Anlage 22.7 eine zusammenfassende Darstellung der bauzeitlichen Restriktionen (landseitig und marin).

Für die in den Konzepten zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen beschriebenen Maßnahmen wurden entsprechende Maßnahmenblätter entwickelt und ergänzt (s. LBP, Anlage 12, Anhang I B der Planänderungsunterlagen).

Sämtliche Schutz- und Überwachungskonzepte wurden als sogenannte Rahmenkonzepte erstellt. Die Ausführungsplanung wird dabei von den zukünftigen Baufirmen erstellt und anschließend von den Vorhabenträgern und der einzusetzenden Umweltbaubegleitung (s.u.) überprüft. Daraufhin erstellen die Vorhabenträger vor Baubeginn weiterführende Detailkonzepte erstellen, die die Details der in der Ausführungsplanung beschriebenen umweltrelevanten Maßnahmen zusammenfassen und die Vorgaben der Rahmenkonzepte berücksichtigen. Diese werden mit den zuständigen Behörden abgestimmt (siehe Nebenbestimmungen unter Ziffer 2.2.2 und 2.2.4 dieses Beschlusses).

Das Lärminderungskonzept (Anlage 22.2) und das Erschütterungsüberwachungskonzept (Anlage 22.3) werden im Rahmen der Eingriffsregelung nicht vertieft betrachtet, da sie sich ausschließlich mit der Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch befassen. Auswirkungen von Lärm im terrestrischen Bereich und Erschütterungen auf die Fauna werden jedoch an anderer Stelle in ausreichender Weise behandelt:

Im terrestrischen Bereich werden die Auswirkungen von **Lärm** auf die Dichte der Brutvögel in unmittelbarer Nähe zur Trasse der FBQ berücksichtigt (vgl. Anlage 21 der Planänderungsunterlagen, Kap. 5.2.1). Andere lärmbedingte Auswirkungen auf die terrestrische Fauna sind nicht zu besorgen. Im marinen Bereich werden die Auswirkungen von Baulärm in Kombination mit Schiffsbewegungen auf die Verteilung von Rast- und Brutvögeln ausführlich abgearbeitet. Für einen 3 km breiten Bereich um die Tunneltrasse wird ein Funktionsverlust für Rastvögel durch die baubedingte Störung infolge des erhöhten Schiffsverkehrs angenommen (s. Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band III, Kap. 5.2.11.6 und Anlage 12, Kapitel 6.4.3 und Kapitel 8.7.2.3). Weitere lärmbedingte Auswirkungen (Luftschall) sind im marinen Bereich nicht zu besorgen. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden im Schallschutzkonzept (Anlage 22.5 der Planänderungsunterlagen), soweit erforderlich, vorgestellt.

**Erschütterungseinwirkungen** auf Tiere wurden im Rahmen der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band III, Kap 5.2.17.) betrachtet. Bei den Brutvögeln werden die Störungen durch Erschütterungen, Lärm und Sichtbarkeit von Lärmquellen, die während der Bauphase auftreten, bereits von den Effektdistanzen nach Garniel & Mierwald (2010) abgedeckt (Projektwirkung „Beeinträchtigung von Brutvogellebensräumen durch Verlärmung und andere Störungen“) und daher in der Auswirkungsprognose nicht gesondert betrachtet. Auch bei weiteren Artengruppen werden Erschütterungen durch andere Projektwirkungen wie Lärm oder optische Reize überlagert. Fledermausquartiere kommen im Bereich der geplanten Trasse nicht vor. Lediglich der Bereich Marienleuchte weist eine potenzielle Quartierfunktion auf. Erschütterungsintensive Arbeiten durch das Vorhaben umfassen das Einbringen von Spundbohlen und Pfählen mittels Schlagrammen. Solche Arbeiten sind in der Nähe von Marienleuchte an Land nicht vorgesehen, so dass auch für diesen Bereich mit seiner potenziellen Quartierfunktion Beeinträchtigungen durch Erschütterungen ausgeschlossen werden. Für den marinen Bereich gilt, dass für die Herstellung des Absenktunnels Verfahren vorgesehen sind, die nicht zur Erzeugung von Schwingungen bzw. Erschütterungen führen werden. Zur Herstellung von Uferwänden ist das Einbringen von Spundbohlen und Rückverankerung mittels Vibrieren bzw. Rütteln und Schlagramme vorgesehen, was der guten fachlichen Praxis entspricht. Infolge des Betriebs des Tunnels mit Straßen- und Schienenverkehr liegen die hervorgerufenen Erschütterungen auf einem geringen Niveau. Eine durch Erschütterungen hervorgerufene Störung der marinen Fauna ist als unwahrscheinlich einzuschätzen, so dass hier keine konkreten Maßnahmen erforderlich sind. Erhebliche zusätzliche Störungen durch Erschütterungen sind daher auszuschließen und müssen im Erschütterungsüberwachungskonzept nicht behandelt werden.

### Bodenmanagement Teil 1: Massenmanagementkonzept

Der erste Teil des Bodenmanagementkonzepts enthält eine Darstellung der umweltrelevanten Anforderungen an das Bodenmanagement und behandelt die mit der Baumaßnahme zusammenhängenden Materialströme, die Beschaffenheit und die vorgesehene Verwertung der Böden sowie die Bilanz der Gesamtmassen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte des Massenmanagementkonzepts enthalten als Konzeptblatt-Nr. 22.1/Teil 1 sowie in folgenden Maßnahmenblättern:

- 0.5: Entsiegelung; Entsorgung anfallender Schwarzdecken etc.
- 0.8: Lagerung und Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden aus landseitigem und marinem Aushub
- 7.1: Aufbau und Gestaltung der Landgewinnungsfläche

- 7.3: Zwischenlagerung des abgetragenen Strandsandes/-kieses/Wiederverwendung am neuen Strand

### Bodenmanagement Teil 2: Bodenschutzkonzept:

Der zweite Teil des Bodenmanagementkonzepts behandelt die Themen, die das Schutzgut Boden betreffen und für die weiteren Planungsschritte berücksichtigt werden müssen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte des Bodenschutzkonzepts enthalten als Konzeptblatt-Nr. 22.1/Teil 2 sowie in folgenden Maßnahmenblättern:

- 0.3: Rückbau von notwendigen Versiegelungen und Anlagen (Baustraßen etc.) sowie Beseitigung von Verdichtungen auf baubedingt in Anspruch genommenen Flächen
- 0.8: Lagerung und Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden aus landseitigem und marinem Aushub
- 0.10: Bodenschutz bei Herstellung und Betrieb von landseitigen Baustellenflächen
- 7.1: Aufbau und Gestaltung der Landgewinnungsfläche

Die Inhalte der beiden Bodenmanagementkonzepte dienen dem Schutz des Bodens vor Vergeudung und Vernichtung. Dies wird gewährleistet durch eine fachgerechte Zwischenlagerung und weitgehende Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden sowohl aus landseitigem als auch aus marinem Aushub. Bei Baustelleneinrichtung und –betrieb werden die Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes berücksichtigt und dadurch schädliche Veränderungen des Bodens weitestgehend vermieden. Beeinträchtigungen der in der Bauphase in Anspruch genommenen Böden werden durch einen ordnungsgemäßen Rückbau von baulichen Anlagen und die Beseitigung von schädlichen Bodenverdichtungen minimiert.

Weiterhin dienen die Maßnahmen der Minimierung des Verlustes von gesetzlich geschützten Strandbiotopen bzw. der Beeinträchtigung des Strandbiotopkomplexes und der Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Dies erfolgt durch die Entwicklung möglichst naturnaher, küstentypischer Gras- und Staudenfluren auf den Landgewinnungsflächen bei weitgehendem Erhalt des angrenzenden Steilküstenabschnitts. Zudem wird auf den Landgewinnungsflächen ein neuer Gewässerschutzstreifen entstehen, der die Beeinträchtigungen der Ostsee in diesem Bereich verringert.

Es ist vorgesehen, eine bodenkundliche Baubegleitung einzusetzen (siehe unten, Konzept zur Umweltbaubegleitung).

Eine detailliertere Auseinandersetzung mit dem Bodenmanagement erfolgt unter Ziffer Zu 1. III Nr. 18.

### Lichtmanagementkonzept (landseitig und marin)

Es wurde ein weiterführendes Lichtmanagementkonzept für den landseitigen und marinen Bereich erarbeitet, in dem der biologische Hintergrund zur Wirkung von Licht auf lichtempfindliche Tiergruppen, wie Insekten, Fische, Fledermäuse und insbesondere Vögel beschrieben ist und Maßnahmen zur Minderung von Lichtemissionen abgeleitet werden. Das Lichtmanagementkonzept dient dazu, die Arbeitssicherheit beim Bau der Festen Fehmarnbeltquerung an Land und auf See zu gewährleisten, aber zugleich die Beeinträchtigungen der biotischen Schutzgüter (insbesondere Insekten, Fische, Vögel und Fledermäuse) so gering wie möglich zu halten. Die Störwirkung des Lichts im terrestrischen und im marinen Bereich wird nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde in ausreichender Weise in den Planunterlagen behandelt und ein schlüssiges Konzept zur Minimierung der Auswirkungen wurde entwickelt.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte des Lichtmanagementkonzepts enthalten als Konzeptblatt-Nr. 22.4 sowie in folgenden Maßnahmenblättern:

- 0.12: Minimierung der baubedingten Lichtimmissionen im Landbereich
- 5.3: Minimierung der Lichtimmissionen durch betriebsbedingte Beleuchtung auf Fehmarn
- 8.5: Minimierung der baubedingten Lichtimmissionen im marinen Bereich

Sowohl für die baubedingte nächtliche Beleuchtung im Baustellenbereich als auch für die betriebsbedingte nächtliche Beleuchtung im Bereich des Tunnelportals erfolgt eine Reduzierung des Lichteinsatzes auf ein notwendiges Minimum. Bei der Auswahl der Beleuchtung werden jeweils Varianten gewählt, die möglichst geringe Auswirkungen auf lichtempfindliche Tiergruppen haben. Dies geschieht durch die Berücksichtigung verschiedener technischer Parameter (z.B. Abstrahlwinkel, Lichtintensität, Lichtfarbe, Höhe der Anbringung, Leuchtzeiten und automatische oder individuelle Abschaltung). Dadurch werden mögliche Beeinträchtigungen für Insekten (Nachtfalter) und sekundär auch für Fledermäuse minimiert. Hierbei ist besonders die Auswahl eines angepassten Lichtspektrums relevant (Farbtemperatur von 3000 bis 3500 K). Eine Betrachtung und Bewertung der Auswirkungen der Beleuchtung auf Fledermäuse erfolgt unter Ziffer Zu 1 III 5.3.

Auch im marinen Bereich werden Maßnahmen zur Minimierung der Störwirkungen von Lichtemissionen auf die Fauna sowie zur Minimierung des Risikos von Vogelkollisionen mit Bauschiffen umgesetzt. Beeinträchtigungen von Fischen, Rast- und Zugvögeln durch Lichtimmissionen werden durch die Reduzierung des Lichteinsatzes auf ein für die Schiffs- und Arbeitssicherheit notwendiges Minimum und durch technische Maßnahmen (z.B. Abschirmung) vermindert. Das Lichtmanagementkonzept enthält ebenfalls Maßnahmen zur

Vermeidung von Vogelkollisionen mit Bauschiffen. Dieser Aspekt wird unter Ziffer Zu 1 III 5.2 vertieft behandelt.

Das BfN hat in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung angemerkt, dass das Rahmenkonzept in Teilen noch zu unkonkret sei, was die Definition von Tatbeständen und das Risikomanagement angeht. Es stimmt dem Rahmenkonzept jedoch zu, soweit der Kritik in den Detailkonzepten abgeholfen wird und noch offene Punkte ergänzt bzw. konkretisiert werden (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 20).

Durch die genannte Nebenbestimmung wird sichergestellt, dass die Vorhabenträger das Detailkonzept zum Lichtmanagement entsprechend der Stellungnahme konkretisieren und mit den zuständigen Behörden abstimmen. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich der Ansicht der Fachbehörde an, dass das Lichtmanagementkonzept nach Überarbeitung oben genannter Punkte in ausreichender Weise Beeinträchtigungen durch Licht im marinen Bereich minimiert und das Risiko von Vogelkollisionen mit Bauschiffen vermindert.

#### Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm

Im Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm werden die Anforderungen an den Schallschutz für marine Bauarbeiten vorgestellt und Maßnahmen zur Minimierung der Wirkung von Schallimmissionen auf marine Säugetiere bzw. Fische dargelegt.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte des Schallschutzkonzeptes enthalten als Konzeptblatt-Nr. 22.5 sowie in den folgenden Maßnahmenblättern:

- 8.1: Vermeidung von Beeinträchtigungen/Verletzungsrisiko von Schweinswalindividuen durch Lärm während notwendiger Rammarbeiten
- 8.4: Reduzierung der Störwirkungen und Vermeidung einer Barrierewirkung für den Schweinswal bei marinen Tunnelbauarbeiten durch Begrenzung des Lärms mit Schallpegeln > 144 dB auf 20% des Fehmarnbelts.

Unter Ziffer Zu 1. III. Nr. 5 und unter Ziffer Zu 1. III. Nr. 4 wird dargestellt, wie Beeinträchtigungen von marinen Säugetieren und Fischen durch Unterwasserschall mit Hilfe geeigneter Maßnahmen des Schallschutzkonzeptes vermieden oder vermindert werden können.

#### Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung

Um den Bauablauf im Sinne des naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsgebots zu steuern, werden durch das Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sediment-

freisetzung zonenabhängige maximale Sedimentfreisetzungsraten und baggerfreie Perioden für Jahreszeiten und Monate vorgegeben. Die im Sedimentfreisetzungskonzept definierten und beschriebenen zonalen und jahreszeitlichen Sedimentmengen stellen die Obergrenzen dar, bei deren Einhaltung die in der Auswirkungsprognose prognostizierten projektbedingten Beeinträchtigungen der Meeresumwelt nicht überschritten und erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte dieses Konzeptes enthalten als Konzeptblatt-Nr. 22.6 sowie in folgenden Maßnahmenblättern:

- 8.2: Minimierung der Beeinträchtigungen der marinen Flora und Fauna sowie der Wasserqualität durch Festlegung zonenabhängiger maximaler Sedimentfreisetzungsraten mit monatlichem, jahreszeitlichem, jährlichem bzw. auf die Bauphase ausgerichtetem Bezug
- 8.3: Vermeidung von Beeinträchtigungen der Badegewässerqualität durch Begrenzung der Sedimentfreisetzung in den küstennahen Zonen

Wie auch die anderen Rahmenkonzepte wird das Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung in einem Detailkonzept konkretisiert (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 22). Wesentliches Ziel dieses Konzeptes ist zu gewährleisten, dass die Mengen der tatsächlich freigesetzten Sedimente innerhalb der in den Planänderungsunterlagen beschriebenen einzuhaltenen Sedimentfreisetzungsraten bleiben. Die Freisetzungsraten werden nach detaillierten und mit den Behörden abgestimmten Anweisungen durch die Bauunternehmer laufend gemessen und dokumentiert, durch Audits und unabhängige Stichprobenkontrollen geprüft und stehen nahezu in Echtzeit zur Verfügung. Die mittels der Ausführungsplanung erstellten detaillierten Managementpläne und die darin beschriebenen Grenzwerte werden sicherstellen, dass rechtzeitige und sicherheitsleistende Maßnahmen zur Steuerung der Sedimentfreisetzung eingeleitet werden können. Sobald erkannt wird, dass die Grenzwerte binnen kurzer Zeit erreicht werden, werden umgehend geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Grenzwerte eingeleitet. Gegebenenfalls wird in direkter Abstimmung der Umweltbaubegleitung mit der Oberbauleitung eine sofortige Unterbrechung der Baggerarbeiten veranlasst. Ein angepasster Bauablauf z.B. durch eine geänderte Wahl von Aushubgeräten und/oder eine zeitliche und lokale Abstimmung der Aushubarbeiten muss die zugelassenen Sedimentfreisetzungsraten und das mit den Behörden abgestimmte Detailkonzept nach wie vor einhalten. Das Sedimentfreisetzungskonzept ist dabei gezielt auf das Konzept zur Umweltbaubegleitung im marinen Bereich abgestimmt. Auswirkungen der Sedimentverdriftung werden dabei im Rahmen des Monitoringkonzepts betrachtet.

Auf diese Weise wird im Sinne des naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsgebots durch die Vorhabenträger sichergestellt, dass die marinen Bautätigkeiten so durchgeführt werden, dass die in der UVS prognostizierte Schwere der Auswirkungen infolge Sedimentverdriftung in der Bauphase nicht überschritten wird.

Im Rahmen der 2. Planänderung wurden Angaben zur Breite der Zonen und Abbildungen zur Schwere der Beeinträchtigungen durch Sedimentation im Fehmarnbelt in das Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung und in den Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen.

#### *Überwachung der Badegewässerqualität:*

In einer Vereinbarung zwischen Femern A/S und dem Kreis Ostholstein vom 15.03.2017 bzw. 24.03.2017 über ein Untersuchungsprogramm der Badegewässerqualität vor Beginn und während der Bauphase der Festen Fehmarnbeltquerung wurden konkrete Regelungen zum Schutz der Badegewässerqualität getroffen (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.3 M). Das vereinbarte Untersuchungsprogramm setzt bereits zwei Jahre vor Beginn der marinen Nassbaggerarbeiten ein und wird während der gesamten Bauphase fortgeführt, sofern keine anderen Absprachen zwischen Femern A/S und dem Kreis Ostholstein erfolgen. Es werden zusätzliche Beprobungen des Wassers an ausgewählten Badestränden durchgeführt. Außerdem werden die Strömungs- und Trübungsverhältnisse vor den Küstenbereichen Fehmarns gemessen und die Daten dem Kreis Ostholstein zugänglich gemacht. Es werden Maßnahmen erarbeitet, die im Falle auftretender Beeinträchtigungen der Badegewässerqualität, die auf die Bauarbeiten oder das Bauwerk zurückzuführen sind, verbindlich umzusetzen sind. Die Kosten für das erweiterte Untersuchungs- und Kontrollprogramm übernimmt Femern A/S. Auch die Arbeitsgruppe „Badegewässer Fehmarnbelt“ ist explizit Bestandteil der zwischen dem Kreis Ostholstein und den Vorhabenträgern getroffenen Vereinbarung, auf die im Maßnahmenblatt 8.3 M (Anhang IA zum LBP) verwiesen wird. Aus Sicht der Vorhabenträger ist es nicht erforderlich, die Arbeitsgruppe darüber hinaus noch in das Maßnahmenblatt aufzunehmen. Dieser Ansicht schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

#### Zusammenfassende Darstellung der bauzeitlichen Restriktionen (landseitig und marin)

Im Rahmen der Unterlage 22.7 wird ein Bauzeitenplan erstellt, der die einzelnen Bauschritte sowie die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in ihrer jeweiligen Abfolge räumlich und zeitlich nachvollziehbar darstellt. Dieser Bauzeitenplan zur Umsetzung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten (artenschutzrechtlichen)

Maßnahmen bildet somit eine Grundlage für die Baustellenplanung und die Umweltbaubegleitung und ist ein Beitrag zur Gewährleistung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte enthalten als Konzeptblatt-Nr. 22.7.

Landbereich:

- Enthalten in Maßnahmenblättern 0.6, 0.9, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 7.5, 9.1, 9.4, 9.5
- Überwachung erfolgt im Rahmen der UBB

Mariner Bereich des Vorhabens:

- Maßnahmen zum Schutz des Schweinswals:
  - o Keine bauzeitlichen Restriktionen, sondern (artenschutzrechtliche) Restriktionen in Bezug auf den Unterwasserschall im marinen Baugeschehen → Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm (Anlage 22.5 sowie Maßnahmen 8.1 und 8.4)
- Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung:
  - o Siehe Konzeptblatt 22.6 und Maßnahmenblatt 8.2 M und 8.3 M (Definition maximaler Sedimentfreisetzungsraten in bestimmten Zeiträumen, Definition baggerfreier Perioden im küstennahen Bereich)

#### UBB-Konzept für den marinen Bereich und den Landbereich auf Fehmarn

Das UBB-Konzept stellt die Anforderungen an die Umweltbaubegleitung vor. Die Umweltbaubegleitung trägt nachhaltig dazu bei, die Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu gewährleisten.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte des UBB-Konzepts enthalten als Konzeptblatt-Nr. 22.8 sowie in folgenden Maßnahmenblättern:

- 0.3, 0.4, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, 0.11, 0.12, 0.13, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 5.3, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 8.4, 8.5, 8.6, 9.1, 9.4, 9.5

## Monitoringkonzept zur marinen Umwelt einschl. ausgewählter Habitats und streng geschützter Arten

Im Monitoringkonzept werden die Anforderungen an das marine Monitoring vorgestellt.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Inhalte enthalten als Konzeptblatt 22.9.

Das Monitoringkonzept umfasst grundsätzlich zwei Teile: Ein Monitoring während der Bauphase, das die Projektwirkungen und Umweltauswirkungen während der gesamten Bauphase (inkl. Rückbauphase) überwacht und ein Monitoring nach der Bauphase/während der Betriebsphase, das die Regeneration der Umwelt nach dem Eingriff überwacht. Es enthält ein Programm zum Monitoring der Auswirkungen von Sedimentfreisetzungen (das sechs Subprogramme umfasst) und ein Monitoringprogramm zur Landgewinnung und Störungen des Meeresbodens.

Im Zuge der 1. Planänderung wurde von den Vorhabenträgern zugesagt, im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung für den Landbereich auf Fehmarn ein Monitoringkonzept für die Artenschutz-Maßnahmen 2.2 G/A<sub>Ar</sub> und 3.6 A<sub>Ar</sub>/V<sub>Ar</sub>, 9.1 A<sub>cef</sub>, 9.4 A<sub>cef</sub> und 9.5 A<sub>cef</sub> zu entwickeln. Die in den Maßnahmenblättern enthaltenen Hinweise auf die Funktionskontrollen werden im Landschaftspflegerischen Ausführungsplan (LAP) konkretisiert und mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Ein Abgleich mit den Aufgaben der Umweltbaubegleitung ist erfolgt.

### *Kontrolle der Wiederverfüllung und –besiedlung des Tunnelgrabens*

Ein Nachweis der natürlichen Wiederverfüllung des Tunnelgrabens und der Wiederbesiedlung der neu entstehenden Habitats ist ebenfalls Teil des Monitoringprogramms. Die anfängliche Tiefe des verbleibenden Tunnelgrabens nach Beendigung der Bauphase wird aufgrund der natürlichen Unebenheiten des Meeresbodens variieren. Die Berechnung der natürlichen Wiederverfüllung basiert daher auf einer mittleren verbleibenden Grabentiefe. Die in einzelnen Bereichen größeren verbleibenden Grabentiefen würden zu längeren Wiederverfüllzeiten führen, als im Modell berechnet. Daher erfolgt eine gezielte Verfüllung der Bereiche mit Sand, in denen die natürliche Verfüllung rechnerisch mehr als 28 Jahre dauern würde (s. in den Planänderungsunterlagen die Anlage 27.1, Kapitel 3.1.5.4., die Tabellen in Anlage 9.1 auf Blatt 1 und 2 und in Anlage 12 das Maßnahmenblatt 8.6M).

Mit den dargestellten Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie mit den Schutz- und Überwachungskonzepten werden die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und Landschaftsbilds auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Die

Maßnahmen sind aus der Bestandserfassung und Konfliktabschätzung entwickelt worden und in den Anlagen 12.0 und 12.2 mit dem jeweils erforderlichen räumlichen Bezug dargestellt.

### 3.5. Verbleibende Beeinträchtigungen

Mit dem Vorhaben sind nach der Berücksichtigung und Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden. Diese werden in Kapitel 8 des Landschaftspflegerischen Begleitplans vollständig und nachvollziehbar dargestellt. Eine gemeinsame Darstellung erfolgt in den Planunterlagen in der allgemein verständlichen Zusammenfassung gemäß § 6 UVPG (Anlage 1, Anhang 1).

Es wird unterschieden zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

#### 3.5.1. **Landbereich**

Es verbleiben folgende baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

##### Baubedingte Beeinträchtigungen:

##### **Für das Schutzgut Boden**

- Veränderung gewachsener Böden durch Versiegelung, Verdichtung sowie Auf- und Abtrag auf insgesamt 59,4980 ha, davon werden 16,9681 ha mehr als 5 Jahre baubedingt in Anspruch genommen (davon 16,8682 ha von besonderer Bedeutung)

Diese Aufstellung umfasst auch die Bodenlagerflächen, die jedoch in den Bestands- und Konfliktplänen des LBP nicht gesondert dargestellt werden. Dennoch werden die Bodenlagerflächen in einem für die Eingriffsermittlung erforderlichen Umfang beschrieben und berücksichtigt. Alle Bodenlagerflächen liegen entweder innerhalb der Grenzen der dauerhaften Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Beeinträchtigungen) oder der baubedingten Flächeninanspruchnahme (siehe Anlage 12.1 der Planänderungsunterlagen). Somit sind die geplanten Bodenlagerflächen vollumfänglich als Eingriff berücksichtigt und werden gemäß Orientierungsrahmen kompensiert (siehe auch nachfolgendes Kapitel f) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen). Eine gesonderte Darstellung der Flächen ist weder sinnvoll noch notwendig. Dies umfasst auch die Zwischenlagerung und Wiederverwendung von abgetragenem Strandsand/-kies (siehe Maßnahmenblatt 7.3M, Anhang IA zum LBP).

### **Für das Schutzgut Wasser**

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich baubedingt keine verbleibenden Beeinträchtigungen. Das Sandlager (Maßnahmenblatt 7.3M, Anhang IA zum LBP) wird keine Auswirkungen auf den Chloridgehalt des Grundwassers haben. Das geborgene Strandmaterial (Strandsand/ -kies) wird im seeseitigen Bodenlager am südwestlichen Ende zwischengelagert und hat keinerlei Kontakt zum landseitigem Grundwasser, da paläogene Tone von großer Mächtigkeit eine Barriere bilden (vgl. LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 6.3.1.2). Umfangreichere Ausführungen zu dem Thema finden sich unter Ziffer Zu 1 III 7 bis 11.

### **Für das Schutzgut Tiere**

- Beeinträchtigung wertgebender Tierarten durch Überbauung von (Teil-) Lebensräumen
  - o Temporärer erheblicher Lebensraumverlust für die Waldeidechse
  - o Temporärer Verlust von potenziellen Überwinterungshabitaten des Kammmolches

### **Für das Schutzgut Pflanzen**

- Beeinträchtigung von Biotopen durch temporäre Inanspruchnahme von insgesamt 58,5767 ha sowie 1.283 m linearen Biotopen:
  - o Gehölze außerhalb von Wäldern: 1,3181 ha
  - o Baumreihen: 980 m
  - o Gräben: 303 m
  - o Ruderalvegetation außerhalb von Verkehrsanlagen: 0,1771 ha
  - o (Ruderales) Biotop der Verkehrsanlagen: 0,6313 ha
  - o Siedlungsbiotop: 0,6994 ha
  - o Ackerbiotop: 53,2264 ha

## **Für das Schutzgut biologische Vielfalt**

- Beeinträchtigung von Funktionsräumen/Biotopkomplexen mit Bedeutung für die biologische Vielfalt, temporärer Verlust von Teilstrukturen

### Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

## **Für das Schutzgut Boden**

- Überbauung und Zerstörung bzw. Veränderung gewachsener Böden und geomorphologischer Formationen auf 62,0092 ha, davon 54,9593 ha Böden von besonderer Bedeutung
- Dies umfasst auch die Neuversiegelung auf insgesamt 18,4596 ha, davon 17,6333 ha Böden besonderer Bedeutung.

Die oben genannten Verluste beinhalten auch die Lichtübergangszone am Anfang des Tunnels, auf der Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich werden (Einbringen von Bohrpfählen, Auftragen einer Kiesdeckschicht). Die Lichtübergangszone wurde als vollständig versiegelte Fläche in der Eingriffsermittlung bilanziert (siehe LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Anhang 4).

## **Für das Schutzgut Wasser**

### Oberflächengewässer:

- Verlust von Oberflächengewässern besonderer Bedeutung
  - o Überbauung von sechs Kleingewässern mit einer Gesamtfläche von 0,1627 ha
  - o Überbauung mehrerer Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von 624 m
- Teilweiser Verlust des Gewässerschutzstreifens durch Überbauung auf einer Länge von 350 m
- Zusätzliche Zerschneidung von Fließgewässern

Der Verlust von Kleingewässern durch das Vorhaben wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan detailliert und vollumfänglich erfasst und abgearbeitet: Die Beeinträchtigungen der Gewässer werden von den Vorhabenträgern als erheblich bewertet, da die Gewässer bzw. Grabenabschnitte vollständig verloren gehen. Das bedeutet, dass der Gewässerverlust entsprechend der Eingriffsregelung auszugleichen ist (siehe Anlage 12, Kapitel 9.2.1.11. und

Kapitel 11.2.2.2. und nachfolgender Abschnitt f) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen). Eine Beschreibung und Bewertung der Kleingewässer wurde im Rahmen der Planfeststellungs- und Planänderungsunterlagen in hinreichender Weise vorgenommen (Anlage 30.2, Anlage 12, Kapitel 4). So wurde auch die Eignung als Lebensraum für Amphibien (Anlage 12, Kapitel 4.4.2.13.) und für Libellen beschrieben (Anlage 12, Kapitel 4.4.2.14.).

### **Für das Schutzgut Tiere**

- Beeinträchtigung wertgebender Tierarten durch Überbauung von (Teil-) Lebensräumen
  - o Verluste in den Lebensräumen folgender Brutvogelgemeinschaften (Gilden):
    - Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände
    - Gebüschbrüter
    - Höhlen- und Nischenbrüter
    - Vogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren
    - Vogelarten halboffener Standorte/Ökotope
    - Vogelarten mit Bindung an Gewässer
  - o Lebensraumverluste für Amphibien durch Überbauung von drei Laichgewässern für Teichmolch, Teichfrosch und Kammmolch
  - o Verlust eines Libellengewässers mittlerer Bedeutung
- Verlust/Beeinträchtigung von Brutvögeln durch Störungen/Verlärmung während der Bau- und Betriebsphase
  - o Verlust eines Brutreviers des Grauschnäppers und zweier Brutreviere der Hohltaube (beide Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände)
  - o Störungsbedingte Abnahme der Habitateignung für jeweils ein Brutpaar des Gelbspötters, des Grünfinks, der Heckenbraunelle, der Mönchsgrasmücke, der Ringeltaube, des Rotkehlchens und des Zilzalps (Gebüschbrüter)
  - o Dauerhafter Habitatverlust von einem Revier für die Feldlerche und einem Revier für die Schafstelze (Brutvögel des Offenlandes)

- Dauerhafter Verlust jeweils eines Brutpaares des Birkenzeisigs, der Dorngrasmücke und des Fasans (Vogelarten der halboffenen Standorte)
- Lärmbedingter Verlust eines Brutpaares der Bachstelze (Höhlen- und Nischenbrüter an Gebäuden)

### **Für das Schutzgut Pflanzen**

- Lebensraum-/Biotopverlust innerhalb der Eingriffsgrenze durch Überbauung und Überformung von insgesamt 59,7689 ha sowie 3.297 m linearen Biotopen, davon Verlust von nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützten Biotopen
  - Acker: 48,7952 ha
  - Siedlungsbiotope: 1,3005 ha
  - Gebüsche und Feldgehölze: 1,5820 ha
  - (Ruderal) Biotope der Verkehrsanlagen: 1,6550 ha
  - Ruderalvegetation außerhalb von Verkehrsanlagen: 0,4733 ha
  - Baumreihen: 2023 m
  - Fließgewässer: 321 m
  - Sandstrand/Geröllstrand: 1,1554 ha
  - Kiesstrand mit mehrjähriger Vegetation: 0,2956 ha
  - Gesetzlich geschützte Biotope:
    - Ebenerdige Feldhecken (den Knicks zugerechnet): 33 m
    - Sechs Kleingewässer: 0,1627 ha
    - Alleen: 1.121 m
    - Graudüne: 0,2179 ha
    - Jungmoränenkliff: 0,0370 ha
- Beeinträchtigung eines geschützten Steilküstenabschnitts auf einer Fläche von 0,0483 ha

Die anlagebedingte Überbauung von Strand- und Küstenbiotopen als potenzielle FFH-Lebensraumtypen ist räumlich konkret abgegrenzt und vollumfänglich im LBP abgearbeitet,

was auch jegliche temporäre oder dauerhafte Verbringung von Erdmassen einschließt. Insbesondere wird bei den betroffenen Strand- und Küstenbiotopen auf den gesetzlichen Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i.V. m. § 21 LNatSchG eingegangen und alle entsprechenden gesetzlichen Anforderungen berücksichtigt (LBP, Anlage 12.0, Kap. 11.1.3.4). Sofern die betroffenen Küsten- und Strandbiotope FFH-Lebensraumtypen (außerhalb von Natura 2000 Schutzgebieten) darstellen, ergeben sich keine über die Betrachtung von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V. m. § 21 LNatSchG hinausgehenden Anforderungen. Weitere besondere Schutzmaßnahmen oder weitergehende Verträglichkeitsprüfungen lassen sich in Bezug auf FFH-Lebensraumtypen außerhalb von Natura 2000 Schutzgebieten nicht ableiten.

### **Für das Schutzgut biologische Vielfalt**

- Beeinträchtigung von Funktionsräumen/Biotopkomplexen mit Bedeutung für die biologische Vielfalt

### **Für das Schutzgut Landschaft**

- Verlust/Überprägung von Landschaftsbildelemente und –räumen innerhalb der Straßen- und Schienenzonen
  - o Eingriffe in Landschaftsbildräume hoher Gesamtempfindlichkeit (Alleenstruktur in der Agrarlandschaft, Küstenlandschaft südlich des Fährhafens): Zone I Totalverlust von 0,7791 ha, Zone II Überprägung durch Nebenanlagen auf 3,6779 ha
  - o Eingriffe in Landschaftsbildräume mittlerer Gesamtempfindlichkeit (Landschaftsbildraum der Alleenstruktur in der Agrarlandschaft, Agrarlandschaft mit Blickbezügen zur Ostsee, Bereich der Vogelfluglinie): Zone I Totalverlust von 8,5243 ha, Zone II Überprägung durch Nebenanlagen auf 18,2271 ha
  - o Eingriffe in Landschaftsbildräume geringer Gesamtempfindlichkeit (überwiegend ausgeräumte Agrarlandschaft, aber auch Flächen der Fährhafen- und Bahnanlagen mit Vorbelastungen): Zone I Totalverlust von 10,7530 ha, Zone II Überprägung durch Nebenanlagen auf 20,0478 ha
- Visuelle und sensorische Beeinträchtigungen angrenzender Landschaftsräume über das Straßenbauwerk hinaus in der visuellen Wirkzone auf insgesamt 101,7043 ha
- Zwei neue Funkmasten (GSM-R Masten) mit bis zu 30 m bzw. 40 m Höhe wirken in die Agrarlandschaften mit geringer Gesamtempfindlichkeit bzw. Bedeutung hinein,

Die Betrachtung des Eingriffs durch zwei Funkmasten in das Landschaftsbild ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan im Rahmen der 2. Planänderung vollumfänglich erfolgt (Kap. 3.2.6., 6.7.1., 8.9.1., 10.4., 11.3.1., 11.3.2. und 11.5.1). Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Sonderfall der zwei Funkmasten als punktuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird über die Zuhilfenahme eines Bilanzierungsverfahrens von Windkraftanlagen in Kap. 11.3.1 des LBP dargestellt und berücksichtigt damit die landschaftsästhetische Wirkung als Eingriff in das Landschaftsbild. Der aus der Errichtung der Funkmasten resultierende Kompensationsbedarf ist in dem in Kap. 11.3.2 dargestellten Gesamtkompensationsbedarf von 38,2065 ha für das Landschaftsbild enthalten und ist somit geringer als der Kompensationsbedarf für Eingriffe in die ökologischen Funktionen im Landbereich (vgl. LBP, Kap. 11.5.1.), sodass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die zwei Funkmasten über die multifunktionale Kompensation kompensiert werden.

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

##### **Für das Schutzgut Boden**

- Neubelastung/Beeinträchtigung des Bodens durch Schad- und Nährstoffeintrag innerhalb der Wirkzonen
  - o Schad- und Nährstoffeinträge aufgrund der höheren Verkehrszahlen auf einer Fläche von 3,4248 ha

##### **Für das Schutzgut Tiere**

- Verlust/Beeinträchtigung von Brutvögeln durch Störungen/Verlärmung während der Bau- und Betriebsphase
  - o Verlust eines Brutreviers des Grauschnäppers und zweier Brutreviere der Hohltaube (Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände)
  - o Störungsbedingte Abnahme der Habitateignung für jeweils ein Brutpaar des Gelbspötters, des Grünfinks, der Heckenbraunelle, der Mönchsgrasmücke, der Ringeltaube, des Rotkehlchens und des Zilzalps (Gebüschbrüter)
  - o Dauerhafter Habitatverlust von einem Revier für die Feldlerche und einem Revier für die Schafstelze (Brutvögel des Offenlandes)
  - o Lärmbedingter Verlust eines Brutpaars der Bachstelze (Höhlen- und Nischenbrüter an Gebäuden)

- Dauerhafter Verlust jeweils eines Brutpaares des Birkenzeisigs, der Dorngrasmücke und des Fasans (Vogelarten der halboffenen Standorte)

### **Für das Schutzgut Pflanzen**

- Beeinträchtigung von Lebensräumen/Biotopen durch Schad- und Nährstoffimmissionen innerhalb der Wirkzonen
  - Erhebliche Beeinträchtigungen auf einer Fläche von 3,4248 ha, davon
    - Ackerbiotope (2,9666 ha)
    - Biotop der Verkehrsanlagen/Verkehrsflächen ohne Straßen (0,1338 ha)
    - Siedlungsbiotope (0,2018 ha)
    - Biotop der Verkehrsanlagen/Verkehrsflächen Straßen (0,1226 ha)

### **Für das Schutzgut Klima und Luft**

- Beeinträchtigung der Luft durch Schadstoff- und Staubimmissionen
  - sehr hohe, aber lokale Beeinträchtigung im Bereich des Tunnelportals

#### **3.5.2. Mariner Bereich**

Modellrechnungen haben ergeben, dass sich der verbliebene Tunnelgraben innerhalb von maximal 28 Jahren durch natürliche Sedimentation wiederverfüllt. Aufgrund dieses Sachverhaltes wird einwiderseits bezweifelt, dass von einem temporären Eingriff durch das Projekt FBQ gesprochen werden kann. In Kapitel 11.4 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) erfolgt jedoch eine genaue und nachvollziehbare Herleitung der unterschiedlichen Eingriffsarten. Eingriffe, die eine Wiederbesiedlungszeit von 15-28 Jahren nach sich ziehen, werden nämlich keineswegs als „temporär“ oder gar „unerheblich“ eingestuft, sondern als anlagebedingt langfristiger Eingriff bewertet und mit einer Eingriffsintensität von 100% bilanziert. Dies betrifft die Schutzschicht aus Gesteinsschüttung sowie die darunter liegenden Tunnelelemente. Der langfristige Verlust zwischen dem Rand des Tunnelgrabens und der Schutzschicht wird mit 70 % (Faktor 0,70) bewertet, da hier eine Wiederbesiedlung des dann neuen Meeresbodens in einem Zeitraum von 3 - 5 Jahren erreicht werden kann. Die erheblichen und langandauernden Projektwirkungen werden also vollumfänglich berücksichtigt.

Im Bereich des Arbeitshafens wurden sowohl die Wasserfläche (Hafenbecken) als auch die Kaifläche und die Flächen der Schutzmolen berücksichtigt. Aufgrund der intensiven Nutzung des Arbeitshafens (u.a. erheblicher Schiffsverkehr) und der Tatsache, dass beim Rückbau der Kaianlage und der Molen erneut von erheblichen Beeinträchtigungen der Meeresumwelt ausgegangen werden muss, wird eine Beeinträchtigungsintensität von 0,85 (85 %) angesetzt (LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kapitel 11.4.1.3.), die die Planfeststellungsbehörde für angemessen hält.

Auch die Mole am Fährhafen Puttgarden wird gemäß Orientierungsrahmen als Biototyp angesprochen und in der Eingriffsermittlung mit dem Regelkompensationsfaktor (RKF) von 1:0,5 berücksichtigt. (s. Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 8.5.2.).

Die baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft wurden sowohl in der UVS als auch im LBP betrachtet. Im LBP sind während der Bauphase für das Schutzgut Klima und Luft aufgrund der guten Durchlüftungssituation und der Schiffsanzahl keine beurteilungsrelevanten Zunahmen der Schad- und Feinstaubeträge zu erwarten (LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 6.8.). Es treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft auf.

Im marinen Bereich verbleiben keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Alle verbleibenden, unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbilds sind in Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap 8. dargestellt. Eine Unterschätzung der Eingriffswirkungen besteht somit nicht.

Es verbleiben somit folgende baubedingte und anlagebedingte Beeinträchtigungen:

#### Baubedingte Beeinträchtigungen:

##### **Für das Schutzgut Boden**

2,5% der Fläche des temporären marinen Baufeldes werden durch **Ankervorgänge** beeinträchtigt werden. Hierbei wurden alle Arbeitsgänge von den Vorhabenträgern berücksichtigt (s. Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 3.1.6., Seite 55 und Anlage 27.2, Blatt 1 und 2). Für alle Ankervorgänge wurde vorsorglich die ungünstigste Anker- und Bodenvariante angenommen. Schäden durch die Ankerkette wurden mit einem Zuschlag von 50 % zur rein durch den Anker beeinträchtigten Fläche berücksichtigt. Die Stelzen der Stelzenpontons werden überwiegend im Bereich des Grabens positioniert, der ohnehin zu 100 % als Habitatverlust angenommen wird. Der verbleibende Anteil von Stelzenaktivitäten ist in den angegebenen 2,5 % Beeinträchtigung enthalten. Auf diese Weise haben die Vorhabenträger ermittelt, dass Beeinträchtigungen auf 2,43 % der als Ankerzone ausgewiesenen Fläche zu erwarten sind. Dieser Anteil wurde dann vorsorglich auf 2,5 % aufgerundet. Die

Eingriffsintensität wird mit 50 % angesetzt, da es in 2 - 5 Jahren nach Abschluss der Bauarbeiten zu einer Wiederbesiedelung der Störstellen kommen wird (vgl. Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap 11.4.1.3.).

Damit wurde die Beeinträchtigung des Meeresbodens ausreichend beachtet. Im Rahmen des baubegleitenden Monitorings werden die Ankeraktivitäten auf See erfasst und aufgezeichnet. Gemäß der Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.4 Nr. 8 haben die Vorhabenträger zudem innerhalb eines Jahres nach Durchführung des Eingriff eine Nachbilanzierung durchzuführen und diese mit MELUND und BfN abzustimmen.

Es verbleiben somit folgende Beeinträchtigungen des Meeresbodens:

- Beeinträchtigung von Meeresboden besonderer Bedeutung durch baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme in den Ankerzonen
  - o Durch Ankervorgänge Inanspruchnahme von 19,4166 ha Meeresböden, davon 12,0257 ha in der deutschen AWZ und 7,3909 ha im deutschen Küstenmeer

### **Für das Schutzgut Tiere**

- Temporäre, baubedingte Beeinträchtigungen/Störungen durch Lärm, Licht, Schiffsbewegungen im Bereich der Arbeitsstreifen (Ankerzone) sowie der allgemeinen, beidseitig 3 km breiten Wirk- und Störzone um den Arbeitsbereich
  - o Flächenverluste in der Ankerzone: 1.005,0585 ha (davon deutschen Küstenmeer: 524,0305 ha, deutsche AWZ: 481,0280 ha)
  - o 3-km-Wirk- und Störzone: 4.856,4548 ha (davon deutsches Küstenmeer 2.802,1590 ha, deutsche AWZ: 2.054,2958 ha)

Es verbleiben somit summarisch funktionale faunistische Funktionsbeeinträchtigungen der Meeresumwelt (insbesondere Meeressäuger, Rastvögel, Fische). Einzelne baubedingte Störwirkungen infolge der Arbeiten am Tunnelgraben und des Absenkens der Tunnelelemente (Lärm, Licht, Schiffsbewegungen, Ballastierung, Meerwasserentsalzung) werden als nicht erheblich eingestuft.

Für die Ermittlung der möglichen Beeinträchtigungen von Vögeln wurde für alle Arten eine 3 km breite Störzone angenommen, obwohl die einzelnen Arten geringere Stördistanzen aufweisen. Weiterhin wurde davon ausgegangen, dass die Störungen über die gesamte Bauphase (sechs Jahre) andauern und alle Vögel aus der Störzone vertrieben werden

(UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band III, Kap. 5.2.11.6.). Die Ergebnisse der UVS zeigen, dass trotz dieser vorsorgeorientierten Herangehensweise bei der Bewertung der Störungen keine populationswirksamen Beeinträchtigungen auf Rastvögel auftreten (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.6., und Kap. 8.3.11.1.9.). Insofern gibt es keine Hinweise, dass ein erheblicher Eingriff im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG vorliegt, der in die Eingriffsbilanzierung einfließen müsste. Für eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Tatbestand der Störung von Vögeln wird verwiesen auf Ziffer Zu 1 III 5.3.

## **Für das Schutzgut Pflanzen**

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Ankervorgänge) kommt es zu einem Lebensraum-/Biotopverlust in Bezug auf benthische Habitate auf insgesamt 25,1255 ha, davon 12,0258 ha in der deutschen AWZ und 13,0997 ha im deutschen Küstenmeer. Die Eingriffsgrenze bzw. Bereiche dieser temporären Inanspruchnahme liegen außerhalb von Bereichen, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützt sind und bei denen es sich um den FFH-Lebensraumtyp „Riffe“ handelt (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kapitel 6.5.2.).

Wie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12.0) in Kap. 8.5.2. erläutert, werden insgesamt 656,4436 ha benthische Habitate erheblich durch Sedimentation beeinträchtigt, davon 313,7023 ha im deutschen Küstenmeer und 342,7413 ha in der deutschen AWZ. Wie sich diese Gesamtfläche zusammensetzt, wird in Tabelle 240 des Landschaftspflegerischen Begleitplans, Kap. 11.4.1.6., dargestellt. Eine weitergehende Erläuterung im Text wurde im Rahmen der Planänderungen ergänzt.

Folgende Habitate sind betroffen:

- Hohe Beeinträchtigung von circalitoralem Schlick mit Infauna (geringe Bedeutung) auf 0,4368 ha innerhalb der deutschen AWZ
- Mittlere Beeinträchtigung weiterer circalitoraler und infralitoraler Habitate auf 656,0068 ha, davon 342,3045 ha in der deutschen AWZ und 313,7023 ha im deutschen Küstenmeer
  - o Von sehr hoher Bedeutung: circalitorales und infralitorales Grob- und Mischsediment mit Dendrodoa, infralitorales Grobsediment mit mehrjährigen Algen
  - o Von hoher Bedeutung: infralitorales Mischsediment mit Flora/Fauna-Mischgemeinschaft, infralitorales Grobsediment mit Mytilus, infralitoraler Sand mit Mytilus

- Von mittlerer Bedeutung: circalitorales und infralitorales Mischsediment mit Infauna
- Von geringer Bedeutung: circalitoraler und infralitoraler Sand mit Infauna, circalitoraler und infralitoraler Schlick mit Infauna

Von diesen benthischen Habitaten fallen das „infralitorale Grobsediment mit Dendrodoa“, das infralitorale Mischsediment mit Dendrodoa“ und das „circalitorale Mischsediment mit Dendrodoa“ unter den Schutz von § 30 BNatSchG (§ 30-Biotop Riffe).

Die Beeinträchtigungen durch Sedimentation (PTm3) sind als nicht erheblich im Sinne von § 30 BNatSchG zu verstehen. Die durch die Sedimentation ausgelösten hohen bzw. mittleren Beeinträchtigungen führen nicht zu einem vollständigen Verlust geschützter benthischer Habitate und somit auch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des § 30 BNatSchG. Dies haben die Vorhabenträger im Folgenden nachvollziehbar erläutert. Lagern sich die infolge der Baggerarbeiten am Tunnelgraben aufgewirbelten Sedimente auf Pflanzen ab, wird die aktive Oberfläche für die Fotosynthese oder die Nährstoffaufnahme verringert. Die ermittelten Sedimentationsraten führen jedoch nicht zu einem Absterben aller Pflanzen. Die Wirkungen der Sedimentation auf die benthische Fauna hängen von der Struktur der Faunagemeinschaft und ihres Habitats, der Sedimentationsrate, der Höhe der Sedimentschicht und der Dauer des Sedimentationsereignisses ab. Die ermittelten Sedimentationsraten führen überwiegend zu einer Herabsetzung der Vitalität (Nahrungsmangel, erhöhter Energieaufwand z. B. durch Entfernen des Sediments aus Wohnröhren oder das Herausfiltern mit den Organen zur Nahrungsaufnahme) aber nicht zum Absterben der gesamten Gemeinschaft (Begraben der gesamten Population). Nach der Beendigung der die Sedimentation auslösenden Baggerarbeiten werden die benthischen Habitate in der Lage sein sich zu revitalisieren und die beeinträchtigten Lebensfunktionen wieder voll zu entfalten. Eine im Sinne von § 30 BNatSchG erhebliche Beeinträchtigung liegt nicht vor. Im Rahmen der Eingriffsregelung werden die temporär beeinträchtigten Lebensfunktionen entsprechend kompensiert. Auch das BfN hat in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung darauf hingewiesen, dass es im Hinblick auf das Vorkommen der gesetzlich geschützten Biotoptypen davon ausgeht, dass bei der Umsetzung der Schutzkonzepte nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung i.S.v. § 30 Abs. 2 BNatSchG auszugehen ist.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

### **Für das Schutzgut Boden**

Für den Meeresboden und daran gebundene benthische Habitate sind im Bereich des Tunnelgrabens und der Tunnelschutzschicht erhebliche, eingriffsrelevante Beeinträchtigungen

zu erwarten. Dieses wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12.0, Kapitel 6.6.2.) nachvollziehbar dargestellt. Weiterhin ist im LBP (Kap. 8.2.2.) eindeutig beschrieben, dass der Meeresboden im Bereich des Tunnelgrabens und dessen Geröllschüttung langfristig beeinträchtigt wird. Die Veränderungen der Meeresbodenzusammensetzung durch den Auftrag der Tunnelschutzschicht in Form von Geröll werden ebenso als langfristiger Eingriff mit entsprechendem Kompensationsbedarf bewertet wie auch die Herstellung des Tunnelgrabens (vgl. Anlage 12, Kap. 11.4.1.3.). Megarippel, die eine besondere Ausprägung des FFH-Lebensraumtyps Sandbänke darstellen, kommen dagegen im Bereich des Tunnelgrabens nicht vor.

Der 600 m lange Bereich der Lichtübergangszone und des Tunnels in offener Bauweise liegt vollständig im Bereich der aufzuschüttenden Landgewinnungsfläche, die bei der Eingriffsbilanzierung vollflächig als „Versiegelung“ des Meeresbodens eingestellt und bilanziert wurde (s. LBP, Anlage 12, Kap. 11.4.2.1.). Auch die Tunnelelemente wurden als versiegelte Fläche bewertet und der LBP (Kap. 11.4.2.1.) im Rahmen der 1. Planänderung entsprechend ergänzt.

- Beeinträchtigungen in Bezug auf den Meeresboden
  - o Vollständiger Verlust der Meeresbodenfunktionen durch die Herstellung der Landgewinnungsflächen und die aus dem Meeresboden herausragende erhöhte Schutzschicht gegen Schiffskollision und Erosion auf 35,8842 ha Meeresboden allgemeiner Bedeutung
  - o Teilversiegelung von Meeresboden besonderer Bedeutung durch die von den Tunnelelementen gebildete Fläche auf 29,2581 ha (davon 11,0090 ha im deutschen Küstenmeer und 18,2491 ha in der deutschen AWZ)
  - o Teilversiegelung von Meeresboden allgemeiner Bedeutung durch die von den Tunnelelementen gebildete Fläche auf 7,0762 ha (nur im deutschen Küstenmeer)
  - o Langfristige Beeinträchtigung von Meeresboden besonderer Bedeutung durch Flächeninanspruchnahme in den Bereichen des Tunnelgrabens und dessen Geröllschüttung auf 20,1375 ha (davon 12,5573 ha in der deutschen AWZ und 7,5802 ha im deutschen Küstenmeer)
- Beeinträchtigungen in Bezug auf die Küstenmorphologie werden berücksichtigt unter dem Konflikt im Landbereich „Überbauung und Zerstörung bzw. Veränderung gewachsener Böden und geomorphologischer Formationen.“

## Für das Schutzgut Pflanzen

Eingriffe in benthische Habitate, die im Bereich des Tunnelgrabens verloren gehen, werden als langfristig bewertet (Anlage 12, Kap. 11.4.1.3.). Durch die langfristige Regeneration über dem Tunnelgraben werden die Bestände der benthischen Flora und Fauna und die Populationen der Arten jedoch nicht dauerhaft geschädigt.

- Lebensraum-/Biotopverlust in Bezug auf benthische Habitate innerhalb der Eingriffsgrenze durch Überbauung und Überformung
  - o Dauerhafte Verluste infolge der Landgewinnungsfläche und der Tunnelstruktur über dem Meeresboden in Küstennähe auf 36,0286 ha nur im deutschen Küstenmeer)
    - Dauerhafter Verlust hoch bedeutender benthischer Habitate: infralitorales Mischsediment mit Flora/Fauna-Mischgemeinschaft (Küstenmeer)
    - Dauerhafte Verluste benthischer Habitate mit mittlerer Bedeutung: circalitorales Mischsediment mit Infauna (Küstenmeer)
    - Dauerhafte Verluste von benthischen Habitaten mit geringer Bedeutung: circalitoraler Schlick mit Infauna, infralitoraler Sand mit Infauna, infralitoraler Schlick mit Infauna
  - o Langfristige Eingriffe durch die Steinschüttung über dem Tunnelgraben auf 61,3460 ha, davon 30,8064 ha in der deutschen AWZ und 30,5396 ha im deutschen Küstenmeer
  - o Langfristige Verluste durch den Arbeitshafen auf 8,2128 ha im deutschen Küstenmeer
  - o Weitere langfristige Verluste in den wiederverfüllten Bereichen des Tunnelgrabens auf 42,3070 ha, davon 24,5804 ha in der deutschen AWZ und 17,7266 im deutschen Küstenmeer
    - Langfristiger Verlust hoch bedeutender benthischer Habitate: infralitorales Mischsediment mit Flora/Fauna-Mischgemeinschaft (Küstenmeer)
    - Langfristige Verluste benthischer Habitate mit mittlerer Bedeutung: circalitorales Mischsediment mit Infauna, infralitorales Mischsediment mit Infauna (Küstenmeer)

- Langfristige Verluste von benthischen Habitaten mit geringer Bedeutung: circalitoraler Schlick mit Infauna, infralitoraler Sand mit Infauna, infralitoraler Schlick mit Infauna

Anlagebedingte Verluste gesetzlich geschützter Biotope treten nicht auf.

### 3.6. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Vorhabenträger gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Das Kompensationskonzept für das Vorhaben FBQ wird in Kapitel 9 des Landschaftspflegerischen Begleitplans dargestellt. In Kapitel 10 des LBP findet sich eine Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes und der landschaftspflegerischen Maßnahmen. Im Rahmen der 1. und der 2. Planänderung wurde die Kompensationsbilanz überprüft und korrigiert. Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen, die auch Details zur Umsetzung umfasst, ist im Maßnahmenverzeichnis (Anhang 1A zum LBP) enthalten. Die in die Planung eingestellten Kompensationsmaßnahmen decken für den terrestrischen Eingriffsbereich den ermittelten Kompensationsbedarf von Art und Umfang her vollständig ab. Die in den Anlagen 12 dargestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind hier ausreichend. Ein für den marinen Eingriffsbereich verbleibender Kompensationsbedarf, der durch die eingestellten Kompensationsmaßnahmen nicht abgedeckt werden kann, wird durch die Zahlung von Ersatzgeld kompensiert (vgl. dazu B. Zu 1 III. 3.6.2 und 3.8). Insgesamt wird damit eine ausreichende Kompensation für die sich ergebenden Eingriffe geleistet.

Alle als Kompensationsflächen angerechneten Flächen liegen entsprechend den Vorgaben des Orientierungsrahmens außerhalb der dauerhaften Eingriffsgrenze. Flächen innerhalb der Eingriffszone sind größtenteils als Gestaltungs- und gegebenenfalls als Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt. Dies wird in der Anlage 12.2, Blatt 2 bis 9 und im Übersichtsplan, Blatt 12, nachvollziehbar dargelegt. Für die beiden Maßnahmen 5.1 und 5.2 (Anlage 12, Anhang IA zum LBP), welche innerhalb der Wirkzonen des Vorhabens liegen, erfolgt die

Anrechnung unter Berücksichtigung der im Orientierungsrahmen vorgesehenen Abschläge der jeweiligen Wirkzonen (vgl. Anlage 12.0, Kap. 11.1.1.5). Dieses Vorgehen ist nicht zu beanstanden.

Ein Teil der Kompensationsmaßnahmen ist zusätzlich artenschutzrechtlich begründet, was einer Berücksichtigung im Rahmen der Eingriffsregelung gemäß § 15 Abs. 2 Satz 4 BNatSchG jedoch nicht entgegensteht.

Gemäß § 16 BNatSchG in Verbindung mit § 10 LNatSchG und § 4 ÖkokontoVO sind Maßnahmen aus Ökokonten als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anzuerkennen. Sowohl für die Kompensation im Landbereich als auch für die Kompensation im marinen Bereich werden Maßnahmen aus bestehenden **Ökokonten** in Anspruch genommen (siehe LBP, Anlage 12 der 2. Planänderungsunterlagen, Anhang IA zum LBP und Anlage 12.2 zum LBP). Die Überprüfung der Rechtmäßigkeit und der Zweckmäßigkeit der Bescheide von Unteren Naturschutzbehörden über die Anerkennung von Ökokonten ist nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

Der Funktionsbezug bei sämtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12.0, Kapitel 9.1.2. und 9.1.3) hergeleitet und beschrieben. Weiterhin ergibt sich der Funktionsbezug der Maßnahmen aus den jeweiligen Maßnahmenblättern in den Zeilen „Maßnahmenbeschreibung“ und „Zielsetzung und Begründung“, da hier die Entwicklungsziele und Zielbiotope der Maßnahmen eindeutig genannt sind. Dies betrifft auch die Kompensationsmaßnahmen auf Ökokontoflächen.

Gemäß § 9 Abs. 2 LNatSchG schließen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des angestrebten Erfolgs ein. Die dauerhafte Sicherung der Kompensationsflächen wird über Funktionskontrollen des Vorhabenträgers und die durchzuführenden Kontrollen der Planfeststellungsbehörde gewährleistet. Auf die Vorlagepflichten in den Nebenbestimmungen (Ziffer 2.2.4 Nr. 6 und 10) wird verwiesen.

Nachfolgend sind alle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hinsichtlich der beeinträchtigten Funktion des Naturhaushaltes dargestellt.

### **3.6.1 Landbereich**

#### *Ökokonten (Ausgleich/Ersatz für verschiedene Schutzgüter)*

Es werden folgende Maßnahmen aus bestehenden Ökokonten gemäß § 16 Abs. 1 BNatSchG in Anspruch genommen (siehe LBP, Anlage 12 der 2. Planänderungsunterlagen, Anhang IA zum LBP und Anlage 12.2 zum LBP). Gemäß § 16 BNatSchG in Verbindung

mit § 10 LNatSchG und § 8 ÖkokontoVO liegt das Eingriffsgebiet wie die Fläche der Ökokonten in derselben Raumeinheit des Schleswig-Holsteinischen Hügellands.

Nr.	Name	Kreis/ UNB	Aktenzeichen	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Größe in ha
9.3 A*	Krummsteert/ Sulsdorfer Wiek	OH	6.21-762-046-002	Flügge	1	44 tlw.	1,1945
10.1* A/E/A <sub>Ar</sub>	Gömnitzer Berg	OH	6.21-762-041	Gömnitz	2	17 tlw. 21 22 tlw. 25/1	25,1376
					3	10 12 tlw. 13 tlw. 14 26 tlw. 25	

Auf der Ökokontofläche „Krummstert/Sulsdorfer Wiek“ (Maßnahme 9.3 A, Anhang IA zum LBP) wird extensiv genutztes Grünland mit Salzwassereinfluss im Überschwemmungsbe-  
 reich der Ostsee entwickelt. Durch diese Herstellung eines Küstenbiotopes kann das Öko-  
 konto als ein Teilausgleich für den Verlust von Biotopen der Meeresküste mit morphologi-  
 schen Strukturtypen (Steilküste/Kliff) angerechnet werden.

Auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“ (Maßnahme 10.1 A/E/A<sub>Ar</sub>) werden umfangreiche  
 Maßnahmen umgesetzt: Entwicklung von Wald und Feldgehölzen, Pflege und Entwicklung  
 von Knicks, Entwicklung von extensiv genutztem Dauergrünland, Anlage von 11 Kleinge-  
 wässern, Strukturanreicherung von Seggenried, Strukturanreicherung von Gräben, Pflege  
 von Baumreihen. Hiermit wird Ausgleich erbracht für Eingriffe in Ackerflächen, Gebüsche,  
 Feldgehölze und Kleingewässer sowie für die Neuversiegelung. Darüber hinaus dienen die  
 Maßnahmen dem multifunktionalen Ausgleich für Eingriffe in das Schutzgut Boden. Es ent-  
 stehen weiterhin sowohl Ersatzreviere für Gehölzbrüter als auch für Offenlandbrüter ebenso  
 wie für Amphibien. Oben genannte Maßnahmen werten das Landschaftsbild, das Lokalklima  
 und die Luftqualität auf (multifunktionaler Ausgleich).

Der Funktionsbezug der Ökokonten zur Kompensation von landseitigen Eingriffen des Vor-  
 habens wird zum einen grundsätzlich im Landschaftspflegerischen Begleitplan, Anlage 12  
 der Planänderungsunterlagen, Kapitel 9.1.2. beschrieben. Zum anderen ergibt sich der  
 Funktionsbezug der Maßnahmen 9.3. und 10.1. aus den jeweiligen Maßnahmenblättern  
 (Anhang IA des LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) in den Zeilen „Maßnahme“  
 und „Zielsetzung und Begründung“, da hier die Entwicklungsziele und Zielbiotope der Maß-  
 nahmen eindeutig genannt sind. Der konkrete räumliche Flächenbezug der Maßnahmen mit  
 Darstellung der Zielbiotope ist in den Landschaftspflegerischen Maßnahmenplänen (Anlage

12.2 der Planänderungsunterlagen) dargestellt. In Anlage 12.2 sind nur die Flächen der jeweiligen Ökokonten dargestellt, die auch durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung in Anspruch genommen werden. Dieses Vorgehen entspricht § 4 Abs. 1 Nr. 1 der Ökokontoverordnung SH, wobei das MELUND SH darüber informierte, dass bei der Kontierung die Punktehöhe im Mittelpunkt stehe und keine flächenscharfe Zuordnung erfolge.

Die Maßnahmen auf dem Ökokonto „Gömnitzer Berg“ dienen auch als Ersatz für den Verlust von Biotopen der Meeresküste, obwohl dort aufgrund der räumlichen Lage keine gleichartigen Biotope entwickelt werden können. Die Vorhabenträger führen jedoch im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.2.) umfassend und nachvollziehbar aus, warum sie in der Raumeinheit Schleswig-Holsteinisches Hügelland auf keine weiteren Flächen bzw. Ökokonten zum Ausgleich von Biotopen der Meeresküsten zurückgreifen konnten. Im Jahr 2015 erfolgten umfangreiche Abfragen von möglichen und verfügbaren Maßnahmen bzw. Ökokonten sowohl bei Unteren Naturschutzbehörden als auch bei zahlreichen weiteren einschlägigen flächenverwaltenden Stellen. Dadurch konnten potenzielle Flächen im Naturraum Nordoldenburg/Fehmarn ermittelt werden, die dann nach einer vertieften Prüfung jedoch ausgeschlossen werden mussten, da sie entweder nicht mehr zur Verfügung standen oder aus naturschutzfachlicher Sicht nicht geeignet für die Entwicklung von Küstenbiotopen waren. Da also nachweislich im gesamten Schleswig-Holsteinischen Hügelland an der Küste keine weiteren Flächen bzw. Ökokonten zur (gleichartigen) Kompensation von Eingriffen in Biotope der Meeresküsten ermittelt werden konnten, wird für den nach Anrechnung der Maßnahmen aus dem Ökokonto „Krummsteert/Sulsdorfer Wiek“ verbleibenden Kompensationsbedarf auf Maßnahmen aus dem Ökokonto „Gömnitzer Berg“ zurückgegriffen. Dieses Vorgehen ist nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde plausibel und nicht zu beanstanden.

### **Für das Schutzgut Pflanzen:**

Für **Küsten- und Meeresbiotope mit morphologischem Strukturtyp Kliff** ist ein Kompensationsbedarf von 8,0427 ha erforderlich, der auf verschiedene Biotoptypen entfällt:

- Graudüne
- Jungmoränenkliff
- Kiesstrand mit mehrjähriger Vegetation

Im Bereich der Landgewinnungsfläche wird der nicht überbaute Küstenabschnitt dem direkten Einfluss der Ostsee entzogen. Damit verbunden geht auch der Charakter einer Steilküste verloren. Obwohl die Steilküste in ihrer geomorphologischen Erscheinung nicht beeinträchtigt wird, ist die Unterbrechung des direkten Einflusses der Ostsee als funktionale

Beeinträchtigung zu werten. Als Berechnungsansatz wird ein 50 %-iger Abschlag (Beeinträchtigungsintensität) von der mit dem Regelkompensationsfaktor und dem Lagefaktor ermittelten Bedeutung der Steilküste gewählt. Dieses Vorgehen erscheint der Planfeststellungsbehörde ausreichend begründet und angemessen.

Die Kompensation erfolgt durch die Entwicklung extensiv genutzten Grünlands mit Salzwassereinfluss im Überschwemmungsbereich der Ostsee auf Flächen des Ökokontos „Krummsteert/Sulsdorfer Wiek“ (anrechenbarer Kompensationsumfang 1,3856 ha) und einen Ersatz für Biotope der Meeresküste auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“ (anrechenbarer Kompensationsumfang 6,6571 ha, s.o.).

Für **Gehölze außerhalb von Wäldern/ Wälder und Brüche** ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 3,7346 ha. Beeinträchtigungen folgender Biotoptypen sind zu kompensieren:

- Gebüsche feuchter und frischer Standorte, auch im trassennahen Bereich
- Sonstiges heimisches Laubgehölz
- Sonstiges Gebüsch
- Feldgehölze
- Feldgehölze im trassennahen Bereich

Der Ausgleich für Gebüsche und Feldgehölze erfolgt biotopentsprechend durch die Anpflanzung niedriger Gehölzinseln zwischen Straßen- und Bahntrasse auf 0,4509 ha bzw. durch die Anpflanzung eines Gehölzstreifens aus einheimischen Straucharten westlich der Straßentrasse (anrechenbarer Kompensationsumfang 1,2986 ha). Weitere Ausgleichsmaßnahmen (Entwicklung von naturnahen Feldgehölzen und Wald) werden auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“ umgesetzt (anrechenbarer Kompensationsumfang 1,9851 ha).

Für **Feldhecken/Knicks** ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 62 m, der durch eine Knickneuanlage im Bereich des Regenrückhaltebeckens auf 380 m kompensiert wird.

Für **Baumreihen** ist insgesamt ein Kompensationsbedarf von 3.432 m erforderlich, wobei folgende Biotoptypen betroffen sind:

- Baumreihen
- Straßenbegleitgrün mit Bäumen

- Baumreihe aus heimischen Laubgehölzen

Der Ausgleich erfolgt durch die Neuanlage von Baumreihen auf 2.450 m. Die fehlenden 982 m Baumreihe werden dadurch ausgeglichen, dass ein Kompensationsüberschuss bei den Alleen besteht (s.u.).

Bei den **Alleen** besteht aufgrund der Gegenrechnung im Überschneidungsbereich mit der B 207 ein Kompensationsüberschuss von 380 m. Durch die Neuanlage einer Allee an der K 49 ergibt sich ein anrechenbarer Kompensationsumfang von 1.303 m. Der bestehende Überhang kann für den Ausgleich von Baumreihen angerechnet werden.

Im Rahmen der 1. Planänderung wurde ein Fehler im LBP korrigiert, der bei der Bilanzierung der Alleen auftrat. Es wurde innerhalb der Eingriffsgrenze ein Verlust von 929 m Alleem angegeben. Richtig wäre es jedoch gewesen, diese Angabe zu halbieren, da bei den GIS-gestützten Berechnungen intern mit einzelnen Baumreihen und nicht einer Allee als Gesamtes gerechnet wird.

Weiterhin wird der Lagefaktor 2 bei der Berechnung des Kompensationsbedarfs für lineare Biotopie wie Alleem nicht angesetzt. Dieses Bilanzierungsvorgehen ist gängige Praxis in Schleswig-Holstein und wurde bereits in der Vergangenheit mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr im Zuge anderer Straßenbauvorhaben für geschützte und doppelreihige Biotopie wie Redder und Alleem abgestimmt. Der Kompensationsbedarf für Alleem ist korrekt berechnet, ein Defizit in der Berechnung des Kompensationsbedarfs ergibt sich nicht.

Für **Gräben** wurde insgesamt ein Kompensationsbedarf von 168 m ermittelt. Dies beinhaltet die Biotopotypen:

- Gräben
- Gräben am Straßenrand

Der Ausgleich erfolgt über die Öffnung verrohrter Grabenabschnitte und naturnahe Gestaltung des Drohngrabens auf 284 m und die Neuanlage von Gräben parallel zur Straßen- und Bahntrasse auf 533 m.

Der 6,00 m breite Räumstreifen bei Maßnahme 3.4 wurde korrekterweise nicht als Kompensationsfläche in der Bilanzierung berücksichtigt (siehe Anlage 12.2 Blatt 4).

Vom Eingriff sind sechs **Kleingewässer / sonstige Stillgewässer** betroffen, für die sich ein Kompensationsbedarf von 0,1649 ha ergibt. Dieses Kompensationserfordernis ergibt sich aus der Gegenrechnung mit der Überschneidung der Straßenhinterlandanbindung B207 (siehe LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 11.1.2.3.).

Die Kompensation für Kleingewässer wird im LBP nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde in ausreichender Weise abgearbeitet: Ein Kleingewässer mit einer anrechenbaren Größe von 0,0099 ha wird in Eingriffsnähe angelegt. Im Maßnahmenblatt 4.1 (Anhang IA zum LBP) sowie in Anlage 12.2, Blatt 4 und in Anlage 12 der Planänderungsunterlagen (Kap. 9.2.1.11.) erfolgt die Darstellung des neu anzulegenden Kleingewässers mit entsprechender landschaftsplanerischer und artenschutzrechtlicher Zielsetzung und der Beschreibung von zu entwickelnden Qualitäten als Ausgleich für den Verlust von Kleingewässern. Bei diesem Kleingewässer handelt es sich nicht um ein Regenrückhaltebecken, sondern um ein eigenständiges Gewässer, das alle Funktionen eines Kleingewässers aufweist. Weitere elf Kleingewässer mit einer anrechenbaren Gesamtgröße von 0,1550 ha werden auf den Flächen des Ökokontos „Gömnitzer Berg“ entwickelt (Maßnahme 10.1, Anhang IA zum LBP). Die Bilanzierung des Verlustes und der Kompensation (Ausgleich) von Kleingewässern erfolgt im LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 10.1, Kap. 10.3 und Kap. 11.1.3.4.

Die Ökokontoflächen sind als Kompensation für den Verlust der Kleingewässer anzuerkennen. Wenn auf Ökokontoflächen Maßnahmen ergriffen werden, hängt ihre Anrechenbarkeit davon ab, ob sie nach ihrer Art und Ausgestaltung als Ausgleich im Sinne des § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG oder als Ersatz im Sinne des § 15 Abs. 2 S. 3 BNatSchG bewertet werden können. Diese Voraussetzungen sind hier gegeben. Die Flächen liegen außerhalb des LBP-Untersuchungsgebiets westlich von Neustadt/Holstein auf dem Festland. Gemäß § 16 BNatSchG in Verbindung mit § 10 LNatSchG und § 8 ÖkokontoVO liegt das Eingriffsgebiet wie die Fläche des Ökokontos in derselben Raumeinheit des Schleswig-Holsteinischen Hügellands. Als Ausgleich können auch in funktionaler Hinsicht Flächen des anerkannten Ökokontos mit dem Entwicklungsziel „Anlage von Kleingewässern“ herangezogen werden (vgl. Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.2. sowie Anhang IA zum LBP, Maßnahme 10.1).

Für **Ruderalvegetation außerhalb von Verkehrsanlagen** ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt 0,6797 ha, wobei folgende Biotoptypen betroffen sind:

- Ruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- (halb-)ruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- (halb-)ruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte

Biotopentsprechender Ausgleich erfolgt über die Entwicklung von Uferstaudenflur und Staudenflur mittlerer Standorte um das neu anzulegende Kleingewässer (anrechenbarer Kompensationsumfang 0,1635 ha) und durch die Entwicklung von Gras- und Staudenfluren entlang der Trassen außerhalb der Eingriffsgrenzen (0,5162 ha).

Eingriffe in **(ruderales) Biotop der Verkehrsanlagen** im trassennahen Bereich sorgen für einen Kompensationsbedarf von 3,3640 ha. Der Eingriff wird ausgeglichen durch die Entwicklung von Gras- und Staudenfluren außerhalb der Eingriffsgrenzen (anrechenbarer Kompensationsumfang 3,3640 ha).

Für **Siedlungsbiotop bzw. Biotoptypen mit baulichen Anlagen** besteht ein Kompensationsbedarf von 1,8317 ha. Die Kompensation der Biotopverluste erfolgt durch die Entwicklung von naturnahen Biotoptypen (Gras- und Staudenfluren außerhalb der Eingriffsgrenze) auf 1,8317 ha.

Durch die Baumaßnahmen erfolgen ebenfalls Eingriffe in **Ackerbiotop**, wodurch sich ein Kompensationsbedarf von 24,8595 ha ergibt. Die Kompensation erfolgt durch verschiedene Maßnahmen zur Entwicklung von naturnahen Biotopen:

- Entwicklung von Gras- und Staudenfluren auf den Böschungs- und Nebenflächen der Straßen- und Schienentrassen (anrechenbar: 0,1679) und auf einer entsiegelten ehemaligen Verkehrsfläche der K49 (anrechenbar: 0,2519 ha)
- Entwicklung von Staudenfluren am Drohngraben (anrechenbar: 0,1376 ha) und an weiteren Gräben (anrechenbar: 0,1001 ha)
- Entwicklung von Extensivgrünland (anrechenbar: 5,7503 ha) und von Pioniervegetation / Ackerbrache (anrechenbar: 5,2424 ha) auf Maßnahmenflächen westlich von Puttgarden
- Entwicklung von extensiv genutztem Dauergrünland/Biotopen im Komplexlebensraum auf der Fläche des Ökokontos „Gömnitzer Berg“ (anrechenbar: 13,2093 ha)

Der biotopbezogene Kompensationsbedarf ist durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt.

### *Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope*

Für die gesetzlich geschützten Biotope der Küsten- und Meeresbiotope mit morphologischem Strukturtyp Kliff (Graudüne, Jungmoränenkliff / Steilküste), Still- und Kleingewässer, Alleen und Feldhecken werden Befreiungen nach § 67 Abs. 1 BNatSchG beantragt, die sich auf das überwiegende öffentliche Interesse des Vorhabens der Festen Fehmarnbeltquerung gründen.

Für die Beschädigung bzw. Zerstörung von nach § 30 Abs.1 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 2 LNatSchG gesetzlich geschützter Biotope wird nach § 67 Abs. 1 BNatSchG eine Befreiung von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG erteilt, da dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, erforderlich ist. Die für das Vorhaben streitenden öffentlichen Interessen haben ein hohes Gewicht und überwiegen die entgegenstehenden Belange des Biotopschutzes. Auf die Ausführungen zur Planrechtfertigung wird verwiesen (siehe Ziffer Zu 1 III Nr. 1.1.2). Der biotopbezogene Kompensationsbedarf ist durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt.

### **Für das Schutzgut Tiere:**

Die Beeinträchtigungen der faunistischen Funktionsbeziehungen werden im Zusammenhang mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Biotoptypen kompensiert. Die Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation erfolgt verbal-argumentativ. Für den Fall, dass sich ein funktional begründetes Defizit ergibt, wird eine zusätzliche Kompensation erforderlich. Ein Teil der Ausgleichsmaßnahmen ist darüber hinaus auch aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlich. Auch in diesen Fällen ist eine Darstellung als Ausgleichsmaßnahme im LBP und eine volle Anrechnung auch als Ausgleichsmaßnahme für die biotopbezogene Kompensation (Schutzgüter Pflanzen und Tiere) gerechtfertigt. Zu den artenschutzrechtlich gebotenen Maßnahmen, die gleichzeitig als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen der Eingriffsregelung im Sinne einer multifunktionalen Kompensation in die Planung eingestellt sind, wird auf Ziffer 2.3.2.4 sowie auf Ziffer Zu 1 III Nr. 5 verwiesen.

**Fledermäuse** werden beeinträchtigt durch den Verlust der Allee im Bereich K 49, die eine allgemeine Leitfunktion erfüllt.

Der Ausgleich erfolgt über die Pflanzung einer Allee (1303 m) an der K 49 zur Schaffung von potenziellen Leitstrukturen und Lebensraumstrukturen (Jagdhabitaten) für Fleder-

mäuse. Weiterhin werden westlich der Straßentrasse eine Baumreihe (682 m) und ein Gehölzstreifen (1,4755 ha) gepflanzt, um die potenziellen Leitstrukturen weiterzuführen und weitere Lebensraumstrukturen zu schaffen.

**Brutvögel / ungefährdete Gehölzbrüter** (dies umfasst die Gilden der **ungefährdeten Arten der älteren Baumbestände**, die **ungefährdeten Arten der Gebüsche und sonstigen Gehölze** und die **Gehölzbrüter der halboffenen Standorte**) werden beeinträchtigt durch den Verlust von Lebensraumstrukturen, den Verlust von Brutrevieren innerhalb der Eingriffsgrenzen und den Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Brutrevieren durch bau- und betriebsbedingte Störungen.

Der Ausgleich besteht in der Schaffung neuer Lebensraumstrukturen / Ersatzreviere im Umfeld der Trasse durch die Pflanzung einer Baumreihe (682 m) und eines Gehölzstreifens (1,4755 ha) westlich der Trasse und durch die Pflanzung von Gehölzinseln (0,4509 ha). Weiterer Ausgleich wird erbracht durch die Schaffung von Ersatzrevieren (Entwicklung von Feldgehölzen / Knicks / Wald) auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“ auf 9,42 ha.

Für den lärmbedingten Verlust von zwei Brutrevieren der Hohltaube erfolgt eine vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme, indem vier Nisthilfen in Bereichen mit älterem Baumbestand angebracht werden (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 9.1 ACEF).

Durch Überbauung gehen zwei Reviere der Bachstelze (**ungefährdete Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden**) verloren. Dieser Verlust wird kompensiert durch die Schaffung von zunächst temporären und dann dauerhaften Nistplatzstrukturen (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 1.3 ACEF/V<sub>Ar</sub> und M 2.2 G/A<sub>Ar</sub>).

Durch Verluste von Lebensraumstrukturen, Verlust von Brutrevieren innerhalb der Eingriffsgrenze und durch bau- und betriebsbedingte Störungen von Brutrevieren entsteht Kompensationsbedarf für ein Revier der **Feldlerche**, zwei Reviere der **Schafstelze (ungefährdete Offenlandbrüter)** und ein Revier des **Sandregenpfeifers**.

Auf einer Maßnahmenfläche westlich von Puttgarden erfolgt als vorgezogener artenschutzrechtlicher Ausgleich (CEF) für die Feldlerche die Entwicklung von Extensivgrünland auf 5,7503 ha. Dies dient zugleich als artenschutzrechtlicher Ausgleich für die Schafstelze.

Auch für den Sandregenpfeifer ist ein vorgezogener artenschutzrechtlicher Ausgleich (CEF) notwendig. Westlich von Puttgarden wird dafür auf 5,2865 ha Pioniervegetation/Ackerbrache entwickelt (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 9.5 A<sub>CEF</sub>).

Ergänzend erfolgt die Schaffung von Ersatzlebensräumen für **Offenlandbrüter** durch die Entwicklung von extensiv genutztem Dauergrünland auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“.

Für das Blässhuhn (**ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer**) entsteht Kompensationsbedarf für ein Revier dadurch, dass es zum Verlust von zwei Kleingewässern kommt.

Der (auch artenschutzrechtlich begründete) Ausgleich erfolgt durch die Neuanlage eines Kleingewässers in Trassennähe.

Es kommt zum Verlust von drei Kleingewässern mit besonderer Bedeutung für **Amphibien** (Teichmolch, Teichfrosch). Eines davon ist darüber hinaus Lebensraum für den streng geschützten **Kammolch**.

Die Neuanlage eines Kleingewässers dient als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme für den Kammolch sowie der Schaffung von Lebensraum für weitere Amphibien. Weitere Amphibienlebensräume entstehen auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“ durch die Anlage von Kleingewässern inkl. terrestrischer Habitats.

Weiterhin kommt es für Amphibien / den Kammolch auf einer Länge von etwa 1.800 m zum Verlust von Überwinterungsstätten im Bereich der Gehölzbestände entlang der bestehenden Bahn- und B 207-Trasse sowie durch die vorgesehene temporäre Auszäunung.

Bauzeitlich werden als artenschutzrechtlich vorgezogener Ausgleich Überwinterungsquartiere (Gehölzschnitt, Wurzeln etc.) vor dem mobilen Amphibiensperrzaun angelegt (auf etwa 1740 m). Nach Rückbau der bauzeitlichen Überwinterungsstrukturen werden diese dauerhaft parallel zur Bahntrasse eingebracht (auf 1.170 m). Eine nähere Beschreibung dieser artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen erfolgt unter Ziffer Zu 1. III. 5.3 dieses Beschlusses.

Es kommt zum Verlust eines Kleingewässers mit besonderer Bedeutung für **Libellen**, der durch die Neuanlage eines Kleingewässers in Trassennähe ausgeglichen wird.

Die **Waldeidechse** wird beeinträchtigt durch den temporären Verlust von Verbundstrukturen entlang des bestehenden Bahndammes auf etwa 700 m. Der Ausgleich erfolgt über die Wiederherstellung bzw. Neuschaffung von Lebensraumstrukturen mit Verbundfunktion am Bahndamm durch die Anlage von Gras- und Staudenfluren auf ca. 2.950 m.

Die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Sinne einer multifunktionalen Kompensation nach Art und Umfang geeignet, die Beeinträchtigungen der Lebensräume der betroffenen Tierartengruppen und der faunistischen Funktionsbeziehungen zu kompensieren.

### **Für das Schutzgut biologische Vielfalt:**

Für die Beeinträchtigung des Funktionsraums 6 (Vogelfluglinie/B207 mit Randstrukturen) mit Bedeutung für die biologische Vielfalt ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 3.100 m (2.400 m Straße, 700 m Schiene). Ein Ausgleich erfolgt über die Wiederherstellung bzw. Neuschaffung von Lebensraumstrukturen mit Verbundfunktion (Nebenflächen/Böschungen mit Gras- und Staudenfluren und westlich der Verkehrsstrasse gelegenen Gehölzflächen) auf einer Länge von ca. 2950 m.

### **Abiotische Schutzgüter**

Bei den abiotischen Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft werden gemäß Orientierungsrahmen nur die Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betrachtet. Eine Ausnahme stellt dabei allerdings die Neuversiegelung dar, bei der auch die Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung Berücksichtigung finden. Eine Neuversiegelung wird über die Entsiegelung von Flächen kompensiert. Ist das nicht möglich, sind zusätzliche Ausgleichsflächen auszuweisen.

Die Kompensation der Eingriffe in Boden, Wasser, Klima/Luft, die über die Neuversiegelung hinausgehen, erfolgt in der Regel multifunktional unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen insbesondere für die biotopbezogene Kompensation. Im Einzelfall können darüber hinaus Maßnahmen notwendig werden, wenn die beeinträchtigten Funktionen durch die vorgesehenen Maßnahmen qualitativ oder quantitativ nicht ausreichend kompensiert werden.

### **Für das Schutzgut Boden:**

Für das Schutzgut Boden kommt es zu folgenden Verlusten bzw. Beeinträchtigungen:

- Verlust von Böden bzw. geomorphologischen Objekten besonderer Bedeutung (Fehmaraner Schwarzerden, Strandrohböden, Steilküste) durch anlagebedingt dauerhafte Eingriffe auf 54,9593 ha, davon 18,4596 ha durch Neuversiegelung
- Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme (temporärer Eingriff)
- Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung innerhalb der Wirkzonen 1 und 2 durch Schadstoffeintrag

Da die Baustelleneinrichtungsflächen und Bauflächen für einen Zeitraum von mehr als 5 Jahren vollständig überprägt und teilweise sogar versiegelt sind (abgeschobener Oberboden, Verdichtung des Unterbodens, Auftrag von Tragschichten für Baustraßen, Beeinträchtigungen Bodenwasserhaushalt, Bodenchemismus usw.), ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Daher wird auf Flächen, die  $\geq 5$  Jahre für den Baubetrieb beansprucht werden, abweichend von den Vorgaben des Orientierungsrahmens Kompensationsermittlung Straßenbau für alle beanspruchten Böden besonderer Bedeutung ein zusätzlicher Ausgleichfaktor von 0,2 (20 %) berechnet und gesondert quantitativ (additiv zum sonstigen Kompensationsbedarf) kompensiert. Hierfür entsteht ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 3,3736 ha.

Diese Eingriffe werden teilweise kompensiert durch Entsiegelung (anrechenbarer Kompensationsumfang 2,1479 ha). Der überwiegende Teil der Kompensation erfolgt über die Verbesserung natürlicher Bodenfunktionen durch Initialisierung neuer Bodenentwicklung auf den Landgewinnungsflächen und durch die Herausnahme von Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bzw. durch die Entwicklung von naturnahen Biotopen auf Ausgleichs- und Ersatzflächen (multifunktionale Kompensation auf insgesamt 71,2270 ha inkl. Fläche der Ökokonten „Gömnitzer Berg“ und Krummsteert/Sulsdorfer Wiek“).

### **Für das Schutzgut Wasser:**

Es kommt zum Verlust und zur zusätzlichen Zerschneidung von **Gräben besonderer Bedeutung** auf 321 (Totalverlust) bzw. 303 m (Beeinträchtigung).

Als Ausgleichsmaßnahme werden verrohrte Grabenabschnitte geöffnet und naturnah gestaltet (auf 284 m Länge) und straßenparallele Gräben angelegt (auf 533 m Länge). Dies dient der Sicherung des Abflusses und der Verbesserung der Grabenstrukturen in Bezug auf Ökologie und Selbstreinigungspotenzial.

Der Verlust von sechs **Kleingewässern besonderer Bedeutung** (0,1627 ha) wird kompensiert durch die Neuanlage eines Gewässers in Trassennähe (0,0099 ha) und die Entwicklung von 11 Kleingewässern mit einer Gesamtfläche von 0,1550 ha auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“, wo zusätzlich Senken vernässt werden.

#### **Für das Schutzgut Klima/Luft:**

Durch den Straßen- und Schienenbetrieb entstehen im Bereich des Tunnelportals Beeinträchtigungen der Luft durch Schadstoffimmissionen. Der Ausgleich erfolgt multifunktional über die Entwicklung von Gras- und Staudenfluren, Grünland und Gehölzpflanzungen im trassennahen Bereich und auf der Fläche des Ökokontos „Gömnitzer Berg“, die eine positive Wirkung auf das (Lokal-)Klima und die Luftqualität haben.

#### **Für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild:**

Für Eingriffe in das Landschaftsbild ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 38,2065 ha. Dieser Bedarf ist somit geringer als der Kompensationsbedarf für die ökologischen Funktionen, der insgesamt 51,8456 ha beträgt (39,8732 ha für die flächenhaften Biotope und 11,9724 für die Versiegelung).

Gemäß Orientierungsrahmen sind keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen für das Landschaftsbild notwendig, wenn der Kompensationsbedarf für die ökologischen Funktionen größer ist als der für das Landschaftsbild. Über folgende Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in ökologische Funktionen wird auch das Landschaftsbild in seiner Qualität aufgewertet (multifunktionale Kompensation):

- Ökologische und gestalterische Maßnahmen im Trassenumfeld durch die Entwicklung von Gras- und Staudenfluren und Gehölzstrukturen entlang der gesamten landseitigen Baustrecke
- Entstehung neuer Küstenbiotope auf den Landgewinnungsflächen
- Abschirmung der angrenzenden Ortslagen Todendorf und Bannesdorf sowie im Nahbereich der Trasse liegender Einzelhöfe durch Anpflanzung von Gehölzen (Baumreihen)
- Aufwertung des Landschaftsbildes auf der Ökokontofläche „Gömnitzer Berg“ durch Schaffung landschaftstypischer Strukturen

Die Landgewinnungsfläche kann für den terrestrischen Bereich zur Minimierung von Eingriffen in Küstenbiotope genutzt werden. So wird die Landgewinnungsfläche mit der Entwicklung von küstentypischen Gras- und Staudenfluren als Minimierungsmaßnahme (nicht jedoch als Ausgleichsmaßnahme) für den Verlust von Küstenbiotopen herangezogen (s. Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 10.1. und Anhang 1A zum LBP, Maßnahme 7.1.). Für einen biotopbezogenen Ausgleich wird sie aber nicht herangezogen, der Nachweis von Ersatzmaßnahmen für Küstenbiotope erfolgt gesondert (LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 10.1.). Der artenschutzrechtliche Ausgleich für Feldlerchen und Schafstelzen wird anders als ursprünglich vorgesehen auf anderen zur Verfügung stehenden Flächen auf Fehmarn realisiert (siehe Maßnahme 9.4, Anhang IA zum LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen).

Durch oben genannte Maßnahmen wird die landschaftsgerechte Neugestaltung oder Wiederherstellung des Landschaftsbildes sichergestellt und die Eingriffe in das Landschaftsbild vollständig kompensiert.

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. die dafür in Anspruch genommenen Ökokonten die Eingriffe im Landbereich vollständig kompensieren und kein Kompensationsdefizit für landbezogene Eingriffe verbleibt.

### **3.6.2 Mariner Bereich**

Im Folgenden wird zunächst der entstehende Kompensationsbedarf für benthische Habitate, faunistische Funktionsbeziehungen und das Schutzgut Boden dargestellt, bevor dann im nächsten Schritt die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschrieben und bewertet werden, die für die Kompensation der Eingriffe im marinen Bereich vorgesehen sind. Erst danach erfolgt eine Auseinandersetzung mit einem verbleibenden Kompensationsdefizit und der Aufteilung der sich ergebenden Ersatzzahlung.

#### **Schutzgut Pflanzen - Benthische Habitate**

Durch die Errichtung der **Landgewinnungsflächen** und durch die **Steinschüttung als Kollisions- und Erosionsschutz** entsteht ein Kompensationsbedarf von 71,1467 ha (nur im Küstenmeer).

Die **Steinschüttung über dem Tunnelgraben** zieht ein Kompensationserfordernis von 184,3048 ha nach sich (davon 61,0792 ha im Küstenmeer und 123,2256 ha in der AWZ).

Die Errichtung des **Arbeitshafens** resultiert in einem Kompensationsbedarf von 13,6860 ha (nur im Küstenmeer).

Durch das Ausheben des **Tunnelgrabens** entsteht ein Kompensationsbedarf von 93,6425 ha (davon 24,8171 ha im Küstenmeer und 68,8254 ha in der AWZ).

Auch die Verluste in der **Ankerzone** (auf 2,5 % der Fläche) ziehen einen Kompensationsbedarf nach sich (37,1511 ha, die sich auf das Küstenmeer mit 13,0997 ha und die AWZ mit 24,0514 ha verteilen).

Die Beeinträchtigungen in der **Wirkzone 1 innerhalb der Ankerzone** führen zu einem Kompensationserfordernis von 0,1747 ha (nur in der AWZ), die in der **Wirkzone 2 innerhalb der Ankerzone** zu einem Kompensationserfordernis von 80,8557 ha (davon 18,9304 ha im Küstenmeer und 61,9253 ha in der AWZ).

In **Wirkzone 1 außerhalb der Ankerzone** liegen keine Beeinträchtigungen vor, die ein Kompensationserfordernis bewirken. Für **Wirkzone 2 außerhalb der Ankerzone** besteht ein Kompensationsbedarf von 35,7429 ha (davon 29,2073 ha im Küstenmeer und 6,5356 ha in der AWZ).

Insgesamt ergibt sich für die **Eingriffe in benthische Habitate** somit ein Kompensationsbedarf von **516,7044 ha**. Davon entfallen 231,9664 ha auf das deutsche Küstenmeer und 284,7380 ha auf die deutsche AWZ. Diese Werte beinhalten zunächst auch die Kompensationserfordernisse, die sich innerhalb der Wirkzonen 1 und 2 ergeben (deutsches Küstenmeer: 48,1377 ha, deutsche AWZ: 68,6356 ha). Da der ermittelte Kompensationsbedarf im Arbeitsbereich (Ankerzone) mit einer 3-km-Wirk-und-Störzone um den Arbeitsbereich jedoch höher ausfällt als innerhalb der Wirkzonen 1 und 2, wird dieser höhere Kompensationsbedarf in Ansatz gebracht (siehe oben, Angewandte Methodik unter 3.1). Beeinträchtigungen benthischer Habitate durch Sedimentation sind dadurch multifunktional abgedeckt. Durch den Verlust benthischer Habitate ergibt sich letztlich ein Kompensationserfordernis von **399,9311 ha** (deutsches Küstenmeer: 183,8287 ha, deutsche AWZ: 216,1024 ha).

### **Schutzgut Tiere - Faunistische Funktionsbeziehungen:**

In der **Ankerzone (Arbeitsstreifen)** kommt es zu einem Kompensationserfordernis von 50,2529 ha (davon 26,2015 ha im Küstenmeer und 24,0514 ha in der AWZ).

In der **3-km-Störzone** entsteht ein Kompensationserfordernis von 121,4113 ha (70,0539 ha Küstenmeer und 51,3574 ha AWZ).

In der Summe bedeutet das einen Kompensationsbedarf von **171,6642 ha** (davon 96,2554 ha im Küstenmeer und 75,4088 ha in der AWZ) durch Beeinträchtigungen in der Anker- und Störzone.

Für die alternative Art der Berechnung, nämlich die Beeinträchtigung der benthischen Habitate in den **Wirkzonen 1 und 2** ergibt sich hingegen folgender Kompensationsbedarf:

Für die Wirkzone 1 besteht ein Kompensationserfordernis von 0,1747 ha (nur in der AWZ), für die Wirkzone 2 eines von 116,5986 ha (davon 48,1377 ha im Küstenmeer und 68,6356 ha in der AWZ).

Insgesamt ergibt sich für die Beeinträchtigungen innerhalb der Wirkzonen 1 und 2 also ein Kompensationserfordernis von **116,7733 ha** (davon 48,1377 ha im Küstenmeer und 68,6356 ha in der AWZ).

Somit fällt das Kompensationserfordernis für Beeinträchtigung faunistischer Funktionsbeziehungen in der Anker- und 3-km-Störzone höher aus als das Kompensationserfordernis in den Wirkzonen 1 und 2 infolge von Beeinträchtigungen benthischer Habitate durch Sedimentation. Aus diesem Grunde wird für die Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs für Eingriffe in den Meeresbereich (biotische Funktionen) durch das Vorhaben das höhere Kompensationserfordernis von **171,6642 ha** herangezogen. Das Kompensationserfordernis für Beeinträchtigungen benthischer Habitate in den Wirkzonen 1 und 2 durch Sedimentation (116,7733 ha) ist damit dann bereits multifunktional abgedeckt.

### **Schutzgut Boden - Meeresboden besonderer Bedeutung und Neuversiegelung**

Die Errichtung der **Landgewinnungsfläche** und die Anlage einer **Schutzschicht über dem Tunnelgraben gegen Schiffskollision und Erosion** werden behandelt wie eine Neuversiegelung von Meeresboden allgemeiner Bedeutung. Dafür ergibt sich ein Kompensationserfordernis von 17,9420 ha (ausschließlich im Küstenmeer).

Für die **Teilversiegelung von Meeresboden besonderer Bedeutung** im Bereich der Tunnelelemente besteht ein Kompensationsbedarf von 23,4065 ha (davon 8,8072 ha im Küstenmeer und 14,5993 ha in der AWZ). Der Kompensationsbedarf für die **Teilversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung** fällt geringer aus und beträgt 2,8305 ha (nur im Küstenmeer).

Im Bereich der **Geröllschicht ohne Tunnelelemente** kommt es zu einer langfristigen Beeinträchtigung von Meeresboden besonderer Bedeutung, die zu einem Kompensationserfordernis von 5,0344 ha führt (1,8951 ha im Küstenmeer, 3,1393 in der AWZ).

Schließlich kommt es auch in der **Ankerzone** auf 2,5 % der Fläche zu einer temporären Beeinträchtigung von Meeresboden besonderer Bedeutung (Kompensationsbedarf 1,9417 ha, davon 0,7391 ha im Küstenmeer und 1,2026 ha in der deutschen AWZ).

Insgesamt ergibt sich also ein Kompensationserfordernis von **51,1551 ha** (32,2139 ha deutsches Küstenmeer und 18,9412 ha deutsche AWZ).

### **Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild**

Für die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild ergeben sich keine verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen, sodass kein weiterer Kompensationsbedarf entsteht.

### **Gesamtkompensationsbedarf marin**

Zusammenfassend ergibt sich bei Addition der oben einzeln aufgeschlüsselten Kompensationserfordernisse für die Eingriffe im marinen Bereich somit ein Kompensationsbedarf von **622,7504 ha**. Dieser verteilt sich zu fast gleichen Teilen auf das **Küstenmeer (312,2980 ha)** und die **deutsche AWZ (310,4524 ha)**.

### **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im marinen Bereich:**

In der ursprünglichen Planung zur Festen Fehmarnbeltquerung waren für den marinen Bereich ausschließlich Ersatzzahlungen vorgesehen. Als Reaktion auf die hieran geäußerte Kritik in Einwendungen und Stellungnahmen wurde im Rahmen der 1. Planänderung ein neues Kompensationskonzept entwickelt und ins Verfahren eingebracht, das nunmehr auch eine Realkompensation vorsieht.

Zur Kompensation der mit dem Bau der Festen Fehmarnbeltquerung verbundenen Eingriffe in den marinen Bereich werden **Maßnahmen zur Herstellung von Riffen auf von der Steinfischerei devastierten Flächen in der Sagas Bank** (s. Anlage 12 der ersten Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.3.7.) und **Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in der Ostsee als Ersatz** (s. Anlage 12 der ersten Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.3.9.) eingestellt. Die Kompensationsmaßnahmen für den marinen Bereich werden in Kap. 9.2.2. (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) detailliert beschrieben.

Zusammenfassend stehen als Ersatzmaßnahmen zur Kompensation im marinen Bereich somit 177,5213 ha anrechenbare Fläche sowie Maßnahmen aus 25 Ökokonten mit einem Wert von 2.162.534 Ökopunkten inkl. Zinsen (entspricht einer Fläche von 216,2534 ha) zur Anrechnung zur Verfügung (siehe Anlage 12, Kap. 11.5.3.).

Die Wiederherstellung von Riffen ist grundsätzlich eine geeignete Kompensationsmaßnahme im Meeresbereich, sofern sie an gut ausgewählten Standorten durchgeführt wird. Dies führen die Vorhabenträger im Landschaftspflegerischen Begleitplan (S. 811 ff.) nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar und überzeugend aus. Ebenso bestehen keine fachlichen oder rechtlichen Zweifel an der Eignung der jeweils in den Ökokonten enthaltenen Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung, die auch für den Naturraum Ostsee positiv wirken (s.u.).

Auch das BfN als Fachbehörde kann den grundsätzlichen Erwägungen zur fachlichen Eignung der Wiederherstellung von Riffen auf der Sagas Bank ebenso wie der Ökokontomaßnahmen 11.1 bis 11.25 zur Nährstoffreduktion in die Ostsee zur Realkompensation der Eingriffe in die deutsche AWZ folgen.

Auch Maßnahmen in Natura-2000 Schutzgebieten können als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anerkannt werden, wobei alle Maßnahmen anrechenbar sind, die den Gebietszustand gegenüber dem Zeitpunkt der Benennung des Gebietes verbessern. Nach Prüfung haben sich die in den Managementplänen für das FFH-Gebiet 1532-321 „Sundwiesen auf Fehmarn“ und für das FFH-Gebiet 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagriscen Halbinsel“ vorgesehenen Maßnahmen für die Kompensation von Eingriffen im marinen Bereich jedoch als ungeeignet erwiesen. Die Flächen in beiden FFH-Gebieten sind bereits so hochwertig, sodass ein Aufwertungspotenzial nach den Vorgaben des Orientierungsrahmens zur Kompensationsermittlung im Straßenbau (MWAV & MUNF, 2004) nicht gegeben ist bzw. die Kosten für die Umsetzung geeigneter Maßnahmen zum Umfang der Anrechenbarkeit in keinem akzeptablen Verhältnis stehen.

Nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde ist nachvollziehbar begründet, warum lediglich die Maßnahme „Wiederherstellung von Riffen“ umgesetzt wird und für das verbleibende Kompensationserfordernis auf die Maßnahmen zur Nährstoffreduktion auf Ökokontoflächen und auf Ersatzzahlungen zurückgegriffen wird.

Die Einwendung, dass die Eingriffe im marinen Bereich nicht einmal im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden, trifft nicht zu. Dem ermittelten Flächenverlust von 171,6642 ha (s. Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap 10.1., Tabellen 206 und 207) steht ein Ausgleichserfordernis von 622,7504 ha gegenüber. Das ergibt ein auf die Eingriffsfläche bezogenes Eingriffs-Ausgleichsverhältnis von 1:3,6.

Nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde ist die Weiterentwicklung des Orientierungsrahmens für den marinen Bereich nachvollziehbar und plausibel (siehe oben unter B. Zu 1 III. 3.1 Angewandte Methodik) und Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen sind nicht zu beanstanden.

### *Realkompensation – Wiederherstellung von Riffen auf der Sagas-Bank*

Durch die Maßnahme erfolgt eine Verdichtung und strukturelle Aufwertung von Riffen, die nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope darstellen. Innerhalb einer relativ kurzen Entwicklungszeit von 5 bis 10 Jahren bilden sich die mit Steinriffen vergesellschafteten Lebensgemeinschaften heraus und führen zu einer Funktionsaufwertung. Es kommt zu einer Aufwertung der Flächen als Lebensraum für Wirbellose und Fische, die dann wiederum Vögeln und marinen Säugern wie dem Schweinswal als Nahrungsgrundlage dienen.

Wesentlich ist dabei jedoch die sorgfältige Auswahl eines geeigneten Standortes. In Abstimmung mit den Umweltbehörden (MELUND/ehemals MELUR und LLUR) wurden drei mögliche Flächen in die nähere Auswahl genommen. Auf der Sagas-Bank (FFH-Gebiet DE 1733-301) wurden im Vergleich zu den anderen beiden Gebieten mit Abstand die meisten Steine entnommen, sodass davon auszugehen ist, dass dort das Aufwertungspotenzial und der Aufwertungsbedarf am höchsten ist (siehe LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.3.7. und Anlage 30.4 der Planänderungsunterlagen). Außerdem wurden in den anderen beiden möglichen Gebieten bereits Strukturen aufgefunden, die schützenswert sind (u.a. dichte Miesmuschelbänke) und die durch das Einbringen von Steinen geschädigt werden könnten.

Obwohl auf der Sagas-Bank intakte Riffstrukturen vorhanden sind, gibt es auch Flächen mit deutlich weniger Hartsubstrat, auf denen eine Verdichtung der Strukturen durch das Einbringen von Steinen möglich ist. Diese geeigneten Flächen müssen in Absprache mit den Umweltbehörden gewisse Kriterien erfüllen: geologischer Erhaltungszustand C bis B (gemäß BLMP-Monitoring-Kennblatt FFH-LRT Riffe), Wassertiefe 10 bis 15 m, Flächen > 2 ha, ausreichend tragfähiger Untergrund, naturschutzfachlicher Ausgangswert der Flächen von 3 bis maximal 4. In Kap. 9.1.3.7. des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) wird umfangreich und nachvollziehbar beschrieben, wie die Flächenauswahl erfolgte. So konnte in der nordöstlichsten Ecke des FFH-Gebietes Sagas-Bank ein besonders geeignetes Vorschlagsgebiet ermittelt werden, das eine Flächengröße von 28 ha hat.

Die Ausgleichsmaßnahme wird in Unterlage 30.4 und im Maßnahmenblatt 8.7, Anhang IA zum LBP (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) beschrieben. Der begrenzende Faktor für die Größe der wiederherzustellenden Steinfelder sind die Steine, die aus dem Ostseeraum stammen sollen und glazigenen Ursprungs sein sollen. Die Ausgleichsmaßnahme kann auf einer Fläche von 25 ha realisiert werden. Mindestens 70% der Steine sollen einen Durchmesser von 60 cm und mehr haben, zur Erhöhung der Strukturvielfalt können jedoch auch kleinere Steine (Mindestdurchmesser 30 cm) eingebracht werden. Erreicht werden soll ein Bedeckungsgrad von 30 – 50 %.

Im Rahmen der Ausführungsplanung sind innerhalb dieses ermittelten Gebietes vor Beginn der eigentlichen Maßnahme Bereiche auszuweisen, in denen besonders wenige Steine vorhanden sind. Unmittelbar vor dem Einbringen der Steine ist mit einer Unterwasser-Videokamera zu überprüfen, ob sich innerhalb der abgegrenzten Fläche Muschelbänke gebildet haben. Es ist unwahrscheinlich, dass sich auf der geplanten Fläche Muschelbänke ansiedeln, da sie gerade wegen ihres Mangels an Hartsubstrat für die Wiederherstellung der Riffstrukturen ausgewählt wurde. Sollten sich dennoch Muschelbänke angesiedelt haben, sind auf der Sagas-Bank noch weitere geeignete Flächen für die Maßnahme vorhanden. Es ist allerdings nicht sinnvoll, diese Flächen bereits im Rahmen der Planfeststellung konkret auszuweisen, da sich Miesmuscheln kurzfristig ansiedeln könnten. Die tatsächliche Eignung der Flächen direkt vor Umsetzung der Maßnahme zu bestimmen ist auch nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde die geeignete Herangehensweise (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 18 diese Beschlusses).

Nach Umsetzung der Maßnahme erfolgt eine Herstellungskontrolle. Um sicherzustellen, dass die neuen Riffstrukturen ihren Kompensationszweck erfüllen, erfolgt ein Monitoring (zunächst jährlich, ab dem 10. bis zum 25. Jahr im Abstand von 5 Jahren) (siehe Anlage 22.9; Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 8.7 A/V<sub>FFH</sub>; vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 18 diese Beschlusses).

Es wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, die ergeben hat, dass die Maßnahme zur Wiederherstellung eines Riffs mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1733-301 verträglich ist (vgl. Zu 1. III. Nr. 4.3.5 dieses Beschlusses).

Für die Anrechenbarkeit der Wiederherstellung von Riffstrukturen im Bereich der Sagasbank als Kompensationsmaßnahme wurde speziell für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung eine Methodik entwickelt. Dies wird umfassend und nachvollziehbar im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 11.4.3.1) beschrieben. Berücksichtigt wurden hierbei folgende Faktoren:

- das Maß der ökologischen Aufwertung der Habitate,
- der Wert für die Aufwertung faunistischer Funktionen (Artenschutz),
- der Wert für die Entwicklung geschützter Biotope und
- die Lage in einem Natura 2000-Gebiet.

Nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde ist ausreichend begründet, wie mit der 25 ha großen Maßnahmenflächen im Bereich der Sagasbank ein Kompensationserfordernis von 175 ha ausgeglichen wird. Da es hierbei nicht um die Ermittlung von Ökopunkten im Sinne der ÖkokontoVO geht, ist auch nicht die Berechnungsvorschrift für die Ermittlung von Ökopunkten anzuwenden.

Hinsichtlich der Kompensationsmaßnahme „Wiederherstellung eines Riffes“ im FFH-Gebiet Sagas-Bank hat der Naturschutzbund Deutschland (NABU) zur 1. Planänderung eingewendet, dass es sich dabei um eine „Sowieso-Maßnahme“ handle und diese folglich nicht als Kompensationsmaßnahme für den Eingriff in die Natur anrechnungsfähig sei. Dies wird zurückgewiesen.

Maßnahmen wie die hier vorgesehene „Wiederherstellung eines Riffs“ dürfen nicht schon aufgrund anderer gesetzlicher Verpflichtungen erforderlich sein (sog. „Sowieso-Maßnahme“), da sonst kein wirklicher Ausgleich für die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen erfolgt. Vielmehr müssen sie einen Mehrwert gegenüber anderweitig bereits bestehenden Verpflichtungen bringen. Entwickelt wurde diese Rechtsprechung anhand von Fragen des Kohärenzausgleichs gem. FFH-RL, wo diskutiert wurde, ob von einer Anrechnungsfähigkeit nicht alle nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL und § 32 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für ein Schutzgebiet ausgeschlossen sind. Die Planfeststellungsbehörde folgt zu diesem Themenkomplex der Rechtsauffassung, dass lediglich alle Erhaltungsmaßnahmen auszuschließen sind, die in Schutzgebietserklärungen und diesbezüglichen Bewirtschaftungsplänen (bzw. Managementplänen) eindeutig als notwendig vorgesehen sind. Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 4 BNatSchG stehen Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen in Bewirtschaftungsplänen für Natura 2000-Gebiete der Anerkennung solcher Maßnahmen als Kompensationsmaßnahmen nicht entgegen. Ihre Anerkennung wird folglich nicht dadurch ausgeschlossen, dass sie aufgrund europarechtlicher Vorgaben ohnehin durchgeführt werden müssen (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, 9 A 18/15, Juris Rn. 54). Eine Anrechnung scheidet nach dem eindeutigen Willen des Gesetzgebers vielmehr nur dann aus, wenn die Maßnahme bereits aufgrund anderer verbindlicher Vorgaben, etwa aufgrund einer Kompensationsverpflichtung aus einem anderen Vorhaben realisiert werden muss (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, 9 A 18/15, Juris Rn. 54). Derartige anderweitige Kompensationsverpflichtungen bestehen für die hier planfestgestellte Kompensationsmaßnahme der Riffherstellung nicht.

Der „Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1733-301 Sagas-Bank“ differenziert ausdrücklich zwischen notwendigen Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen (Pkt. 6.2 des Managementplans) und weitergehenden Entwicklungsmaßnahmen (Pkt. 6.3 des Managementplans). Nur Erstere werden von der Fachbehörde als zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes als erforderlich und daher prioritär umzusetzen eingestuft (Art. 4 Abs. 4, Art. 6 Abs. 1 FFH-RL, vgl. zur technischen Prüfung der Fachbehörde und ihrer Aufgabe zur Prioritätensetzung BVerwG Urt. v. 11.08.2016 7 A 1/15 Weservertiefung, Juris-Rn. 152), während es sich bei Letztgenannten um Maßnahmen handelt, die zwar einer Verbesserung des Zustandes der in den Erhaltungszielen genannten Lebensraumtypen und Arten dienen und deren Umsetzung daher wünschenswert ist. Eine rechtliche Verpflichtung

der Naturschutzverwaltung oder Dritter nach der FFH-Richtlinie zur Umsetzung dieser Maßnahmvorschläge besteht hingegen nicht. Allerdings kann die von der Fachbehörde vorgenommene Aufnahme in den Bewirtschaftungsplan als weitergehende Entwicklungsmaßnahme als deutliches Indiz für eine damit zu erzielende Aufwertungswirkung und die Vereinbarkeit mit dem Gesamtkonzept verstanden werden, so dass es nahe liegt, diese Unterlage bei der Suche nach geeigneten Maßnahmen zur Kohärenzsicherung oder zur Realkompensation im Rahmen der Eingriffsregelung zuvörderst heranzuziehen. So hat auch das BVerwG in einem Urteil zur Elbevertiefung (09.02.2017, 7 A 2/15, Juris-Rn 438) akzeptiert, dass die als weitergehende Maßnahmen eingestuften Planungen als „überschießend“ anerkannt werden können und daher sogar als Kohärenzmaßnahme geeignet sind. Entsprechendes muss für eine Nutzung als reine Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsbilanzierung gelten.

Die Kompensationsmaßnahme „Wiederherstellung eines Riffs“ (Maßnahmenblatt 8.7 A/V<sub>FF-HVAr</sub>) ist daher zulässig und anrechnungsfähig, es handelt sich nicht um eine „Sowieso-Maßnahme“, die im Rahmen des Gebietsmanagements obligatorisch ist.

#### Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in die Ostsee

Es werden folgende Maßnahmen aus bestehenden Ökokonten gemäß § 16 Abs. 1 BNatSchG in Anspruch genommen (siehe LBP, Anlage 12 der 2. Planänderungsunterlagen, Anhang IA zum LBP und Anlage 12.2 zum LBP).

Nr.	Name	Kreis/ UNB	Aktenzeichen	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Größe in ha
11.1 E	Oldenburger Graben – Plügger Wiesen	OH	6.21-761-014-001	Gaarz	6	160/4 tlw. 374/111 tlw. 388/127	13,5508
11.2 E	Ehlerstorf	OH	6.21-762-043-0003	Ehlerstorf	6	10/2 tlw.	2,6260
					8	21/73 tlw.	
11.3 E	Taarstedt - Loiter Au	SL	661.4.03.119.2014.00	Wester-Akeby	3	42 103 tlw. 105 108	6,5591
11.4 E	Riepsdorf I	OH	6.21-762-036-0001	Quaal	1	5 tlw.	2,1000
11.6 E	Gömnitz II (Schneckenkuhl)	OH	6.21-762-041-0023	Gömnitz	4	314 tlw. 31	1,5075

11.7 E	Woltersteich I	OH	6.21-762-041-0011	Woltersmühlen	1	35/4 tlw.	18,1334
11.8 E	Woltersteich II	OH	6.21-762-041-0012	Ekelsdorf	2	91 tlw.	3,0000
11.9 E	Barkau I	OH	6.21-762-041-0016	Barkau	4	27 tlw.	2,3728
11.10 E	Redingsdorfer Au I	OH	6.21-761-041-0007	Gömnitz	4	2/9 3/7	7,2695
				Bujendorf	3	104	
11.11 E	Redingsdorfer Au II	OH	6.21-762-036-0001	Gömnitz	4	3/8 tlw.	2,4825
11.12 E	Hassendorf I (Katzburg)	OH	6.21-762-007-0008	Hassendorf	5	41/5 tlw.	3,3476
11.13 E	Gömnitz	OH	6.21-762-041-0020	Gömnitz	4	29 tlw.	2,5949
11.14 E	Gothendorf II	OH	6.21-762-041-0015	Gothendorf	0	106 tlw.	2,9871
11.15 E	Gothendorf (Witt)	OH	6.21-762-041-0017	Gothendorf	0	104 tlw.	10,3501
11.16 E	Griebel I	OH	6.21-762-024-0001	Vinzier	2	1/7 1/9 3/3 tlw. 6/4 9/4 tlw. 12/4 13/3 15/4 tlw. 31/4 tlw. 31/1 tlw. 33/3 tlw. 33/4 61/5 tlw. 88 tlw.	16,6058
11.17 E	Augustenhof I	OH	6.21-762-023-0001	Augustenhof	4	1/1 tlw.	24,4306
11.17 E	Augustenhof II	OH	6.21-762-023-0002	Gaarz	4	108/20	2,0144
11.18 E	Lübbersdorf	OH	6.21-762-033	Lübbersdorf	1	25/1 tlw.	3,2191
11.19 E	Suksdorfer Wiesen	OH	6.21-762-015-002	Rossee	1	51/5 62/8 65/5	1,0372
11.20 E	Wasbuck	OH	6.21-762-043-0001	Döhnsdorf-Wasbuck	3	81/2 tlw. 85/3 104 105	3,5401
11.21 E	Ökofläche in Hohwacht	PLÖ	3104-3/081/0151	Haßberg-Hohwacht	1	95/4 tlw.	2,1226
11.22 E	Grünland in Mühlenfeld	PLÖ	3104-3/081/0120	Mühlenfeld	2	3/1 tlw.	4,8577
11.23 E	Grube I (Rosenhof)	OH	6.21-762-018-0001	Rosenhof	1	17/6 tlw. 18 tlw. 22/4 tlw.	30,5600

					3	1/64 tlw. 1/68 tlw. 1/76 tlw. 1/77	
11.24 E	Bujendorf I	OH	6.21-762-041-0019	Bujendorf	5	11/5 tlw.	0,7989
11.25 E	Bujendorf II	OH	6.21-762-041-0021	Bujendorf	2	72/1 tlw.	1,7052

Da -wie oben dargelegt- keine weiteren Maßnahmen im marinen Bereich umgesetzt werden konnten, erfolgt die übrige Kompensation durch das Einstellen von Ökokonto-Maßnahmen und durch eine Ersatzzahlung (s.u., 3.8 Ersatzzahlungen). Eine Ausnahme bildet die Fläche „Johannisbek 2“ (Maßnahme 11.5, Anhang IA zum LBP). Diese dient, ebenso wie die Ökokontoflächen in obiger Tabelle, der Reduzierung von Nährstoffen in die Ostsee, ist jedoch kein Ökokonto.

Die Nährstoffwerte in den Küstengewässern sind derzeit deutlich erhöht, was in erster Linie auf Nährstoffeinträgen über Flüsse zurückzuführen ist. Von diesen Nährstoffeinträgen stammt der überwiegende Teil aus der Landwirtschaft. Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2014) führt aus, dass der Schlüssel zur Verbesserung der Gewässergüte in Schleswig-Holstein in einer deutlichen Verringerung der diffusen Nährstoffeinträge liege. Mit einer flächendeckenden standort- und bedarfsgerechten Düngung könnten demnach viele der im Monitoring erfassten Nährstoffprobleme vermindert oder gar vermieden werden. Die Reduzierung von Nährstoffeinträgen durch eine extensivierte landwirtschaftliche Nutzung von Flächen innerhalb des Einzugsgebiets der Küstengewässer um Fehmarn (Flussgebietseinheit Schlei/Trave) kann also langfristig zu einer Verbesserung des Zustands der Ostsee beitragen.

Die Reduzierung der Nährstoffeinträge erfolgt dabei durch die Herausnahme von Flächen aus der Intensivnutzung, z.B. durch die Entwicklung von extensivem Grünland oder durch Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes auf den Flächen. Die Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12.0 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.2.2.2.) nachvollziehbar begründet. Es wurden nur Ökokontoflächen als Ersatzmaßnahme aufgenommen, die über das vorhandene Fließgewässersystem direkt mit der Ostsee verbunden sind und so eine nährstoffreduzierende Wirkung gewährleisten.

Grundsätzlich können Kompensationsmaßnahmen an Land stattfinden, wenn sie zu funktionalen Verbesserungen der hydrologischen und biologischen Situation in dem betroffenen Naturraum der Ostsee beitragen können und damit im Sinne eines Ersatzes nach Bundesnaturschutzgesetz zu werten sind (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Die Maßnahmen zu einer

Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Ostsee werden im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes als Ersatzmaßnahmen für den marinen Bereich eingestuft (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Gemäß § 16 BNatSchG in Verbindung mit § 10 LNatSchG und § 4 ÖkokontoVO sind auch Maßnahmen aus Ökokonten als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anzuerkennen. Unter diesen Voraussetzungen können Ökokonten als Ersatzmaßnahme für Verluste bzw. Beeinträchtigungen von benthischen Habitaten, mariner Fauna sowie Meeresböden besonderer Bedeutung durch die Feste Fehmarnbeltquerung angerechnet und von den Vorhabenträgern in den Landschaftspflegerischen Begleitplan eingebracht werden. Daher können die Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in die Ostsee als wirksame Kompensationsmaßnahme für verschiedene marine Schutzgüter angesehen werden.

Sämtliche Maßnahmen auf Flächen von Ökokonten, die die Vorhabenträger als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft durch das Vorhaben anzurechnen beantragt haben, befinden sich bereits in der Umsetzung. Allerdings ist für die Anrechnung der in den Anerkennungsbescheiden vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unerheblich, inwieweit die Maßnahmen bereits umgesetzt sind. Die Anerkennungsbescheide sind bestandskräftig und die Maßnahmenträger sind daher verpflichtet, die vorgesehenen Maßnahmen nach Maßgabe der Anerkennungsbescheide umzusetzen.

Im Rahmen der 2. Planänderung erfolgte eine abschließende Berechnung der Zinsen auf die Basiswerte der Ökokonten und eine Darstellung der berechneten Zinsen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der 2. Planänderungsunterlagen, Kap. 9.9.9.2. und Anhang IA zum LBP in den entsprechenden Maßnahmenblättern). Maßgeblicher Stichtag für die Zinsberechnung ist das Datum der Planänderungsunterlage (13.10.2017). Nachträgliche Zinsberechnungen sind nicht möglich, sodass die Eingriffs-Kompensationsbilanz entsprechend eindeutig und abschließend ist. Mit den eingereichten Deckblättern wurden die festgestellten Unstimmigkeiten korrigiert.

Ebenso wurden im Rahmen der 2. Planänderung alle in den Anerkennungsbescheiden der Unteren Naturschutzbehörden aufgeführten Auflagen in die Maßnahmenblätter (Anhang IA zum LBP) übernommen. Der Funktionsbezug der Ökokonten zur Kompensation von Eingriffen des Vorhabens wird weiterhin grundsätzlich im LBP (Kapitel 9.1.2., Kapitel 9.1.3. sowie Kapitel 9.2.2.2.) beschrieben. Somit ist innerhalb der Unterlage klar erkennbar, welche Fläche auf welche Art und Weise entwickelt werden soll und welcher Funktionsbezug zwischen Eingriff und Ausgleich besteht. Das Erreichen einer vollständigen Eingriffskompensation ist sichergestellt.

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in die Ostsee (Kompensationsumfang **217,5248 ha**) werden anteilig zur Kompensation von Eingriffen im **Küstenmeer**

(Kompensationsumfang **109,7155 ha**) und von Eingriffen in der **deutschen AWZ** (Kompensationsumfang **109,0592 ha**) angerechnet.

Zusammenfassend stehen –wie eingangs dargestellt- als Ersatzmaßnahmen zur Kompensation im marinen Bereich somit 177,5213 ha anrechenbare Fläche sowie Maßnahmen aus 25 Ökokonten mit einem Wert von 2.162.534 Ökopunkten inkl. Zinsen (entspricht einer Fläche von 216,2534 ha) zur Anrechnung zur Verfügung (siehe Anlage 12, Kap. 11.5.3.).

Demzufolge wird deutlich über die Hälfte des Kompensationsbedarfs für die marinen Eingriffe mit Maßnahmen der Realkompensation -nämlich Ersatzmaßnahme und Ökokontenanrechnung- abgedeckt. Hinsichtlich der verbleibenden 228,9757 ha Kompensationsbedarf haben die Vorhabenträger dargelegt, dass trotz einer intensiven Suche nach weiteren umsetzbaren Aufwertungsmaßnahmen im Umkreis des Eingriffs keine geeigneten Maßnahmen gefunden werden konnten. Die von den Vorhabenträgern dazu in Anl. 12 Kap 9.1.3 der Planunterlagen dargestellten und auch auf dem Erörterungstermin 2017 noch einmal geschilderten Bemühungen (eigene Suche und Abfrage bei Unteren Naturschutzbehörden der an der Ostsee gelegenen Kreise, sowie bei weiteren Behörden wie MELUR, LKN) erscheinen der Planfeststellungsbehörde ausreichend, zumal allgemein bekannt ist, dass subaquatische Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen schwierig zu generieren sind. Auch die von Naturschutzvereinigungen als Beispiele genannten Ersatzmaßnahmen anderer Vorhaben mit marinen Eingriffen bewegen sich letztlich im Landbereich (Polderöffnungen, Aufwertung von Küstenstreifen) und haben nur mittelbare Verbesserungen für subaquatische Lebensräume zur Folge. Die in dem Erörterungstermin besonders angesprochenen Beschränkungen von Fischereigeieten -und dadurch Minderung der negativen Auswirkungen insbesondere der grundberührenden Fischerei- sind u.a. deshalb problematisch, weil die Planfeststellungsbehörde den Vorhabenträgern nur solche Regelungen auferlegen kann, die auch in der Verfügungsmacht der Vorhabenträger und damit der Adressaten des Planfeststellungsbeschlusses liegen. Die Planfeststellungsbehörde kann hingegen keine fischereirechtlichen Beschränkungen verfügen, weil ihr dafür die Rechtsetzungskompetenz fehlt. Mit in ihren Beschluss einschließen kann sie nämlich lediglich andere behördliche Entscheidungen, nicht jedoch Änderungen des allgemeinverbindlichen Rechts, wie die Fischereiausübung in einem bestimmten Gebiet (VG Schleswig, Urt. v. 04.12.2014, 6 A 294/11, Juris-Rn. 40) Zusätzlich ist durch die Rechtsprechung des EuGH (Urt. v. 22.11.2017, C-683/16) klargestellt, dass selbst die zuständigen fachbehördlichen Stellen eines Mitgliedsstaates durch einen als Barriere wirkenden Vorrang der Gemeinsamen Fischeipolitik der EU gehindert sind, aufgrund von Vorschriften des Naturschutzes solche fischereilichen Regeln zu erlassen, die

Auswirkungen auf Fischereifahrzeuge anderer Mitgliedsstaaten haben können. Eine Auferlegung der Durchsetzung von Beschränkungen der Fischerei in der Ostsee als marine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme kam daher nicht in Betracht.

Andere konkrete Maßnahmen, die für die Vorhabenträger in Frage gekommen wären, haben auch die insoweit ein Defizit monierenden Naturschutzvereinigungen nicht vorgetragen und zwar weder auf Nachfragen der Vorhabenträger in der Planungsphase der Kompensation noch in dem Erörterungstermin. Die Planfeststellungsbehörde erachtet den Nachweis gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG, dass dieser Teil des Eingriffs nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen ist, daher als erbracht.

Damit würde ein Ersatzgeld für diese nicht zu kompensierende Beeinträchtigung anfallen, wenn die Voraussetzung des § 15 Abs. 5 BNatSchG erfüllt ist, dass der Eingriff trotz fehlender Vermeidbarkeit und Kompensierbarkeit der Beeinträchtigung zugelassen wird, weil die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei einer Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft hinter anderen Belangen zurücktreten müssen. Abzuwägen sind hiernach das verbleibende Ausmaß an Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einerseits und die für das eingreifende Vorhaben sprechenden Belange andererseits. Dabei sind die Beeinträchtigungen mit einem erheblichen Gewicht in die Abwägung einzustellen, denn der zukunftsgerichtete Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und der Tiere hat den Rang eines Staatsziels gem. Art. 20 a GG (BVerwG Urt. v. 31.03.1997, 4 NB 27/96, Juris-Rn. 68). Ferner kann die Regelung des § 15 Abs. 5 BNatSchG nur dann ihre Wirkung als Zulassungsschranke entfalten, wenn die Abwägung auch effektiv dazu führen kann, dass den Naturschutzbelangen der Vorrang eingeräumt wird (Lütkes/Ewer BNatSchG, § 15 Rn. 65). Das verbleibende Ausgleichsdefizit ist hier in absoluten Zahlen nicht gering. Trotzdem ist zu beachten, dass bei gemeinsamer Betrachtung des landseitigen und des marinen Kompensationsbedarfs der ganz überwiegende Teil des Bedarfs durch Realkompensationsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt wird und die Vorhabenträger sich um eine vollständige Realkompensation bemüht haben. Die durch die Eingriffe hervorgerufenen Beeinträchtigungen der Funktionalität des Ökosystems (hierzu Kloepfer UmweltR, § 12 Rn. 233) liegen unbestritten vor, allerdings verfügt der beeinträchtigte Unterwasserbereich über eine nicht zu unterschätzende Regenerationsfähigkeit und aufgrund der Ausdehnung des Lebensraums Ostsee können die Funktionalitäten in einem weiter gefassten Umfeld durchaus weiterhin ungestört genutzt werden.

Demgegenüber haben die für das Vorhaben streitenden öffentlichen Interessen, gerade wegen des beabsichtigten Lückenschlusses im transeuropäischen Fernstraßen- und Schienennetzes -wie insbesondere im Rahmen der Planrechtfertigung dargestellt- ein hohes Gewicht. Zu der Abwägung gem. § 15 Abs. 5 BNatSchG ist es anerkannt, dass selbst schwere Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes hinnehmbar wären, wenn die gewichtigeren Gründe für den Eingriff sprächen (BVerwG zu der damaligen

Regelung in § 8 Abs. 3 BNatSchG, Urt. v. 31.01.2002, 4 A 15/01, Juris-Rn. 100). Um derartige schwere Beeinträchtigungen handelt es sich hier jedoch nicht. Insbesondere das Landschaftsbild ist in den kompensationsdefizitären Flächen, nämlich der Ostsee nur während der Bauphase relevant, während nach dem Abschluss der Baumaßnahmen keine Beeinträchtigungen des marinen Landschaftsbildes verbleiben.

Insgesamt haben die nicht vermeidbaren und nicht ausgleich- oder ersetzbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes damit kein solches Gewicht, dass ihnen der Vorrang vor den für das Vorhaben anzuführenden Belangen einzuräumen wäre. Insoweit wird auch auf die Gesamtabwägung dieses Beschlusses verwiesen.

Im Übrigen ist festzuhalten, dass dem Vorhaben -wie in den nachfolgenden Prüfschritten dieses Beschlusses dargestellt- keine andere Vorschriften des Naturschutzrechts entgegenstehen, so dass auch § 9 Abs. 3 LNatSchG SH, der im Maßstab über § 15 Abs. 5 BNatSchG hinausgeht, keine Zulassungsschranke bildete.

Da die unter Kap. 9.1.3.9. (Anlage 12 der ersten Planänderungsunterlagen) genannten marinen Kompensationsmaßnahmen nicht zu einer vollständigen Kompensation führen, das Vorhaben aber gleichwohl nicht gem. § 15 Abs. 5 BNatSchG abzulehnen ist, sind für die verbleibenden Beeinträchtigungen Ersatzzahlungen gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG zu leisten. Es fallen danach **Ersatzzahlungen** in Höhe von 10.303.906,00 € für den marinen Bereich an (s. Anlage 12, Kap. 9.1.3.10., und unter 3.8 Ersatzzahlungen). Die Bilanzierung der konkreten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und die Herleitung einer verbleibenden Ersatzgeldzahlung im marinen Bereich erfolgt in Kap. 11.5.3. der Unterlagen (Anlage 12.0).

Die Kompensationsmaßnahmen sowie die Ersatzzahlung werden in Abstimmung mit dem MELUND SH und dem BfN als den zuständigen Fachbehörden anteilig dem deutschen Küstenmeer und der AWZ zugeordnet. So wird die Maßnahme „Wiederherstellung von Riffen“ (Kompensationsumfang **175,0000 ha**) anteilig zur Kompensation von Eingriffen im **Küstenmeer** (Kompensationsumfang **87,2375 ha**) und von Eingriffen in der **deutschen AWZ** (Kompensationsumfang **87,2375 ha**) angerechnet. Für diese anteilige Zuordnung ist zu berücksichtigen, dass sowohl der zu kompensierende Eingriff als auch die Ersatzmaßnahmen sich im selben Naturraum D72 Westliche Ostsee befinden und sich -ohne Rücksicht auf politische Grenzen- auch in dem gesamten Naturraum auswirken werden, so dass eine Anrechenbarkeit der Ersatzmaßnahmen für den gesamten Eingriffsbereich gegeben ist und die Aufteilung anhand des Verhältnisses der Kompensationsbedarfe für Küstenmeer und AWZ damit nicht zu beanstanden ist.

### 3.7. Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Die agrarstrukturellen Belange wurden entsprechend § 15 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 9 Abs. 4 LNatSchG berücksichtigt. § 15 Abs 3 BNatSchG sieht vor, dass bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlichen Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange besonders Rücksicht zu nehmen ist. Insbesondere für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden sind nur im benötigten Umfang in Anspruch zu nehmen. Dabei ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann. Dadurch soll vermieden werden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

Der Vorhabenträger hat in Kapitel 9.4 des Landschaftspflegerischen Begleitplans plausibel dargelegt, wie er die agrarstrukturellen Belange auf der Grundlage des § 15 Abs. 3 BNatSchG in seiner Planung berücksichtigt hat. Für die in den vorangegangenen Kapiteln und im Maßnahmenverzeichnis (Anhang I A zum LBP) beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung auf deutschem Staatsgebiet werden die rechtlichen Forderungen anhand der folgenden Kriterien überprüft:

- Inanspruchnahme von bestehenden anerkannten Ökokontoflächen
- Entsiegelungsmaßnahmen
- Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen
- Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen ohne landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe
- Aufwertung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Größe der für Kompensation in Anspruch genommenen landwirtschaftlich genutzten Flächen im Vergleich zu den Eingriffsflächen

Grundlage dieser Prüfung sind Abfragen bei den einschlägigen flächenverwaltenden Stellen.

Die Nutzung bestehender **Ökokonten** macht einen wesentlichen Teil des Kompensationskonzepts für die Eingriffe der Festen Fehmarnbeltquerung aus (siehe oben im Abschnitt 3.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen), sodass für diese Flächen keine in Nutzung befindlichen landwirtschaftlichen Flächen beansprucht werden. Weitere Realkompensation für Eingriffe im marinen Bereich erfolgt durch die **Wiederherstellung von Riffen**, was ebenfalls zu keinerlei Konflikt mit der Landwirtschaft führt.

Die Vorhabenträger haben das **Entsiegelungspotenzial** im Umfeld des Vorhabens geprüft. Bebaute/überbaute, aber nicht mehr genutzte Flächen stehen jedoch nur in begrenztem Maße zur Verfügung, sodass eine Entsiegelung in einem Umfang von 4,2958 ha erfolgen kann. Das Kompensationskonzept der Vorhabenträger beinhaltet darüber hinaus auch eine Maßnahme zur **Wiedervernetzung** von Lebensräumen. Am Drohngaben wird die Durchlässigkeit für an Fließgewässern wandernde Tierarten erhöht, indem größere Durchlässe geschaffen werden und Teilbereiche entroht und/oder naturnah gestaltet werden (siehe Maßnahme 3.4, Anhang IA zum LBP). Im Rahmen der Maßnahme 9.4 (Anhang IA zum LBP) wird Grünland in einem Umfang von 5,7503 ha entwickelt, das aus artenschutzrechtlichen Gründen extensiv zu bewirtschaften ist. Es kommt daher nicht zu einer landwirtschaftlichen Nutzungsaufgabe, sondern die **landwirtschaftliche Nutzung** ist vielmehr notwendig für den Erfolg der Maßnahme. Eine weitere **Aufwertung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen** konnte nicht realisiert werden, da aufwertbare Flächen nicht zur Verfügung standen (siehe auch LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.3.).

Insgesamt werden **14,3976 ha** bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus der Nutzung genommen. Dabei handelt es sich zum einen um Restflächen, die aufgrund von Größe oder Zuschnitt nicht mehr sinnvoll bewirtschaftet werden können und zum anderen um Flächen, die aus funktionalen Gründen für einen Ausgleich an einer bestimmten Stelle in Trassennähe erforderlich sind. Dies betrifft insbesondere Bereiche, in denen die Lenkung von Tieren oder deren Verbindungsfunktion entsprechende örtliche Leitstrukturen oder Querungshilfen erfordern. Beispiele hierfür sind fischottergerecht gestaltete neue Grabendurchlässe für den Drohngaben unter der Eisenbahnstrecke FBQ und unter der neuen E47, die Neuanlage eines Kleingewässers in räumlicher Nähe zu den verloren gehenden Kammolchgewässern und die Anpflanzung eines Gehölzstreifens westlich der neuen E47 entlang des Güterbahnhofs als potenzielle Leitstruktur für Fledermäuse. Weitere Maßnahmen betreffen die landschaftsgerechte Einbindung der Straßen- und Schienentrasse. Dazu kommt die Maßnahme 9.5 (Anhang IA zum LBP), die als CEF-Maßnahme für den Sandregenpfeifer die Entwicklung von weitgehend vegetationslosen Pionierlebensräumen vorsieht und daher nicht mit einer landwirtschaftlichen Nutzung zu vereinbaren ist.

Dem gegenüber steht als Eingriffsfläche die dauerhaft in Anspruch genommene Fläche innerhalb der Eingriffszone mit **62,0092 ha**. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme (59,4980 ha) wird bei dem Vergleich nicht betrachtet, da diese in Bereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung vollständig in eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt wird. Insgesamt wird also ein kleinerer Teil landwirtschaftlicher Flächen für die Kompensation aus der Nutzung genommen als terrestrische Eingriffsflächen dauerhaft für die Feste Fehmarnbeltquerung benötigt werden.

Die agrarstrukturellen Belange wurden nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde in ausreichender Weise berücksichtigt.

### 3.8. *Ersatzzahlungen*

Der Eingriff wird zugelassen, obwohl die Beeinträchtigungen im marinen Bereich nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, denn bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft gehen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege anderen Belangen im Range nicht vor (§ 15 Abs. 5 BNatSchG). Es wird insofern auf die Ausführungen unter III 3 3.6 „mariner Bereich“ dieses Beschlusses verwiesen.

Der Vorhabenträger hat daher vor der Durchführung des Eingriffs Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG). Gemäß § 15 Abs. 6 S. 2 BNatSchG bestimmt sich die Höhe der Ersatzzahlung anhand der durchschnittlichen Kosten für die unterbliebenen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen inklusive Kosten für Planung, Unterhaltung und Flächenbereitstellung sowie Personal- und Verwaltungskosten. Die Vorhabenträger führen zutreffend aus, dass für den Meeresbereich bisher jedoch nur auf wenige Praxiserfahrungen und Kostenbeispiele zu Kompensationsmaßnahmen zurückgegriffen werden kann und es keine einschlägigen Regelwerke oder Berechnungshilfen gibt (siehe LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.3.10.). Daher wurde der Ansatz gewählt, einen Mittelwert aus Erfahrungswerten von Kompensationsmaßnahmen im terrestrischen und marinen Bereich in Schleswig-Holstein zu bilden, der von marktüblichen Preisen unter Berücksichtigung von durchschnittlichen Planungs- und gegebenenfalls notwendigen Unterhaltungskosten ausgeht. Auf diese Weise wurde ein Wert von 45.000€/ha bzw. 4,50 €/ m<sup>2</sup> ermittelt, der durch aktuelle Veröffentlichungen gestützt wird (siehe LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Kap. 9.1.3.10.). Dieses Vorgehen ist nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar und plausibel. Ebenso erscheint die angesetzte Höhe der Zahlungen fachlich und rechtlich angemessen, was im Übrigen von den beiden Fachbehörden MELUND und BfN bestätigt wird.

Einer von einigen Naturschutzvereinigungen geforderten erheblich höheren Summe pro ha war nicht nachzugehen. Diese wurde im Wesentlichen damit begründet, dass die angenommene Summe im Verhältnis der für eine Realkompensation an Land mittlerweile einzusetzende Summe pro ha zu niedrig sei, weil sich die Kompensationsumsetzung an Land in den vorangegangenen Jahren erheblich verteuert habe. Die dabei maßgebliche Verknappung von Landflächen, die für eine Kompensation zur Verfügung stehen (und um solche Landflächen -nämlich Dünen- und Polderbereiche- handelte es sich bei den beispielhaft herangezogenen Maßnahmen für die Ostseepipeline Nordstream 1 ebenfalls) und deren entsprechend gestiegener Preis, sind für marine Flächen nicht in demselben Maße anzunehmen.

Sofern das Land SH oder das BfN unter Einsatz der Einnahmen aus dem Ersatzgeld Aufwertungsmaßnahmen in marinen Flächen der Ostsee umsetzen, würden Kosten für einen Flächenerwerb nicht anfallen, d. h. es handelt sich um eine Mischkalkulation für die Nutzung sowohl von küstennahen Land- als auch von Wasserflächen. Der Berechnung der Höhe und der Aufteilung der Gesamtsumme auf Bund und Land SH waren intensive Abstimmungen der Vorhabenträger mit dem MELUND SH und dem BfN vorangegangen.

Insgesamt verbleibt nach Anrechnung der Ersatzmaßnahmen eine Ersatzzahlung von 10.303.906,00 €. Ein Teil der Ersatzzahlung in Höhe von 5.167.408,86 Euro ist an das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung zu leisten, der andere Teil in Höhe von 5.136.497,14 Euro an das Bundesamt für Naturschutz (§ 9 Abs. 5 Satz 1 LNatSchG).]

Mit den Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der festgesetzten Ersatzzahlung, die anteilig auf das deutsche Küstenmeer und die AWZ aufgeteilt werden, sind die Eingriffe in den marinen Bereich vollständig kompensiert. Gemäß § 9 Abs. 2 LNatSchG schließen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des angestrebten Erfolgs ein.

Das Einvernehmen zum Ausgleich, zum Ersatz und zur Ersatzzahlung gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. 11 Abs. 1 LNatSchG wurden vom Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung SH erteilt. Auf die Ziffer 2.3.2.1 dieses Beschlusses wird verwiesen.

### 3.9. Weitere Einwendungen zur Eingriffsregelung

Zur Nachvollziehbarkeit jedes einzelnen Flächenbezugs der gesamten Bilanzierung des LBPs (auch des Überschneidungsbereichs mit der B207) ist der Anhang IV Flächennachweis zum LBP, Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, erstellt und ausgelegt worden. Die Nachvollziehbarkeit der anzusetzenden biotopbezogenen Flächen im überplanten Bereich der Straßenhinterlandanbindung B 207 ist in Anlage 12 der Planänderungsunterlagen, Anhang IV in den Plänen 16 bis 18 kartografisch sowie im Erläuterungstext zum „Flächennachweis Eingriff“ in Kap. 1.1.2.2. dargestellt. Zusammenfassend wird die Ermittlung des Kompensationsbedarfs in der Tabelle 2 im Anhang zum Flächennachweis auf Einzelflächen bezogen aufgelistet. Somit kann die Ermittlung des Kompensationsbedarfs und die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich Schritt für Schritt nachvollzogen werden.

Einwenderseits wurde eine Darlegung gefordert, warum eine **Differenzierung der Dauer der Auswirkungen** nur für die Fische erfolgt ist und nicht auch für die anderen marinen Schutzgüter (z.B. benthische Fauna, benthische Flora). Während nämlich bei den meisten

marinen Schutzgütern nur die unter Abschnitt 3.1 Angewandte Methodik beschriebene Einteilung erfolgte, wurden bei den Fischen differenziertere Zeitansätze gewählt: Flächeninanspruchnahme 1-3 Jahre, Flächeninanspruchnahme 3-8 Jahre, Flächeninanspruchnahme mehr als 8 Jahre. Die stärkere Differenzierung der Beeinträchtigungen auf die Fische wird begründet mit der hohen Mobilität und der zumeist opportunistischen Ernährungsweise dieser Artengruppe. Die Wiederbesiedlung des Tunnelgrabens mit benthischen Pionierarten sowohl auf dem Hartsubstrat als auch in den bereits mit Sediment wiederverfüllten Bereichen (auf Niveau der Steinschüttung) bietet den Fischen in einem gewissen Umfang bereits ein Nahrungshabitat in den ersten Jahren (hier wurde daher die Kategorie „bis zu <8 Jahre“ gewählt). Durch ihre Mobilität kann dieser Bereich von den Fischen aktiv aufgesucht und genutzt werden. Diesem Sachverhalt wird mit der Hinzunahme einer weiteren temporären Beeinträchtigungskategorie Rechnung getragen. Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb dieser ersten Jahre die wesentliche Funktion z.B. als Nahrungshabitat wieder hergestellt sein wird. Im Gegensatz dazu sind die ortstypische benthische Fauna und Flora erst nach Verschwinden der Pionierarten und einer erfolgten Sukzession der Artengemeinschaften wieder vorhanden. Dieser Prozess wird vorsorglich für den gesamten Zeitraum der Verfüllung angenommen. Daher ist für diese Schutzgüter keine Differenzierung vorgenommen worden (Siehe Tab. 0-255 der UVS 1. Planänderung S. 724, LBP S. 735 (mit Verweis auf Kapitel 6.4.3 des LBP)). Dieses Vorgehen ist nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar und nicht zu beanstanden.

Weiterhin bezweifeln Einwender die Aussage, dass durch die Planänderung kein zusätzlicher Eingriff in Natur und Landschaft verursacht wird. Denn mit der **Neuplanung der Einfahrrampe 2 und der Abkröpfung** sei zwangsläufig ein Eingriff im Sinne des BNatSchG verbunden. Dies betreffe Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Boden, Wasser und Biodiversität sowie das Landschaftsbild. Die in der AVZ Anlage 1.1 der Planänderungsunterlagen aufgeführten Flächenermittlungen sind hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme durch die Feste Fehmarnbeltquerung sind jedoch korrekt. Insgesamt führt die Planänderung zu einer Flächenbeanspruchung von 121,5072 ha im Vergleich zu 121,56 ha im Rahmen der Ursprungsplanung (vgl. Anlage 1.1 der Planänderungsunterlagen, Kap. 3.7 und Anlage 1.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap 3.7.). Ein Teil der Umplanung findet innerhalb der bereits vorhandenen Eingriffsgrenzen statt, was zu einer geringen Inanspruchnahme neuer Flächen führt. Im Wesentlichen ist die geringfügige Verringerung des Flächenbedarfs nach der Planänderung mit dem Wegfall des Entwässerungsgrabens östlich der Bahnstrecke zwischen Bau-km (Bahn) 8+460 und Bau-km (Bahn) 9+380 zu begründen. Damit hebt sich die zusätzliche Flächeninanspruchnahme im Kreuzungsbereich mit der K 49 und der neuen Fährhafenanbindung mit dem geringeren Flächenbedarf an der Bahnlinie nahezu auf. Ein größerer Bedarf an Grund und Boden durch die beantragte Planänderung ist damit nicht gegeben. Im LBP (Anlage 12 und 12.2 der Planänderungsunterlagen) wurden die geänderten Eingriffe in Natur und Landschaft infolge der Umplanung der Fährhafenanbindung und

der K49 berücksichtigt. Die Eingriffsbilanzierung im LBP ist damit ebenfalls richtig und auch nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden.

Es wurde bemängelt, dass es in Kap. 8 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (insbesondere Tab. 189) zu **widersprüchlichen Flächenangaben** kommt und außerdem der LBP und die UVS voneinander abweichende Flächenangaben enthalten. Da die Geröllschicht an beiden Seiten über die Tunnelelemente hinausragt, ist ihre Fläche jedoch größer als die des eigentlichen Tunnel (LBP, Anlage 12, Kap. 11.4.1.3., Abb. 70). In der Abb. 70 wird ebenfalls dargestellt, dass die Geröllabdeckung nicht über die gesamte Breite des Tunnelgrabens reicht. Flächenangaben wurden im Rahmen der 1. und der 2. Planänderung überarbeitet. Die Flächenangaben können durchaus zwischen UVS und LBP abweichen, da die Planung für den LBP detailliert und nochmal geringfügig modifiziert worden ist. Sie sind deshalb nicht unmittelbar miteinander vergleichbar.

Einwenderseits wurde eine Erklärung dafür gefordert, warum sich die **Eingriffsgrenze** im Bereich des Tunnelgrabens an einigen Stellen **verbreitert**. Dazu führen die Vorhabenträger in nachvollziehbarer Weise aus, dass die Böschungsneigung des Grabens je nach vorgefundenen Bodenschichten zwischen 1:6 im Sand und 1:1,5 im Mergel variiert (s. Anlage 9.1 der Planfeststellungsunterlagen, Blatt 1, und Anlage 9.2 der Planfeststellungsunterlagen, Blatt 1). Je mächtiger die Sandschicht im Grabenbereich ist, desto breiter wird er. Dies ist besonders im Bereich der deutschen AWZ zu erkennen, in der überwiegend Sand ansteht und der Graben dadurch eine maximale Breite erreicht (s. Anlage 3.1 der Planfeststellungsunterlagen, Blatt 4).

Einwender kritisierten, dass die Herstellung der **Landgewinnungsfläche** als positive Auswirkung herausgestellt werde und eine notwendige Prüfung, wie sich die Landgewinnung mit den Zielen der Landesentwicklung und des Schutzes/Erhalts von Flachwasserbereichen in Schleswig-Holstein und Dänemark verträgt, unterbleibe. Die Bedeutung dieser Flachwasserbereiche mit einer reichen marinen Fauna und Flora sowie als Laichgebiete bleibe unerwähnt. Es wird jedoch sowohl im Erläuterungsbericht (Kap. 4.6.1) als auch im Landschaftspflegerischen Begleitplan auf die mit der Errichtung der Landgewinnungsfläche verbundene Flächeninanspruchnahme im Flachwasserbereich eingegangen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist der dauerhafte Verlust an Boden und Biotopen/benthischen Habitaten und somit auch dem Verlust von Fischlebensräumen durch die Landgewinnungsfläche im Einzelnen dargestellt und bilanziert (u.a. Kap. 8.2.2., Kap. 8.5.2, Kap. 10.1., Kap. 10.2., Kap. 11.4.). Es wird deutlich herausgearbeitet, dass die Landgewinnungsfläche einen Eingriff in den marinen Bereich darstellt und dementsprechend einen Kompensationsbedarf nach sich zieht (siehe insbesondere Kap. 11.4., Kap. 11.4.1.3., Kap. 6.2.2., Kap. 8.2.2., Kap. 6.5.2., Kap. 8.5.2.). Dennoch kann die Landgewinnungsfläche für den terrestrischen Bereich auch als Minimierungsmaßnahme (aber nicht als Ausgleichsmaßnahme) für Eingriffe in Küstenbiotope herangezogen werden (siehe oben unter d) Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen).

Eine Prüfung, ob die Landgewinnungsflächen den Zielen der Landesentwicklung von Schleswig-Holstein entsprechen, erübrigt sich, da das Gesamtprojekt nicht den Zielen der Landesentwicklung von Schleswig-Holstein entgegensteht. Eine Prüfung, ob einzelne Teile des Gesamtvorhabens den Zielen der Landesentwicklung entsprechen, ist daher nicht erforderlich. Für die Genehmigung der Landgewinnungsfläche als Teil des Gesamtvorhabens ist vielmehr von entscheidender Bedeutung, dass sie die naturschutzrechtlichen Anforderungen gemäß Bundesnaturschutzgesetz erfüllt. Entsprechend den obigen Ausführungen ist dies gewährleistet. Dieser Ansicht schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Einwenderseits besteht die Kritik, dass die **Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans** teilweise nicht hinreichend genau beschrieben seien. Es fehlten in vielen Fällen Angaben zu den zu verwendenden Arten und Größen, für Gehölze werde pauschal auf eine Artenliste des LBP-Textes verwiesen. Häufig werde lediglich das Entwicklungsziel ohne Angaben zur konkreten Umsetzung genannt. Die im LBP gewählte Detailschärfe entspricht jedoch nach Auffassung der Vorhabenträger den gängigen Regelwerken, die bei der Aufstellung der landschaftspflegerischen Unterlagen für die Planfeststellung von Verkehrswegen zu berücksichtigen sind („Orientierungsrahmen Straßenbau“, „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“, RLBP mit Stand Entwurf März 2011 und „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen“, Teil III Umweltverträglichkeitsprüfung, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Stand Dezember 2010). Dabei ist es hinreichend, sich auf Artenlisten des Textes zu beziehen. Die Detailschärfe der Maßnahmenblätter ist auch nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde nicht zu bemängeln.

Weiterhin ist in den Maßnahmenblättern (Anhang IA des LBP) immer eine ausreichend konkrete Maßnahmenbeschreibung sowie ein Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept enthalten.

## **4. Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BNatSchG (FFH-Prüfung)**

### **4.1. Allgemeiner Teil**

Die Sicherung des ökologischen Netzes Natura 2000, welches aus Gebieten von gemeinschaftlichem Interesse (nachfolgend als FFH-Gebiete bezeichnet) und Europäischen Vogelschutzgebieten besteht, regelt § 34 des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Durch § 34 BNatSchG werden die europäischen Rechtsvorschriften des Art. 6 Abs. 3 und 4 der FFH-Richtlinie (FFH-RL) umgesetzt. Die als besondere Schutzgebiete erklärten Europäischen Vogelschutzgebiete sind ebenfalls gemäß § 34 BNatSchG zu prüfen.

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich aus § 34 Abs. 1 BNatSchG. Danach sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Erhaltungsziele sind gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.

Für Gebiete, die nach § 22 Abs. 1 BNatSchG zu Schutzgebieten erklärt wurden (z.B. Naturschutzgebiet), ergeben sich die Erhaltungsziele aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden (§ 34 Abs. 1 S. 2). Dies ist bei einigen der prüfungsrelevanten Natura 2000-Gebiete der Fall. Für Gebiete, die nicht per Verordnung einem nationalen Schutzstatus unterliegen, ergeben sich die Erhaltungsziele aus der Gebietsmeldung, den von den zuständigen Behörden formulierten Erhaltungszielen und den Standarddatenbögen der jeweiligen Gebiete. Für die im Zusammenhang mit der Festen Fehmarnbeltquerung relevanten Natura 2000-Gebiete wurden die jeweils aktuellsten Verordnungen bzw. Gebietsunterlagen (Fortschreibungen der Standarddatenbögen und Erhaltungsziele) berücksichtigt.

#### **4.1.1 Prüfungsmaßstab**

Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. Beeinträchtigungen definieren sich in diesem Zusammenhang – gemessen an den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck – als negative Veränderungen eines Gebietes. Eine Erheblichkeit ist dann festzustellen, wenn die Möglichkeit besteht, dass ein Gebiet – ebenfalls gemessen

an den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck – nicht nur unwesentlich beeinträchtigt werden kann.

Maßgebliches Bewertungskriterium für die Erheblichkeitsprüfung ist der „günstige Erhaltungszustand“ der geschützten Lebensräume und Arten im Sinne der Legaldefinitionen des Art. 1 Buchst. e und i der FFH-Richtlinie. Wird der Erhaltungszustand als günstig beurteilt, kommt es bei der Frage der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen durch ein Vorhaben darauf an, ob der Erhaltungszustand auch nach der Verwirklichung eines Vorhabens günstig bleibt. Es ist zu prüfen, ob sicher ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleibt, wobei Stabilität die Fähigkeit bezeichnet, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren. Führen vorhabenbedingte Einwirkungen dazu, dass der Erhaltungszustand weniger günstig als vorher ist, kann davon ausgegangen werden, dass eine Verschlechterung eingetreten ist (Europäische Kommission (2000) NATURA 2000 - Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG). Grundsätzlich tritt eine Verschlechterung des Lebensraums in einem Gebiet dann ein, wenn die spezifische Struktur und die spezifischen Funktionen, die für den langfristigen Fortbestand notwendig sind beeinträchtigt werden oder der gute Erhaltungszustand der für den Lebensraum charakteristischen Arten im Verhältnis zum Ausgangszustand beeinträchtigt wird oder wenn sich die Fläche, die der Lebensraum in dem jeweiligen Gebiet einnimmt, verringert (s.a. BVerwG, Urteil vom 17.01.2007 - 9 A 20/05). Um erhebliche Beeinträchtigungen nach § 34 Abs. 1 BNatSchG zu verneinen, muss ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben, ein bestehender schlechter Erhaltungszustand darf jedenfalls nicht weiter verschlechtert werden (BVerwG, Urteil vom 06.04.2017 – 4 A 16/16, Rn. 33).

Neben den Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens sind dabei auch andere Pläne und Projekte zu berücksichtigen, sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese im Zusammenwirken mit dem hier planfestgestellten Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können. Dies ist auszuschließen, wenn die Auswirkungen anderer Pläne oder Projekte nicht in dem selben Wirkraum stattfinden (fehlendes räumliches Zusammenwirken) oder wenn das Zusammentreffen der Einwirkungen nicht zu einer Erhöhung der Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung führt (fehlendes funktionales Zusammenwirken). Pläne oder Projekte, die in der FFH-Verträglichkeitsprüfung Berücksichtigung finden, müssen hinreichend verfestigt sein (zum Maßstab vgl. auch BVerwG, Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2/15, Rn. 219). Dies ist in jedem Fall für Pläne oder Projekte zutreffend, für die eine Zulassungsentscheidung vorliegt (vgl. BVerwG, Beschluss vom 28.11.2013 - 9 B 14.13, Rn 10 f.). Allerdings kann dies auch für Pläne und Projekte zutreffen, die sich in einem früheren Stadium von Parallelplanungen befinden, z.B. nach Auslegung

der Planungs-/Antragsunterlagen. Pläne und Projekte, die sich in einem frühen Planungsstadium befinden sowie bereits abgeschlossene Vorhaben, deren Auswirkungen sich im Ist-Zustand des Schutzgebietes bereits als Vorbelastung widerspiegeln, sind im Umkehrschluss nicht zu berücksichtigen.

#### **4.1.2 Methodische Vorgehensweise**

Für die FFH-Verträglichkeitsprüfung sind neben den Rechtsnormen der FFH-Richtlinie, der Vogelschutz-Richtlinie und des § 34 BNatSchG für Schleswig-Holstein nachfolgende Leitfäden und Fachkonventionen einschlägig:

- Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren (EBA 2010),
- Leitfaden und Musterkarten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundes-fernstraßenbau (BMVBW 2004),
- Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeprüfung nach § 34, 35 BNatSchG (KifL, Cochet Consult & TGP 2004),
- Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMVBS 2008)
- Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit der FFH-VP (Lambrecht & Trautner 2007),
- Auslegungsleitfaden zum Artikel 6 Absatz 4 der „Habitat-Richtlinie“ 92/43/EWG (Europäische Kommission 2007/2012),
- Leitfaden zur Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt 2001),
- Natura 2000 – Gebietsmanagement, Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung ist mit der FFH-Vorprüfung und der eigentlichen FFH-Verträglichkeitsprüfung 2-stufig aufgebaut. Im Rahmen der FFH-Vorprüfung war zunächst zu prüfen, ob die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Dies ist der Fall, wenn eine erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann. Ist eine erhebliche Beeinträchtigung hingegen von vornherein offensichtlich auszuschließen, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung entbehrlich. Ebenso ist eine FFH-Vorprüfung entbehrlich, wenn von vornherein erkennbar ist, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines Gebietes nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können. Dies ist z.B. der Fall, wenn ein Vorhaben in einem Natura 2000-Gebiet liegt oder dieses

unmittelbar tangiert. Die in den Antragsunterlagen 2013 noch enthaltene FFH-Verträglichkeitsvoreinschätzung ist im Rahmen der 1. Planänderung vollständig entfallen.

Eine FFH-Prüfung wurde entsprechend der Vorgabe des Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL gebietsbezogen für 12 FFH-Gebiete und 3 EU-Vogelschutzgebiete, die im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen, durchgeführt (vgl. Anlage 19). Darüber hinaus wurden für jedes Natura 2000-Gebiet funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten abgeprüft. Das Erfordernis einer darüber hinausgehenden gebietsübergreifenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (sog. „FFH-Dach-VP“) – wie sie einwenderseits gefordert wurde – lässt sich weder aus der FFH-Richtlinie noch aus den nationalen bzw. europäischen Umsetzungsvorschriften ableiten. Auch die Interpretationshilfe der Kommission (Natura 2000 – Gebietsmanagement, die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, Europäische Kommission, 2000) geht von einem ausschließlich gebietsbezogenen Ansatz der FFH-Verträglichkeitsprüfung aus. Eine sog. „FFH-Dach-VP“ war nicht erforderlich. Ein Versäumnis seitens der Vorhabenträger hinsichtlich der Prüfkulisse liegt nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht vor.

#### **4.1.3 Datengrundlagen**

Der FFH-Verträglichkeitsprüfung liegen im Wesentlichen Daten zugrunde, die vorhabenbezogen für die verschiedenen UVP-Schutzgüter in den Jahren 2009 und 2010 erhoben wurden. Weiterhin wurden die jeweiligen Standarddatenbögen und die vorliegenden FFH-Managementpläne berücksichtigt. Aus den Datensätzen lassen sich die FFH-relevanten Informationen zu den FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten nach der FFH-Richtlinie und zu den Vogelarten nach der EU-Vogelschutzrichtlinie (V-RL) separieren. Die Aktualität der Daten wurde im Jahr 2015 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (Anlage 30.1 der Antragsunterlagen). Die Plausibilitätsprüfung kommt für die untersuchten Schutzgüter zu dem Ergebnis, dass die im Rahmen der Basisuntersuchung (2009 und 2010) erhobenen Daten weiterhin repräsentativ für den aktuellen Zustand der marinen Umwelt des Fehmarnbelts sind. Die festgestellten Änderungen lagen innerhalb der natürlichen Variabilität der einzelnen Schutzgüter, so dass die auf der Grundlage der Basisuntersuchungen getroffenen Aussagen ihre vollumfängliche Gültigkeit behalten. Diese Einschätzung ist in Anlage 30.1 der Antragsunterlagen detailliert und nachvollziehbar hergeleitet und begründet. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dem Ergebnis der Plausibilitätsprüfung an.

Die zugrundeliegenden Datengrundlagen sind geeignet, vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele oder auf die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete zu erfassen und zu bewerten. FFH-Spezifika wurden bei der Erfassung und Bewertung der UVP-(Teil)Schutzgüter berücksichtigt, die für die FFH-Verträglichkeitsprüfung relevanten Anhang I-Lebensraumtypen mit ihren jeweiligen charakteristischen

Flora- und Faunagemeinschaften (FFH-RL), die Anhang II-Arten (FFH-RL), die Anhang I Vogelarten (V-RL) und die Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 (V-RL) als maßgebliche Gebietsbestandteile konnten mit hinreichender Tiefenschärfe betrachtet und die Auswirkungen auf selbige beurteilt werden. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 2, Kap. 2.2 und 2.3 des Planfeststellungsbeschlusses wird hinsichtlich der schutzgebietsspezifischen Datenbasis verwiesen.

#### **4.1.4 Charakteristischen Arten**

Gemäß Artikel 1 lit. e) der FFH-Richtlinie sind auch die jeweiligen charakteristischen Arten eines betroffenen Lebensraumtyps prüfungsrelevant. Dabei sind nicht alle charakteristischen Arten zu betrachten, sondern es sind diejenigen Arten auszuwählen, die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen bzw. bzgl. derer die Erhaltung ihrer Populationen unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden ist. Die Arten müssen für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sein, d. h. es sind Arten auszuwählen, die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp haben (BVerwG, Urteil vom 06.11.2013 - 9 A 14.12, Rn. 54). Von Relevanz sind v.a. Arten, die auf die Auswirkungen eines Projektes besonders sensibel reagieren (z.B. akustische oder optische Störeffindlichkeit) oder hohe bzw. sehr spezifische Ansprüche an den Lebensraum stellen, weshalb ohne ihre Einbeziehung die vorhabenbedingte Betroffenheit des Lebensraumtyps nicht adäquat erfasst wäre.

Da der Begriff „charakteristische Art“ in der FFH-Richtlinie nicht näher präzisiert ist, wurden in den Antragsunterlagen FFH-bezogene Quellen, wie das BfN-Handbuch (Symmank et al. 1998) sowie aktuelle Leitfäden und Rechtsprechung für die Identifikation hinzugezogen. Die Identifikation charakteristischer Arten folgt folgenden Maßgaben:

- Die zu behandelnden Arten werden nicht um ihrer selbst willen untersucht, sondern für die Informationen, über die sie zur Konkretisierung von Aussagen über den Zustand der LRT beitragen. Es geht nicht darum, ob die betreffenden Arten erheblich beeinträchtigt werden, sondern ob der Lebensraum, in dem diese Arten vorkommen, erheblich beeinträchtigt werden könnte.
- Die Betrachtung der Arten muss zusätzliche Informationen liefern, die nicht bereits aus der Betrachtung der standörtlichen Faktoren und ggf. (soweit vorhanden) der Vegetationsstruktur des Lebensraumes abgeleitet werden können.
- Die Arten müssen eine spezifische Empfindlichkeit für die Wirkprozesse besitzen, die vom Projekt ausgehen und die über die Empfindlichkeit der betroffenen Artengemeinschaft hinausgeht.

- Die Kenntnisse über ihre ökologischen Ansprüche müssen ausreichend wissenschaftlich gesichert sein, damit sie für die Bewertung von Beeinträchtigungen verwendet werden können.

Die als prüfungsrelevant identifizierten charakteristischen Arten werden gebiets- und lebensraumtypbezogen betrachtet und abgeprüft. Auf die untenstehenden Kapitel zu den einzelnen Gebieten wird verwiesen. Auswahl und Prüfung der charakteristischen Arten sind nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde in Art und Umfang nicht zu beanstanden.

#### **4.1.5 Bewertungsmethodik**

Die bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung angewandte Bewertungsmethodik zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist 2-stufig aufgebaut und differenziert zwischen nicht erheblichen und erheblichen Beeinträchtigungen. Jeder Stufe sind dabei hinreichend differenzierte Bewertungskriterien zugeteilt, die eine Abschätzung des Beeinträchtigungsgrades ermöglichen. Grundsätzlich leitet sich die Schwere einer Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen bzw. FFH-Arten aus der Verknüpfung der Empfindlichkeit bzw. Bedeutung des Lebensraumtyps/der Art mit der Intensität und der Dauer projektspezifischer Wirkungen ab. „Vorübergehende“ Beeinträchtigungen, die das Regenerationspotenzial der betroffenen Lebensraumtypen und Arten nicht nachhaltig schwächen, sind dabei generell nicht als erhebliche Beeinträchtigungen zu bewerten. Dieser Auffassung folgte auch das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil vom 17. Januar 2007 (BVerwG - 9 A 20/05, Rn. 48). Das Urteil führt im Zusammenhang mit Reaktions- und Belastungsschwellen aus, dass ein Lebensraum - wie auch eine Art - trotz einer „vorübergehenden“ Störung zumindest dann stabil bleiben kann, wenn nach kurzer Frist eine Regeneration einsetzt. Art- und lebensraumspezifische Reaktions- und Belastungsschwellen werden in Anlage 19 der Antragsunterlagen fachlich auf Grundlage wissenschaftlicher Untersuchungen und Veröffentlichungen hergeleitet und angewendet.

Die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt mit eindeutigem Bezug zur Ausprägung der maßgeblichen Bestandteile im jeweiligen Natura-2000-Gebiet. Eine pauschale, unzulässige Übernahme der UVS-Einschätzungen in die FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt nicht. Zwar werden die UVS-Ergebnisse unterstützend für die Beurteilung der Auswirkungen in den jeweiligen Verträglichkeitsabprüfungen genutzt, da jedoch eindeutige Bezüge zu den jeweils relevanten Gebieten, Arten und Lebensräumen hergestellt und im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet sind, ist dies nicht zu beanstanden und im Übrigen gängige Praxis.

Mit der Beurteilung der Erheblichkeit der direkten und dauerhaften Inanspruchnahme von Lebensraumtypen nach der FFH-RL befasst sich die Fachkonvention von Lambrecht & Trautner (2007). In der Fachkonvention wurden kumulativ zu berücksichtigende Kriterien

definiert sowie lebensraum- bzw. artspezifische Orientierungswerte zur Bewertung von Flächenverlusten fachlich hergeleitet. Im Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung findet die Fachkonvention von Lambrecht & Trautner (2007) nicht explizit Anwendung, was sich wie folgt begründet. Der Fachkonventionsvorschlag nach Lambrecht & Trautner (2007) hat als fachliche Hilfestellung für die Bewertung insgesamt einen orientierenden bzw. empfehlenden Charakter zur Bewertung von direkten und dauerhaften Flächeninanspruchnahmen. Diese sind bei dem hier planfestgestellten Vorhaben insgesamt von nebensächlicher Bedeutung, da direkte und dauerhafte Flächeninanspruchnahmen in den Natura 2000-Gebieten aufgrund der Entfernung zwischen dem Vorhaben und den Lebensraumtypen gar nicht auftreten. Während der Baggerarbeiten werden jedoch Sedimente aufgewirbelt und an anderer Stelle wieder abgelagert. Als Auswirkungen im Bereich der Lebensraumtypen sind somit die Folgen einer erhöhten Schwebstoffkonzentration sowie der Ablagerungen des freigesetzten Sediments zu betrachten. Entscheidend für die weitere Betrachtung ist, dass es infolge des Vorhabens nicht zu einer direkten und dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen der Lebensraumtypen kommt, sondern, lediglich vorübergehenden Einschränkungen der Lebensraumfunktion entstehen (gradueller Funktionsverlust).

In der Fachkonvention werden Hinweise zur Anwendbarkeit der Orientierungswerte bei graduellen Funktionsverlusten gegeben. Hierzu führen die Autoren aus, dass die Fachkonvention ggf. auch bei anderen Wirkfaktoren, die mit flächenhaften Auswirkungen auf Lebensraumtypen oder Habitate der Arten verbunden sind, angewendet werden kann. Voraussetzung hierfür ist eine Skalierbarkeit der Intensität des Wirkfaktors. Hierbei ist jedoch nach Lambrecht & Trautner (2007) grundsätzlich immer zunächst zu prüfen, ob eine entsprechende Umsetzung fachlich möglich und angemessen ist, oder ob es andere, etabliertere Ansätze der Bewertung der Beeinträchtigungen gibt.

Das BVerwG hat sich in verschiedenen Urteilen mit der Anwendbarkeit der von Lambrecht & Trautner (2007) entwickelten Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP auseinandergesetzt. Die Anwendung der Fachkonvention bei der Bewertung von dauerhaften Flächenverlusten ist seit dem Urteil des BVerwG vom 12.03.2008 - 9 A 3/06 gängige Praxis und allgemein anerkannt. In der Folge hat sich das Gericht auch mit der Frage auseinandergesetzt, inwieweit ein Verzicht auf die Anwendung der Fachkonvention bei graduellen Funktionsverlusten zulässig ist. Prinzipiell ist nach Auffassung des Gerichts von einer Anwendbarkeit auszugehen, wenn die Intensität eines Wirkfaktors skaliert werden kann. Es könnte jedoch von einer Anwendung der Fachkonvention abgesehen werden, soweit durch die Anwendung anderer fachlicher Standards und Methoden sichergestellt sei, dass man zu einem vergleichbaren Ergebnis komme (vgl. BVerwG A, Urteil vom 28.03.2013 - 9 A 22/11, Rn. 84).

Auch in dem Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info) findet sich zur Wirkfaktorengruppe 6 Stoffliche Einwirkungen auf Lebensraumtypen, Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente) unter Punkt 5 (Erheblichkeitsschwelle) folgender Hinweis: *„In bestimmten Fällen kann der Konventionsvorschlag für direkten Flächenentzug / -verlust in Lebensräumen zur Orientierung herangezogen werden (s. Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die in diesem Ansatz integrierten Orientierungswerte für vollständige bzw. dauerhafte Lebensraumverluste konzipiert wurden. Für graduelle Funktionsminderungen sind dagegen eigenständige Bewertungsansätze zu entwickeln oder die Funktionsverluste müssten als (ggf. prozentuale) Funktionsminderung bilanziert und dann mit den Orientierungswerten des Konventionsvorschlags ins Verhältnis gesetzt werden (vgl. Beispiel in Lambrecht & Trautner 2007: 83 f.).“*

Für die beiden mit den Sedimentfreisetzungen einhergehenden Wirkfaktoren Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen leiten die Vorhabenträger in den Antragsunterlagen (Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3) Reaktions- und Belastungsschwellen für die benthische Flora und Fauna als biologische Bestandteile der FFH-Lebensraumtypen aus wissenschaftlich basierten Kenntnissen ab und nutzen diese für die Prognose der Auswirkungen in Zeit und Raum. Der Bewertungsansatz ist methodisch einwandfrei hergeleitet und nachvollziehbar dargestellt und daher nicht zu beanstanden. Auch das Bundesamt für Naturschutz folgt der in der FFH-Verträglichkeitsprüfung vorgenommenen Bewertung für das FFH-Gebiet Fehmarnbelt und weist in seiner Stellungnahme zur ersten Planauslegung explizit auf die detailliert abgeleitete Erheblichkeitsschwelle sowie die zeitliche Begrenzung der zu erwartenden Auswirkungen hin.

Der Schwerpunkt der Fachkonvention liegt in der Herleitung der Orientierungswerte für dauerhafte Flächeninanspruchnahmen. Die Ausführungen zu graduellen Funktionsverlusten sind im Verhältnis zum Gesamtdokument sehr knapp. Die wesentliche Aussage der auch nur als „Hinweise“ bezeichneten Darstellungen zu dieser Thematik ist, dass eine Bewertung gradueller Funktionsverluste unter Berücksichtigung der Orientierungswerte für dauerhafte Flächeninanspruchnahmen für Wirkfaktoren möglich ist, deren Intensität sich skalieren lässt. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass aufgrund des Fehlens weiterer Vorgaben innerhalb der Fachkonvention eine solche Skalierung weitestgehend der fachgutachterlichen Einschätzung unterliegt und eine Abstimmung zumindest mit den jeweils zuständigen Behörden erfordert. Es handelt sich somit nicht, wie im Fall der Orientierungswerte, um einen allgemein gerichtlich und fachlich anerkannten Konsens, sondern um eine Einzelfallbewertung, die vorhaben- und lebensraumtypenspezifische Aspekte zu berücksichtigen hat. Eine Bewertung der Auswirkungen infolge der Festen Fehmarnbeltquerung unter Zuhilfen-

ahme der Hinweise der Fachkonvention wäre möglich, aber auch hier wären fachgutachterliche Einschätzungen erforderlich (wie auch bei der eigens für dieses Vorhaben entwickelten Methode). Der Aufwand für die Entwicklung und Abstimmung einer solchen Methode wäre nicht weniger umfänglich gewesen als der von den Vorhabenträgern für dieses Vorhaben hergeleiteten Bewertungsansatz, und ob die Ergebnisse nachvollziehbarer wären oder eine größere Akzeptanz der Bewertung bestehen würde, ist fraglich.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Anwendung der Fachkonvention bei der Bewertung von dauerhaften Flächenverlusten gängige Praxis und gerichtlich anerkannt ist. Weiter ist festzuhalten, dass von einer Anwendung der Fachkonvention abgesehen werden kann, soweit durch die Anwendung der gewählten fachlichen Standards und Methoden sichergestellt wird, dass man zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt. Weiterhin ist festzuhalten, dass eine Übertragbarkeit bestehender Anwendungsvorschläge für graduelle Funktionsverluste nicht ohne Weiteres möglich ist, da diese Vorschläge vorhaben- und lebensraumtypenspezifisch sind und dass für graduelle Funktionsminderungen daher jeweils eigenständige Bewertungsansätze zu entwickeln sind. Die Tatsache, dass mit der Festen Fehmarnbeltquerung keine direkten bzw. dauerhaften Flächenverluste in Natura 2000-Gebieten einhergehen, auf die das Hauptaugenmerk der Fachkonvention gerichtet ist, sei an dieser Stelle noch einmal ergänzend angeführt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist daher nicht zu erkennen, dass nicht die besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse bei der Bewertung der Erheblichkeit Anwendung gefunden haben. Weiter ist nicht erkennbar, dass sich die Anwendung der Hinweise zu graduellen Funktionsverlusten fachlich aufdrängt oder dass sich aus der bisherigen Rechtsprechung eine Verpflichtung zur Anwendung dieser Methode ergibt.

Den der FFH-Verträglichkeitsprüfung zugrundeliegenden Bewertungsansatz hält die Planfeststellungsbehörde für fachlich fundiert, hinreichend nachvollziehbar und belastbar.

Die Beurteilung der Beeinträchtigungen von Vogelarten als maßgebliche Bestandteile der EU-Vogelschutzgebiete greift den in der UVS genutzten Ansatz des 1 %-Kriteriums (bezogen auf die biogeographische Population) auf. Das 1 %-Kriterium wird im Rahmen der FFH-Verträglichkeit als Maß der Beeinträchtigung (Schwellenwert) für den innerhalb eines Vogelschutzgebietes regelmäßig anwesenden Anteil einer Population einer maßgeblichen Vogelart genutzt. Liegen die innerhalb des Schutzgebietes regelmäßig anwesenden und durch das Vorhaben beeinträchtigten Individuenzahlen der maßgeblichen Vogelarten unter 1 % des regelmäßig anwesenden Gesamtbestandes, ist regelhaft von einer unerheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Überschreitet die Anzahl der beeinträchtigten Individuen das 1 %-Kriterium innerhalb des Schutzgebietes, wird anhand der Beurteilungsgrößen „dauerhaft“

und „nachhaltig“ geprüft, ob die Beeinträchtigung zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands einer maßgeblichen Vogelart und ihrer Lebensräume führen oder die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands behindert werden kann. Ist dies der Fall, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Das methodische Vorgehen lehnt sich an den von Burdorf et al. (1997) entwickelten und mittlerweile fortgeschriebenen (Krüger et al. 2010) methodischen Ansatz zur Bewertung von Rastvogellebensräumen im lokalen Zusammenhang an.

#### **4.1.6 Relevante Wirkfaktoren**

Von der Festen Fehmarnbeltquerung gehen Wirkungen aus, die sich auf die Erhaltungsziele der prüfungsrelevanten Natura 2000-Gebiete auswirken können. Abgeleitet aus den bau-, anlage- und betriebsbezogenen Vorhabensspezifika lassen sich Wirkfaktoren als wesentliche Grundlage der FFH-Verträglichkeitsprüfung ableiten. Dabei ist zwischen vorübergehenden bzw. temporären (baubedingten) und dauerhaften (anlage- und betriebsbedingten) Wirkfaktoren zu differenzieren (zu den vorübergehenden bzw. temporären Wirkungen s.a. Kap. 4.1.5). Die Wirkungen sind, wenn nicht anders angegeben, sowohl für den marinen als auch den terrestrischen Bereich relevant. Im Einzelnen sind die folgenden Wirkfaktoren prüfungsrelevant:

- Flächeninanspruchnahme des Meeresbodens (bau- und anlagebedingt),
- Freisetzung (Aufwirbelung), Verdriftung und Ablagerung von Sedimenten des Meeresbodens infolge von baubedingten Aktivitäten (ggf. mit Freisetzung von Schad- und Nährstoffen) (baubedingt),
- Veränderung von Strömung und Sedimentbewegungen (anlagebedingt),
- Barrierewirkung (baubedingt),
- Kollisionsrisiko (baubedingt),
- Visuelle und sensorische Störung / Lärm- und Schadstoffemissionen, Lichtemissionen durch den Baustellenbetrieb (baubedingt),
- Lärm- und Schadstoffemissionen (betriebsbedingt),
- Wasserentnahme und Entwässerung (baubedingt).

Flächeninanspruchnahme des Meeresbodens (bau- und anlagebedingt): Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen an Land haben entfernungsbedingt, mit mindestens 2 km Abstand zum nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet keine Auswirkungen auf die prüfungsrelevanten Schutzgebiete hinsichtlich des Wirkfaktors Flächeninanspruchnahme. Selbiges gilt für die Schutzgebiete im marinen Bereich. Zwar verläuft der Tunnelgraben durch den östli-

chen Teil des FFH-Gebietes „Fehmarnbelt“, die für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (LRT 1110) und „Riffe“ (LRT 1170) befinden sich jedoch in einer Entfernung von 12 bzw. 14 km zur Tunneltrasse. Weitere Natura 2000-Gebiete sind nicht direkt durch das Vorhaben betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor können sicher ausgeschlossen werden, eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist entbehrlich.

Freisetzung (Aufwirbelung), Verdriftung und Ablagerung von Sedimenten des Meeresbodens infolge von baubedingten Aktivitäten (ggf. mit Freisetzung von Schad- und Nährstoffen) (baubedingt): Die umfangreichen Baggerungen zur Herstellung des Tunnelgrabens sowie weitere Bautätigkeiten führen zu Sedimentfreisetzungen in die Wassersäule und damit einhergehend zu erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen. Erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten durch diese Parameter sind nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist daher angezeigt. Indikatoren einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen durch diese Wirkfaktoren sind v.a. Auswirkungen auf die benthische Flora und Fauna. Für die Auswirkungsprognosen wurden von den Vorhabenträgern differenziert für die Wirkungen durch Schwebstoffe und Sedimentation Reaktions- und Belastungsschwellen für die benthische Flora und Fauna hergeleitet. Diese bilden die wesentliche Grundlage der gebietsbezogenen Erheblichkeitsprüfung für diese und stellen sich wie folgt dar:

#### Schwebstoffe – Benthische Flora

Auswirkungen der Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen durch vorhabenbedingte Sedimentumlagerungen auf die benthische Flora wurden modellbasiert ermittelt. Das Modell bildet die für den Wasser- und Sedimenttransport relevanten hydrodynamischen Prozesse und die Biomassen verschiedener Modellorganismen in ihrer horizontalen, vertikalen und jahreszeitlichen Dynamik ab. Die Entwicklung der Biomasse wird im Modell akkumulierend über alle Jahre berechnet, in denen Auswirkungen durch Schwebstoffe (Lichtreduktion) auftreten. Das bedeutet, dass eine vom Modell prognostizierte Biomassereduktion für das dritte Baujahr die Auswirkung der Lichtabschwächung für alle drei Baujahre umfasst und nicht nur die Auswirkungen des 3. Baujahres. Wiederkehrende Einwirkungen aufgrund von Schwebstoffen sind somit direkt im Modell erfasst und berücksichtigt. Als Referenz dient die Biomasseentwicklung ohne Beeinträchtigungen, die ebenfalls wieder akkumulierend über denselben Zeitraum modelliert wurde. Die Auswirkung wird mittels der akkumulierten prozentualen Biomassereduktion (im Wachstumszeitraum) im Vergleich zur Referenz im gleichen Zeitraum eingeschätzt (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.5.).

Die mit den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Lichtreduktion in der Wassersäule führt zu einer reduzierten Primärproduktion bei der benthischen Flora und damit zu geringeren Biomassen. Abgeleitet aus verschiedenen mehrjährigen Zeitreihen aus dem Fehmarnbelt und dem Øresund beziffern die Vorhabenträger die natürliche Biomassevariabilität der benthischen Flora (Makroalgen bzw. Seegras) mit im Schnitt 10 bis 25 % (Maximum 36%) zwischen einzelnen klimatisch unterschiedlichen Jahren und leiten daraus eine Biomassereduktion  $\leq 10$  % als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen infolge von Schwebstoffen ab. Biomassereduktionen zwischen 10 und 25 % können den ausgewerteten Zeitreihen zur Folge in den nachfolgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3), so dass daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen resultieren. Biomassereduktionen  $> 25$  % werden nicht prognostiziert.

### Schwebstoffe – Benthische Fauna

Auf erhöhte Schwebstoffkonzentrationen im Wasser reagieren insbesondere suspensionsfressende Artengruppen wie Muscheln, Seepocken oder Tunikaten (Manteltiere) empfindlich, da sie als Filtrierer ihre Nahrung aus der Wassersäule beziehen. Die mit erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Reduktion von Nahrungspartikeln im Wasser und die Beeinträchtigung des Filterapparates beeinträchtigt die Vitalität der Arten, z.B. durch geringeres Wachstum oder Biomassereduktion. Bei sehr hohen und lang andauernden Schwebstoffkonzentrationen kann ein Absterben die Folge sein. Andere Artengruppen reagieren weniger empfindlich auf erhöhte Schwebstoffkonzentrationen.

Basierend auf Literaturwerten und Expertenwissen leiten die Vorhabenträger eine Wirkdauer von  $\leq 6$  Tagen (unabhängig von den zu erwartenden Konzentrationen) und eine Konzentration von  $\leq 10$  mg/l (unabhängig von der Dauer) als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwellen ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben zu rechnen. Liegen die Schwebstoffkonzentrationen in einer Spanne von 10-24 mg/l, sind geringe Änderungen der Lebensfunktionen möglich, erreichen die Schwebstoffkonzentrationen Werte zwischen 25 und 49 mg/l, verschlechtert sich zudem die Nahrungverfügbarkeit. Eine erhöhte Sterblichkeitsrate resultiert aus diesen Schwebstoffkonzentrationen nicht. In Abhängigkeit von der Wirkdauer wären bei noch höheren Schwebstoffkonzentrationen erhebliche Sterblichkeitsraten zu besorgen. Bei Konzentrationen zwischen 50 und 99 mg/l wäre dies bei einer Einwirkdauer von  $> 100$  Tagen der Fall. Würde die Schwebstoffkonzentration 100 mg/l übersteigen, wäre eine erhöhte Sterblichkeitsrate bereits ab 30 Tagen erreicht. Eine Differenzierung zwischen den Benthosgemeinschaften, die unterschiedlich empfindlich auf erhöhte Schwebstoffkonzentrationen reagieren, erfolgt seitens der Vorhabenträger in den Antragsunterlagen in einem geringen Maß (Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3, Tabelle 6-12; Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.7.2). So sind z. B. in den Teilen

B II bis B IX der Anlage 19 für einzelne Lebensraumtypen beschreibende Einschätzungen zu Empfindlichkeiten von einzelnen Gemeinschaften oder auch Arten aus Gemeinschaften zu finden. Bei der Einordnung der Untersuchungsergebnisse werden die unterschiedlichen Empfindlichkeiten der Benthosgemeinschaft von der Planfeststellungsbehörde berücksichtigt.

### Sedimentation – Benthische Flora

Die während der Bauarbeiten freigesetzten Sedimente führen bei Ablagerung am Meeresboden zu einer Erhöhung der natürlichen Sedimentation. Erhöhte Sedimentationsraten können zu Beeinträchtigungen der benthischen Flora führen, wenn die aktive Oberfläche der Pflanze, die für die Fotosynthese oder die Nährstoffaufnahme essenziell ist, beeinflusst wird. Eine geringere Primärproduktion und ein reduziertes Wachstum können die Folge sein. Wird der physische Stress auf die Pflanzen zu groß, sterben diese ab. Wird Hartsubstrat überdeckt, reduziert sich die Anheftungsfläche für Sporen von Makroalgen, so dass auch die Fortpflanzungsrate vermindert sein kann.

Auswirkungen auf die benthische Flora hängen von der Höhe der abgelagerten Sedimentschicht, der Verweildauer der Sedimentschicht am Meeresboden und dem saisonalen Zeitpunkt der Sedimentation ab. Die Wirkintensität vorhabenbedingter Sedimentationen definiert sich aus dem Verhältnis der prognostizierten Höhe der Sedimentationsschicht und der Verweildauer der abgelagerten Sedimente. Auf der Grundlage von Literaturwerten und gutachterlicher Expertise leiten die Vorhabenträger eine Sedimentationsschicht von  $\leq 2$  mm mit einer Verweildauer von max. 9 Tagen als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwelle ist demnach nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf die benthische Flora durch vorhabenbedingte Sedimentationsereignisse zu rechnen, da diese auch natürlicherweise auftreten, von den Beständen gut ausgeglichen werden können und die Bodenschubspannung eine längere Verweildauer der Sedimente verhindert. Für Sedimentationen oberhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle wird zwischen folgenden Wirkungsschwellen für Hartbodengemeinschaften unterschieden.

Sedimentationsschichten  $> 0,2$  cm – 1 cm (mit einer Verweildauer von mind. 10 Tagen) können zu einem geringeren Fortpflanzungserfolg bei Makroalgen führen, dieser kann jedoch in der folgenden Fortpflanzungsperiode wieder ausgeglichen werden. Sedimentationshöhen von bis zu 1 cm führen damit noch nicht zu deutlichem physischen Stress in bereits etablierten Algenbeständen. Bei Sedimentationsschichten von  $> 1,0$  – 5,0 cm kann physischer Stress bei kleinwüchsigen ( $< 10$  cm) feinen Algen auftreten, großwüchsige mehrjährige Algen ( $> 40$  cm) sind hingegen bis zu einem bestimmten Grad auch an Sedimentationshöhen von  $> 1,0$  – 5,0 cm angepasst und können auch Verweildauern von mehr als 10 Tagen überstehen. Eine erhöhte Sterblichkeit ergibt sich bei Sedimentationshöhen von bis

zu 5 cm weder bei den klein- noch bei den großwüchsigen Arten. Es kann somit zu geringen Auswirkungen kommen, die allerdings aufgrund der Regenerationsfähigkeit der Bestände nicht als erheblich zu bewerten sind. Sedimentablagerungen mit einer Höhe > 5 cm und einer Verweildauer von mind. 10 Tagen, die eine erhöhte Sterblichkeitsrate zur Folge haben könnten, werden für das Vorhaben nicht prognostiziert.

### Sedimentation – Benthische Fauna

Sedimentation beeinflusst die Vitalität, das Wachstum und die Sterblichkeitsrate von benthischen Faunagemeinschaften. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen hängt dabei von der Struktur der Faunagemeinschaften und ihres Habitats, der Sedimentationsrate, der Höhe der Sedimentschicht und der Dauer des Sedimentationsereignisses ab.

Basierend auf Literaturwerten und Expertenwissen leiten die Vorhabenträger eine Sedimentationshöhe von 3 mm (unabhängig von der Dauer des Sedimentationsereignisses und der zugehörigen Sedimentationsrate) als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwelle ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben zu rechnen. Verschiedene Beeinträchtigungsintensitäten bei denen Einwirkdauer und Höhe der Sedimentationsschicht in Beziehung gesetzt werden, zeigt Abbildung 13. Geringe (G) und mittlere (M) Wirkintensitäten führen zu Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps in Form von Änderungen der Lebensfunktionen (G, M) und einer Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit (M). Hohe (H) und sehr hohe (S) Wirkintensitäten können mit erhöhten (H) bzw. hohen (S) Sterblichkeitsraten einhergehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile durch eine erhöhte Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen sind nicht zu besorgen. Nähr- und Schadstoffanalysen von Sedimentproben aus dem Trassenbereich belegen eine insgesamt geringe Belastung, die unterhalb deutscher (GÜBAK), dänischer (EPA) und internationaler (OSPAR) Orientierungs- bzw. Richtwerte liegt (Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.2.1). Hinzu kommen Verdünnungsprozesse in der Wassersäule. Erhebliche Beeinträchtigungen von für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen der Natura 2000-Gebiete durch Nähr- und Schadstofffreisetzungen können sicher ausgeschlossen werden, eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist entbehrlich. Selbiges gilt für eine mögliche Reduktion des in der Wassersäule gelösten Sauerstoffs durch die Freisetzung sauerstoffzehrender Substanzen.

Abschließend ist seitens der Planfeststellungsbehörde festzustellen, dass die Reaktions- und Belastungsschwellen auf wissenschaftlichen Untersuchungen und Kenntnissen fußen sowie hinreichend nachvollziehbar und plausibel hergeleitet sind. Sie sind daher nicht zu beanstanden.

Veränderung von Strömung und Sedimentbewegungen (anlagebedingt): Dauerhaft über den Meeresboden erhabene Bauwerksstrukturen beschränken sich auf die Steinabdeckungen im Tunnelportal und die Landgewinnungsflächen, die sich im unmittelbaren Küstenbereich und im Strömungsschatten der bestehenden Häfen/Molen befinden. In den hydro- und morphodynamischen Modellen wurde nachgewiesen, dass Veränderungen von Strömung und Sedimentbewegung gering und lokal begrenzt sind. Erhebliche Beeinträchtigungen von für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen der Natura 2000-Gebiete können aufgrund der Entfernung sicher ausgeschlossen werden, eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist entbehrlich. Die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) bestätigt auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde die von den Vorhabenträgern vorgelegten Einschätzungen und Ergebnisse (Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018).

Barrierewirkung (baubedingt): Mit den Bauarbeiten sind umfangreiche Schiffsaktivitäten verbunden, die sowohl durch ihre physische Präsenz als auch durch Begleiterscheinungen wie Lärm- und Lichtemissionen ein Hindernis für mobile Arten wie Seevögel und Meeressäuger darstellen können. Für Meeressäuger ist eine Barrierewirkung durch Lärmemissionen maßgeblich, für empfindliche Seevögel vor allem die physische Präsenz der Schiffe und die Lichtemissionen. Erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten durch Barrierewirkungen sind nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist daher angezeigt. Auf die Ausführungen im Abschnitt „Visuelle und sensorische Störung“ (s.u.) wird verwiesen.

Kollisionsrisiko (baubedingt): Bauschiffe und Tunnelteile bewegen sich im unmittelbaren Vorhabenbereich und mit Ausnahme des FFH-Gebietes DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Kollisionen von Vögeln mit Bau- und Versorgungsschiffen sind zwar grundsätzlich nicht auszuschließen, bestandswirksame Zahlen von Kollisionsopfern sind allerdings unwahrscheinlich. Das den Vorhabenträgern mit Nebenbestimmung Nr. 20 der Ziffer 2.2.4 beauftragte Lichtmanagementkonzept (s.a. Anlage 22.4 und 22.4.1) enthält Maßnahmen zur Minderung von Lichtemissionen und führt damit zu einer Minderung der Kollisionsgefahr. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf die Natura-2000-Gebiete sowie erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist entbehrlich.

Visuelle und sensorische Störung (baubedingt): Der Wirkfaktor subsumiert die nachfolgend differenziert betrachteten baubedingten Lärm- und Lichtemissionen, die in ihren Wirkungen

insbesondere für die FFH-relevanten Meeressäuger (insbesondere den Schweinswal) und Vögel von Bedeutung sind.

### Lärmemissionen

Mit der Rammung der Spundwände in den Arbeitshäfen, den Baggerarbeiten (Tunnelgraben, Arbeitshäfen) und den Baustellenverkehren ist Hydroschall verbunden, der sich auf für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der FFH-Gebiete maßgeblichen Bestandteile (insbesondere die Meeressäuger) negativ auswirken kann. Eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist damit angezeigt.

### Lichtemissionen

Die physische Präsenz der Schiffe und deren Lichtemissionen können Störungen wie Meidung und Flucht, insbesondere bei den als empfindlich geltenden Wasservögeln, auslösen. Beeinträchtigungen der nach Art. 4 Abs. 1 und 2 der Vogelschutz-Richtlinie relevanten Vogelarten sind daher nicht von vornherein auszuschließen, so dass eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung angezeigt ist. Lichtemissionen, die in die Wassersäule eindringen sind hingegen nicht weiter betrachtungsrelevant. Zum einen treten diese nur in den oberen Metern der Wassersäule auf, zum anderen gehört der Sehsinn nicht zu den primären Sinnen zur Wahrnehmung von Objekten bei den FFH-relevanten Meeressäugern.

Lärm- und Schadstoffemissionen (betriebsbedingt): Beeinträchtigungen durch den Tunnelbetrieb sind für Schweinswale grundsätzlich in Form von Unterwasserschallemissionen möglich, die anhand von Untersuchungen an vergleichbaren Objekten betrachtet worden sind (vgl. UVS, Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.8). Am Drogden-Tunnel (auch Øresund Tunnel genannt) wurden zwar direkt über dem Tunnel messbare Erschütterungen, d.h. Lärmemissionen bei Zugdurchfahrten festgestellt, in einem Abstand von 400 m war der durch Zugdurchfahrten verursachte Unterwasserschallpegel jedoch kaum mehr messbar und leistete keinen Beitrag mehr zum gesamten durch die Schifffahrt verursachten Breitband-Schallpegel. Da die Schallemissionen durchfahrender Züge im tieffrequenten Bereich (< 1000 Hz) mit geringen Schalldruckpegeln (140 dB re 1 µPa direkt über dem Tunnel) liegen, ist nicht davon auszugehen, dass Meeressäuger den Tunnelbereich meiden oder nicht überschwimmen. Lärmemissionen des Straßenverkehrs waren auch direkt über dem Tunnel nicht messbar. Aus den Ergebnissen zum Drogden-Tunnel lässt sich ableiten, dass der Tunnelbetrieb keine signifikante zusätzliche Schallquelle für Meeressäuger darstellt. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde sind die Ergebnisse auf das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung übertragbar, so dass erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Zu den betriebsbedingten Schadstoffeinträgen zählt insbesondere die vorhabenbedingte Stickstoffdeposition des Straßenverkehrs.

Zur Bewertung der Stickstoffdeposition wurden in der Luftschadstoffuntersuchung die Zusatzbelastungen für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung berechnet (vgl. Anl. 23, Kap. 8). Dabei wurde zur Ermittlung der Emissionsfaktoren der Kfz-Abgase die aktuelle Fassung des „Handbuchs Emissionsfaktoren“ berücksichtigt (HBEFA, Version 3.3, April 2017). Die berechneten Werte der Stickstoffdeposition ergeben für das Jahr 2025 eine Zusatzbelastung von bis zu 0,050 kg/ha/Jahr für den der Festen Fehmarnbeltquerung am nächsten liegenden Bereich des FFH-Gebietes DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“ (Anl. 23, Karte A7).

Mit diesem Wert liegen die Zusatzeinträge innerhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/ha/Jahr (vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2014): Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen - HPSE - Entwurf – Stand: 11. November 2014 (FGSV 2014)), somit sind die Stickstoffeinträge durch die Feste Fehmarnbeltquerung irrelevant. Negative Wirkungen durch vorhabenbedingte zusätzliche Stickstoffdepositionen können ausgeschlossen werden. Das Schutzgebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 2.000 m zum Vorhaben. Das Abschneidekriterium zeigt den Wert an, bis zu dem sich keine kausalen Zusammenhänge zwischen Emission und Deposition nachweisen lassen. Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinem Urteil vom 23.04.2014 - 9 A 25.12 - diese Annahme bestätigt und Stickstoffeinträge von 0,3 kg/ha/Jahr und darunter als irrelevant eingestuft. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge können in einem Gebiet demnach überhaupt nur auftreten, wenn die zu erwartende vorhabenbedingte Zusatzbelastung 0,3 kg/ha/Jahr erreicht. Das Abschneidekriterium stellt demnach nach dem Stand der Wissenschaft den Wert der Depositionsraten dar, unter welchem nachweisbare Wirkungen auf die Schutzgüter der FFH-RL ausgeschlossen werden können. Diese Vorgehensweise ergibt sich zwar nicht ausdrücklich aus der FFH-Richtlinie, entspricht jedoch den Anforderungen des Artikels 6 Abs. 3 der FFH-RL, wonach Beeinträchtigungen nach den jeweils besten wissenschaftlichen Erkenntnissen ermittelt werden müssen (EuGH, Urteil vom 24.11.2011 – Rs. C-404/09). Eine Unvereinbarkeit des Abschneidekriteriums mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie als Indikator zur Prüfung der erheblichen Beeinträchtigungen nach Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie ist daher nicht erkennbar.

Die Überprüfung der Auswirkungen vorhabenbedingter Stickstoffeinträge auf die Schutzgüter unter Zugrundelegung aktueller Datengrundlagen ergab, dass eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete durch zusätzliche vorhabenbedingte Stickstoffeinträge mit hinreichen-

der Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die Zusatzeinträge liegen innerhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/ha/Jahr, somit sind die Stickstoffeinträge durch die Feste Fehmarnbeltquerung irrelevant. Eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung ist entbehrlich.

Der sich außerhalb der FFH-Gebiete befindende Biotoptyp Graudüne (KDg, geschützter Biotop), der auch dem FFH-Lebensraumtyp (LRT) 2130 (Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation) zugeordnet werden kann, befindet sich in unmittelbarer Nähe des Tunnelmundes und ist auf einem max. 10 m breiten Abschnitt durch zusätzliche Stickstoffdepositionen > 5 kg/ha/a auf einer Fläche von rund 0,18 ha betroffen. Die Zusatzbelastung liegt somit > 0,3 kg/ha/a, die als unteres Abschneidekriterium für messbare Werte genannt werden. Es wird der Großteil der Graudüne jedoch überbaut, so dass dieser Lebensraumtyp 2130 dauerhaft verloren geht. Dadurch wird keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge für den LRT 2130, der sich innerhalb der 0,18 ha betroffenen Fläche befindet, geben (vgl. auch Ziff. 2.3.2.2. Befreiung nach § 67 BNatSchG).

Wasserentnahme und Entwässerung (baubedingt): Für den Betrieb der Meerwasserentsalzungsanlage werden bis zu 420 m<sup>3</sup> Wasser im Bereich des Arbeitshafens entnommen. Die Entnahme erfolgt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, im Vergleich zum Wasservolumen des Fehmarnbelts ist der Entnahmeumfang gering. Erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten durch diesen Parameter können ausgeschlossen werden. Selbiges gilt für die Entwässerung der Meerwasserentsalzungsanlage. Diese erfolgt ebenfalls im Bereich des Arbeitshafens nahe der östlichen Mole des Fährhafens Puttgarden über Leitungen in 7 m Wassertiefe mit einem Volumen von max. 3 l/s. Das eingeleitete Wasser besitzt einen Chloridgehalt von höchstens 18,3 g/kg und einen Salzgehalt von maximal 33,1 PSU. Das eingeleitete Wasser wird sich unmittelbar mit dem umgebenden Wasser vermischen und die Strömung sowie die Größe des Wasserkörpers werden eine ständige Verdünnung der Mineralien, der Salze und des Phosphors und eine Verdriftung des Wassers bewirken. Selbst bei ungünstigen Bedingungen (geringe Strömung, hohe Konzentrationsunterschiede) ist dies der Fall. Darüber hinaus sind die im Fehmarnbelt vorkommenden Meeresorganismen in gewissem Umfang an Schwankungen der Gewässerparameter angepasst. Insbesondere aufgrund der schnellen und starken Verdünnung können erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten durch die Entwässerung der Meerwasserentsalzungsanlage ausgeschlossen werden.

Beim Absenken der Tunnelelemente wird für jedes Standardelement Balastwasser mit einem Volumen von max. 5.000 m<sup>3</sup> und für jedes Spezialelement mit einem Volumen von 3.500 m<sup>3</sup> entnommen. Insgesamt beläuft sich das Wasservolumen im Laufe der 3-jährigen

Tunnelerrichtung auf eine Gesamtmenge von max. 217.500 m<sup>3</sup>. Mit dem Ballastwasser wird Plankton aus dem Fehmarnbelt entnommen. Die Entnahme größerer Organismen wird durch einen vorgeschalteten Rechen verhindert. Bei der entnommenen Planktonbiomasse handelt es sich im Verhältnis zur Gesamtbio­masse im Fehmarnbelt um einen sehr kleinen Teil. Zudem weist die Planktonbiomasse auch natürlicherweise eine hohe Schwankungsbreite auf. Erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten können daher ausgeschlossen werden. Sobald ein Tunnelelement positioniert und fixiert ist, wird das Ballastwasser in das umgebende Wasser zurückgepumpt. Die jeweiligen Volumina (5.000 m<sup>3</sup> bzw. 3.500 m<sup>3</sup>) sind gegenüber dem Wasserkörper Fehmarnbelt verschwindend gering, der Abstand zwischen den einzelnen Entwässerungsvorgängen beträgt etwa 8 Wochen. Das Wasser ist unbehandelt und hat beim Entwässern einen unveränderten Salzgehalt. Es wird sich unmittelbar mit dem umgebenden Meerwasser vermischen. Erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten sind auch hier auszuschließen.

Insgesamt ist eine vertiefende gebietsbezogene Betrachtung des Wirkfaktors Wasserentnahme und Entwässerung aus den o.g. Gründen entbehrlich.

#### **4.1.7 Kumulation**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist zu prüfen, ob ein Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Entsprechend sind kumulierende Auswirkungen zu berücksichtigen. Die Auswahl der zu berücksichtigenden Projekte und Pläne erfolgte zunächst in 2012 und erneut in 2013 auf der Grundlage einer Informationsabfrage bei den deutschen Planungs- und Umweltbehörden der drei Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Hamburg. Im Rahmen der 1. Planänderung mit Stand vom 03.06.2016 wurde eine erneute Informationsabfrage durchgeführt. Seitdem wurde bis zur Vorlage des Planfeststellungsbeschlusses fortlaufend geprüft, ob weitere Pläne oder Projekte zu berücksichtigen sind (zuletzt im Jahr 2018). Insgesamt wurden alle Projekte und Pläne mit hinreichender planerischer Verfestigung berücksichtigt. Projekte, die noch nicht beantragt sind, noch keine ausreichende Planreife haben oder für die noch keine Antragsunterlagen mit Aussagen zur Umwelt- bzw. FFH-Verträglichkeit vorliegen, waren nicht zu berücksichtigen. Dieses Vorgehen folgt der anerkannten Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2/15, Rn. 219; BVerwG, Urteil vom 24.11.2011 – 9 A 23/10, Rn. 40; BVerwG, Urteil vom 21.05.2008 – 9 A 68.07, Rn. 21).

Nach dem Ergebnis der Prüfung durch die Planfeststellungsbehörde sind sowohl die von den Vorhabenträgern abgeleiteten Projekte und Pläne als auch die betrachteten projektbedingten Wirkprozesse zur Kumulationsbetrachtung vollständig ermittelt und nicht zu beanstanden. Die Berücksichtigung relevanter kumulativer Pläne und Projekte erfolgt gebietsbezogen.

Die Auswirkungen des Ersatzbauwerkes für die Fehmarnsundbrücke sind nicht Teil der Kumulationskulisse. Wie in der Rechtsprechung anerkannt, können zwar auch bereits bekannte zukünftige Projekte und Pläne in die Verträglichkeitsprüfung einzubeziehen sein, jedoch ist Mindestvoraussetzung dafür, dass ihre in die Kumulationsprüfung einzustellenden Auswirkungen mit einiger Verlässlichkeit bekannt sind. Dies ist in jedem Falle nach einer entsprechenden Zulassungsentscheidung der Fall (vgl. BVerwG, Beschluss vom 28.11.2013 - 9 B 14.13, Rn. 10 f.), kann aber auch schon in einem früheren Stadium von Parallelplanungen zutreffen, z. B. nach einer Auslegung der Pläne für weitere Pläne und Projekte. Hinsichtlich der geplanten Fehmarnsundquerung befinden sich die Planungen derzeit noch in einem so frühen Stadium, dass selbst über eine vorgesehene Ausgestaltung der Querung als Tunnel oder als Brücke oder einer Kombination aus mehreren Querungsbauwerken noch keine Entscheidung getroffen ist. Eine Einbeziehung der geplanten Fehmarnsundquerung in eine Prüfung der Verträglichkeit des anstehenden Vorhabens mit den Zielen des Gebietsschutzes nach FFH-RL war daher weder möglich noch zielführend.

Die durch das Vorhaben unmittelbar verursachten Auswirkungen, insbesondere solche, die durch den Betrieb des planfestgestellten Vorhabens entstehen, sind umfänglich untersucht worden. Weitere, sich auf nachgeordneten Abschnitten ergebende Verkehre waren in diese Betrachtung nicht aufzunehmen (vgl. auch Ziffer 2.7).

#### **4.2. FFH-Verträglichkeitsvorprüfungen (FFH-VVP)**

Nach Art. 6 Abs. 3 Satz 1 der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL), insoweit umgesetzt in deutsches Recht in § 34 Abs. 1 BNatSchG, sind Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines FFH-Gebiets in Verbindung stehen oder hierfür notwendig sind, einer Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den für das FFH-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu unterziehen, wenn sie das FFH-Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten „erheblich beeinträchtigen“ können. Der eigentlichen Verträglichkeitsprüfung ist also eine Vorprüfung bzw. Erheblichkeitseinschätzung vorgeschaltet. Diese Vorprüfungen sind für die Gebiete

DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“  
DE 1249-301 „Westliche Rönnebank“  
DE 1339-301 „Kadetrinne“  
DE 1652-301 „Pommersche Bucht mit Oderbank“  
DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagriscen Halbinsel“  
DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarne“  
DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarne“

in diesem Kapitel dargestellt.

Ausführungen zu dem Gebiet DE 1533-301 „Staberhuk“, für das die Vorhabenträger ihre Prüfunterlage ebenfalls als „Vorprüfung“ bezeichnet hatten, sind in dem Kapitel Zu 1 III 4.3.4 enthalten, weil die Planfeststellungsbehörde hierfür eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung für angemessen und als aufgrund der eingereichten Planunterlagen vorzunehmen angesehen hat. Auch die zunächst für eine Vorprüfung eingereichte Unterlage zu dem Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“, die mit der 1. Planänderung in eine Unterlage zu einer Verträglichkeitsprüfung für das genannte Gebiet inklusive potenzieller Erweiterungsflächen verändert wurde, ist unter dem Kap. Zu 1 III 4.3 (FFH-Verträglichkeitsprüfungen) geprüft und zwar dort unter Nr. 4.3.2.

#### **4.2.1 FFH-Gebiet DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“**

Das FFH-Gebiet „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ (DE 1632-392) hat eine Größe von 1.739,36 ha und umfasst die Großenbroder Küste einschließlich des Großenbroder Moores sowie die Meeresbereiche östlich und nördlich der Wagriscen Halbinsel. Rund 96 % des Schutzgebietes entfällt auf Meeresgebiete, ca. 4 % auf Landbiotop. Die Großenbroder Küste zeichnet sich durch einen kleinflächigen Wechsel verschiedener, gut erhaltener Küstenlebensräume aus. Weite Teile des Küstenabschnittes werden von Steilküsten (LRT 1230) eingenommen, vor denen sich Strandwälle, Dünen, Spülsäume (LRT 1210), bewachsene Kiesstrände (LRT 1220) bzw. Sandstrände erstrecken. Sowohl die Steilküsten als auch die von Primärdünen (LRT 2110), Weißdünen (LRT 2120) und dem prioritären Lebensraumtyp der Graudünen (LRT 2130) gebildeten Dünenbereiche sind weitgehend ungestört. In den Strandwall- und Dünenbereichen sowie an den Strandseen (LRT 1150, prioritärer Lebensraumtyp) sind Salzwiesen (LRT 1330) und Salzlöhrichte vorhanden. Kleinflächig kommt auf Sand- oder Schlammflächen Quellerwatt (LRT 1310) vor. Der marine Flachwasserbereich (LRT 1160) weist Bestände von Seegras und Algen auf. Es sind ausgedehnte geröllreiche Riffe (LRT 1170) ausgebildet. Schweinswale

nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche. Beim Großenbroder Moor handelt es sich um den Rest eines ehemals mit der Ostsee verbundenen, kalkreichen Küsten-moores. Die Wasserflächen des Gebietes stellen wichtige Nahrungs-, Rast- und Überwinterungslebensräume für Küstenvögel dar. Im Gebiet ist außerdem die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen.

Im marinen Bereich treten Störungen durch menschliche Aktivitäten wie Schifffahrt und Wassersport (z.B. Segeln und Surfen) auf. Darüber hinaus zählt die Fischerei z. B. mit Reusen zu den Vorbelastungen. Von den hiermit verbundenen Auswirkungen (Beifang, Störungen, physikalischen Beeinträchtigungen des Meeresbodens und Beeinträchtigungen der Nahrungsgrundlage) sind neben Fischen und benthischen Lebensgemeinschaften auch Meeressäuger und Vögel betroffen.

Die Entfernung zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 24 km. Aufgrund der Distanz lassen sich keine Wirkpfade ableiten, die zu Auswirkungen auf die terrestrischen Lebensraumtypen führen könnten. Wirkfaktoren mit den am weitesten reichenden Wirkungen auf marine LRT sind die baubedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und deren Sedimentation. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf mögliche Einwirkung dieser Wirkfaktoren auf marine Lebensräume. Von Relevanz sind die Lebensraumtypen „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär), „Flache, große Meeresarme und -buchten“ (Code 1160) und „Riffe“ (Code 1170). Darüber hinaus ist der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) prüfungsrelevant.

Übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung eines vergleichsweise vollständigen, durch die exponierte Lage dynamischen, ostseetypischen Küstenökosystems mit marinen Flachwasserbereichen, Miesmuschelbänken und Riffen, Spülsäumen, Strandwällen und Strandseen, Steilküsten mit vorgelagerten Blockfeldern bzw. Sandstränden mit Dünenabschnitten sowie den zentralen Restflächen eines landesweit einzigartigen, allerdings z. Zt. eingedeichten und entwässerten Küstenüberflutungsmoores. Zur besonderen Ausprägung des Strandsees bei Großenbroder Fähre gehören kleinräumig verzahnte submerse Makrophytenbestände unterschiedlicher Seegras-, Algen- und Saldenarten, außerdem Brackwasserröhrichte, Salzwiesen, Spülsaum-, Strandwall- und Dünenvegetation auf relativ kleinem Raum. Hervorzuheben sind ferner besonders ursprüngliche und artenreiche strömungsexponierte Steinriffe im Bereich des Fehmarnsundes. Im Hinblick auf die wechselseitigen Beziehungen der Lebensraumtypen spielt besonders die Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse, der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen und der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens und der Bodenstruktur sowie der Flachwasserbereiche und der Uferzonen eine wichtige Rolle.

Erhaltungsziele für die in der Verträglichkeitsvorprüfung betrachteten marinen Lebensraumtypen sowie den Schweinswal sind Folgende:

LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)

- Erhaltung vom Meer beeinflusster ausdauernd oder zeitweise vorhandener Gewässer und deren Verbindungen zur Ostsee,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse und der hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer,
- Erhaltung der prägenden Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse im Küstenbereich sowie der durch diese bewirkten Morphodynamik,
- Erhaltung weitgehend störungsfreier Küstenabschnitte,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, v.a. der ökologischen Wechselwirkungen mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Pioniergesellschaften und Mündungsbereichen sowie mit direkt angrenzenden Dünenbildungen.

LRT „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ (Code 1160)

- Erhaltung der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Riffen, Sandbänken und Watten,
- Erhaltung der Seegraswiesen und ihrer Dynamik.

LRT „Riffe“ (Code 1170)

- Erhaltung natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes oder periodisch trockenfallender Flachwasserzonen mit Hartsubstraten wie Fels, Findlingen, Steinen, natürlichen Muschelbänken und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse sowie weiterer lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.

Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

- Erhaltung lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere,
- Erhaltung von naturnahen Küstengewässern der Nord- und Ostsee, insbesondere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe,

- Erhaltung von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung als Kalbungs- und Aufzuchtgebiete,
- Erhaltung der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Dorsch, Wittling und Grundeln und
- Erhaltung einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer.

### ***Ergebnisse der Verträglichkeitsvorpüfung***

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ in seinen Erhaltungszielen oder seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen können schon aufgrund einer Vorprüfung offensichtlich ausgeschlossen werden, so dass es einer Verträglichkeitsprüfung nicht mehr bedurfte. Ausweislich der Darlegungen zu Bau und Betrieb in der entsprechenden Vorprüfungsunterlage der Vorhabenträger besteht nicht ernsthaft die Besorgnis nachteiliger Auswirkungen auf das FFH-Gebiet. Erhebliche Beeinträchtigungen, die im Zusammenhang mit der Festen Fehmarnbeltquerung stehen, sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

### **LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)**

Der LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ liegt im Süden des Schutzgebietes und ist durch einen Damm weitgehend vom offenen Meer abgeschirmt. Der Erhaltungszustand ist mit „C“, d.h. ungünstig im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet. Modellbasiert konnte aufgezeigt werden, dass projektbürtige Schwebstoffkonzentrationen bzw. Sedimentablagerungen den Strandsee im Normalfall nicht erreichen. Bei Sturmflutereignissen ist jedoch nicht gänzlich auszuschließen, dass die Wirkungen des Vorhabens den LRT erreichen. Allerdings müssten für den Eintrag von Sediment in den LRT die Sturmflutereignisse mit den Perioden baubedingt erhöhter Schwebstoffkonzentrationen zusammenfallen, die Eintrittswahrscheinlichkeit für ein solches Szenario ist gering. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Bauarbeiten während solcher Extremereignisse unterbrochen werden müssen. Des Weiteren ist anzuführen, dass bei Sturmflut- bzw. Hochwasserereignissen auch natürlicherweise erhöhte Schwebstoffkonzentrationen in der Wassersäule auftreten. Die Flächen des LRT werden durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

### **LRT „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ (Code 1160)**

Laut Standarddatenbogen mit Stand Mai 2017 nimmt der LRT „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ im FFH-Gebiet eine Fläche von

1.674,50 ha ein, was einem Flächenanteil von 96,3 % entspricht. Der Erhaltungszustand ist mit „B“, d.h. günstig im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet.

Der FFH-LRT 1160 überschneidet sich in weiten Teilen mit dem FFH-LRT „Riffe“ (1170). Es wird daher bezüglich möglicher Beeinträchtigungen im Wesentlichen auch die nachfolgenden Ausführungen zum LRT „Riffe“ verwiesen. Modellbasiert wurde vorhabenbedingt für den Bereich des FFH-Gebietes „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ eine Lichtreduktion (durch erhöhte Schwebstoffkonzentration) prognostiziert, aus der sich ein Rückgang der Biomasse der benthischen Flora um bis zu 20 % auf einer Fläche von 39,5 ha zum Ende der ersten Wachstumsperiode nach Baubeginn ableitet. Die Vorhabenträger verdeutlichen auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 25.06.2018, dass die größten Schwebstoffkonzentrationen durch verdriftete Sedimente im sogenannten zweiten Baujahr auftreten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich in den Modellprognosen der Vorhabenträger beim sogenannten ersten Baujahr nur um den Zeitraum September bis Dezember handelt und die Baggerarbeiten im Modell dabei erst im November, also nach Abschluss der Vegetationsperiode des Jahres, beginnen. In das zweite Baujahr fällt folglich die erste Wachstumsperiode. Darüberhinausgehende Biomasserückgänge der benthischen Flora in den nachfolgenden Wachstumsperioden auf der Fläche des LRT im Schutzgebiet liegen den Modellergebnissen zufolge unterhalb der von den Vorhabenträgern hergeleiteten Reaktions- und Belastungsschwelle (zur Reaktions- und Belastungsschwelle s. LRT „Riffe“) (vgl. Anlage 19, Teil B II, Kap. 7.4.1.3).

Insgesamt werden die Flächen des LRT durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten ist nicht zu prognostizieren. Erhebliche Beeinträchtigungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### LRT „Riffe“ (Code 1170)

Laut Standarddatenbogen mit Stand Mai 2017 nimmt der LRT „Riffe“ im FFH-Gebiet eine Fläche von 1.477 ha ein, was einem Flächenanteil von 84,9 % entspricht. Die Antragsunterlage enthält hier einen Rechenfehler und gibt einen Wert von 70,72 % an. Der Erhaltungszustand ist mit „B“, d.h. günstig im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet.

Während der Bauarbeiten mit Einwirkungen auf das Sediment werden die resuspendierten Sedimente die Schwebstoffkonzentration im Wasser erhöhen. Die damit verbundene Lichtreduktion in der Wassersäule führt zu einer reduzierten Primärproduktion bei der benthischen

schen Flora und damit zu geringeren Biomassen. Abgeleitet aus verschiedenen mehrjährigen Zeitreihen aus dem Fehmarnbelt und dem Øresund beziffern die Vorhabenträger die natürliche Biomassevariabilität der benthischen Flora (Makroalgen bzw. Seegras) mit durchschnittlich 10 bis 25% (Maximum 36%) zwischen einzelnen, klimatisch unterschiedlichen Jahren und leiten daraus eine Biomassereduktion  $\leq 10\%$  als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen infolge von Schwebstoffen ab. Biomassereduktionen zwischen 10 und 25 % können den ausgewerteten Zeitreihen zur Folge in den nachfolgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3), so dass aus ihnen zwar Beeinträchtigungen resultieren, diese jedoch nicht als erheblich zu bewerten sind. Biomassereduktionen  $> 25\%$  werden nicht prognostiziert. Hinsichtlich der Kriterien zur Beurteilung der Erheblichkeit verweisen die Vorhabenträger auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 25.06.2018 und unter Verweis auf Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5 auf die Erheblichkeitsdefinition nach Lambrecht & Trautner (2007). Eine erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt demnach in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder wenn die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder für den Fall, dass in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist. Diese Definition ist grundsätzlich nicht zu beanstanden, bedarf jedoch der fachlichen Substantiierung. Dem kommen die Vorhabenträger auf Grundlage von fachgutachterlichen Einschätzungen im jeweils konkreten Einzelfall in den Antragsunterlagen nach.

Auswirkungen durch Schwebstoffe (Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen durch Sedimentumlagerungen) auf die benthische Flora wurden modellbasiert ermittelt. Das Modell bildet die für den Wasser- und Sedimenttransport relevanten hydrodynamischen Prozesse und die Biomassen verschiedener Modellorganismen in ihrer horizontalen, vertikalen und jahreszeitlichen Dynamik ab. Die Entwicklung der Biomasse wird im Modell akkumulierend über alle Jahre berechnet, in denen Auswirkungen durch Schwebstoffe (Lichtreduktion) messbar sind. Das bedeutet, dass eine vom Modell prognostizierte Biomassereduktion für das dritte Baujahr die Auswirkung der Lichtabschwächung für alle drei Baujahre umfasst und nicht nur die Auswirkungen des 3. Baujahres. Wiederkehrende Einwirkungen aufgrund von Schwebstoffen sind somit direkt im Modell erfasst und berücksichtigt. Als Referenz dient die Biomasseentwicklung ohne Beeinträchtigungen, die ebenfalls wieder akkumulierend über denselben Zeitraum modelliert wurde. Die Auswirkung wird mittels der akkumulierten

prozentualen Biomassereduktion (im Wachstumszeitraum) im Vergleich zur Referenz im gleichen Zeitraum eingeschätzt (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.5.).

Das Modell ermittelt für das FFH-Gebiet „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ am Ende der ersten Wachstumsperiode nach Baubeginn einen Rückgang der Biomasse der benthischen Flora von bis zu 20 %, resultierend aus den Auswirkungen durch Baggerarbeiten. Die Biomassereduktion in genanntem Umfang findet auf einer Fläche von 39,5 ha statt (entspricht einem Anteil von 2,7 % der kartierten Rifffläche, Überlagerung mit dem LRT „Flache große Meeresarme und –buchten“). Biomassereduktionen in dieser Größenordnung (bis 25 %) können in den folgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden, es tritt folglich keine längerfristige Beeinträchtigung ein. Die Auswirkung ist damit vorübergehend und wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet. Zum Ende der zweiten Wachstumsperiode nach Baubeginn und in allen folgenden Wachstumsperioden bleiben die vorhabenbedingten Biomassereduktionen unterhalb von 5 % und damit unterhalb der Belastungs- und Reaktionsschwelle. Die Regenerationsprozesse sind damit ab dem dritten Baujahr stärker ausgeprägt als die Auswirkungen durch Schwebstoffe.

Auswirkungen durch Sedimentation auf die benthische Flora und Fauna im Schutzgebiet sind insgesamt nicht zu besorgen. Die sich im Schutzgebiet absetzenden Sedimente werden eine Schichtdicke von  $\geq 2$  mm nicht überschreiten und/oder die Verweildauer der Sedimente wird weniger als 10 Tage betragen. Die Auswirkungen liegen damit unterhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle der benthischen Flora und Fauna.

Abschließend ist festzustellen, dass die Fläche des LRT 1170 „Riffe“ durch das Vorhaben nicht verkleinert und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt wird. Die Biomasseverluste der benthischen Flora übersteigen die Regenerationsfähigkeit der Lebensgemeinschaften nicht. Beeinträchtigungen der benthischen Fauna sind nicht zu besorgen, sie liegen unterhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Ein dauerhafter Rückgang der prägenden Flora- und Faunagemeinschaften ist sicher auszuschließen, da die Biomasseverluste der benthischen Flora wieder ausgeglichen werden können. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten ist ebenfalls nicht zu prognostizieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1170 „Riffe“ im FFH-Gebiet „Küstenlandschaft vor Großenbrode mit vorgelagerten Meeresbereichen“ wird damit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird der Schweinswal im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ geführt.

Bei einer Entfernung von mind. 24 km zwischen dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet sind die baubedingten Wirkungen, resultierend aus Unterwasser-schallemissionen und Sedimenttransport (Trübungsfahnen und Sedimentation), insgesamt nicht geeignet, den Schweinswal im Schutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen. Eine vorhabenbedingte Abnahme der Bestände der Art und der Lebensraumfläche ist ebenso auszuschließen wie eine Veränderung der Nahrungsfischbestände und damit der Nahrungsverfügbarkeit.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau und den Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Der vorgebrachten Forderung, die Auswirkungen des Ersatzbauwerkes für die Fehmarnsundbrücke kumulativ zu berücksichtigen, war nicht zu folgen. Wie in der Rechtsprechung anerkannt, können zwar auch bereits bekannte zukünftige Projekte und Pläne in die Verträglichkeitsprüfung einzubeziehen sein, jedoch ist Mindestvoraussetzung dafür, dass ihre in die Kumulationsprüfung einzustellenden Auswirkungen mit einiger Verlässlichkeit bekannt sind. Dies ist in jedem Falle nach einer entsprechenden Zulassungsentscheidung der Fall (vgl. BVerwG, Beschl. v. 28.11.2013 - 9 B 14.13, Rn 10 f), kann aber auch schon in einem früheren Stadium von Parallelplanungen zutreffen, z. B. nach einer Auslegung der Pläne für weitere Pläne und Projekte. Hinsichtlich der geplanten Fehmarnsundquerung befinden sich die Planungen derzeit noch in einem so frühen Stadium, dass selbst über eine vorgesehene Ausgestaltung der Querung als Tunnel oder als Brücke oder einer Kombination aus mehreren Querungsbauwerken noch keine Entscheidung getroffen ist. Eine Einbeziehung der geplanten Fehmarnsundquerung in eine Prüfung der Verträglichkeit des anstehenden Vorhabens mit den Zielen des Gebietsschutzes nach FFH-RL war daher weder möglich noch zielführend.

Zwar mag aufgrund der detaillierten Darstellungen von Untersuchungsergebnissen insbesondere über die modellierte Schwebstoffausbreitung die von den Vorhabenträgern eingereichte Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsvorprüfung so wirken, als ginge sie über das Niveau hinaus, bei dem man noch von einer Offensichtlichkeit des Auswirkungsausschlusses sprechen könnte (vgl. zu dem Prüfmaßstab und der reduzierten Prüftiefe einer FFH-Vorprüfung BVerwG, Beschl. v. 26.11.2007, 4 BN 46/07, Juris-Rn. 6 f.; OVG Greifswald, Beschl. v. 04.05.2017, 3 KM 152/17). Jedoch kann es angesichts des Umstandes, dass für dieses Vorhaben für den gesamten Raum die entsprechenden Modellierungsergebnisse sowie die Aufbereitung der einschlägigen wissenschaftliche Erkenntnisse vorlagen, weil sie für andere

Teile der Planunterlagen benötigt wurden, den Vorhabenträgern nicht zum Nachteil gereichen, wenn sie zur Begründung der Vorprüfungsunterlagen auf diese Angaben zurückgreifen, statt mit pauschaleren Angaben zu arbeiten, was naturschutzfachlich für dieses Gebiet ebenso möglich gewesen wäre. Die in die Prüfung eingebrachten Gutachten, wären allein für dieses Gebiet nicht in der verwendeten Tiefe anzufertigen gewesen, da bereits eine summarische Prüfung aufgrund allgemeinerer Angaben zu dem offensichtlichen Ausschluss von erheblichen Beeinträchtigungen geführt hätte. Die für das Schutzgebiet „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ durchgeführte FFH-Verträglichkeitsvorprüfung erfüllt daher alle Anforderungen, um erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen von vorneherein so auszuschließen, dass es einer vollen Verträglichkeitsprüfung nicht bedurfte.

#### **4.2.2 FFH-Gebiet DE 1249-301 „Westliche Rønnebank“**

Hinsichtlich des FFH-Gebietes DE 1249-301 „Westliche Rønnebank“ führen die Vorhabenträger in den Antragsunterlagen (Anlage 19, Teil B II, Kap. 8) an, dass die Darstellung und Bewertung nur nachrichtlich erfolge, da Sandgewinnung im Bereich Rønne Banke und Kriegers Flak ausschließlich auf dänischem Gebiet stattfindet und damit in Dänemark zu genehmigen sei. Diese Rechtsauffassung sieht die Planfeststellungsbehörde kritisch, da auch die Transportfahrten von und zu den Sandgewinnungsgebieten integraler Vorhabenbestandteil und damit prüfungsrelevant im Hinblick auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sein können. Des Weiteren könnte für das Gesamtvorhaben relevant sein, ob die mit der Sandgewinnung auf „Rønne Banke“ einhergehende Resuspension von Sediment erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen auslösen kann. Vorsorglich bezieht die Planfeststellungsbehörde daher das Kapitel 8 der Anlage 19, Teil B II als FFH-Vorprüfung mit ein.

Das FFH-Gebiet „Westliche Rønnebank“ (DE 1249-301) hat eine Größe von 8.601 ha und liegt in der Deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) zwischen Rügen und der dänischen Insel Bornholm. Im Südosten grenzt das Gebiet unmittelbar an das Europäische Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“. Die „Westliche Rønnebank“ stellt sich als weitgehend unbelasteter küstennaher Moränenrücken mit teilweise großen eingestreuten Blöcken und Steinfeldern (FFH-LRT „Riffe“, Code 1170) dar. Neben diesem für die Ausweisung und Abgrenzung ausschlaggebenden Lebensraumtyp ist der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie wertgebend.

Allgemeine Erhaltungsziele sind neben der Erhaltung und Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes, die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes

des LRT „Riffe“ (Code 1170) mit seinen charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten sowie die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Art Schweinswal (Code 1351) und seiner Habitate. Für den LRT „Riffe“ und die Anhang II-Art „Schweinswal“ hat das Bundesamt für Naturschutz mit Stand Januar 2008 darüber hinaus spezifische Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele festgelegt (Anlage 19, Teil B II, Kap. 8.3 bis 8.5). Am 22.09.2017 wurde mit der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) das FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ als sogenannter Bereich I des Schutzgebietes zum Naturschutzgebiet nach Maßgabe des § 23 BNatSchG erklärt. Die gemeinschafts- und nationalrechtliche Verpflichtung der Schutzgebietssicherung nach nationalem Recht wurde damit vollzogen. Die Erhaltungsziele mit Stand Januar 2008 und die Schutzzwecke nach der vorgenannten Schutzgebietsverordnung stimmen inhaltlich überein.

Die Feste Fehmarnbeltquerung selbst befindet sich in einer Entfernung von > 200 km zum Schutzgebiet. Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sind aufgrund dieser Entfernung auszuschließen.

Das Sandgewinnungsgebiet „Rønne Banke“ liegt in einer Entfernung von rund 26 km zur östlichen Schutzgebietsgrenze. Anhand von Modellierungen, die in Anlage 19, Teil B VI, Kap. 3.1 (FFH-Gebiet „Adlergrund“) dargestellt sind, konnte aufgezeigt werden, dass bauzeitlich Trübungsfahnen (Schwebstoffkonzentrationen von ca. 2 mg/l) auftreten, diese aber nicht bis in das FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ hineinreichen. Die Ausbreitung der Trübungsfahne reicht nach den Modellergebnissen von der Sandentnahme aus ca. 6 km weit in westliche Richtung. Das FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ bzw. die im Gebiet befindlichen Riffe mit ihren charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten erreichen die projektbürtigen Trübungsfahnen folglich nicht. Sedimentationen durch die Resuspension von Sediment finden ebenfalls in geringer räumlicher Ausdehnung statt und erreichen das Schutzgebiet ebenfalls nicht.

Die mit der Sandentnahme verbundenen Transportfahrten von und zur Baustelle Feste Fehmarnbeltquerung sind hinsichtlich der Route festgelegt (Nebenbestimmung Nr. 15 der Ziffer 2.2.4; Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt 8.8 V<sub>FFH</sub>). Die Transportschiffe müssen den Offshore-Windpark „Wikinger“ und das FFH-Gebiet „Adlergrund“ nördlich umfahren. Der sich daraus ergebende Abstand zum FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ beträgt damit > 10 Kilometer. Erhebliche Beeinträchtigungen der Anhang II-Art Schweinswal im Schutzgebiet sind damit auszuschließen.

Abschließend ist festzustellen, dass aufgrund der Entfernung der relevanten Vorhabenbestandteile (hier die Sandentnahme „Rønne Banke“ und zugehörige Transportfahrten) erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen von vornherein sicher ausgeschlossen werden können. Das Vorhaben ist von vornherein nicht geeignet, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Aus diesem Grund ist die Durchführung einer vollständigen Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG nicht erforderlich.

#### **4.2.3 FFH-Gebiet DE 1339-301 „Kadetrinne“**

Trotz der Darstellung der Vorhabenträger in der vorgelegten Vorprüfungsunterlage zu dem FFH-Gebiet „Kadetrinne“, dass die in der Vorprüfung beschriebenen Tätigkeiten ausschließlich durch das dänische Genehmigungsverfahren zu bewerten seien, erfolgt auch für den deutschen Planfeststellungsbeschluss eine Prüfung, da die Transportfahrten von und zu den Sandgewinnungsgebieten durch deutsche Hoheitsgewässer im Allgemeinen und im FFH-Gebiet „Kadetrinne“ im Speziellen integraler Vorhabenbestandteil und damit prüfungsrelevant sind.

Das FFH-Gebiet „Kadetrinne“ (DE 1339-301) hat eine Größe von 10.007 ha und liegt in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) zwischen der deutschen Halbinsel Fischland-Darß-Zingst und der dänischen Insel Falster. Es besteht aus zahlreichen Rinnen, die tief in den Geschiebemergelrücken der Darßer Schwelle einschneiden und teilweise hoch aufragende Felsblöcke (FFH-LRT „Riffe“, Code 1170) aufweisen. Neben dem für die Ausweisung und Abgrenzung ausschlaggebenden Lebensraumtyp „Riffe“ ist der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie wertgebend. Das FFH-Gebiet ist neben der Berufsfischerei insbesondere durch die Schifffahrt vorbelastet, da es innerhalb der am stärksten befahrenen Wasserstraße (T-Route) der Ostsee liegt.

Mit Prachtttaucher (*Gavia arctica*, 1-5 Individuen), Sterntaucher (*Gavia stellata*, 1-5 Individuen), Zwergmöwe (*Larus minutus*, präsent), Eisente (*Clangula hyemalis*, 251-500 Individuen), Trauerente (*Melanitta nigra*, 11-50 Individuen) und Eiderente (*Somateria mollissima*, 101-250 Individuen) sind insgesamt sechs Vogelarten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG im Standard-Datenbogen (SDB) für das Schutzgebiet aufgeführt. Darüber hinaus sind weitere wichtige Arten der Fauna und Flora aufgeführt. Hierbei handelt es sich um den Zuckertang (*Laminaria saccharina*) und den Blutroten Meerampfer (*Delesseria sanguinea*) sowie insgesamt 41 Arten der Wirbellosen.

Allgemeine Erhaltungsziele sind die Erhaltung und Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes, die Erhaltung des ungestörten Austausches von Nord- und Ostseewasser und der Verbindungsfunktion für die Ökosysteme der westlichen und zentralen Ostsee, die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT „Riffe“ mit seinen charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten sowie die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Schweinswals und seiner Habitate. Für den LRT „Riffe“ und die Anhang II-Art „Schweinswal“ hat das Bundesamt für Naturschutz mit Stand Januar 2008 darüber hinaus spezifische Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele festgelegt.

Am 22.09.2017 wurde mit der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Kadetrinne“ (NSGKdr.V) das FFH-Gebiet „Kadetrinne“ zum Naturschutzgebiet nach Maßgabe des § 23 BNatSchG erklärt. Die Erhaltungsziele aus dem Januar 2008 und die Schutzzwecke nach der Schutzgebietsverordnung stimmen inhaltlich überein. Die Maßstäbe der Verträglichkeitsprüfung ergeben sich aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften. § 3 der Schutzgebietsverordnung definiert für den LRT „Riffe“ und die Anhang II-Art „Schweinswal“ folgende Schutzzwecke:

Zum Schutz des Lebensraumtyps „Riffe“ einschließlich seiner charakteristischen Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,
2. der natürlichen Qualität der Lebensräume mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,
3. der Unzerschnittenheit der Lebensräume und ihrer Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna sowie
4. der Funktion als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften.

Zum Schutz der Anhang II-Art Schweinswal ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der natürlichen Bestandsdichten der Art mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,

2. des Gebietes als möglichst störungsarmes und weitgehend von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Nahrung-, Migrations-, Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat für Schweinswale,
3. unzerschnittener Habitats und der Möglichkeit der Migration der marinen Säugetiere innerhalb der zentralen Ostsee und in die westliche Ostsee sowie
4. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der Schweinswale, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Schweinswalen als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen.

### **Ergebnisse der Verträglichkeitsvorprüfung**

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1339-301 „Kadetrinne“ sind in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau und den Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Die Tunnelbaustelle zur Festen Fehmarnbeltquerung selbst befindet sich in einer Entfernung von > 40 km zum Schutzgebiet. Direkte Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch die Tunnelbaumaßnahme sind aufgrund dieser Entfernungen auszuschließen. Vorhabenbedingt mobilisierte Sedimente erreichen das Schutzgebiet ebenso wenig wie akustische und visuelle Störwirkungen.

Allerdings führen die mit der Sandgewinnung in den Gebieten „Kriegers Flak“ und „Rønne Banke“ verbundenen Schiffsverkehre auf dem Hin- und Rückweg zum Vorhaben unmittelbar durch das FFH-Gebiet „Kadetrinne“. In der Verträglichkeitsvorprüfung ist daher der baubedingte Wirkpfad des Schiffsverkehrs mit den damit verbundenen Störungen zu prüfen.

23 % der Schutzgebietsfläche (entspricht 2.343 ha) werden von dem Lebensraumtyp „Riffe“ (Code 1170) eingenommen, der Erhaltungszustand ist mit gut („B“) bewertet. Eine Beeinträchtigung des Lebensraumtyps und seiner charakteristischen Arten lässt sich aufgrund seiner Lage am Meeresgrund aus dem vorhabenbedingten Schiffsverkehr nicht ableiten, erhebliche Beeinträchtigungen sind sicher auszuschließen.

Neben dem LRT „Riffe“ sind der Schweinswal (*Phocoena phocoena*) und verschiedenen Vogelarten für das Schutzgebiet wertgebend, die auf akustische und visuelle Störwirkungen reagieren können. Bei der Kadetrinne handelt es sich um eine sehr stark befahrene Schifffahrtsroute der Ostsee, bei der aufgrund der nur dort bestehenden Tiefe und des eingerichteten Verkehrstrennungsgebietes viele Schiffsbewegungen auf engem Raum „kanalisiert“ sind. So haben nach Daten des Automatischen Identifikationssystems (AIS) 2013 ca. 48.000 Schiffe die Kadetrinne passiert. 2014 waren es gut 49.500 und im Jahr 2015 gut 48.600

(Quelle: Verkehrsbericht der WSV 2014/15, S. 50 f.). Dies entspricht für das beispielhaft angegebene Jahr 2013 923 Schiffen pro Woche bzw. 131 pro Tag. Hinzu kommen kleinere Schiffe (z.B. aus der Freizeitschiffahrt), die nicht vollständig mittels AIS erfasst werden. Während der Bauphase der Festen Fehmarnbeltquerung sind für den Damm- und Hafenaufbau, die Bettungsschicht, die Wiederverfüllung des Grabens, die Herstellung der Schutzschicht und als Betonzuschlag große Mengen an Sand, Kies und Gestein erforderlich, die über den Seeweg antransportiert werden. Ein großer Teil der Transportfahrten führt durch das FFH-Gebiet „Kadetrinne“. Für die ersten 18 Monate werden ca. acht Schiffe pro Woche kalkuliert, die das Schutzgebiet durchfahren müssen (entspricht ca. 1,1 Schiffen pro Tag). In den darauffolgenden 38 Monaten beträgt die maximale Anzahl bis zu 17 Schiffen pro Woche (entspricht ca. 2,4 Schiffen pro Tag) (Anlage 27.1). Die Vorhabenträger erklären mit Schreiben vom 26.07.2018 auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde, dass es sich bei den angegebenen Schiffsfahrten um einfache Fahrten handelt, Hin- und Rückfahrt also nicht berücksichtigt seien. Die Angaben seien folglich dahingehend zu korrigieren, dass in den ersten 18 Monaten 16 Fahrten/Woche im Schutzgebiet zu berücksichtigen sind, was umgerechnet 2,3 Schiffen/Tag entspricht. Für die darauffolgenden 38 Monate sind 34 Fahrten/Woche und umgerechnet 4,9 Schiffen/Tag zu berücksichtigen. Ein Umfahren des FFH-Gebietes Kadetrinne kommt deshalb nicht in Frage, weil dies sowohl aufgrund der notwendigen Tiefgänge für die Transportschiffe als auch aufgrund des in der Kadetrinne bestehenden Verkehrstrennungsgebietes unmöglich ist. Das Befahren des Verkehrstrennungsweges in Gegenrichtung ist nach Regel 10 (b) (i) des Internationalen Kollisionsverhütungsabkommens ebenso unzulässig wie das Befahren der Küstenverkehrszone gemäß Regel 10 (d) (i).

Setzt man die Transportfahrten zum vorhandenen Schiffsverkehr in Beziehung, erhöht sich der durchschnittliche tägliche Verkehr in den ersten 18 Monaten um weniger als 2% und in den folgenden 38 Monaten um weniger als 4 % (auf der Grundlage der AIS-Daten aus 2013).

Für den Schweinswal ist das FFH-Gebiet „Kadetrinne“ Nahrungs-, Migrations-, Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat. Im Standard-Datenbogen wird die Population mit 10 Individuen und der Erhaltungszustand mit „B“, d. h. günstig im Sinne der FFH-RL angegeben. Für die Kadetrinne ist angesichts der oben dargestellten Schiffahrt von einer ähnlichen Hintergrundbelastung durch Schiffslärm auszugehen wie für den Fehmarnbelt. Für den Fehmarnbelt wurde eine Hintergrundschallbelastung zwischen 103 und 132 dB gemessen, kurzzeitig wurden Werte von bis zu 143 dB erreicht (UVS, Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.9.). Aufgrund der nur geringen Erhöhung der Schiffspassagen in der Kadetrinne durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung ist nicht von einer nennenswerten Veränderung der Schallbelastung auszugehen. Sofern man die dargestellte leichte Erhöhung der Schiffszahlen nicht von vorneherein als zu vernachlässigen ansieht, ist zu berücksichtigen, dass

Schweinswale der an der tiefen Rinne orientierten Schifffahrtsroute in der Kadetrinne jederzeit ausweichen und die flacheren Umgebungsgebiete nutzen können. Zudem verfügen Schweinswale in dem tieffrequenten Bereich, zu dem Schiffslärm überwiegend gehört, über eine geringere Hörempfindlichkeit. Hörschwellenverschiebungen durch Schiffslärm sind daher ebenso unwahrscheinlich, wie eine Maskierung von Echolokationsgeräuschen.

Auch sind die betroffenen Bereiche unmittelbar nach den jeweiligen Schiffspassagen wieder für Schweinswale nutzbar. Dass eine solche Nutzung unmittelbar nach einer Schiffspassage tatsächlich erfolgt, haben sowohl die vorhabenbezogenen Untersuchungen im Fehmarnbelt als auch Untersuchungen während einer Sandentnahme im Abbaugbiet Westerland III im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer gezeigt (Brandt et al. 2008, Diedrichs et al. 2010).

Eine etwaige Zunahme von Meidungsreaktionen oder Verhaltensänderungen wird sich daher in einem so geringen Rahmen bewegen, dass eine Zuordnung zu dem Projekt Feste Fehmarnbeltquerung kaum möglich ist.

Zwar sind die derzeitigen Schiffsbewegungen für eine am Erhaltungsziel orientierte Beurteilung der projektbedingten Zusatzbelastungen als Vorbelastungen einzubeziehen. So ist zu berücksichtigen, dass auch Habitats oder lokale Populationen, die Vorbelastung bisher ohne merkliche Auswirkung verkraftet haben, in ihrer Fähigkeit, Zusatzbelastungen zu tolerieren, mehr oder weniger stark eingeschränkt sein können (vgl. BVerwG, Beschluss v. 10.11.2009 - 9 B 28.09, Juris-Rn. 6). Dass durch die hier gegenständlichen zusätzlichen Schiffsverkehre eine nicht mehr tolerierbare Zusatzbelastung entsteht, ist indes mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Die Zusatzbelastungen sind so gering (unter 2 % in den ersten 18 Monaten, unter 4 % in den folgenden 38 Monaten) und zeitlich auf die jeweilige kurze Schiffspassage begrenzt, dass angesichts der im Schutzgebiet und dem unmittelbaren Umfeld vorhandenen Ausweichräume unbeschadet der schon hohen Vorbelastungen ausgeschlossen ist, dass diese zur Überschreitung einer Erheblichkeitsschwelle bzw. des maximal zusätzlich Verkraftbaren im gegenständlichen FFH-Gebiet führen. In Bezug auf die Wertung der Schädlichkeit des Schiffsverkehrs auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Kadetrinne“ ist hervorzuheben, dass in der NSG-Verordnung des BfN für dieses Gebiet (NSGKDRV v. 22.09.2017, BGBl. I 3410) die Schifffahrt ausdrücklich von der Geltung der Verbote ausgenommen ist (§ 4 Abs. 3 Nr. 1 NSGKdrV), d. h. als weiter hinzunehmende Belastung angenommen wurde.

Neben dem Schweinswal sind im Standarddatenbogen mit Prachtttaucher (*Gavia arctica*, Erhaltungszustand C), Sterntaucher (*Gavia stellata*, Erhaltungszustand C), Zwergmöwe (*Larus minutus*, Erhaltungszustand B), Trauerente (*Melanitta nigra*, Erhaltungszustand C), Eisente (*Clangula hyemalis*, Erhaltungszustand C) und Eiderente (*Somateria mollissima*, Erhaltungszustand C) verschiedene Vogelarten aufgeführt, die durch Störwirkungen durch

den Schiffsverkehr beeinträchtigt werden können. Mit Ausnahme der Zwergmöwe weisen alle Arten eine sehr hohe bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen auf (Anlage 15, Band III, Kap. 5.3.11.6.). Da sich das Schutzgebiet im Bereich einer viel befahrenen Schifffahrtsroute befindet, unterliegen die relevanten Vogelarten auch heute schon Störwirkungen, die sich wahrscheinlich auch in den gegenüber anderen Gebieten (z.B. Sagasbank) geringen Bestandsdichten widerspiegeln. Des Weiteren bevorzugen insbesondere die Meerestenten wegen der besseren Nahrungsverfügbarkeit Gebiete mit < 20 m Wassertiefe. Der vorhabenbedingte Schiffsverkehr erfolgt hingegen in Bereichen mit Wassertiefen > 20 m. Wie bereits für den Schweinswal angeführt, ist auch für die hier relevanten Vogelarten trotz der hohen Vorbelastung eine erhebliche Beeinträchtigung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Dies ist mit der nur geringen Zusatzbelastung, der eingeschränkten Bedeutung der Schifffahrtsroute für die relevanten Vogelarten aufgrund der Wassertiefe und den Ausweichmöglichkeiten in- und außerhalb des Schutzgebietes begründet.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1339-301 „Kadetrinne“ in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch die mit der Sandentnahme bei „Rønne Banke“ und „Kriegers Flak“ verbundenen Transportfahrten mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich diesem Ergebnis der Vorprüfung an. Dabei berücksichtigt die Planfeststellungsbehörde ebenfalls die ergänzenden Antworten der Vorhabenträger vom 02.09.2016. Unsicherheiten in der fachlichen Einschätzung der Betroffenheit des Gebietes verbleiben nicht. Das Vorhaben ist nicht geeignet, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nach einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen im Rahmen der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist die Durchführung einer vollständigen Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht erforderlich.

#### **4.2.4 FFH-Gebiet DE 1652-301 „Pommersche Bucht mit Oderbank“**

Hinsichtlich des FFH-Gebietes DE 1652-301 „Pommersche Bucht mit Oderbank“ führen die Vorhabenträger in den Antragsunterlagen (Anlage 19, Teil B II, Kap. 10) an, dass die Darstellung und Bewertung nur nachrichtlich erfolge, da die Sandgewinnung im Bereich „Rønne Banke“ und „Kriegers Flak“ ausschließlich auf dänischem Gebiet stattfindet und damit in Dänemark zu genehmigen sei. Diese Rechtsauffassung sieht die Planfeststellungsbehörde kritisch, da auch die Transportfahrten von und zu den Sandgewinnungsgebieten integraler Vorhabenbestandteil und damit prüfungsrelevant im Hinblick auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sein können. Vorsorglich bezieht die Planfeststellungsbehörde daher das Kapitel 10 der Anlage 19, Teil B II als FFH-Vorprüfung mit ein.

Das FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ (DE 1652-301) hat eine Größe von 110.115 ha und liegt in der Deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) östlich der Insel Rügen. Die Pommersche Bucht ist ein Flachwassergebiet mit sandigen Sedimenten, deren zentrale morphologische Struktur die Oderbank ist (FFH-Lebensraumtyp (LRT) „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“, Code 1110). Neben dem für die Ausweisung und Abgrenzung ausschlaggebenden Lebensraumtyp sind der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) sowie die Fischarten Finte (*Alosa fallax*, Code 1103) und Stör (*Acipenser oxyrinchus*, Code 5042 und *Acipenser sturio*, Code 1101) als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie im Standarddatenbogen aufgeführt. Die formulierten Erhaltungsziele sowie der Schutzzweck gemäß § 6 der seit dem 22.09.2017 vorliegenden Schutzgebietsverordnung (s.u.) beziehen sich allerdings hinsichtlich des Störs ausschließlich auf die Art *Acipenser oxyrinchus* (Code 5042). Die Festlegung auf *Acipenser oxyrinchus* für das Ostseeinzugsgebiet begründet das Bundesamt für Naturschutz in seinem Aktionsplan zur Wiederansiedlung des Störs mit der historischen Verbreitung. Demnach besiedelte *Acipenser sturio* die Nordsee und den Atlantik samt einmündender Flüsse; *Acipenser oxyrinchus* besiedelte hingegen die Ostsee und die angeschlossenen Flusssysteme. Die Nichtberücksichtigung von *Acipenser sturio* in der Schutzgebietsverordnung ist daher folgerichtig.

Das Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ ist ein international bedeutendes Rast-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiet für Seevögel. Es überschneidet sich vollständig mit dem EU-Vogelschutzgebiet DE 1552-401 „Pommersche Bucht“ und dient insbesondere verschiedenen Seevögeln wie Stern- und Prachtauchern (*Gavia stellata* u. *Gavia arctica*) sowie Samt- (*Melanitta fusca*) und Trauerenten (*Melanitta nigra*) als wichtiges Überwinterungsgebiet. Die relevanten Vogelarten sind Bestandteil einer eigenständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung zum EU-Vogelschutzgebiet DE 1552-401 „Pommersche Bucht“.

Übergreifende Erhaltungsziele sind neben der Erhaltung und Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes, die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110) mit seinen charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten sowie die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Art Schweinswal (Code 1351) und seiner Habitate. Für die prioritäre FFH-Fischart Stör (*Acipenser oxyrinchus*) ist ein geeignetes Habitatmanagement für die Wiederansiedlung als übergreifendes Erhaltungsziel angeführt. Für den LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ sowie die Anhang II-Arten „Schweinswal“ und „Finte“

hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) im Januar 2008 darüber hinaus spezifische Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele festgelegt (Anlage 19, Teil B II, Kap. 10.1.4 und 10.1.5). Auf die Festlegung spezifischer Erhaltungsziele für den Stör hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) zunächst verzichtet. Mit Inkrafttreten der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) am 22.09.2017 wurden die Schutz- und Erhaltungsziele für den Stör (*Acipenser oxyrinchus*, Code 5042) im Schutzgebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ ergänzt (§ 6 der Schutzgebietsverordnung). Danach gilt für den Stör die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Maßgaben für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes sind natürliche Bestandsdichten, unzerschnittene Habitate und die Möglichkeit der Migration, eine hohe Vitalität der Individuen mit einer arttypischen Altersstruktur, eine natürliche räumliche und zeitliche Verbreitung der Nahrungsgrundlagen sowie eine Funktionsfähigkeit des Gebietes als Wanderkorridor und Nahrungsgebiet.

Das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung selbst befindet sich in einer Entfernung von > 200 km zum Schutzgebiet. Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sind aufgrund dieser Entfernung auszuschließen. Das Sandgewinnungsgebiet „Rønne Banke“ liegt in einer Entfernung von ca. 34 km zur nördlichen Schutzgebietsgrenze. Aufgrund der Entfernungen können im Hinblick auf die oben dargestellten Modellierungen indirekte Beeinträchtigungen in Form von projektbürtigen Trübungsfluten bzw. Sedimentationen für das FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ bzw. die im Gebiet befindliche „Sandbank mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ mit ihren charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten ausgeschlossen werden. Selbiges gilt für die Habitatqualität für die wertgebenden Anhang II-Arten des Schutzgebietes (Schweinswal, Finte und Stör). Die mit der Sandentnahme verbundenen Transportfahrten von und zur Baustelle Feste Fehmarnbeltquerung sind hinsichtlich der Route festgelegt (Nebenbestimmung Nr. 15 der Ziffer 2.2.4; Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt 8.8 V<sub>FFH</sub>). Die Transportroute liegt in großer Entfernung (> 30 km) zum Schutzgebiet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Anhang II-Art Schweinswal, Finte und Stör im Schutzgebiet durch die Transportfahrten sind damit auszuschließen.

Abschließend ist festzustellen, dass aufgrund der Entfernung der relevanten Vorhabenbestandteile (hier insbesondere die Sandentnahme „Rønne Banke“ und zugehörige Transportfahrten) erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen von vornherein sicher ausgeschlossen werden können. Die vorgebrachte Einwendung, dass hinsichtlich des Störs die umfangreichen Wiederansiedlungsprogramme in der Ostsee hätten berücksichtigt werden müssen, greift hier nicht. Die

Vorprüfung wurde auf der Grundlage akzeptierter Erfahrungswerte zur Reichweite und Intensität von Beeinträchtigungen vorgenommen, so dass unabhängig von der Bestandssituation erhebliche Beeinträchtigungen des Störs im Schutzgebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ von vornherein sicher ausgeschlossen werden können. Das Vorhaben ist nicht geeignet, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Aus diesem Grund ist die Durchführung einer vollständigen Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG nicht erforderlich.

#### **4.2.5 FFH-Gebiet DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrigen Halbinsel“**

Die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrigen Halbinsel“ vereinbar und damit zulässig ist. Mit der Durchführung des Projektes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen verbunden. Eine vollständige Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG ist nicht erforderlich. Dies wird wie folgt begründet:

##### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das FFH-Gebiet „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrigen Halbinsel“ (DE 1631-393) hat eine Größe von 323 ha und umfasst den Küstenabschnitt der Wagrigen Halbinsel zwischen Johannistal und Großenbrode. Die in der Antragsunterlage enthaltene geringfügig abweichende Flächenangabe von 315 ha bezieht sich auf den veralteten Standarddatenbogen aus dem Jahr 2015. Während im Steilküstenabschnitt bei Johannistal bis zu 20 m hohe Kliffs auf stark kalkhaltigem Untergrund (LRT 1230) auftreten, ist sowohl in der Eichholzniederung als auch nördlich von Großenbrode eine Strandseelandschaft (LRT 1150, prioritärer Lebensraumtyp) ausgebildet. In den Strandwall- und Dünenbereichen sind Salzwiesen (LRT 1330), Salzlöhrichte und der prioritäre Lebensraumtyp Lagunen (LRT 1150) vorhanden. Im Übergang zur Ostsee treten Spülsäume (LRT 1210), bewachsene Kiesstrände (LRT 1220), Primärdünen (LRT 2110), Weißdünen (LRT 2120) sowie der prioritäre Lebensraumtyp der Graudünen (LRT 2130) in typischer Abfolge auf. Salzwiesen treten gehäuft in der Eichholzniederung bei Heiligenhafen und im NSG „Graswarder“ auf. Das Naturschutzgebiet „Graswarder“ liegt zu einem großen Teil innerhalb der Schutzgebietsflächen. Kleinflächig tritt auch Quellerwatt (LRT 1310) im Schutzgebiet auf.

Neben den oben genannten Anhang I-Lebensraumtypen führt der Standarddatenbogen mit Stand Mai 2017 die Anhang II-Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Fischotter (*Lutra lutra*)

auf. Die Antragsunterlage (Anlage 19, Teil B II, Kap. 6) bezieht sich hier noch auf den alten Standarddatenbogen aus 2015, der den Kammmolch und den Fischotter noch nicht enthält. Als weitere wichtige Arten führt der Standarddatenbogen die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und den Moorfrosch (*Rana arvalis*) auf. Teilbereiche des Schutzgebietes wie das NSG „Graswarder“ haben als Brut- und Rastgebiet vor allem für Küstenvögel eine besonders hohe Bedeutung.

Innerhalb des Schutzgebietes treten Vorbelastungen insbesondere durch die bis dicht an die Küste des Schutzgebietes heranreichende landwirtschaftliche Nutzung auf, die Nähr- und Schadstoffbelastungen verursacht. Darüber hinaus führen anthropogene Aktivitäten, wie z.B. Wandern, Reiten und Radfahren zu Störungen und Belastungen. Auch Hafenanlagen und Maßnahmen des Küstenschutzes (z.B. Tetrapoden) stellen Vorbelastungen des Schutzgebietes dar.

Die Entfernung zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet beträgt mehr als 10 km (Luftlinie). Aufgrund dieser Distanz und der Tatsache, dass sich hinsichtlich des Vorhabens Feste Fehmarnbeltquerung keine Wirkfaktoren bzw. -prozesse ableiten lassen, die auf die terrestrischen Lebensraumtypen und terrestrischen Anhang II-Arten des Schutzgebietes einwirken, (vgl. Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2), erfolgt insoweit keine weitere Betrachtung. Beeinträchtigungen können von vornherein sicher ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Vorprüfung sind damit ausschließlich die Lebensraumtypen „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (Code 1140) und „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär) einer weiteren Vorprüfung zu unterziehen, da diese von bauzeitlich erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentablagerungen erreicht werden können.

Erhaltungsziele für die in der Verträglichkeitsvorprüfung betrachteten marinen Lebensraumtypen sind Folgende:

LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt (Strandseen)“ (Code 1140)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse.

LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)

- Erhaltung vom Meer beeinflusster ausdauernd oder zeitweise vorhandener Gewässer und deren Verbindungen zur Ostsee,

- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse und der hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer,
- Erhaltung der prägenden Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse im Küstenbereich sowie der durch diese bewirkten Morphodynamik,
- Erhaltung weitgehend störungsfreier Küstenabschnitte,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, v.a. der ökologischen Wechselwirkungen mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Pioniergesellschaften und Mündungsbereichen.

Neben den bekanntgemachten Erhaltungszielen werden die aktuellen Schutzzwecke, die in der Schutzgebietsverordnung des Naturschutzgebietes „Graswarder“ (GraswNatSchV SH, Landesverordnung vom 29.12.1987) definiert sind, berücksichtigt. Die in den Schutzzwecken des NSG „Graswarder“ definierten Erhaltungsziele für marine Lebensräume gehen nicht über die o.g. vom MELUND definierten Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrigen Halbinsel“ hinaus.

### **Ergebnisse der Verträglichkeitsvorprüfung**

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrigen Halbinsel“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau und den Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

#### LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt (Strandseen)“ (Code 1140)

Der LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ nimmt im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen eine Fläche von 13,8 ha ein, was einem Flächenanteil von 4,3 % entspricht. Der Erhaltungszustand ist mit „A“ bewertet. Wattflächen stellen Extremhabitats dar, die einem ständigen Wechsel grundlegender abiotischer Parameter unterliegen. Die Erhaltung der natürlichen Küstendynamik mit Abrasion und Anlandung ist maßgeblich für den LRT 1140. Diese Prozesse haben einen großen Einfluss auf die Dynamik der lebensraumtypischen benthischen Faunengemeinschaften.

Baubedingt erhöhte Schwebstoffkonzentrationen werden v.a. für den Küstenstreifen westlich von Großenbrode prognostiziert. Die dort liegenden Flächen des LRT 1140 stehen im Zusammenhang mit dem prioritären LRT 1150 „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“, der einen deutlich eingeschränkten Meerwassereinfluss aufweist. Projektbürtige Schwebstoffkonzentrationen erreichen den LRT 1140 im Normalfall nicht, bei Sturmflutereignissen

ist dies allerdings nicht gänzlich auszuschließen. Allerdings müssten für den Eintrag von Sediment in den LRT die Sturmflutereignisse mit den Perioden baubedingt erhöhter Schwebstoffkonzentrationen zusammenfallen, die Eintrittswahrscheinlichkeit für ein solches Szenario ist gering. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Bauarbeiten während solcher Extremereignisse unterbrochen werden müssen. Des Weiteren ist anzuführen, dass bei Sturmflutereignissen auch natürlicherweise erhöhte Schwebstoffkonzentrationen in der Wassersäule auftreten und Stoffumlagerungen sowie die damit verbundenen Prozesse Teil der natürlichen Charakteristik des Lebensraums sind.

Die Flächen des LRT werden durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands ist nicht zu prognostizieren. Erhebliche Beeinträchtigungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)

Der LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ nimmt im FFH-Gebiet laut Standardbogen eine Fläche von insgesamt 40,6 ha ein, was einem Flächenanteil von ca. 12,6 % entspricht. Der im Teilgebiet „Küstenstreifen westlich von Großenbrode“ vorkommende LRT 1150 liegt im Mündungsbereich der Großenbroder Aue und wird im Managementplan als ästuarine Lagune charakterisiert, die über einen naturnahen Zulauf mit der Ostsee in Verbindung steht. Der Bereich ist durch einen kontinuierlichen, aber nicht prägenden Süßwasserstrom und einen eingeschränkten Meerwasserzustrom geprägt. Ein weiterer Lagunenbereich befindet sich eingedeicht, d.h. ohne Verbindung zur Ostsee, nordöstlich des Siedlungsbereiches von Großenbrode. Hinsichtlich der projektbürtigen Schwebstoffkonzentrationen gilt das zum LRT 1140 Gesagte. Diese erreichen den LRT im Normalfall nicht, bei Sturmflutereignissen ist dies allerdings nicht gänzlich auszuschließen (s.o.). Für diesen Fall ist anzuführen, dass bei Sturmflutereignissen auch natürlicherweise erhöhte Schwebstoffkonzentrationen in der Wassersäule auftreten.

Die Flächen des LRT werden durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands ist nicht zu prognostizieren. Erhebliche Beeinträchtigungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrigen Halbinsel“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau und den Betrieb der Festen

Fehmarnbeltquerung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte ergeben sich nicht.

#### **4.2.6 FFH-Gebiet DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“**

Die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“ vereinbar und damit zulässig ist. Mit der Durchführung des Projektes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen verbunden. Eine vollständige Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG ist nicht erforderlich. Dies wird wie folgt begründet.

#### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das FFH-Gebiet „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“ (DE 1532-391) hat eine Größe von 1.456 ha und umfasst den landseitigen Streifen der West- und Nordküste der Insel Fehmarn. Die vier Naturschutzgebiete „Krummsteert-Sulsdorfer Wiek/Fehmarn“, „Wallnau/Fehmarn“, „Grüner Brink“ und „Nördliche Seeniederung Fehmarn“, die Landflächen des Flügger Sandes, die Strandseen und Dünen bei Kopendorf sowie die Agrarlandschaft südlich des Fastensees sind in das Gebiet integriert. Neben verschiedenen Strandseen als prioritären Lebensraumtypen (LRT 1150) mit teilweise großen Röhrlichtzonen treten in für Küstenlebensräume typischer Abfolge vegetationsfreie Wattflächen (LRT 1140), Spülsäume (LRT 1210), bewachsene Kiesstrände (LRT 1220), Weißdünen (LRT 2120), Feuchte Dünentäler (LRT 2190) sowie die beiden prioritären Lebensraumtypen der Graudünen (LRT 2130) und der entkalkten Dünen (LRT 2150) auf. Insbesondere bei Kopendorf und in der nördlichen Seeniederung befinden sich vergleichsweise gut ausgebildete Salzwiesen (LRT 1330).

Aufgrund der hohen Dichte von Kleingewässern in der Ackerlandschaft bietet das Schutzgebiet geeignete Lebensraumkomplexe für die beiden Anhang II-Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Als weitere wichtige Amphibienarten führt der Standarddatenbogen die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die Wechselkröte (*Bufo viridis*) und den Moorfrosch (*Rana arvalis*) auf. Das Schutzgebiet liegt innerhalb eines Teilbereiches des international bedeutsamen EU-VSG „Östliche Kieler Bucht“ und hat eine überragende Bedeutung für rastende Meerestiere und brütende Seevögel.

Innerhalb des Schutzgebietes treten Störungen durch touristische Nutzungen wie Camping und Wassersport (z.B. Segeln und Surfen) auf. Darüber hinaus zählen Beweidung und landwirtschaftliche Nutzung mit Schad- und Nährstoffeinträgen zu den Vorbelastungen. Aus dem

Straßen-, Schienen- und Fährverkehr im Umfeld des Schutzgebietes resultieren Luftverschmutzungen, die in das Schutzgebiet hineinwirken können.

Die Entfernung zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 2.000 m. Aufgrund dieser Distanz und der Tatsache, dass sich hinsichtlich des Vorhabens Feste Fehmarnbeltquerung keine Wirkfaktoren bzw. -prozesse ableiten lassen, die auf die terrestrischen Lebensraumtypen und terrestrischen Anhang II-Arten des Schutzgebietes einwirken, (vgl. Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2), erfolgt insoweit keine weitere Betrachtung. Beeinträchtigungen können von vornherein sicher ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Vorprüfung sind damit ausschließlich die Lebensraumtypen „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (Code 1140) und „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär) einer weiteren Vorprüfung zu unterziehen, da diese von bauzeitlich erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentablagerungen erreicht werden können.

Übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung der durch natürliche Küstendynamik entstandenen und außendeichs der natürlichen Entwicklung unterliegenden Strandwall- und Strandseenlandschaft, mit Lagunen, Strandwällen und großflächigen Dünenlandschaften in Verbindung mit Röhrichten, Grünlandflächen, Salzwiesen sowie der in dem Gebiet vorkommenden Rotbauchunken- und Kammmolchbestände. Für die Lebensraumtypen Code 1150 (prioritär), 1210, 1220, 1330 und 2130 (prioritär) soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten, insbesondere des Küstenschutzes, wiederhergestellt werden.

Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele für die in der Verträglichkeitsvorprüfung betrachteten marinen Lebensraumtypen sind Folgende:

LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (Code 1140)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen der Watten.

LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)

- Erhaltung vom Meer beeinflusster ausdauernd oder zeitweise vorhandener Gewässer und deren Verbindungen zur Ostsee,

- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse und der hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer,
- Erhaltung der prägenden Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse im Küstenbereich sowie der durch diese bewirkten Morphodynamik,
- Erhaltung weitgehend störungsfreier Küstenabschnitte,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, v.a. der ökologischen Wechselwirkungen mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Pioniergesellschaften und Mündungsbereichen sowie mit direkt angrenzenden Dünenbildungen.

Neben den bekanntgemachten Erhaltungszielen werden die Schutzzwecke, die in den Schutzgebietsverordnungen für die vier Naturschutzgebiete „Krummsteert-Sulsdorfer Wiek/Fehmarn“ (KrummNatSchV SH, Landesverordnung vom 22.01.2013), „Wallnau/Fehmarn“ (WallNatSchGV SH, Landesverordnung vom 23.12.1977), „Grüner Brink“ (GrünNatSchGV SH, Landesverordnung vom 22.12.1989) und „Nördliche Seeniederung Fehmarn“ (NördlSNFehNatSchGV SH, Landesverordnung vom 22.07.2014, letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 2 Nummer 1 neu gefasst (Art. 13 LVO v. 16.05.2018, GVOBl. S. 296)) definiert sind, geprüft. In den Schutzzwecken für die beiden Naturschutzgebiete „Grüner Brink“ und „Wallnau/Fehmarn“ werden keine Erhaltungsziele für die marinen Anteile der Naturschutzgebiete benannt. Die in den Schutzzwecken für die beiden Naturschutzgebiete „Krummsteert-Sulsdorfer Wiek/Fehmarn“ und „Nördliche Seeniederung Fehmarn“ definierten Erhaltungsziele für marine Lebensräume gehen nicht über die o.g. vom MELUND definierten Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“ hinaus.

### **Ergebnisse der Verträglichkeitsvorprüfung**

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“ sind in seinen für die Schutz- und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

#### LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (Code 1140)

Der LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ nimmt im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen eine Fläche von 10,5 ha ein, was einem Flächenanteil von 0,7 % entspricht. Die in den Antragsunterlagen (Anlage 19, Teil B II) enthaltene Angabe von 19,5 ha ist fehlerhaft und bezieht sich noch auf den nicht mehr aktuellen Standarddatenbogen aus dem

Jahr 2015. Der Erhaltungszustand ist mit „B“ bewertet, d.h. günstig im Sinne der FFH-Richtlinie. Die dem Vorhaben nächstgelegenen Wattflächen sind auf der Grundlage der vorhabenbezogen durchgeführten Erhebungen der Vorhabenträger unmittelbar an der östlichen Schutzgebietsgrenze, dem NSG „Grüner Brink“ vorgelagert, zu verorten. Der Mindestabstand zum Vorhaben beträgt ca. 2.000 m.

Wattflächen stellen Extremhabitats dar, die einem ständigen Wechsel grundlegender abiotischer Parameter unterliegen. Die Erhaltung der natürlichen Küstendynamik mit Abrasion und Anlandung ist maßgeblich für den LRT 1140. Diese Prozesse haben einen großen Einfluss auf die Dynamik der lebensraumtypischen benthischen Faunagemeinschaften.

Baubedingt sind die Flächen des LRT zeitweilig von erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen betroffen. Auswirkungen sind v.a. in den ersten beiden Baujahren möglich. Im zweiten Baujahr zeigen die modellbasierten Prognosen der Vorhabenträger die höchsten vorhabenbedingten Schwebstoffkonzentrationen, die Werte von bis zu 24 mg/l erreichen können. In den Folgejahren liegen die Schwebstoffkonzentrationen unterhalb von 10 mg/l und somit unterhalb der von den Vorhabenträgern definierten Belastungs- und Reaktionsschwelle für die benthische Fauna, als wesentlichem Bestandteil des LRT. Bauzeitlich (insbesondere im zweiten Baujahr) sind zwar geringe Änderungen der Lebensfunktionen der Benthosorganismen möglich, eine erhöhte Sterblichkeitsrate ist allerdings nicht zu besorgen (s.a. Anlage 19, Teil A – Allgemeiner Teil). Wie oben bereits angeführt, sind zeitweilig erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentumlagerungen für den Lebensraumtyp charakteristisch und die dort siedelnde Benthosfauna daran adaptiert. Die Auswirkungen auf den Lebensraumtyp „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt (Strandseen)“ (1140) sind temporär, gering ausgeprägt und regenerierbar.

Die Flächen des LRT 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ werden durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung nicht verkleinert und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraumtyps notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten, da ein dauerhafter Rückgang der den LRT prägenden Faunagemeinschaften ausgeschlossen werden kann. Mögliche Biomasseverluste können wieder ausgeglichen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1140 im FFH-Gebiet „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“ wird damit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

#### LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)

Der LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ nimmt im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen eine Fläche von insgesamt 552,3 ha ein, was einem Flächenanteil von ca. 38 % entspricht. Da der LRT im Schutzgebiet weitgehend vom offenen Meer abgeschirmt liegt,

können projektbürtige Schwebstoffkonzentrationen bzw. Sedimentablagerungen die Strandseen im Normalfall nicht erreichen. Bei Sturmflutereignissen ist hingegen nicht gänzlich auszuschließen, dass die Wirkungen des Vorhabens den LRT erreichen. Allerdings müssten für den Eintrag von Sediment in den LRT die Sturmflutereignisse mit den Perioden baubedingt erhöhter Schwebstoffkonzentrationen zusammenfallen, die Eintrittswahrscheinlichkeit für ein solches Szenario ist gering. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Bauarbeiten während solcher Extremereignisse unterbrochen werden müssen. Des Weiteren ist anzuführen, dass bei Sturmflutereignissen auch natürlicherweise erhöhte Schwebstoffkonzentrationen in der Wassersäule auftreten.

Die Flächen des LRT werden durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands ist nicht zu prognostizieren. Erhebliche Beeinträchtigungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmar“ in seinen für die Schutz- und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte ergeben sich nicht.

#### **4.2.7 FFH-Gebiet DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“**

Die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ vereinbar und damit zulässig ist. Mit der Durchführung des Projektes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen verbunden. Eine vollständige Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG ist nicht erforderlich. Dies wird wie folgt begründet.

#### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das FFH-Gebiet „Sundwiesen Fehmarn“ (DE 1532-321) hat eine Größe von etwa 35 ha und liegt am Fehmarnsund, an der Südküste der Insel Fehmarn. Es setzt sich aus zwei getrennten Teilgebieten zusammen, die jeweils durch einen breiten Saum aus Strandwällen und Dünen mit dahinterliegenden Senken mit seichten Brackwassertümpeln (LRT 1150, prioritärer Lebensraum) gekennzeichnet sind. Die umgebenden Grünlandbestände sind teilweise als ungedüngte und extensiv genutzte Weiden ausgebildet, so dass sich hier klassische „Strandwiesen“ vorfinden. In den beweideten Uferrasen der Brackwassertümpel kommt mit

dem Kriechenden Scheiberich (*Apium repens*) eine der seltensten Pflanzenarten Schleswig-Holsteins vor. Der Gesamtkomplex ist Lebensraum des Kammmolches (*Triturus cristatus*). Im Strandwallbereich sind Primär- (LRT 2110), Weiß- (LRT 2120) und der prioritäre Lebensraumtyp der Graudünen (LRT 2130) ausgeprägt. Zur Ostsee schließen sich Spülsäume mit typischen Pflanzenarten (LRT 1210) an. In den Sundwiesen kommen Kiebitz, Moor- und Wasserfrosch sowie gefährdete Pflanzenarten vor.

Innerhalb des Schutzgebietes treten Störungen durch touristische Nutzungen wie Camping und Wassersport (z.B. Segeln und Surfen) auf. Darüber hinaus zählen Beweidung und landwirtschaftliche Nutzung mit den damit verbundenen Auswirkungen durch Schad- und Nährstoffeinträge zu den Vorbelastungen. Vorbelastungen stellen auch Maßnahmen des Küstenschutzes (z.B. Tetrapoden) sowie Strom- und Telefonleitungen dar.

Die Entfernung zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 10 km (Luftlinie). Aufgrund dieser Distanz und der Tatsache, dass sich hinsichtlich des Vorhabens Feste Fehmarnbeltquerung keine Wirkfaktoren bzw. -prozesse ableiten lassen, die auf die terrestrischen Lebensraumtypen des Schutzgebietes einwirken, (vgl. Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2), erfolgt insoweit keine weitere Betrachtung. Beeinträchtigungen können von vornherein sicher ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Vorprüfung ist damit ausschließlich der Lebensraumtyp „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär), der im Schutzgebiet in Form von Brackwassertümpeln ausgeprägt ist, einer weiteren Vorprüfung zu unterziehen, da dieser von bauzeitlich erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentablagerungen erreicht werden kann.

Übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung eines breiten, nicht eingedeichten Strand-, Strandwall- und Dünensaumes am Fehmarnsund in Verbindung mit natürlichen oder naturnahen Lagunensituationen, Brack- und Süßwassertümpeln und -sümpfen, ungenutzten Hochstaudenfluren und Röhrichten sowie z.T. extensiv beweideten Brack- und Strandwiesen und insbesondere die Erhaltung langfristig gesicherter Vorkommen der seltenen und gefährdeten Pflanzenart *Apium repens* (Kriechender Scheiberich) an ihren naturnahen Standorten im Gebiet und Sicherung der Gesamtpopulation.

Erhaltungsziele für den in der Verträglichkeitsvorprüfung betrachteten marinen Lebensraumtyp sind Folgende:

LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)

- Erhaltung vom Meer beeinflusster ausdauernd oder zeitweise vorhandener Gewässer und deren Verbindungen zur Ostsee,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse und der hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer,
- Erhaltung der prägenden Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse im Küstenbereich sowie der durch diese bewirkten Morphodynamik,
- Erhaltung weitgehend störungsfreier Küstenabschnitte,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, v.a. der ökologischen Wechselwirkungen mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Pioniergesellschaften und Mündungsbereichen.

**Ergebnisse der Verträglichkeitsvorprüfung**

LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ (Code 1150, prioritär)

Der LRT „Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)“ kommt als zentraler und östlicher Lagunenkomplex im Schutzgebiet vor, der vom offenen Meerwassereinfluss abgeschnitten ist. Die Wirkungen des Vorhabens können den LRT daher im Normalfall nicht erreichen. Im Sturmflutfall ist ein Meerwassereinfluss zwar möglich, allerdings müssten für den Eintrag von Sediment in den LRT die Sturmflutereignisse mit den Perioden baubedingt erhöhter Schwebstoffkonzentrationen zusammenfallen, die Eintrittswahrscheinlichkeit für ein solches Szenario ist gering. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Bauarbeiten während solcher Extremereignisse unterbrochen werden müssen. Des Weiteren ist anzuführen, dass bei Sturmflutereignissen auch natürlicherweise erhöhte Schwebstoffkonzentrationen in der Wassersäule auftreten.

Die Flächen des LRT werden durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte ergeben sich nicht.

### 4.3. FFH-Verträglichkeitsprüfungen

#### 4.3.1 GGB DE 1332-301 „Fehmarnbelt“

##### Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens

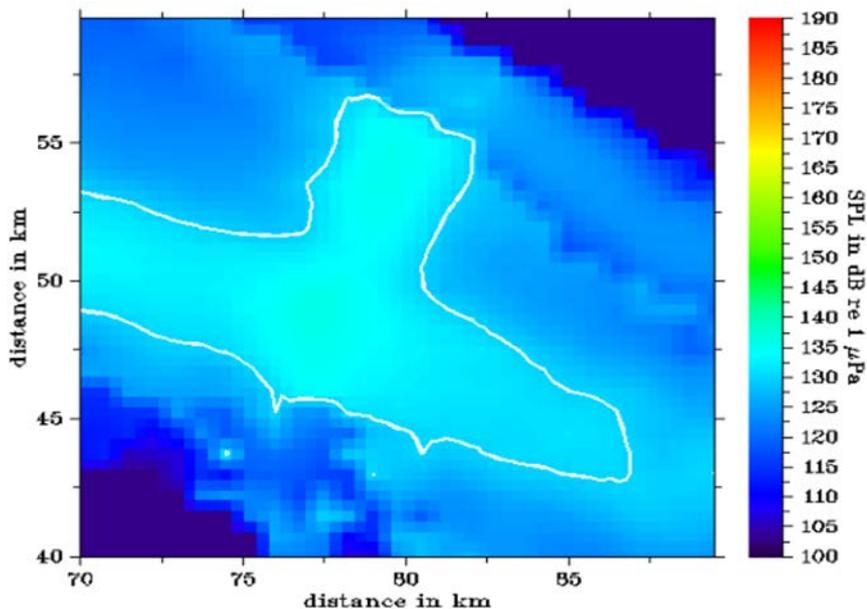
Das FFH-Gebiet DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ hat eine Größe von 27.992 ha und liegt in der Deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der Meerenge zwischen der deutschen Ostseeinsel Fehmarn und dem dänischen Lolland. Der Fehmarnbelt ist durch eine bis zu 35 m tiefe von West nach Ost verlaufende Rinne gekennzeichnet, durch die ca. 70 % des Wasseraustausches zwischen Nord- und Ostsee erfolgen. Das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ wird durch den Bau des Vorhabens gequert.

Das Schutzgebiet weist für die Ostsee repräsentative Riffe (FFH-LRT „Riffe“, Code 1170) und Sandbänke (FFH-LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“, Code 1110) auf und besitzt als ökologisches Bindeglied zwischen Beltsee und Mecklenburger Bucht wichtige Vernetzungsfunktionen für die gesamte Ostsee. Dies gilt sowohl für abiotische Parameter wie den Wasseraustausch als auch für die aquatische Flora und Fauna (z.B. Wanderkorridore für Meeressäuger und Fische sowie für den Larventransport). Neben den für die Ausweisung und Abgrenzung ausschlaggebenden Lebensraumtypen sind der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) und der Seehund (*Phoca vitulina*, Code 1365) als Arten aus Anhang II der FFH-Richtlinie wertgebend für das FFH-Gebiet.

Das FFH-Gebiet unterliegt einer Reihe von Vorbelastungen. Zu nennen sind hier u.a. der Schiffsverkehr und die Berufs-/Freizeitfischerei, die sich direkt (Beifang, akustische Störungen) und indirekt (Auswirkungen auf die Nahrungsgrundlage) auf die Bestände von Schweinswal und Seehund auswirken können. Weitere Vorbelastungen durch Lärm und visuelle Störungen resultieren aus Nutzungen wie z.B. dem Wassersport. Mit der T-Route quert eine stark befahrene Schifffahrtsroute das FFH-Gebiet in seiner Ost-West-Ausdehnung. Dazu verläuft die Fährverbindung Puttgarden-Rødby durch das FFH-Gebiet in Nord-Süd-Richtung. Schiffsinduzierter Unterwasserlärm ist damit ein wesentlicher Vorbelastungsfaktor für Schweinswale und Seehunde. Über das Ostsee-Einzugsgebiet werden Nährstoffe in das Schutzgebiet eingetragen. Weitere großräumige Vorbelastungen resultieren aus einer allgemeinen Belastung von Luft und Wasser sowie aus dem Klimawandel.

Die Hintergrundschallbelastung durch Schifffahrt im Fehmarnbelt wurde von den Vorhabenträgern im Zuge der Bestandserfassungen mittels Schallmessungen an POD-Stationen erfasst und analysiert (s. UVS, Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.9). Die im Fehmarnbelt vorherrschende Schallbelastung wurde dabei für die durchschnittlichen aus AIS (Automati-

sches Identifikationssystem) Daten ermittelten Schiffsbewegungen im Jahr 2010 (differenziert für die vier Jahreszeiten) berechnet. Die Ergebnisse zeigen durchschnittliche Schalldruckpegel zwischen 103 und 132 dB re 1  $\mu$ Pa. Dies deutet auf eine mehr oder weniger konstante Belastung durch Hintergrundschall in der Fehmarnbeltregion hin, was in Übereinstimmung mit dem konstanten Schiffsverkehr auf den hier relevanten Schifffahrtsrouten steht. Die Vorhabenträger leiten die 130 dB Isophone als mittleren Hintergrundschall (Vorbelastung) ab. Der Umriss der 130 dB Isophone (s. Abbildung 11) wird durch die Schifffahrtslinien T-Route und Fährverbindung Puttgarden-Rødby geprägt (vgl. Anlage 22.5.2, Anhang 2, Kap. 2).



**Abbildung 11 - Umriss der 130 dB Isophone des mittleren Hintergrundschalls (Vorbelastung) im Fehmarnbelt (Quelle: Anlage 22.5.2, Anhang 2, Kap. 2)**

Dem Umstand, dass die mittlere Schallbelastung im Fehmarnbelt durchaus von der jeweils aktuellen Schallbelastung abweichen kann, tragen die Vorhabenträger mit der Betrachtung einer Momentaufnahme Rechnung (vgl. UVS, Anlage 15, Kap. 3.10.3.9), die den Hintergrundschall im Fehmarnbelt in Form eines Schnappschusses mit der momentanen Verteilung von 19 Schiffen (AIS Daten) wiedergibt. Dabei wird deutlich, dass die jeweils aktuelle Hintergrundschallbelastung von der Position der einzelnen Schiffe bestimmt wird, wohingegen die mittlere Hintergrundschallbelastung die Häufigkeit des Schiffsverkehrs widerspiegelt (vgl. Anlage 15, Kap. Band II B, Kap. 3.10.3.9).

### **Prüfungsgenese**

Für die Planfeststellungsunterlagen mit Stand vom 01.10.2013 haben die Vorhabenträger für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ eine FFH-Verträglichkeitsprüfung vorgelegt und diese im Rahmen der 1. Planänderung (Stand: 03.06.2016) und der 2. Planänderung (Stand:

13.12.2017) sowie in Form weiterer Deckblätter im Jahr 2018 aktualisiert. Wesentliche Datengrundlage hinsichtlich Vorkommen und Ausprägung der laut Standarddatenbogen relevanten Lebensraumtypen und Arten sind die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 15) in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten Untersuchungen, die im Rahmen der 1. Planänderung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen wurden. Hierzu wurden in 2015 Plausibilitätskartierungen durchgeführt und die Anlage 30.1 mit Stand 03.06.2016 als neue Unterlage in das Planfeststellungsverfahren eingebracht. Im Zuge der 2. Planänderung wurde darüber hinaus der vom Bundesamt für Naturschutz am 11.06.2015 aktualisierte Standarddatenbogen berücksichtigt.

Am 22.09.2017 wurde mit der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV), BGBl. I S. 3410 (Nr. 63) das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ zum Naturschutzgebiet nach Maßgabe des § 23 BNatSchG erklärt. Die gemeinschafts- und nationalrechtliche Verpflichtung der Schutzgebietssicherung nach nationalem Recht wurde damit vollzogen. Die Erhaltungsziele aus dem Januar 2008 und die Schutzzwecke nach der Schutzgebietsverordnung stimmen inhaltlich überein. Im Zuge der 2. Planänderung wurden die relevanten Inhalte der Schutzgebietsverordnung in die Antragsunterlagen integriert. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde haben die Vorhabenträger damit eine aktuelle und ausreichende Unterlage für die Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG in das Planfeststellungsverfahren eingebracht.

### **Schutzzweck**

Sobald und sofern ein FFH-Gebiet als Naturschutzgebiet (NSG) unter Schutz gestellt ist, ergeben sich die Maßstäbe der Verträglichkeitsprüfung aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele berücksichtigt wurden (§ 34 Abs. 1 S. 2 BNatSchG). Dies ist für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ der Fall. Der Schutzzweck des NSG wird in § 3 der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgesetzes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV) wie folgt beschrieben:

- (1) Die Unterschutzstellung des Meeresgebietes als Naturschutzgebiet dient der Verwirklichung der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes durch dauerhafte Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für dieses Gebiet maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Ausprägung der Sandbank in Form von Megarippeln.
- (2) Der Schutz nach Absatz 1 umfasst die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere

1. seiner charakteristischen Morphodynamik sowie der durch den Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee geprägten Hydrodynamik,
2. einer natürlichen oder naturnahen Ausprägung der marinen Makrophytenbestände und der artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründe,
3. der Bestände von Schweinswalen, Seehunden einschließlich ihrer Lebensräume und der natürlichen Populationsdynamik sowie
4. seiner Verbindungs- und Trittsteinfunktion für die Ökosysteme der westlichen und zentralen Ostsee.

(3) Zu den im Naturschutzgebiet verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. der das Gebiet prägenden Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (EU-Code 1110) und Riffe (EU-Code 1170),
2. der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Schweinswal (*Phocoena phocoena*, EU-Code 1351) und Seehund (*Phoca vitulina*, EU-Code 1365).

(4) Zum Schutz der in Absatz 3 Nummer 1 genannten Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,
2. der natürlichen Qualität dieser Lebensräume mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,
3. der Unzerschnittenheit der Lebensräume und ihrer Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna sowie
4. der Funktion als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften.

(5) Zum Schutz der in Absatz 3 Nummer 2 genannten Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der natürlichen Bestandsdichten dieser Arten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,

2. des Gebietes als möglichst störungsarmes und weitgehend von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Nährungs- und Migrationshabitat der Schweinswale und Seehunde und Fortpflanzungs- und Aufzuchtshabitat für Schweinswale,
3. unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration der Schweinswale und Seehunde innerhalb der Ostsee, insbesondere in die angrenzenden und benachbarten Naturschutzgebiete Schleswig-Holsteins und Mecklenburg-Vorpommerns und zu den Liegeplätzen entlang der dänischen (insbesondere Rødsand) und deutschen Küste sowie
4. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der Schweinswale und Seehunde, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Schweinswalen und Seehunden als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen.

### **Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung**

Die Feste Fehmarnbeltquerung durchquert den Ostteil des FFH-Gebietes „Fehmarnbelt“ unmittelbar. Das Schutzgebiet ist direkt durch Flächeninanspruchnahme und indirekt durch Bauwirkungen (Lärm, Schwebstoffe, Sedimentation etc.) betroffen.

Hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen sind die baubedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentablagerungen prüfungsrelevant. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu den FFH-Lebensraumtypen im Schutzgebiet von mindestens 12 km von vornherein ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 19, Teil B III, Kap. 4.2).

Wirkfaktoren, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand von Schweinswal und Seehund auswirken können, sind v.a. die baubedingt erhöhten Schallemissionen, resultierend aus dem Bau des Arbeitshafens Puttgarden, den Baggerarbeiten am Tunnelgraben und den Baustellenschiffsverkehren. Darüber hinaus waren mögliche bauzeitliche Barrierewirkungen hinsichtlich der Migration von Meeressäugern und die Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit prüfungsrelevant. Im Zusammenhang mit dem Tunnelbetrieb sind Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterungen zu prüfen. Anlagebedingte, also aus Bauwerksstrukturen resultierende Wirkungen, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand von Schweinswal und Seehund auswirken könnten, sind insgesamt nicht zu besorgen, da dauerhaft keine Bauwerksstrukturen im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ über bzw. auf dem Meeresboden verbleiben.

Der für das Schutzgebiet in § 3 Absatz 2 der Schutzgebietsverordnung formulierte allgemeine Schutzzweck (entspricht inhaltlich den allgemeinen Erhaltungszielen) zielt auf die spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes und hat eine unterstützende

Funktion für die speziellen Erhaltungsziele im Sinne von § 3 Absatz 3-5 der Schutzgebietsverordnung. Die Inhalte des allgemeinen Schutzzwecks sind als „sonstige maßgebliche Bestandteile“ zu verstehen, die der Integrität des Schutzgebietes dienen. Die „maßgeblichen sonstigen Bestandteile“ für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ befassen sich mit der biologischen Vielfalt, der Hydro- und Morphodynamik, dem Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee sowie dem Einwanderungsweg für Flora und Fauna. Hinsichtlich möglicher Auswirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung sind neben den Lebensraumtypen nach Anhang I und den Arten nach Anhang II die „sonstigen maßgeblichen Bestandteile“ betrachtungsrelevant. Die Betrachtung erfolgt allerdings nicht losgelöst und isoliert, der Fokus liegt vielmehr auf möglichen Folgewirkungen für die als Erhaltungsziel festgesetzten Lebensraumtypen und Arten.

#### Auswirkungen auf sonstige Gebietsbestandteile und Funktionen

Sonstige Gebietsbestandteile und Funktionen leiten sich aus dem Schutzzweck gemäß Schutzgebietsverordnung (§ 3 Abs. 1-2 NSGFmbV) ab.

Biologische Vielfalt: Die Bewertung möglicher Auswirkungen auf die biologische Vielfalt des Schutzgebietes basiert auf Kriterien mit Indikatorfunktion. Hierzu gehören z.B. die Artenzahl, die Größe der Population, die Abundanz (Häufigkeit), Biomasse und Produktivität der Arten, der Schutzstatus und der Gefährdungsgrad sowie die Seltenheit (vgl. Trautner 2003). Die biologische Vielfalt im Fehmarnbelt umfasst die Arten des Phyto- und Zooplanktons, der benthischen Flora und Fauna, Fische und Meeressäuger sowie Zug- und Rastvögel. Für das Schutzgebiet ergeben sich keine anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, die sich negativ auf die biologische Vielfalt auswirken. Baubedingte Auswirkungen resultieren aus erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen, optischen und akustischen Störreizen sowie bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen. Die Auswirkungen sind weitgehend lokal und auf die Bauzeit beschränkt. Eine projektbedingt erhöhte Sterblichkeitsrate ist ebenso auszuschließen wie ein Verlust von Arten oder Lebensgemeinschaften der FFH-LRT im Schutzgebiet. Es entsteht kein Hindernis für die natürliche Ausbreitung von Arten. Trotz der festgestellten bauzeitlichen Beeinträchtigungen z.B. des Schweinswals (s.u.) sind Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und deren natürliche Entwicklung nicht zu besorgen. Diese Einschätzung liegt insbesondere in der Tatsache begründet, dass diese auf die Bauzeit beschränkt und somit temporär sind.

Hydro- und Morphodynamik: Der Absenktunnel liegt nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig unter Meeresbodenniveau und stellt somit kein Hindernis für die Meeresströmungen dar. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Hydro- und Morphodynamik ergeben sich nicht (s.a. Kap. Ziffer Zu 1 III Nr. 2.4). Teilbereiche des Tunnelgrabens, der insgesamt eine Fläche ca. 56 ha innerhalb des Schutzgebietes in Anspruch nimmt, stehen

zwischen dem Grabenaushub und dem Einsetzen der Tunnelelemente (einschl. Rückverfüllung) bis zu drei Jahre offen. Auch bauzeitlich bestehen keine Strömungshindernisse, der Tunnelgraben wird überströmt. Der offene Tunnelgraben hat bauzeitlich kleinräumige Auswirkungen auf verschiedene hydro- und morphodynamische Parameter (Strömung, Sohlform, Sedimenttransport etc.), die jedoch ohne Folgen für die natürliche Hydro- und Morphodynamik des Schutzgebietes bleiben (s.a. Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018). Nach Abschluss der Bauarbeiten (Einbringen der Tunnelelemente, Wiederverfüllung, Aufbringen der Steinschutzschicht) verbleibt zunächst eine Mulde von mehreren Dezimetern am Meeresboden, die der natürlichen Wiederverfüllung vorbehalten ist. Nach Modellberechnungen der Vorhabenträger ist eine durch Sedimenttransport erfolgende natürliche Wiederverfüllung und damit die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes des Meeresbodens in einem Zeitraum von maximal 28 Jahren gewährleistet. Die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) bestätigt auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde den von den Vorhabenträgern angegebenen Prognosezeitraum für die natürliche Wiederverfüllung. Rechnerisch wären demnach Sedimentationsraten von 0,05 m/Jahr ausreichend. Insbesondere für die küstenferneren, tieferen Bereiche des Fehmarnbelts, in denen auch das FFH-Gebiet liegt, sind solche geringeren Sedimentationsraten plausibel (s.a. Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018). Allerdings machen die natürlichen Unebenheiten des Meeresbodens durch verschiedene Sohlformhöhen und Geländeneigungen auf der einen Seite und der geradlinige Verlauf des Absenktunnels auf der anderen Seite in bestimmten Teilabschnitten eine gezielte Wiederverfüllung mit Sand erforderlich, um den Prognosezeitraum der natürlichen Wiederverfüllung (s.o.) in allen Bereichen einzuhalten (vgl. Anlage 27.1, Kap. 3.1.5.4; Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt M 8.6). Ein solches Erfordernis ergibt sich auch für Teilabschnitte der Tunnelstrecke im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ (Bau-km 15+683 bis 20+000). Die Verfüllhöhen betragen hier zwischen 0,06 und 1,69 m (vgl. Anlage 9.1, Blatt 1). Die Vorhabenträger haben für die eigene Dokumentation, dass sämtliche Umweltauflagen eingehalten werden und um Erkenntnisse darüber zu gewinnen, inwieweit die tatsächlichen Umweltauswirkungen mit den prognostizierten übereinstimmen, ein umfangreiches Untersuchungsprogramm vorgesehen. Dieses ist als Teil der Projektumsetzung in Anlage 22.9 dargestellt und wird von den Vorhabenträgern als „Monitoringkonzept“ bezeichnet. Dieses Konzept speist sich jedoch -anders als der Name es vermuten lassen könnte- nicht aus einzelnen zutage getretenen Unsicherheiten der Auswirkungsprognosen, die ein Risikomanagement erfordern würden, sondern ist standardmäßig vorgesehen und wird insbesondere dem Vorhabenträger Femern A/S durch eine umfassende Dokumentation der Bauabläufe und ihrer Auswirkungen Erkenntnisse liefern, die in späteren Genehmigungsverfahren für andere Projekte im Bereich der Ostsee verwendet werden können. Im Rahmen dieses Monitoringkonzepts (Konzeptteil „Meeresboden- und Habitatbedingungen im Projektgebiet und näherem Umfeld“, Anlage 22.9 Kap. 3.2) wird auch die Regeneration der vom Tunnelgraben

beeinträchtigten Meeresbodenstrukturen durch die natürliche Wiederverfüllung unter Einsatz von hydroakustischen Verfahren (Side-Scan-Sonar) und Fächerecholoten (multi-beam echosounder, MBES) erfasst und bewertet. Da es sich hierbei um die Kontrolle von sehr weit in die Zukunft reichenden Prognosen handelt (spätester Zeitpunkt der Wiederherstellung der natürlichen Meeresbodenhöhen und Bodenverhältnisse über dem Tunnelbauwerk 28 Jahre nach Abschluss der Bauarbeiten), erschien eine abschließende Entscheidung wie mit etwaigen Abweichungen umzugehen wäre, zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Auch die BAW hat in ihrer gutachterlichen Stellungnahme vom 13.06.2017 der Planfeststellungsbehörde bestätigt, dass von einer fast oberflächengleichen Angleichung der Tunnelgrabenfläche zu den umgebenden Meeresbodenflächen innerhalb des angegebenen Zeitraums sicher auszugehen ist. Die Planfeststellungsbehörde geht daher davon aus, dass eine monitoringbedürftige Unsicherheit nicht besteht. Für den nicht erwarteten Fall eines anderweitigen Ergebnisses (deutlich tiefere Bereiche im Meeresboden über dem ehemaligen Tunnelgraben 28 Jahre nach Abschluss der Bauarbeiten) möchte die Planfeststellungsbehörde jedoch die Entscheidung, ob eine abschließende Verfüllung mit Bodenmaterial aus einer Sandentnahmestelle erfolgt oder ob eine zwischenzeitlich erreichte Bodenstruktur und Besiedlung des tieferen Grabens so schutzwürdig ist, dass die verbleibende Störung ohne weitere Maßnahme hinzunehmen ist, nicht der alleinigen Verantwortung der Vorhabenträger überlassen. Zeigen daher die Ergebnisse aus dem marinen Überwachungskonzept (Anlage 22.9), dass die natürliche Wiederverfüllung nicht wie prognostiziert eintritt, ist in Absprache mit der zuständigen Fachbehörde von der Planfeststellungsbehörde eine Entscheidung über die Notwendigkeit einer zusätzlichen Auflage zu treffen (s. Ziffer 2.1 der Auflagenvorbehalt<sup>2</sup> der Nr. 22.2.4).

Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee: Der mit dem Vorhaben einhergehende dauerhafte Querschnittsverbau ist vernachlässigbar und wird keinen messbaren bleibenden Einfluss auf die Hydrodynamik und damit die hydraulische Leistungsfähigkeit des Fehmarnbeltes haben, da der größte Teil der Bauwerksstrukturen durch vorhandene Längsstrukturen senkrecht zur Küste, v.a. die Molen der beiden Fährhäfen, abgeschattet ist. Auch der während der Bauphase offenstehende Tunnelgraben stellt kein zusätzliches Strömungshindernis dar und hat daher keinen Einfluss auf den ungestörten Austausch von ein- und ausströmendem Salz- bzw. Brackwasser. Der Netto-Salztransport an der Darßer Schwelle wird nicht verändert (s.a. Ziffer Zu 1 III Nr. 2.5).

Verbindungs- und Trittsteinfunktion: Die Verbindungs- und Trittsteinfunktion des Schutzgebietes für Flora und Fauna als sonstige Gebietsbestandteile wird durch das Vorhaben nicht maßgeblich beeinträchtigt, da der ungestörte Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee bestehen bleibt (s.o.). Eine Auseinandersetzung mit dem Schweinswal als maßgeblichem

Bestandteil des Schutzgebietes erfolgt weiter unten. Barrierewirkungen z.B. durch Bauschiffe im Schutzgebiet sind auf einen kurzen Zeitraum beschränkt. Für aktiv wandernde Arten besteht die Möglichkeit, den jeweils aktuellen Baubereich zu umgehen. Zur Reduzierung der Auswirkungen bauzeitlicher Licht- und Lärmemissionen haben die Vorhabenträger zudem ein Lichtmanagement- (Anlage 22.4) und ein Schallschutzkonzept (Anlage 22.5) erstellt.

Insgesamt ist festzustellen, dass es infolge von Bau und Betrieb des Absenktunnels nicht zu Auswirkungen kommt, die im allgemeinen Schutzzweck benannte sonstige Gebietsbestandteile und Funktionen in erheblichem Maße beeinträchtigen könnten.

#### LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)

Der LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ nimmt laut Standarddatenbogen mit Stand vom 11.06.2015 im FFH-Gebiet eine Fläche von 446 ha ein, was einem Flächenanteil von 1,59 % des Schutzgebietes entspricht. Die Vorhabenträger beziffern die Fläche des Lebensraumtyps im Schutzgebiet auf der Grundlage eigener Untersuchungen aus den Jahren 2009/2010 mit 729 ha, der Flächenanteil erhöht sich damit auf 2,6 %. Gegenüber der Abgrenzung der Fachbehörde (BfN) beziehen die Vorhabenträger weitere umliegende Flächen mit ein, die die Kriterien zur Abgrenzung als LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ erfüllen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Flächen im Übergangsbereich zu den südlich angrenzenden Riffstrukturen (s. hierzu auch UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.8.3.3 in Verbindung mit UVS, Anlage 15, Anhang A, Kap. 0.1.2.8 und FFH-VP, Anlage 19, Teil B III, Kap. 3.2.1). Die von der offiziellen Abgrenzung deutlich abweichende und der Auswirkungsprognose zugrunde liegende vorhabenbezogene Abgrenzung wurde mit der zuständigen Fachbehörde (Bundesamt für Naturschutz) abgestimmt. In seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung führt das BfN dazu aus, dass sich auch anhand aktueller Erkenntnisse des BfN keine Hinweise ergeben, dass sich die Abgrenzung von FFH-Lebensraumtypen geändert hat. Der Erhaltungszustand ist mit „B“, d.h. günstig im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet. Für dynamisch sandige und teilweise grobsandige bis kiesige Sedimente ist die Tanaissus-Gemeinschaft charakteristisch, die als Infauna in Tiefen von 15 – 22 m vorkommt.

#### *Benthische Flora*

Grundsätzlich können sich bauzeitlich erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen auf die benthische Flora des LRT auswirken. Die Sandbankflächen des Schutzgebietes sind jedoch entweder vegetationsfrei oder nur mit einer spärlichen Makrophytenvegetation bewachsen. Aufgrund einer Entfernung von mindestens 12 km zum Vorhaben sind

erhebliche Beeinträchtigungen der benthischen Flora durch projektbürtig erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentablagerungen auszuschließen.

### *Benthische Fauna*

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die benthische Fauna des LRT 1110 durch Schwebstoffe haben die Vorhabenträger anhand von Literaturwerten und Expertenwissen in einer für die Planfeststellungsbehörde nachvollziehbaren, plausiblen und wissenschaftlich begründeten Form untere Reaktions- und Belastungsschwellen festgelegt. Beeinträchtigungen mit einer Wirkdauer von  $\leq 6$  Tagen (unabhängig von den zu erwartenden Konzentrationen) oder durch Konzentrationen  $\leq 10$  mg/l (unabhängig von der Dauer) überschreiten die Reaktions- und Belastungsschwelle demnach nicht. Basierend auf den vorhabenbezogenen Modellergebnissen führen die Vorhabenträger aus, dass die benthische Fauna des LRT nicht beeinträchtigt wird, da weder die Wirkdauer noch die Konzentrationen der projektbürtigen Schwebstoffe die untere Reaktions- und Belastungsschwelle im Bereich des LRT 1110 im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ überschreiten. Mit Blick auf die Aussagen zu der baubedingten Beeinträchtigung der charakteristischen Arten (Eider- und Eisente) des LRT (Anl. 19, Teil B III, Kap. 4.2.1.1) wertet die Planfeststellungsbehörde dies anders. Für die charakteristischen Arten (Eider- und Eisente) des LRT wird in den Antragsunterlagen festgestellt, dass es auf einer Fläche von 47 ha des LRT (entspricht 6,4 % der gesamten Sandbankfläche im Schutzgebiet) zu einer Abnahme der Miesmuschelbestände (*Mytilus edulis*) um mehr als 5 % durch Sedimentfreisetzungen kommen kann. Da Miesmuscheln Teil der benthischen Fauna sind, ist folglich auch von einer Beeinträchtigung der benthischen Fauna auszugehen. Hinsichtlich der Regenerationsfähigkeit der betroffenen Miesmuschelbestände folgt die Planfeststellungsbehörde den Einschätzungen der Vorhabenträger. Diese leiten an anderer Stelle plausibel her, dass die Biomasse der Miesmuscheln im Fehmarnbelt auch natürlicherweise eine hohe Schwankungsbreite zeigt und die natürlichen jährlichen Variationen bis zu 13 % betragen. Die maximale rechnerische Reduktion durch vorhabenbedingt erhöhte Schwebstoffkonzentrationen bleibt hingegen unter 10 % und ist im Wesentlichen auf die baggerintensiven Bauzeiten (Zeitraum von ca. 18 Monaten) beschränkt. Im Anschluss an diese baggerintensiven Bauzeiten setzt unmittelbar die Regeneration und eine Angleichung an die ursprüngliche Bestandssituation ein (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.7.1.2 und Stellungnahme der Vorhabenträger (Kap. 3.3) zur BAW-Stellungnahme vom 22.06.2018). Eine erhebliche Beeinträchtigung der benthischen Fauna des LRT 1110 durch Schwebstoffe wird damit ausgeschlossen.

Für projektbürtig erhöhte Sedimentablagerungen haben die Vorhabenträger anhand von Literaturwerten und Expertenwissen eine Sedimentationshöhe von 3 mm (unabhängig von der Dauer des Sedimentationsereignisses und der zugehörigen Sedimentationsrate) als un-

tere Reaktions- und Belastungsschwelle in einer für die Planfeststellungsbehörde nachvollziehbaren, plausiblen und wissenschaftlich begründeten Form abgeleitet. Mit der prognostizierten zeitweiligen Ablagerungen von Feinsediment in einem Umfang von < 1 mm im Bereich des LRT im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ sind die Beeinträchtigungen der Strukturen und Funktionen im Hinblick auf die benthische Fauna so gering, dass dieser nicht erheblich beeinträchtigt wird.

### *Charakteristische Arten*

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen sind nicht alle charakteristischen Arten der Lebensgemeinschaften eines Lebensraumes zu betrachten. Es sind vielmehr diejenigen Arten auszuwählen, die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen, bzw. bzgl. derer die Erhaltung ihrer Population unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden ist. Die Arten müssen für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sein, d.h. es sind Arten auszuwählen, die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp besitzen.

Aufgrund ihrer Nahrungspräferenz für Miesmuscheln haben die Vorhabenträger Eider- und Eisente als charakteristische Arten des LRT 1110 „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ herausgestellt. Miesmuscheln siedeln zwar vornehmlich auf Hartsubstrat in Form von Grobsand, Steinen oder Blöcken und ihre Häufigkeit nimmt mit der Wassertiefe ab. Nichtsdestotrotz siedeln Miesmuscheln im südlichen, flacheren Teil des Schutzgebietes im Bereich des LRT, wenngleich die Bestände in Dichte und Biomasse im Vergleich zu küstennäheren Gewässerabschnitten außerhalb des Schutzgebietes von untergeordneter Bedeutung sind. Auf Grundlage von Modellergebnissen wird für eine Fläche von insgesamt 47 ha des LRT (entspricht 6,4 % der gesamten Fläche des LRT 1110) durch vorhabenbedingte Sedimentfreisetzungen eine Abnahme der Miesmuschelbestände um mehr als 5 % prognostiziert. Eine maximale Abnahme von 10 % wird dabei nicht überschritten (UVS, Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.7.1.2). Flächen auf denen die vorhabenbedingte Reduktion der Miesmuschelbiomasse unter 5 % liegt, sind in der Auswirkungsprognose der Vorhabenträger nicht berücksichtigt. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde stellen die Vorhabenträger mit Schreiben vom 26.07.2018 klar, dass es sich bei dem 5 %-Wert um die untere Reaktions- und Belastungsschwelle handelt. Da die natürliche jährliche Variation der Miesmuschelbiomasse nach Angabe der Vorhabenträger mit bis zu 13 % zu bemessen ist, liegt die Festlegung des 5 %-Wertes als Reaktions- und Belastungsschwelle auf der sicheren Seite. Die Verschneidung der von Miesmuschel-Biomassereduktionen betroffenen Flächen des LRT mit der Winterverbreitung von Eider- und Eisente im Winter 2009/2010 ergibt, dass die Anzahl der potenziell durch eine Abnahme der Miesmuschelbestände betroffenen Individuen von Eider- und Eisente aufgrund der niedrigen Rastbestände im Bereich des LRT

1110 gering ist (Anlage 19, Teil B III, Kap. 4.2.1). Sie beschränkt sich für beide Arten auf Einzelindividuen (Eiderente = 1,46 Individuen, Eisente = 0,14 Individuen) und auf die Bauzeit. Aufgrund der geringen Biomasse an Miesmuscheln im Bereich der Sandbänke, der geringen Anzahl betroffener Tiere von Eider- und Eisente und der fehlenden Beeinträchtigung der sonstigen benthischen Fauna sind erhebliche Beeinträchtigungen der benthivoren Eider- und Eisente auszuschließen. Weitergehende besondere Empfindlichkeiten gegenüber den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens sind für keine der beiden Arten bekannt.

Abschließend ist festzustellen, dass die Flächen des LRT 1110 „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung dauerhaft eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Ein dauerhafter Rückgang der den LRT 1110 prägenden Flora- und Faunagemeinschaften aus der Gesamtheit der durch das Vorhaben ausgelösten Projektwirkungen (vgl. Anlage 19, Teil B III, Kap. 7) ist sicher auszuschließen. Der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten Eiderente und Eisente bleibt unverändert. Insgesamt verbleibt kein vernünftiger Zweifel, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1110 im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ ausgeschlossen ist.

#### LRT „Riffe“ (Code 1170)

Der LRT 1170 „Riffe“ nimmt laut Standarddatenbogen mit Stand vom 11.06.2015 im FFH-Gebiet eine Fläche von 5.701 ha ein, was einem Flächenanteil von rd. 20 % entspricht. Die Vorhabenträger beziffern die Fläche des Lebensraumtyps im Schutzgebiet auf der Grundlage eigener Untersuchungen mit 7.297 ha, der Flächenanteil erhöht sich damit auf 26,1 %. Gegenüber der Abgrenzung der Fachbehörde (BfN) beziehen die Vorhabenträger weitere Flächen mit ein, die die Kriterien zur Abgrenzung als LRT „Riffe“ erfüllen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Flächen an der Westgrenze des Schutzgebietes und im zentralen Bereich an der Grenze zu den dänischen Hoheitsgewässern (s. hierzu auch Anlage 15, Band II A, Kap. 3.8.3.3 in Verbindung mit Anlage 15, Anhang A, Kap. 0.1.2.8 und Anlage 19, Teil B III, Kap. 3.2.1). Die von der offiziellen Abgrenzung deutlich abweichende und der Auswirkungsprognose zugrunde liegende vorhabenbezogene Abgrenzung wurde mit der zuständigen Fachbehörde (Bundesamt für Naturschutz) abgestimmt. In seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung führt das BfN dazu aus, dass sich auch anhand aktueller Erkenntnisse des BfN keine Hinweise ergeben, dass sich die Abgrenzung von FFH-Lebensraumtypen geändert hat. Der Erhaltungszustand ist mit „B“, d.h. günstig im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet. Die mehrjährige Rotalgen-Gemeinschaft Phycodrys/Delesseria sowie

die Braunalgen-Gemeinschaft Saccharina sind die charakteristischen Vegetationskomponenten des Lebensraumtyps. Die Mindestentfernung zwischen dem Vorhaben und dem nächstgelegenen LRT „Riffe“ im Schutzgebiet beträgt ca. 14 km.

Beim Bau des Absenktunnels, insbesondere durch das Ausheben des Tunnelgrabens, werden Sedimente freigesetzt. Die im Wasser suspendierten Sedimente verdriften mit der Meeresströmung, führen zu erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und können sich zumindest vorübergehend auf dem Meeresboden absetzen. Mit diesen Projektwirkungen sind Auswirkungen auf die benthische Flora und Fauna des LRT verbunden. Die Vorhabenträger verdeutlichen auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 25.06.2018, dass die größten Schwebstoffkonzentrationen durch verdriftete Sedimente im sogenannten zweiten Baujahr auftreten (s.u.). Die Vorhabenträger erläutern in diesem Zusammenhang weiterhin, dass mit dem 1. Baujahr nicht ein Zeitraum von 12 Monaten ab Baubeginn gemeint ist, sondern in der hier gegenständlichen Prognoseannahme der Zeitraum September bis Dezember des ersten Baujahres. Sämtliche Auswirkungsprognosen in den Antragsunterlagen, die im Zusammenhang mit Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation stehen, beziehen sich auf die Angabe von Baujahren. Die Planfeststellungsbehörde hat daher nachfolgende Tabelle erstellt, die als Lesehilfe für die weiteren Ausführungen im vorliegenden Beschluss zu Auswirkungen in Bezug auf Bauzeiten dient. Der Tabelle liegt die Angabe der Vorhabenträger eines 4,5-jährigen Zeitraumes (= 54 Monate) zugrunde, in denen es zu Sedimentfreisetzungen kommt.

Baujahr 1	Baujahr 2	Baujahr 3	Baujahr 4	Baujahr 5	Baujahr 6
Sep. – Dez.	Jan. – Feb.				
4 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	2 Monate

Die Freisetzungsraten sind von Beginn der Baggerarbeiten (im Modell ab November des ersten Baujahres vorgesehen) über einen Zeitraum von 18 Monaten am höchsten. Das heißt, in der vorliegenden Modellannahme beziehen sich die Aussagen zur Freisetzung der größten Schwebstoffkonzentrationen auf die Monate November und Dezember des 1. Baujahres, das gesamte zweite Baujahr und die Monate Januar bis April des dritten Baujahres. Da ein monatsgenauer Baubeginn nicht festzulegen ist, ist für den vorliegenden Beschluss allerdings der Auswirkungszeitraum mit den entsprechenden jahreszeitlichen Sensitäten maßgeblich und nicht die Zuordnung zu einem Baujahr.

#### Benthische Flora – Schwebstoffe

Die mit den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Lichtreduktion in der Wassersäule führt zu einer reduzierten Primärproduktion der benthischen Flora und damit zu

geringeren Biomassen. Abgeleitet aus verschiedenen mehrjährigen Zeitreihen aus dem Fehmarnbelt und dem Øresund beziffern die Vorhabenträger die natürliche Biomassevariabilität der benthischen Flora (Makroalgen bzw. Seegras) mit im Schnitt 10 bis 25 % (Maximum 36 %) zwischen einzelnen, klimatisch unterschiedlichen Jahren und leiten daraus eine Biomassereduktion  $\leq 10\%$  als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen aufgrund erhöhter Schwebstoff-Konzentrationen ab. Biomassereduktionen zwischen 10 und 25 % liegen oberhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle, können den ausgewerteten Zeitreihen zur Folge aber in den nachfolgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3), so dass daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen resultieren. Biomassereduktionen  $> 25\%$  werden nicht prognostiziert. Hinsichtlich der Kriterien zur Beurteilung der Erheblichkeit verweisen die Vorhabenträger auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 25.06.2018 und unter Verweis auf Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5 auf die Erheblichkeitsdefinition nach Lambrecht & Trautner (2007). Eine erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt demnach in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder wenn die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder für den Fall, dass der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist. Diese Definition ist grundsätzlich nicht zu beanstanden, bedarf jedoch der fachlichen Substantiierung. Dem kommen die Vorhabenträger auf Grundlage von fachgutachterlichen Einschätzungen im jeweils konkreten Einzelfall in den Antragsunterlagen nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nach.

Auswirkungen durch Schwebstoffe (Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen durch Sedimentumlagerungen) auf die benthische Flora wurden modellbasiert ermittelt. Neben den Schwebstofftransportraten liegen diesem Modell die zentralen natürlichen Abläufe für das pelagische und benthische System, die hydrodynamischen Prozesse die dem Wasser- und Sedimenttransport zu Grunde liegen und die Biomassen verschiedener Modellorganismen in ihrer horizontalen, vertikalen und jahreszeitlichen Verteilung zu Grunde. Die Entwicklung der Biomasse wird im Modell kumulativ über alle Jahre berechnet, in denen Auswirkungen durch Schwebstoffe (Lichtreduktion) messbar sind. Wiederkehrende Einwirkungen aufgrund von Schwebstoffen sind somit direkt im Modell erfasst und berücksichtigt. Als Referenz dient die Biomasseentwicklung ohne Beeinträchtigungen, die ebenfalls wieder kumulativ über

denselben Zeitraum modelliert wurde. Die Auswirkung wird mittels der prozentualen Biomassereduktion (im Wachstumszeitraum) im Vergleich zur Referenz im gleichen Zeitraum eingeschätzt (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.5.).

Durch die mit den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen einhergehenden Lichtreduktionen am Boden während des Wachstumszeitraumes wurden modellbasiert Biomasserückgänge über die gesamten Bauzeit auf Flächen des LRT „Riffe“ (mit Vegetationsbedeckung > 10 %) prognostiziert. Diese belaufen sich in den Zeiträumen hoher Wirkintensitäten (v.a. 2. und 3. Baujahr) auf bis zu 16 % Biomassereduktionen in dieser Größenordnung (bis 25 %) können in den folgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden. Auf Anfrage der Planfeststellungsbehörde wurden mit Schreiben vom 29.06.2018 die Angaben zu Flächen mit Funktionsbeeinträchtigungen gegenüber den Angaben in Anlage 19, Teil B III, Kap. 4.2.2 leicht korrigiert. Im zweiten Baujahr (beinhaltet die 1. Wachstumsperiode, da sich das erste Baujahr modellbasiert nur auf die Monate September bis Dezember bezieht) ergibt sich eine Fläche mit Funktionsbeeinträchtigungen von 80,25 ha. Im dritten Baujahr erhöht sich der von Funktionsbeeinträchtigungen betroffene Anteil leicht auf 82,25 ha. Ab dem vierten Baujahr reduziert sich die betroffene Fläche bedingt durch eine reduzierte Wirkintensität auf der einen Seite und Regenerationsprozesse auf der anderen Seite deutlich, auf 45,00 ha im vierten Baujahr, 25,75 ha im fünften Baujahr und 13,25 ha im sechsten Baujahr. Die betroffene Fläche entspricht damit, in Abhängigkeit vom Baujahr, einem Flächenanteil zwischen 1,13 % und 0,18 % an der Gesamtfläche des LRT im Schutzgebiet (7.297 ha).

Abschließend ist damit festzustellen, dass die projektbürtig erhöhten Schwebstoffkonzentrationen zu temporären (Bauzeit einschl. Regenerationsphase) und vollständig reversiblen Beeinträchtigungen der benthischen Flora führen. Eine dauerhafte Bestandsveränderung ist nicht anzunehmen, so dass auch erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen sind.

#### Benthische Flora – Sedimentation

Auswirkungen auf die benthische Flora durch projektbürtig erhöhte Sedimentablagerungen sind im LRT 1170 nicht zu besorgen. Auf der Grundlage von Literaturwerten und gutachterlicher Expertise leiten die Vorhabenträger eine Sedimentationsschicht von  $\leq 2$  mm mit einer Verweildauer von max. 9 Tagen als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.3). Die prognostizierten zeitweiligen Ablagerungen von Feinsediment im Bereich der LRT „Riffe“ im Schutzgebiet beträgt < 0,4 mm. Die Strukturen und die Funktionen des LRT werden damit nicht beeinträchtigt.

Auf Hinweis der Planfeststellungsbehörde haben die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018 Aussagen zu möglichen Kumulationseffekten durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation auf die benthische Flora im Bereich des LRT „Riffe“ im

Schutzgebiet nachvollziehbar ergänzt. Demnach sind die Auswirkungsprognosen in Bezug auf erhöhte Schwebstoffgehalte und Sedimentablagerungen nicht unmittelbar miteinander kombinierbar und damit aus folgendem Grund nicht direkt vergleichbar. Die Auswirkungen der erhöhten Schwebstoffgehalte auf die Biomasseproduktion werden anhand eines Modells über den gesamten Bauzeitraum ermittelt und als kumulierte Endwerte der Wachstumssaison erfasst und dargestellt. Die Auswirkungen durch Sedimentation beziehen sich hingegen auf die stärkste Auswirkung bezogen auf die gesamte Bauzeit. Gleichwohl lassen sich Rückschlüsse auf mögliche Kumulation der beiden Wirkpfade anhand der betroffenen Flächen ziehen. Ein Vergleich der durch die Wirkpfade „erhöhte Schwebstoffkonzentration“ und „Sedimentation“ betroffenen Flächen macht deutlich, dass sich diese nicht überlagern, sondern jeweils nur durch einen Wirkpfad betroffen sind (vgl. UVS, Anlage 15, Band IV B, Abb. 8-122, S. 2893 und Abb. 8-127, S. 2903). Insgesamt sind, wie oben beschrieben, die Auswirkungen durch Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation jeweils gering und auf die Bauzeit beschränkt. Z. T. liegen diese unterhalb der durch die Vorhabenträger definierten Reaktions- und Belastungsschwelle. Bereits in der dritten betroffenen Vegetationsperiode setzen die Regenerationsprozesse hinsichtlich der Biomassereduktion ein. Auch in der Kumulation der beiden Wirkpfade sind damit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu besorgen. Weiterhin sind im hier gegenständlichen FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“, wie oben beschrieben, die Auswirkungen durch Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation jeweils gering und auf die Bauzeit beschränkt (temporäre Auswirkungen). Zum Teil liegen diese unterhalb der durch die Vorhabenträger definierten Reaktions- und Belastungsschwelle. Bereits in der dritten betroffenen Vegetationsperiode setzen die Regenerationsprozesse hinsichtlich der Biomassereduktion ein. Auch durch eine möglicherweise entgegen der oben dargestellten Erwartungen gegebene Kumulation der beiden Wirkpfade sind damit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### Benthische Fauna – Schwebstoffe

Die Modellergebnisse zur Sedimentverdriftung ergeben für die benthische Fauna des LRT „Riffe“ keine nennenswerten Auswirkungen durch projektbürtig erhöhte Schwebstoffkonzentrationen. Die von den Vorhabenträgern abgeleitete untere Reaktions- und Belastungsschwelle von 10 mg/l (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.7.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3) wird auch im Zeitraum mit den höchsten prognostizierten Schwebstoffkonzentrationen (zweites Baujahr) nicht überschritten. Die Auswirkungen seien damit hinsichtlich der Erhaltungsziele des LRT vernachlässigbar. Auch empfindliche Arten wie z.B. Manteltiere (etwa *Dendrodoa grossularia*) würden nicht negativ beeinflusst. Mit Blick auf die Aussagen zu der baubedingten Beeinträchtigung der charakteristischen Arten (Eider- und Eisente) des LRT (Anl. 19, Teil B III, Kap. 4.2.1.1) wertet die Planfeststellungsbehörde dies anders. Für die charakteristischen Arten (Eider- und Eisente) des LRT wird in den Antragsunterlagen fest-

gestellt, dass es auf einer Fläche von 140 ha des LRT (entspricht 1,9 % der von den Vorhabenträgern kartierten Rifffläche im Schutzgebiet) zu einer Abnahme der Miesmuschelbestände (*Mytilus edulis*) um mehr als 5 % durch Sedimentfreisetzungen kommen kann (vgl. Anl. 19, B III, Kap. 4.2.2.1). Da Miesmuscheln Teil der benthischen Fauna sind, ist folglich auch von einer Beeinträchtigung selbiger auszugehen. Hinsichtlich der Regenerationsfähigkeit der betroffenen Miesmuschelbestände folgt die Planfeststellungsbehörde den Einschätzungen der Vorhabenträger. Diese leiten an anderer Stelle plausibel her, dass die Biomasse der Miesmuscheln im Fehmarnbelt auch natürlicherweise eine hohe räumliche Schwankungsbreite zeigt und die natürlichen jährlichen Variationen bis zu 13 % betragen. Die maximale rechnerische Reduktion durch vorhabenbedingt erhöhte Schwebstoffkonzentrationen bleibt hingegen unter 10 % und ist im Wesentlichen auf die baggerintensiven Bauzeiten (Zeitraum von ca. 18 Monaten) beschränkt. Im Anschluss an diese baggerintensiven Bauzeiten setzt unmittelbar die Regeneration und eine Angleichung an die ursprüngliche Bestandsituation ein (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.7.1.2 und Stellungnahme der Vorhabenträger (Kap. 3.3) zur BAW-Stellungnahme vom 22.06.2018). Eine erhebliche Beeinträchtigung der benthischen Fauna des LRT 1170 durch Schwebstoffe wird damit ausgeschlossen.

#### Benthische Fauna – Sedimentation

Auswirkungen auf die benthische Fauna des LRT 1170 durch projektbedingt erhöhte Sedimentablagerungen sind ebenfalls nicht zu besorgen. Die prognostizierten zeitweiligen Ablagerungen von Feinsediment sind so gering (< 0,4 mm), dass die Struktur und die Funktion des LRT 1170 nicht beeinträchtigt werden. Die als untere Reaktions- und Belastungsschwelle abgeleitete Sedimentationshöhe von 3 mm (unabhängig von der Dauer des Sedimentationsereignisses und der zugehörigen Sedimentationsrate) (s.a. Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.7.3; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3) wird nicht überschritten.

#### Charakteristische Arten

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen sind nicht alle charakteristischen Arten der Lebensgemeinschaften eines Lebensraumes zu betrachten. Es sind vielmehr diejenigen Arten auszuwählen, die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen, bzw. bzgl. derer die Erhaltung ihrer Population unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden ist. Die Arten müssen für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sein, d.h. es sind Arten auszuwählen, die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp besitzen.

Aufgrund ihrer Nahrungspräferenz für Miesmuscheln haben die Vorhabenträger Eider- und Eisente als charakteristische Arten des LRT 1170 „Riffe“ herausgestellt. Nach den modellbasierten Ergebnissen kommt es durch projektbürtige Sedimentfreisetzungen auf 140 ha Fläche des LRT (entspricht 1,9 % der von den Vorhabenträgern kartierten Rifffläche) zu Funktionsbeeinträchtigungen durch die Abnahme der Miesmuschelbestände um mehr als 5 %. Eine maximale Abnahme von 10 % wird dabei nicht überschritten (Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.7.1.2). Flächen, auf denen die vorhabenbedingte Reduktion der Miesmuschelbiomasse unter 5 % liegt, werden bei der Auswirkungsprognose nicht berücksichtigt. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde stellen die Vorhabenträger mit Schreiben vom 26.07.2018 klar, dass es sich bei dem 5 %-Wert um die Reaktions- und Belastungsschwelle handelt. Da die natürliche jährliche Variation der Miesmuschelbiomasse nach Angabe der Vorhabenträger mit bis zu 13 % zu bemessen ist, liegt die Festlegung des 5 %-Wertes als Reaktions- und Belastungsschwelle auf der sicheren Seite. Die Verschneidung der von Biomassereduktionen betroffenen Flächen des LRT mit der Winterverbreitung von Eider- und Eisente im Winter 2009/2010 ergibt, dass die Anzahl der potenziell durch eine Abnahme der Miesmuschelbestände betroffenen Individuen von Eider- und Eisente aufgrund der geringen Rastbestände im Bereich des LRT 1170 gering ist (Anlage 19, Teil B III, Kap. 4.2.1). Sie beschränkt sich für beide Arten auf Einzelindividuen (Eiderente = 0,45, Eisente = 0,01 Individuen) und auf die Bauzeit. Insbesondere aufgrund der geringen Betroffenheit der benthivoren Eider- und Eisente werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Weitergehende besondere Empfindlichkeiten gegenüber den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens sind für keine der beiden Arten bekannt.

Abschließend ist festzustellen, dass die Flächen des LRT 1170 „Riffe“ durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung dauerhaft eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Ein dauerhafter Rückgang der den LRT prägenden Flora- und Faunagemeinschaften aus der Gesamtheit der durch das Vorhaben ausgelösten Projektwirkungen (vgl. Anlage 19, Teil B III, Kap. 7) ist sicher auszuschließen. Der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten Eiderente und Eisente bleibt unverändert. Insgesamt verbleibt kein vernünftiger Zweifel, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1170 im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ ausgeschlossen ist.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird der Schweinswal im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ geführt, der Erhaltungszustand ist mit „C“, d.h. ungünstig im Sinne der FFH-RL angegeben. Das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ dient dem Schweinswal der westlichen Ostsee als Nahrungshabitat sowie als Migrations- und Reproduktionsraum. Laut Standarddatenbogen hat die Schweinswalpopulation im Schutzgebiet eine Größe von 100

Individuen. Detaillierte Kenntnisse zum Vorkommen und zur Dichte von Schweinswalen im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ ergeben sich aus den vorhabenbezogenen Bestandserfassungen, die die Vorhabenträger in den Jahren 2009 und 2010 im Fehmarnbelt und angrenzenden Meeressgewässern durchgeführt haben (Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10) sowie weiteren Kartierungen Dritter. Darauf aufbauend haben die Vorhabenträger mittlere Bestandsdichten für das FFH-Gebiet ermittelt. Generell sind die Schweinswaldichten im Frühjahr/Sommer am höchsten. Im Sommer 2009 lag die mittlere Schweinswaldichte im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ bei etwa 0,42 Tieren pro km<sup>2</sup>, im Sommer 2010 bei 0,55 Tieren pro km<sup>2</sup> (Mittelwerte über alle 1 km<sup>2</sup>-Rasterzellen des Schutzgebietes). Die Planfeststellungsbehörde ist der Ansicht, dass hinsichtlich der Bedeutung des Schutzgebietes für die Schweinswale nicht nur auf die Gebietsmittelwerte abzustellen ist, da eine solche Betrachtung die Bedeutung des Gebietes im Ganzen und von Teilgebieten unterschätzt. Die vorhabenbezogenen Bestandserfassungen im Sommer 2010 verdeutlichen, dass insbesondere in den Seegebieten nordwestlich von Fehmarn Schweinswaldichten von 0,93 bis 1,35 Ind./km<sup>2</sup> erreicht werden (s. nachfolgende Abbildung). Legt man die von den Vorhabenträgern speziell für die Ostsee hergeleiteten UVS-Bewertungskriterien zugrunde, ergibt sich für Schweinswal-Vorkommen > 1 Ind./km<sup>2</sup> eine sehr hohe Bedeutung (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.2.2.10.2). Dieser Sachverhalt, dass Schweinswale im FFH-Gebiet teilweise in einer Bestandsdichte vorkommen, die eine sehr hohe Bedeutung des Gebietes für die Tiere anzeigt, wird seitens der Planfeststellungsbehörde bei der Prüfung und Abwägung der FFH-Verträglichkeit berücksichtigt.

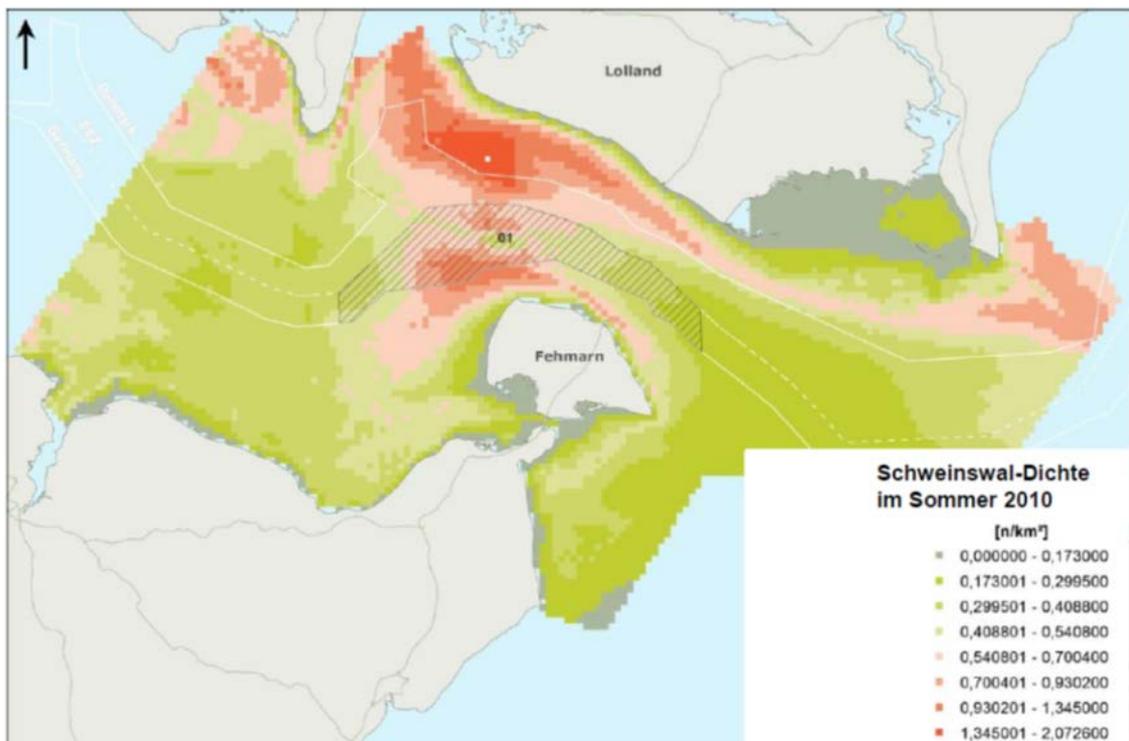


Abbildung 12 - Schweinswaldichte (Tiere pro km<sup>2</sup>) im Sommer 2010 und Lage des FFH-Gebietes „Fehmarnbelt“ (schraffiert) (Quelle: Anlage 19, Teil B III, Kap. 3.2.2.1)

Zwecks Plausibilisierung der Erfassungen in den Jahren 2009 und 2010 wurde im Jahr 2015 in den Monaten Januar - April und Juni jeweils ein Erfassungsflug (digitale Erfassungsflüge, in den Monaten März, April und Juni kombiniert mit visuellen Erfassungsflügen) durchgeführt und ausgewertet (vgl. 1. Planänderung, Anlage 30.1; Ziffer Zu 1 III 2.3.10 Meeressäuger). Die Vorhabenträger kommen in der Plausibilitätsprüfung zu dem Ergebnis, dass das Verbreitungsmuster und die Schweinswaldichten in 2015 denen aus der Bestandserfassung in den Jahren 2009 und 2010 ähnelten und die modellierten Schweinswaldichten in den Monaten März, April und Juni 2015 sehr gut mit den Basisuntersuchungen übereinstimmen. Den der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu Grunde liegenden Sommerzeitraum (Zeitraum in dem i.d.R. die höchsten Schweinswaldichten festgestellt werden) decken die Erfassungsflüge aus dem Jahr 2015 zwar nicht ab, unter Hinzunahme von Literaturangaben, die Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum 1997 bis 2014 beschreiben, und Untersuchungsergebnissen, die insbesondere im Rahmen des Monitorings von marinen Säugetieren in der deutschen Ostsee durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erhoben wurden (z.B. BfN 2014), legen die Vorhabenträger nachvollziehbar dar, dass diese Aussage auch für die nicht erneut erfassten Sommermonate zutrifft. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) stimmt den Ergebnissen der Plausibilitätskontrolle in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung vom 04.11.2016 zu. Auch die Planfeststellungsbehörde hält die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung für plausibel und schließt sich der Einschätzung der Vorhabenträger und der Fachbehörde an.

Wesentliche Wirkfaktoren, die Schweinswale im Schutzgebiet beeinträchtigen können, sind die baubedingten Wirkfaktoren. Nachfolgende vier Wirkprozesse sind für die Erheblichkeitsbeurteilung maßgeblich. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass das Schutzgebiet durch die stark frequentierte Schifffahrtsroute (T-Route) und die bestehende Fährverbindung Puttgarden-Rødby einer ständigen Vorbelastung unterliegt (s.o. Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens). Den nachfolgenden Prognosen zu den vorhabenbedingten Schallimmissionen liegt die Annahme der Vorhabenträger zugrunde, dass Schallimmissionen, sobald sie sich auf Schalldruckpegel von 130 dB re 1µPa abgeschwächt haben, hinter dem Hintergrundschall der 130-dB Isophone verschwinden und somit nicht zusätzlich wirksam sind. Die Hintergrundschallbelastung wurde in diesem Sinne in den Prognosen berücksichtigt.

#### Wirkprozess 1: Lärmimmissionen durch das Einbringen von Spundwänden

Der beim Bau der temporären Arbeitshäfen auf Fehmarn und Lolland verursachte Unterwasserschall entsteht v.a. durch das Einbringen der Spundwände. Als lärmindernde Maß-

nahme ist seitens der Vorhabenträger u.a. vorgesehen, soweit und sofern technisch möglich, die Vibrationsramme einzusetzen, da diese deutlich weniger Unterwasserlärm emittiert als die Schlagramme. Sobald bzw. sofern die Vibrationsramme aufgrund der Baugrundverhältnisse nicht einsetzbar ist, wird die lärmintensive Schlagramme eingesetzt. Auch wenn lärmindernde Maßnahmen vorgesehen (s.a. Maßnahmenblatt 8.1 VAR des Anhangs IA zum LBP) und den Vorhabenträgern per Auflage (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 12) ausdrücklich auferlegt sind, wird der nachfolgenden Auswirkungsprognose die lärmintensivere Schlagramme und damit das worst case-Szenario zugrunde gelegt. In den von den Vorhabenträgern durchgeführten Berechnungen zur Schallausbreitung bei einem Schlagrammereignis wird ein Schallereignispegel (SEL) von 202 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (in 1 m Entfernung zur Quelle) angesetzt (s. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.10.1.3 und Anhang B, Kap. 0.3.4.8). Dieser Wert wurde während der Hafengebäudearbeiten des Jade-Weser-Ports Wilhelmshaven gemessen. Bei der Berechnung der Schallausbreitung wurden ein Ausbreitungsverlust von  $TL = 22 * \log_{10}(\text{Entfernung})$  angenommen sowie die Sedimenteigenschaften und die Wassertiefe am Standort berücksichtigt.

Die Grenze des FFH-Gebietes „Fehmarnbelt“ liegt in einer Entfernung von mindestens 5 km zu der Schallquelle des Arbeitshafens Puttgarden und mindestens 9 km zu der Schallquelle des Arbeitshafens Lolland. Beeinträchtigungen, die zu einer Schädigung oder gar Tötung von Schweinswalen im Schutzgebiet durch die Schalldruckwellen führen können, sind aufgrund der Entfernung sicher auszuschließen. Darüber hinaus war auch zu prüfen, ob Schweinswale, die sich außerhalb des Schutzgebietes aufhalten, durch Rammschall zu Schaden kommen können. In diesem Zusammenhang berücksichtigen die Vorhabenträger das „Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee“ (im Folgenden Schallschutzkonzept-BMU), welches das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (heute Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) im Jahr 2013 veröffentlicht hat. Das Konzept dient der Beurteilung von ökologischen Auswirkungen durch Unterwasserschall bei der Errichtung von Offshore-Windparks und soll dort zusätzliche Sicherheit bei der Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe der einschlägigen Naturschutznormen („Verletzung“ und „erhebliche Störung“ im Sinne der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote, „erhebliche Beeinträchtigung“ im Sinne des Gebietsschutzes) geben. Basierend auf Forschungsergebnissen und wissenschaftlichen Erkenntnissen legt das Schallschutzkonzept-BMU Lärmschutzschwerte für Schweinswale fest. Diese werden wegen der Vergleichbarkeit der ebenfalls mit Rammungen verbundenen Bautätigkeiten auch für die hier gegenständlichen Arbeiten beim Bau der Spundwände in den Arbeitshäfen zugrunde gelegt.

Um eine erhebliche Schädigung oder Tötung von Schweinswalen zu vermeiden, sind nach Schallschutzkonzept-BMU Lärmschutzschwerte, bestehend aus einem dualen Kriterium eines

Schallereignispegels (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (ungewichtet) und eines Spitzenschalldruckpegels ( $\text{SPL}_{\text{peak-peak}}$ ) von 190 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  in 750 m Entfernung einzuhalten. Den Schallmodellierungen der Vorhabenträger zur Folge ist ein Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  bereits deutlich (Arbeitshafen Puttgarden) bzw. knapp (Arbeitshafen Lolland) unterhalb der 750 m-Entfernung erreicht (vgl. Anlage 19, Teil B III, Kap. 4.3.1.1, Abbildungen 4-5 und 4-6). Die Vorgaben des Schallschutzkonzeptes-BMU werden damit eingehalten. Darüber hinaus ist anzuführen, dass weitere Maßnahmen zum Schutz der Schweinswale vor Schädigung/Tötung Teil der planfestgestellten Unterlagen sind (vgl. Maßnahmenblatt 8.1  $V_{\text{AR}}$  des Anhangs IA zum LBP). Zum einen werden Schweinswale durch den Einsatz von Pingern aktiv aus dem unmittelbaren Bereich der Schallquelle vergrämt. Zum anderen werden die Rammungen mit dem ramp-up-Verfahren eingeleitet. Im ramp-up-Verfahren wird die Rammenergie über einen Zeitraum von 10 Minuten langsam gesteigert, so dass nicht sofort die höchsten Schallpegel erreicht werden und die Tiere sich aus dem Nahbereich der Rammungen entfernen können. Legt man eine durchschnittliche Schwimgeschwindigkeit von 6 km/h zugrunde, hat sich ein Schweinswal in den 10 Minuten etwa 1 km von der Lärmquelle entfernt. Somit sind erhebliche Schädigungen oder Tötungen von Schweinswalen sowohl innerhalb als auch außerhalb des FFH-Gebietes ebenfalls sicher auszuschließen.

Neben einer Schädigung/Tötung von Schweinswalen sind auch Störungen selbiger zu vermeiden. Die Vorhabenträger haben in diesem Zusammenhang auf der Grundlage einer Literaturrecherche zunächst einen Störungswert von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  zugrunde gelegt. Schallpegel < 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  führen demnach nicht mehr zu Störungen von Schweinswalen (s.a. Anlage 22.5.5, Anhang 1, Begründung der Kriterien für die Bewertung der Störung von Schweinswalen durch Schallimmissionen). Der definierte Störungswert wird in einer Entfernung von 1,1 km Entfernung zur Schallquelle (Arbeitshafen Puttgarden) bzw. 1,9 km (Arbeitshafen Lolland) erreicht. Das bereits oben angeführte Schallschutzkonzept-BMU setzt sich ebenfalls mit der Störung von Schweinswalen auseinander und setzt mit einem Störungswert von 140 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  für Rammschall einen konservativeren Wert fest als von den Vorhabenträgern für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung zunächst zugrunde gelegt. Im Zuge der 1. Planänderung (Stand: 03.06.2016) wurden auf Anregung der Planfeststellungsbehörde Berechnungen und Aussagen zu der Situation bei Annahme eines Störungswert von 140 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  in die Antragsunterlagen integriert. Legt man diesen zugrunde, vergrößert sich der Radius des Störbereiches auf 1,8 km für den Arbeitshafen Puttgarden und 3,2 km für den Arbeitshafen Lolland (s.a. Anlage 22.5.2 der Planänderungsunterlagen). Störungen würden auch hier nicht bis in das Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ hineinreichen, so dass letztlich dahinstehen kann, ob der ursprünglich von den VHT hergeleitete Störungswert von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  oder ein strengere Maßstab zutreffender wäre. Tem-

poräre Störwirkungen außerhalb des Schutzgebiets in Form von Meideverhalten sind während der Rammzeiten wahrscheinlich. Diese werden allerdings nur einen Zeitraum von ca. 4 Wochen beim Bau des Arbeitshafens Puttgarden und ca. 12 Wochen beim Bau des Arbeitshafens auf Lolland in Anspruch nehmen. Gleichzeitige Rammarbeiten in beiden Arbeitshäfen werden nicht stattfinden (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 13). Die Störwirkungen sind somit temporär und in jedem Falle auf das weitere Umfeld der Rammstellen (1,8 km bzw. 3,2 km, s.o.) beschränkt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals als maßgeblichem Bestandteil des FFH-Gebietes „Fehmarnbelt“ durch die beim Bau der Arbeitshäfen auf Fehmarn und Lolland entstehenden Schallemissionen können damit sicher ausgeschlossen werden.

### Wirkprozess 2: Lärmimmissionen durch die Bagger- und Transportarbeiten am Tunnelgraben

Die im Rahmen der Bagger- und Transportarbeiten am Tunnelgraben eingesetzten Bagger, Schiffe und Geräte führen zu Unterwasserschall, der Schweinswale im Schutzgebiet beeinträchtigen kann. Die Intensität der Störung hängt dabei v.a. von der Anzahl gleichzeitiger Baustellen und der Anzahl der eingesetzten Geräte/Schiffe ab.

Der Hauptteil der Baggerarbeiten am Tunnelgraben wird mit Schaufel- und Greifbaggern durchgeführt. Die Arbeiten in den zentralen, tieferen Bereichen des Fehmarnbelts, d.h. auch im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“, erfolgen mit insgesamt fünf Greifbaggern. Darüber hinaus kommt ein Laderaumsaugbagger zum Einsatz, um kompakte Bodenarten wie Ton und Geschiebemergel vorzubehandeln, d. h. zu lösen. Die Bagger laden den Boden in Baggerschuten bzw. Lastkähne, die das Material an die Küsten Fehmarns und Lollands zu den Aufspülungsflächen befördern. Neben den Baggereinheiten sind eine Reihe weiterer Fahrzeuge wie Schlepper, Pontons etc. im Einsatz.

Die Tunneltrasse der Festen Fehmarnbeltquerung ist in insgesamt 8 Bauabschnitte unterteilt (vgl. Anlage 27.2, Blatt 3-5). Zwei Bauabschnitte (die sogenannten „Greifbagger-Abschnitte“ G3 und G4) liegen gemäß Bauablaufplan im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“. Die **Baggerarbeiten** in diesen Abschnitten sind mit Greiferbaggern in den Monaten 4 bis 12 und 17 vorgesehen. In einem Zeitraum von insgesamt 2,5 Monaten (zweite Hälfte Monat 10, Monat 11, zweite Hälfte Monat 16 und erste Hälfte Monat 17) wird zudem ein Laderaumsaugbagger eingesetzt. Die **Installationsarbeiten** für den Tunnel (Absenken, Anfüllen und Abdecken der Tunnelelemente) sind für die Monate 39 bis 54 vorgesehen. In diesem Zeitraum werden ein Laderaumsaugbagger, sechs Schlepper und Pontons eingesetzt. Bautätigkeiten durch Baggerarbeiten werden somit im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ über einen Zeitraum von ca. 10,5 Monaten und die Installationsarbeiten über max. weitere 14 Monate (vgl. Bauleistik,

Anlage 27 der Planfeststellungsunterlagen) erfolgen. In den beiden im Schutzgebiet gelegenen Bauabschnitten G3 und G4 darf nicht gleichzeitig gearbeitet werden, es ist jeweils nur ein Arbeitsbereich im Schutzgebiet zulässig (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 14).

Auf der Basis von Bauablaufplänen zu den Teilaspekten Grabenherstellung, Absenkvorgang und Verfüllung wurden Schallmodellierungen von den Vorhabenträgern vorgenommen. Die Modellierung erfolgt jeweils getrennt für die im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ liegenden Bauabschnitte G3 und G4. Den Schallmodellierungen liegt für den Laderaumsaugbagger ein Quellpegel von 184 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde, hierbei handelt es sich um den Maximalwert im lautesten Betriebszustand. Schaufel- und Greiferbagger emittieren deutlich weniger Unterwasserlärm als die zur Auflockerung des Bodens eingesetzten Laderaumsaugbagger; den Quellpegel für Greiferbagger/Schaufelbagger einschließlich Transportbarge setzen die Vorhabenträger mit 172 dB re 1  $\mu$ Pa an, für die Transportbarge mit Schlepper wird ein Quellpegel von 174 dB re 1  $\mu$ Pa in Ansatz gebracht (s. hierzu auch Anlage 22.5.2, Kap. 1.2.4). Der Modellierung liegt die worst case-Annahme zu Grunde, dass sich die Bauschiffe an den Außengrenzen des jeweiligen Baufeldes aufhalten und somit die maximale Schallausbreitung in das Schutzgebiet berücksichtigt ist.

Im Hinblick auf Störungen von Schweinswalen durch Unterwasserlärm leiten die Vorhabenträger in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zwei Schwellenwerte ab (vgl. Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.10.1, Tab. 5-112). Störwirkungen bei Schallpegeln oberhalb von 150 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> s sind demnach als mittlere Beeinträchtigung und Störwirkungen  $\geq$  144 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> s, jedoch kleiner als 150 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> s als geringe Beeinträchtigung zu bewerten.

Ein Schallpegel von 144 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> s bezeichnet laut Vorhabenträger damit die Schwelle, ab der erst von einer relevanten Störung für Schweinswale gesprochen werden kann. Der 144 dB-Störungswert wird seitens der Vorhabenträger auch in der Unterlage für die FFH-Erheblichkeitsbeurteilung zugrunde gelegt. Die definierten Schwellenwerte leiten die Vorhabenträger aus Erkenntnissen ab, die im Wesentlichen aus Untersuchungen mit impulshaftem Rammschall stammen (Brandt et al. 2011, vgl. auch Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.10.1, Tabelle 5-112). Im Schallschutzkonzept (Anl. 22.5.1, Anhang 1 zum Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm), welches die Vorhabenträger im Rahmen der 1. Planänderung zusätzlich in das Verfahren eingebracht haben, werden die Aussagen dahingehend ergänzt, dass auch Untersuchungen zu Dauerschall (namentlich Brandt et al. 2008, Diederichs et al. 2010) für die Ableitung des Störungswertes berücksichtigt wurden. Zum Dauerschall wurden die Untersuchungsergebnisse zur Reaktion von Schweinswalen auf Baggararbeiten bei Sandentnahmen vor Sylt im Sandentnahmegebiet Westerland III herangezogen. Die Untersuchungen im Sandentnahmegebiet Westerland III, in dem seit 1985 jährlich etwa 1 Mio. m<sup>3</sup>

Sand im Walschutzgebiet des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer mit einem Laderaumsaugbagger entnommen werden, ergaben ein Meideverhalten von Schweinswalen im Nahbereich des Baggers, wenn dieser aktiv war. In der Nutzung des Gebietes durch Schweinswale, wenn der Bagger nicht aktiv war, konnte hingegen kein Unterschied gegenüber einem unbeeinflussten Referenzstandort festgestellt werden. Es lässt sich somit eine kleinräumige und kurzzeitige Meidung, höchstwahrscheinlich in Reaktion auf die Schallemissionen des Laderaumsaugbaggers feststellen, jedoch ergibt sich kein Einfluss auf die Nutzung des Gebietes in Form von einer dauerhaften bzw. längerfristigen Meidung. Die Planfeststellungsbehörde hat dem Untersuchungsbericht (Brandt et al. 2008) zudem entnommen, dass der Störbereich um die Schallquelle (Laderaumsaugbagger) mit bis zu 600 m Entfernung zum Schiff angegeben wird. Wie hoch die Unterwasserschallbelastung in 600 m Entfernung war, wird nicht angegeben. Für eine Entfernung von 300 m zur Schallquelle wird diese mit 150 dB re 1 µPa beziffert.

Der von den Vorhabenträgern hergeleitete 144-dB-Störungswert, der in der FFH-Verträglichkeitsstudie für Dauerschall (Wirkprozess 2) zugrunde gelegt wird, war im Antragsverfahren Gegenstand kontroverser Diskussionen und wurde von verschiedenen Seiten als zu hoch eingeschätzt. Es sei vielmehr ein Grenzwert für Störungen von 140 dB re 1 µPa anzusetzen, wie es auch das Schallschutzkonzept-BMU für Impulsschall vorsieht. Dazu ist hervorzuheben, dass in dem Schallschutzkonzept-BMU ausdrücklich auf eine aus dem Fehlen von Erkenntnissen zu Vorkommen und Verbreitung von Schweinswalen in der Ostsee resultierende mangelnde Übertragbarkeit auf die Ostsee hingewiesen wird. Ferner wird dort hervorgehoben, dass in dem Konzept ausschließlich Impulsschall (und nicht z. B. Schiffs-lärm) betrachtet wird, weil der Fokus auf der Lärmbelastung bei der Errichtung von Fundamenten für Offshore-Windparks lag, die mittels Rammung in den Meeresboden eingebracht werden (Schallschutzkonzept-BMU, Kap. 2).

Eine auf die genannten Einwendungen eingehende Einlassung mit der Berücksichtigung des 140 dB-Störwertes für die Beurteilung von Störwirkungen durch Dauerschall (Schiffsverkehr, Baggerarbeiten etc.) in Anlehnung an das Schallschutzkonzept-BMU haben die Vorhabenträger abgelehnt und begründen dies wie folgt (Anlage 22.5.1, Kap. 1.2.1): *„Als Einheit zur Darstellung von Dauerschall wird idealerweise der dBLeq, ein über einen definierten Zeitschritt gemittelter Schallpegel verwendet. Die Darstellung des Hintergrundschalls im Fehmarnbelt in der UVS verwendet daher diese Einheit. Da es sich bei Schiffslärm um gleichmäßigen Dauerschall handelt, hat die Dauer der Mittelung hier keinen Einfluss auf die Höhe des Schallpegels. Impulsschall wird dagegen zumeist mit zwei Parametern, dem Einzelereignispegel SEL (Englisch: Sound Exposure Level) und dem Spitzenpegel Lpeak beschrieben. Der wesentliche Unterschied des Leq von Dauerschall zum SEL von Rammschall ist, dass die Emission von Dauerschall gleich der Mittelungszeitraum ist,*

*während er beim SEL eines Rammschlags deutlich kürzer ist. Der Unterschied ergibt sich daraus, dass der Leq ein Mittelungspegel, der SEL dagegen ein Summationspegel ist, in dem die Schallenergie über einen definierten Zeitschritt summiert wird. Bei Rammschall ist der SEL mit einer Berechnungszeit von einer Sekunde deshalb geeignet, weil innerhalb einer Sekunde nur ein Rammschlag erfolgt. Die Anwendung der Metrik SEL auf Dauer-schall-signale ist dagegen nur begrenzt möglich.“*

Die Vorhabenträger führen dazu an, dass ein universell anwendbarer Wert für die Bewertung der Reaktionen von Schweinswalen auf Schiffslärm nicht vorliegt und ein solcher Wert auch nicht festzulegen sei. Schiffslärm sei zum einen zwischen den Schiffstypen hinsichtlich Lautstärke und Frequenz sehr unterschiedlich, zum anderen sei die Wahrnehmung von Schiffslärm vom vorherrschenden Hintergrundlärm (Vorbelastung) und der Schallausbreitung des betreffenden Seegebietes abhängig. Gewöhnungseffekte seien zudem wahrscheinlich, so dass zusätzlicher Schiffslärm in einem ansonsten ruhigen Seegebiet eher eine Reaktion auslöse als in einem vielbefahrenen Seegebiet. Des Weiteren führen die Vorhabenträger an, dass über die Reaktion von Schweinswalen auf Schiffslärm durchaus unterschiedliche Untersuchungsergebnisse in einer weiten Spanne vorlägen. So ließ sich bei verschiedenen Untersuchungen in der Ostsee kein Effekt von Schifffahrtsrouten auf die Verteilung von Schweinswalen erkennen, wohingegen andere Untersuchungen bereits bei niedrigen Schallpegeln deutliche Verhaltensänderungen zeigten. Es wird daher vermutet, dass die zwischen verschiedenen Schiffstypen unterschiedlichen Anteile höherfrequenter Komponenten einen wesentlichen Einfluss auf die Stärke der Störwirkung haben.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde wird deutlich, dass hinsichtlich der Auswirkungen von Dauerschall auf Schweinswale Unsicherheiten bestehen bleiben und weiterer Forschungsbedarf besteht. In diesem Zusammenhang ist auch auf verschiedene Forschungsvorhaben zu diesem Themenfeld hinzuweisen, die u.a. aktuell vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) durchgeführt werden. Das von den Vorhabenträgern im Rahmen der Plankorrekturen mit Stand vom 13.12.2017 in das Verfahren eingebrachte "externe Prüfgutachten Unterwasserschall-Schweinswal" (Materialband M 12), in dem eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt wurde, liefert Hinweise, dass Störungen von Schweinswalen durch kontinuierlichen Schall bereits bei Werten deutlich unterhalb 144 dB re 1 µPa eintreten können. Dort wird u.a. ausgeführt, dass Schweinswale empfindlich auf ein breites Spektrum von anthropogenen Schallquellen reagieren und auch bei geringen Schallpegeln (Leq ~90 bis 120 dB re 1 µPa), zumindest am Anfang eines Schallereignisses, mit Verhaltensänderungen reagieren. Gemäß einer im Materialband M 12 zitierten Literaturstudie verursachten tatsächlich alle beobachteten Schallintensitäten über 140 dB re 1 µPa klare Vermeidungsreaktionen von wildlebenden Schweinswalen. Einschränkend wird angeführt, dass es sich bei den

Schallquellen hauptsächlich um akustische Vergrämer handelte. Aufbauend auf einer Studie von Kastelein et al. (2015) werden sichtbare Reaktionen bei einem Dauerschallpegel von 117 bis 121 dB re 1  $\mu$ Pa und Vermeidungsreaktionen bei 139 bis 151 dB re 1  $\mu$ Pa angeführt und ein Anstieg des Meidungsabstandes, der Auftauchfrequenz und der Schwimmgeschwindigkeit bei einem Anstieg des Dauerschallpegels beschrieben. Eine Gewöhnung wurde gemäß der Literaturstudie in einigen aber nicht in allen Studien beobachtet. Die im externen Prüfgutachten zitierte Quelle Dyndo et al. (2015) fand einen Anfangspegel von sichtbaren Verhaltensreaktionen von Schweinswalen gegenüber Schall von Schiffen von 123 dB re 1  $\mu$ Pa (Wertebereich von 113 bis 133 dB re 1  $\mu$ Pa). Von Mortensen et al. (2011) wird ausgeführt, dass bis zu einem Dauerschallpegel von 140 dB re 1  $\mu$ Pa keine Effekte beobachtet wurden. Auch das BfN führt in seiner Stellungnahme zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf der Grundlage eigener Forschungsvorhaben aus, dass Störungen von Schweinswalen durch kontinuierlichen Schall bereits deutlich unterhalb von 144 dB re 1  $\mu$ Pa auftreten können. Die in der Abbildung 11 oben dokumentierte Dichteverteilung von Schweinswalen im Fehmarnbelt zeigt einen in Ost-West-Richtung verlaufenden Streifen geringerer Nutzung in der Mitte des FFH-Gebietes, wobei nicht sicher gesagt werden kann, ob sich daran eine Meidung der schiffahrtlich stark genutzten T-Route ablesen lässt oder lediglich eine Bevorzugung von flacheren Gewässern gegenüber der tiefen Rinne.

Der für eine Bejahung der FFH-Verträglichkeit eines Vorhabens nötige Grad der Gewissheit über die möglichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele ist hoch. Es muss gem. § 34 Abs. 2 BNatSchG ausgeschlossen sein, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Da bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung ausreicht, um das Vorhaben nur im Ausnahmefall zulässig zu machen, haben die Vorhabenträger den Nachweis zu erbringen, dass bei der Realisierung des Projekts keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets zu besorgen sind (st. Rspr. des BVerwG, vgl. statt vieler BVerwG Urt. v. 10.04.2013, 4 C 3.12, Juris-Rn. 10). Nur wenn die Unterlage zur Verträglichkeitsprüfung und die sonstigen Planunterlagen so vollständige, präzise und endgültige Feststellungen und Nachweise enthalten, dass damit jeder vernünftige wissenschaftliche Zweifel hinsichtlich der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Gebiet ausgeräumt werden kann, ist das Vorhaben ohne Weiteres zulassungsfähig (BVerwG, Urt. v. 12.03.2008, 9 A 3.06 Juris-Rn. 67; EuGH, Urt. v. 11.04.2013, C-258/11, Rn. 29-41).

Dabei müssen den Planunterlagen die besten vorhandenen einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse zugrunde liegen. Zwar ist es in der Rechtsprechung anerkannt, dass ein Vorhabenträger weder dazu verpflichtet ist, im Rahmen einer FFH-Prüfung Forschungsaufträge zu vergeben oder vorab mehrjährige Monitorings durchzuführen, um Erkenntnislücken und methodische Unsicherheiten der Wissenschaft zu beheben (BVerwG, Urteil v.

17.01.2007, 9 A 20.05, Juris-Rn. 66), noch ein –wissenschaftlich kaum mögliches- komplettes „Nullrisiko“ nachzuweisen (BVerwG, Urteil v. 28.03.2013, 9 A 22.11, Juris-Rn. 41). Jedoch kann die nötige Gewissheit der Planfeststellungsbehörde nicht erreicht werden, wenn nach Auswertung aller erreichbaren Untersuchungen die Feststellung verbleibt, dass nach aktuellem Diskussionsstand in der Wissenschaft keine allgemein akzeptierten fachwissenschaftlichen Erfahrungssätze vorhanden sind, die mögliche erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen (BVerwG, Beschluss vom 07.02.2011 4 B 48.10, Rn. 5 f.)

Kann sich die Planfeststellungsbehörde nicht die erforderliche objektive Gewissheit über die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets verschaffen, wirken sich verbleibende Unsicherheiten zu Lasten des Vorhabenträgers bzw. des Projekts aus (EuGH, Ur. v. 11.09.2012, C-43/10, Rn. 112). Sofern aufgrund von Wissenslücken ein Risiko für die Erhaltungsziele und die maßgeblichen Bestandteile eines FFH-Gebiets verbleibt, ist ein Risikomanagement zu entwickeln, d. h. zu bestimmen, welche Maßnahmen angemessen und erforderlich sind, um eine Verwirklichung des Risikos zu verhindern (BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, 9 A 20.05, Westumfahrung Halle, Juris-Rn. 66) Diese klare Verteilung des Risikos von Unsicherheiten beruht auf dem Vorsorgeprinzip (EuGH, Ur. v. 11.04.2013 - C-258/11, Rn. 29-41), das der FFH-RL wie insgesamt den naturschutzrechtlichen Regelungen der EU zugrundeliegt und aus Art 191 Abs. 2 AUEV entnommen wird.

Dabei ist im vorliegenden Fall zu beachten, dass sich der Erhaltungszustand der Schweinswalpopulation im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ derzeit als schlecht darstellt. Dies gebietet, ein besonderes Maß an Vorsicht und Schutzbedürftigkeit in die Prüfung einzustellen, denn auch wenn ein Vorhabenträger keine aktiven Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes zu ergreifen verpflichtet ist (dies bleibt Aufgabe der jeweiligen Naturschutzverwaltung), so darf ein bestehender schlechter Erhaltungszustand durch das Vorhaben jedenfalls nicht weiter verschlechtert werden (BVerwG, Urteil vom 03.05.2013, 9 A 16.12, Juris-Rn. 28), so dass etwaige Verbesserungsmaßnahmen gestört oder zunichtegemacht werden. Ein Managementplan für das FFH-Gebiet Fehmarnbelt, aus dem eine klarere Angabe dazu entnommen werden könnte, wie die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art Schweinswal (Schutzzwecke gem. § 3 Abs. 3 Nr. 2 NSGFmbV) und die Wiederherstellung des Gebietes als möglichst störungsarmes Nahrungs-, Migrations- sowie Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat der Schweinswale (Schutzzweck gem. § 3 Abs. 5 Nr. 2 NSGFmbV) erfolgen soll, befinden sich zwar noch in der Erarbeitung. Er wird jedoch in jedem Falle Aussagen dazu enthalten, wie mit der vorhandenen Vorbelastung durch Lärmeinträge in den Fehmarnbelt umzugehen ist, so dass zusätzliche Lärmeinträge, die über ein Maß hinausgehen, bei dem sicher ist, dass sie nicht zu einer Störwirkung für Schweinswale führen können, vermieden werden sollten.

Gerade die in den Planunterlagen dargestellte hohe Vorbelastung mit Unterwasserschall im Fehmarnbelt, die ihre größte Ausprägung und Stärke innerhalb des Vorhabensgebietes ausweislich der Abbildung 11 (Umriss der 130 dB Isophone) in dem FFH-Gebiet erreicht (schiffsinduzierte Belastung der T-Route), gibt Anlass zu einem besonders strengen Prüfungsmaßstab in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schöpft bereits eine Vorbelastung die Belastungsgrenze für ein Erhaltungsziel eines FFH-Gebiets aus, so kann jede weitere Zusatzbelastung dem Erhaltungsziel zuwider laufen und dadurch auch ein geringes Mehr an Belastung erheblich i. S. d. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL sein (BVerwG, Urteil vom 10.11.2009, 9 B 28/09, Juris-Rn. 6). Auch wenn hier nicht abschließend eingeschätzt werden kann, ob die Belastungsgrenze für den Schweinwal durch den starken Schiffsverkehr im FFH-Gebiet eventuell bereits erreicht ist, so kann mit dem Argument der Gewöhnung der Schweinswalpopulation an die Hintergrundbelastung nicht negiert werden, dass eine hohe Grundbelastung die Fähigkeit von sich in dem Gebiet aufhaltenden Schweinswalen, weitere Zusatzbelastungen zu tolerieren, einschränken kann. Weitere, wenn auch geringe, Erhöhungen des in dieses Gebiet eingebrachten Lärms könnten Stresssituationen für die Tiere verstärken, einen höheren Energiebedarf hervorrufen und zur Erschwerung der Kommunikation der Tiere untereinander oder der Nahrungssuche (Maskierung der Ortung von Jagdbeute) führen. Hierbei ist zu beachten, dass einer der Schutzzwecke der NSGFmbV die Erhaltung des Gebietes als Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat für Schweinswale ist. Dass es bei Reproduktion und Aufzucht Zeiten erhöhter Empfindlichkeit und damit eines höheren Schutzbedürfnisses gibt (z. B. Schutz der Kommunikation von Muttertier und Kalb), kann u. a. dem unterschiedlichen Flächenansatz (1% statt 10 % in der Reproduktionszeit) in dem Schallschutzkonzept BMU entnommen werden, so dass auch aus diesem Grund die Anwendung eines besonders hohen Schutzmaßstabes für die Verträglichkeitsprüfung geboten ist.

Deutlich wird an der im externen Prüfgutachten anhand einer eingehenden Literaturrecherche aufgezeigten Spanne aus zahlreichen verschiedenen und sich teilweise widersprechenden Untersuchungen, dass derzeit keine sichere Kenntnis über einen Störungswert für die Ostsee besteht. Dies ist auch das bisherige Ergebnis eines HELCOM-Ausschusses (HELCOM Expertengruppe für Unterwasserschall/HELCOM EN-Noise), der Empfehlungen zur Entwicklung von Umweltvorgaben für Unterwasserschall für die Ostsee erarbeiten soll. Wann das dem Schallschutzkonzept-BMU für die Nordsee entsprechende Papier für den Bereich der Ostsee veröffentlicht wird und ob es ebenfalls lediglich Angaben zu impulshaftem Schall enthalten oder auch Aussagen zu Dauerschall treffen wird, ist nicht absehbar. Jedenfalls kann festgehalten werden, dass es sich bei Schweinswalen nicht um Tiere handelt, die sich nachweisbar von Stressfaktoren wie z. B. Dauerschall nicht stören lassen (so als möglicher Ansatz BVerwG Urteil vom 17.01.2007, 9 A 20.05 Westumfahrung Halle, Juris-Rn. 45).

Aufgrund des oben ausgeführten besonderen Vorsorgegrundsatzes bei der Prüfung der FFH-Verträglichkeit eines Vorhabens erscheint es der Planfeststellungsbehörde daher für dieses Gebiet, bei dem die Reproduktion von Schweinswalen als Erhaltungsziel festgelegt ist, angemessen, von dem Störungswert des Vorhabenträgers von 144 dB re 1  $\mu$ Pa abzuweichen und - orientiert an dem vom BMU in seinem Schallschutzkonzept festgesetzten Wert - der Prüfung im Folgenden einen Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde zu legen, um damit der ungenügenden Erkenntnislage der Forschung und den Prognoseunsicherheiten in diesem Punkt zu begegnen. Da der im Schallschutzkonzept-BMU enthaltene Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> s für Impulsschall die einzige, einer Fachkonvention nahekommende derzeit manifestierte Bemessungsgrundlage darstellt, wird dieser trotz der Einschränkungen des Schutzkonzeptes-BMU vorsorglich zusätzlich zum 144 dB-Wert der Vorhabenträger abgeprüft, um ein auf der sicheren Seite liegendes Ergebnis zu erzielen.

Maßstab für die Beurteilung einer Beeinträchtigung eines Gebiets sind die maßgeblichen Bestandteile des Schutzzwecks bzw. des Erhaltungsziels. Zu schützen sind die Funktionen des Gebietes für den in dem jeweiligen Gebiet vorkommenden Bestand der Schweinswale. Die Planfeststellungsbehörde folgt hier den fachlich begründeten Festlegungen aus dem Schallschutzkonzept-BMU, welches hinsichtlich der Störungen von Schweinswalen durch Unterwasserlärm Flächenbezüge für die Definition von Erheblichkeitsschwellen hergestellt hat. Auch in den einschlägigen Leitfäden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (z.B. BMVBS 2008) wird die Einbeziehung von Flächenbezügen bzw. Flächenparametern, wie die Größe des Habitats und der Erhalt des Mindestareals, für die Einschätzung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen von Anhang II-Arten als geeignet angeführt.

FFH-Gebiete dürfen in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen grundsätzlich nicht erheblich beeinträchtigt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung eines FFH-Gebiets wird in der Regel bei einem dauerhaften Verlust von 1 % des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet angenommen (s.a. Lambrecht et al. 2007). Für einen zeitweisen und reversiblen Funktionsverlust, wie er durch temporäre Bautätigkeiten z. B. durch Unterwasserschall verursacht wird, ist es gemäß Schallschutzkonzept-BMU aus naturschutzfachlicher Sicht vertretbar, den zehnfachen Wert, also 10 %, als Erheblichkeitsschwelle zu definieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets ist danach nicht mehr auszuschließen, wenn sich mehr als 10 % der Gebietsfläche innerhalb des Störradius des definierten Störwertes befinden. FFH-Gebiete, in denen die Reproduktion des Schweinswals ein Erhaltungsziel darstellt (dies ist im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ der Fall), benötigen ein erhöhtes Schutzniveau und dürfen gemäß Schallschutzkonzept-BMU im für die Reproduktion besonders sensiblen Zeitraum nicht mit mehr als 1 % der Gebietsfläche durch Störradien überlagert werden.

Bei Zugrundelegung des in den Antragsunterlagen enthaltenen Störungswertes von 144 dB re 1 µPa beträgt die durch Lärm beeinträchtigte Fläche des Schutzgebietes, resultierend aus Arbeiten in den Bauabschnitten G3 und G4, bis zu 159 ha. Dies entspricht einem Flächenanteil von 0,57 % des Schutzgebietes. Beeinträchtigungen im genannten Ausmaß können über den gesamten Zeitraum der Bagger- und Installationsarbeiten auftreten. Aussagen zum Ausmaß der beeinträchtigten Fläche bei Zugrundelegung eines 140 dB-Störungswertes enthält die Antragsunterlage, wie oben erläutert, nicht.

Auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde zu den nördlich und südlich an das FFH-Gebiet angrenzenden Bauabschnitten G2 und D4 und deren möglichen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet antworten die Vorhabenträger mit Schreiben vom 26.07.2018 und Emails vom 03. und 07.09.2018, dass bei Arbeiten in diesen Abschnitten die entstehenden Schallemissionen in das FFH-Gebiet Fehmarnbelt hineinreichen können. Die Schallquellen sind dabei identisch, da die gleichen Arbeitsschiffe eingesetzt werden. Der Anteil der Fläche im FFH-Gebiet, der störenden Schallimmissionen von außerhalb ausgesetzt wird, ist folglich deutlich geringer als bei den Arbeiten innerhalb des Schutzgebietes. Ergänzend weisen die Vorhabenträger darauf hin, dass die Schallmodellierung grundsätzlich alle in einem Baumonats stattfindenden Aktivitäten zusammen betrachtet und keine weitere Differenzierung innerhalb der einzelnen Bauabschnitte erfolgt.

Die Vorhabenträger stellen mit Email vom 07.09.2018 der Planfeststellungsbehörde eine Übersicht über die Baumonate zur Verfügung, in denen Bauaktivitäten in den Abschnitten G2 und D4 erfolgen. Ebenfalls in der Tabelle dargestellt ist der Flächenanteil des FFH-Gebietes, der durch diese Bauaktivitäten verlärmert wird (unter Zugrundelegung des in den Antragsunterlagen enthaltenen Störungswertes von 144 dB re 1 µPa). Aus der Übersicht ist zu erkennen, dass es aufgrund von **Baggerarbeiten** in den angrenzenden Abschnitten in den Baumonaten 2, 3 und 13 zu Schallimmissionen oberhalb des o.g. Störungswertes im Schutzgebiet auf einer Fläche von maximal 0,09 % (bzw. 24 ha) kommt. Die **Installationsarbeiten** in den angrenzenden Bauabschnitten führen im Baumonats 38 zu entsprechenden Schallimmissionen auf einer Fläche von maximal 0,04 % (bzw. 11 ha) innerhalb des Schutzgebietes. Daraus geht hervor, dass bei Bauaktivitäten in den angrenzenden Bauabschnitten G2 und D4 eine deutlich geringere Fläche durch temporären Baulärm beeinträchtigt wird als bei Bauaktivitäten innerhalb des Schutzgebietes.

Zöge man die in der FFH-Verträglichkeitsstudie unter Zugrundelegung eines Störungswertes von 144 dB re 1 µPa ermittelte Fläche von 159 ha heran, so würde die Erheblichkeitsschwelle von 1 % der Schutzgebietsfläche nicht erreicht. Bei Heranziehung des vorsorgeorientierten Störungswertes von 140 dB re 1 µPa kann mangels Angaben in den Planunter-

lagen hierzu keine sichere Aussage getroffen werden. Daher ordnet die Planfeststellungsbehörde aus den oben ausführlich dargelegten Erwägungen als Risikomanagementmaßnahme mit der Auflage Nr. 19 der Ziffer 2.2.4 an, dass im sensiblen Reproduktionszeitraum der Schweinswale nicht mehr als 1 % der Schutzgebietsfläche mit Unterwasserlärm > 140 dB re 1 µPa (Breitbandschallpegel) beeinträchtigt werden darf. Abweichend von dem maßgeblichen Zeitraum im Schallschutzkonzept-BMU für die Nordsee geht die Planfeststellungsbehörde mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) als zuständiger Fachbehörde davon aus, dass für die Ostsee der Zeitraum vom 01.06. bis 30.09. eines jeden Jahres als maßgebliche Reproduktionsphase für Schweinswale zu berücksichtigen ist (s.a. Stellungnahme des Bundesamtes für Naturschutz vom 30.07.2014). Einer besonderen Auflage dahingehend, dass im Zeitraum vom 01.10. bis 31.05. eines jeden Jahres nicht mehr als 10 % des Schutzgebietes durch Unterwasserlärm > 140 dB re 1 µPa beeinträchtigt werden dürfen, bedarf es nicht, da hierzu aus den Planunterlagen hinreichend zu entnehmen ist, dass eine an 10 % auch nur heranreichende Fläche einer Verlärmung mit den Bautätigkeiten nicht verbunden sein wird, so dass eine Beeinträchtigung in den Zeiten Oktober bis Mai mit der erforderlichen Sicherheit auch ohne Nebenbestimmung ausgeschlossen werden kann.

Die Einhaltung der Grenzwerte hat der Vorhabenträger im Rahmen der Bauüberwachung nachzuweisen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals durch Unterwasserschallemissionen infolge der Bagger- und Transportarbeiten am Tunnelgraben sind unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahme ausgeschlossen.

### Wirkprozess 3: Barrierewirkung durch die Bagger- und Transportarbeiten (Lärm, Störung)

Der mit den Bauarbeiten im Schutzgebiet und im unmittelbaren Umfeld des Schutzgebietes verbundene Unterwasserlärm kann Barrierewirkungen auslösen und Migrationsbewegungen in Ost-West-Richtung für Schweinswale erschweren. Im ungünstigsten Fall arbeiten 5 Greiferbagger und zusätzlich ein Laderaumsaugbagger innerhalb der Grenzen des Schutzgebietes während der Baggerarbeiten. Den Arbeitsbereich von 5 Greiferbaggern geben die Vorhabenträger mit einer Breite (Nord-Süd-Ausdehnung) von 648 m an, den Arbeitsbereich des Laderaumsaugbaggers mit 250 m. Die insgesamt in Anspruch genommene Breite durch die Arbeitsbereiche kann somit bis zu rd. 898 m betragen. Die Arbeitsschritte Absenkung und Wiederverfüllung (Installationsarbeiten) werden mit einem Laderaumsaugbagger, 6 Schleppern und zusätzlichen Pontons realisiert. Die Breite des Arbeitsbereiches im FFH-Gebiet Fehmarnbelt beträgt hier 648 m.

Wie bereits zum Wirkprozess 2 angeführt, haben die Vorhabenträger hinsichtlich der Störungen von Schweinswalen auf der Grundlage einer Literaturrecherche einen Störungswert von 144 dB re 1 µPa in den Antragsunterlagen zugrunde gelegt. Schallpegel < 144 dB re 1

$\mu\text{Pa}$  führen demnach nicht mehr zu Störungen von Schweinswalen (s.a. Anlage 22.5.1, Anhang 1 zum Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm, Kap. 1. Begründung der Kriterien für die Bewertung der Störung von Schweinswalen durch Schallimmissionen). Dieser Wert wurde auch für die Beurteilung von Barrierewirkungen ganzjährig angesetzt. Für den Arbeitsbereich der 5 Greiferbagger haben sich die Lärmemissionen nach den Modellergebnissen der Vorhabenträger in 148 m Entfernung auf  $< 144 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}$  abgeschwächt, für den Arbeitsbereich des Laderaumsaugbaggers in 300 m Entfernung. In Nord-Süd-Richtung ergäbe sich damit ein durch Lärm oberhalb des von den Vorhabenträgern angesetzten Störungswertes beeinträchtigter Bereich mit einer Länge von bis zu 2.500 m für Arbeiten außerhalb des Schutzgebietes und von bis zu 1.800 m für Arbeiten innerhalb des Schutzgebietes. Die Arbeiten mit gleichzeitigem Einsatz von Greifbaggern und Laderaumsaugbaggern im Schutzgebiet sind nach Bauablaufplan (Anlage 27) auf einen Zeitraum von etwa 2,5 Monaten beschränkt. Alle weiteren Baggerarbeiten im Schutzgebiet erfolgen ausschließlich mit Greifbaggern innerhalb der Arbeitsbereiche mit 648 m Länge, so dass die hierdurch entstehende Barriere eine maximale Länge von 944 m aufweisen würde. Bei Absenkung und Wiederverfüllung hat sich der Lärmpegel in 400 m Entfernung beiderseits des Arbeitsbereiches auf  $144 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}$  abgeschwächt, die Länge des beeinträchtigten Bereiches würde bei Zugrundelegung des  $144 \text{ dB}$ -Störungswertes 1.448 m betragen (vgl. Anlage 22.5.2, Kap. 1.2.7, S. 21, Tabelle 1-5 sowie Anlage 19, Teil B III; Kap. 4.3.1.1).

Die oben zu Wirkprozess 2 ausführlich dargelegten Erwägungen zur Vorbelastung im FFH-Gebiet, zu den wissenschaftlichen Erkenntnislücken hinsichtlich des Verhaltens und der Störempfindlichkeit des Schweinswals und zu dem Vorsorgegrundsatz im FFH-Rechtsregime veranlasst die Planfeststellungsbehörde bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung auch für die Beurteilung möglicher Barrierewirkungen den  $140 \text{ dB}$ -Störungswert in die Erheblichkeitsbeurteilung einzubeziehen. Da hierzu keine belastbaren Modellergebnisse der Vorhabenträger vorliegen, wird näherungsweise der Standardwert nach ELMER et al. (2007) verwendet, wonach eine Ausbreitungsdämpfung von  $4,5 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}$  pro Entfernungsverdoppelung eintritt. Im ungünstigsten Fall (gleichzeitiger Einsatz von 5 Greifbaggern und einem Laderaumsaugbagger, lärmbeeinträchtigter Bereich bis  $140 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}$  liegt komplett im Schutzgebiet) erhöht sich die Längenausdehnung der mit Lärmbeeinträchtigungen nach oben genannter Rechenformel auf ungefähr 2.750 m während der Baggerarbeiten und 2.250 m während der Absenkung und Wiederverfüllung. Die Planfeststellungsbehörde weist an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich darauf hin, dass es sich hierbei nur um theoretisch hergeleitete Näherungswerte handelt, sie diese aber für die nachfolgende Erheblichkeitsbeurteilung für ausreichend erachtet.

Das FFH-Gebiet weist im Trassenbereich des planfestzustellenden Vorhabens eine Breite (Nord-Süd-Richtung) von ca. 4.300 m auf. Barriereeffekte durch Baggerarbeiten entstehen

bei Zugrundelegung eines Störungswerts von 140 db re 1  $\mu$ Pa auf einer Breite von bis zu ungefähr 2.750 m (5 Greiferbagger und 1 Laderaumsaugbagger), was einen Anteil von max. 64 % der Schutzgebietsbreite entspricht. Hierbei ist allerdings anzuführen, dass Arbeiten in einem solchen Ausmaß im Schutzgebiet nur über einen Zeitraum von 2,5 Monaten erfolgen. In den übrigen Baggerzeiträumen, in denen nur Greifbagger eingesetzt werden, ist die beeinträchtigte Breite deutlich geringer und wird mit 1.250 m abgeschätzt (= 29 %). Bei den Absetz- und Wiederverfüllungsvorgängen, für die ein verlärmter Bereich in einer Breite von 2.250 m abgeschätzt wurde, beträgt der Anteil 52 %.

Insgesamt ist festzustellen, dass größere Teile des Schutzgebietes in seiner Nord-Süd-Ausdehnung durch Baulärm in oben beschriebenem Umfang beeinträchtigt sind und hier Barrierewirkungen für migrationswillige Schweinswale auslösen können. Eine vollständige Barrierewirkung in der Ausdehnung des Schutzgebietes ist für die Gesamtbauzeit auszuschließen, so dass dauerhaft Teile des Schutzgebietes für die Schweinswale durchwanderbar bleiben. Baggerarbeiten, die die größten Barrierewirkungen hinsichtlich der betroffenen Breite auslösen können, sind zudem auf einen Zeitraum von 2,5 Monaten beschränkt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit für die Schweinswale, in die nördlich und südlich des Schutzgebietes gelegenen Bereiche auszuweichen, um den Fehmarnbelt zu durchwandern. Die Erhaltung dieser Ausweichräume wird per Auflage (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 14) sichergestellt, indem die Arbeitsabläufe so gesteuert werden, dass immer nur ein Arbeitsbereich im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ zulässig ist und im gesamten Fehmarnbelt (ca. 18 km) jeweils nur zwei Arbeitsbereiche zulässig sind. Dass Schweinswale auch diese jeweils küstennäheren Bereiche nutzen, wurde durch die verschiedenen Bestandserhebungen im Fehmarnbelt verdeutlicht. Da es sich bei den Schweinswalen um hochmobile und migrationswillige Tiere handelt, bestehen keine begründeten Zweifel, dass die Tiere auch in der Bauzeit den Fehmarnbelt durchwandern können.

Die im Schutzgebiet aufgrund von Bagger- und Installationsarbeiten entstehende Barrierewirkung ist räumlich und zeitlich begrenzt. Eine geschlossene Barriere kann für Schweinswale ausgeschlossen werden. Innerhalb des Schutzgebietes und darüber hinaus verbleiben in ausreichendem Maß Räume für Wanderungen von Schweinswalen. Die als Erhaltungsziele für den Schweinswal formulierte Erhaltung des unzerschnittenen Habitats der Art im Schutzgebiet sowie die Erhaltung der Verbindung zu den unmittelbar angrenzenden Gebieten im deutschen und dänischen Küstenmeer bleiben gewährleistet.

#### Wirkprozess 4: Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit

Die Baggerarbeiten führen zu einer vorübergehenden Veränderung des Meeresbodens und damit auch zu einer Lebensraumveränderung für benthische Lebensgemeinschaften und Fische, von denen sich Schweinswale ernähren. Die Auswirkungen sind größtenteils als

gering einzustufen, da diese zumeist kleinräumig (gemäß UVS 500 m beiderseits des Baukorridors) erfolgen und zwar mehrjährig, aber dennoch zeitlich begrenzt sind. Im Umfeld der Baustelle befinden sich zudem Ausweichhabitate mit ungestörter Nahrungsverfügbarkeit.

Schlussfolgernd ergeben sich nur geringe Auswirkungen auf das Hauptbeutespektrum des Schweinswals. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals durch eine Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit sind auszuschließen.

Neben den baubedingten Wirkprozessen 1 bis 4 sind mögliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu prüfen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen können dabei für den Schweinswal ausgeschlossen werden, da innerhalb des Schutzgebietes keine Bauwerke eingebracht werden, die oberhalb der Meeresoberfläche verbleiben. Die Tunnelelemente werden nach der Einbringung verfüllt, das Ursprungsniveau des Meeresbodens wird weitgehend wieder hergestellt. Die Landgewinnungsflächen vor den Küsten Fehmarns und Lollands, die flächenmäßig die größten projektbedingten Anlagen oberhalb des Meeresbodenniveaus darstellen, liegen weit außerhalb des Schutzgebietes.

Beeinträchtigungen durch den Tunnelbetrieb sind für Schweinswale grundsätzlich in Form von Unterwasserschallemissionen möglich, die anhand von Untersuchungen an vergleichbaren Objekten betrachtet worden sind (vgl. UVS, Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.8). Am Drogden-Tunnel (auch Øresund Tunnel genannt) wurden zwar direkt über dem Tunnel messbare Erschütterungen, d.h. Lärmemissionen bei Zugdurchfahrten festgestellt, in einem Abstand von 400 m war der durch Zugdurchfahrten verursachte Unterwasserschallpegel jedoch kaum mehr messbar und leistete keinen Beitrag mehr zum gesamten durch die Schifffahrt verursachten Breitband-Schallpegel. Da die Schallemissionen durchfahrender Züge im tieffrequenten Bereich (< 1000 Hz) mit geringen Schalldruckpegeln (140 dB re 1 µPa direkt über dem Tunnel) liegen, ist nicht davon auszugehen, dass Meeressäuger den Tunnelbereich meiden oder nicht überschwimmen. Lärmemissionen des Straßenverkehrs waren auch direkt über dem Tunnel nicht messbar. Aus den Ergebnissen zum Drogden-Tunnel lässt sich ableiten, dass der Tunnelbetrieb keine signifikante zusätzliche Schallquelle für Meeressäuger darstellt. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde sind die Ergebnisse auf das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung übertragbar, so dass erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

### Fazit Schweinswal

Der Schweinswal im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ ist bereits heute in einem schlechten Erhaltungszustand (Erhaltungszustand C), der nicht weiter verschlechtert werden darf. Es ist von einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen auszugehen. Während der Bauarbeiten zur Festen Fehmarnbeltquerung kann es zu Störungen von Schweinswalen insbesondere durch Unterwasserlärm kommen. Vor dem Hintergrund des schlechten Erhaltungszustandes wurden verschiedene Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 12 bis 14, 19) erlassen und der Störungswert für Verhaltensreaktionen durch Unterwasserlärm wurde gegenüber den Annahmen in den Antragsunterlagen von der Planfeststellungsbehörde aus Vorsorgegesichtspunkten herabgesetzt, so dass die Beeinträchtigungen der Nutzbarkeit des Schutzgebietes weiter reduziert werden. Damit werden erhebliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf den Schweinswal bezüglich aller Erhaltungsziele im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ ausgeschlossen. Dies ist mit den räumlich und zeitlich begrenzten Auswirkungen im Schutzgebiet zu begründen. Migrationswilligen Schweinswalen bleibt auch während der Bauarbeiten ein ausreichend breiter Korridor erhalten, in dem Wanderungen im Fehmarnbelt vollzogen werden können. Die Kohärenz im Netz Natura 2000 bleibt damit gewahrt. Zudem steht das Vorhaben einer Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands nicht entgegen.

### Seehund (*Phoca vitulina*) (Code 1365)

Seehunde werden im Standarddatenbogen als im Gebiet vorhanden geführt, ohne Angabe von Individuenzahlen. Das Schutzgebiet übernimmt innerhalb eines größeren Seehund-Lebensraumes die Funktionen als Nahrungshabitat und Migrationsraum. Der Erhaltungszustand des Seehunds wird im Standarddatenbogen mit B angegeben.

Die Rødsand-Lagune mit der Rødsand-Sandbank ist für Seehunde der wichtigste Ruhe- und Wurfplatz in der westlichen Ostsee. Das maximale Zählergebnis von Seehunden der Rødsand-Lagune lag 2010 bei über 200 Individuen (August). In der gesamten Dänischen Ostsee wurden 2010 bis zu 600 Tiere gezählt. Das Schutzgebiet nutzen die Seehunde vor allem als Nahrungshabitat. Mittels Telemetrieuntersuchungen konnte jedoch aufgezeigt werden, dass der Aktionsraum der Seehunde eher auf die Rødsand-Lagune und deren nähere Umgebung beschränkt ist. Im Schutzgebiet ist vornehmlich mit Erkundungswanderungen von Jungtieren zu rechnen. Das Vorkommen beschränkt sich insgesamt auf Einzelindividuen.

Beeinträchtigungen von Seehunden innerhalb des Schutzgebietes durch Unterwasserschallemissionen infolge des Einbringens von Spundwänden der Arbeitshäfen auf Lolland und Fehmarn können dabei ausgeschlossen werden, da die ermittelten Wirkzonen (für den See-

hund werden die selben Wirkzonen wie für den Schweinswal zugrunde gelegt), die Beeinträchtigungen auslösen können, nicht bis in das Schutzgebiet hineinreichen. Die infolge der Bagger- und Installationsarbeiten entstehenden Unterwasserschallemissionen können im Nahbereich zu temporären Störungen und Vertreibungen von Seehunden führen.

Hinsichtlich möglicher Barriereeffekte gilt das für den Schweinswal Gesagte. Temporäre Barriereeffekte sind möglich, beschränken sich aber auf Teilbereiche des Schutzgebietes. Eine geschlossene Barriere kann auch für die Seehunde ausgeschlossen werden. Innerhalb des Schutzgebietes und darüber hinaus verbleiben ausreichend Räume für Migrationsbewegungen.

Selbiges gilt für die Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit. Die Baggerarbeiten führen zwar zu einer vorübergehenden Veränderung des Meeresbodens und damit auch zu einer Lebensraumveränderung für die Fische, der wichtigsten Nahrungsgrundlage der Seehunde. Diese sind allerdings als gering einzustufen, da diese zumeist kleinräumig (gemäß UVS 500 m beiderseits des Baukorridors) erfolgen und zwar mehrjährig, aber dennoch zeitlich begrenzt sind. Im Umfeld der Baustelle befinden sich zudem Ausweichhabitate mit ungestörter Nahrungsverfügbarkeit (UVS, Anlage 15, Band IV B). Erhebliche Beeinträchtigungen durch eine Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit sind auszuschließen.

Insgesamt können erhebliche vorhabenbedingte Auswirkungen sowohl aus der Bautätigkeit als auch aus dem späteren Betrieb auf die Seehunde im Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ ausgeschlossen werden. Zwar wird es während der Bauarbeiten zu räumlich und zeitlich begrenzten Störungen kommen, welche jedoch keine negativen Auswirkungen auf den Seehundbestand im Schutzgebiet und die Rødsand / Vitte-Skrollen-Population haben. Eine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes kann ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der für die formulierten Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes kann ausgeschlossen werden.

### **Schadensbegrenzungsmaßnahmen**

Für den Schweinswal wurde ausgeführt, dass unter Vorsorgegesichtspunkten und vor dem Hintergrund verbleibender Unsicherheiten zusätzlich ein Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa anzusetzen ist (s. obige Ausführungen zu den einzelnen Wirkprozessen). Den Vorgaben des Schallschutzkonzeptes-BMU für die Nordsee folgend, dürfen damit nicht mehr als 1 % der Gebietsfläche im Zeitraum 01.06. bis 30.09. mit vorhabenbedingtem Unterwasserschall > 140 dB re 1  $\mu$ Pa (Breitbandschallpegel) verlärmert werden. Die Planfeststellungsbehörde ordnet dies per umweltrechtliche Auflage (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr.19) als Schadensbegrenzungsmaßnahme an. Hinsichtlich des vom Bau des Arbeitshafens in Puttgarden ausgehenden Rammschalls werden weitere Vermeidungsmaßnahmen angeordnet. Die Vorhabenträger

haben hier durch den Einsatz von Pingern Sorge zu tragen, dass sich keine Schweinswale im unmittelbaren Nahfeld der Rammungen aufhalten. Darüber hinaus sind zur Vermeidung einer Schädigung oder gar Tötung von Schweinswalen Lärmschutzwerte, bestehend aus einem dualen Kriterium eines Schallereignispegels (SEL) von 160 dB re 1µPa<sup>2</sup> s (ungewichtet) und eines Spitzenschalldruckpegels (SPL<sub>peak-peak</sub>) von 190 dB re 1µPa in 750 m Entfernung einzuhalten, wie es auch im Schallschutzkonzept-BMU vorgesehen ist.

### **Kumulierende Projekte**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist ebenfalls zu prüfen, ob ein Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Die prüfungsrelevante Kumulationskulisse ist im allgemeinen Teil des Natura 2000-Begründungstextes beschrieben (s. Ziffer Zu 1 III Nr. 5.1 Allgemeiner Teil).

Baubedingter Unterwasserlärm ist, wie oben bereits ausgeführt, der einzige Wirkprozess, der sich bis in größere Entfernungen vom Entstehungsort auswirken kann und daher in diesem Zusammenhang relevant ist. In diesem Zusammenhang ist die Errichtung von Offshore-Windparks (OWP) als mögliches kumulativ wirkende Vorhaben relevant. Ein Zusammenwirken mit dem baubedingten Unterwasserschall von Offshore-Windparks kann für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ jedoch aufgrund der Entfernung der Windparks (> 20 km) ausgeschlossen werden.

Die baubedingte Verdriftung von Sedimenten, die auch eine Wirkung von OWP bei deren Errichtung darstellt, kumuliert nicht mit dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung. Selbst bei Verwendung von Schwerkrafftimenten (wie bei den im Flachwasser errichteten OWP Nysted und Rødsand II) haben die Sedimentfrachten nur eine begrenzte Reichweite und erreichen das Schutzgebiet nicht.

Es entstehen keine kumulativen Wirkungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.

### **Fazit der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr.19) und von möglichen Kumulationswirkungen anderer Pläne und Projekte auszuschließen. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen

Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen.

Die durchgeführte Verträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben beruht auf den besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen. Das Bestehen von Wissenslücken, die erhebliche Vorbelastung mit Dauerschall in dem FFH-Gebiet sowie der Vorsorgegrundsatz insbesondere hinsichtlich der besonderen Empfindlichkeit der sensiblen Reproduktionszeiten haben die Planfeststellungsbehörde jedoch dazu veranlasst, nicht allein den von den Vorhabenträgern in den Planunterlagen hergeleiteten Störungswert für Lärmbeeinträchtigungen heranzuziehen, sondern auch einen stärker vorsorgeorientierten Wert heranzuziehen. Da sich der Schweinswal im Schutzgebiet bereits in einem schlechten Erhaltungszustand befindet, sind die erlassenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde unerlässlich.

Auch nach der am 22.09.2017 veröffentlichten Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV, BGBl. I S. 3410 (Nr. 63)) bleibt das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung, die in § 5 Abs. 1 NSGFmbV ausdrücklich noch einmal erwähnt wird, im Hinblick auf das betrachtete Vorhaben aufgrund der inhaltlichen Übereinstimmung von Erhaltungszielen und Schutzzwecken unverändert gültig.

#### **4.3.2 FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ (inkl. potenzieller Erweiterungsflächen)**

In den Antragsunterlagen war zunächst eine Prüfung der Verträglichkeit nach § 34 Abs. 1 BNatSchG für das FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ in Teil B II der Anlage 19 integriert und somit als FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung (FFH-VVP) geführt. Im Zuge der 1. Planänderung haben die Vorhabenträger aufgrund der zu diesem Gebiet eingegangenen Stellungnahmen der Naturschutzvereinigungen sowie einer Nachfrage der Planfeststellungsbehörde vom 09.12.2015 eine zusätzliche Unterlage für eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht inklusive potenzieller Erweiterungsflächen“ eingereicht (Anlage 19, Teil B VIII). Darin wird neben dem ausgewiesenen Gebiet zusätzlich eine östlicher gelegene Fläche behandelt, die nach Ansicht einiger Naturschutzvereinigungen von der Schutzgebietsausweisung ebenfalls hätte erfasst sein müssen. Da die potenziellen Erweiterungsflächen des Schutzgebietes unmittelbar von Bautätigkeiten belastet würden, war nach Ansicht der Vorhabenträger insoweit eine ausschließliche Vorprüfung nicht mehr ausreichend, wobei die Vorhabenträger gleichzeitig daran festhalten, dass den Erweiterungsflächen kein FFH-Schutz gebührt.

Die von den Vorhabenträgern vorgelegte Prüfung bezieht sich auf die FFH-Gebietsabgrenzung, wie sie vom Umweltministerium Schleswig-Holstein im Rahmen des FFH-Meldeverfahrens vorgenommen wurde. Die Planfeststellungsbehörde teilt die Ansicht der Vorhabenträger, dass die vom Umweltministerium Schleswig-Holstein vorgenommene Gebietsabgrenzung für das FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ nicht zu beanstanden ist.

Maßstäbe für die Gebietsabgrenzung ergeben sich aus Art. 4 I in Verbindung mit Anhang III Phase 1 der RL 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. 1992 L 206, 7) – FFH-RL –. Diese Regelung ist nicht nur für die Identifizierung von FFH-Gebieten, sondern auch für deren konkrete Abgrenzung anzuwenden. Maßgebend sind ausschließlich die in Anhang III Phase 1 genannten naturschutzfachlichen Kriterien; Erwägungen, die auf Interessen gesellschaftlicher oder wirtschaftlicher Art abstellen, sind nicht statthaft. Für die Anwendung der Kriterien ist den zuständigen Stellen ein naturschutzfachlicher Beurteilungsspielraum eingeräumt (BVerwG, Urteil vom 28.04.2016 - 9 A 9.15, Juris-Rn. 99). Zwingend ist eine Gebietsmeldung danach nur, wenn und soweit die fraglichen Flächen die von der FFH-RL vorausgesetzte ökologische Qualität zweifelsfrei aufweisen und sich naturschutzfachlich als die geeignetsten Flächen für den Schutz darstellen. Gebietsteile dürfen hingegen nicht im Hinblick auf ein bestimmtes Vorhaben ausgespart werden (BVerwG, Urt. v. 14.04.2010, 9 A 5/08, Juris-Rn. 38). Ein sich aufdrängender Korrekturbedarf müsste auch im Planfeststellungsbeschluss dahingehend berücksichtigt werden, dass die fehlerhaft nicht ausgewiesenen Flächen als potenzielles FFH-Gebiet mit dem entsprechend hohen Schutz behandelt werden. Nach der Entscheidung der EU-Kommission über die Gebietslistung spricht allerdings eine tatsächliche Vermutung für die Richtigkeit der Gebietsabgrenzung. Deshalb bedürfen Einwände dagegen einer besonderen Substanziierung; sie müssen geeignet sein, die Vermutung zu widerlegen (stRspr, vgl. BVerwG, Urteil vom 14.04.2010 – 9 A 5/08, Juris-Rn. 39; BVerwG, Urt. v. 06.11.2013, 9 A 14.12, Juris-Rn. 42). Während die einzige im Rahmen der Auslegung der Ursprungsunterlagen dieses Thema behandelnde Stellungnahme des Aktionsbündnisses gegen eine Feste Fehmarnbeltquerung sehr pauschal die Richtigkeit der Gebietsausweisung anzweifelte, ist das Thema in dem ersten Erörterungstermin am 19.11.2015 etwas ausführlicher behandelt worden. Dort wurde anhand von Dichteverteilungskarten für den Schweinswal moniert, dass nicht auch die küstennäheren Gebiete (Zuständigkeitsgebiet des Landes SH im Küstenmeer), sondern nur die in der AWZ liegenden küstenfernen Gebiete mit Erhaltungszielen für den Schweinwal ausgewiesen wurden. Hinsichtlich des Lebensraumtyps Riffe wurde insbesondere eine fehlende Glaubwürdigkeit der dänischen Gebietsausweisung aufgrund der tatsächlich aus der UVS zu entnehmenden LRT-Ausbildung angesprochen. Konkretere Anhaltspunkte für eine falsch gewählte Gebietsausweisung wurden weder von Einwendern noch von Naturschutzvereinigungen vorgetragen.

Für das in Rede stehende FFH-Gebiet ist die Richtigkeit der Gebietsauswahl und der Gebietsabgrenzungen von Seiten der Kommission nicht angezweifelt worden, offene Nachmeldforderungen bestehen nicht. Auch das MELUR SH hat in seiner Stellungnahme vom 15.11.2016 zur 1. Planänderung noch einmal bestätigt, dass es die getroffene Gebietsabgrenzung weiterhin für fachlich und rechtlich richtig hält. Tatsächlich sind die Schweinswal-dichten in dem küstennahen Gebiet des Fehmarnbelts (also östlich des ausgewiesenen Gebiets „Meeresgebiete der östlichen Kieler Bucht“ nicht höher als die mittlere Schweinswal-dichte in der gesamten westlichen Ostsee, so dass sich eine Ausweisung gerade dieses Gebietes nicht aufdrängt. Die Beltpopulation, zu der auch der größte Teil der im Fehmarn-belt anzutreffenden Schweinswale gehört, hat ihre größte Verbreitungsdichte und damit ihren Schwerpunktbereich im Westen und Norden der dänischen Ostsee und nicht auf deut-schem Gebiet. Es ist im Übrigen nicht erkennbar, dass Deutschland seiner Ausweisungspflicht von Gebieten für den Schweinswal mit den bisher sieben in der Östlichen Ostsee liegenden Gebieten, in denen der Schweinswal zu den Erhaltungszielen gehört (12 % der deutschen Ostsee), nicht ausreichend nachgekommen wäre. Die Bedenken zur Gebietsausweisung hinsichtlich des LRT Riffe bezogen sich durchgehend auf dänische küstennähere Bereiche und damit auf Flächen, die von den in diesem Verfahren zu betrachtenden Projektauswirkungen weiter entfernt sind. Substantiierte Zweifel an der richtigen Auswei-sung der Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kie-ler Bucht“ haben sich daher aus der Anhörung aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht ergeben.

Der folgenden FFH-Verträglichkeitsprüfung liegen damit sowohl die ursprünglich von den Vorhabenträgern eingereichte Vorprüfungsunterlage für das ausgewiesene Gebiet als auch die aus der 1. Planänderung stammende (Voll-)Prüfunterlage -hier jedoch nur soweit sie sich auf den ausgewiesenen Teil des Gebiets bezieht- zugrunde. Anders als die Vorhaben-träger es eingeschätzt haben, hält die Planfeststellungsbehörde eine alleinige Vorprüfung auch hinsichtlich des reinen FFH-Gebiets nicht für ausreichend, weil die Verträglichkeit des Vorhabens erst aufgrund einer Prüftiefe bejaht werden konnte, die einer Vorprüfung mit ih-rem Offensichtlichkeitsmaßstab nicht angemessen ist.

Wesentliche Datengrundlage hinsichtlich Vorkommen und Ausprägung der laut Standard-datenbogen relevanten Lebensraumtypen und Arten sind die im Rahmen der Umweltver-träglichkeitsstudie (Anlage 15) in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten Untersuchun-gen, die im Rahmen der 1. Planänderung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen wurden. Hierzu wurde die Anlage 30.1 als neue Unterlage in das Planfeststellungsverfahren einge-bracht. Im Zuge der 1. Planänderung wurden darüber hinaus der im Juni 2015 letztmalig aktualisierte Standarddatenbogen und die in 2016 aktualisierten Erhaltungsziele berück-sichtigt. Die Inhalte des vom MELUR in 2016 veröffentlichten Managementplans für das GGB DE 1631-392 Meeresgebiet östliche Kieler Bucht“ wurde im Zuge der 2. Planänderung

mit Stand vom 13.12.2017 in die Antragsunterlage integriert. Mit Schreiben vom 25.06.2018 haben die Vorhabenträger auf Fragen der Planfeststellungsbehörde mit einigen Erläuterungen und Darstellungen reagiert.

Das Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ ist im Ergebnis mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ vereinbar. Mit der Durchführung des Projektes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen verbunden.

### **Gebietsbeschreibung**

Das FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ (DE 1631-392) hat eine Größe von 61.830 ha und umfasst die Meeresflächen der Hohwachter Bucht, den Westteil des Fehmarnsundes, die Orther Bucht, die Fehmarn-Schorre, den Flügger Sand sowie den Westteil des Fehmarnbelts.

Prägender Bestandteil des Schutzgebietes ist die „Fehmarn-Schorre“, die rund um die Insel Fehmarn das größte zusammenhängende Flachwassergebiet der westlichen Ostsee darstellt (FFH-LRT „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“, Code 1160). Vorherrschende Lebensraumtypen sind Steinriffe und Muschelbänke (FFH-LRT „Riffe“, Code 1170) und weitläufige Sandbänke (FFH-LRT „Sandbänke mit nur schwacher, ständiger Überspülung“, Code 1110), die insbesondere für tauchende Meerestiere wie Trauerente (*Melanitta nigra*), Eiderente (*Somateria mollissima*) und Eisente (*Clangula hyemalis*) großflächige günstige Nahrungshabitate darstellen. Das Gebiet überschneidet sich zu einem Großteil mit dem EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“. Im Küstenbereich der Orther Bucht und im dem NSG „Grüner Brink“ vorgelagerten Bereich befinden sich Wattflächen (FFH-LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“, Code 1140). Neben den für die Gebietsausweisung relevanten Lebensraumtypen ist der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) als Art aus Anhang II der FFH-Richtlinie wertgebend.

Das Schutzgebiet überschneidet sich in Teilen mit den drei Naturschutzgebieten „Grüner Brink“, „Krummsteert-Sulsdorfer Wiek/Fehmarn“ und „Wallnau/Fehmarn“. Der größte Teil des FFH-Gebietes unterliegt bislang keinem nationalen Schutzstatus. Die Entfernung zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet beträgt ca. 2,7 km.

Das FFH-Gebiet ist u.a. durch Fischerei mit pelagischen Schleppnetzen, Fischfallen, Reusen etc. sowie durch Angelsport vorbelastet. Von den hiermit verbundenen Auswirkungen

(Beifang, Störungen, physikalische Beeinträchtigungen des Meeresbodens und Beeinträchtigungen der Nahrungsgrundlage) sind neben Fischen und benthischen Lebensgemeinschaften auch Meeressäuger wie der Schweinswal und Vögel betroffen. Lärm und visuelle Störungen resultieren aus verschiedenen Wassersportarten.

### **Erhaltungsziele**

Den Planunterlagen liegen die gebietsspezifischen Erhaltungsziele zugrunde, die am 11.07.2016 durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) bekanntgemacht wurden.

Übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung des bedeutendsten Teiles des größten zusammenhängenden Flachwassergebietes der westlichen Ostsee um Fehmarn mit Vorkommen des Schweinswales und unter Einschluss des größten Ostseeriffs Schleswig-Holsteins mit ursprünglichen, artenreichen strömungsexponierten Steinriffen, die sich bis in die AWZ erstrecken, in seiner störungsfreien, natürlichen, dynamischen Entwicklung. Ebenfalls zu erhalten sind die extremen Umlagerungen und überwiegend freiliegenden Sande des Flügger Sandes mit vielgestaltigem Benthal u.a. als Rastgebiet von Meeresenten.

Darüber hinaus sind folgende Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen und die Art von besonderer Bedeutung festgelegt (für den Schweinswal ist zudem die ggf. erforderliche Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes angeführt):

#### LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik (Strömung und Sedimentverhältnisse) sowie sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen,
- Erhaltung des biotopprägenden hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes.

#### LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (Code 1140)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse.

#### LRT „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen“ (Code 1160)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens, der Flachwasserbereiche und der Uferzonen,

- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse,
- Erhaltung der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Riffen, Sandbänken und Watten,
- Erhaltung der Seegräsflächen und ihrer Dynamik.

#### LRT „Riffe“ (Code 1170)

- Erhaltung natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes oder periodisch trockenfallender Flachwasserzonen mit Hartsubstraten wie Fels, Findlingen, Steinen, natürlichen Muschelbänken und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse sowie weiterer lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

- Erhaltung von naturnahen Küstengewässern der Ostsee, insbesondere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe,
- Erhaltung von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung,
- Erhaltung der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Dorsch und Grundeln,
- Erhaltung einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer.

Neben den bekanntgemachten Erhaltungszielen werden die aktuellen Schutzzwecke berücksichtigt, die in den Schutzgebietsverordnungen der drei Naturschutzgebiete „Grüner Brink“ (GrünNatSchGV SH, Landesverordnung vom 22.12.1989), „Krummsteert-Sulsdorfer Wiek/Fehmarn“ (KrummNatSchV SH, Landesverordnung vom 22.01.2013) und „Wallnau/Fehmarn“ (WallNatSchGV SH, Landesverordnung vom 23.12.1977) definiert sind. In den Schutzzwecken der beiden Naturschutzgebiete „Grüner Brink“ und „Wallnau/Fehmarn“ werden keine Erhaltungsziele für die marinen Anteile der Naturschutzgebiete benannt. Die im Schutzzweck des Naturschutzgebietes „Krummsteert-Sulsdorfer Wiek/Fehmarn“ definierten Erhaltungsziele für marine Lebensräume gehen nicht über die o.g. vom MELUR definierten Erhaltungsziele für das „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ hinaus.

#### ***Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung***

Das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung selbst befindet sich in einer Entfernung von mindestens 2.700 m zum Schutzgebiet. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgebietes können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Von Relevanz

für die Verträglichkeitsprüfung sind die baubedingten Beeinträchtigungen. Durch Verdriftung mit der Meeresströmung gelangen Sedimente, die durch die Bauarbeiten gelöst werden, in das FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“, führen dort zu erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und können sich zumindest vorübergehend auf dem Meeresboden absetzen. Darüber hinaus kommt es zu erhöhten Schallemissionen durch den Bau des Arbeitshafens Puttgarden, durch Baggerarbeiten und Schiffsverkehr.

Sämtliche Auswirkungsprognosen in den Antragsunterlagen, die im Zusammenhang mit Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation stehen, beziehen sich auf die Angabe von Baujahren. Die Planfeststellungsbehörde hat daher nachfolgende Tabelle erstellt, die als Lesehilfe für die weiteren Ausführungen im vorliegenden Beschluss zu Auswirkungen in Bezug auf Bauzeiten dient. Der Tabelle liegt die Angabe der Vorhabenträger eines 4,5-jährigen Zeitraumes (= 54 Monate) zugrunde, in denen es zu Sedimentfreisetzungen kommt. Zu beachten ist insbesondere, dass mit dem ersten Baujahr nicht ein Zeitraum von 12 Monaten ab Baubeginn gemeint ist, sondern der Zeitraum September bis Dezember des ersten Baujahres.

Baujahr 1	Baujahr 2	Baujahr 3	Baujahr 4	Baujahr 5	Baujahr 6
Sep. – Dez.	Jan. – Feb.				
4 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	2 Monate

LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)

Der LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ nimmt im FFH-Gebiet eine Fläche von ca. 3.900 ha ein, was einem Flächenanteil von 6,3 % entspricht. Der Erhaltungszustand ist mit „A“ bewertet. Neben Makroalgen wie z. B. Braunalgen (*Fucus spp.*) sind Seegräser (*Zostera spp.*) und Salden (*Ruppia spp.*) typische Pflanzenarten. Sandbänke erstrecken sich entlang der Nordküste der Insel Fehmarn (insbesondere dem NSG Grüner Brink vorgelagert) und südwestlich der Insel im Übergangsbereich von Fehmarn-Sund zu den offenen Meeresgewässern. Die dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung nächstgelegenen Flächen des LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ befinden sich in einer Entfernung von 2.700 m unmittelbar an der Schutzgebietsgrenze. Teile der Sandbank reichen auch aus dem Schutzgebiet, in Richtung Vorhaben, heraus. Erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen können sich auf die benthische Flora und Fauna des LRT auswirken.

### *Benthische Flora – Schwebstoffe*

Die Vorhabenträger kommen hinsichtlich der Auswirkungen auf die benthische Flora zu dem Ergebnis, dass die aus den Baggerarbeiten resultierende Erhöhung der Schwebstoffkonzentration zu einem Rückgang der Biomasse im Bereich des LRT 1110 in der ersten Wachstumsperiode um bis zu maximal 10 % führen kann (vgl. Anlage 19, Teil B II, Kap. 5.4.1.1). Mit Schreiben vom 25.06.2018 werden die Angaben zu den Auswirkungen in Raum und Zeit von den Vorhabenträgern weiter konkretisiert. Die beiden trassennah gelegenen Sandbänke des Schutzgebietes sind demnach vegetationsfrei, Auswirkungen auf die benthische Flora können hier somit nicht eintreten. Bei den weiter entfernt liegenden Sandbankflächen nördlich von Fehmarn, im Übergangsbereich zur AWZ, wurde hingegen ein Makrophytenbewuchs (fädige Algengemeinschaft) festgestellt. Hier führen die vorhabenbedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen in allen Baujahren zu einer verringerten Biomasseproduktion. Im zweiten und dritten Baujahr beträgt die Biomassereduktion nach den Modellergebnissen der Vorhabenträger bis zu 20 % am Ende der Hauptwachstumsperiode (01.03. bis 01.09.) der Pflanzen. Für das dritte Baujahr handelt es sich um einen kumulativen Wert beider Baujahre. Im vierten Baujahr liegt der prognostizierte Biomasserückgang mit 1 - 5 % deutlich unter den Werten der Vorjahre, was Folge der bereits eingetretenen Regeneration ist. In den Baujahren 5 und 6 steigt der kumulative Biomasseverlust wieder etwas an, bleibt aber mit 5 - 10 % unterhalb der von den Vorhabenträgern definierten Reaktions- und Belastungsschwelle (zur Herleitung der Schwellenwerte s. nachfolgende Ausführungen zum LRT „Riffe“). Entsprechende Biomasseverluste können in den nachfolgenden Wachstumsphasen ausgeglichen werden, so dass sich die Bestände wieder vollständig regenerieren.

Weitere mit fädigen Algen besiedelte Sandbankflächen im FFH-Gebiet befinden sich südwestlich der Insel Fehmarn (Übergangsbereich von Fehmarn-Sund zu den offenen Meeressgewässern). Hier liegen die kumulativen Biomasseverluste während der gesamten Bauzeit bei 1 - 5 % (vgl. Anlage 19, Teil B VIII, Kap. 6.2.1.1) und damit unterhalb der von den Vorhabenträgern definierten Reaktions- und Belastungsschwelle.

Erhebliche Beeinträchtigungen der benthischen Flora des LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ sind damit insgesamt auszuschließen.

### *Benthische Flora - Sedimentation*

Die im Modell berechnete Sedimentationshöhe im Bereich des LRT beträgt  $\leq 2$  mm. Die Sedimentmächtigkeit der Ablagerungen liegt damit unter der von den Vorhabenträgern definierten Reaktions- und Belastungsschwelle (zur Herleitung der Schwellenwerte s. nachfolgende Ausführungen zum LRT „Riffe“). Die projektbürtige Sedimentation ist damit nicht geeignet, die für den LRT charakteristische benthische Flora erheblich zu beeinträchtigen.

### *Benthische Fauna – Schwebstoffe*

Auswirkungen auf die benthische Fauna des LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ im Schutzgebiet treten v.a. in den ersten beiden Baujahren auf. Am Ende des zweiten Baujahres zeigen die modellbasierten Prognosen die höchsten Schwebstoffkonzentrationen. Auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde erläutern die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018, dass auch die höchsten Schwebstoffkonzentrationen zum Ende des zweiten Baujahres den Schwellenwert von 24 mg/l nicht überschreiten. Geringe Änderungen der Lebensfunktionen der Benthosorganismen sind damit zwar möglich, eine erhöhte Sterblichkeitsrate resultiert daraus allerdings nicht (zur Herleitung der Schwellenwerte s. nachfolgende Ausführungen zum LRT „Riffe“). In den Folgejahren liegen die Schwebstoffkonzentrationen unterhalb von 10 mg/l und somit unterhalb der definierten Belastungs- und Reaktionsschwelle. Von den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen sind die Bathyporeia- (küstennah), die Cerastoderma- und die *Gammarus*-Gemeinschaft betroffen. Alle drei Gemeinschaften sind gegenüber zeitweilig erhöhten Schwebstoffkonzentrationen vergleichsweise unempfindlich, da diese auch Teil der natürlichen Dynamik im Küstenbereich bzw. in strömungs- und wellenexponierten Bereichen sind. Die geschilderten Auswirkungen finden auf einer Fläche von 8,75 ha statt (entspricht 0,22 % der LRT-Fläche im Schutzgebiet). Die Auswirkungen auf die Lebensfunktionen sind insgesamt gering und regenerierbar, erhebliche Beeinträchtigungen resultieren aus den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen nicht.

### *Benthische Fauna – Sedimentation*

Von projektbürtiger Sedimentation sind insgesamt 57,25 ha der LRT-Fläche im Schutzgebiet betroffen (entspricht 1,46 % der LRT-Fläche im Schutzgebiet). Die auf der Basis der Modellierungen prognostizierten Sedimentationsraten sind insgesamt gering, so dass eine verminderte Vitalität der benthischen Fauna zwar nicht auszuschließen ist, die Regenerationsfähigkeit der Gemeinschaften bleibt aber gegeben. Die Vorhabenträger spezifizieren auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 25.06.2018, dass die oben angeführten geringen Sedimentationsraten zu Sedimentablagerungen mit einer Mächtigkeit von max. 4 mm im Bereich der LRT führen werden, diese einen halben Monat andauern und anschließend wieder resuspendieren. Betroffen ist v.a. die Bathyporeia-Gemeinschaft, die eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Sedimentation aufweist, so dass die Sterblichkeit sich nicht erhöht. Erhebliche Beeinträchtigungen werden deshalb ausgeschlossen.

Abschließend ist somit festzustellen, dass die Flächen des LRT 1110 „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ durch das Vorhaben nicht verkleinert und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben er-

halten, da ein dauerhafter Rückgang der den LRT prägenden Flora- und Faunagemeinschaften ausgeschlossen werden kann. Die Biomasseverluste können wieder ausgeglichen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1110 „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ im FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ ist ausgeschlossen.

#### LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (Code 1140)

Der LRT „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ nimmt im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen (Stand Juni 2015) eine Fläche von 41,40 ha ein.

Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde erläutern die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018, dass der Auswirkungsprognose die Ergebnisse der eigenen Erfassungen und Abgrenzungen zugrunde liegen, welche mit dem LLUR 2015 abgestimmt wurde. Das Abstimmungsprotokoll wurde der Planfeststellungsbehörde vorgelegt. Demnach beträgt die abgestimmte Flächengröße des LRT im FFH-Gebiet ca. 406 ha. Der Erhaltungszustand ist mit „A“ bewertet, d.h. günstig im Sinne der FFH-Richtlinie. Die dem Vorhaben nächstgelegenen Wattflächen befinden sich unmittelbar an der östlichen Schutzgebietsgrenze, dem NSG Grüner Brink vorgelagert. Der Mindestabstand zum Vorhaben beträgt 2.700 m. Weitere Wattflächen die dem Lebensraumtyp zugeordnet werden, liegen in der Orther Bucht.

Wattflächen stellen Extremhabitate dar, die einem ständigen Wechsel grundlegender abiotischer Parameter unterliegen. Die Erhaltung der natürlichen Küstendynamik mit Abrasion und Anlandung ist maßgeblich für den LRT 1140. Diese Prozesse haben einen großen Einfluss auf die Dynamik der lebensraumtypischen benthischen Faunagemeinschaften.

Baubedingt sind die vorhabennahen Flächen des LRT zeitweilig von erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen betroffen. Angaben zum Ausmaß der Sedimentation ergänzen die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 25.06.2018. Demnach werden die Sedimentablagerungen im Bereich des LRT eine Mächtigkeit von max. 4 mm aufweisen, bei einer maximalen Sedimentationsrate von 1 mm pro Tag. Die beeinträchtigte Fläche wird mit 4,94 ha angegeben. Da es sich bei den Wattflächen natürlicherweise um stark exponierte Standorte handelt, ist die betroffene Fauna der Bathyporeia-Gemeinschaft an Umlagerungen mit temporären Überdeckungen adaptiert. Von einer ggf. auftretenden vorübergehend herabgesetzten Vitalität wird sich die betroffene Fauna innerhalb weniger Monate erholen.

Zu den höchsten Schwebstoffkonzentrationen kommt es nach den Modellrechnungen der Vorhabenträger im zweiten Baujahr (Anlage 19, Band II, Kap. 5.4.1.2). Auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde konkretisieren die Vorhabenträger mit Schreiben vom

25.06.2018, dass die zu erwartenden Schwebstoffkonzentrationen im Bereich von 10-24 mg/l und 50-99 mg/l liegen und für maximal 7 - 29 Tage auftreten. Bei diesen Konzentrationen sind geringe Änderungen der Lebensfunktionen möglich, eine erhöhte Sterblichkeit wird jedoch ausgeschlossen (zur Herleitung der Schwellenwerte s. nachfolgende Ausführungen zum LRT „Riffe“). Die beeinträchtigte Fläche wird mit 48,83 ha angegeben. Bezugsgröße ist hier die von den Vorhabenträgern auf der Grundlage eigener Erfassungen und mit dem LLUR vorgenommene Abgrenzung des LRT in einem Ausmaß von ca. 116 ha (s.o.). Die erhöhten Konzentrationen treten zeitlich begrenzt auf, bereits während der Bauphase setzt der Regenerationsprozess ein. Erhebliche Beeinträchtigungen werden daher ausgeschlossen.

Abschließend ist festzustellen, dass die Flächen des LRT 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ durch das Vorhaben nicht verkleinert und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten, da ein dauerhafter Rückgang der den LRT prägenden Faunagemeinschaften ausgeschlossen werden kann. Mögliche Biomasseverluste können wieder ausgeglichen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1140 im FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ ist ausgeschlossen.

LRT „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“  
(Code 1160)

Der LRT „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ nimmt laut Standarddatenbogen im FFH-Gebiet eine Fläche von 13.634,2 ha ein, was einem Flächenanteil von 22 % entspricht. Die Vorhabenträger geben die Fläche des LRT in Anlage 19, Teil B II, Kap. 5. der Antragsunterlagen mit 6.517,5 ha an. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde erklären die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018, dass sich diese Flächenangabe auf den Flächenanteil des LRT im UVS-Untersuchungsgebiet bezieht, welches wiederum nicht das gesamte Schutzgebiet abdeckt. Weiter erläutern die Vorhabenträger, dass der Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen die offiziellen Abgrenzungen und somit die Flächenangaben des aktuellen Standarddatenbogens zu Grunde liegen (vgl. Anlage 19, Teil B VIII, Abb. 3-2, S. 20). Der Erhaltungszustand ist mit „A“ bewertet. Neben Makroalgen wie z.B. Braunalgen (*Fucus spp.*) oder Armleuchteralgen (*Chara spp.*) bilden Seegräser (*Zostera spp.*) und Salden (*Ruppia spp.*) typische und dominierende Pflanzenbestände. Höchste Vegetationsdichten (bis zu 100 %) kommen in den geschützten Bereichen der Orther Bucht und bei Heiligenhafen vor. Beide Bereiche enthalten u. a. Seegrasbestände.

### *Benthische Flora – Schwebstoffe*

Die mit den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Lichtreduktion in der Wassersäule führt zu einer reduzierten Primärproduktion bei der benthischen Flora (hier Seegras) und damit zu geringeren Biomassen. Modellbasiert wird in den Antragsunterlagen ein Biomasserückgang von bis zu 20% auf einer Fläche von 539 ha des LRT 1160 prognostiziert (entspricht einem Anteil von 3,9 %). Mit Schreiben vom 25.06.2018 stellen die Vorhabenträger auf Nachfrage klar, dass die Flächenangabe von 539 ha in Anlage 19, Band II, Kap. 5.4.1.3 nicht korrekt sei. Die beeinträchtigte Fläche belaufe sich auf 827 ha. Der Anteil betroffener Fläche des LRT im FFH-Gebiet erhöht sich damit auf 6,07 %.

Abgeleitet aus verschiedenen mehrjährigen Zeitreihen aus dem Fehmarnbelt und dem Øresund beziffern die Vorhabenträger die natürliche Biomassevariabilität der benthischen Flora (Makroalgen bzw. Seegras) mit im Schnitt 10 bis 25 % (Maximum 36 %) zwischen einzelnen, klimatisch unterschiedlichen Jahren und leiten daraus eine Biomassereduktion  $\leq 10$  % als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen infolge von Schwebstoffen ab. Biomassereduktionen zwischen 10 und 25 % liegen oberhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle, können den ausgewerteten Zeitreihen zur Folge aber in den nachfolgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3), so dass daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen resultieren. Biomassereduktionen  $> 25$  % werden nicht prognostiziert (s.u.).

Die stärksten Auswirkungen werden für das Ende des zweiten Baujahres prognostiziert. Der Biomasserückgang wird zu diesem Zeitpunkt auf der betroffenen Fläche bis zu 20 % betragen. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde präzisieren die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018 die weitere Biomasseentwicklung über die folgenden Baujahre. Demnach reduziert sich in den Folgebaujahren sowohl die betroffene Fläche als auch der Biomasseverlust, was die Vorhabenträger auf eine erfolgreiche Regeneration zurückführen. Im Baujahr 6 liegt der kumulative Biomasseverlust den Prognosen zufolge bei max. 10-15 %, wobei er auf dem Großteil der zuvor betroffenen Flächen unter 10 % und somit unterhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle von 10 % liegt. Für die verbleibenden Flächen, für die ein Biomasseverlust oberhalb dieser Schwelle prognostiziert wird, sei davon auszugehen, dass eine Erholung in der darauffolgenden Vegetationsperiode einsetzen wird und keine weiteren Einschränkungen verbleiben, da der Verlust im Bereich der natürlichen Schwankungen liegt. Erhebliche Beeinträchtigungen werden daher ausgeschlossen.

Hinsichtlich der Einschätzung der Vorhabenträger, dass Biomassereduktionen bis max. 25 % im Rahmen der natürlichen Biomassevariabilität liegen, davon bis zu 20 % durch das Vorhaben „verbraucht“ werden können und somit für zusätzliche (natürliche) Ereignisse nur 5 % verbleiben, hat die Planfeststellungsbehörde die Frage an die Vorhabenträger gerichtet,

ob ihre Prognosen dahingehend auf der sicheren Seite liegen. Mit Schreiben vom 25.06.2018 beantworten die Vorhabenträger dies wie folgt:

*„Die natürlichen Biomasseschwankungen haben ihre Ursache in den stark schwankenden Umweltparametern (sowohl abiotische als auch biotische Parameter). Diese natürlich variierenden Bedingungen sind keine Belastungen, sondern spiegeln die natürliche Variabilität wieder, innerhalb derer die benthischen Floragemeinschaften gedeihen. Daher können daraus folgende Biomasseschwankungen nicht als Belastungen (im Sinne von Beeinträchtigungen) angesehen werden. Die Gemeinschaften sind an diese natürlichen Verhältnisse angepasst. Die in den Antragsunterlagen dargestellten Biomassereduktionen bzw. verringerten Biomassezuwächse dokumentieren also die Reaktion der Vegetation auf die vorübergehende vorhabenbedingte Lichtschwächung.*

*Durch die Tatsache, dass für die Auswirkungsprognose Wirkschwellen angenommen werden, die sich im unteren Bereich der natürlichen Variabilität bewegen, werden die unter natürlichen Bedingungen auftretenden Schwankungen bereits als Auswirkung gewertet. Die Prognosen sind somit vorsorglich und auf der sicheren Seite. Die Regeneration nach Abschluss der Bauarbeiten ist grundsätzlich abhängig von der verbleibenden Biomassereduktion im letzten Baujahr und der Regenerationsfähigkeit der Gemeinschaften. Dies ist im Einzelfall zu bewerten. Die fachgutachterliche Einschätzung der Regeneration erfolgt dabei unter Berücksichtigung der auch den Wirkschwellen zu Grunde liegenden Kenntnissen und liegt somit ebenfalls auf der sicheren Seite.“*

Die Planfeststellungsbehörde hält die vorgenannten Erläuterungen für plausibel und schließt sich diesen an.

#### *Benthische Flora – Sedimentation*

Aussagen zu Auswirkungen auf die benthische Flora durch Sedimentation finden sich in Anlage 19, Teil B VIII, Kap. 6.2.3.1.1, S. 60. Demnach kann sich in den geschützten Teilen der Orther Bucht (strömungsberuhigt und windgeschützt) über die gesamte Bauphase hinweg eine Sedimentschicht von 0,24 mm aufbauen. Bei fehlender Resuspension baut sich diese Schicht im Laufe von 5 Jahren auf. Die Sedimentationsrate beträgt damit 0,05 mm pro Jahr. Eine solche Rate hat keine Auswirkungen auf die Pflanzen. In den betroffenen Bereichen der Orther Bucht kommt Seegras sowie die Zwergseegras-/Meersalden-Gemeinschaft vor. Diese Pflanzen sind aufgrund ihrer Größe von 15 – 20 cm sowie ihrer aufrechten und schmalblättrigen Wuchsform nicht von einer solchen Sedimentation betroffen, da sie nur wenig Angriffsfläche bieten und das Sediment nicht an den Pflanzen haften bleibt. Aufgrund der sehr geringen Sedimentationsraten sowie einer Gesamtmächtigkeit der Sedimentabla-

gerungen unterhalb der definierten Reaktions- und Belastungsschwelle für Weichbodengemeinschaften werden erhebliche Beeinträchtigungen des LRT 1160 ausgeschlossen. Auswirkungen nach Ende der Bauzeit ergeben sich nicht.

#### *Benthische Fauna – Schwebstoffe und Sedimentation*

Die Schwebstoffkonzentrationen am Meeresboden überschreiten in der gesamten Bau-phase wiederkehrend den Wert von 10 mg/l. Allerdings sind die jeweiligen Ereignisse nach den Modellergebnissen der Vorhabenträger auf eine Dauer von 2 – 3 Tage begrenzt. Eine Wirkdauer unterhalb einer Woche (unabhängig von den zu erwartenden Konzentrationen) verursacht keine Wirkung auf die benthische Fauna, da in diesem Fall eine erhöhte Sterblichkeit sehr unwahrscheinlich (alle Arten können eine Woche ohne Nahrung überleben) und ein sofortiges Absterben nicht bekannt ist. Die Wachstumsraten können zwar beeinflusst werden, da Suspensionsfresser jedoch generell eine sehr hohe Wachstumsrate besitzen, kann die Biomasse schnell wieder aufgebaut werden, nachdem die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration nachgelassen hat (s.a. Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3, Tab. 6-10). Die Auswirkungen liegen damit unterhalb der von den Vorhabenträgern definierten Reaktions- und Belastungsschwelle (zur Herleitung der Schwellenwerte s. nachfolgende Ausführungen zum LRT „Riffe“).

Die prognostizierte zusätzliche Sedimentation durch das Vorhaben im Bereich des LRT 1160 liegt unterhalb von 0,05 mm und damit unter der definierten Reaktions- und Belastungsschwelle (zur Herleitung der Schwellenwerte s. nachfolgende Ausführungen zum LRT „Riffe“). Erhebliche Beeinträchtigungen der benthischen Faunagemeinschaften durch Sedimentation können somit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Abschließend ist festzustellen, dass die Flächen des LRT 1160 „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ durch das Vorhaben nicht verkleinert und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten, da ein dauerhafter Rückgang der prägenden Flora- und Faunagemeinschaften ausgeschlossen werden kann. Die prognostizierten Biomasseverluste können wieder ausgeglichen werden, ohne die für den langfristigen Fortbestand des LRT im FFH-Gebiet erforderlichen Strukturen und spezifischen Funktionen zu schädigen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1160 „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ im FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ wird damit ausgeschlossen.

### LRT „Riffe“ (Code 1170)

Der LRT „Riffe“ nimmt im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen eine Fläche von 27.603,30 ha ein, was einem Flächenanteil von 44,6 % entspricht. Der Erhaltungszustand ist mit „A“ bewertet. Der Meeresboden des LRT „Riffe“ ist hauptsächlich durch Hartsubstrate charakterisiert. Bereiche mit einem hohen Anteil an Geröll und Kies (bis zu 75 %) kommen als schmales Band entlang der nordwestlichen Küste von Fehmarn in Wassertiefen zwischen 3 m und 6 m vor. Innerhalb der flachen Bereiche mit einer hohen Dichte von hartem Substrat dominieren Bestände der Fucus-(Blasentang)-Gemeinschaften mit einer Vegetationsbedeckung von bis zu 75 %. In Anlage 19, Teil B II, Kap. 5.4.1.4 wird dazu angeführt, dass das Gebiet vor der nordwestlichen Küste gemeinsam mit zwei weiteren kleineren Gebieten in der Hohwachter Bucht die letzten bekannten Vorkommen der Fucus-Gemeinschaften entlang der deutschen Ostseeküste darstellt. Auf die Frage der Planfeststellungsbehörde, ob die Fucus-(Blasentang)-Gemeinschaft im FFH-Gebiet mit einer Vegetationsbedeckung von bis zu 75 % aufgrund der Seltenheit/Besonderheit ein Alleinstellungsmerkmal für die deutsche Ostseeküste darstellt, antworten die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018, dass der Sachverhalt in der FFH-Vorprüfung (Anlage 19, Band II) fachlich nicht korrekt dargestellt sei. Die Aussage würde sich vielmehr auf das UVS-Untersuchungsgebiet beziehen, grundsätzlich (über das betrachtete UVS-Untersuchungsgebiet hinaus) seien Fucus-Gemeinschaften im Bereich der Kieler Bucht entlang der Küste, auch mit Bedeckungsgraden > 50% regelmäßig anzutreffen, so dass hier kein Alleinstellungsmerkmal vorliege.

Der größte Teil der LRT-Fläche im Flachwasser wird hinsichtlich der benthischen Flora von Fadenalgen dominiert. Die mehrjährige Rotalgen-Gemeinschaft Phycodrys und Delesseria ist die charakteristische Vegetationskomponente der Hartsubstrate in tieferen Wasserzonen. Diese kommen jedoch nur fragmentarisch im Schutzgebiet vor. Die Epifaunagemeinschaften der Riffe im Schutzgebiet werden wesentlich von der Miesmuschel dominiert. Der Abstand des Vorhabens zu den nächstgelegenen betroffenen Flächen des LRT im Schutzgebiet beträgt 2.700 m.

Beim Bau des Absenktunnels, insbesondere durch das Ausheben des Tunnelgrabens, wird Sediment freigesetzt. Durch Verdriftung mit der Meeresströmung gelangen im Wasser suspendierte Sedimente auch in das FFH-Gebiet „Meeresgebiete der östlichen Kieler Bucht“, führen dort zu erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und können sich zumindest vorübergehend auf dem Meeresboden absetzen. Die höchsten durch verdriftete Sedimente verursachten Schwebstoffkonzentrationen werden im zweiten Baujahr auftreten und zu Auswirkungen auf die benthische Flora und Fauna des LRT führen.

### Benthische Flora – Schwebstoffe

Die mit den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Lichtreduktion in der Wassersäule führt zu einer reduzierten Primärproduktion bei der benthischen Flora und damit zu geringeren Biomassen. Abgeleitet aus verschiedenen mehrjährigen Zeitreihen aus dem Fehmarnbelt und dem Øresund beziffern die Vorhabenträger die natürliche Biomassevariabilität der benthischen Flora (Makroalgen bzw. Seegras) mit im Schnitt 10 bis 25 % (Maximum 36 %) zwischen einzelnen, klimatisch unterschiedlichen Jahren und leiten daraus eine Biomassereduktion  $\leq 10$  % als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen infolge von Schwebstoffen ab. Biomassereduktion zwischen 10 und 25 % können den ausgewerteten Zeitreihen zur Folge in den nachfolgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden (s.a. Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3), so dass daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen resultieren. Biomassereduktionen  $> 25$  % werden nicht prognostiziert (s.u.).

Auswirkungen der Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen durch vorhabenbedingte Sedimentumlagerung auf die benthische Flora wurden modellbasiert ermittelt. Das Modell bildet die für den Wasser- und Sedimenttransport relevanten hydrodynamischen Prozesse und die Biomassen verschiedener Modellorganismen in ihrer horizontalen, vertikalen und jahreszeitlichen Dynamik ab. Die Entwicklung der Biomasse wird im Modell akkumulierend über alle Jahre berechnet, in denen Auswirkungen durch Schwebstoffe (Lichtreduktion) auftreten. Das bedeutet, dass eine vom Modell prognostizierte Biomassereduktion für das dritte Baujahr die Auswirkung der Lichtabschwächung für alle drei Baujahre umfasst und nicht nur die Auswirkungen des 3. Baujahres. Wiederkehrende Einwirkungen aufgrund von Schwebstoffen sind somit direkt im Modell erfasst und berücksichtigt. Als Referenz dient die Biomasseentwicklung ohne Beeinträchtigungen, die ebenfalls wieder akkumulierend über denselben Zeitraum modelliert wurde. Die Auswirkung wird mittels der akkumulierten prozentualen Biomassereduktion (im Wachstumszeitraum) im Vergleich zur Referenz im gleichen Zeitraum eingeschätzt (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.5.).

Im Modell werden zum Ende der Wachstumsperiode des zweiten Baujahres die stärksten Biomasserückgänge der Pflanzengemeinschaften bzw. Makroalgen des LRT für den Bereich der „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ ermittelt. Der Biomasserückgang von Makroalgen kann hier für den LRT 1170 auf einer Fläche von 578,75 ha bis zu 20 % betragen, die definierte untere Reaktions- und Belastungsschwelle wird damit überschritten. Da Biomassereduktionen bis 25 % unter Berücksichtigung der natürlichen Biomassevariabilität in den folgenden Wachstumsperioden wieder ausgeglichen werden können, tritt keine längerfristige Beeinträchtigung ein. Nach den Ergebnissen der Modellierung werden die im Westen des Schutzgebietes liegenden Bereiche des LRT mit den größten Wassertiefen von

den baubedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen nicht erreicht. Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen der benthischen Flora ausgeschlossen werden.

### Benthische Flora – Sedimentation

Die während den Bauarbeiten freigesetzten Sedimente führen bei Ablagerung am Meeresboden zu einer Erhöhung der natürlichen Sedimentation. Erhöhte Sedimentationsraten können zu Beeinträchtigungen der benthischen Flora führen, wenn die aktive Oberfläche der Pflanze, die für die Fotosynthese oder die Nährstoffaufnahme essenziell ist, beeinflusst wird. Eine geringere Primärproduktion und ein reduziertes Wachstum können die Folge sein. Wird der physische Stress auf die Pflanzen zu groß, sterben diese ab. Wird Hartsubstrat überdeckt, reduziert sich die Anheftungsfläche für Sporen von Makroalgen, so dass auch die Fortpflanzungsrate vermindert sein kann.

Auswirkungen auf die benthische Flora hängen von der Höhe der abgelagerten Sedimentschicht, der Verweildauer der Sedimentschicht am Meeresboden und dem saisonalen Zeitpunkt der Sedimentation ab. Die Wirkintensität vorhabenbedingter Sedimentationen definiert sich aus dem Verhältnis der prognostizierten Höhe der Sedimentationsschicht und der Verweildauer der abgelagerten Sedimente. Auf der Grundlage von Literaturwerten und gutachterlicher Expertise leiten die Vorhabenträger eine Sedimentationsschicht von  $\leq 2$  mm mit einer Verweildauer von max. 9 Tagen als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwelle ist demnach nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf die benthische Flora durch vorhabenbedingte Sedimentationsereignisse zu rechnen, da diese auch natürlicherweise auftreten, von den Beständen gut ausgeglichen werden können und die Bodenschubspannung eine längere Verweildauer der Sedimente verhindert. Für Sedimentationen oberhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle wird zwischen folgenden Wirkungsschwellen für Hartbodengemeinschaften unterschieden.

Sedimentationsschichten  $> 0,2$  cm – 1 cm (mit einer Verweildauer von mind. 10 Tagen) können zu einem geringeren Fortpflanzungserfolg bei Makroalgen führen, dieser kann jedoch in der folgenden Fortpflanzungsperiode wieder ausgeglichen werden. Sedimentationshöhen von bis zu 1 cm führen damit noch nicht zu deutlichem physischen Stress in bereits etablierten Algenbeständen. Bei Sedimentationsschichten von  $>1,0$  – 5,0 cm kann physischer Stress bei kleinwüchsigen ( $< 10$  cm), feinen Algen auftreten, großwüchsige mehrjährige Algen ( $> 40$  cm) sind hingegen bis zu einem bestimmten Grad auch an Sedimentationshöhen von  $>1,0$  – 5,0 cm angepasst und können auch Verweildauern von mehr als 10 Tagen überstehen. Eine erhöhte Sterblichkeit ergibt sich bei Sedimentationshöhen von bis zu 5 cm weder bei den klein- noch bei den großwüchsigen Arten. Es kann somit zu geringen Auswirkungen kommen, die allerdings aufgrund der Regenerationsfähigkeit der Bestände nicht als erheblich zu bewerten sind. Sedimentablagerungen mit einer Höhe  $> 5$  cm und

einer Verweildauer von mind. 10 Tagen, die eine erhöhte Sterblichkeitsrate zur Folge haben könnten, werden für das Vorhaben nicht prognostiziert.

Gemäß der Modellierung werden auf einer Fläche von 28,50 ha (entspricht 6,9 % der kartierten Rifffläche des Schutzgebietes) des LRT „Riffe“ Sedimentationshöhen zwischen 0,2 bis 1 cm prognostiziert, d.h. die untere Reaktions- und Belastungsschwelle wird überschritten. Solche Sedimentationsschichten können zwar die Fortpflanzung von Makroalgen beeinflussen, verursachen aber noch keinen deutlichen physischen Stress in bereits etablierten Algenbeständen. Da ein geringerer Fortpflanzungserfolg wieder ausgeglichen werden kann, können erhebliche Beeinträchtigungen der benthischen Flora ausgeschlossen werden.

Auf Hinweis der Planfeststellungsbehörde haben die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018 Aussagen zu möglichen Kumulationseffekten durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen auf die benthische Flora im Bereich des LRT „Riffe“ im Schutzgebiet nachvollziehbar ergänzt. Demnach sind die Auswirkungsprognosen in Bezug auf erhöhte Schwebstoffgehalte und Sedimentablagerungen nicht unmittelbar miteinander kombinierbar und damit aus folgendem Grund nicht direkt vergleichbar. Die Auswirkungen der erhöhten Schwebstoffgehalte auf die Biomasseproduktion werden anhand eines Modells über den gesamten Bauzeitraum ermittelt und als kumulierte Endwerte der Wachstumsaison erfasst und dargestellt. Die Auswirkungen durch Sedimentation beziehen sich hingegen auf die stärkste Auswirkung, bezogen auf die gesamte Bauzeit. Gleichwohl lassen sich Rückschlüsse auf mögliche Kumulation der beiden Wirkpfade anhand der betroffenen Flächen ziehen. Ein Vergleich der durch die Wirkpfade „erhöhte Schwebstoffkonzentrationen“ und „Sedimentation“ betroffenen Flächen macht deutlich, dass sich diese nicht überlagern, sondern jeweils nur durch einen Wirkpfad betroffen sind (vgl. UVS, Anlage 15, Band IV B, Abb. 8-122, S. 2893 und Abb. 8-127, S. 2903). Insgesamt sind, wie oben beschrieben, die Auswirkungen durch Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation jeweils gering und auf die Bauzeit beschränkt. Z. T. liegen diese unterhalb der durch die Vorhabenträger definierten Reaktions- und Belastungsschwelle. Bereits in der dritten betroffenen Vegetationsperiode setzen die Regenerationsprozesse hinsichtlich der Biomassereduktion ein. Auch in der Kumulation der beiden Wirkpfade sind damit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu besorgen. Wie oben beschrieben, sind die Auswirkungen durch Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation jeweils gering und auf die Bauzeit (temporäre Auswirkungen) beschränkt. Z. T. liegen diese unterhalb der definierten Reaktions- und Belastungsschwelle. Bereits in der dritten betroffenen Vegetationsperiode setzen die Regenerationsprozesse hinsichtlich der Biomassereduktion ein. Auch durch eine möglicherweise entgegen der oben dargestellten Erwartungen gegebene Kumulation der beiden Wirkpfade sind damit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

### Benthische Fauna – Schwebstoffe

Auf deutlich erhöhte Schwebstoffkonzentrationen im Wasser reagieren insbesondere suspensionsfressende Artengruppen wie Muscheln, Seepocken oder Tunikaten (Manteltiere) empfindlich, da sie als Filtrierer ihre Nahrung aus der Wassersäule beziehen. Die mit erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Reduktion von Nahrungspartikeln im Wasser und die Beeinträchtigung des Filterapparates beeinträchtigen die Vitalität der Arten z.B. durch geringeres Wachstum oder Biomassereduktion. Bei sehr hohen und lang andauernden Schwebstoffkonzentrationen kann ein Absterben die Folge sein. Andere Artengruppen reagieren weniger empfindlich auf erhöhte Schwebstoffkonzentrationen.

Basierend auf Literaturwerten und Expertenwissen leiten die Vorhabenträger eine Wirkdauer von  $\leq 6$  Tagen (unabhängig von den zu erwartenden Konzentrationen) und eine Konzentration von  $\leq 10$  mg/l (unabhängig von der Dauer) als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwellen ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben zu rechnen. Liegen die Schwebstoffkonzentrationen in einer Spanne von 10-24 mg/l, sind geringe Änderungen der Lebensfunktionen möglich, erreichen die Schwebstoffkonzentrationen Werte zwischen 25 und 49 mg/l, verschlechtert sich zudem die Nahrungverfügbarkeit. Eine erhöhte Sterblichkeitsrate resultiert aus diesen Schwebstoffkonzentrationen nicht. In Abhängigkeit von der Wirkdauer wären bei noch höheren Schwebstoffkonzentrationen erhöhte Sterblichkeitsraten zu besorgen. Bei Konzentrationen zwischen 50 und 99 mg/l wäre dies bei einer Einwirkdauer von  $> 100$  Tagen der Fall. Würde die Schwebstoffkonzentration 100 mg/l übersteigen, wäre eine erhöhte Sterblichkeitsrate bereits ab 30 Tagen erreicht (s.a. Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3, Tabelle 6-12; Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.7.2).

Im Ergebnis führen die Vorhabenträger aus, dass gemäß der Modellierung der Schwebstoffkonzentrationen die stärksten Auswirkungen im zweiten Baujahr entstehen. Auswirkungen auf die benthische Fauna werden auf einer Fläche von max. 666,00 ha prognostiziert. Unter Hinzunahme des Teil B VIII der Anlage 19 lässt sich die Beeinträchtigungsintensität quantifizieren. Danach kommt es auf den oben angeführten LRT-Flächen an maximal 7-29 Tagen zu Schwebstoffkonzentrationen zwischen 10-24 mg/l und 50-99 mg/l. Bauzeitlich sind somit Beeinträchtigungen der Lebensfunktionen und eine Verschlechterung der Nahrungssituation möglich, eine erhöhte Sterblichkeit wird aufgrund der vergleichsweise geringen Einwirkdauer nicht erwartet.

Die Vorhabenträger führen weiter aus, dass die Bathyporeia-Gemeinschaft und die Gammaurus-Gemeinschaft betroffen seien. Beide Gemeinschaften seien durch Arten charakterisiert, die im Meeresboden leben und an einen dynamischen Lebensraum mit natürlicher Sedi-

mentumlagerung und damit einhergehenden erhöhten Schwebstoffkonzentrationen angepasst sind. Die Planfeststellungsbehörde geht unter Berücksichtigung der temporären Wirkung der Bauzeit und der dargelegten Fähigkeit der Regeneration der Riffe davon aus, dass keine erheblichen Beeinträchtigung des Gebietes zu erwarten sind.

#### Benthische Fauna – Sedimentation

Der Bau der Festen Fehmarnbeltquerung führt gemäß Modellierung auf insgesamt 454 ha LRT-Fläche zur Ablagerung von Feinsedimenten. Analog zum Wirkpfad „Fauna-Schwebstoffe“ führen die Vorhabenträger auch hier die Betroffenheit der von Infauna geprägten *Bathyporeia*- (küstennah) und *Gammarus*-Gemeinschaft an. Die Vorhabenträger führen hierzu an, dass diese Gemeinschaften in der Lage sind, die möglichen Sedimentationshöhen von unter 4 mm bei Sedimentationsraten von weniger als 1 mm pro Tag ohne eine erhöhte Sterblichkeit zu vertragen. Eine etwaig herabgesetzte Vitalität durch ein vermehrtes Auftreten solcher Ereignisse wird in den Phasen zwischen den Sedimentationsereignissen wieder ausgeglichen. Die Regeneration der Faunagemeinschaften dauert maximal einige Monate.

Abschließend ist somit festzustellen, dass die Flächen des LRT 1170 „Riffe“ durch das Vorhaben nicht verkleinert und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten, da ein dauerhafter Rückgang der den LRT prägenden Flora- und Faunagemeinschaften ausgeschlossen werden kann. Biomasseverluste können wieder ausgeglichen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1170 „Riffe“ im FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ wird damit ausgeschlossen.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird der Schweinswal im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ geführt, der Erhaltungszustand wird mit „C“, d.h. „ungünstig“ im Sinne der FFH-RL angegeben. Angaben zur Populationsgröße erfolgen im Standarddatenbogen nicht. Informationen zur Schweinswal-Dichte im FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ lassen sich jedoch aus den Bestandserfassungen ableiten, die die Vorhabenträger in den Jahren 2009 und 2010 im Fehmarnbelt und angrenzenden Meeressgewässern durchgeführt haben (Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10). Generell sind die Schweinswaldichten im Sommer am höchsten. Innerhalb des Schutzgebietes liegen die höchsten Dichten nordwestlich von Fehmarn. Im Sommer 2009 lag die Schweinswaldichte im FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ bei im Mittel 0,32 Tieren pro km<sup>2</sup>, im Sommer 2010 bei 0,44 Tieren pro km<sup>2</sup> (Mittelwerte über alle 1 km<sup>2</sup>-Rasterzellen des Schutzgebietes). Die Planfeststellungsbehörde macht an dieser Stelle deutlich, dass hinsichtlich der Bedeutung des Schutzgebietes für die Schweinswale nicht

nur auf die Gebietsmittelwerte abzustellen ist, da eine solche Betrachtung zu einer Unterschätzung der Bedeutung von Teilgebieten führen kann. Innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Meeresgebiete der östlichen Kieler Bucht“ wurden im Sommer 2010 Schweinswaldichten in einer Spanne von 0,93 bis 1,35 Tieren pro km<sup>2</sup> erfasst. Die Bestände im Sommer 2009 lagen unter denen des Sommers 2010. Legt man die von den Vorhabenträgern speziell für die Ostsee hergeleiteten UVS-Bewertungskriterien zugrunde, ergibt sich für Schweinswal-Vorkommen > 1 Ind./km<sup>2</sup> eine sehr hohe Bedeutung (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.2.2.10.2). Dieser Sachverhalt, dass Schweinswale im FFH-Gebiet teilweise in einer Bestandsdichte vorkommen, die eine sehr hohe Bedeutung des Gebietes für die Tiere anzeigt, wird seitens der Planfeststellungsbehörde bei der Prüfung und Abwägung der FFH-Verträglichkeit berücksichtigt.

Zwecks Plausibilisierung der Erfassungen in den Jahren 2009 und 2010 wurde im Jahr 2015 in den Monaten Januar - April und Juni jeweils ein Erfassungsflug (digitale Erfassungsflüge, in den Monaten März, April und Juni kombiniert mit visuellen Erfassungsflügen) durchgeführt und ausgewertet (vgl. 1. Planänderung, Anlage 30.1, s. a. Kapitel 2.3.10 Meeressäuger). Die Vorhabenträger kommen in der Plausibilitätsprüfung zu dem Ergebnis, dass das Verbreitungsmuster und die Schweinswaldichten in 2015 denen aus der Bestandserfassung in den Jahren 2009 und 2010 ähnelten und die modellierten Schweinswaldichten in den Monaten März, April und Juni 2015 sehr gut mit den Basisuntersuchungen übereinstimmen. Den der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu Grunde liegenden Sommerzeitraum (Zeitraum in dem i.d.R. die höchsten Schweinswaldichten festgestellt werden) decken die Erfassungsflüge aus dem Jahr 2015 zwar nicht ab, unter Hinzunahme von Literaturangaben, die Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum 1997 bis 2014 beschreiben, und Untersuchungsergebnissen, die insbesondere im Rahmen des Monitorings von marinen Säugetieren in der deutschen Ostsee durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erhoben wurden (z.B. BfN 2014), legen die Vorhabenträger nachvollziehbar dar, dass diese Aussage auch für die nicht erneut erfassten Sommermonate zutrifft. Sowohl das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (Stellungnahme zur 1. Planänderung vom 15.11.2016) als auch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Stellungnahme zur 1. Planänderung vom 04.11.2016) stimmen den Ergebnissen der Plausibilitätsprüfung zu. Auch die Planfeststellungsbehörde hält die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung für plausibel und schließt sich der Einschätzung der Vorhabenträger und der Fachbehörden an.

Wesentlicher Wirkfaktor, der Schweinswale im Schutzgebiet beeinträchtigen kann, ist der durch den Bau des temporären Arbeitshafens und des Tunnelportals auf Fehmarn verursachte Unterwasserschall. Dieser entsteht v.a. durch das Einbringen der Spundwände. Als lärmindernde Maßnahme ist seitens der Vorhabenträger u.a. vorgesehen, soweit und so-

fern technisch möglich, die Vibrationsramme einsetzen, da diese deutlich weniger Unterwasserlärm emittiert als die Schlagramme. Sobald bzw. sofern die Vibrationsramme aufgrund der Baugrundverhältnisse nicht einsetzbar ist, wird die lärmintensivere Schlagramme eingesetzt. Auch wenn lärmmindernde Maßnahmen vorgesehen (s.a. Maßnahmenblatt 8.1 VAR des Anhangs IA zum LBP) und den Vorhabenträgern per Nebenbestimmung Nr. 12 der Ziffer 2.2.4 ausdrücklich auferlegt sind, wird der nachfolgenden Auswirkungsprognose die lärmintensivere Schlagramme und damit das worst case-Szenario zugrunde gelegt. Auch unter diesen Voraussetzungen ist eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen, wie nachfolgend begründet wird.

In den von den Vorhabenträgern durchgeführten Berechnungen zur Schallausbreitung bei einem Schlagammereignis wird ein Schallereignispegel (SEL) von 202 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (in 1 m Entfernung zur Quelle) angesetzt (s. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.10.1.3 und Anhang B, Kap. 0.3.4.8). Dieser Wert wurde während der Hafengebäudearbeiten des Jade-Weser-Ports Wilhelmshaven gemessen. Bei der Berechnung der Schallausbreitung wurde ein Ausbreitungsverlust von  $TL = 22 \cdot \log_{10}(\text{Entfernung})$  angenommen sowie die Sedimenteigenschaften und die Wassertiefe am Standort berücksichtigt.

Das FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ liegt in einer Entfernung von mindestens 2,7 km zu den Schallquellen. Beeinträchtigungen, die zu einer Schädigung oder gar Tötung von Schweinswalen durch die Schalldruckwellen führen können, sind aufgrund der Entfernung sicher auszuschließen. Darüber hinaus war auch zu prüfen, ob Schweinswale, die sich außerhalb des Schutzgebietes aufhalten, durch Rammschall zu Schaden kommen können. In diesem Zusammenhang berücksichtigen die Vorhabenträger das „Schallschutzkonzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee“ (im Folgenden Schallschutzkonzept-BMU), welches das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (heute Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) im Jahr 2013 veröffentlicht hat. Das Konzept dient der Beurteilung von ökologischen Auswirkungen durch Unterwasserschall bei der Errichtung von Offshore-Windparks und soll dort zusätzliche Sicherheit bei der Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe der einschlägigen Naturschutznormen („Verletzung“ und „erhebliche Störung“ im Sinne der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote, „erhebliche Beeinträchtigung“ im Sinne des Gebietsschutzes) geben. Basierend auf Forschungsergebnissen und wissenschaftlichen Erkenntnissen legt das Schallschutzkonzept-BMU Lärmschutzschwerte für Schweinswale fest. Diese werden wegen der Vergleichbarkeit der ebenfalls mit Rammungen verbundenen Bautätigkeiten auch für die hier gegenständlichen Arbeiten beim Bau der Spundwände in den Arbeitshäfen zugrunde gelegt.

Um eine erhebliche Schädigung oder Tötung von Schweinswalen zu vermeiden, sind nach Schallschutzkonzept-BMU Lärmschutzwerte, bestehend aus einem dualen Kriterium eines Schallereignispegels (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (ungewichtet) und eines Spitzenschalldruckpegels ( $\text{SPL}_{\text{peak-peak}}$ ) von 190 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  in 750 m Entfernung einzuhalten. Den Schallmodellierungen der Vorhabenträger zur Folge ist ein Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  bereits deutlich (Arbeitshafen Puttgarden) unterhalb der 750 m-Entfernung erreicht (vgl. Anlage 19, Teil B III, Kap. 4.3.1.1, Abbildung 4-5). Die Vorgaben des Schallschutzkonzeptes-BMU werden damit eingehalten. Darüber hinaus ist anzuführen, dass weitere Maßnahmen zum Schutz der Schweinswale vor Schädigung/Tötung Teil der planfestgestellten Unterlage sind (vgl. Maßnahmenblatt 8.1 VAR des Anhangs IA zum LBP). Zum einen werden Schweinswale durch den Einsatz von Pingern aktiv aus dem unmittelbaren Bereich der Schallquelle vergrämt. Zum anderen werden die Rammungen mit dem ramp-up-Verfahren eingeleitet. Im ramp-up-Verfahren wird die Rammenergie über einen Zeitraum von 10 Minuten langsam gesteigert, so dass nicht sofort die höchsten Schallpegel erreicht werden und die Tiere sich aus dem Nahbereich der Rammungen entfernen können. Legt man eine durchschnittliche Schwimmgeschwindigkeit von 6 km/h zugrunde, hat sich ein Schweinswal in den 10 Minuten etwa 1 km von der Lärmquelle entfernt. Somit sind erhebliche Schädigungen oder Tötungen von Schweinswalen sowohl innerhalb als auch außerhalb des FFH-Gebietes ebenfalls sicher auszuschließen.

Neben einer Schädigung/Tötung von Schweinswalen sind auch Störungen selbiger zu vermeiden. Die Vorhabenträger haben in diesem Zusammenhang auf der Grundlage einer Literaturrecherche zunächst einen Störungswert von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  zugrunde gelegt. Schallpegel < 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  führen demnach nicht mehr zu Störungen von Schweinswalen (s.a. Anlage 22.5.5, Anhang 1, Begründung der Kriterien für die Bewertung der Störung von Schweinswalen durch Schallimmissionen). Der definierte Störungswert wird in einer Entfernung von 1,1 km Entfernung zur Schallquelle (Arbeitshafen Puttgarden) erreicht. Das bereits oben angeführte Schallschutzkonzept-BMU setzt sich ebenfalls mit der Störung von Schweinswalen auseinander und setzt mit einem Störungswert von 140 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  für Rammschall einen konservativeren Wert fest als von den Vorhabenträgern für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung zunächst zugrunde gelegt. Im Zuge der 1. Planänderung (Stand: 03.06.2016) wurden auf Anforderung der Planfeststellungsbehörde Berechnungen und Aussagen zu der Situation bei Annahme eines Störungswert von 140 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  in die Antragsunterlagen integriert. Würde man diesen zugrunde legen, vergrößerte sich der Radius des Störbereiches auf 1,8 km für den Arbeitshafen (s.a. Anlage 22.5.2 der Planänderungsunterlage). Störungen würden auch hier nicht bis in das Schutzgebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ hineinreichen, so dass letztlich dahinstehen kann, ob der ursprünglich von den VHT hergeleitete Störungswert von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  oder ein strengerer Maßstab zutreffender wäre. Temporäre Störwirkungen außerhalb des Schutzgebietes

in Form von Meideverhalten sind während der Rammzeiten wahrscheinlich. Diese werden allerdings nur einen Zeitraum von ca. 4 Wochen beim Bau des Arbeitshafens Puttgarden in Anspruch nehmen. Die Störwirkungen sind somit temporär und in jedem Fall auf das weitere Umfeld der Rammstellen (1,8 km s.o.) beschränkt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals als maßgeblichem Bestandteil des FFH-Gebietes „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ durch die beim Bau des Arbeitshafen auf Fehmarn entstehenden Schallemissionen können damit sicher ausgeschlossen werden.

Neben den Rammtätigkeiten im Bereich der Arbeitshäfen verursachen die Herstellung des Tunnelgrabens, die Absenkung der Tunnelelemente und die Wiederverfüllung des Tunnelgrabens Lärmemissionen, die im Wesentlichen von den eingesetzten Bauschiffen und Baugeräten ausgehen. Hierbei handelt es sich um kontinuierlichen Dauerschall über die Bauzeit. Der von den Vorhabenträgern hergeleitete 144-dB-Störungswert, der hinsichtlich der Beeinträchtigung von Schweinswalen durch Störungen für Dauerschall zugrunde gelegt wird, war im Antragsverfahren Gegenstand kontroverser Diskussionen und wurde von verschiedenen Seiten als zu hoch eingeschätzt. Es sei vielmehr ein Grenzwert für Störungen von 140 dB re 1  $\mu$ Pa anzusetzen, wie es auch das Schallschutzkonzept-BMU für Impulsschall vorsieht. Dazu ist hervorzuheben, dass in dem Schallschutzkonzept-BMU ausdrücklich auf eine aus dem Fehlen von Erkenntnissen zu Vorkommen und Verbreitung von Schweinswalen in der Ostsee resultierende mangelnde Übertragbarkeit auf die Ostsee hingewiesen wird. Ferner wird dort hervorgehoben, dass in dem Konzept ausschließlich Impulsschall (und nicht z. B. Schiffslärm) betrachtet wird, weil der Fokus auf der Lärmbelastung bei der Errichtung von Fundamenten für Offshore-Windparks lag, die mittels Rammung in den Meeresboden eingebracht werden (Schallschutzkonzept-BMU, Kap. 2).

Eine intensive Auseinandersetzung der Planfeststellungsbehörde mit dem 144-dB- und dem 140-dB-Störungswert erfolgt im vorliegenden Beschluss für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ (insoweit wird darauf verwiesen), das von den temporären Bauarbeiten unmittelbar betroffen ist. Dies ist bei dem FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ nicht der Fall, die Tunneltrasse befindet sich in einer Entfernung von mind. 2,7 km zum Schutzgebiet. Eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Störungswert ist daher für das hier gegenständliche FFH-Gebiet nicht erforderlich. Unabhängig davon, ob der 144-dB-Störungswert oder der 140-dB-Störungswert zugrunde gelegt wird, erreicht der baubedingte Dauerschall das FFH-Gebiet nicht. Bezogen auf den 144-dB-Störungswert geben die Vorhabenträger an, dass Beeinträchtigungen im Umkreis der 300 m breiten Arbeitsbereiche (Anl. 22.5.2, Kap. 1.2.1) bis in einer Entfernung von 400 m auftreten können. Unter Berücksichtigung des besonderen Vorsorgegrundsatzes hat die Planfeststellungsbehörde darüber hinaus die Störintensität geprüft, wenn man einen Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> zugrunde legt. Da für

den 140 dB-Wert keine Schallmodellierungen zur Verfügung stehen, wird für eine Ausbreitungsdämpfung der Standardwert von 4,5 dB pro Entfernungsverdopplung nach ELMER et al. (2007) zugrunde gelegt. Die Planfeststellungsbehörde weist ausdrücklich darauf hin, dass es sich hierbei nur um einen Näherungswert handelt, der aber für die Erheblichkeitsbeurteilung als ausreichend erachtet wird. Ein Störungswert von 140 dB re 1 µPa wäre auf dieser Grundlage in einer Entfernung von unter 800 m erreicht. Somit ist eine Wirkung in das FFH-Gebiet hinein ausgeschlossen.

Die Migration von Schweinswalen im Meeresbereich des Fehmarnbelts ist über den gesamten Bauzeitraum in ausreichendem Maße möglich, so dass ein bauzeitlicher Einfluss auf die Schweinswaldichten im Schutzgebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ durch Barriereeffekte im Fehmarnbelt nicht zu erwarten ist. Die Kohärenz zwischen den FFH-Gebieten im Meeresbereich Fehmarnbelt bleibt erhalten. Zwar treten Lärmemissionen unter Wasser durch die Rammung der Spundwände, den Tunnelbau sowie den damit verbundenen Schiffsverkehr im Fehmarnbelt auf und die Schweinswale können dadurch beeinträchtigt werden. Die Vorhabenträger haben allerdings über die Steuerung der Bauabläufe sichergestellt, dass zu jeder Zeit der Bauarbeiten ein größerer Teil des Querschnitts des Fehmarnbelts (ca. Zweidrittel) von vorhabenbezogenen Lärmemissionen freigehalten wird (Anlage 27.1, Anlage 22.5.2). Gleichzeitige Rammarbeiten in beiden Arbeitshäfen werden nicht stattfinden (Nebenbestimmung Nr. 13 der Ziffer 2.2.4). Migrationsräume, in denen Schweinswale nicht durch Baulärm beeinträchtigt werden, bleiben in ausreichendem Umfang erhalten. Eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Wirkpfad „Barrierewirkungen durch Baulärm“ erfolgt im vorliegenden Beschluss für das FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“. Auf diese Ausführungen wird verwiesen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Wanderbewegungen, die sich erheblich auf die Schweinswale im Schutzgebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ auswirken können, sind ausgeschlossen.

Abschließend ist somit festzustellen, dass es weder zu einer vorhabenbedingten Abnahme und/oder Verlust der Lebensraumfläche noch der Bestände des Schweinswals im Schutzgebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ kommen wird. Die bei Schweinswalen zu Störungen führenden Schallpegel, die beim Bau des Arbeitshafens Puttgarden entstehen, reichen nicht bis in das Schutzgebiet hinein. Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals im FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Schweinswalen aufgrund einer verringerten Nahrungsvfügbarkeit können ebenfalls ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung werden nur geringe Beeinträchtigungen von Nahrungsfischen infolge der Sedimentfreisetzung außerhalb der Zone von 500 m beiderseits der Trassenlinie prognostiziert

(s. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.9.1.2). Eine Abnahme der Fischbestände im Fehmarnbelt sowie eine damit verbundene Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit für die Schweinswale sind nicht gegeben.

### **Fazit der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1533-301 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung auszuschließen. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Der vorgebrachten Forderung, die Auswirkungen des Ersatzbauwerkes für die Fehmarnsundbrücke kumulativ zu berücksichtigen, war nicht zu folgen. Wie in der Rechtsprechung anerkannt, können zwar auch bereits bekannte zukünftige Projekte und Pläne in die Verträglichkeitsprüfung einzubeziehen sein, jedoch ist Mindestvoraussetzung dafür, dass ihre in die Kumulationsprüfung einzustellenden Auswirkungen mit einiger Verlässlichkeit bekannt sind. Dies ist in jedem Falle nach einer entsprechenden Zulassungsentscheidung der Fall (vgl. BVerwG, Beschl. v. 28.11.2013 - 9 B 14.13, Rn 10 f), kann aber auch schon in einem früheren Stadium von Parallelplanungen zutreffen, z. B. nach einer Auslegung der Pläne für weitere Pläne und Projekte. Hinsichtlich der geplanten Fehmarnsundquerung befinden sich die Planungen derzeit noch in einem so frühen Stadium, dass selbst über eine vorgesehene Ausgestaltung der Querung als Tunnel oder als Brücke oder als eine Kombination aus mehreren Querungsbauwerken noch keine Entscheidung getroffen ist. Eine Einbeziehung der geplanten Fehmarnsundquerung in eine Prüfung der Verträglichkeit des anstehenden Vorhabens mit den Zielen des Gebietsschutzes nach FFH-RL war daher weder möglich noch zielführend.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen können im Ergebnis der durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfung ausgeschlossen werden.

### **4.3.3 FFH-Gebiet DE 1251-301 „Adlergrund“**

Hinsichtlich des FFH-Gebietes DE 1251-301 „Adlergrund“ führen die Vorhabenträger in den Antragsunterlagen (Anlage 19, Teil B VI) an, dass die Darstellung und Bewertung nur nachrichtlich erfolge, da die Sandgewinnung im Bereich „Rønne Banke“ ausschließlich auf dänischem Gebiet stattfinde und damit in Dänemark zu genehmigen sei. Diese Rechtsauffassung sieht die Planfeststellungsbehörde kritisch. Zum einen sind die Transportfahrten von

und zu dem Sandgewinnungsgebiet integraler Vorhabenbestandteil und damit prüfungsrelevant im Hinblick auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes. Zum anderen zeigen die Modellergebnisse der Vorhabenträger, dass die Trübungsfahnen während der Sandentnahme bis in das Schutzgebiet „Adlergrund“ hineinreichen. Daher wird die FFH-Verträglichkeit auch dieser Wirkpfade vorsorglich geprüft.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1251-301 „Adlergrund“ vereinbar und damit zulässig ist. Mit der Durchführung des Projektes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen verbunden. Dies wird wie folgt begründet.

### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das FFH-Gebiet „Adlergrund“ (DE 1251-301) hat eine Größe von 23.399 ha und liegt in der Deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der südlichen Ostsee am südlichen Rand des Arkona Beckens. Es umfasst die flachsten Stellen der Rönnebank zwischen Rügen und Bornholm. Das Gebiet „Adlergrund“ wird im Norden und Osten durch die AWZ-Grenze zu Dänemark begrenzt. Nach Westen und Süden endet das Gebiet am Hangfuß der unterseeischen Sandbank. Die Entfernung zur Festen Fehmarnbeltquerung beträgt etwa 220 km.

Wesentlicher Bestandteil des Adlergrundes ist die große zentrale Sandplatte (FFH-Lebensraumtyp (LRT) Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser, Code 1110) mit zentral gelegenen, blocksteinreichen Erhebungen aus Geschiebemergel (FFH-LRT Riffe, Code 1170). Die mit Braun- und Rotalgen besiedelten Steinfeldern und die großflächigen Miesmuschelbänke sind in Qualität und Größe für die östliche deutsche Ostsee einmalig. Neben den für die Ausweisung und Abgrenzung ausschlaggebenden Lebensraumtypen sind die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*, Code 1364) und der Schweinswal *Phocoena phocoena*, Code 1351) als Arten aus Anhang II der FFH-Richtlinie wertgebend.

Das Gebiet des „Adlergrundes“ ist ein international bedeutendes Rast-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiet für Seevögel. Es überschneidet sich mit dem EU-Vogelschutzgebiet DE 1552-401 „Pommersche Bucht“. Vor allem benthophage Meeresvögel wie Eisenten (*Clangula hyemalis*), Gryllteisten (*Chepphus grylle*) und Samtenten (*Melanitta fusca*) nutzen im Winter das für sie gut erreichbare Nahrungsangebot der Hänge und Kuppen des Adlergrundes.

Dass FFH-Gebiet ist u.a. durch Berufsfischerei und Angelsport sowie durch Lärm und visuelle Störungen anderer Nutzungen (Wassersport, Schifffahrt und Militärübungen) vorbelastet. Darüber hinaus bestehen weitere Vorbelastungen durch Eutrophierung, Klimawandel etc..

### **Prüfungsgenese**

In den ursprünglichen Planunterlagen vom 01.10.2013 war das FFH-Gebiet „Adlergrund“ zunächst nicht Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Im Zuge der 1. Planänderung mit Stand vom 03.06.2016 wurde eine vollständige FFH-Verträglichkeitsbetrachtung in die Planunterlagen integriert.

Am 22.09.2017 wurde mit der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) das FFH-Gebiet „Adlergrund“ als sogenannter Bereich II des Schutzgebietes zum Naturschutzgebiet nach Maßgabe des § 23 BNatSchG erklärt. Die gemeinschafts- und nationalrechtliche Verpflichtung der Schutzgebietssicherung nach nationalem Recht wurde damit vollzogen. Die Erhaltungsziele aus dem Januar 2008 und die Schutzzwecke nach der Schutzgebietsverordnung stimmen inhaltlich überein.

### **Erhaltungsziele und Schutzzweck**

Den Planunterlagen liegen die durch das Bundesamt für Naturschutz im Januar 2008 veröffentlichten Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Adlergrund“ (DE 1251-301) in der deutschen AWZ der Ostsee sowie die im Zuge der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) vom 22.09.2017 festgelegten allgemeinen und speziellen Schutzzwecke zugrunde.

Allgemeine Erhaltungsziele sind die Erhaltung und Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes; gegebenenfalls die Wiederherstellung der Naturnähe der durch frühere Sedimententnahme überformten Gebiete; die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110) und „Riffe“ (Code 1170) mit ihren charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten; die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Arten Schweinswal und Kegelrobbe sowie ihrer Habitate.

Darüber hinaus sind folgende spezifische Erhaltungsziele für die relevanten Lebensraumtypen und Arten festgelegt:

LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)

- Erhaltung der derzeitigen ökologischen Qualität, Habitatstruktur und flächenmäßigen Ausdehnung des FFH LRT 1110;
- Erhaltung der für das Gebiet charakteristischen Morphodynamik, der Hydrodynamik und der dafür typischen Arten und Lebensgemeinschaften mit ihrer weitgehend natürlichen Populationsdynamik;
- Erhaltung der typischen Benthosgemeinschaften des FFH-LRT 1110, insbesondere der *Macoma-Pygospio*-Gemeinschaft und ihrer charakteristischen Arten im Rahmen ihrer natürlichen Verbreitungsmuster und Populationsdynamik wie z.B. *Macoma balthica*, *Cerastoderma glaucum*, *Mya arenaria*, *Bathyporeia pilosa*, *Pontoporeia femorata*, *Saduria entomon* und *Travisia forbesii* sowie typischer Fischarten wie z.B. *Pomatoschistus minutus*, *Platichthys flesus* und *Psetta maxima*;
- Erhaltung der ökologischen Funktionen des LRT 1110, insbesondere:
  - als „Trittstein“ für Ausbreitungen des Benthos im Meeresgebiet zwischen der südlichen und zentralen Ostsee;
  - als Regenerations- und Refugialraum für die benthische Fauna bei Störungen, wie z.B. Sauerstoffmangelsituationen in der Pommerschen Bucht und dem Arkonabecken;
  - als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch benthische Arten;
  - als wichtige Nahrungsquelle für überwinternde und durchziehende Vögel, wie z.B. für Eisenten und Samtenten;
  - als Laich- und Aufwuchsgebiet für Fischarten der Ostsee, z.B. *Clupea harengus*.
- Wiederherstellung von auf der gesamten Fläche gut erhaltenen Strukturen des LRT 1110.
- Die abiotischen und biotischen Faktoren im Gebiet sollen einen Zustand erreichen, der es den vorhandenen benthischen Lebensgemeinschaften ermöglicht, sich hin zu einem guten Erhaltungszustand zu entwickeln und diesen dauerhaft zu erhalten.
- Die benthischen Lebensgemeinschaften sollen durch charakteristische, insbesondere langlebige Arten geprägt werden. Von diesen Arten sollen Individuen in allen jeweils typischen, den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Größen- und Altersklassen vorkommen.
- Charakteristische Fischarten sollen in der charakteristischen Populationsstruktur und in allen jeweils typischen, den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Abundanzen, Größen- und Altersklassen vorkommen.

### LRT „Riffe“ (Code 1170)

- Erhaltung der derzeitigen ökologischen Qualität, Habitatstruktur und flächenmäßigen Ausdehnung des LRT 1170;
- Erhaltung der für das Gebiet charakteristischen Morphodynamik, der Hydrodynamik und der dafür typischen Arten und Lebensgemeinschaften mit ihrer weitgehend natürlichen Populationsdynamik;
- Erhaltung der typischen Benthosgemeinschaften des LRT 1170, seiner charakteristischen Arten und ihrer weitgehend natürlichen Verbreitungsmuster und Populationsdynamik, wie z.B. Makrophyten (u.a. Braunalgen [*Phaeophyta*] und Rotalgen [*Rhodophyta*]), *Mytilus ssp.*, *Balanus sp.* und Flohkrebse (Gammariden) sowie typischer Fischarten wie *Anguilla anguilla*, *Gobiusculus flavescens*, *Zoarces viviparus* und *Gobius niger*;
- Erhaltung der weitgehend natürlichen Morphologie und ökologischen Funktionen des FFH-LRT 1170, insbesondere:
  - als „Trittstein“ für das Benthos im Meeresgebiet zwischen Jasmund und Bornholm sowie der zentralen Ostsee;
  - als Regenerations- und Refugialraum für die benthische Fauna bei Störungen, wie z.B. Sauerstoffmangelsituationen in der Pommerschen Bucht und dem Arkonabecken;
  - als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch benthische Arten;
  - als wichtige Nahrungsquelle für überwinternde und durchziehende Meeresvögel wie Eisenten und Gryllteisten;
  - als Laich- und Aufwuchsgebiet für Fischarten der Ostsee, z.B. *Gadus morhua* und *Gobiusculus flavescens*.

### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

- Mindestens Erhaltung des zum Zeitpunkt der Meldung vorliegenden qualitativen und quantitativen Zustandes des Schweinswalbestandes im Schutzgebiet unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik und Unterstützung natürlicher Bestandsentwicklungen.
- Erhaltung der ökologischen Qualität der Nahrungshabitate und Migrationsräume des Gebietes für Schweinswale in der östlichen Ostsee.
- Vor dem Hintergrund der anhaltenden sehr starken Bestandsbedrohung in weiten Teilen des Gesamtareals der östlichen Ostseepopulation sollen im Schutzgebiet die für die Schweinswale wichtigen Habitate qualitativ verbessert, quantitativ soweit möglich entwickelt und eine ungestörte Nutzung durch die Tiere gewährleistet werden.
- Die abiotischen und biotischen Faktoren im Gebiet sollen einen Zustand erreichen, der es den vorhandenen Beständen ermöglicht, sich hin zu einem guten Erhaltungszustand

zu entwickeln und diesen dauerhaft zu erhalten. Besonderes Augenmerk ist auf die Entwicklung eines mindestens guten Gesundheitszustandes, einer hohen Vitalität der Individuen, einer langfristig erfolgreichen Reproduktion und einer arttypischen Altersstruktur des Bestandes zu legen.

- Die Bestände der den Schweinswalen als Nahrungsgrundlage dienenden Fischarten sollen natürliche Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster erreichen.

#### Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) (Code 1364)

- Mindestens Erhaltung des zum Zeitpunkt der Meldung vorliegenden qualitativen und quantitativen Zustandes des Kegelrobbenbestandes im gesamten Schutzgebiet unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik und Unterstützung natürlicher Bestandsentwicklungen.
- Erhaltung des unzerschnittenen Habitats der Art im Schutzgebiet sowie die Erhaltung der Verbindung zu angrenzenden dänischen Gewässern, die zu der Kegelrobbenkolonie des Rødsands leiten. Erhaltung der Möglichkeit für Kegelrobben, das Gebiet entsprechend ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitungsmuster zu nutzen.
- Erhaltung der räumlichen und zeitlichen Verbreitungsmuster, Altersklassenverteilung und Bestandsdichten der natürlichen Nahrungsgrundlagen der Kegelrobben (z.B. *Ammodytidae*, *Platichthys flesus*, *Pleuronectes platessa*, *Gobius niger*, *Pomatoschistus minutus*, *Gadus morhua*).

#### *Schutzzweck*

Aufbauend auf den oben genannten Erhaltungszielen wurde mit der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) vom 22.09.2017 der Schutzzweck für das Gesamtgebiet im Allgemeinen und für bestimmte Bereiche des Gebietes im speziellen festgelegt. Die allgemeinen Erhaltungsziele entsprechen im Wesentlichen § 3 (Schutzzweck) der Verordnung. Die spezifischen Erhaltungsziele für die wertgebenden Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. die wertgebenden Arten nach Anhang II im FFH-Gebiet „Adlergrund“ werden in § 5 (Schutzzweck des Bereiches II) geregelt.

Der Schutzzweck nach § 3 der Verordnung umfasst v.a. die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere seiner charakteristischen Morphodynamik und Hydrodynamik, einer natürlichen oder naturnahen Ausprägung der marinen Makrophytenbestände, der Bestände der Schweinswale, Kegelrobben und Seevogelarten einschl. ihrer Lebensräume und ihrer natürlichen Populationsdynamik sowie der Funktion der Vernetzung der benthischen Lebensgemeinschaften in der südlichen Ostsee.

Zu den im Bereich II des Naturschutzgebietes verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der den Bereich prägenden Lebensraumtypen Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (Code 1110) und Riffe (Code 1170) sowie der Arten nach Anhang II Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*, Code 1364).

### **Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung**

Die Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ergibt sich aus der Tatsache, dass die Sandgewinnung für das Vorhaben u.a. im Sandabbaugebiet „Rønne Banke“ erfolgen soll, welches in einer Entfernung von etwa 5 km nordöstlich des Schutzgebietes liegt. Erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Wirkpfade, insbesondere durch Schiffsverkehre und Sedimentdrift können hier nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Anlage- und/oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sind nicht zu besorgen. Die Feste Fehmarnbeltquerung selbst befindet sich in einer Entfernung von mindestens 200 km zum Schutzgebiet, so dass direkte Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch Bau und Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung auszuschließen sind.

#### LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110) und LRT „Riffe“ (Code 1170)

Der LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ nimmt im FFH-Gebiet eine Fläche von ca. 8.656 ha ein, dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 37 %. Der Erhaltungszustand ist mit „C“ bewertet, was einem ungünstigen Erhaltungszustand im Sinne der FFH-Richtlinie entspricht. Der LRT „Riffe“ weist eine Fläche von ca. 11.046 ha auf, der Flächenanteil beträgt damit ca. 47 %. Der Erhaltungszustand ist mit „B“ und somit als günstig im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet.

Die Sandabbaustätte „Rønne Banke“ liegt in mindestens 5 km Entfernung zum Schutzgebiet. Die Menge des während des Sandabbaus in die Meeresumwelt freigesetzten Sediments wurde modellbasiert ermittelt. Im Ergebnis zeigt sich, dass im östlichen Randbereich des Schutzgebietes kurzzeitig leicht erhöhte Konzentrationen an Schwebstoffen in einer Größenordnung von 2 mg/l am Meeresboden auftreten können. Diese sind temporär und auf 1 - 2 % des gesamten Baggergutentnahmezeitraumes beschränkt. Die Auswirkungen auf die LRT im Schutzgebiet sind damit kurzzeitig und schwach ausgeprägt. Zu vorübergehenden Sedimentablagerungen in einem Umfang von 1 - 1,5 mm kommt es ausschließlich südlich des Abbauggebietes, außerhalb des Schutzgebietes. Erhebliche Beeinträchtigungen der hier relevanten Lebensraumtypen durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen treten

nicht auf. Beeinträchtigungen durch Sedimentablagerungen werden gänzlich ausgeschlossen.

### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

Hinsichtlich der Vorkommen von Schweinswalen wurden im Wesentlichen Daten aus dem stationären akustischen Monitoring der Messstation G 25 im Nordosten des Adlergrundes für den Zeitraum 3/2008 bis 2/2011 ausgewertet. Eigene Untersuchungen durch die Vorhabenträger wurden nicht durchgeführt, waren aber auch aufgrund der vorhandenen Datelage und der nur geringen Betroffenheit des Schutzgutes nicht erforderlich. Im Ergebnis wurden nur vereinzelt Schweinswale an der Station G 25 registriert, vorzugsweise im Zeitraum August bis Oktober. Auch die Begründung zur Schutzgebietsverordnung für das Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Rönnebank“ führt geringe Bestandszahlen für diesen Bereich des Schutzgebietes an.

Aktuelle Untersuchungsergebnisse (Sambah-Projekt, Abschlussbericht 2016; Sveegard et al. 2015) zeigen, dass saisonal sowohl Tiere der individuenstärkeren Beltsee-Population als auch der sehr kleinen zentralen Ostsee-Population (insgesamt ca. 450 Tiere) im Schutzgebiet vorkommen können. In der Begründung zur Schutzgebietsverordnung zum Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht – Rönnebank“, in dem auch der Adlergrund liegt, wird die Bedeutung des Gebietes für einwandernde Individuen der zentralen Ostsee-Population aus eisbedeckten Regionen hervorgehoben. Dies verdeutlicht, dass die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck, anders als in der 1. Planänderung vom 03.06.2016 dargestellt, auch auf die kleine Teilpopulation der östlichen/zentralen Ostsee abzielen. Die Planfeststellungsbehörde geht daher davon aus, dass auch Individuen der zentralen Ostsee-Population im FFH-Gebiet „Adlergrund“ vorkommen können. Der Erhaltungszustand wird für den Schweinswal mit „C“ angegeben.

Beeinträchtigungen von Schweinswalen können aus Unterwasserschallemissionen resultieren. Visuelle und passiv-akustische Untersuchungen zu Reaktionen von Schweinswalen auf Sandentnahmen mittels Laderaumsaugbagger in einem Sandentnahmegebiet vor Sylt haben gezeigt, dass Bereiche von mind. 600 m um den Bagger von Schweinswalen gemieden wurden, die Tiere aber nach Abschluss der Baggerarbeiten wieder in das Gebiet zurückkehrten (Diederichs et al. 2010). Das Sandabbaugebiet „Rønne Banke“ liegt in mind. 5 km Entfernung zum Schutzgebiet, Beeinträchtigungen von Schweinswalen im Schutzgebiet werden auf der Grundlage der oben angeführten Untersuchungsergebnisse ausgeschlossen. Ankommende und abfahrende Schiffe werden das Schutzgebiet nicht queren, sondern mit einem Mindestabstand von 1 sm zu den Außengrenzen des Schutzgebietes umfahren. Die Umfahrung des Schutzgebietes wird als Nebenbestimmung festgelegt (s. Ziffer 2.2.4.

Nr. 15 und Maßnahmenblatt Nr. 8.8 V<sub>FFH</sub>). Für die Überwachung der verschiedenen Umweltauflagen werden die Vorhabenträger eine Umweltbaubegleitung (UBB) installieren (s. Anlage 22.8 der 1. Planänderung und Anlage 12, Anhang I B, Blatt Nr. 22.8), die u.a. die Transportfahrten von und zu den Sandabbaugebieten überwacht. Beeinträchtigungen von Schweinswalen im Schutzgebiet durch die Transportfahrten sind somit ebenfalls auszuschließen.

Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde machen die Vorhabenträger mit Schreiben vom 20.10.2017 deutlich, dass die Abschätzung der Beeinträchtigungen unabhängig davon ist, ob Individuen der Beltsee-Population oder der zentralen Ostsee-Population betroffen sind. Dieser Einschätzung schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

#### Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) (Code 1364)

Für die Kegelrobbe ist der Adlergrund Nahrungs- und Migrationshabitat. Die Bestandszahlen sind gering. Im Standarddatenbogen wird die Population mit > 10 Individuen und der Erhaltungszustand mit „B“ angegeben.

Wie bereits für den Schweinswal beschrieben, können Beeinträchtigungen von Kegelrobben aus Unterwasserschallemissionen während des Sandabbaus und der dazugehörigen Transportfahrten resultieren. Das Sandabbaugebiet „Rønne Banke“ liegt in mind. 5 km Entfernung zum Schutzgebiet, die Schallemissionen werden nicht bis in das Schutzgebiet hineinreichen. Beeinträchtigungen von Kegelrobben werden daher ausgeschlossen. Ankommende und abfahrende Schiffe werden das Schutzgebiet nicht queren, sondern mit einem Mindestabstand von 1 sm zu den Außengrenzen des Schutzgebietes umfahren. Die Umfahrung des Schutzgebietes ist als Nebenbestimmung festgelegt (s. Ziffer 2.2.4. Nr. 15 und Maßnahmenblatt Nr. 8.8 V<sub>FFH</sub>). Für die Überwachung der verschiedenen Umweltauflagen werden die Vorhabenträger eine Umweltbaubegleitung (UBB) installieren (s. Anlage 22.8 der 1. Planänderung und Anlage 12, Anhang I B, Blatt Nr. 22.8), die u.a. die Transportfahrten von und zu den Sandabbaugebieten überwacht. Beeinträchtigungen von Kegelrobben im Schutzgebiet durch die Transportfahrten sind somit ebenfalls auszuschließen.

#### Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Im Standarddatenbogen sind die Vogelarten Prachtaucher (*Gavia arctica*), Sterntaucher (*Gavia stellata*), Zwergmöwe (*Larus minutus*), Gryllteiste (*Cephus grylle*), Eisente (*Clangula hyemalis*), Samtente (*Melanitta fusca*) und Trauerente (*Melanitta nigra*) aufgeführt. Der Adlergrund ist Teil des Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“, die relevanten Vogelarten werden dort betrachtet.

Des Weiteren benennt der Standard-Datenbogen andere bedeutende Arten der Fauna und Flora (Makrozoobenthos, Fische, Makroalgen), die als charakteristische Arten der relevanten Lebensraumtypen zu berücksichtigen sind. Die Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen sind gering und auf die Bauzeit beschränkt. Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf die für den Lebensraum charakteristischen Arten der Flora und Fauna.

### **Kumulierende Projekte**

Die Sandentnahme auf „Rønne Banke“ und der damit einhergehende Schiffsverkehr lösen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für das Schutzgebiet aus. Kumulierend wurden verschiedene Offshore Windpark-Projekte in die Erheblichkeitsabschätzung einbezogen (vgl. Anlage 19, Teil A: Allgemeiner Teil). Potenzielle Wirkungen dieser Vorhaben, resultierend aus Unterwasserschallemissionen, erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen durch Sedimentverdriftung erreichen das Schutzgebiet nicht. Eine Kumulation mit Wirkungen der Sandentnahme auf „Rønne Banke“ kann damit ausgeschlossen werden.

### **Fazit und Bewertung der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des GGB DE 1251-301 „Adlergrund“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch die Sandentnahme im Sandabbaugebiet „Rønne Banke“ und die Transportfahrten von und zur Festen Fehmarnbeltquerung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahme zur Schadensbegrenzung auszuschließen. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung beruht auf einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die zur Vermeidung von Störungen vorgesehene Umfahrung des Schutzgebietes in nach naturschutzfachlichen Maßstäben ausreichend großem Abstand wurde als Maßnahme in Anlage 12, Anhang I A, 8.8 V<sub>FFH</sub> und in Anlage 19 Teil B VI der 1. Planänderung aufgenommen. Nach Rückfrage der Planfeststellungsbehörde machen die Vorhabenträger mit Schreiben vom 02.09.2016 deutlich, dass es sich um eine Maßnahme zur Risikominimierung handelt, die integraler Vorhabenbestandteil ist. Die Bezeichnung der Maßnahme im Maßnahmenblatt 8.8 V<sub>FFH</sub> als Schadensbegrenzungsmaßnahme ist dabei unschädlich.

Auch nach der am 22.09.2017 veröffentlichten Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) (BGBl. I S. 3410 (Nr. 63))

bleibt das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung im Hinblick auf das betrachtete Vorhaben aufgrund der inhaltlichen Übereinstimmung von Erhaltungszielen und Schutzzwecken unverändert gültig.

#### **4.3.4 FFH-Gebiet DE 1533-301 „Staberhuk“**

In den Antragsunterlagen ist die Prüfung der Verträglichkeit nach § 34 Abs. 1 BNatSchG für das FFH-Gebiet DE 1533-301 „Staberhuk“ im Teil B II der Anlage 19 integriert und wird dort als FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung (FFH-VVP) geführt. Die Vorprüfung geht deutlich über das übliche Niveau einer FFH-Vorprüfung hinaus und greift auf hinreichend detaillierte Untersuchungsergebnisse zu den wertgebenden Lebensraumtypen nach Anhang I und dem Schweinswal als Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie einschlägige wissenschaftliche Erkenntnisse zurück. Die Unterlage erfüllt damit die Kriterien einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung. Die Planfeststellungsbehörde sieht das Erfordernis einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung auch als gegeben an, da erhebliche Beeinträchtigungen der wertgebenden Lebensraumtypen und Arten nicht offensichtlich ausgeschlossen werden konnten. Die von den Vorhabenträgern vorgelegte FFH-Verträglichkeitsvorprüfung wird daher von der Planfeststellungsbehörde als FFH-Verträglichkeitsprüfung behandelt.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung der Planfeststellungsbehörde kommt zu dem Ergebnis, dass das Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1533-301 „Staberhuk“ vereinbar und damit zulässig ist. Mit der Durchführung des Projektes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen verbunden. Dies wird wie folgt begründet.

#### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das FFH-Gebiet „Staberhuk“ (DE 1533-301) hat eine Größe von 1.657 ha und liegt an der Südostküste der Insel Fehmarn. Das FFH-Gebiet umfasst die Steilküstenabschnitte und Flachwasserbereiche bis über 10 m Wassertiefe. Im Bereich der Steilküsten (LRT 1230) bei Katharinenhof sind bewaldete Abschnitte mit Vorkommen von Schluchtwäldern (LRT 9180, prioritärer Lebensraumtyp) vorhanden. Zur Meereseite schließen sich Spülsäume (LRT 1210) sowie Kies- und Geröllstrände an. Letztere sind teilweise mit Vegetation bestanden (LRT 1220). Die Flachwasserbereiche im Küstenabschnitt bei Staberhuk sind großflächig von geröllreichen Riffen eingenommen (LRT 1170). Im südwestlichen Teil wird der LRT „Riffe“ vom Lebensraumtyp „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ überlagert (LRT 1160). Neben den für die Gebietsausweisung relevanten Lebensraumtypen ist der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) als Art aus Anhang

II der FFH-Richtlinie wertgebend. Das Gebiet „Staberhuk“ ist zudem international bedeutsames Rastgebiet für Meeressäuger. Das FFH-Gebiet „Staberhuk“ liegt vollständig im EU-Vogelschutzgebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“. Zu den Vorbelastungen, die sowohl innerhalb als auch von außen auf das Gebiet einwirken, zählt die landwirtschaftliche Nutzung, die bis dicht an die Steilküste des Staberhuk heranreicht. Sie kann zu Schadstoff- und Nährstoffbelastungen und zu Störungen führen. Lärm und visuelle Störungen können zudem durch Schifffahrt, Tourismus und Wassersport wie Segeln und Surfen entstehen. Schweinswale sind direkt (Beifang, Störungen) und indirekt (Auswirkungen auf die Nahrungsgrundlage) einer Vorbelastung durch Fischerei ausgesetzt. Die Entfernung zur Festen Fehmarnbeltquerung beträgt ca. 6 km.

### **Abschichtung der Prüfrelevanz**

Bei den „Schlucht- und Hangmischwäldern Tilio-Acerion“ (Code 9180, prioritär) des Schutzgebietes handelt es sich um terrestrische Lebensräume in mindestens 8,2 km Entfernung zum Vorhaben. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind aufgrund der weiten Entfernung und der Lage von vornherein auszuschließen, eine weitere Betrachtung ist damit entbehrlich.

Die Lebensraumtypen „Einjährige Spülsäume“ (1210), „Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände“ (1220) sowie „Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation“ (1230) liegen in einer Entfernung von mindestens 6 km zum Vorhaben (entspricht der Entfernung zwischen Vorhaben und nördlicher Schutzgebietsgrenze). Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind aufgrund der Entfernung von vornherein auszuschließen, eine weitere Betrachtung ist damit entbehrlich. Auch baubedingte Beeinträchtigungen durch vorhabenbedingt erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen werden für die vorgenannten Lebensraumtypen ausgeschlossen. Alle drei Lebensraumtypen mit ihrer typischen Vegetationsstruktur sind Ergebnis einer hohen Dynamik des Lebensraumes, resultierend aus Sturmfluten, Eisgang, Kliffabbrüchen etc. Stoffumlagerungen, wie sie baubedingt aus Trübungsfahnen und Sedimentation auftreten und die Flächen des LRT in geringem Umfang erreichen können, sind Teil der natürlichen Charakteristik in der Übergangszone von Meer zu Land. Die in der Antragsunterlage enthaltene Formulierung, dass erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen unabhängig von den technischen Varianten auszuschließen sind, ist irrelevant. Technische Varianten sind nicht Gegenstand der FFH-Prüfung. Geprüft wurde das beantragte Vorhaben.

Es verbleiben mögliche und prüfungsrelevante Auswirkungen auf die marinen Lebensraumtypen „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“, Code 1160 und „Riffe“ (Code 1170) sowie auf den Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351).

## **Prüfungsgenese**

Für die Planfeststellungsunterlagen mit Stand vom 01.10.2013 haben die Vorhabenträger für das FFH-Gebiet „Staberhuk“ (DE 1533-301) eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung vorgelegt. Wesentliche Datengrundlage hinsichtlich Vorkommen und Ausprägung der laut Standarddatenbogen relevanten Lebensraumtypen und Arten sind die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 15) in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten Untersuchungen, die im Rahmen der 1. Planänderung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen wurden. Hierzu wurde die Anlage 30.1 als neue Unterlage in das Planfeststellungsverfahren eingebracht. Im Zuge der 1. Planänderung wurden darüber hinaus der im Juni 2015 letztmalig aktualisierte Standarddatenbogen und die vom MELUR in 2016 aktualisierten Erhaltungsziele berücksichtigt. Die Inhalte des vom MELUR in 2016 veröffentlichten Managementplans für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „DE- 1533-301 Staberhuk“ Teilgebiet „Ostseeeflächen“ wurden im Zuge der 2. Planänderung in die Antragsunterlage integriert.

## **Erhaltungsziele**

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele wurden am 11.07.2016 durch das Schleswig-Holsteinische Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) bekanntgemacht. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung des charakteristischen Biotopkomplexes eines kontinental geprägten Kliffs aus teilweise quellbeeinflussten Hangwäldern, Gebüschformationen, Staudensäumen und Magerrasen sowie der vorgelagerten besonders blockreichen Strandwälle, Geröllstrände und Riffe der Flachwasserbereiche u.a. als Lebensraum des Schweinswals.

Darüber hinaus sind die folgenden Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen und den Schweinswal festgelegt:

### LRT „Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ (Code 1160)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens, der Flachwasserbereiche und der Uferzonen,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse,
- Erhaltung der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z. B. Riffen, Sandbänken und Watten,
- Erhaltung der Seegraswiesen und ihrer Dynamik.

### LRT „Riffe“ (Code 1170)

- Erhalt natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes oder periodisch trocken fallender Flachwasserzonen mit Hartsubstraten wie Findlingen, Steinen, natürlichen Muschelbänken und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände,
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse sowie weiterer lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

- Erhaltung lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens einschließlich des Überlebens der Jungtiere,
- Erhaltung von naturnahen Küstengewässern der Ostsee, insbesondere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe,
- Erhaltung von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung,
- Erhaltung der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Dorsch und Grundeln,
- Erhaltung einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer.

#### **Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung**

Das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung befindet sich in einer Entfernung von mindestens 6 km zum Schutzgebiet „Staberhuk“. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen an Land, an der Küste und im marinen Bereich können aufgrund der Entfernung sicher ausgeschlossen werden. Auf Ziffer Zu 1 III Nr. 4.1 Allgemeiner Teil des Beschlusses wird verwiesen. Wirkfaktoren mit den am weitesten reichenden Wirkungen auf Lebensraumtypen im marinen Bereich und an der Küste sind die baubedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und die Resuspension von Sediment. Weitreichende Wirkfaktoren auf den Schweinswal sind die baubedingt erhöhten Schallemissionen, insbesondere durch den Bau des Arbeitshafens Puttgarden.

#### LRT „Flache, große Meeresarme und -buchten“ (Code 1160)

Der LRT „Flache, große Meeresarme und -buchten“ (Code 1160) nimmt laut Standarddatenbogen im FFH-Gebiet eine Fläche von 156 ha ein, was einem Flächenanteil von 9,41 % des Schutzgebietes entspricht. In Anlage 19 (Teil B II, Kap. 4.4.1.1) führen die Vorhabenträger an, dass der Lebensraumtyp 1160 vollständig vom Lebensraumtyp „Riffe“ (1170) überlagert wird. Mit Schreiben vom 29.06.2018 schränken die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde diese Einschätzung allerdings dahingehend ein, dass rd. 15 % (24,57 ha) der LRT-Fläche 1160 nicht von Rifften überdeckt ist. Für diese Flächen

geben die Vorhabenträger eine geringe Funktionsbeeinträchtigung der benthischen Fauna durch Sedimentation an. Aus den Prognosen zum LRT Riffe lässt sich ableiten, dass die projektbürtige Sedimentation bauzeitlich maximal 4 mm betragen wird. Die für den LRT 1160 charakteristische Infauna ist in der Lage, solche Sedimentationshöhen ohne eine erhöhte Sterblichkeit zu tolerieren und durch Neupositionierung im Sediment auszugleichen. Die Planfeststellungsbehörde kommt daher zu dem Schluss, dass erhebliche Beeinträchtigungen für den LRT 1160 durch Sedimentation nicht zu besorgen sind. Die Flächen des LRT werden durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Ein dauerhafter Rückgang der den LRT prägenden Flora- und Faunagemeinschaften ist nicht anzunehmen, die geringen Funktionsbeeinträchtigungen können in den Folgejahren wieder ausgeglichen werden. Insgesamt verbleibt kein Zweifel, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1160 „Flache, große Meeresarme und -buchten“ im FFH-Gebiet „Staberhuk“ ausgeschlossen ist.

#### LRT „Riffe“ (Code 1170)

Der LRT „Riffe“ nimmt laut Standarddatenbogen im FFH-Gebiet eine Fläche von 1.554,40 ha ein, was einem Flächenanteil von 93,81 % entspricht. Die Vorhabenträger beziffern die Fläche des Lebensraumtyps im Schutzgebiet auf der Grundlage eigener Untersuchungen mit 1.517,5 ha. Der Erhaltungszustand ist mit „B“, d.h. günstig im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet. Die mehrjährige Rotalgen-Gemeinschaft *Phycodrys* und *Delesseria* ist die charakteristische Vegetationskomponente des Lebensraumtyps, der Grad der Vegetationsbedeckung ist sehr hoch (bis zu 100 %). Insgesamt haben die Vorhabenträger 20 Rotalgenarten, 6 Braunalgenarten, 2 Grünalgenarten und eine Samenpflanzenart nachgewiesen. Charakteristische Wirbellose der Riffe sind Miesmuscheln, die in den Bereichen der Riffe dominieren, in denen ausdauernde Vegetation nur spärlich vorhanden ist. Dies ist z.B. entlang der Ostküste in Wassertiefen < 5 m und entlang der Südküste in allen Wassertiefen der Fall (Anlage 19, Teil B II, Kap. 4.4.1.2).

Bauzeitlich, insbesondere während des Aushebens des Tunnelgrabens, werden Sedimente freigesetzt. Durch Verdriftung mit der Meeresströmung gelangen resuspendierte Sedimente in das FFH-Gebiet „Staberhuk“, führen dort zu erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und können sich zumindest vorübergehend auf dem Meeresboden absetzen. Mit diesen Projektwirkungen sind Auswirkungen auf die benthische Flora und Fauna des LRT verbunden.

Sämtliche Auswirkungsprognosen in den Antragsunterlagen, die im Zusammenhang mit Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation stehen, beziehen sich auf die Angabe von Baujahren. Die Planfeststellungsbehörde hat daher nachfolgende Tabelle erstellt, die als

Lesehilfe für die weiteren Ausführungen im vorliegenden Beschluss zu Auswirkungen in Bezug auf Bauzeiten dient. Der Tabelle liegt die Angabe der Vorhabenträger eines 4,5-jährigen Zeitraumes (= 54 Monate) zugrunde, in denen es zu Sedimentfreisetzungen kommt. Zu beachten ist insbesondere, dass mit dem ersten Baujahr nicht ein Zeitraum von 12 Monaten ab Baubeginn gemeint ist, sondern der Zeitraum September bis Dezember des ersten Baujahres.

Baujahr 1	Baujahr 2	Baujahr 3	Baujahr 4	Baujahr 5	Baujahr 6
Sep. – Dez.	Jan. – Feb.				
4 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	2 Monate

### Benthische Flora - Schwebstoffe

Die mit den erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Lichtreduktion in der Wassersäule führt zu einer reduzierten Primärproduktion bei der benthischen Flora und damit zu geringeren Biomassen. Abgeleitet aus verschiedenen mehrjährigen Zeitreihen aus dem Fehmarnbelt und dem Øresund beziffern die Vorhabenträger die natürliche Biomassevariabilität der benthischen Flora (Makroalgen bzw. Seegras) mit im Schnitt 10 bis 25 % (Maximum 36 %) zwischen einzelnen, klimatisch unterschiedlichen Jahren und leiten daraus eine Biomassereduktion  $\leq 10\%$  als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen infolge von Schwebstoffen ab. Biomassereduktion zwischen 10 und 25 % können den ausgewerteten Zeitreihen zur Folge in den nachfolgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3), so dass daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen resultieren. Biomassereduktionen  $> 25\%$  werden nicht prognostiziert (s.u.).

Auswirkungen der Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen durch vorhabenbedingte Sedimentumlagerung auf die benthische Flora wurden modellbasiert ermittelt. Das Modell bildet die für den Wasser- und Sedimenttransport relevanten hydrodynamischen Prozesse und die Biomassen verschiedener Modellorganismen in ihrer horizontalen, vertikalen und jahreszeitlichen Dynamik ab. Die Entwicklung der Biomasse wird im Modell akkumulierend über alle Jahre berechnet, in denen Auswirkungen durch Schwebstoffe (Lichtreduktion) auftreten. Das bedeutet, dass eine vom Modell prognostizierte Biomassereduktion für das dritte Baujahr die Auswirkung der Lichtabschwächung für alle drei Baujahre umfasst und nicht nur die Auswirkungen des 3. Baujahres. Wiederkehrende Einwirkungen aufgrund von Schwebstoffen sind somit direkt im Modell erfasst und berücksichtigt. Als Referenz dient die Biomasseentwicklung ohne Beeinträchtigungen, die ebenfalls wieder akkumulierend über denselben

Zeitraum modelliert wurde. Die Auswirkung wird mittels der akkumulierten prozentualen Biomassereduktion (im Wachstumszeitraum) im Vergleich zur Referenz im gleichen Zeitraum eingeschätzt (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.5.).

Für das erste und zweite Baujahr geben die Vorhabenträger eine Biomassereduktion von maximal 10 % am Ende der jeweiligen Hauptwachstumsperiode (1. März bis 1. September) der Pflanzen an. Die Reduktion am Ende des zweiten Baujahres berücksichtigt dabei bereits die Auswirkungen, welche im ersten Baujahr stattgefunden haben (die Werte sind also kumulativ). In den übrigen Baujahren (3 – 5) liegt die Lichtreduktion nie über 10 % (überwiegend unter 2 %), woraus sich kumulativ eine Biomassereduktion von maximal 15 % am Ende der Wachstumsperiode des 3. und 4. Baujahres ergibt. In Teilbereichen liegt die Biomassereduktion auch darunter. Im 5. Baujahr liegt die kumulative Biomassereduktion bei 5 - 10%. Der im Anschluss an das Bauende (nach dem 5. Baujahr) voranschreitende Regenerationsprozess wird zu einer Angleichung der Biomassen an den Zustand vor Baubeginn führen. Der Regenerationsprozesse nach Bauende ist mit ein bis zwei Vegetationsperioden zu beziffern.

Zu Auswirkungen auf die Pflanzengemeinschaften des LRT „Riffe“ kommt es den Modellergebnissen zufolge auf einer Fläche von insgesamt 94 ha, was einem Anteil von 6,19 % der kartierten Rifffläche entspricht. Die projektbürtig erhöhten Schwebstoffkonzentrationen führen zu einer temporären (Bauzeit einschl. Regenerationsphase) und vollständig reversiblen Beeinträchtigung der benthischen Flora, eine dauerhafte Bestandsveränderung ist nicht anzunehmen, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Flora des LRT durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen ausgeschlossen werden kann.

#### Benthische Flora - Sedimentation

Die während der Bauarbeiten freigesetzten Sedimente führen bei Ablagerung am Meeresboden zu einer Erhöhung der natürlichen Sedimentation. Erhöhte Sedimentationsraten können zu Beeinträchtigungen der benthischen Flora führen, wenn die aktive Oberfläche der Pflanze, die für die Photosynthese oder die Nährstoffaufnahme essenziell ist, beeinflusst wird. Eine geringere Primärproduktion und ein reduziertes Wachstum können die Folge sein. Wird der physische Stress auf die Pflanzen zu groß, sterben diese ab. Wird Hartsubstrat überdeckt, reduziert sich die Anheftungsfläche für Sporen von Makroalgen, so dass auch die Fortpflanzungsrate vermindert sein kann.

Auswirkungen auf die benthische Flora hängen von der Höhe der abgelagerten Sedimentschicht, der Verweildauer der Sedimentschicht am Meeresboden und dem saisonalen Zeitpunkt der Sedimentation ab. Die Wirkintensität vorhabenbedingter Sedimentationen definiert sich aus dem Verhältnis der prognostizierten Höhe der Sedimentationsschicht und der

Verweildauer der abgelagerten Sedimente. Auf der Grundlage von Literaturwerten und gutachterlicher Expertise leiten die Vorhabenträger eine Sedimentationsschicht von  $\leq 2$  mm mit einer Verweildauer von max. 9 Tagen als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwelle ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf die benthische Flora durch vorhabenbedingte Sedimentationsereignisse zu rechnen (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.3). Für Sedimentationen oberhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle wird zwischen folgenden Wirkschwellen für Hartbodengemeinschaften unterschieden.

Sedimentationsschichten  $> 0,2$  cm – 1 cm (mit einer Verweildauer von mind. 10 Tagen) können die Fortpflanzung von Makroalgen beeinflussen, verursachen aber noch keinen ernsthaften physischen Stress in bereits etablierten Algenbeständen. Sedimentationsschichten von  $>1,0$  – 5,0 cm Höhe können physischen Stress bei kleinwüchsigen ( $< 10$  cm), feinen Algen hervorrufen. Sedimentationsschichten in diesem Ausmaß kommen natürlicherweise an exponierten, flachen Standorten vor. Großwüchsige, mehrjährige Algen ( $> 40$  cm) sind bis zu einem bestimmten Grad an Sedimentationshöhen von  $>1,0$  – 5,0 cm angepasst und können diese auch mehr als 10 Tage überstehen. Projektbürtige Sedimentationen bis zu 5 cm Höhe können somit zwar zu Auswirkungen auf die Makrophytenbestände führen, unter Berücksichtigung der Regenerationsfähigkeit der Bestände sind diese jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu beurteilen. Sedimentablagerungen mit einer Höhe  $> 5$  cm und einer Verweildauer von mind. 10 Tagen, die eine erhöhte Sterblichkeitsrate zur Folge haben könnten, werden für das Vorhaben nicht prognostiziert.

Auswirkungen durch Sedimentationen, die oberhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle liegen, finden anhand der Modellergebnisse auf einer Fläche von insgesamt 105,5 ha des LRT „Riffe“ im Schutzgebiet statt (entspricht 6,95 % der kartierten Rifffläche des Schutzgebietes). Auf dem größten Teil der betroffenen Flächen (97,5 ha) beläuft sich die projektbürtige Sedimentablagerung auf 0,2 bis 1 cm. Ein deutlicher physischer Stress der etablierten Bestände wird hier ausgeschlossen, ein gewisser Effekt auf die Fortpflanzung ist jedoch möglich. Auf weiteren 8,0 ha werden die Sedimentablagerungen eine Schichtdicke zwischen  $>1,0$  – 5,0 cm aufweisen. Die betroffenen Flächen liegen im unmittelbaren Küstenbereich. Physischer Stress, einhergehend mit einer Biomassereduktion, ist hier insbesondere bei den kleinwüchsigen ( $< 10$  cm) Algen möglich. Da die Auswirkungsprognose (Anlage 19, Teil B II, Kap. 4.4.1.2) keine Aussagen zur Dauer der prognostizierten Beeinträchtigungen enthält, erläutern die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 25.06.2018 ihre Annahmen für den Wirkpfad der Sedimentation und die hiermit einhergehenden Auswirkungen auf die benthische Flora und Fauna. Demnach sind die zu erwartenden Sedimentablagerungen in Form der höchsten gefundenen Nettoablagerung während der gesamten Bauzeit, die für eine bestimmte Dauer am Meeresboden bleibt, dargestellt und der Bewertung zu Grunde gelegt wird. Die größte Wirkintensität, welche ei-

nem Sedimentationsereignis in einer Modellzelle der Bodenschicht des Sedimentationsfreisetzungsmodells zugeordnet wird, wird als repräsentative Wirkintensität für die gesamte Bauzeit (= 4,5 Jahre) für diese Zelle verwendet. Die festgestellten Biomassereduktionen können nach Aussage der Vorhabenträger in der nachfolgenden Wachstumsperiode wieder ausgeglichen werden. Die Beeinträchtigungen sind damit temporär und nicht als erheblich zu beurteilen.

Auf Hinweis der Planfeststellungsbehörde haben die Vorhabenträger mit Schreiben vom 25.06.2018 Aussagen zu möglichen Kumulationseffekten durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation auf die benthische Flora im Bereich des LRT „Riffe“ im Schutzgebiet nachvollziehbar ergänzt. Demnach sind die Auswirkungsprognosen in Bezug auf erhöhte Schwebstoffgehalte und Sedimentablagerungen nicht unmittelbar miteinander kombinierbar und damit aus folgendem Grund nicht direkt vergleichbar. Die Auswirkungen der erhöhten Schwebstoffgehalte auf die Biomasseproduktion werden anhand eines Modells über den gesamten Bauzeitraum ermittelt und als kumulierte Endwerte der Wachstumssaison erfasst und dargestellt. Die Auswirkungen durch Sedimentation beziehen sich hingegen auf die stärkste Auswirkung, bezogen auf die gesamte Bauzeit. Gleichwohl lassen sich Rückschlüsse auf mögliche Kumulation der beiden Wirkpfade anhand der betroffenen Flächen ziehen. Wie oben beschrieben, sind die Auswirkungen durch Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation jeweils gering und auf die Bauzeit beschränkt. Z. T. liegen diese unterhalb der durch die Vorhabenträger definierten Reaktions- und Belastungsschwellen. Bereits in der dritten betroffenen Vegetationsperiode setzen die Regenerationsprozesse hinsichtlich der Biomassereduktion ein. Auch durch eine möglicherweise entgegen der Erwartungen gegebene Kumulation der beiden Wirkpfade sind damit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### Benthische Fauna - Schwebstoffe

Auf erhöhte Schwebstoffkonzentrationen im Wasser reagieren insbesondere suspensionsfressende Artengruppen wie Muscheln, Seepocken oder Tunikaten (Manteltiere) empfindlich, da sie als Filtrierer ihre Nahrung aus der Wassersäule beziehen. Die mit erhöhten Schwebstoffkonzentrationen verbundene Reduktion von Nahrungspartikeln im Wasser und die Beeinträchtigung des Filterapparates beeinträchtigen die Vitalität der Arten, z.B. durch geringeres Wachstum oder Biomassereduktion. Bei sehr hohen und lang andauernden Schwebstoffkonzentrationen kann ein Absterben die Folge sein. Andere Artengruppen reagieren weniger empfindlich auf erhöhte Schwebstoffkonzentrationen.

Basierend auf Literaturwerten und Expertenwissen leiten die Vorhabenträger eine Wirkdauer von  $\leq 6$  Tagen (unabhängig von den zu erwartenden Konzentrationen) und eine Kon-

zentration von  $\leq 10$  mg/l (unabhängig von der Dauer) als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwellen ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben zu rechnen. Liegen die Schwebstoffkonzentrationen in einer Spanne von 10 - 24 mg/l, sind geringe Änderungen der Lebensfunktionen möglich, erreichen die Schwebstoffkonzentrationen Werte zwischen 25 und 49 mg/l, verschlechtert sich zudem die Nahrungsverfügbarkeit. Eine erhöhte Sterblichkeitsrate resultiert aus diesen Schwebstoffkonzentrationen nicht. In Abhängigkeit von der Wirkdauer wären bei noch höheren Schwebstoffkonzentrationen erhebliche Sterblichkeitsraten zu besorgen. Bei Konzentrationen zwischen 50 und 99 mg/l wäre dies bei einer Einwirkdauer von  $> 100$  Tagen der Fall. Würde die Schwebstoffkonzentration 100 mg/l übersteigen, wäre eine erhöhte Sterblichkeitsrate bereits ab 30 Tagen erreicht (Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3, Tabelle 6-12; Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.7.2).

Im Ergebnis führen die Vorhabenträger aus, dass gemäß der Modellierung der Schwebstoffkonzentrationen die stärksten Auswirkungen im zweiten Baujahr entstehen. Auswirkungen auf die benthische Fauna werden auf einer Fläche von 29,5 ha prognostiziert (entspricht 1,94 % der kartierten Rifffläche im Schutzgebiet). Angaben zur Beeinträchtigungsintensität und zur Beeinträchtigungsdauer finden sich in der Antragsunterlage nicht unmittelbar. In Anlage 19 (Teil B II, Kap. 4.4.1.2, Abbildung 4-5) wird der Grad der Beeinträchtigung mit gering angegeben. Unter Zuhilfenahme der UVS (Anlage 15) lässt sich ableiten, dass die vorhabenbedingten Schwebstoffkonzentrationen damit in einer Spanne von 10 bis 24 mg/l liegen. Ab dem 3. Baujahr liegen die Schwebstoffkonzentrationen nach Angabe der Vorhabenträger unter 10 mg/l und damit unterhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle. Bauzeitlich, insbesondere in den ersten beiden Baujahren, sind somit Beeinträchtigungen der Lebensfunktionen der benthischen Fauna möglich, eine erhöhte Sterblichkeit wird nicht erwartet.

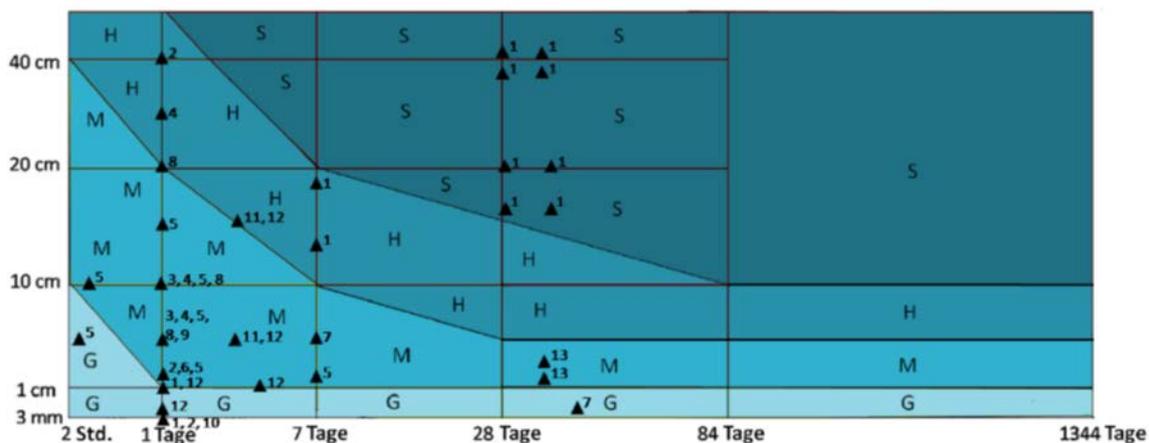
Die Vorhabenträger führen aus, dass die Bathyporeia-Gemeinschaft und die Gammarus-Gemeinschaft betroffen seien. Beide Gemeinschaften seien durch Arten charakterisiert, die im Meeresboden leben und an einen dynamischen Lebensraum mit natürlicher Sedimentumlagerung und damit einhergehenden erhöhten Schwebstoffkonzentrationen angepasst sind. Diese Einschätzung wird von der Planfeststellungsbehörde geteilt.

Die Planfeststellungsbehörde geht unter Berücksichtigung der temporären Wirkung der Bauzeit und Fähigkeit der Riffe zur dargelegten Regeneration davon aus, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes zu erwarten sind.

### Benthische Fauna - Sedimentation

Sedimentation beeinflusst die Vitalität, das Wachstum und die Sterblichkeitsrate von benthischen Faunagemeinschaften. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen hängt dabei von der Struktur der Faunagemeinschaften und ihres Habitats, der Sedimentationsrate, der Höhe der Sedimentschicht und der Dauer des Sedimentationsereignisses ab.

Basierend auf Literaturwerten und Expertenwissen leiten die Vorhabenträger eine Sedimentationshöhe von 3 mm (unabhängig von der Dauer des Sedimentationsereignisses und der zugehörigen Sedimentationsrate) als untere Reaktions- und Belastungsschwelle ab. Unterhalb dieser Schwelle ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben zu rechnen. Verschiedene Beeinträchtigungsintensitäten, bei denen Einwirkdauer und Höhe der Sedimentationsschicht in Beziehung gesetzt werden, zeigt nachfolgende Abbildung. Geringe (G) und mittlere (M) Wirkintensitäten führen zu Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps in Form von Änderungen der Lebensfunktionen (G, M) und einer Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit (M). Hohe (H) und sehr hohe (S) Wirkintensitäten können mit erhöhten (H) bzw. hohen (S) Sterblichkeitsraten einhergehen.



**Abbildung 13 - Wirkintensität der Sedimentation mit Dauer auf der x-Achse und Dicke der Sedimentations-schicht auf der y-Achse (Quelle: UVS, Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.7.3, S. 1948, Abb. 5-46)**

Modellergebnissen zur Folge wird es innerhalb des Schutzgebietes auf einer Fläche von 257,25 ha (entspricht 15,16 % der kartierten Rifffläche) zu Auswirkungen auf die benthische Fauna durch Sedimentation kommen. Die maximalen Sedimentationshöhen während der Bauzeit werden nach Angabe der Vorhabenträger maximal 4 mm auf den betroffenen Flächen betragen. Die betroffenen Faunagemeinschaften sind in der Lage solche Sedimentationshöhen ohne eine erhöhte Sterblichkeit zu vertragen. Eine herabgesetzte Vitalität durch die Überdeckung kann wieder ausgeglichen werden. Die Auswirkungen sind insgesamt gering, erhebliche Beeinträchtigungen resultieren daraus nicht.

Abschließend ist festzustellen, dass die Flächen des LRT 1170 „Riffe“ durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Ein dauerhafter Rückgang der den LRT prägenden Flora- und Faunagemeinschaften wird ausgeschlossen, Auswirkungen auf die Vitalität der Organismen (z.B. Biomasseverluste) können in den Folgejahren wieder ausgeglichen werden. Insgesamt verbleibt kein Zweifel, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1170 „Riffe“ im FFH-Gebiet „Staberhuk“ ausgeschlossen ist.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird der Schweinswal im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Staberhuk“ geführt, der Erhaltungszustand wird mit „C“, d.h. ungünstig im Sinne der FFH-RL angegeben. Angaben zur Populationsgröße erfolgen im Standarddatenbogen nicht. Informationen zur Schweinswal-Dichte im FFH-Gebiet „Staberhuk“ lassen sich jedoch aus den Bestandserfassungen ableiten, die die Vorhabenträger in den Jahren 2009 und 2010 im Fehmarnbelt und angrenzenden Meerestgewässern durchgeführt haben (Anlage 15, Band II B). Generell sind die Schweinswaldichten im Sommer am höchsten. Im Sommer 2009 lag die Schweinswaldichte im FFH-Gebiet „Staberhuk“ bei durchschnittlich 0,25 Tieren pro km<sup>2</sup>, im Sommer 2010 bei 0,38 Tieren pro km<sup>2</sup>. In einzelnen Rasterzellen im Schutzgebiet wurden auch Schweinswaldichten von 0,54 bis 0,70 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt.

Zwecks Plausibilisierung der Erfassungen in den Jahren 2009 und 2010 wurde im Jahr 2015 in den Monaten Januar - April und Juni jeweils ein Erfassungsflug (digitale Erfassungsflüge, in den Monaten März, April und Juni kombiniert mit visuellen Erfassungsflügen) durchgeführt und ausgewertet (1. Planänderung, Anlage 30.1, s. a. Kapitel 2.3.10 Meeressäuger). Die Vorhabenträger kommen in der Plausibilitätsprüfung zu dem Ergebnis, dass das Verbreitungsmuster und die Schweinswaldichten in 2015 denen aus der Bestandserfassung in den Jahren 2009 und 2010 ähnelten und die modellierten Schweinswaldichten in den Monaten März, April und Juni 2015 sehr gut mit den Basisuntersuchungen übereinstimmen. Den der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu Grunde liegenden Sommerzeitraum (Zeitraum, in dem i.d.R. die höchsten Schweinswaldichten festgestellt werden) decken die Erfassungsflüge aus dem Jahr 2015 zwar nicht ab, unter Hinzunahme von Literaturangaben, die Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum 1997 bis 2014 beschreiben, und Untersuchungsergebnissen, die insbesondere im Rahmen des Monitorings von marinen Säugern in der deutschen Ostsee durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erhoben wurden (z.B. BfN 2014), legen die Vorhabenträger indes nachvollziehbar dar, dass diese Aussage auch für die nicht erneut erfassten Sommermonate zutrifft. Sowohl das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (Stellungnahme zur 1. Planänderung vom 15.11.2016) als auch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Stellungnahme zur 1.

Planänderung vom 04.11.2016) stimmen den Ergebnissen der Plausibilitätsprüfung zu. Auch die Planfeststellungsbehörde hält die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung für plausibel und schließt sich der Einschätzung der Vorhabenträger und der Fachbehörden an.

Wesentlicher Wirkfaktor, der Schweinswale im Schutzgebiet beeinträchtigen kann, ist der durch den Bau des temporären Arbeitshafens und des Tunnelportals auf Fehmarn verursachte Unterwasserschall. Dieser entsteht v.a. durch das Einbringen der Spundwände. Als lärmindernde Maßnahme ist seitens der Vorhabenträger u.a. vorgesehen, soweit und sofern technisch möglich, die Vibrationsramme einsetzen, da diese deutlich weniger Unterwasserlärm emittiert als die Schlagramme. Sobald bzw. sofern die Vibrationsramme aufgrund der Baugrundverhältnisse nicht einsetzbar ist, wird die lärmintensivere Schlagramme eingesetzt. Auch wenn lärmindernde Maßnahmen vorgesehen (s.a. Maßnahmenblatt 8.1 VAR des Anhangs IA zum LBP) und den Vorhabenträgern per Nebenbestimmung Nr. 12 der Ziffer 2.2.4 ausdrücklich auferlegt sind, wird der nachfolgenden Auswirkungsprognose die lärmintensivere Schlagramme und damit das worst case-Szenario zugrunde gelegt. Auch unter diesen Voraussetzungen ist eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen, wie nachfolgend begründet wird.

In den von den Vorhabenträgern durchgeführten Berechnungen zur Schallausbreitung bei einem Schlagrammereignis wird ein Schallereignispegel (SEL) von 202 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (in 1 m Entfernung zur Quelle) angesetzt (s. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.10.1.3 und Anhang B, Kap. 0.3.4.8). Dieser Wert wurde während der Hafenausbauarbeiten des Jade-Weser-Ports Wilhelmshaven gemessen. Bei der Berechnung der Schallausbreitung wurden ein Ausbreitungsverlust von  $TL = 22 \cdot \log_{10}(\text{Entfernung})$  angenommen sowie die Sedimenteigenschaften und die Wassertiefe am Standort berücksichtigt.

Das FFH-Gebiet „Staberhuk“ liegt in einer Entfernung von mindestens 6 km zu den Schallquellen. Beeinträchtigungen, die zu einer Schädigung oder gar Tötung von Schweinswalen durch die Schalldruckwellen führen können, sind aufgrund der Entfernung sicher auszuschließen. Das „Schallschutzkonzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee“ (Schallschutzkonzept-BMU, 2013) legt diesbezüglich einen Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  in 750 m zur Schallquelle (bzw. einen  $SPL_{\text{peak-peak}}$  von 190 dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ) als Lärmschutzwert fest. Dieser Wert wird im Schutzgebiet deutlich unterschritten.

Neben einer Schädigung/Tötung von Schweinswalen sind auch Störungen selbiger zu vermeiden. Die Vorhabenträger haben in diesem Zusammenhang auf der Grundlage einer Literaturrecherche zunächst einen Störungswert von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  zugrunde gelegt.

Schallpegel  $< 144 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  führen demnach nicht mehr zu Störungen von Schweinswalen (s.a. Anlage 22.5.2, Anhang 1, Begründung der Kriterien für die Bewertung der Störung von Schweinswalen durch Schallimmissionen). Der definierte Störungswert wird in einer Entfernung von 1,1 km Entfernung zur Schallquelle (Arbeitshafen Puttgarden) erreicht. Das bereits oben angeführte Schallschutzkonzept-BMU setzt sich ebenfalls mit der Störung von Schweinswalen auseinander und setzt mit einem Störungswert von  $140 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  einen konservativeren Wert fest als von den Vorhabenträgern für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung zunächst zugrunde gelegt. Im Zuge der 1. Planänderung (Stand: 03.06.2016) wurden auf Anforderung der Planfeststellungsbehörde Berechnungen und Aussagen zu der Situation bei Annahme eines Störungswert von  $140 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  in die Antragsunterlagen integriert. Würde man diesen zugrunde legen, vergrößert sich der Radius des Störbereiches auf 1,8 km für den Arbeitshafen Puttgarden (s.a. Anlage 22.5.2 der Planänderungsunterlage). Störungen würden auch hier nicht bis in das Schutzgebiet „Staberhuk“ hineinreichen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals als maßgeblichem Bestandteil des FFH-Gebietes „Staberhuk“ durch die beim Bau der Arbeitshäfen auf Fehmarn entstehenden Schallemissionen werden damit ausgeschlossen.

Störungen durch Unterwasserlärm, die durch den eigentlichen Tunnelbau (Ausheben des Tunnelgrabens, Ablassen der Tunnelelemente, Wiederverfüllung des Tunnelgrabens) entstehen, erreichen das Schutzgebiet ebenfalls aufgrund der Entfernung nicht.

Abschließend ist somit festzustellen, dass es weder zu einer vorhabenbedingten Abnahme und/oder Verlust der Lebensraumfläche noch der Bestände des Schweinswals im Schutzgebiet „Staberhuk“ kommen wird. Die bei Schweinswalen zu Störungen führenden Schallpegel, die beim Bau des Arbeitshafens Puttgarden und des Tunnels selbst entstehen, reichen nicht bis in das Schutzgebiet hinein. Das Vorhaben steht der Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Schweinswals nicht entgegen. Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen des Schweinswals im FFH-Gebiet „Staberhuk“ ausgeschlossen werden.

#### Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Im Standarddatenbogen sind die Vogelarten Reiherente (*Aythya fuligula*), Bergente (*Aythya marila*), Schellente (*Bucephala clangula*), Eisente (*Clangula hyemalis*), Mittelsäger (*Mergus serrator*) und Eiderente (*Somateria mollissima*) aufgeführt. Das Gebiet „Staberhuk“ ist Teil des Vogelschutzgebietes „Ostsee östlich Wagrien“, die relevanten Vogelarten werden in der Verträglichkeitsstudie zu diesem Schutzgebiet betrachtet. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten werden im Standarddatenbogen nicht aufgeführt.

### **Fazit der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1533-301 „Staberhuk“ in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung auszuschließen. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Der vorgebrachten Forderung, die Auswirkungen des Ersatzbauwerkes für die Fehmarnsundbrücke kumulativ zu berücksichtigen, war nicht zu folgen. Wie in der Rechtsprechung anerkannt, können zwar auch bereits bekannte zukünftige Projekte und Pläne in die Verträglichkeitsprüfung einzu beziehen sein, jedoch ist Mindestvoraussetzung dafür, dass ihre in die Kumulationsprüfung einzustellenden Auswirkungen mit einiger Verlässlichkeit bekannt sind. Dies ist in jedem Falle nach einer entsprechenden Zulassungsentscheidung der Fall (vgl. BVerwG, Beschl. v. 28.11.2013 - 9 B 14.13, Rn. 10 f.), kann aber auch schon in einem früheren Stadium von Parallelplanungen zutreffen, z. B. nach einer Auslegung der Pläne für weitere Pläne und Projekte. Hinsichtlich der geplanten Fehmarnsundquerung befinden sich die Planungen derzeit noch in einem so frühen Stadium, dass selbst über eine vorgesehene Ausgestaltung der Querung als Tunnel oder als Brücke oder als eine Kombination aus mehreren Querungsbauwerken noch keine Entscheidung getroffen ist. Eine Einbeziehung der geplanten Fehmarnsundquerung in eine Prüfung der Verträglichkeit des anstehenden Vorhabens mit den Zielen des Gebietsschutzes nach FFH-RL war daher weder möglich noch zielführend.

Wie bereits oben angeführt, sieht die Planfeststellungsbehörde das Erfordernis einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung, da insbesondere hinsichtlich des Lebensraumtyps „Riffe“ erhebliche Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden konnten. Die von den Vorhabenträgern vorgelegte FFH-Verträglichkeitsvorprüfung wurde daher von der Planfeststellungsbehörde als FFH-Verträglichkeitsprüfung behandelt. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die von den Vorhabenträgern vorgelegte Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsvorprüfung über das übliche Niveau einer FFH-Vorprüfung deutlich hinausgeht, da auf hinreichend detaillierte Untersuchungsergebnisse sowie einschlägige wissenschaftliche Erkenntnisse zurückgegriffen wurde. Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung des FFH-Gebietes „Staberhuk“ berücksichtigt die Planfeststellungsbehörde die Antragsunterlage FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung (Anlage 19, Teil B II, Kap. 4.) sowie die aufgrund von Fragen der Planfeststellungsbehörde eingereichten Erläuterungen (inkl. Darstellungen) der Vorhabenträger vom 25. Juni 2018. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen sind ausgeschlossen.

#### **4.3.5 FFH-Gebiet DE 1733-301 „Sagas-Bank“**

Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1733-301 „Sagas-Bank“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung und die Realisierung der Kompensationsmaßnahme „Wiederherstellung eines Riffs“ auszuschließen. Dies wird wie folgt begründet.

#### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das FFH-Gebiet „Sagas-Bank“ (DE 1733-301) mit einer Größe von 3.238 ha liegt in der Ostsee zwischen Fehmarn und der Lübecker Bucht. Die Sagas-Bank stellt die größte Flachwasserzone vor der Ostküste Ostholsteins dar und hat eine besonders hohe Bedeutung für überwinternde Meeresenten. Das FFH-Gebiet „Sagas-Bank“ liegt innerhalb des Vogelschutzgebietes DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“. Die Entfernung zur Festen Fehmarnbeltquerung beträgt etwa 27 km.

Prägender Bestandteil des Schutzgebietes ist ein bis auf fast 8 m unter dem Meeresspiegel aufragender Flachgrund mit mehreren Erhebungen (FFH-Lebensraumtyp (LRT) „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“, Code 1110), der mit Restsedimenten (Geröll und Steinblöcken, Sand und Kies durchsetzt ist (FFH-LRT „Riffe“, Code 1170). Im Westteil des Schutzgebietes werden die oben angeführten Lebensraumtypen von einem weiteren Lebensraumtyp überlagert (FFH-LRT „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“, Code 1160). Neben den für die Gebietsausweisung relevanten Lebensraumtypen ist der Schweinswal (*Phocoena phocoena*, Code 1351) als Anhang II-Art der FFH-Richtlinie wertgebend.

Dass FFH-Gebiet ist u.a. durch Fischerei und Angelsport vorbelastet. Darüber hinaus bestehen großräumige Vorbelastungen durch Eutrophierung, Klimawandel etc..

#### **Prüfungsgenese**

In den ursprünglichen Planunterlagen vom 01.10.2013 war das FFH-Gebiet „Sagas Bank“ zunächst nicht Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Im Zuge der 1. Planänderung mit Stand vom 03.06.2016 wurde eine vollständige FFH-Verträglichkeitsstudie in die Planunterlagen integriert. Wesentliche Datengrundlage hinsichtlich Vorkommen und Ausprägung der laut Standarddatenbogen und Managementplan relevanten Lebensraumtypen und Arten sind die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 15) in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten Untersuchungen, die im Rahmen der 1. Planänderung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen wurden. Hierzu wurde die Anlage 30.1 als neue Unterlage in das Planfeststellungsverfahren eingebracht.

Mit Datum vom 16.01.2017 wurde ein Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 1733-301 „Sagas-Bank“ als Maßnahmenplan nach § 27 Abs. 1 LNatSchG i. V. mit § 1 Nr. 9 NatSchZVO durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) aufgestellt und veröffentlicht. Die Inhalte des Managementplans, insbesondere die darin festgelegten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, wurden im Zuge der 2. Planänderung in der Antragsunterlage berücksichtigt.

### **Erhaltungsziele**

Den Planunterlagen liegen die gebietsspezifischen Erhaltungsziele zugrunde, die am 11.07.2016 durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) bekanntgemacht wurden.

Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung des großen, artenreichen Flachgrundes mit mehreren Erhebungen und Steinfeldern einschließlich ungestörter, ausgedehnter Seegraswiesen, Miesmuschel- und Sandbänken, dies auch für die Überwinterung der im Gebiet vorkommenden Meerestenten.

Darüber hinaus sind folgende Erhaltungsziele für Lebensraumtypen besonderer Bedeutung und Arten von Bedeutung festgelegt:

#### LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik (Strömung und Sedimentverhältnisse) sowie sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.
- Erhaltung des biotopprägenden hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes.

#### LRT „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen“ (Code 1160)

- Erhaltung der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens, der Flachwasserbereiche und der Uferzonen.
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse.
- Erhaltung der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Riffen, Sandbänken und Watten.
- Erhaltung der Seegraswiesen und ihrer Dynamik.

### LRT „Riffe“ (Code 1170)

- Erhaltung natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes insbesondere mit Hartsubstraten wie Fels, Kreide, Findlingen, Steinen, natürlichen Muschelbänken und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.
- Erhaltung der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse sowie weiterer lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.

### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

- Erhaltung lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere.
- Erhaltung von naturnahen Küstengewässern der Ostsee, insbesondere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe.
- Erhaltung von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung.
- Erhaltung der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Dorsch, Wittling und Grundeln.
- Erhaltung einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer.

## **Managementplan / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Der für das FFH-Gebiet DE 1733-301 „Sagas-Bank“ vorliegende Managementplan (Stand: 16.01.2017) definiert notwendige Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen. Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG) in Verbindung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen rechtverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren. Neben den notwendigen Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen werden als weitergehende, nicht rechtlich vorgeschriebene Entwicklungsmaßnahmen genannt:

- Wiederherstellung der durch die Steinfischerei reduzierten Riffstrukturen z. B. durch Einbau von natürlicherweise im Gebiet vorkommenden Steinen in Abstimmung mit dem zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt.
- Förderung der Entwicklung, der Erprobung und des Einsatzes von praxistauglichen Fischereigeräten, die die Auswirkungen auf Nichtzielarten, insbesondere Schweinswale und tauchende Seevögel auch aus Gründen des Artenschutzes und/oder den Meeresboden weiter minimieren.
- Minimierung des durch anthropogene Maßnahmen bedingten Lärm-/Energieeintrages in die Ostsee.

## **Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung**

Die Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich zum einen aus der Tatsache, dass baubedingte Wirkungen durch projektbürtig erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Ablagerungen von Sediment im Schutzgebiet nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können. Zum anderen ist eine Kompensationsmaßnahme zur Wiederherstellung von Riffen im Schutzgebiet vorgesehen (vgl. Anlage 12, Anhang I A zum LBP - Maßnahmenverzeichnis, Maßnahme 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Ar</sub>; Anlage 30.4 Wiederherstellung eines Riffes als Kompensationsmaßnahme).

Die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung werden zunächst für das eigentliche Vorhaben „Feste Fehmarnbeltquerung“ dargestellt. Die Begründung der FFH-Verträglichkeit der Kompensationsmaßnahme zur Wiederherstellung von Riffen erfolgt im Anschluss separat.

### LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)

Der LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ nimmt im FFH-Gebiet eine Fläche von 1.136,90 ha ein, was einem Flächenanteil von 35,11 % entspricht. Die Antragsunterlage enthält hier einen Rechenfehler und führt einen Wert von 25,88 % an. Der Erhaltungszustand ist mit „B“ bewertet, der Erhaltungszustand im Sinne der FFH-Richtlinie ist damit günstig.

Während der Bauarbeiten mit Einwirkungen auf das Sediment werden die resuspendierten Sedimente die Schwebstoffkonzentration im Wasser erhöhen. Die damit verbundene Lichtreduktion in der Wassersäule führt zu einer reduzierten Primärproduktion bei der benthischen Flora und damit zu geringeren Biomassen. Abgeleitet aus verschiedenen mehrjährigen Zeitreihen aus dem Fehmarnbelt und dem Øresund beziffern die Vorhabenträger die natürliche Biomassevariabilität der benthischen Flora (Makroalgen bzw. Seegras) mit im Schnitt 10 bis 25 % (Maximum 36 %) zwischen einzelnen, klimatisch unterschiedlichen Jahren und leiten daraus eine Biomassereduktion  $\leq 10$  % als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen infolge von Schwebstoffen ab. Biomassereduktionen zwischen 10 und 25 % können den ausgewerteten Zeitreihen zur Folge in den nachfolgenden Wachstumsphasen wieder ausgeglichen werden (Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.6.2; Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3), so dass daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen resultieren. Biomassereduktionen  $> 25$  % werden nicht prognostiziert (s.u.).

Auswirkungen der Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen durch vorhabenbedingte Sedimentumlagerung auf die benthische Flora wurden modellbasiert ermittelt. Das Modell bildet die für den Wasser- und Sedimenttransport relevanten hydrodynamischen Prozesse und

die Biomassen verschiedener Modellorganismen in ihrer horizontalen, vertikalen und jahreszeitlichen Dynamik ab. Die Entwicklung der Biomasse wird im Modell akkumulierend über alle Jahre berechnet, in denen Auswirkungen durch Schwebstoffe (Lichtreduktion) auftreten. Das bedeutet, dass eine vom Modell prognostizierte Biomassereduktion für das dritte Baujahr die Auswirkung der Lichtabschwächung für alle drei Baujahre umfasst und nicht nur die Auswirkungen des 3. Baujahres. Wiederkehrende Einwirkungen aufgrund von Schwebstoffen sind somit direkt im Modell erfasst und berücksichtigt. Als Referenz dient die Biomasseentwicklung ohne Beeinträchtigungen, die ebenfalls wieder akkumulierend über denselben Zeitraum modelliert wurde. Die Auswirkung wird mittels der akkumulierten prozentualen Biomassereduktion (im Wachstumszeitraum) im Vergleich zur Referenz im gleichen Zeitraum eingeschätzt (Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.5.).

Die Modellierung ergibt im Bereich der Sagas-Bank zum Ende der Wachstumsperiode im zweiten Baujahr einen Rückgang der Biomasse von weniger als 5 %, während für das dritte Baujahr auch Biomasserückgänge von bis zu 10 % prognostiziert werden. In den Folgejahren liegen die prognostizierten Biomasserückgänge wieder deutlich unter 10 %. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde erläutern die Vorhabenträger mit Schreiben vom 26.07.2018, dass die im Vergleich zum zweiten Baujahr höhere Biomassereduktion im dritten Jahr auf die im Modell berücksichtigte Resuspension der projektbedingt freigesetzten Sedimente zurückzuführen ist. Durch die Resuspension erreichen die Sedimente demnach weiter entfernt liegende Gebiete und es tritt eine zeitliche Verzögerung der Auswirkungen gegenüber dem Vorhaben näher gelegenen Meeresbereichen ein. Die nach dem dritten Baujahr wieder niedrigeren Biomasserückgänge sind Resultat der einsetzenden Regeneration.

Aussagen zu möglichen Auswirkungen erhöhter Schwebstoffkonzentrationen auf die benthische Fauna des LRT enthält Anlage 19, Teil IX nicht. Die Planfeststellungsbehörde ist hier der Auffassung, dass die für Sandbänke charakteristische Benthosbesiedlung von Arten der Infauna geprägt ist, die temporär erhöhte Schwebstoffkonzentrationen vertragen, ohne erheblich beeinträchtigt zu werden. Eine Ergänzung der Unterlagen war nicht erforderlich.

Nennenswerte dauerhafte Ablagerungen von Feinsedimenten in den Sandbank-Bereichen des FFH-Gebietes „Sagas-Bank“ ergeben sich anhand der Modellergebnisse nicht. Beeinträchtigungen sowohl der benthischen Flora als auch der benthischen Fauna durch Sedimentation werden für den LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ ausgeschlossen.

Abschließend ist somit festzustellen, dass die Flächen des LRT 1110 „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ durch das Vorhaben nicht verkleinert

und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten ist nicht zu prognostizieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1110 „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ im FFH-Gebiet „Sagasbank“ wird damit ausgeschlossen.

#### LRT „Riffe“ (Code 1170)

Der LRT Riffe weist eine Fläche von 2.083,40 ha auf, der Flächenanteil beträgt damit 64,34 %. Die Antragsunterlage enthält hier einen Rechenfehler und führt einen Wert von 74,12 % an. Der Erhaltungszustand ist im Standarddatenbogen mit „A“ angegeben. Die mehrjährige Rotalgen-Gemeinschaft *Phycodrys* und *Delesseria* ist die charakteristische Vegetationskomponente des LRT im FFH-Gebiet „Sagas-Bank“.

Wie bereits für den LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ beschrieben (s.o.), werden die Bauarbeiten mit Einwirkungen auf das Sediment die Schwebstoffkonzentration im Wasser erhöhen. Die beim LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ hergeleiteten Belastungs- und Reaktionsschwellen hinsichtlich der Biomassereduktionen bei der benthischen Flora (vorhabenbedingte Biomassereduktionen  $\leq 10$  % liegen unterhalb der unteren Belastungs- und Reaktionsschwelle) und die dort gegebenen Informationen zum Modellaufbau für die Auswirkungsprognose greifen auch für den LRT „Riffe“ und werden hier nicht wiederholt.

Im Modell wird die Vegetationsperiode am Ende des dritten Baujahres als Zeitpunkt mit den stärksten Biomasserückgängen für den Bereich der Sagas-Bank angegeben. Der Rückgang der Biomasse kann hier bis zu 10 % betragen, in allen anderen Baujahren liegt der prognostizierte Biomasserückgang deutlich unter 10 %. Die untere Belastungs- und Reaktionsschwelle wird damit während der gesamten Bauzeit nicht überschritten.

Aussagen zu möglichen Auswirkungen erhöhter Schwebstoffkonzentrationen auf die benthische Fauna des LRT enthält Anlage 19, Teil IX nicht. Die Planfeststellungsbehörde ist hier jedoch der Auffassung, dass vorhabenbedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen im Bereich der Riffe im Schutzgebiete aufgrund ihrer Intensität und ihres temporären Auftretens nicht geeignet sind, die für die Riffe charakteristische Benthosbesiedlung erheblich zu beeinträchtigen. Eine Ergänzung der Unterlagen war nicht erforderlich.

Nennenswerte dauerhafte Ablagerungen von Feinsedimenten in den Riffbereichen des FFH-Gebietes „Sagas-Bank“ ergeben sich anhand der Modellergebnisse nicht. Beeinträchtigungen sowohl der benthischen Flora als auch der benthischen Fauna durch Sedimentation werden für den LRT „Riffe“ ausgeschlossen.

Abschließend ist festzustellen, dass die Flächen des LRT 1170 „Riffe“ durch das Vorhaben nicht verkleinert werden und auch nicht in ihrer Entwicklung eingeschränkt werden. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten ist nicht zu prognostizieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1170 „Riffe“ im FFH-Gebiet „Sagasbank“ wird damit ausgeschlossen.

#### LRT „Flache große Meeresarme und -buchten“ (Code 1160)

Der FFH-LRT „Flache große Meeresarme und -buchten“ nimmt innerhalb des FFH-Gebietes „Sagas-Bank“ eine Flächengröße von 1.264,3 ha ein. Da der FFH-LRT vollständig durch die FFH-LRT „Sandbänke“ (1110) und „Riffe“ (1170) überlagert wird, wird auf die detaillierten Ausführungen zu den genannten LRT verwiesen.

Aus dem Vorhaben resultieren auch für den LRT „Flache große Meeresarme und -buchten“ keine erheblichen Beeinträchtigungen durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen oder Sedimentationen. Die Flächen des LRT werden durch das Vorhaben weder verkleinert noch in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Zustands der charakteristischen Arten ist nicht zu prognostizieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1160 „Flache große Meeresarme und -buchten“ im FFH-Gebiet „Sagasbank“ wird damit ausgeschlossen.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird der Schweinswal im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Sagasbank“ geführt. Bei einer Entfernung von mind. 27 km zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet sind die baubedingten Wirkungen, resultierend aus Unterwasserschallemissionen und Sedimenttransport (Trübungsfahnen und Sedimentation), insgesamt nicht geeignet, den Schweinswal im Schutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen. Eine vorhabenbedingte Abnahme der Bestände der Art und der Lebensraumfläche ist ebenso auszuschließen wie eine Veränderung der Nahrungsfischbestände und damit der Nahrungsverfügbarkeit. Auswirkungen durch Unterwasserlärm reichen nicht in das Schutzgebiet hinein.

## **Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Wiederherstellung eines Riffs als Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung**

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen im marinen Bereich erfolgt eine Wiederherstellung von Riffflächen im FFH-Gebiet „Sagas-Bank“ (s. auch Maßnahmenblatt 8.7 E/VFFH/VAr). Hierfür werden auf einer Fläche von 28 ha Riffstrukturen im Umfang von 25 ha mit Steinen glazigenen Ursprungs wiederhergestellt. Angestrebt wird ein Bedeckungsgrad von 30 – 50 %. Die Maßnahmenfläche liegt im äußersten Nordosten des Schutzgebietes. In Anlage 12, Anhang IA zum LBP – Maßnahmenverzeichnis, Maßnahmenblatt 8.7 und in Anlage 30.4 der 1. Planänderung ist die Maßnahme im Detail beschrieben.

### LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)

Die Maßnahme zur Wiederherstellung von Riffflächen erfolgt in einem Bereich, der vollständig dem LRT „Riffe“ 1170 zugeordnet ist. Eine Inanspruchnahme von Flächen des LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ kann sicher ausgeschlossen werden. Die einzubringenden Steine werden einzeln über die Bordwand des Transportschiffes gehoben, an der Wasseroberfläche vom Hebewerkzeug gelöst und sinken anschließend auf den Meeresboden ab. Die damit am Meeresboden verbundenen Sedimentereignisse (Aufwirbelung und Verdriftung von Sediment, Trübungsfahnen) waren nicht Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung der Vorhabenträger. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde hat die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) hierzu in ihrer Stellungnahme vom 13.06.2018 eine Einschätzung abgegeben, auf die sich die Vorhabenträger wiederum in ihren „Erläuterungen zur BAW-Stellungnahme“ vom 22.06.2018 beziehen. Sowohl die BAW als auch die Vorhabenträger kommen zu dem Schluss, dass die Riffherstellung keine nennenswerte Sedimentfreisetzung bewirken wird. Die Vorhabenträger begründen dies in ihren Erläuterungen zur BAW-Stellungnahme wie folgt: Bei der Sagas-Bank handelt es sich um eine Abrasionsplattform der westlichen Ostsee, die einen stabilen Untergrund mit maximal 40 cm mächtiger Deckschicht aus Sanden auf einer festen Pleistozänoberfläche aufweist (vgl. Anlage 30.4 der Planänderungsunterlagen). Die Steine zur Riffherstellung werden vom Schiff aus einzeln mit einem Bagger von der Wasseroberfläche versenkt. Beim Auftreffen eines Steins wird dieser je nach Sandbedeckung am Grund wenige Zentimeter tief in den Meeresboden eindringen. Dabei wird sich der verdrängte Sand wallartig um die Auftreffstelle des Steines anlagern. Der Feinkornanteil des anstehenden Sedimentes kann durch das Auftreffen eines Steins zeitweise bodennah in Schwebelage geraten und sich erst außerhalb des direkten Umfelds des jeweiligen Steins wieder absetzen. Da der Boden im Bereich der Kompensationsmaßnahme allerdings nur einen geringen Feinkornanteil besitzt (vgl. Schwarzer 2014), wird die Menge des aufgewirbelten Feinsediments ebenfalls gering sein und nur einen Bruchteil des verdrängten Bodenvolumens ausmachen. Berücksichtigt man weiterhin die räumliche Ausdehnung der Maßnahme, die Dauer des gesamten

Ausbringvorgangs der Steine sowie die natürliche Variabilität der Schwebstoffkonzentrationen im Gebiet, so kann die Wirkung Sedimenteintrag bei der Riffherstellung umweltfachlich als unbedeutend beurteilt werden.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich den Ausführungen und Einschätzungen der Vorhabenträger sowie der Einschätzung der BAW an. Eine Ergänzung der Unterlagen war nicht erforderlich.

Insgesamt führt die Herstellung der Riffflächen weder zu einer Verkleinerung noch zu einer Einschränkung der Entwicklung des LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“. Der langfristige Fortbestand der für den LRT notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen ist gewährleistet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten ergibt sich nicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1110 „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ im FFH-Gebiet „Sagasbank“ durch die Kompensationsmaßnahme „Wiederherstellung eines Riffs“ wird ausgeschlossen.

#### LRT „Riffe“ (Code 1170)

Die Kompensationsmaßnahme wird in einem Bereich realisiert, der bereits vollständig dem Lebensraumtyp „Riff“ zugeordnet ist. Insofern ist zunächst nachzuweisen, dass mit dem Einbringen von Steinen auf einer Fläche von 25 ha keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes und damit eine erhebliche Beeinträchtigung verbunden ist.

Grundsätzlich hat die Maßnahme zum Ziel, bestehende, durch Steinfischerei devastierte Riffflächen aufzuwerten, indem der Hartsubstratanteil durch die Ausbringung von Steinen erhöht wird. Die Maßnahme geht somit konform mit der im Managementplan vom 16.01.2017 aufgeführten weitergehenden Entwicklungsmaßnahme „Wiederherstellung der durch die Steinfischerei reduzierten Riffstrukturen z. B. durch Einbau von natürlicherweise im Gebiet vorkommenden Steinen in Abstimmung mit dem zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt“.

Die Auswahl von Flächen zur Aufwertung von Riffstrukturen erfolgte nach Vorgabe der für das Gebiet zuständigen Behörden MELUR/LLUR. Flächen, die für eine solche Kompensationsmaßnahme geeignet sind, müssen demnach folgende Kriterien erfüllen: 1. Das Maß des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps Riff muss im Monitoring-Kennblatt für den Deskriptor „Riffstrukturen“ mit dem Zustand B oder C bewertet sein. Zustand B beschreibt dabei eine leichte Verschiebung vom natürlichen Zustand, wird aber weiterhin als gut angesehen; Zustand C beschreibt hingegen eine erhebliche Störung der natürlichen Bedingun-

gen. 2. Der naturschutzfachliche Wert der Fläche basierend auf der Auswertung biologischer Daten muss „mittel“ oder „hoch“ sein, da auf Flächen mit dem naturschutzfachlichen Wert „sehr hoch“ das Aufwertungspotenzial zu gering ist (zur Ermittlung des naturschutzfachlichen Wertes s. Anlage 30.4, Kap. 3.3). 3. Die Maßnahmenfläche muss in Tiefen von 10 bis 15 Metern liegen. 4. Die Maßnahmenfläche muss > 2 ha sein. 5. Der Untergrund muss ausreichend tragfähig für zusätzliche Steine sein.

Anhand der angeführten Kriterien wurde eine tragfähige, 28 ha große Maßnahmenfläche in einer Wassertiefe von 10 - 15 m im Nordosten des Schutzgebietes identifiziert. Die Fläche weist einen naturschutzfachlichen Wert von 3 (mittel) auf. Anhand von Sidescan-Untersuchungen konnte belegt werden, dass dort nur wenige Steine vorkommen (Zustand B-C) (Anlage 30.4).

Die Realisierung der Maßnahme führt zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und es wird prognostiziert, dass die Fläche zukünftig einen Erhaltungszustand von A-B oder A aufweist. Es gehen keine bereits vorhandenen Riffstrukturen oder sonstige maßgebliche Strukturen des LRT 1170 verloren. Die Vorhabenträger legen vor Realisierung der Maßnahme ein mit den zuständigen Behörden abgestimmtes Detailkonzept vor (s. Auflage Nr. 18 unter Ziffer 2.2.4 und Maßnahmenblatt 8.7 E/ $V_{FFH}/V_{Ar}$ ), in dem u. a. anhand der Sidescan-Aufnahmen die genaue Lage bereits vorhandener Steine > 60 cm auf der Maßnahmenfläche nachzuweisen ist. In entsprechend identifizierten Bereichen werden keine Steine versenkt, um bestehende Strukturen nicht zu beeinträchtigen. Die für die Versenkung von Steinen als geeignet identifizierten Bereiche sind vor der Maßnahmenrealisierung mit einer Unterwasser-Videokamera zu untersuchen. Damit wird sichergestellt, dass sich in den Maßnahmenbereichen keine wertvollen Biotopstrukturen wie z.B. Muschelbänke befinden. Die Untersuchungsergebnisse sind im Detailkonzept kartographisch darzustellen. Sofern wertvolle Biotopstrukturen wie Muschelbänke detektiert werden, sind diese Bereiche von der Maßnahme auszuschließen.

Die einzubringenden Steine werden einzeln über die Bordwand des Transportschiffes gehoben, an der Wasseroberfläche vom Hebwerkzeug gelöst und sinken anschließend auf den Meeresboden ab. Die damit am Meeresboden verbundenen Sedimentereignisse (Aufwirbelung und Verdriftung von Sediment, Trübungsfahnen) sind punktuell, sehr kurzfristig und aufgrund der anstehenden Sedimente im Maßnahmengebiet insgesamt nur gering. Die Vorhabenträger haben eine Auseinandersetzung mit Sedimentfreisetzungen bei der Riffherstellung ergänzt und mit den „Erläuterungen zur BAW-Stellungnahme“ vom 22.06.2018 in das Verfahren eingebracht. Anders als von einigen Einwendern angemerkt und im Erörterungstermin im Juni 2017 thematisiert bewegen sich etwaige negative Auswirkungen der Kompensationsmaßnahme aufgrund einer durch den Aufprall der Steine hervorgerufene

Sedimentaufwirbelung in einem so kleinen Rahmen, dass sie zu vernachlässigen sind und nicht mit relevanten Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile verbunden sind. Diese Einschätzung der Planfeststellungsbehörde wird auch von der dazu befragten Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) (s. Stellungnahme vom 13.06.2018) bestätigt.

Insgesamt ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT „Riffe“ durch die Realisierung der Kompensationsmaßnahme auszuschließen. Die bestehenden Riffflächen werden weder verkleinert noch wird die Entwicklung der Flächen durch die Maßnahme eingeschränkt. Die Maßnahme hat vielmehr positive Wirkungen auf die natürliche Riffentwicklung. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen werden nicht beeinträchtigt, es werden zusätzliche Strukturen geschaffen, die sich positiv auf den Erhaltungszustand der charakteristischen Arten der benthischen Lebensgemeinschaften auswirken werden.

#### LRT „Flache große Meeresarme und -buchten“ (Code 1160)

Die Kompensationsmaßnahme zur Wiederherstellung von Riffflächen erfolgt deutlich außerhalb der Grenzen des LRT „Flache große Meeresarme und -buchten“. Zudem wird der LRT vollständig von den LRT „Riffe“ und „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ überlagert. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme ist aufgrund der Entfernung zur Maßnahmenfläche ebenso auszuschließen wie baubedingte Beeinträchtigungen durch Sedimentationsereignisse oder Trübungsfahnen.

#### Schweinswal (*Phocoena phocoena*) (Code 1351)

Der Erhaltungszustand des Schweinswals wird im Standarddatenbogen als ungünstig im Sinne der FFH-RL angegeben (Erhaltungszustand C). Nähere Angaben zur Populationsgröße erfolgen nicht. Informationen zur Schweinswal-Dichte im FFH-Gebiet „Sagasbank“ lassen sich aus den Bestandserfassungen ableiten, die die Vorhabenträger in den Jahren 2009 und 2010 im Fehmarnbelt und angrenzenden Meeresgewässern durchgeführt haben (Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10). Generell sind die Schweinswaldichten im Sommer am höchsten. Im Sommer 2009 lag die Schweinswaldichte im FFH-Gebiet „Sagasbank“ bei 0,19 Tieren pro km<sup>2</sup>, im Sommer 2010 bei 0,28 Tieren pro km<sup>2</sup>. Zwecks Plausibilisierung der Erfassungen der Jahre 2009 und 2010 wurde im Jahr 2015 in den Monaten Januar - April und Juni jeweils ein Erfassungsflug (digitale Erfassungsflüge, in den Monaten März, April und Juni kombiniert mit visuellen Erfassungsflügen) durchgeführt und ausgewertet (1. Planänderung, Anlage 30.1). Die Vorhabenträger kommen in der Plausibilitätsprüfung zu dem Ergebnis, dass das Verbreitungsmuster und die Schweinswaldichten in 2015 denen aus der Bestandserfassung in den Jahren 2009 und 2010 ähnelten und die modellierten

Schweinswaldichten in den Monaten März, April und Juni 2015 sehr gut mit den Basisuntersuchungen übereinstimmen (s. a. Ziffer Zu 1 III Nr. 2.3.10 Meeressäuger). Den der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu Grunde liegenden Sommerzeitraum (Zeitraum in dem i.d.R. die höchsten Schweinswaldichten festgestellt werden) decken die Erfassungsflüge aus dem Jahr 2015 zwar nicht ab, unter Hinzunahme von Literaturangaben, die Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum 1997 bis 2014 beschreiben, und Erfassungsergebnissen, die insbesondere im Rahmen des Monitorings von marinen Säugetieren in der deutschen Ostsee durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erhoben wurden (z.B. BfN 2014), legen die Vorhabenträger nachvollziehbar dar, dass diese Aussage auch für die nicht erneut erfassten Sommermonate zutrifft. Sowohl das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (Stellungnahme zur 1. Planänderung vom 15.11.2016) als auch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Stellungnahme zur 1. Planänderung vom 04.11.2016) stimmen den Ergebnissen der Plausibilitätsprüfung zu. Auch die Planfeststellungsbehörde hält die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung für plausibel und schließt sich der Einschätzung der Vorhabenträger und der Fachbehörden an.

Wesentlicher Wirkfaktor, der Schweinswale im Schutzgebiet beeinträchtigen kann, ist der von den Transportschiffen emittierte Unterwasserschall. Für die Anlieferung der Steine sind insgesamt ca. 88 Fahrten erforderlich. Je nach Entfernung der Bezugsquelle der Steine ergeben sich zwischen 5 Fahrten pro Woche in einem Zeitraum von 18 Wochen (bei einer Entfernung von 200 km zum Maßnahmengebiet) und 23 Fahrten pro Woche in einem Zeitraum von 4 Wochen (bei einer Entfernung von 30 km zum Maßnahmengebiet). Als Beurteilungsgrundlage der Schallemissionen wird der Maximalwert eines Laderaumsaugbaggers im lautesten Betriebszustand zugrunde gelegt, wie er auch bei der Tunnelherstellung des Festen Fehmarnbeltquerung eingesetzt wird. Die Schallpegel eines solchen Laderaumsaugbaggers liegen bei 184 dB re 1  $\mu$ Pa und damit über den Werten von Transportschiffen (vgl. Anlage 22.5 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang 2), so dass eine konservative Prognose erfolgt. Der mediane Hintergrundscharall im Bereich der Sagas-Bank liegt zwischen 103 und 117 dB (UVS, Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.9.).

Der Auswirkungsprognose der Vorhabenträger liegt ein Störungswert von 144 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde, Schallpegel < 144 dB re 1  $\mu$ Pa führen demnach nicht mehr zu Störungen von Schweinswalen (s.a. Anlage 22.5.1, Anhang 1, Begründung der Kriterien für die Bewertung der Störung von Schweinswalen durch Schallimmissionen). Der definierte Störungswert wird in einem Abstand von 300 m zum Schiff unterschritten. Radial um das Schiff entspricht dies einer Fläche von 28,26 ha. Bezogen auf die Gesamtfläche des Schutzgebietes (3.238 ha) entspricht dies einem Anteil von 0,87 %, der temporär (jeweils während der Verweilzeiten des Schiffes im Gebiet) verlärmert wird. Aufgrund der randlichen Lage des Maßnahmengebietes liegen Teile des Störradius allerdings auch außerhalb des Schutzgebietes.

Der von den Vorhabenträgern hergeleitete 144-dB-Störungswert, der in der FFH-Verträglichkeitsstudie für Dauerschall zugrunde gelegt wird, war im Antragsverfahren Gegenstand kontroverser Diskussionen und wurde von verschiedenen Seiten als zu hoch eingeschätzt. Es sei vielmehr ein Grenzwert für Störungen von 140 dB re 1  $\mu$ Pa anzusetzen, wie es auch das Schallschutzkonzept-BMU für Impulsschall vorsieht. Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den beiden Störungswerten (144 dB vs. 140 dB) erfolgt im Begründungstext zum FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“.

Die Planfeststellungsbehörde hat unter Vorsorgegesichtspunkten zusätzlich die Störintensität geprüft, wenn man einen Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde legt. Da für diesen Störungswert keine Schallmodellierungen zur Verfügung stehen, wird der Standardwert für eine Ausbreitungsdämpfung von 4,5 dB pro Entfernungsverdopplung nach ELMER et al. (2007) zugrunde gelegt. Ein Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa wäre auf dieser Grundlage in 567 m Entfernung zum Schiff erreicht. Radial um das Schiff entspricht dies einer Fläche von rd. 100 ha. Bezogen auf die Gesamtfläche des Schutzgebietes (3.238 ha) entspricht dies einem Anteil von 3,1 %, der temporär (jeweils während der Verweilzeiten des Schiffes im Gebiet) verlärmert wird. Aufgrund der randlichen Lage des Maßnahmengbietes liegen auch hier Teile des Störradius teilweise außerhalb des Schutzgebietes.

Unabhängig davon, ob ein Störungswert von 144 dB re 1  $\mu$ Pa oder 140 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde gelegt wird, wird deutlich, dass nur ein kleiner Teil des Schutzgebietes für einen Zeitraum von maximal 18 Wochen verlärmert wird. Die Nettoaufenthaltszeit der Lärmquelle beschränkt sich in diesem oder auch jedem kürzeren Zeitraum auf die insgesamt ca. 88 Entladungsvorgänge. Da sich die Schiffe langsam annähern, können die hochmobilen Schweinswale der Störquelle in nicht verlärmte Bereiche des Schutzgebietes ausweichen. Da das Schutzgebiet eine im Vergleich zum Fehmarnbelt geringe Vorbelastung durch Lärm aufweist und die Schweinswaldichten im Gebiete eher gering sind, können diese Ausweichräume ohne weitere Auswirkungen auf den Bestand der Art oder die Funktion des Schutzgebietes als Schweinswalhabitat genutzt werden. Darüber hinaus lässt sich aus Untersuchungsergebnissen zur Sandentnahme Westerland III im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Diedrichs et al. 2010) ableiten, dass die Schweinswale unmittelbar nach Verlassen des Schutzgebietes den zuvor verlärmten Bereich wieder nutzen.

Vorhabenbedingt ist weder eine Abnahme der Lebensraumfläche noch der Bestände der Art zu prognostizieren. Die Wiederherstellung von Riffen dient der naturschutzfachlichen Aufwertung des Habitats, der Lebensraum wird hierdurch nicht verkleinert. Dies gilt auch unter Berücksichtigung einer bauzeitlichen Einschränkung der Nutzbarkeit auf einer anteiligen Gebietsfläche von bis zu 3,1 %, wenn ein Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde

gelegt wird, da das Gebiet nach Abschluss der Herstellungsarbeiten und wahrscheinlich auch zwischen den einzelnen Transportfahrten ohne weitere Einschränkungen zur Verfügung steht. Eine besondere bzw. exklusive Habitatfunktion für den Schweinswal besitzt die Maßnahmenfläche offensichtlich nicht. Aufgrund der nur bauzeitlichen (max. 18 Wochen) Beeinträchtigungen in einem vergleichsweise kleinen Teil des Schutzgebietes wird eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen.

#### Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Im Standarddatenbogen sind die Vogelarten Eisente (*Clangula hyemalis*), Trauerente (*Melanitta nigra*) und Eiderente (*Somateria mollissima*) aufgeführt. Der Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 1733-301 „Sagas-Bank“ führt dazu aus, dass die Erhaltungsmaßnahmen für den Vogelschutz in einem gesonderten Managementplan dargestellt sind. Die Sagasbank ist Teil des Vogelschutzgebietes „Ostsee östlich Wagrien“, die relevanten Vogelarten werden in der Verträglichkeitsstudie zu diesem Schutzgebiet betrachtet.

#### **Kumulierende Projekte**

Der Bau der Festen Fehmarnbeltquerung und die Realisierung der Kompensationsmaßnahme „Wiederherstellung eines Riffs“ lösen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für das Schutzgebiet „Sagasbank“ aus. Andere Pläne oder Projekte, die theoretisch kumulativ auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes „Sagasbank“ einwirken können, liegen entweder weit vom Schutzgebiet entfernt oder die von ihnen ausgehenden Wirkprozesse sind nicht geeignet, auf die wertgebenden Arten und Lebensräume sowie das Schutzgebiet selbst einzuwirken. Kumulative Beeinträchtigungen ergeben sich somit nicht.

#### **Fazit der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 1733-301 „Sagas-Bank“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung und die Realisierung der Kompensationsmaßnahme „Wiederherstellung eines Riffs“ auszuschließen. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Das Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung beruht auf hinreichend detaillierten Untersuchungsergebnissen zu den wertgebenden Lebensraumtypen nach Anhang I und dem Schweinswal als Art nach Anhang II der FFH-Richtlinien sowie einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Durch die Realisierung der Kompensationsmaßnahme ist eine Verbesserung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Riffe“ in einem ca. 28 ha großen Teilgebiet des Schutzgebietes wahrscheinlich. Die Kompensationsmaßnahme ist verbindlich festgelegt (Anlage 12, Anhang I A zum LBP - Maßnahmenverzeichnis, Maßnahmenblatt 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Ar</sub>). Die Maßnahme geht konform mit den definierten weitergehenden Entwicklungsmaßnahmen des Managementplans für das Schutzgebiet.

#### **4.3.6 EU-Vogelschutzgebiet DE 1552-401 „Pommersche Bucht“**

Hinsichtlich des EU-Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ führen die Vorhabenträger in den Antragsunterlagen (Anlage 19, Teil B VII) an, dass die Darstellung und Bewertung nur nachrichtlich erfolge, da die Sandgewinnung im Bereich „Rønne Banke“ ausschließlich auf dänischem Gebiet stattfinde und damit in Dänemark zu genehmigen sei. Diese Rechtsauffassung sieht die Planfeststellungsbehörde kritisch. Zum einen sind die Transportfahrten von und zu dem Sandgewinnungsgebiet integraler Vorhabenbestandteil und damit prüfungsrelevant im Hinblick auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes. Zum anderen zeigen die Modellergebnisse der Vorhabenträger, dass die Trübungsfahnen während der Sandentnahme bis in das Schutzgebiet „Pommersche Bucht“ hineinreichen. Daher wird die FFH-Verträglichkeit auch dieser Wirkpfade vorsorglich geprüft.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1552-401 „Pommersche Bucht“ vereinbar und damit zulässig ist. Mit der Durchführung des Projektes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen verbunden. Dies wird wie folgt begründet.

#### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401) hat eine Größe von 200.417 ha und liegt in der Deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) östlich der Insel Rügen. Das Gebiet erstreckt sich vom Nordgrund des Adlergrundes bis zur Grenze des deutschen Küstenmeeres nördlich der Oder-mündung im Süden. Nach Osten wird das Gebiet durch die AWZ-Grenze zu Polen begrenzt und im Westen durch die Grenze zum deutschen Küstenmeer. Die Entfernung zur Festen Fehmarnbeltquerung beträgt etwa 220 km.

Das Gebiet ist insbesondere für überwinternde Meeresenten und benthophage Taucharten von Bedeutung, die dort im Winter Nahrungsreichtum und Eisfreiheit vorfinden. Neben ihrer bedeutenden Funktion als Überwinterungs- und Nahrungsgebiet ist die „Pommersche

Bucht“ zudem ein wichtiges Rast-, Mauser- und Durchzugsgebiet für viele See- und Zugvögel. Für die Arten Stern- und Prachtaucher (*Gavia stellata* u. *Gavia arctica*), Eisente (*Clangula hyemalis*), Samtente (*Melanitta fusca*) und Trauerente (*Melanitta nigra*) ist das Gebiet von internationaler Bedeutung, d.h. es kommen mehr als 1% der biogeographischen Population im Schutzgebiet vor.

Das Vogelschutzgebiet überschneidet sich mit den beiden FFH-Gebieten „Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“ und beinhaltet somit bedeutende Flachgründe mit Sandbänken und Riffen (FFH-LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“, Code 1110 und FFH-LRT „Riffe“, Code 1170).

Das Vogelschutzgebiet ist u.a. durch Berufsfischerei und Angelsport vorbelastet. Darüber hinaus bestehen weitere Vorbelastungen durch Lärm und visuelle Störungen anderer anthropogener Nutzungen (Schiffsverkehr, Verlegung von Energieleitungen, Sandabbau). Weitere großräumige Vorbelastungen bestehen durch Eutrophierung, Klimawandel etc..

### **Prüfungsgenese**

In den ursprünglichen Planunterlagen vom 01.10.2013 war das Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ zunächst nicht Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Im Zuge der 1. Planänderung mit Stand vom 03.06.2016 wurde eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung in die Planunterlagen integriert. Schutzzweck bzw. Erhaltungsziele wurden aus der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ vom 15.09.2005 abgeleitet. Am 22.09.2017 ist eine neue Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) in Kraft getreten. Die „Pommersche Bucht“ als Europäisches Vogelschutzgebiet nach Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe a der Richtlinie 2009/147/EG ist als Bereich IV Teil der Verordnung. Der Schutzzweck für das Vogelschutzgebiet ist in § 7 der Verordnung festgelegt. Gemäß § 34 Abs. 1 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden.

### **Erhaltungsziele und Schutzzweck**

Der Schutzzweck für das Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ (Bereich IV des Naturschutzgebietes) wird in §§ 3 und 7 der Schutzgebietsverordnung wie folgt beschrieben:

#### *§ 3 Schutzzweck für das Gesamtgebiet*

(1) Die Unterschutzstellung des Meeresgebietes als Naturschutzgebiet dient der Verwirklichung der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete durch dauerhafte Bewahrung des Mee-

resgebietes, der Vielfalt seiner für diese Gebiete maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Eigenart dieses durch die Oderbank, den Adlergrund, die Rönnebank sowie die Hangbereiche des Arkonabeckens geprägten Teils der Ostsee.

(2) Der Schutz nach Absatz 1 umfasst die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere

1. seiner charakteristischen Morphodynamik sowie der durch die Vermischung von salzreichem Tiefenwasser und nährstoffreichem Süßwasser geprägten Hydrodynamik,
2. einer natürlichen oder naturnahen Ausprägung der marinen Makrophytenbestände,
3. der Bestände der Schweinswale, Kegelrobben und Seevogelarten sowie ihrer Lebensräume und der natürlichen Populationsdynamik sowie
4. der Funktion für die Vernetzung der benthischen Lebensgemeinschaften in der südlichen Ostsee.

#### § 7 Schutzzweck für den Bereich IV

(1) Zu den im Bereich IV des Naturschutzgebietes verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. der im Bereich vorkommenden Arten nach Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG, insbesondere
  - a. Sterntaucher (*Gavia stellata*, EU-Code A001),
  - b. Prachtaucher (*Gavia arctica*, EU-Code A002) und
  - c. Ohrentaucher (*Podiceps auritus*, EU-Code A007),
2. der regelmäßig auftretenden Zugvogelarten, insbesondere
  - a. Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*, EU-Code A006),
  - b. Gelbschnabeltaucher (*Gavia adamsii*, EU-Code A010),
  - c. Eisente (*Clangula hyemalis*, EU-Code A064),
  - d. Trauerente (*Melanitta nigra*, EU-Code A065),
  - e. Samtente (*Melanitta fusca*, EU-Code A066),
  - f. Sturmmöwe (*Larus canus*, EU-Code A182),
  - g. Trottellumme (*Uria aalge*, EU-Code A199),
  - h. Tordalk (*Alca torda*, EU-Code A200) und
  - i. Gryllteiste (*Cephus grylle*, EU-Code A202), sowie
3. des Bereiches in seiner Funktion als Nahrungs-, Überwinterungs-, Mauser-, Durchzugs- und Rastgebiet für die genannten Arten.

(2) Zum Schutz der Lebensräume und zur Sicherung des Überlebens und der Vermehrung der in Absatz 1 genannten Vogelarten und des Bereiches in seinen in Absatz 1 genannten Funktionen ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. des qualitativen und quantitativen Bestandes der Vogelarten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik und Bestandsentwicklung; Vogelarten mit einer negativen Bestandsentwicklung ihrer biogeographischen Population sind besonders zu berücksichtigen,
2. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der Vogelarten, insbesondere der natürlicher Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Vogelarten als Nahrungsgrundlagen dienenden Organismen,
3. der für das Gebiet charakteristischen Merkmale, insbesondere im Hinblick auf den Salzgehalt, die Eisfreiheit auch in strengen Wintern sowie die geo- und hydromorphologische Beschaffenheit mit ihren artspezifischen ökologischen Funktionen und Wirkungen,
4. der natürlichen Qualität der Lebensräume mit ihren jeweiligen artspezifischen ökologischen Funktionen, ihrer Unzerschnittenheit und räumlichen Wechselbeziehungen sowie des ungehinderten Zugangs zu angrenzenden und benachbarten Meeresbereichen.

### **Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung**

Die Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich aus der Tatsache, dass die Sandgewinnung für das Vorhaben u.a. im Sandabbaugebiet „Rønne Banke“ erfolgen soll, welches in einer Entfernung von etwa 5 km nordöstlich des Schutzgebietes in der dänischen AWZ liegt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) und ihrer Lebensräume durch baubedingte Wirkpfade, insbesondere durch Schiffsverkehre und Sedimentdrift, können hier nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Anlage- und/oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sind nicht zu besorgen. Die Feste Fehmarnbeltquerung selbst befindet sich in einer Entfernung von mindestens 200 km zum Schutzgebiet. Beeinträchtigungen des Schutzgebietes sind hier auszuschließen.

Die Sandabbaustätte „Rønne Banke“ liegt in mindestens 5 km Entfernung zum Schutzgebiet. Der Anteil des während des Sandabbaus in die Meeresumwelt freigesetzten Sediments wurde modellbasiert ermittelt. Im Ergebnis zeigt sich, dass im östlichen Randbereich des Schutzgebietes kurzzeitig leicht erhöhte Konzentrationen an Schwebstoffen in einer Größenordnung von 2 mg/l am Meeresboden auftreten können. Diese sind auf 1-2 % des gesamten Baggergutentnahmezeitraums (entspricht 6 Tagen/Jahr) beschränkt. Die erhöhten Schwebstoffkonzentrationen sind damit kurzzeitig und schwach ausgeprägt. Nachteilige Auswirkungen auf die Lebensräume der für das Schutzgebiet wertgebenden Vogelarten (s. Schutzzweck) bzw. auf die charakteristischen Arten der Flora und Fauna lassen sich daraus

nicht ableiten. Eine erhebliche Beeinträchtigung von wertgebenden Vogelarten durch Verknappung der Nahrungsgrundlage ergibt sich nicht.

Zu vorübergehenden Sedimentablagerungen in einem Umfang von 1-1,5 mm kommt es ausschließlich südlich des Abbaugbietes, außerhalb des Schutzgebietes „Pommersche Bucht“. Beeinträchtigungen durch Sedimentablagerungen können daher gänzlich ausgeschlossen werden.

Ankommende und abfahrende Schiffe werden das Schutzgebiet nicht queren, sondern dieses mit einem Mindestabstand von 1 sm (= 1,825 km) zu den Außengrenzen des Schutzgebietes umfahren. Die Umfahrung des Schutzgebietes wurde als Nebenbestimmung festgelegt (s. Auflage Nr.18 Ziffer 2.2.4.; Anlage 12, Maßnahmenblatt Nr. 8.8 V<sub>FFH</sub>). Für die Überwachung der verschiedenen Umweltauflagen werden die Vorhabenträger eine Umweltbaubegleitung (UBB) installieren (s. Anlage 22.8 der 1. Planänderung und Anlage 12, Anhang I B, Blatt Nr. 22.8), die u.a. die Transportfahrten von und zu den Sandabbaugebieten überwacht. BELLEBAUM et al. (2006) ermittelten für Schiffe hohe Flucht-distanzen bei den Seetauchern. Der Median lag bei einer Fluchtdistanz von 400 m, das 90 %-Perzentil (gibt den Abstand an, jenseits dessen nur noch 10 % der Beobachtungen liegen und der damit als weitgehend störungsfrei gelten kann) bei über 1.000 m. Hinsichtlich der Meeresenten wurden für die als besonders störempfindlich geltende Trauerente Fluchtdistanzen zwischen 270 m und 1.460 m (Median 1.100 m) gemessen, wobei die Autoren auf eine nur geringe Anzahl von Messungen (n = 4) hinweisen. Für die Samtente lag das 90 %-Perzentil bei 700 m und der Median bei 400 m. Durch die Umfahrung des Schutzgebietes in ausreichendem Abstand werden solche Störungen vermieden und es ist abschließend festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen von wertgebenden Vogelarten nach Anhang I bzw. von regelmäßig vorkommenden Zugvögeln nach Artikel 4 Abs. 2 durch die Festlegung der Transportroute mit ausreichendem Abstand zum Schutzgebiet ausgeschlossen sind.

#### Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen sind mit dem Schweinswal (*Phocoena phocoena*), der Finte (*Allosa fallax*) und dem Stör (*Acipenser oxyrinchus*) Arten aus Anhang II der FFH-Richtlinie als sonstige Arten aufgeführt. Das EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ überlagert sich räumlich mit den FFH-Gebieten „Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“, in denen die genannten Arten wertgebend sind. Der Schweinswal ist in beiden Gebieten wertgebende Art, Finte und Stör ausschließlich im FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“. Die Erheblichkeitsabschätzung für die genannten Arten erfolgt separat für die Gebiete „Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“.

Des Weiteren benennt der Standard-Datenbogen andere wichtige Arten der Fauna und Flora (Makrozoobenthos, Fische, Makroalgen). Diese werden zum einen ebenfalls im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung für die FFH-Gebiete „Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“ bei den wertgebenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie berücksichtigt. Zum anderen konnte im Rahmen der hier gegenständlichen Verträglichkeitsprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet aufgezeigt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch Trübungsfahnen und Sedimentation im Schutzgebiet aufgrund der Entfernung der Sandentnahme zum Schutzgebiet ausgeschlossen werden können und keine Verknappung von Nahrungsorganismen für die relevanten Vogelarten zu besorgen ist. Die angeführten wichtigen Arten der Fauna und Flora sind hier subsumiert.

### **Kumulierende Projekte**

Die Sandentnahme auf „Rønne Banke“ und der damit einhergehende Schiffsverkehr löst keine erheblichen Beeinträchtigungen der für das Schutzgebiet maßgeblichen Vogelarten und ihrer Lebensräume aus. Kumulierend wurden verschiedene Offshore Windpark-Projekte in die Erheblichkeitsabschätzung einbezogen (Anlage 19, Teil A: Allgemeiner Teil). Potenzielle Wirkungen dieser Vorhaben, resultierend aus Unterwasserschallemissionen, erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen durch Sedimentverdriftung erreichen das Schutzgebiet nicht. Eine Kumulation mit Wirkungen der Sandentnahme auf Rønne Banke kann damit ausgeschlossen werden.

### **Fazit der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung sind erhebliche Beeinträchtigungen der für das BSG DE 1552-401 „Pommersche Bucht“ maßgeblichen Vogelarten der V-RL und ihrer Lebensräume durch die Sandentnahme im Sandabbaugebiet „Rønne Banke“ und die Transportfahrten von und zur Festen Fehmarnbeltquerung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahme zur Schadensbegrenzung auszuschließen. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen. Kumulationseffekte mit Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Das Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung beruht auf einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die zur Vermeidung von Störungen vorgesehene Umfahrung des Schutzgebietes in nach naturschutzfachlichen Maßstäben ausreichend großem Abstand wurde als Maßnahme in Anlage 12, Anhang I A, 8.8 V<sub>FFH</sub> und in Anlage 19 Teil B VII der 1. Planänderung aufgenommen. Nach Rückfrage der Planfeststellungsbehörde machen die Vorhabenträger mit Schrei-

ben vom 02.09.2016 deutlich, dass es sich um eine Maßnahme zur Risikominimierung handelt, die integraler Vorhabenbestandteil ist. Die Bezeichnung der Maßnahme im Maßnahmenblatt 8.8 V<sub>FFH</sub> als Schadensbegrenzungsmaßnahme ist dabei unschädlich.

#### **4.3.7 EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“**

##### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ (DE 1530-491) hat eine Größe von 74.690 ha und umfasst die flachen Meeresflächen und Küstensäume mit angrenzenden Strandwällen, Lagunen und Strandseen zwischen der Kieler Förde und der Nordküste der Insel Fehmarn. Es schließt den Bottsand und die Kolberger Heide, die Hohwachter Bucht sowie die Nord- und Westküste Fehmarns einschließlich der drei Naturschutzgebiete „Grüner Brink“, „Wasservogelreservat Wallnau“ und „Krummsteert – Sulsdorfer Wieck“ als wichtige Brutgebiete von Wat- und Wasservögeln mit ein. Der Anteil der Meeresflächen am Schutzgebiet beträgt etwa 71.300 ha. Das Vorhaben liegt außerhalb des Schutzgebietes mit einem Mindestabstand von 2.500 m zur Schutzgebietsgrenze.

Die östliche Kieler Bucht ist Verbreitungsschwerpunkt von rastenden und überwinterten Tauch- und Meeresenten. Für die Arten Reiher-, Berg-, Eider-, Eis-, Schell- und Trauerente, die in den Flachwasserbereichen der Ostsee zwischen Kiel und Fehmarn günstige und relativ störungsarme Nahrungsräume finden, hat das Vogelschutzgebiet eine internationale Bedeutung. Der Große Binnensee bei Hohwacht ist ein international bedeutendes Feuchtgebiet mit bedeutenden Individuenanzahlen der Schnatter- und Löffelente. Von besonderer Relevanz ist der Verbund der drei Binnenseen in der Hohwachter Bucht mit den unmittelbar angrenzenden Ackerflächen, die als Nahrungsflächen für Schwäne und Gänse sowie rastende Goldregenpfeifer und Kiebitze dienen. Der Strand bei Lippe ist langjähriger Brutplatz der Zwergseeschwalbe. Das Waldgebiet „Alte Burg“ bei Hohwacht ist unter anderem ein wichtiger Brutplatz des Seeadlers. Die ausgedehnten Röhrichtflächen der Binnenseen und Lagunen im Bereich der nördlichen Seeniederung auf Fehmarn sind wichtige Brutplätze für Röhrichtbrüter wie Schilfrohrsänger, Rohrweihe und Rohrdommel.

Das Vogelschutzgebiet überlagert sich zu einem großen Teil mit dem FFH-Gebiet „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“.

Das Vogelschutzgebiet ist u.a. durch Fischerei und Angelsport vorbelastet. Störungen entstehen darüber hinaus durch Schiffsverkehr und Wassersportaktivitäten. Die Störungsintensitäten sind hier von den Lärmemissionen und der visuellen Wahrnehmbarkeit abhängig. Ein weiterer vorbelastender Faktor ist die Jagd auf Wasservogel, die wie die Fischerei zu

direkten Individuenverlusten führt. Darüber hinaus bestehen großräumige Vorbelastungen durch Eutrophierung, Schadstoffeinträge, Ölverschmutzungen etc..

### **Prüfungsgenese**

Wesentliche Datengrundlage hinsichtlich des räumlichen und zeitlichen Vorkommens der laut Standarddatenbogen und Managementplan relevanten Vogelarten sind die vorhabenbezogenen Untersuchungen, die in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführt wurden. Im Rahmen der 1. Planänderung wurden diese einer Plausibilitätsprüfung durch weitere Erhebungen unterzogen. Hierzu wurde die Anlage 30.1 als neue Unterlage in das Planfeststellungsverfahren eingebracht.

Im Zuge der 2. Planänderung vom 13.12.2017 wurden folgende Teilmanagementpläne, die zwischenzeitlich vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR) aufgestellt und veröffentlicht wurden, berücksichtigt:

- Managementplan für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilgebiet „Wasserflächen der Ostsee“ (Stand: 03.04.2017)
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“ und das EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilbereich „Südwestfehmarn“ (Stand: 07.10.2016)
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1631-393 „Nordseite der Wagrischen Halbinsel“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilgebiet: FFH-Gebiet DE-1631-393 (Stand: Juni 2012)
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 1629-391 „Strandseen der Hohwachter Bucht“, Teilgebiet NSG „Wesseker See“ und für das Vogelschutzgebiet DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilgebiet „Westlicher Oldenburger Graben“ (Stand: 01.09.2014)
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1629-391 „Strandseen der Hohwachter Bucht“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilgebiet: „Sehlendorfer Binnensee“ (Stand: 06.03.2017)
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 1729-392 „Kossautal und angrenzende Flächen“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE 1729-401 „NSG Kossautal“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilbereich „Kossau“ (Stand: 11.10.2016)
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1528-391 „Küstenlandschaft Bottsand – Marzkamp und vorgelagerte Flachgründe“ und das Europäische Vo-

gelschutzgebiet DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilgebiete: „Bottsand“ und „Ostseeküste zwischen Schmoel und Marzkamp“ jeweils Teilgebiet „Landflächen“ (Stand: 15.07.2016)

- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmar“ und das EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ Teilbereich „Nordwestfehmar - Nördliche Seenederung und Grüner Brink“ (Stand: 10.04.2017)

Der überwiegende Teil der aufgeführten Pläne behandelt terrestrische Teilgebiete. Einzig der Managementplan für das Teilgebiet „Wasserflächen der Ostsee“ ist im Zusammenhang mit dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung relevant und wird nachfolgend berücksichtigt.

### **Erhaltungsgegenstand und Erhaltungsziele**

Im Einzugsbereich des Europäischen Vogelschutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“ liegen die rechtverbindlich festgesetzten Naturschutzgebiete „Grüner Brink“, „Nördliche Seenederung Fehmar“, „Wallnau/Fehmar“, „Krummsteert-Sulzdorfer Wiek/Fehmar“, „Graswarder Heiligenhafen“, „Sehlendorfer Binnensee und Umgebung“, „Kleiner Binnensee und angrenzende Salzwiesen“, „Strandseelandschaft bei Schmoel“ sowie „Bottsand“. Die Naturschutzgebiete decken einen nur kleinen Teil der Schutzgebietsfläche ab. Hinsichtlich der Erhaltungsgegenstände und Erhaltungsziele ist der als Maßnahmenplan für das Teilgebiet „Wasserflächen der Ostsee“ des EU-Vogelschutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“ aufgestellte Managementplan maßgeblich. Dieser benennt in Anlage 9.2 Erhaltungsgegenstand und Erhaltungsziele. Relevant für die hier gegenständliche FFH-Verträglichkeitsprüfung sind die Erhaltungsgegenstände und Erhaltungsziele für Küstenvogel der Ostsee mit Kontaktlebensraum Strand. Zu prüfen sind demnach (fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvogel; R: Rastvögel):

- Löffelente (*Anas clypeata*) (R)
- Schnatterente (*Anas strepera*) (R)
- Tafelente (*Aythya ferina*) (R)
- Reiherente (*Aythya fuligula*) (R)
- Schellente (*Bucephala clangula*) (R)
- Eisente (*Clangula hyemalis*) (R)
- Trauerente (*Melanitta nigra*) (R)
- Bläßgans (*Anser albifrons*) (R)
- Graugans (*Anser anser*) (R)
- Bergente (*Aythya marila*) (R),
- Mittelsäger (*Mergus serrator*) (B)
- Eiderente (*Somateria mollissima*) (R)

- **Säbelschnäbler (*Recurvirostra avisetta*) (B)**
- **Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*) (B)**
- **Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) (B)**
- **Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*) (B)**

Der Standard-Datenbogen mit Stand vom 12.04.2015 listet für das EU-Vogelschutzgebiet mit Bekassine, Blaukehlchen, Braunkehlchen, Eiderente, Eisvogel, Feldlerche, Grauammer, Kiebitz, Knäkente, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotschenkel, Sandregenpfeifer, Schwarzkopfmöwe, Schwarzspecht, Seeadler, Trauerseeschwalbe, Tüpfelsumpfhuhn, Uhu, Wachtel, Wachtelkönig, Wiesenpieper weitere Brutvögel und mit Goldregenpfeifer, Nonnengans, Singschwan und Zwergsäger weitere Rastvögel als wertgebend für das Schutzgebiet auf. Darüber hinaus benennt der Managementplan für das Teilgebiet „Wasserflächen der Ostsee“ mit Schilfrohrsänger und Kolbenente zwei weitere Arten, die im Standarddatenbogen vom April 2015 nicht aufgeführt sind. Ein Bezug zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung lässt sich für diese Arten nicht herstellen. Dieser Sachverhalt wird in der Antragsunterlage (Anlage 19, Teil B IV) plausibel hergeleitet, Beeinträchtigungen können sicher ausgeschlossen werden. Diese Einschätzung wird v.a. mit der überwiegend terrestrischen Lebensweise der Arten während der Brut- bzw. Rastzeit, der großen Entfernung zwischen (Brut)Vorkommen und Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung und/oder der fehlenden Verbindung von zur Nahrungssuche genutzten Rastgewässern zum offenen Meer begründet. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung aufgrund der vorgenannten Gründe an.

Übergreifendes Erhaltungsziel ist laut Managementplan der Erhalt der Küstengewässer mit außerordentlich hoher Bedeutung im internationalen Vogelzuggeschehen als möglichst störungsfreies Rast- und Überwinterungsgebiet für zahlreiche Entenarten, als günstiger Nahrungslebensraum für Brut- und Rastvögel sowie als Brutlebensraum für Küsten-, Wiesen- und Röhrichtvögel. Zusammen mit den übrigen Ostseegebieten hat das Gebiet existenzielle Bedeutung als Überwinterungsgebiet für (Meeres-)Enten. Weiterhin sollen unzerschnittene Räume, die weitgehend frei von vertikalen Fremdstrukturen wie z.B. Stromleitungen und Windkraftanlagen sind, im Gebiet erhalten bleiben.

Für die relevanten Küstenvögel der Ostsee (s. Erhaltungsgegenstand) mit Kontaktlebensraum Strand gilt darüber hinaus die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes. Dazu wurden folgende Ziele festgelegt:

- Erhaltung von störungsarmen, küstenfernen und küstennahen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete vom 15.10. bis 15.04., insbesondere geschützte Buchten, Strandseen, Lagunen (für (Meeres-)Enten),

- der natürlichen geomorphologischen Küstendynamik und dadurch von vegetationsarmen Muschelschill-, Kies- und Sandflächen,
- von Inseln bzw. Halbinseln, Dünengebieten und Salzwiesen mit niedriger bis mittelhoher Vegetation als Brutplätze; der Störungsarmut zwischen dem 15.04. und dem 31.07.; von Möwenkolonien; einer möglichst hohen Wasserqualität und -klarheit (für den Mittelsäger),
- von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage (für Eider-, Eis-, Trauer-, Schell-, Berg-, Reiher- und Tafelente),
- von Schlick- und Mischwattflächen zum Nahrungserwerb; von angrenzenden, vegetationsarmen Flächen mit einzelnen dichteren Pflanzenbeständen wie Salzwiesen, Strandseen und Nehrungshaken als Brutplätze (für den Säbelschnäbler),
- naturnaher Sandstrände, Strandwälle, Nehrungshaken, Primärdünen und Lagunen sowie Salzwiesen, von kurzrasigen oder kiesigen Arealen; der Störungsarmut im Bereich der Brutkolonien; von klaren Gewässern mit reichen Kleinfischvorkommen im Umfeld der Brutkolonien (für Zwerg-, Fluss- und Küstenseeschwalbe).

### **Managementplan / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Der für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“, Teilgebiet „Wasserflächen der Ostsee“ vorliegende Managementplan (Stand: 03.04.2017) definiert notwendige Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen. Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG) in Verbindung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen rechtverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren. Neben den notwendigen Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen werden als weitergehende, nicht rechtlich vorgeschriebene Entwicklungsmaßnahmen genannt:

- Wiederherstellung der durch die Steinfischerei reduzierten Riffstrukturen z.B. durch Einbau von natürlicherweise im Gebiet vorkommenden Steinen in Abstimmung mit dem zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt.
- Förderung der Entwicklung, der Erprobung und des Einsatzes von praxistauglichen Fischereigeräten, die den Beifang von Meeresenten auch aus Gründen des Artenschutzes weiter minimieren.
- Minimierung des durch anthropogene Maßnahmen bedingten Lärm-/Energieeintrages in die Ostsee.

## **Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung**

Die Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich aus der Tatsache, dass baubedingte Wirkungen des Vorhabens und damit einhergehende Beeinträchtigungen von wertgebenden Vogelarten nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung liegt außerhalb des Schutzgebietes mit einem Mindestabstand von 2.500 m zur Schutzgebietsgrenze. In Anlage 19, Teil B IV wird an verschiedenen Stellen (z.B. bei den artspezifischen Auswirkungsprognosen) eine Entfernungsangabe von 2.000 m angegeben. Mit Schreiben vom 26.07.2018 stellen die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde klar, dass es auch hier 2.500 m heißen muss. Von dem Vorhaben gehen verschiedene Wirkungen aus, die in das Schutzgebiet hineinreichen und für die ohne eine vertiefende Betrachtung erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sowie der maßgeblichen Bestandteile nicht von vornherein ausgeschlossen werden können. Beeinträchtigungen von wertgebenden Vogelarten als maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes und ihrer Lebensräume werden v.a. für den ersten und zweiten Bauwinter prognostiziert und resultieren aus vorhabenbedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und einer daraus resultierenden Verringerung der Sichttiefe beim Nahrungserwerb sowie Sedimentationen durch die Resuspension von Sediment.

Nachstehend aufgeführte bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Grundlage der Betrachtung. Für einige der Wirkfaktoren kann eine erhebliche Beeinträchtigung bereits ohne vertiefende Konfliktanalyse begründet ausgeschlossen werden, für andere Wirkfaktoren ist hingegen hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungsintensität bzgl. der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes eine vertiefende Betrachtung erforderlich. Die einzelnen Wirkfaktoren sind nachfolgend entsprechend abgeschichtet. Den Einschätzungen der Vorhabenträger, ob eine vertiefende Konfliktanalyse erforderlich ist oder nicht, schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Störung und Scheuchwirkungen durch Bau- und Versorgungsschiffe, Licht- und Lärmwirkungen: Auf der Grundlage des aktuellen Standes der Wissenschaft zu Fluchtdistanzen von äußerst störungsempfindlichen Rastvogelarten wie Stern- und Prachtauern sowie Trauerenten wurde eine Störungszone von 3 km um den Tunnelgraben als Vorsorgewert abgeleitet. Für diese Störungszone wurden nicht nur der eigentliche Tunnelgraben selbst, sondern auch die angrenzenden Bereiche (in den Antragsunterlagen als „Arbeitskorridor“ bezeichnet) berücksichtigt, so dass Baustellenverkehre, Ankervorgänge etc. in die Prüfung eingeflossen sind. Das Schutzgebiet überschneidet sich im östlichen Randbereich auf einer Fläche von 0,5 km<sup>2</sup> mit der definierten Störungszone. Eine Vertreibung von wertgebenden Rastvögeln aus dem betroffenen Bereich ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Entwertung von Rastbiotopen für Zug- und Rastvögel durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung) und damit Vertreibung von Rastvögeln: In Teilen des Schutzgebietes kommt es durch projektbürtige Trübungsfahnen zu einer verminderten Sichttiefe, die zu Beeinträchtigungen im Nahrungserwerb bei der Avifauna führen kann. Eine Vertreibung von wertgebenden Rastvögeln aus den betroffenen Bereichen ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente: Für Teile des Schutzgebietes ist eine zeitweilige Verminderung der Biomasseproduktion von Miesmuscheln in einem Umfang von 5 – 25 % potenziell möglich. Eine Reduzierung der Nahrungsgrundlage für Tauch- und Meerestenten und eine damit verbundene temporäre Vertreibung von Teilen der Rastvögel aus dem Schutzgebiet ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe: Für Teile des Schutzgebietes ist eine zeitweilige Verringerung des Phytoplanktons und damit verbunden eine verringerte Biomasseproduktion von Miesmuscheln in einem Umfang von 5 – 25 % potenziell möglich. Eine Reduzierung der Nahrungsgrundlage für Tauch- und Meerestenten und eine damit verbundene temporäre Vertreibung von Teilen der Rastvögel aus dem Schutzgebiet ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Vertreibung von Fischen durch Erhöhung der Schwebstoffkonzentration: Für Teile des Schutzgebietes ist eine zeitweilige Vertreibung von Fischen in einem Umfang von 5 – 10 % des Bestandes potenziell möglich. Damit kann sich das Nahrungsangebot für fischfressende Arten verringern. Eine temporäre Vertreibung von Teilen der relevanten Arten aus dem Schutzgebiet ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Verringerung der Lichtverfügbarkeit für submarine Flora, insbesondere Seegras, durch Schwebstoffe: In Teilen des Schutzgebietes führen die projektbürtig in Schwebelagerung geratene Sedimente zu einer Sedimentation in Seegraswiesen, die Gänsen, Gründelenten und dem Singschwan als Nahrung dienen. Als untere Reaktions- und Belastungsschwelle für Auswirkungen auf die benthische Flora wurde eine Sedimentation von weniger als 1 cm und eine Verweildauer von weniger als 10 Tagen definiert. Entsprechende Werte werden im BSG nicht überschritten (s. hierzu auch Ausführungen zum FFH-Gebiet „Meeresgebiete der öst-

lichen Kieler Bucht“). Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Emissionen von Luftschadstoffen durch Abgase und Stäube während der Bauphase: Die während der Bauphase emittierten Stoffe nehmen mit zunehmender Entfernung zur Baustelle in ihrer Konzentration ab. Da hinsichtlich der emittierten Stickstoffe bereits in 50 m Entfernung zur Baustelle eine Konzentrationsabnahme auf Grundbelastungsniveau erfolgt, erreichen diese das Schutzgebiet nicht direkt. Der Mindestabstand zur Schutzgebietsgrenze beträgt 2.500 m. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Barrierewirkung durch Bauschiffe und Tunnelteile für ziehende Vögel während der Bauphase: Bauschiffe und Tunnelteile bewegen sich im unmittelbaren Vorhabenbereich, außerhalb des Schutzgebietes. Die Austauschbeziehungen zwischen Gebieten westlich und östlich Fehmarns werden nur minimal eingeschränkt. Die Konnektivität zwischen den Schutzgebieten bleibt erhalten. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Erhöhung der Kollisionsgefährdung durch Bauschiffe und Tunnelteile für ziehende Vögel während der Bauphase: Bauschiffe und Tunnelteile bewegen sich im unmittelbaren Vorhabenbereich, außerhalb des Schutzgebietes. Kollisionen mit Bau- und Versorgungsschiffen sind zwar grundsätzlich nicht auszuschließen, bestandswirksame Zahlen von Kollisionsopfern sind allerdings nicht zu erwarten. Das den Vorhabenträgern mit Nebenbestimmung Nr. 20 der Ziffer 2.2.4 beauftragte Lichtmanagementkonzept (s.a. Anlage 22.4 und 22.4.1) enthält Maßnahmen zur Minderung von Lichtemissionen und führt damit auch zu einer Minderung der Kollisionsgefahr. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Veränderung von Hydrodynamik/Hydrographie (Salzgehalt, Temperatur, Sichttiefe, Strömung): Dauerhafte Veränderungen der hydrodynamischen und hydrographischen Parameter sind gering und auf die unmittelbaren Bauwerksbereiche (Landgewinnung, Schutzabdeckung) beschränkt. Sie werden nicht bis in das Schutzgebiet hineinreichen, sondern klingen

bereits in den unmittelbaren Vorhabenbereichen ab. Dies ist das Ergebnis der vorhabenbezogen durchgeführten Modellierungen. Die Bundesanstalt für Wasserbau bestätigt auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde die von den Vorhabenträgern vorgelegten Einschätzungen und Ergebnisse (Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018). Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Veränderungen der Morphologie des Meeresbodens und der Küstenmorphologie: Dauerhafte morphologische Veränderungen (Landgewinnung, Schutzabdeckung) werden nicht bis in das Schutzgebiet hineinreichen, sondern beschränken sich auf die unmittelbaren Vorhabenbereiche. Dies ist das Ergebnis der vorhabenbezogen durchgeführten Modellierungen. Die Bundesanstalt für Wasserbau bestätigt auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde die von den Vorhabenträgern vorgelegten Einschätzungen und Ergebnisse (Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018). Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Betriebsbedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben durch Abgase und Reifenabrieb: Die während des Tunnelbetriebes durch Fahrzeuge emittierten Stoffe nehmen mit zunehmender Entfernung zum Zufahrtbereich bzw. zum Tunnelportal in ihrer Konzentration ab. Die berechneten Werte der Stickstoffdeposition ergeben für das Jahr 2025 eine Zusatzbelastung von bis zu 0,050 kg/ha/Jahr für den der Festen Fehmarnbeltquerung am nächsten liegenden Bereich des FFH-Gebietes DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ (Anl. 23, Karte A7). Mit diesem Wert liegen die Zusatzeinträge innerhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/ha/Jahr (vgl. FGSV 2014), somit sind die Stickstoffeinträge durch die Feste Fehmarnbeltquerung irrelevant. Durch hohe Dynamik sind die als Lebensraum der im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten genutzten Habitate gegen eine Eutrophierung aus der Luft unempfindlich. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Betriebsbedingte Emissionen von Licht-, Lärm- und Scheuchwirkungen durch Fahrzeuge und Personal: Die Entfernung zwischen Zufahrtbereich bzw. Tunnelportal und Schutzgebiet beträgt mehrere Kilometer. Die Fluchtdistanzen der wertgebenden Arten werden nicht unterschritten (vgl. UVS, Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.11.6). Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der

maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen (vgl. Anlage 19, Teil B IV, Kap. 1.3.1, S. 55 - 56). Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

### **Methodische Hinweise für die nachfolgenden Artbetrachtungen**

Wesentliches Kriterium der vertiefenden Konfliktanalyse für die Erheblichkeitsbeurteilung ist das sogenannte 1%-Kriterium. Dieses besagt, dass mehr als 1% der Gebietspopulation der jeweiligen wertgebenden Vogelart beeinträchtigt werden muss, um eine Erheblichkeitschwelle zu überschreiten. In diesem Fall wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustands einer maßgeblichen Vogelart bzw. ihrer Lebensräume oder die Behinderung der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands erwartet. Bei der Beeinträchtigungsbeurteilung werden die durch die verschiedenen Beeinträchtigungsgrößen (= Wirkfaktoren, s.o.) aus dem Schutzgebiet vertriebenen Individuenzahlen summiert. Der Summenwert wird anschließend zur Beurteilung der Erheblichkeit mit der als Bezugsgröße festgelegten Bestandszahl der Rastvögel im Schutzgebiet ins Verhältnis gesetzt und somit das 1%-Kriterium unter Berücksichtigung der Beurteilungsgrößen „Dauer“ und „Nachhaltigkeit“ abgeprüft (Anlage 19, Teil A, Kap. 4). Der 1%-Wert ist nach Lambrecht und Trautner (2007) als ein in der naturschutzfachlichen Praxis etablierter Referenzwert anzusehen (Anlage 19, Teil B IV, Kap. 1.3.1).

Die Wirkintensität der Wassertrübung durch Schwebstoffe auf Rastvögel wurde als Abweichung von der Frequenz der Unterschreitung einer mittleren Sichttiefe von 3,74 m Secchi-Tiefe im Fehmarnbelt auf Grundlage von Messergebnissen festgelegt. Es wurde angenommen, dass empfindliche Arten Gebiete meiden, in denen die Abweichung von der mittleren Sichttiefe (= Referenzwert) durch vorhabenbedingte Trübstofffahrten an mehr als 10 Tagen während der artspezifischen Rastzeit größer als 5 % ist. Vorsorglich wird für die beeinträchtigten Bereiche von einer vollständigen Meidung der betroffenen Art für den gesamten Rest der betroffenen Rastsaison ausgegangen (Anlage 19, Teil B IV, Kap. 1.3.1).

Als weitere Beeinträchtigungsgröße ist der Habitatverlust durch Sedimentfreisetzung und Sedimentation von Bedeutung. In Abhängigkeit von der Ernährungsweise sind die daraus resultierenden Biomasseverluste der Nahrungsorganismen getrennt nach Biomasseverlust von Benthos, hauptsächlich Miesmuscheln, als Nahrungsgrundlage für Tauch- und Meerestenten, Biomasseverlust nach der submarinen Flora für Gründelenten und Gänse sowie die Vertreibung von Fischen als Nahrungsgrundlage von Seeschwalben und Sägern ermittelt. Von den Auswirkungen durch Sedimentfreisetzung und Sedimentation sind 0,36 km<sup>2</sup> der Schutzgebietsfläche betroffen.

Die Vertreibung von Rastvögeln aufgrund vorhabenbedingter Störungen wird anhand der Verschneidung des Schutzgebietes mit der 3 km Störungszone um den Tunnelgraben ermittelt (s.o.). Das Schutzgebiet überschneidet sich im östlichen Randbereich auf einer Fläche von 0,5 km<sup>2</sup> (entspricht 0,07 % der Schutzgebietsfläche) mit der 3 km Störungszone. Da sich die Baustelle mit fortschreitender Bautätigkeit in Richtung Fehmarnbelt bewegt, erreicht die Baustelle am Ende des zweiten Baujahres einen solchen Abstand zum Schutzgebiet, dass eine Überschneidung der Störungszone mit dem Schutzgebiet nicht mehr gegeben ist.

### **Löffelente (*Anas clypeata*)**

Im Standard-Datenbogen wird ein Rastbestand von 950 Individuen für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Im Schutzgebiet nutzt die Löffelente als Rastgewässer regelmäßig den Großen Binnensee, das Wasservogelreservat Wallnau, den Fastensee und die Gewässer am Grünen Brink.

Da sich das nächstgelegene Rastgewässer am Grünen Brink in einem Mindestabstand von 3.000 m zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung befindet und durch vorgelagerte Dünen abgeschirmt wird, können Störwirkungen auf die Rastvorkommen der Art ausgeschlossen werden. Eine schwebstoff- und sedimentbedingte Beeinträchtigung der als Rastgewässer und Nahrungsflächen genutzten Strandseen und Lagunen kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da eine Verbindung zum offenen Meer fehlt. In Ausnahmefällen ist allerdings auch in den seeseitigen Gewässern ein Aufenthalt von Individuen der Löffelente gegeben. Aufgrund der ausgedehnten Ausweichräume im Meeresgebiet um Fehmarn und der geringen Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlust durch Sedimente sowie Habitatveränderung durch Schwebstoffe kann auch in diesen Fällen eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Insgesamt verbleibt kein Zweifel, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Löffelente als wertgebende Art des Schutzgebietes ausgeschlossen ist.

### **Schnatterente (*Anas strepera*)**

Im Standard-Datenbogen wird ein Rastbestand von 3.500 Individuen für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Im Schutzgebiet finden sich größere Ansammlungen der Schnatterente im Wasservogelreservat Wallnau, auf der Sulsdorfer Wiek und in Westermarkelsdorf. Kleinere Rastbestände sind für den Kleinen Binnensee und den Wesseker See bekannt.

Eine Beeinträchtigung der als Rastgewässer und Nahrungsflächen genutzten Strandseen und Lagunen kann aufgrund des Abstands zum Vorhaben und der weitgehend fehlenden Verbindung zum offenen Meer ausgeschlossen werden. Für die regelmäßig von der Schnat-

terente genutzten Gewässer werden keine baubedingten Beeinträchtigungen durch vorhabenbedingt erhöhte Schwebstoffkonzentrationen prognostiziert. Darüber hinaus ist bei der flachgründig nach Nahrung suchenden Art eine Beeinträchtigung durch Wassertrübung als vernachlässigbar gering einzustufen. Insgesamt verbleibt kein Zweifel, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Schnatterente als wertgebende Art des Schutzgebietes ausgeschlossen ist.

### **Tafelente (*Aythya ferina*)**

Im Standard-Datenbogen wird ein Rastbestand von 4.500 Individuen für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Tafelente ist im Schutzgebiet an geschützten Küstenabschnitten wie Lagunen, Buchten oder Häfen und auf küstennahen Gewässern im Binnenland ein weit verbreiteter Rastvogel. In den Wintermonaten zwischen September und März treten die größten Individuenzahlen auf. Tafelenten sind während der Überwinterung überwiegend nachtaktiv und gehen auf der Ostsee der Nahrungssuche nach. Tagsüber werden küstennahe Gewässer als Ruhe- und Schlafplatz genutzt. Als Rastgewässer innerhalb des Schutzgebietes ist insbesondere das Wasservogelreservat Wallnau von Bedeutung.

Da bei den vorhabenbezogenen Flug- und Schiffserfassungen im Erhebungszeitraum 2008 bis 2010 nur geringe Anzahlen der Tafelente beobachtet wurden (was sich im Wesentlichen durch die Nachtaktivität der Art erklärt), konnte eine Bestandsmodellierung anhand der erhobenen Daten nicht durchgeführt werden. Selbiges gilt für die Ergebnisse der Plausibilitätskartierungen im Jahr 2015. Für die Erheblichkeitsabschätzung wird daher wesentlich auf externe Untersuchungsergebnisse zurückgegriffen, die im Rahmen der Mittwinterzählungen im Jahr 2009 erhoben wurden. Der Tafelentenrastbestand im Schutzgebiet ist auf der Grundlage der Mittwinterzählungen mit 988 Individuen (AKVSW 2010 & OAG 2010) zu beziffern. Für die Beeinträchtigungsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird vorsorgeorientiert der niedrige Wert von 988 Individuen als Bezugsgröße zugrunde gelegt. Die Abweichung zum wesentlich höheren Bestand des SDB ist darin begründet, dass für die Gebietsmeldung Bestandsdaten aus Wintern mit maximaler Vereisungslage herangezogen wurden.

Aufgrund ihrer Verbreitung und Ernährungsweise in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Vertreibung durch Störungen (Licht und Lärm), Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz. Da es sich bei der Tafelente allerdings um eine nachtaktive Art handelt, die ihre Nahrung im Dunkeln durch Ertasten aufspürt, ist

eine Beeinträchtigung durch erhöhte Wassertrübung unwahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch erhöhte Schwebstoffanteile wird daher ausgeschlossen.

Aufgrund der Entfernung des Baubereiches zu den Schlaf- und Ruhegewässern der Tafelente im Wasservogelreservat Wallnau von ca. 14 km können unmittelbare baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Eine vorübergehende Verdrängung aus Nahrungshabitaten im Überschneidungsbereich von Schutzgebiet und Störungszone (3 km) wird für einzelne Individuen (< 5 Individuen) prognostiziert. Die geringe Anzahl beeinträchtigter Tafelenten begründen die Vorhabenträger mit der Lage der Ruheplätze der Art und den fehlenden Nahrungsgründen im Überlappungsbereich von Schutzgebiet und Störungszone. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde wird die Aussage der fehlenden Nahrungsgründe mit Schreiben vom 26.07.2018 von den Vorhabenträgern relativiert. Demnach sind zwar Nahrungsgründe für die Tafelente im betroffenen Bereich vorhanden, diese jedoch aufgrund der Entfernung zu den Ruhestätten und der existierenden Störwirkung durch den laufenden Fährbetrieb als weniger attraktiv zu bewerten. Zum Ende des zweiten Baujahres erreichen die Störwirkungen das Schutzgebiet nicht mehr. Punktuelle Störwirkungen durch baustellenbedingten Schiffsverkehr sind allerdings auch über das zweite Baujahr hinaus möglich.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,36 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer geringen Reduktion der Miesmuschel-Biomasse und damit einer der Nahrungsgrundlagen der Tafelente (vgl. Anlage 19, Teil B IV, Kapitel 1.4.1.3, S.94). Die Vorhabenträger ergänzen auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 26.07.2018, dass die Formulierung in der Antragsunterlage an dieser Stelle unpräzise sei. Es wurden für die Tafelente, wie auch für alle anderen benthivoren Rastvögel, die vorhergesagten Beeinträchtigungen der als Nahrung relevanten benthischen Lebensgemeinschaften berücksichtigt, was bei der Tafelente die Gammarus-, Mytilus- und Rissoa-Gemeinschaften umfasst und nicht nur die Miesmuschel. Aufgrund der nur geringen Reduktion der Nahrungsgrundlage, die zudem zeitlich beschränkt ist, sind auch hier nur einzelne Individuen (< 5 Individuen) im unmittelbaren Küstenraum betroffen. Hinsichtlich der Dauer der Auswirkungen haben die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 26.07.2018 dargestellt, dass eine potentielle Beeinträchtigung durch Habitatverlust nur für das erste Baujahr erkennbar ist, auch wenn die maximale Ausdehnung der durch Sedimentation beeinträchtigten Flächen erst im 2. Baujahr erreicht wird. Die Regenerationsphase zur Wiederangleichung der Biomasse an den ursprünglichen Zustand beziffern die Vorhabenträger mit 2 Jahren. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass insgesamt drei Rastperioden der Tafelente betroffen sind, mit abnehmender Beeinträchtigungsintensität durch Regenerationsprozesse.

Bei der für das Schutzgebiet zugrunde gelegten Bezugsgröße von 988 Tafelenten ist das 1%-Kriterium bei 10 Individuen erreicht. Die Summe der infolge der beurteilungsrelevanten baubedingten Wirkgrößen vorübergehend aus dem Schutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ verdrängten Tafelenten liegt im Maximum unter zehn Individuen. Damit wird das als Erheblichkeitsschwelle definierte gebietsbezogene 1%-Kriterium nicht erreicht. Die Auswirkungen sind zudem temporär. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Tafelente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird ausgeschlossen.

### **Reiherente (*Aythya fuligula*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 20.800 Reiherenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Reiherente ist im Schutzgebiet an geschützten Küstenabschnitten wie Lagunen, Buchten oder Häfen und auf küstennahen Gewässern im Binnenland ein weit verbreiteter Rastvogel. In den Wintermonaten zwischen Dezember und März hält sich die Mehrzahl der rastenden Vögel auf der Ostsee auf. Reiherenten sind während der Überwinterung überwiegend nachtaktiv und gehen auf der Ostsee der Nahrungssuche nach. Tagsüber werden küstennahe Gewässer als Ruhe- und Schlafplätze genutzt. Als Rastgewässer innerhalb des Schutzgebietes sind insbesondere die Binnengewässer am Graswarder, die Orther Bucht sowie das Wasservogelreservat Wallnau von Bedeutung.

Die vorhabenbezogenen Flug- und Schiffserfassungen im Erhebungszeitraum 2008 bis 2010 ergaben regelmäßige Sichtungen der Reiherente, die jedoch keine Bestandsmodellierung zuließen. Selbiges gilt für die Ergebnisse der Plausibilitätskartierungen im Jahr 2015. Für die Erheblichkeitsabschätzung wird daher wesentlich auf externe Untersuchungsergebnisse zurückgegriffen, die im Rahmen der Mittwinterzählungen im Jahr 2009 erhoben wurden. Der Reiherentenrastbestand im Schutzgebiet wird für den Mittwinter 2009 mit 5.650 Individuen (AKVSW 2010 & OAG 2010) angegeben. Für die Beeinträchtigungsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird vorsorgeorientiert der gegenüber der Angabe im Standarddatenbogen niedrige Wert von 5.650 Individuen als Bezugsgröße zugrunde gelegt. Die Abweichung zum wesentlich höheren Bestand des Standarddatenbogen ist darin begründet, dass für die Gebietsmeldung Bestandsdaten aus Wintern mit maximaler Vereisungslage herangezogen wurden.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Reiherente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Vertreibung durch Störungen (Licht und Lärm), Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz. Da es sich bei der Reiherente

allerdings um eine nachtaktive Art handelt, die ihre Nahrung im Dunkeln durch Ertasten aufspürt, ist eine Beeinträchtigung durch erhöhte Wassertrübung unwahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch erhöhte Schwebstoffanteile wird ausgeschlossen.

Aufgrund der Entfernung des Baubereiches zu den Schlaf- und Ruhegewässern der Reiherente können unmittelbare baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Eine vorübergehende Verdrängung aus Nahrungshabitaten im Überschneidungsbereich von Schutzgebiet und Störungszone (3 km) wird für einzelne Individuen (< 5 Individuen) prognostiziert. Die geringe Anzahl beeinträchtigter Reiherenten begründen die Vorhabenträger mit der Lage der Ruheplätze der Art und der fehlenden Nahrungsgründe im Überlappungsbereich von Schutzgebiet und Störungszone. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde wird die Aussage der fehlenden Nahrungsgründe mit Schreiben vom 26.07.2018 von den Vorhabenträgern analog zur Tafelente relativiert. Demnach sind zwar Nahrungsgründe für die Reiherente im betroffenen Bereich vorhanden, diese jedoch aufgrund der Entfernung zu den Ruhestätten und der existierenden Störwirkung durch den laufenden Fährbetrieb als weniger attraktiv zu bewerten. Zum Ende des zweiten Baujahres erreichen die Störwirkungen das Schutzgebiet nicht mehr. Punktuelle Störwirkungen durch baustellenbedingten Schiffsverkehr sind allerdings auch über das zweite Baujahr hinaus möglich.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,36 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer geringen Reduktion der vorhandenen Biomasse als Nahrungsgrundlagen der Reiherente. Mit dem Schreiben vom 26.07.2018 präzisieren die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde, dass mit vorhandener Biomasse die als Nahrung relevanten benthischen Lebensgemeinschaften gemeint sein und nicht nur die Miesmuschel. Aufgrund der nur geringen Reduktion der Nahrungsgrundlage, die zudem zeitlich beschränkt ist, sind auch hier nur einzelne Individuen (< 5 Individuen) im unmittelbaren Küstenraum betroffen. Hinsichtlich der Dauer der Auswirkungen haben die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 26.07.2018 dargestellt, dass eine potentielle Beeinträchtigung durch Habitatverlust nur für das erste Baujahr erkennbar ist, auch wenn die maximale Ausdehnung der durch Sedimentation beeinträchtigten Flächen erst im 2. Baujahr erreicht wird. Die Regenerationsphase zur Wiederangleichung der Biomasse an den ursprünglichen Zustand beziffern die Vorhabenträger mit 2 Jahren. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass insgesamt drei Rastperioden der Reiherente betroffen sind, mit abnehmender Beeinträchtigungsintensität durch Regenerationsprozesse.

Bei der für das Schutzgebiet zugrunde gelegten Bezugsgröße von 5.650 Reiherenten ist das 1%-Kriterium bei 56 Individuen erreicht. Die Summe der infolge der beurteilungsrelevanten baubedingten Wirkgrößen vorübergehend aus dem Schutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ verdrängten Reiherenten liegt unter zehn Individuen. Damit wird das als Erheblichkeitsschwelle definierte gebietsbezogene 1%-Kriterium nicht erreicht. Die Auswirkungen sind zudem temporär. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Tafelente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird ausgeschlossen.

### **Schellente (*Bucephala clangula*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 6.700 Schellenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Schellente zeigt im Schutzgebiet über alle Küstenabschnitte hinweg eine gleichmäßige Verbreitung. Im Winterhalbjahr treten Schellenten in hohen Zahlen um Fehmarn herum auf, mit den höchsten Rastbeständen im Spätwinter (Februar). In Kältewintern mit einer hohen Vereisungslage flacher Küstenbuchten kann die Zahl der rastenden Schellenten um ein Vielfaches steigen. Die Mittwinterzählung 2009 ergab für das Schutzgebiet einen Bestand von 2.808 Individuen (AKVSW 2010 & OAG 2010). Schellenten sind tagaktiv und gehen sowohl in küstennahen Gewässern als auch Binnengewässern auf Nahrungssuche. Innerhalb des Schutzgebietes stellen insbesondere die Sulsdorfer Wiek und das Wasservogelreservat Wallnau bevorzugte Schlafplätze dar.

Auf Basis der vorhabenbezogenen Flugerfassungen im Erhebungszeitraum 2008 bis 2010 wurde der Schellentenbestand für den Fehmarnbelt mit Hilfe von Distance-Analysen modelliert. Für das Schutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ wurde auf der Grundlage der Bestandsmodellierung eine Anzahl von 941 Schellenten ermittelt. Trotz des Vorliegens höher Einzelwerte aus externen Daten wird dieser ermittelte Wert für die Erheblichkeitsabschätzung als Bezugsgröße herangezogen. Dies liegt darin begründet, dass die Ergebnisse der von den Vorhabenträgern durchgeführten Untersuchungen eine Bestandsmodellierung zuließen. Eine solch differenzierte Darstellung der räumlichen Verbreitung lassen die Ergebnisse der Mittwinterzählungen (AKVSW & OAG) nicht zu, da die Zählwerte immer auf einen gesamten Zählabschnitt bezogen sind. Die vorhabenbezogenen Flugzeugetfassungen zeigen, dass Schellenten hauptsächlich küstennah und in geschützten marinen Bereichen wie beispielsweise der Orther Bucht vorkommen.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Schellente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Vertreibung durch Störungen (Licht und Lärm) der Bau- und Versorgungsschiffe, Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des

Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz.

Eine vorübergehende Verdrängung aus dem Schutzgebiet bzw. dem 0,5 km<sup>2</sup> großen Überschneidungsbereich des Schutzgebietes mit der Störungszone des Baubereiches wird für maximal ein einzelnes Individuum prognostiziert. Die geringe Anzahl beeinträchtigter Schellenten begründen die Vorhabenträger mit der geringen Ausdehnung der beeinträchtigten Zone und der zerstreuten Verbreitung rastender Schellenten. Aggregationen von Schwärmen treten bei der Art im unmittelbaren Küstenraum selten auf. Die Vorhabenträger verdeutlichen auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 26.07.2018, dass mit der zerstreuten Verbreitung die oben angeführte gleichmäßige Verbreitung über alle Küstenabschnitte des Schutzgebietes hinweg gemeint ist. Da die Baustelle mit fortschreitender Fertigstellung der Tunnelelemente wandert und sich damit vom Schutzgebiet wegbewegt, nimmt die Störung sukzessive ab.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,36 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer geringen Reduktion der Benthos-Biomasse und damit der Nahrungsgrundlagen der Schellente (vgl. Anlage 19, Teil B IV, Kapitel 1.4.1.5, S.98). Die Beeinträchtigungen werden für das erste Baujahr prognostiziert, die Regenerationsphase zur Wiederangleichung der Biomasse an den ursprünglichen Zustand beziffern die Vorhabenträger mit 2 Jahren. Die Überlagerung der betroffenen Flächen mit dem Bestandsmodell der Vorhabenträger zur Schellente hat allerdings ergeben, dass in den durch Sedimentation beeinträchtigten Bereichen keine Schellenten vorkommen und insofern auch nicht beeinträchtigt werden können.

Darüber hinaus verringert sich in Teilbereichen des Schutzgebietes die von den Vorhabenträgern festgelegte Referenz-Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen. Die Größe der beeinträchtigten Flächen nimmt dabei nach den Berechnungen der Vorhabenträger vom ersten zum zweiten Winter der Bauarbeiten von 0,87 km<sup>2</sup> auf 1,17 km<sup>2</sup> zu. In den folgenden zwei Wintern nimmt die Größe der beeinträchtigten Flächen dann wieder auf 1,02 km<sup>2</sup> (dritter Bauwinter) und 0,38 km<sup>2</sup> (vierter Bauwinter) ab. Im fünften Winter nach Beginn der Bauarbeiten werden für das Schutzgebiet keine Beeinträchtigung mehr durch projektbürtige Schwebstoffe prognostiziert. Die Überlagerung mit dem Bestandsmodell der Schellente ergibt hier einen vorübergehenden Habitatverlust für maximal 1 Individuum im ersten Winter, zwei Individuen im zweiten Winter sowie jeweils einem Individuum im dritten und im vierten Winter.

In Summe kommt es infolge der drei beurteilungsrelevanten baubedingten Wirkgrößen zu einer vorübergehenden Vertreibung von max. drei Schellenten je Bauwinter aus dem

Schutzgebiet. Bezogen auf die Bezugsgröße von 941 Individuen entspricht dies einem Anteil von 0,3 %, das 1 %-Kriterium wird bei 9 Individuen erreicht. Die Auswirkungen sind zudem temporär. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schellente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird ausgeschlossen.

### **Eisente (*Clangula hyemalis*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 35.000 Eisenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Eisente tritt im Winterhalbjahr von Oktober bis Mai im Schutzgebiet auf, der größte Teil des Eisentenbestandes überwintert vor allem in küstenfernen Flachgründen der Ostsee. Vorhabenbezogene schiffbasierte Erfassungen und ein darauf aufbauendes Verbreitungsmodell ergaben für die Eisente Rastbestände von 7.874 (Winter 2008/2009) bzw. 8.040 (Winter 2009/2010) Individuen für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“. Die Ergebnisse der Plausibilitätskartierung im Jahr 2015 lassen darauf schließen, dass die für den Zeitraum 2008 bis 2010 ermittelten Zahlen weiterhin Bestand haben. Für die Beeinträchtigungsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird der Rastbestand von 8.040 Individuen zugrunde gelegt. Die höchsten Dichten der Eisenten werden küstenfern östlich von Fehmarn erreicht.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Eisente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Vertreibung durch Störungen (Licht und Lärm) der Bau- und Versorgungsschiffe, Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz.

Eine vorübergehende Verdrängung aus dem Schutzgebiet bzw. dem 0,5 km<sup>2</sup> großen Überschneidungsbereich des Schutzgebietes mit der Störungszone des Baubereiches wird anhand des Verbreitungsmodells für neun Eisenten für den ersten und zweiten Bauwinter prognostiziert. Da die Baustelle mit fortschreitender Fertigstellung der Tunnelelemente wandert und sich damit vom Schutzgebiet wegbewegt, nimmt die Störung sukzessive ab. Mit Abschluss des zweiten Baujahres liegt keine Überschneidung der Störungszone mit dem Schutzgebiet mehr vor.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,36 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes im ersten Baujahr zu einer Reduktion der Miesmuschel-Biomasse und damit der Nahrungsgrundlage der Eisente (vgl. Anlage 19, Teil B IV, Kapitel 1.4.1.6, S. 100). Durch die Überlagerung des Modells zur Sedimentfreisetzung mit dem Bestandsmodell der Eisente haben die Vorhabenträger ermittelt, dass innerhalb der

beeinträchtigten Zone sieben Eisenten vorübergehend von einer verringerten Nahrungsverfügbarkeit betroffen sind. Aus den Angabe in Anlage 19 (Teil B IV, Kap. 1.4.1.6) lässt sich zunächst ableiten, dass es zu einer Abnahme von 10 - 25 % der Biomasse an Muscheln kommt und ein Anteil von 10% der betroffenen sieben Eisenten, also maximal eine Eisente aufgrund von Habitatveränderungen aus dem Schutzgebiet verdrängt wird. Hinsichtlich der Angaben zu den Biomasseverlusten bei den Muscheln hat die Planfeststellungsbehörde zwischen der Eisente auf der einen Seite und den Arten Tafel-, Reiher und Schellente auf der anderen Seite unterschiedliche Angaben in der Antragsunterlage festgestellt. Zu Letztgenannten heißt es in der Antragsunterlage, dass es zu einer nur geringen Reduktion der Miesmuschel-Biomasse kommt (unterhalb der Reaktions- und Belastungsschwelle), für die Eisente wird eine Reduktion der Miesmuschel-Biomasse von 10 - 25 % benannt (s.o.). Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde erklären die Vorhabenträger mit Schreiben vom 26.07.2018, dass sie sich in der FFH-Verträglichkeitsstudie „Östliche Kieler Bucht“ bei der Eisente missverständlich ausgedrückt haben. In den betroffenen Bereichen sei für die benthischen Fauna-Gemeinschaften eine mittlere Veränderung in der Viabilität, jedoch keine zusätzliche Sterblichkeit vorhergesagt worden, aus der sich entsprechend der Bewertungskriterien in der UVS (Anl. 15. Band III, Kap. 5.2.11.3) eine 10 %ige Reduktion der Vogelzahlen betroffener Vogelarten im beeinträchtigten Bereich ergäbe (für alle betroffenen tauchenden Entenarten gleichermaßen). Für die beeinträchtigten Bereiche sei zusätzlich keine Reduktion der Miesmuschel-Biomasse von  $\geq 5\%$  basierend auf dem Muschel-Modell vorhergesagt, so dass hierdurch keine weiteren Vögel aus dem Gebiet vertrieben würden. Die Angabe von einer vertriebenen Eisente für diesen Wirkpfad bleibe in der Folge aber korrekt.

Darüber hinaus verringert sich in Teilbereichen des Schutzgebietes die von den Vorhabenträgern festgelegte Referenz-Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen. Die Größe der beeinträchtigten Flächen nimmt dabei nach den Berechnungen der Vorhabenträger vom ersten zum zweiten Winter der Bauarbeiten von 0,87 km<sup>2</sup> auf 1,17 km<sup>2</sup> zu. In den folgenden zwei Wintern nimmt die Größe der beeinträchtigten Flächen dann wieder auf 1,02 km<sup>2</sup> (dritter Bauwinter) und 0,38 km<sup>2</sup> (vierter Bauwinter) ab. Im fünften Winter nach Beginn der Bauarbeiten werden für das Schutzgebiet keine Beeinträchtigungen mehr durch projektbürtige Schwebstoffe prognostiziert. Die Überlagerung mit dem Bestandsmodell der Eisente ergibt, dass 16 Individuen im ersten Winter, 21 Individuen im zweiten Winter, 19 Individuen im dritten Winter und sieben Individuen im vierten Winter vorübergehend aus den betroffenen Flächen verdrängt werden. In Summe kommt es infolge der drei beurteilungsrelevanten baubedingten Wirkgrößen in den einzelnen Bauwintern zu einer vorübergehenden Vertreibung zwischen 17 und 31 Eisenten aus dem Schutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“. Bezogen auf die Bezugsgröße von 8.040 Individuen und unter Zugrundelegung der Maximalzahl von 31 Individuen entspricht

dies einem Anteil von 0,38 %, das 1 %-Kriterium wird bei 80 Individuen erreicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Eisente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird Sicherheit ausgeschlossen.

### ***Trauerente (Melanitta nigra)***

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 75.000 Trauerenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Trauerente tritt während des Winters und der Übergangszeiten von November bis April im Schutzgebiet auf, mit den höchsten Rastbeständen im Februar. Der größte Teil des Trauerentenbestandes überwintert vor allem in küstenfernen Flachgründen der Ostsee. Vorhabenbezogene schiffsbasierte Erfassungen und ein darauf aufbauendes Verbreitungsmodell ergaben für die Trauerente Rastbestände von 29.491 (Winter 2008/2009) bzw. 39.420 (Winter 2009/2010) Individuen für das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“. Die Ergebnisse der Plausibilitätskartierung im Jahr 2015 lassen darauf schließen, dass die für den Zeitraum 2008 bis 2010 ermittelten Zahlen im Schutzgebiet weiterhin Bestand haben. Da die Schiffserfassungen nicht das gesamte Schutzgebiet abdeckten, sind die Werte der ermittelten Rastbestände als Mindestbestandszahlen anzusehen. Die deutlichen Abweichungen zwischen den Angaben im Standard-Datenbogen und den von den Vorhabenträgern ermittelten Rastbeständen spiegeln den Rückgang der Art in den letzten Jahren wider. Für die Beeinträchtigungsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird der Rastbestand von 39.420 Individuen zugrunde gelegt. Die höchsten Dichten der Trauerenten werden küstenfern östlich von Fehmarn erreicht sowie im küstennahen Bereich der Hohwachter Bucht.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Trauerente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Vertreibung durch Störungen (Licht und Lärm) der Bau- und Versorgungsschiffe, Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz.

Eine vorübergehende Verdrängung aus dem Schutzgebiet bzw. dem 0,5 km<sup>2</sup> großen Überschneidungsbereich des Schutzgebietes mit der Störungszone des Baubereiches wird anhand des Verbreitungsmodells für 45 Trauerenten für den ersten und zweiten Bauwinter prognostiziert. Da die Baustelle mit fortschreitender Fertigstellung der Tunnelelemente wandert und sich damit vom Schutzgebiet wegbewegt, nimmt die Störung sukzessive ab. Die Störung ist im ersten Winter der Bauarbeiten am höchsten. Mit Abschluss des zweiten Baujahres liegt keine Überschneidung der Störungszone mit dem Schutzgebiet mehr vor.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,36 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu Habitatveränderungen und damit einhergehend zu einer Reduzierung der Nahrungsgrundlagen (s. hierzu auch Ausführungen bei der Eiseente). Durch die Überlagerung des Modells zur Sedimentfreisetzung mit dem Bestandsmodell der Trauerente haben die Vorhabenträger ermittelt, dass innerhalb der beeinträchtigten Zone 32 Trauerenten vorübergehend von einer verringerten Nahrungsverfügbarkeit betroffen sind. Ausgehend von der Annahme, dass nur ein Anteil von 10 % der betroffenen 32 Trauerenten aufgrund von Habitatveränderungen aus dem Schutzgebiet verdrängt wird (s. hierzu Anlage 19, Teil B IV, Kap. 1.4.1.7), ergibt sich eine Anzahl von 3 vertriebenen Trauerenten.

Darüber hinaus verringert sich in Teilbereichen des Schutzgebietes die von den Vorhabenträgern festgelegte Referenz-Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen. Die Größe der beeinträchtigten Flächen nimmt dabei nach den Berechnungen der Vorhabenträger vom ersten zum zweiten Winter der Bauarbeiten von 0,87 km<sup>2</sup> auf 1,17 km<sup>2</sup> zu. In den folgenden zwei Wintern nimmt die Größe der beeinträchtigten Flächen dann wieder auf 1,02 km<sup>2</sup> (dritter Bauwinter) und 0,38 km<sup>2</sup> (viertes Bauwinter) ab. Im fünften Winter nach Beginn der Bauarbeiten werden für das Schutzgebiet keine Beeinträchtigung mehr durch projektbürtige Schwebstoffe prognostiziert. Die Überlagerung mit dem Bestandsmodell der Trauerente ergibt, dass 78 Individuen im ersten Winter, 105 Individuen im zweiten Winter, 92 Individuen im dritten Winter und 34 Individuen im vierten Winter vorübergehend aus den betroffenen Flächen verdrängt werden. Die ermittelten Flächen mit erhöhter Wassertrübung befinden sich im Süden der Orther Bucht, die Konzentrationsgebiete der Trauerente liegen deutlich weiter westlich.

In Summe kommt es infolge der drei beurteilungsrelevanten baubedingten Wirkgrößen in den einzelnen Bauwintern zu einer vorübergehenden Vertreibung zwischen 82 und 153 Trauerenten aus dem Schutzgebiet. Bezogen auf die Bezugsgröße von 39.420 Individuen und unter Zugrundelegung der Maximalzahl von 153 Individuen entspricht dies einem Anteil von 0,39 %, das 1 %-Kriterium wird bei 394 Individuen erreicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Trauerente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird ausgeschlossen. Ergänzend führt die Planfeststellungsbehörde an, dass auch bei Zugrundelegung des niedrigeren Rastbestandes aus dem Winter 2008/2009 (29.491 Individuen) das 1 %-Kriterium nicht erreicht wird. Der Anteil beträgt hier 0,52 %.

### **Blässgans (*Anser albifrons*)**

Im Standard-Datenbogen wird ein Rastbestand von 4.500 Individuen für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die wichtigsten Schlafgewässer der Blässgans befinden sich im Schutzgebiet innerhalb des Wasservogelreservats Wallnau und auf dem Wenkendorfer See im Norden Fehmarns. Kleinere Schlafplätze liegen auch im Naturschutzgebiet „Grüner Brink“.

Da sich das nächstgelegene Rastgewässer am Grünen Brink in einem Mindestabstand von 3.000 m zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung befindet und durch vorgelagerte Dünen abgeschirmt wird, können Störwirkungen auf die Rastvorkommen der Blässgans ausgeschlossen werden. Die durch Schwebstoffe und Sedimentation betroffenen Gewässerflächen werden nur in Ausnahmefällen von der Blässgans zur Nahrungssuche und Rast genutzt, die geringfügige Abnahme der Sichttiefe hat keine Auswirkungen auf die Nahrungsauffindbarkeit für diese Art. Insgesamt verbleibt kein Zweifel, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Blässgans als wertgebende Art des Schutzgebietes ausgeschlossen ist.

### **Graugans (*Anser anser*)**

Im Standard-Datenbogen wird ein Rastbestand von 4.400 Individuen für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Innerhalb des Schutzgebietes sind für die Graugans das Wasservogelreservat Wallnau sowie die Gewässer im Norden mit dem Grünen Brink, Wenkendorfer See, Altenteiler See und Salzensee als Schlafgewässer von Bedeutung.

Da sich das nächstgelegene Rastgewässer am Grünen Brink in einem Mindestabstand von 3.000 m zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung befindet und durch vorgelagerte Dünen abgeschirmt wird, können Störwirkungen auf die Rastvorkommen der Graugans ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit der Nahrungssuche kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da die Art überwiegend auf Grünlandflächen und Ackern nach Nahrung sucht. Die durch Schwebstoffe und Sedimentation betroffenen Gewässerflächen werden nur in Ausnahmefällen von der Graugans zur Nahrungssuche und Rast genutzt. Da Seegraswiesen nur in Ausnahmefällen zur Nahrungssuche genutzt werden und die potenziell auftretende Reduktion von Seegras gemäß den modellbasierten Ergebnissen zu keiner Nahrungslimitierung bei den von dieser Nahrungsquelle abhängigen Vögeln führt, wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Graugans als wertgebende Art des Schutzgebietes ausgeschlossen.

### **Bergente (*Aythya marila*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 5.500 Bergenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Art überwintert von Oktober

bis Mai größtenteils auf der Ostsee, Schwerpunkte sind der Fehmarnsund und der Bereich Krummsteert. Innerhalb des Schutzgebietes liegt das Hauptkonzentrationsgebiet der Bergente im westlichen Teil, um Fehmarn überwintert nur ein Teil der Bergenten.

Während der vorhabenbezogenen monatlich durchgeführten Zählflüge im Zeitraum November 2008 bis November 2010 wurden insgesamt nur dreimal Bergenten erfasst (300 Exemplare nahe der Kieler Bucht im Januar 2009, acht Individuen im Oktober 2009 bei Wagrien und 16 Individuen bei Langeland im Februar 2010). Im Rahmen der vorhabenbezogenen schiffsbasierten Zählungen im Winter 2008/2009 wurde nur eine Bergente beobachtet, im Winter 2009/2010 wurden mehr als 100 Exemplare nahe des Fährterminals in Puttgarden im Januar und Februar sowie 75 Individuen in der Hohwachter Bucht nachgewiesen (UVS, Anlage 15, Band II B). Während der Plausibilitätskartierungen im Jahr 2015 wurden nur einzelne Bergenten im Januar und Februar gezählt, mit einem Maximum von 6 Individuen. Die maximal ermittelten Rastbestandszahlen für das Schutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ werden in der Literatur mit 10.000 – 12.000 Individuen angegeben. Aufgrund starker Bestandsrückgänge der Art werden solch hohe Zahlen allerdings gegenwärtig nicht mehr erreicht. Da die vorhabenbezogenen Flug- und Schiffserfassungen im Erhebungszeitraum 2008 bis 2010 auch für die Bergente keine Bestandsmodellierung zuließen, wird für die Bergente auf die Ergebnisse der Mittwinterzählungen zurückgegriffen. Im Rahmen dieser wurden im Jahr 2009 insgesamt 622 Bergenten und im Jahr 2010 insgesamt 11.474 Bergenten gezählt (OAG 2010). Die Zählergebnisse bestätigen die Kenntnis, dass die Zahl der überwinternden Bergenten von Jahr zu Jahr stark schwankt. Für die Beeinträchtigungsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird daher die Angabe aus dem Standarddatenbogen als mittlerer Bestandswert von 5.500 Individuen als Bezugsgröße zugrunde gelegt. Der im Standarddatenbogen angegebene Wert wurde von den Vorhabenträgern als beste vorhandene Bezugsgröße gewertet und daher bei der Bewertung als Referenz verwendet (Schreiben der Vorhabenträger vom 26.07.2018). Die Planfeststellung hält diese Einschätzung für plausibel und das gewählte Vorgehen für nicht zu beanstanden.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Bergente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Vertreibung durch Störungen (Licht und Lärm) der Bau- und Versorgungsschiffe, Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz. Da es sich bei der Bergente allerdings um eine nachtaktive Art handelt, die ihre Nahrung im Dunkeln durch Ertasten aufspürt, ist eine Beeinträchtigung durch erhöhte Wassertrübung unwahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen wird ausgeschlossen.

Eine vorübergehende Verdrängung aus dem Schutzgebiet bzw. dem 0,5 km<sup>2</sup> großen Überschneidungsbereich des Schutzgebietes mit der Störungszone des Baubereiches wird nach Angabe der Vorhabenträger für einzelne Bergenten (< 5 Individuen) prognostiziert. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde erklären die Vorhabenträger mit Schreiben vom 26.07.2018, dass eine genaue Angabe zur Anzahl betroffener Vögel aufgrund der vor allem nächtlichen Aktivität dieser Art schwierig sei (wie bei der Tafel- und Reiherente auch), die Angabe weniger betroffener Bergenten für den gestörten Bereich innerhalb des BSG aber dennoch eine vorsorgliche Annahme darstelle, da in diesem Randbereich des Störbereichs kaum eine totale Vertreibung aus dem Gebiet angenommen werden könne.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,36 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes (vgl. Anlage 19, Teil B IV, Kapitel 1.4.1.6, S. 100) zu Habitatveränderungen und damit einhergehend zu einer Reduzierung der Nahrungsgrundlagen (s. hierzu auch Ausführungen bei der Eisente). Abschätzungen der Vorhabenträger zur Folge sind maximal einzelne Individuen (< 5 Individuen) vorübergehend von einer verringerten Nahrungsverfügbarkeit betroffen.

In Summe kommt es infolge der beiden beurteilungsrelevanten baubedingten Wirkgrößen zu einer vorübergehenden Vertreibung von weniger als 10 Individuen der Bergente aus dem Schutzgebiet. Bezogen auf die Bezugsgröße von 5.500 Individuen entsprechen zehn Individuen einem Anteil von 0,18 %, das 1 %-Kriterium wird bei 55 Individuen erreicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Bergente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird ausgeschlossen.

### ***Mittelsäger (Mergus serrator)***

Für den Mittelsäger wird im Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“, Teilgebiet „Wasserflächen der Ostsee“, ein Brutpaarbestand von 71 angegeben (Tabelle 2 auf S. 23). Im Standarddatenbogen (Stand: April 2015) ist die Art hingegen nicht mehr aufgeführt. Die Brutvorkommen konzentrieren sich im Schutzgebiet auf den Bereich Graswarder, den Abschnitt Großenbrode – Sundbrücke sowie auf die drei Inseln des Lemkenhafener Warders im Südwesten Fehmarns. Für das Jahr 2008 sind insgesamt 116 Brutpaare an sechs verschiedenen Standorten im Schutzgebiet beschrieben (KOOP 2008). Vorhabenbezogene Erhebungen zum Brutbestand des Mittelsägers wurden nicht durchgeführt, so dass ein Brutpaarbestand von 116 für die FFH-Verträglichkeitsprüfung, wie er sich aus den letzten Kartierungen ergibt, zugrunde gelegt wird.

Baubedingte Störungen der Brutvorkommen sowie der nahrungssuchenden Individuen der Mittelsäger auf den Strandwällen, Dünen, Strandseen und Lagunen können aufgrund der

Entfernung des Baubereiches von mindestens 2.500 m zur Ostgrenze des Schutzgebietes und mindestens 3.000 m zum nächstgelegenen Brutbiotop des Mittelsägers am Grünen Brink ausgeschlossen werden.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es im Bereich der nördlichen Seeniederung auf einer Fläche von weniger als 10 ha des Schutzgebietes im ersten Baujahr zu einer Reduktion der Nahrungsgrundlage des Mittelsägers (vgl. Anlage 19, Teil B IV, Kapitel 1.4.1.11, S. 112). Da die betroffene Fläche bedeutend kleiner als das üblicherweise vom Mittelsäger genutzte Nahrungsrevier ist, kann eine Einschränkung in der Nahrungsverfügbarkeit, auch im Fall einer Kleinfischvertreibung, ausgeschlossen werden. Auch die im ersten Baujahr im östlichen Teil des Grünen Brink temporär durch Wassertrübung erwartete Reduktion der Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % führt zu keiner Einschränkung der Nahrungsaufnahme für die Brutpaare am Grünen Brink. Als Nahrungsrevier nutzen die Mittelsäger sowohl die offene See als auch die vom Vorhaben unbeeinflussten Strandseen des Grünen Brink, auf die ein Ausweichen bei einer temporären Beeinträchtigung der Nahrungssuche im seeseitigen Bereich möglich ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Mittelsägers als wertgebende Art des Schutzgebietes wird ausgeschlossen. Diese Einschätzung gilt auch, wenn der im Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“, Teilgebiet „Wasserflächen der Ostsee“, angegebene Brutpaarbestand von 71 berücksichtigt wird.

### ***Eiderente (Somateria mollissima)***

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 120.000 Eiderenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Neben Mausergästen (bis zu 2.500 Tiere) tritt die Eiderente regelmäßig und sehr zahlreich als Durchzügler und Wintergast auf, mit den höchsten Dichten in küstennahen Bereichen des Schutzgebietes. Im Rahmen der Mittwinterzählung 2009 wurde ein Gesamtbestand von 62.000 für die Flachwasserbereiche der schleswig-holsteinischen Ostseeküste ermittelt (BIOLA 2009). Die vorhabenbezogene, modellbasierte Häufigkeitsschätzung, basierend auf den flugbasierten Zähl-daten, ergibt einen Bestand von ca. 160.000 Individuen für den Winter 2009/2010. Für den Winter 2008/2009 wurde mit über 125.000 Individuen ein etwas geringerer Rastbestand für das Schutzgebiet ermittelt. Eine entsprechende Bestandssituation ist auch auf der Grundlage der Plausibilitätskartierungen im Jahr 2015 anzunehmen. Diese haben für die Gesamtregion Fehmarnbelt Rastbestände ergeben, die denen in den Wintern 2008/2009 und 2009/2010 sehr ähnlich waren. Als Bezugsgröße für die Beeinträchtigungsbeurteilung wird der modellbasierte Rastbestand von 160.262 Individuen in der Antragsunterlage herangezogen.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Eiderente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Vertreibung durch Störungen (Licht und Lärm) der Bau- und Versorgungsschiffe, Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz.

Eine vorübergehende Verdrängung aus dem Schutzgebiet bzw. dem 0,5 km<sup>2</sup> großen Überschneidungsbereich des Schutzgebietes mit der Störungszone des Baubereiches wird für 113 Eiderenten prognostiziert. Da die Baustelle mit fortschreitender Fertigstellung der Tunnelelemente wandert und sich damit vom Schutzgebiet wegbewegt, nimmt die Störung sukzessive ab.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,36 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu Habitatveränderungen und damit einhergehend zu einer Reduzierung der Nahrungsgrundlagen (s. hierzu auch Ausführungen bei der Eiderente). Durch die Überlagerung des Modells zur Sedimentfreisetzung mit dem Bestandsmodell der Eiderente haben die Vorhabenträger ermittelt, dass innerhalb der beeinträchtigten Zone 82 Eiderenten vorübergehend von einer verringerten Nahrungsverfügbarkeit betroffen sind. Ausgehend von der Annahme, dass nur ein Anteil von 10 % der betroffenen 82 Eiderenten aufgrund von Habitatveränderungen aus dem Schutzgebiet verdrängt wird (s. hierzu Anlage 19, Teil B IV, Kap. 1.4.1.12), ergibt sich eine Anzahl von 8 vertriebenen Eiderenten.

Darüber hinaus verringert sich in Teilbereichen des Schutzgebietes die von den Vorhabenträgern festgelegte Referenz-Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen. Die Größe der beeinträchtigten Flächen nimmt dabei nach den Berechnungen der Vorhabenträger vom ersten zum zweiten Winter der Bauarbeiten von 0,87 km<sup>2</sup> auf 1,17 km<sup>2</sup> zu. In den folgenden zwei Wintern nimmt die Größe der beeinträchtigten Flächen dann wieder auf 1,02 km<sup>2</sup> (dritter Bauwinter) und 0,38 km<sup>2</sup> (vierter Bauwinter) ab. Im fünften Winter nach Beginn der Bauarbeiten werden für das Schutzgebiet keine Beeinträchtigung mehr durch Schwebstoffe prognostiziert. Die Überlagerung mit dem Bestandsmodell der Eiderente ergibt, dass 198 Individuen im ersten Winter, 265 Individuen im zweiten Winter, 232 Individuen im dritten Winter und 87 Individuen im vierten Winter vorübergehend aus den betroffenen Flächen verdrängt werden.

In Summe kommt es infolge der drei beurteilungsrelevanten baubedingten Wirkgrößen in den einzelnen Bauwintern zu einer vorübergehenden Vertreibung zwischen 208 und 386

Eiderenten aus dem Schutzgebiet. Bezogen auf die Bezugsgröße von 160.262 Individuen und unter Zugrundelegung der Maximalzahl von 386 Individuen entspricht dies einem Anteil von 0,24 %; das 1 %-Kriterium wird bei 1.602 Individuen erreicht. Die Planfeststellungsbehörde hat als zusätzlichen Prüfschritt den niedrigeren Wert von 125.000 Individuen, wie er für den Winter 2008/2009 ermittelt wurde, zugrunde gelegt. Das 1%-Kriterium wird in diesem Fall bei 1.250 Individuen erreicht. Die betroffenen 386 Individuen entsprechen hier einem Anteil von 0,31 %. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Eiderente als wertgebende Art des Schutzgebietes kann somit, unabhängig davon, ob der niedrigere oder der höhere Bestandwert zugrunde gelegt wird, ausgeschlossen werden.

### **Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Brutbestand von 63 Säbelschnäblern für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit C (durchschnittlich oder beschränkt) angegeben. Kleinere Brutkolonien der Art befinden sich innerhalb des Schutzgebietes in der Sulsdorfer Wiek, im Wasservogelreservat Wallnau und im Westteil des Grünen Brink.

Baubedingte Störwirkungen auf die Brutvorkommen des Säbelschnäblers können aufgrund der Entfernung des Baubereiches von mindestens 3.000 m zu den nächstgelegenen Brutplätzen am Grünen Brink ausgeschlossen werden. Auch schwebstoff- und sedimentbedingte Beeinträchtigungen der vom Säbelschnäbler als Nahrungsflächen genutzten Strandseen und Lagunen können aufgrund der sehr eingeschränkten Verbindung zum offenen Meer ausgeschlossen werden. Es besteht keine Überschneidung zwischen den projektbedingten Wirkungen und den durch die Art genutzten Lebensräumen im Schutzgebiet. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Säbelschnäblers als wertgebende Art des Schutzgebietes wird damit ausgeschlossen.

### **Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Brutbestand von 65 Zwergseeschwalben für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Antragsunterlage Anlage 19, Teil B enthält hier einen Übertragungsfehler, dort werden nur 32 Brutpaare angegeben. Innerhalb des Schutzgebietes treten schwerpunktmäßige Konzentrationen der Zwergseeschwalbe an den langjährigen Brutplätzen Lippe, Graswarder, im Bereich der Lagunen nordwestlich Großenbrode, der Hohwachter Bucht, am Bottsand nordöstlich Laboe und im Abschnitt zwischen Hohwachter Bucht und Bottsand auf. Bekannte Brutplätze auf Fehmarn sind die Bereiche Krummsteert, das Wasservogelreservat Wallnau, der Fastensee und der Grüne Brink. Vorhabenbezogene Erhebungen zum Brutbestand der Zwergseeschwalbe wurden nicht durchgeführt, so dass auf der Grundlage der Daten von KOOP (2008) ein Brutbestand von 56 Paaren für die Prüfung zugrunde gelegt wird.

Baubedingte Störwirkungen auf die Brutvorkommen der Zwergseeschwalbe können aufgrund der Entfernung des Baubereiches von mindestens 3.100 m zu den nächstgelegenen Brutplätzen am Grünen Brink ausgeschlossen werden. Auch schwebstoff- und sedimentbedingte Beeinträchtigungen der von der Zwergseeschwalbe als Nahrungsflächen genutzten Strandseen und Lagunen können aufgrund der sehr eingeschränkten Verbindung zum offenen Meer ausgeschlossen werden.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es im Bereich der nördlichen Seeniederung auf einer Fläche von weniger als 10 ha des Schutzgebietes im ersten Baujahr u.a. zu einer Reduktion der Fischfauna und damit der Nahrungsgrundlage der Zwergseeschwalbe (vgl. Anlage 19, Band IV, Kapitel 1.4.1.14, S. 118). Da die betroffene Fläche in einem Abstand von mehr als 3 km zu den Brutplätzen der Zwergseeschwalbe am Grünen Brink liegen und Zwergseeschwalben während der Brutzeit vornehmlich in Brutplatznähe nach Nahrung suchen, sind diese Bereiche nicht als Hauptnahrungsflächen des Brutbestands anzusprechen. Auswirkungen auf die Zwergseeschwalbe während der Brutzeit sind damit höchstens gering und zudem auf die Bauphasen die mit erhöhten Schwebstoffkonzentrationen einhergehen beschränkt.

Darüber hinaus verringert sich im seeseitigen östlichen Teil des Grünen Brink auf ca. 50 ha die Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen im ersten Baujahr. Bei der betroffenen Fläche handelt es sich um brutplatznahe Nahrungsgewässer der Zwergseeschwalbe. Die Art weist jedoch nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Habitatveränderungen durch Schwebstoffe auf, so dass folglich nur mit einer geringen Beeinträchtigung der Zwergseeschwalbe zu rechnen ist. Für die stoßtauchende Art, die nur in den obersten Dezimetern des Wasserkörpers nach Nahrung sucht hat die Sichttiefereduktion nach Darstellung der Vorhabenträger keinen Einfluss auf das Nahrungssuchverhalten. Selbst wenn eine Trübung in den oberen Dezimetern der Wassersäule angenommen wird und diese die Sichttiefe für die Zwergseeschwalbe reduziert ist anzuführen, dass sich der Bereich mit verminderter Sichttiefe auf eine Fläche von 50 ha und auf einen Teilbereich der Nahrungshabitate der Zwergseeschwalbe beschränkt. Die Auswirkungen sind zudem auf eine Brutperiode der Zwergseeschwalbe begrenzt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Zwergseeschwalbe als wertgebende Art des Schutzgebietes wird damit ausgeschlossen.

### ***Flusseeeschwalbe (Sterna hirundo)***

Im Standard-Datenbogen ist ein Brutbestand von 84 Flusseeeschwalben für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Antragsunterlage An-

lage 19, Teil B enthält hier einen Übertragungsfehler, dort werden nur 50 Brutpaare angegeben. Innerhalb des Schutzgebietes kommen Brutbestände der Art beim Wasservogelreservat Wallnau, Krummsteert, Fastensee, Markelsdorfer Huk und Grüner Brink vor. Vorhabenbezogene Erhebungen zum Brutbestand der Flusseeeschwalbe wurden nicht durchgeführt, so dass auf der Grundlage der Daten von KOOP (2008) ein Brutbestand von 84 Paaren für die Prüfung zugrunde gelegt wird.

Baubedingte Störwirkungen auf die Brutvorkommen der Flusseeeschwalbe können aufgrund der Entfernung des Baubereiches von mindestens 3.100 m zu den nächstgelegenen Brutplätzen am Grünen Brink ausgeschlossen werden. Da die Art auch in stark frequentierten Yachthäfen nach Nahrung sucht, kann eine störungsbedingte Beeinträchtigung der Nahrungssuche ebenfalls ausgeschlossen werden. Auch schwebstoff- und sedimentbedingte Beeinträchtigungen der von der Flusseeeschwalbe als Nahrungsflächen genutzten Strandseen und Lagunen können aufgrund der sehr eingeschränkten Verbindung zum offenen Meer ausgeschlossen werden.

Infolge der Sedimentfreisetzung kommt es auf ca. 50 ha im seeseitigen östlichen Teil des Grünen Brink zu einer Verringerung der von den Vorhabenträgern festgelegten Referenzsichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % im ersten Baujahr. Bei der betroffenen Fläche handelt es sich um brutplatznahe Nahrungsgewässer der Flusseeeschwalbe. Die Art weist jedoch nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Habitatveränderungen durch Schwebstoffe auf, so dass folglich nur mit einer geringen Beeinträchtigung der Flusseeeschwalbe zu rechnen ist. Für die stoßtauchende Art, die nur in den obersten Dezimetern des Wasserkörpers nach Nahrung sucht, hat die Sichttiefenreduktion nach Darstellung der Vorhabenträger keinen Einfluss auf das Nahrungssuchverhalten. Selbst wenn eine Trübung in den oberen Dezimetern der Wassersäule angenommen wird und diese die Sichtigkeit für die Zwergseeeschwalbe reduziert, ist anzuführen, dass sich der Bereich mit verminderter Sichttiefe auf eine Fläche von 50 ha und auf einen Teilbereich der Nahrungshabitate der Zwergseeeschwalbe beschränkt. Die Auswirkungen sind zudem auf eine Brutperiode der Flusseeeschwalbe begrenzt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Flusseeeschwalbe als wertgebende Art des Schutzgebietes wird damit ausgeschlossen.

### ***Küstenseeschwalbe (Sterna paradisaea)***

Im Standard-Datenbogen ist ein Brutbestand von 36 Küstenseeschwalben für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit C (durchschnittlich oder beschränkt) angegeben. Die Antragsunterlage Anlage 19, Teil B enthält hier einen Übertragungsfehler, dort werden nur 31 Brutpaare angegeben. Innerhalb des Schutzgebietes liegt das einzige regelmäßig genutzte Brutbiotop der Küstenseeschwalbe auf dem Graswarder bei Heiligenhafen. Vorhabenbezogene Erhebungen zum Brutbestand der Küstenseeschwalbe wurden nicht

durchgeführt, so dass auf der Grundlage der Daten von KOOP (2008) ein Brutbestand von 36 Paaren für die Prüfung zugrunde gelegt wird.

Aufgrund der Entfernung des Baubereiches von mindestens 17 km zum nächstgelegenen regelmäßig genutzten Brutplatz der Küstenseeschwalbe kann eine baubedingte Störung der Brutvorkommen ausgeschlossen werden. Trübungsflächen und Sedimentationen erreichen den Küstenbereich vor dem Graswarder bei Heiligenhafen ebenfalls nicht. Die durch Schwebstoffe betroffenen Flächen der Orther Bucht liegen in einer Entfernung von mehr als 4.500 m zu den Brutplätzen und gehören damit nicht zu den bevorzugten Nahrungsgebieten der Küstenseeschwalben im Fehmarnsund. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Küstenseeschwalbe als wertgebende Art des Schutzgebietes wird damit ausgeschlossen.

### **Kumulierende Projekte**

Alle geprüften Projekte des Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung, der Kampfmittelräumung im Seegebiet 7 km nordnordwestlich Markelsdorfer Huk, der Unterdükerung der Kieler Förde sowie der Hinterlandanbindung Fehmarn sind nicht dazu geeignet, im Zusammenwirken mit dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“ hervorzurufen. Weitere Pläne und Projekte mit Relevanz für die Lebensräume der im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten sind nicht bekannt. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann somit auch unter Berücksichtigung von Kumulationseffekten ausgeschlossen werden. Der vorgebrachten Forderung, die Auswirkungen des Ersatzbauwerkes für die Fehmarnsundbrücke kumulativ zu berücksichtigen, war nicht zu folgen. Wie in der Rechtsprechung anerkannt, können zwar auch bereits bekannte zukünftige Projekte und Pläne in die Verträglichkeitsprüfung einzubeziehen sein, jedoch ist Mindestvoraussetzung dafür, dass ihre in die Kumulationsprüfung einzustellenden Auswirkungen mit einiger Verlässlichkeit bekannt sind. Dies ist in jedem Falle nach einer entsprechenden Zulassungsentscheidung der Fall (vgl. BVerwG, Beschl. v. 28.11.2013 - 9 B 14.13, Rn 10 f.), kann aber auch schon in einem früheren Stadium von Parallelplanungen zutreffen, z. B. nach einer Auslegung der Pläne für weitere Pläne und Projekte. Hinsichtlich der geplanten Fehmarnsundquerung befinden sich die Planungen derzeit noch in einem so frühen Stadium, dass selbst über eine vorgesehene Ausgestaltung der Querung als Tunnel oder als Brücke oder als eine Kombination aus mehreren Querungsbauwerken noch keine Entscheidung getroffen ist. Eine Einbeziehung der geplanten Fehmarnsundquerung in eine Prüfung der Verträglichkeit des anstehenden Vorhabens mit den Zielen des Gebietsschutzes nach FFH-RL war daher weder möglich noch zielführend.

## **Fazit der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis löst keiner der als relevant betrachteten Wirkprozesse eine erhebliche Beeinträchtigung der Zielarten des Vogelschutzgebietes und der für sie maßgeblichen Lebensräume aus. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen. Kumulationseffekte durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind in der Folge nicht erforderlich. Die durchgeführte Verträglichkeitsprüfung kommt unter Anwendung der besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu dem Ergebnis, dass das EU-Vogelschutzgebietes DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ in seinen für die Erhaltungsgegenstände und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen nicht erheblich beeinträchtigt wird.

### **4.3.8 EU-Vogelschutzgebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“**

#### **Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens**

Das EU-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ hat eine Größe von ca. 39.421 ha und umfasst die flachen Meeresflächen der westlichen Mecklenburger Bucht und die Küstensäume zwischen der Ostküste der Insel Fehmarn und der Ostseeküste bei Grömitz. Es schließt die Südostküste Fehmarns bei Staberhuk, die Ostbucht des Fehmarnsundes mit dem überwiegenden Teil des Burger Binnensees (Westteil und gesamter östlicher Bereich mit der Kohlhofinsel), dem Sahrendorfer See und dem Strandsee bei Großenbroderfähre, die Ostküste Oldenburgs mit dem Großenbroder Binnenhafen, die Sagasbank sowie den Küstenstreifen zwischen Grömitz und Kellenhusen mit ein. Der Anteil der Meeresflächen am Schutzgebiet beträgt etwa 38.800 ha. Die Entfernung zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 5,5 km.

Die Ostsee östlich Wagrien ist Verbreitungsschwerpunkt der hier rastenden und überwinternden Meeresenten. Das Meeresgebiet zählt zu den zahlen- und flächenmäßig bedeutendsten Rastgebieten für Wasservögel im Bereich der westlichen Ostsee und der Beltsee. Es hat internationale Bedeutung als Rastgebiet für Reiher-, Berg-, Eider-, Eis- und Trauerente. Besonders in den Flachwasserbereichen einschließlich des Großenbroder Binnenhafens rasten und überwintern zehntausende Meeres- und Tauchenten und weitere Wasservögel. Die ausgedehnten Röhrichtflächen der Binnenseen sind wichtige Brutplätze für Röhrichtbrüter wie die Rohrweihe. In angrenzenden Niederungen und Salzwiesen ist als typische Art des Feuchtgrünlands und der Salzwiesen unter anderem der Rotschenkel vertreten. Im Bereich des Lenster Strandes nördlich von Grömitz befindet sich eine der größten Zwergseeschwalben-Kolonien Schleswig-Holsteins.

Das Vogelschutzgebiet überlagert sich in Teilbereichen mit den FFH-Gebieten „Staberhuk“, „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ und „Sagasbank“. Das EU-Vogelschutzgebiet ist u.a. durch Fischerei und Angelsport vorbelastet. Ein weiterer vorbelastender Faktor ist die Jagd auf Wasservogel, die wie die Fischerei zu direkten Individuenverlusten führt. Störungen entstehen insbesondere durch Schiffsverkehr und Wassersportaktivitäten. Störungsintensitäten sind hier von den Lärmemissionen und der visuellen Wahrnehmbarkeit abhängig. Darüber hinaus bestehen großräumige Vorbelastungen durch Eutrophierung, Schadstoffeinträge, Ölverschmutzungen etc..

### **Prüfungsgenese**

Wesentliche Datengrundlage hinsichtlich des räumlichen und zeitlichen Vorkommen der laut Standarddatenbogen und Managementplan relevanten Vogelarten sind die vorhabenbezogenen Untersuchungen, die in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführt wurden. Im Rahmen der 1. Planänderung wurden diese einer Plausibilitätsprüfung durch weitere Erhebungen unterzogen. Hierzu wurde die Anlage 30.1 als neue Unterlage in das Planfeststellungsverfahren eingebracht.

Mit Datum vom 18.01.2017 wurde ein Managementplan für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“, Teilgebiet „Ostseeflächen“ als Maßnahmenplan nach § 27 Abs. 1 LNatSchG i. V. mit § 1 Nr. 9 NatSchZVO durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) aufgestellt und veröffentlicht. Die Inhalte des Managementplans wurden im Zuge der 2. Planänderung vom 13.12.2017 in der Antragsunterlage zum EU-Vogelschutzgebiet berücksichtigt. Einen weiteren Managementplan im Einzugsgebiet des EU-Vogelschutzgebietes hat das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) für das Teilgebiet „Landflächen bei Großenbroderfähre“ am 22.12.2017 veröffentlicht. Die Vorhabenträger haben die Inhalte dieses Managementplans in die Deckblattfassung der FFH-Verträglichkeitsstudie für das VSG „Ostsee östlich Wagrien“ mit Stand 22.08.2018 aufgenommen. Am 10.04.2018 hat das MELUND darüber hinaus einen Managementplan für das Teilgebiet „Lensterstrand“ veröffentlicht, welcher in den Antragsunterlagen der Vorhabenträger (Anlage 19, Teil B V) nicht berücksichtigt ist. Da sich der Managementplan für das Teilgebiet „Lensterstrand“, wie auch der Managementplan für das Teilgebiet „Landflächen bei Großenbroderfähre“ auf terrestrische Flächen des Schutzgebietes bezieht, die vom Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung nicht betroffen sind, ist dies unschädlich.

### **Erhaltungsgegenstand und Erhaltungsziele**

Das EU-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ unterliegt bislang keinem nationalen Flächenschutz. Hinsichtlich der Erhaltungsgegenstände und Erhaltungsziele ist der als Maßnahmenplan für das Teilgebiet „Ostseeflächen“ des EU-Vogelschutzgebietes „Ostsee

östlich Wagrien“ aufgestellte Managementplan maßgeblich. Dieser benennt in Anlage 9.2 Erhaltungsgegenstand und Erhaltungsziele. Maßgeblich für die hier gegenständliche FFH-Verträglichkeitsprüfung sind die Erhaltungsgegenstände und Erhaltungsziele für Küstenvögel der Ostsee mit Kontaktlebensraum Strand. Zu prüfen sind demnach (fett: Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel):

- Reiherente (*Aythya fuligula*) (R),
- Bergente (*Aythya marila*) (R),
- Eisente (*Clangula hyemalis*) (R),
- Trauerente (*Melanitta nigra*) (R),
- Eiderente (*Somateria mollissima*) (R),
- Mittelsäger (*Mergus serrator*) (B),
- **Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*) (B).**

Der Standard-Datenbogen mit Stand vom April 2015 listet zwar für das EU-Vogelschutzgebiet mit Eiderente, Rohrdommel, Rohrweihe, Säbelschnäbler, Kiebitz, Sandregenpfeifer, Bekassine, Rotschenkel, Küstenseeschwalbe, Neuntöter, Feldlerche, Steinschmätzer und Wiesenpiper weitere Brutvögel und mit dem Singschwan einen weiteren Rastvogel als wertgebend für das Schutzgebiet auf, ein Bezug zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung lässt sich für diese Arten jedoch nicht herstellen. Dieser Sachverhalt wird in der Antragsunterlage (Anlage 19, Teil B V) plausibel hergeleitet, Beeinträchtigungen werden sicher ausgeschlossen. Diese Einschätzung wird v.a. mit der überwiegend terrestrischen Lebensweise der Arten während der Brut- bzw. Rastzeit und/oder der großen Entfernung zwischen (Brut)Vorkommen und Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung begründet. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung aufgrund der vorgenannten Gründe an.

Anzumerken ist, dass der Mittelsäger als Brutvogel im Standarddatenbogen vom 12.04.2015 nicht mehr aufgeführt ist, der Managementplan diese Art aber weiterhin als Erhaltungsgegenstand für das Teilgebiet Ostseeflächen anführt. Die Art wird daher in der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt.

Übergreifendes Erhaltungsziel ist laut Managementplan der Erhalt der Küstengewässer mit außerordentlich hoher Bedeutung im internationalen Vogelzuggeschehen als Rast- und Überwinterungsgebiet für Reiher-, Berg-, Eider-, Eis- und Trauerenten. Zusammen mit den übrigen Ostseegebieten haben die Küstengewässer existenzielle Bedeutung als Überwinterungsgebiet für die Entenpopulation der Ostsee. Besonders in den Flachwasserbereichen einschließlich des Großenbroder Binnenhafens rasten und überwintern zehntausende Meeres- und Tauchenten sowie weitere Wasservögel.

Für die relevanten Küstenvögel der Ostsee (s. Erhaltungsgegenstand) mit Kontaktlebensraum Strand ist darüber hinaus die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes anzustreben. Dazu wurden folgende Ziele festgelegt:

- Erhaltung von störungsarmen, küstenfernen und küstennahen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete vom 15.10. - 15.04., insbesondere geschützte Buchten, Strandseen, Lagunen, naturnahen Binnenseen und Fließgewässern,
- Erhaltung von Flachwasserbereichen mit Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als Nahrungsgebiete,
- Erhaltung von Inseln bzw. Halbinseln, Nehrungshaken, Dünengebieten und Salzwiesen mit niedriger bis mittelhoher Vegetation als Brutplätze für den Mittelsäger,
- Erhaltung der Störungsarmut im Bereich der Brutkolonien des Mittelsägers vom 15.04. bis 31.07.,
- Erhaltung von Möwenkolonien für den Mittelsäger,
- Erhaltung einer möglichst hohen Wasserqualität und -klarheit,
- Erhaltung naturnaher Sandstrände, Strandwälle, Nehrungshaken, Primärdünen und Lagunen an den Küsten als Bruthabitat und von klaren, fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat für die Zwergseeschwalbe,
- Erhaltung von vegetationsarmen Muschelschill-, Kies- und Sandflächen durch Erhaltung der natürlichen geomorphologischen Küstendynamik.

### **Managementplan / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Der für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“, Teilgebiet „Ostseeeflächen“ vorliegende Managementplan (Stand: 18.01.2017) definiert notwendige Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen. Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG) in Verbindung mit den gebietspezifischen Erhaltungszielen rechtverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren. Neben den notwendigen Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen werden als weitergehende, nicht rechtlich vorgeschriebene Entwicklungsmaßnahmen genannt:

- Wiederherstellung der durch die Steinfischerei reduzierten Riffstrukturen in Abstimmung mit der Bundeswasserstraßenverwaltung, z.B. durch Einbau von Findlingen auch zur Verbesserung der Nahrungsgrundlagen von Meeresenten.
- Förderung der Entwicklung, der Erprobung und des Einsatzes von praxistauglichen Fischereigeräten, die den Beifang von Meeresenten auch aus Gründen des Artenschutzes weiter minimieren.

- Minimierung des durch anthropogene Maßnahmen bedingten Lärm-/Energieeintrages in die Ostsee.

### **Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung**

Die Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich zum einen aus der Tatsache, dass baubedingte Wirkungen und damit einhergehende Beeinträchtigungen von wertgebenden Vogelarten nicht von vornherein sicher ausgeschlossen werden können. Zum anderen ist eine Kompensationsmaßnahme zur Wiederherstellung von Riffen im Schutzgebiet vorgesehen (Anlage 12, Anhang I A zum LBP, Maßnahme 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Ar</sub> und Anlage 30.4).

Die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung werden zunächst für das eigentliche Vorhaben „Feste Fehmarnbeltquerung“ dargestellt. Die Begründung der FFH-Verträglichkeit der Kompensationsmaßnahme zur Wiederherstellung von Riffen erfolgt im Anschluss separat.

Das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung liegt außerhalb des Schutzgebietes mit einem Mindestabstand von 5.500 m zur Schutzgebietsgrenze. Von dem Vorhaben gehen verschiedene Wirkungen aus, die in das Schutzgebiet hineinreichen und für die ohne eine vertiefende Betrachtung erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sowie der maßgeblichen Bestandteile nicht von vornherein ausgeschlossen werden können.

Für einige der Wirkfaktoren kann eine erhebliche Beeinträchtigung bereits ohne vertiefende Konfliktanalyse begründet ausgeschlossen werden, für andere Wirkfaktoren ist hingegen hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungsintensität auf die Erhaltungsziele und die maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes eine vertiefende Betrachtung erforderlich. Die einzelnen Wirkfaktoren sind nachfolgend entsprechend abgeschichtet. Der Einschätzung der Vorhabenträger, ob eine vertiefende Konfliktanalyse erforderlich ist oder nicht, schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Störung und Scheuchwirkungen durch Bau- und Versorgungsschiffe, Licht- und Lärmwirkungen: Das Schutzgebiet liegt in einer Entfernung, die über den nach aktuellem Stand der Wissenschaft bekannten Fluchtdistanzen von Wasservögeln liegt (Anlage 15, Band III, Kap. 5.3.11.6). Dies gilt auch für die besonders empfindlichen Arten der Seetaucher und Meeressäuger. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Entwertung von Rastbiotopen für Zug- und Rastvögel durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung) und damit Vertreibung von Rastvögeln: In Teilen des Schutzgebietes

kommt es durch projektbürtige Trübungsfahnen zu einer verminderten Sichttiefe, die zu Beeinträchtigungen im Nahrungserwerb bei der Avifauna führen kann. Eine Vertreibung von wertgebenden Rastvögeln aus den betroffenen Bereichen ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich.

Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente: Für Teile des Schutzgebietes ist eine zeitweilige Verminderung der Biomasseproduktion von Miesmuscheln in einem Umfang von 5 – 25 % potenziell möglich. Eine Reduzierung der Nahrungsgrundlage für Tauch- und Meerestarten und eine damit verbundene temporäre Vertreibung von Teilen der Rastvögel aus dem Schutzgebiet ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe: Für Teile des Schutzgebietes ist eine zeitweilige Verringerung des Phytoplanktons und damit verbunden eine verringerte Biomasseproduktion von Miesmuscheln in einem Umfang von 5 – 25 % potenziell möglich. Eine Reduzierung der Nahrungsgrundlage für Tauch- und Meerestarten und eine damit verbundene temporäre Vertreibung von Teilen der Rastvögel aus dem Schutzgebiet ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Vertreibung von Fischen durch Erhöhung der Schwebstoffkonzentration: Für Teile des Schutzgebietes ist eine zeitweilige Vertreibung von Fischen in einem Umfang von 5–10 % des Bestandes potenziell möglich. Damit kann sich das Nahrungsangebot für fischfressende Arten verringern. Eine temporäre Vertreibung von Teilen der relevanten Arten aus dem Schutzgebiet ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist erforderlich (s.u.).

Verringerung der Lichtverfügbarkeit für submarine Flora, insbesondere Seegras, durch Schwebstoffe: In Teilen des Schutzgebietes führen die projektbürtig in Schwebelagerung geratenden Sedimente zu einer Sedimentation in Seegrasbeständen. Modellbasierten Ergebnissen zufolge wird die Sedimentationsmächtigkeit unter 1 cm liegen und die Verweildauer weniger als 10 Tage betragen. Seegras dient Gänsen, Gründelenten und dem Singschwan als Nahrung. Von den genannten Arten/Artengruppen ist der Singschwan als Erhaltungsgegenstand für das Schutzgebiet relevant. Singschwäne sind typische Wintergäste Fehmarns, in der Regel wird das Rastmaximum im Spätwinter (März) erreicht. Die Tiere halten sich zu meist küstennah, zum Teil auch mehrere Kilometer von der Küste entfernt auf den mit Wintergetreide und Raps bestandenen Ackerflächen auf. Bedeutsame Schlafgewässer sind v.a. der Sahrendorfer und der Burger Binnensee sowie der Binnensee Großenbrode. Die Flächen mit einer prognostizierten Beeinträchtigung durch Schwebstoffe/Sedimentation liegen

im der Tunnelbaustelle am nächsten gelegenen Teil des Schutzgebietes sowie südöstlich Staberhuk und somit in deutlicher Entfernung zu den wesentlichen Aktionsräumen des Singchwans. Die Beeinträchtigungen sind zudem auf wenige Tage begrenzt, kleinräumig und von geringer Intensität. Es ist wahrscheinlich, dass die betroffenen Seegras-Bestände die projektbürtigen Wirkungen in kurzer Zeit kompensieren können. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Emissionen von Luftschadstoffen durch Abgase und Stäube während der Bauphase: Die während der Bauphase emittierten Stoffe nehmen mit zunehmender Entfernung zur Baustelle ab. Da hinsichtlich der emittierten Stickstoffe bereits in 50 m Entfernung zur Baustelle eine Konzentrationsabnahme auf Grundbelastungsniveau erfolgt, erreichen diese das Schutzgebiet nicht. Der Mindestabstand zur Schutzgebietsgrenze beträgt 5.500 m. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Barrierewirkung durch Bauschiffe und Tunnelteile für ziehende Vögel während der Bauphase: Bauschiffe und Tunnelteile bewegen sich im unmittelbaren Vorhabenbereich, außerhalb des Schutzgebietes. Die Austauschbeziehungen zwischen Gebieten westlich und östlich Fehmarns werden nur minimal eingeschränkt. Die Konnektivität zwischen den Schutzgebieten bleibt aufrechterhalten. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Erhöhung der Kollisionsgefährdung durch Bauschiffe und Tunnelteile für ziehende Vögel während der Bauphase: Bauschiffe und Tunnelteile bewegen sich im unmittelbaren Vorhabenbereich, außerhalb des Schutzgebietes. Kollisionen mit Bau- und Versorgungsschiffen sind zwar grundsätzlich nicht auszuschließen, bestandswirksame Zahlen von Kollisionsopfern sind allerdings nicht zu erwarten. Das den Vorhabenträgern mit Nebenbestimmung Nr. 20 der Ziffer 2.2.4 beauftragte Lichtmanagementkonzept (s.a. Anlage 22.4 und 22.4.1) enthält Maßnahmen zur Minderung von Lichtemissionen und führt damit auch zu einer Minderung der Kollisionsgefahr. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Veränderung von Hydrodynamik/Hydrographie (Salzgehalt, Temperatur, Sichttiefe, Strömung): Dauerhafte Veränderungen der hydrodynamischen und hydrographischen Parameter sind gering und auf die unmittelbaren Bauwerksbereiche (Landgewinnung, Schutzabdeckung) beschränkt. Sie werden nicht bis in das Schutzgebiet hineinreichen, sondern klingen bereits in den unmittelbaren Vorhabenbereichen ab. Dies ist das Ergebnis der vorhabenbezogen durchgeführten Modellierungen. Die Bundesanstalt für Wasserbau bestätigt auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde die von den Vorhabenträgern vorgelegten Einschätzungen und Ergebnisse (Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018). Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Veränderungen der Morphologie des Meeresbodens und der Küstenmorphologie: Dauerhafte morphologische Veränderungen (Landgewinnung, Schutzabdeckung) werden nicht bis in das Schutzgebiet hineinreichen, sondern beschränken sich auf die unmittelbaren Vorhabenbereiche. Dies ist das Ergebnis der vorhabenbezogen durchgeführten Modellierungen. Die Bundesanstalt für Wasserbau bestätigt auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde die von den Vorhabenträgern vorgelegten Einschätzungen und Ergebnisse (Stellungnahme der BAW vom 13.06.2018). Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Betriebsbedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben durch Abgase und Reifenabrieb: Die während des Tunnelbetriebes durch Fahrzeuge emittierten Stoffe nehmen mit zunehmender Entfernung zum Zufahrtsbereich bzw. zum Tunnelportal ab. Die berechneten Werte der Stickstoffdeposition ergeben für das Jahr 2025 eine Zusatzbelastung von bis zu 0,050 kg/ha/Jahr für den der Festen Fehmarnbeltquerung am nächsten liegenden Bereich des „Grünen Brinks“ im FFH-Gebietes DE 1532-391 „Küstenstreifen Nord- und Westfehmar“ (Anl. 23, Karte A7). Mit diesem Wert liegen die Zusatzeinträge innerhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/ha/Jahr (vgl. FGSV 2014), somit sind die Stickstoffeinträge durch die Feste Fehmarnbeltquerung irrelevant. Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Betriebsbedingte Emissionen von Licht-, Lärm- und Scheuchwirkungen durch Fahrzeuge und Personal: Die Entfernung zwischen Zufahrtsbereich bzw. Tunnelportal und Schutzgebiet beträgt mehrere Kilometer. Die Fluchtdistanzen der wertgebenden Arten werden nicht

unterschriften (Anlage 15, Band III, Kap. 5.3.11.6). Beurteilungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgebiet sowie erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor sind damit sicher auszuschließen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

### **Methodische Hinweise für die nachfolgenden Artbetrachtungen**

Wesentliches Kriterium der vertiefenden Konfliktanalyse für die Erheblichkeitsbeurteilung ist das sogenannte 1%-Kriterium. Dieses besagt, dass mehr als 1% der Gebietspopulation der jeweiligen wertgebenden Vogelart beeinträchtigt werden muss, um eine Erheblichkeitsschwelle zu überschreiten. In diesem Fall wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustands einer maßgeblichen Vogelart bzw. ihrer Lebensräume oder die Behinderung der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands erwartet. Bei der Beeinträchtigungsbewertung werden die durch die verschiedenen Beeinträchtigungsgrößen (= Wirkfaktoren, s.o.) aus dem Schutzgebiet vertriebenen Individuenzahlen summiert. Der Summenwert wird anschließend zur Beurteilung der Erheblichkeit mit der als Bezugsgröße festgelegten Bestandszahl der Rastvögel im Schutzgebiet ins Verhältnis gesetzt und somit das 1 %-Kriterium unter Berücksichtigung der Beurteilungsgrößen „Dauer“ und „Nachhaltigkeit“ abgeprüft (Anlage 19, Teil A, Kap. Kap. 4). Der 1 %-Wert ist nach Lambrecht und Trautner (2007) als ein in der naturschutzfachlichen Praxis etablierter Referenzwert anzusehen (Anlage 19, Teil B V, Kap. 1.3.1, Wirkungen von Beeinträchtigungen und Wirkraum).

Die Wirkintensität der Wassertrübung durch Schwebstoffe auf Rastvögel wurde als Abweichung von der Frequenz der Unterschreitung einer mittleren Sichttiefe von 3,74 m Secchi-Tiefe im Fehmarnbelt auf Grundlage von Messergebnissen festgelegt. Es wurde angenommen, dass empfindliche Arten Gebiete meiden, in denen die Abweichung von der mittleren Sichttiefe (= Referenzwert) durch vorhabenbedingte Trübstofffahrten an mehr als 10 Tagen während der artspezifischen Rastzeit größer als 5 % ist. Vorsorglich wird für die beeinträchtigten Bereiche von einer vollständigen Meidung der betroffenen Art für den gesamten Rest der betroffenen Rastsaison ausgegangen (Anlage 19, Teil B V, Kap. 1.3.1).

Als weitere Beeinträchtigungsgröße ist der Habitatverlust durch Sedimentfreisetzung und Sedimentation von Bedeutung. In Abhängigkeit von der Ernährungsweise sind die daraus resultierenden Biomasseverluste der Nahrungsorganismen getrennt nach Biomasseverlust von Benthos, hauptsächlich Miesmuscheln, als Nahrungsgrundlage für Tauch- und Meerestenten, Biomasseverluste der submarinen Flora für Gründelenten und Gänse sowie nach der Vertreibung von Fischen als Nahrungsgrundlage von Seeschwalben und Sägern ermittelt. Von den Auswirkungen durch Sedimentfreisetzung und Sedimentation sind 0,45 km<sup>2</sup> der Schutzgebietsfläche betroffen.

### **Reiherente (*Aythya fuligula*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 17.600 Reiherenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Je nach Eislage und Windrichtung kommen fast alle Küstengewässer Fehmarns und somit auch die Gesamtfläche des Schutzgebietes für große Ansammlungen der Reiherente in Betracht. Das Maximum der Individuenzahlen wird im Allgemeinen im Januar/Februar erreicht. Reiherenten sind während der Überwinterung überwiegend nachtaktiv und gehen auf der Ostsee der Nahrungssuche nach. Tagsüber werden küstennahe Gewässer als Ruhe- und Schlafplätze genutzt. Als Rastgewässer innerhalb des Schutzgebietes sind insbesondere der Burger Binnensee und der Sahrendorfer See von Bedeutung.

Die vorhabenbezogenen Flug- und Schiffserfassungen im Erhebungszeitraum 2008 bis 2010 ergaben regelmäßige Sichtungen der Reiherente, die jedoch keine Bestandsmodellierung zuließen. Selbiges gilt für die Ergebnisse der Plausibilitätskartierungen im Jahr 2015. Für die Erheblichkeitsbeurteilung wurde daher wesentlich auf externe Untersuchungsergebnisse zurückgegriffen, die im Rahmen der Mittwinterzählungen in den Jahren 2009 und 2010 erhoben wurden. Der Reiherentenrastbestand im Schutzgebiet wird für den Mittwinter 2009 mit 8.123 Individuen (AKVSW 2010 & OAG 2010) und für den Mittwinter 2010 mit 9.161 Individuen (AKVSW 2011 & OAG 2011) angegeben. Da bei den Zählungen nicht das gesamte Schutzgebiet erfasst wurde, sondern vornehmlich die küstennahen Bereiche, dürfte die Gesamtanzahl höher liegen, als für die jeweiligen Mittwinter angegeben. Für die Erheblichkeitsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird vorsorgeorientiert der niedrige Wert von 8.123 Individuen als Bezugsgröße zugrunde gelegt.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Reiherente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz. Da es sich bei der Reiherente allerdings um eine nachtaktive Art handelt, die ihre Nahrung im Dunkeln durch Ertasten aufspürt, ist eine Beeinträchtigung durch erhöhte Wassertrübung unwahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch erhöhte Schwebstoffanteile wird daher ausgeschlossen.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.2 und 5.2.3) kommt es auf maximal 0,45 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer geringen Reduktion der Miesmuschel-Biomasse und damit der Nahrungsgrundlage der Reiherente. Mit Schreiben vom 26.07.2018 präzisieren die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde, dass für die Reiherente nicht nur die Miesmuschel-Biomasse relevant sei, sondern

sämtliche als Nahrung relevanten benthischen Lebensgemeinschaften und diese auch berücksichtigt sein. Aufgrund der nur geringen Reduktion der Nahrungsgrundlage, die zudem auf den ersten Bauwinter beschränkt ist, sind nur einzelne Individuen (< 5 Individuen) betroffen. Bei der für das Schutzgebiet zugrunde gelegten Bezugsgröße von 8.123 Reiherenten ist das 1 %-Kriterium bei 81 Individuen erreicht. Die infolge verminderter Nahrungsgrundlage vorübergehend aus dem Schutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ verdrängten maximal fünf Individuen entsprechen 0,06 % des Rastbestandes. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Reiherente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird damit ausgeschlossen.

### **Bergente (*Aythya marila*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 4.000 Bergenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Art überwintert größtenteils auf der Ostsee, Schwerpunkte sind der Fehmarnsund und der Bereich Krummsteert. Innerhalb des Schutzgebietes sind der Sahrensdorfer Binnensee und der Großenbroder Binnenhafen bedeutsame Rastgebiete, wobei auch Bereiche der offenen Ostsee genutzt werden.

Während der vorhabenbezogenen monatlich durchgeführten Zählflüge im Zeitraum November 2008 bis November 2010 wurden insgesamt nur dreimal Bergenten erfasst (300 Exemplare nahe der Kieler Bucht im Januar 2009, acht Individuen im Oktober 2009 bei Wagrien und 16 Individuen bei Langeland im Februar 2010). Im Rahmen der vorhabenbezogenen schiffsbasierten Zählungen im Winter 2008/2009 wurde nur eine Bergente beobachtet, im Winter 2009/2010 wurden mehr als 100 Exemplare nahe des Fährterminals in Puttgarden im Januar und Februar sowie 75 Individuen in der Hohwachter Bucht nachgewiesen (UVS, Anlage 15, Band II B). Während der Plausibilitätskartierungen im Jahr 2015 wurden nur einzelne Bergenten im Januar und Februar gezählt, mit einem Maximum von 6 Individuen. Die maximal ermittelten Rastbestandszahlen für das Schutzgebiet liegen bei 14.400 Individuen im Januar bzw. 21.700 Individuen im Februar, in Eiswintern z.T. auch höher. Aufgrund starker Bestandsrückgänge der Art werden solch hohe Zahlen allerdings gegenwärtig nicht mehr erreicht (Anlage 19, Teil B V, Kap. 1.3.2.2). Da die vorhabenbezogenen Flug- und Schiffserfassungen im Erhebungszeitraum 2008 bis 2010 auch für die Bergente keine Bestandsmodellierung zuließen, wird auf die Ergebnisse der Mittwinterzählungen zurückgegriffen. Im Rahmen dieser wurden im Jahr 2009 im Großenbroder Binnenhafen 128 Bergenten (OAG 2010) und im Jahr 2010 insgesamt 1.319 Bergenten gezählt. Die Zählergebnisse bestätigen die Kenntnis, dass die Zahl der überwintrenden Bergenten von Jahr zu Jahr stark schwankt. Für die Erheblichkeitsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird vorsorgeorientiert der niedrige Wert von 128 Individuen als Bezugsgröße zugrunde gelegt. Dieser Wert ist als absoluter Mindestwert anzusehen und spiegelt keine normale Rast-saison wider.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Bergente in den Rastgebieten sind zunächst die Wirkfaktoren Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz. Da es sich bei der Bergente allerdings um eine nachtaktive Art handelt, die ihre Nahrung im Dunkeln durch Ertasten aufspürt ist eine Beeinträchtigung durch erhöhte Wassertrübung unwahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch erhöhte Schwebstoffanteile wird ausgeschlossen.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.2 und 5.2.3) kommt es auf maximal 0,45 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer geringen Reduktion der Miesmuschel-Biomasse und damit der Nahrungsgrundlage der Bergente. Mit Schreiben vom 26.07.2018 präzisieren die Vorhabenträger auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde, dass für die Bergente nicht nur die Miesmuschel-Biomasse relevant sei, sondern sämtliche als Nahrung relevanten benthischen Lebensgemeinschaften und diese auch berücksichtigt sein. Aufgrund der nur geringen Reduktion der Nahrungsgrundlage, die zudem auf den ersten Bauwinter (Ende erstes und Anfang zweites Baujahr) beschränkt ist, sind nur einzelne Individuen (< 5 Individuen) betroffen. Bei der für das Schutzgebiet zugrunde gelegten Bezugsgröße von 128 Bergenten ist das 1 %-Kriterium bereits bei 1,28 Individuen erreicht. Hierbei muss allerdings herausgestellt werden, dass aufgrund der defizitären Datenlage zum Bestand der Bergente im Schutzgebiet keine genaue Ermittlung der Anzahl beeinträchtigter Tiere möglich war. Es gilt als sicher, dass der hier zugrunde gelegte Bestandswert ein absoluter Mindestwert ist, der zudem nur in einem vergleichsweise kleinen Teilgebiet des Schutzgebietes (Großenbroder Binnenhafen) erhoben wurde. Die durchschnittliche Bestandszahl im Winterhalbjahr dürfte bei rund 1.000 Individuen liegen, der Standarddatenbogen gibt 4.000 als Individuenzahl an. Darüber hinaus ist der Zeitraum der Beeinträchtigungen auf eine Rastperiode beschränkt und somit als temporär und reversibel einzustufen. Der ermittelte Wert beeinträchtigter Tiere liegt zwischen einem und fünf Individuen und somit über dem 1 %-Wert (bei einer Bezugsgröße von 128 Individuen). Aus den genannten Gründen wird die bauzeitliche Beeinträchtigung der Bergente dennoch als nicht erheblich bewertet.

### **Eisente (*Clangula hyemalis*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 36.000 Eisenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die Eisente tritt im Schutzgebiet im Zeitraum Oktober bis Mai auf, der größte Teil der Winterbestände rastet in den küstenferneren Bereichen der Ostsee. Vorhabenbezogene schiff- und flugzeugbasierte Erfassungen und ein darauf aufbauendes Verbreitungsmodell ergaben für die Eisente Rastbestände

von 10.989 (Winter 2008/2009) bzw. 10.919 (Winter 2009/2010) Individuen für das EU-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“. Die Ergebnisse der Plausibilitätskategorisierung im Jahr 2015 (Anlage 30.1) lassen darauf schließen, dass die für den Zeitraum 2008 bis 2010 ermittelten Zahlen weiterhin Bestand haben. Für die Erheblichkeitsbeurteilung (prozentuale Betroffenheit des Rastbestandes) wird der Rastbestand von 10.919 Individuen zugrunde gelegt. Die höchsten Dichten der Eisenten werden küstenfern auf der Sagasbank und dem Flüggesand sowie östlich des Fehmarnsundes erreicht.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Eisente in den Rastgebieten sind die Wirkfaktoren Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,45 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer bauzeitlich geringen Reduktion der Miesmuschel-Biomasse und damit der wesentlichen Nahrungsgrundlage der Eisente im ersten Bauwinter (Ende erstes und Anfang zweites Baujahr). Die Überlagerung des Verbreitungsmodells der Eisente mit dem Modell zum Habitatverlust ergibt einen vorübergehenden Habitatverlust für ein bis zwei Eisenten. Dieser Wert entspricht weniger als 0,02 % der Gebietspopulation. Die ermittelten Sedimentationsflächen befinden sich zudem im Nordteil des Schutzgebietes, die Konzentrationsgebiete der Eisente liegen deutlich weiter südlich.

Darüber hinaus verringert sich in Teilbereichen des Schutzgebietes die Sichttiefe durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen. Projektbürtige Trübungsfahnen sind auf den ersten Bauwinter beschränkt. Modellbasierten Berechnungen zur Folge wird auf einer Fläche von 1,49 km<sup>2</sup> eine Unterschreitung der Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % prognostiziert (bei dem in der Antragsunterlage angegebenen Wert von 0,45 km<sup>2</sup> handelt es sich offensichtlich um einen Übertragungsfehler). Die Überlagerung mit dem Verbreitungsmodell der Eisente ergibt eine vorübergehende Beeinträchtigung für 51 Eisenten. Dieser Wert entspricht ca. 0,47 % der Gebietspopulation. Die ermittelten beeinträchtigten Flächen befinden sich im Nordteil des Schutzgebietes, die Konzentrationsgebiete der Eisente liegen deutlich weiter südlich. Für sämtliche Bauphasen im Anschluss an den ersten Bauwinter sind nach Angabe der Vorhabenträger keine Beeinträchtigungen durch diese Projektwirkung innerhalb des Schutzgebietes zu besorgen.

In Summe kommt es zu einem temporären Habitatverlust im ersten Bauwinter für insgesamt 53 Eisenten. Bezogen auf die Bezugsgröße von 10.919 Individuen entspricht dies einem

Anteil von 0,49 %, das 1 %-Kriterium wird bei 109 Individuen erreicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Eisente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird ausgeschlossen.

### **Trauerente (*Melanitta nigra*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Rastbestand von 35.000 Trauerenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Trauerenten treten v.a. während des Winters und der Übergangszeiten im Schutzgebiet auf (November–April). Der Höhepunkt wird im Februar erreicht. Der überwiegende Teil der Trauerenten überwintert in küstenfernen Bereichen der Ostsee, die Sagasbank stellt den bevorzugten Überwinterungsort innerhalb des Schutzgebietes dar. Das auf Grundlage der vorhabenbezogenen Untersuchungen erstellte Verbreitungsmodell ergibt einen Trauerentenbestand von 15.690 im Winter 2008/2009 und von 20.623 im Winter 2009/2010 für das Schutzgebiet. Der Wert von 20.623 Individuen wird als Bezugsgröße für die Erheblichkeitsbeurteilung der Trauerente in der Antragsunterlage herangezogen. Die digitalen Erfassungsflüge im Rahmen der Plausibilitätskartierungen in 2015 ergaben eine Verlagerung der Rastbestände im Fehmarnbelt-Gebiet. Während die Bestände im EU-Vogelschutzgebiet „Ostsee östlich Wagrien“ geringer waren als im Winter 2009/2010, stiegen die Bestände entlang der dänischen Küste an (Anlage 30.1). Der Bestand im Schutzgebiet entsprach mit 15.516 Individuen annähernd dem Bestand, wie er für den Winter 2008/2009 ermittelt wurde.

Aufgrund Verbreitung und Ernährungsweise der Trauerente in den Rastgebieten sind die Wirkfaktoren Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,45 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer geringen bauzeitlichen Reduktion der Miesmuschel-Biomasse und damit der wesentlichen Nahrungsgrundlage der Trauerente im ersten Baujahr. Die Überlagerung des Verbreitungsmodells der Trauerente mit dem Modell zur Sedimentfreisetzung ergibt einen vorübergehenden Habitatverlust für drei Trauerenten. Dieser Wert entspricht weniger als 0,01 % der Gebietspopulation. Die ermittelten Sedimentationsflächen befinden sich im Nordteil des Schutzgebietes, die Konzentrationsgebiete der Trauerente liegen deutlich weiter südlich.

Darüber hinaus verringert sich in Teilbereichen des Schutzgebietes die Sichttiefe durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen. Projektbürtige Trübungsfahnen sind auf den ersten Bauwinter beschränkt. Modellbasierten Berechnungen zur Folge wird auf einer Fläche von 1,49 km<sup>2</sup> eine Unterschreitung der natürlichen Variabilität der Sichttiefe

von 3,74 m um mehr als 5 % prognostiziert. Die Überlagerung mit dem Verbreitungsmodell der Trauerente ergibt eine vorübergehende Beeinträchtigung für 97 Trauerenten. Dieser Wert entspricht ca. 0,47 % der Gebietspopulation (bei dem in der Antragsunterlage angegebenen Wert von 0,28 % handelt es sich offensichtlich um einen Rechenfehler). Die ermittelten beeinträchtigten Flächen befinden sich im Nordteil des Schutzgebietes, die Konzentrationsgebiete der Trauerente liegen deutlich weiter südlich. Für die Folgejahre der Bauphase sind nach Angabe der Vorhabenträger keine Beeinträchtigungen durch diese Projektwirkung innerhalb des Schutzgebietes zu besorgen.

In Summe kommt es zu einem temporären Habitatverlust im ersten Bauwinter für insgesamt 100 Trauerenten. Bezogen auf die Bezugsgröße von 20.623 Individuen entspricht dies einem Anteil von 0,48 %, das 1 %-Kriterium wird bei 206 Individuen erreicht. Die Planfeststellungsbehörde hat als zusätzlichen Prüfschritt den niedrigeren Wert von 15.516 Individuen, wie er für den Winter 2015 und annähernd auch für den Winter 2008/2009 ermittelt wurde, zugrunde gelegt. Das 1 %-Kriterium wird in diesem Fall bei 155 Individuen erreicht. Die betroffenen 100 Individuen entsprechen hier einem Anteil von 0,64 %. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Trauerente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird somit, unabhängig davon, ob der niedrigere oder der höhere Bestandwert zugrunde gelegt wird, ausgeschlossen.

### **Eiderente (*Somateria mollissima*)**

Im Standarddatenbogen ist ein Rastbestand von 45.000 Eiderenten für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Neben Mausergästen (bis zu 485 Tiere) tritt die Eiderente regelmäßig und sehr zahlreich als Durchzügler und Wintergast auf. Im Rahmen der Mittwinterzählungen 2009 und 2010 wurde ein Gesamtbestand von 29.300 bzw. 61.400 Eiderenten für die küstennahen Bereiche, hauptsächlich die Hohwachter Bucht, ermittelt (AKVSW 2010, OAG 2010). Die vorhabenbezogene, modellbasierte Häufigkeitsschätzung, basierend auf den flugbasierten Zählenden, ergibt einen Bestand von 17.908 Individuen für den Winter 2009/2010. Für den Winter 2008/2009 wurde mit 17.194 Individuen ein sehr ähnlicher Rastbestand für das Schutzgebiet ermittelt. Eine entsprechende Bestandssituation ist auch auf der Grundlage der Plausibilitätskartierungen im Jahr 2015 anzunehmen. Diese haben für die Gesamtregion Fehmarnbelt Rastbestände ergeben, die denen in den Wintern 2008/2009 und 2009/2010 sehr ähnlich waren. Als Bezugsgröße für die Beeinträchtigungsbeurteilung wird ein Rastbestand von 17.908 Individuen in der Antragsunterlage herangezogen.

Aufgrund der Verbreitung und Ernährungsweise der Eiderente in den Rastgebieten sind die Wirkfaktoren Entwertung von Rastbiotopen durch Erhöhung des Schwebstoffanteils (Wassertrübung), Überdeckung von Lebensräumen durch Sedimente und Verringerung des Phytoplanktons als Nahrungsgrundlage von Miesmuscheln durch Schwebstoffe von Relevanz.

Ausgehend von den modellbasierten Berechnungen zur Ausbreitung und Ablagerung der baubedingt aufgewirbelten Sedimente (UVS, Anlage 15, Band III) kommt es auf maximal 0,45 km<sup>2</sup> der Fläche des Schutzgebietes zu einer geringen bauzeitlichen Reduktion der Miesmuschel-Biomasse und damit der wesentlichen Nahrungsgrundlage der Eiderente im ersten Baujahr. Die Überlagerung des Verbreitungsmodells der Eiderente mit dem Ausbreitungsmodell zur Sedimentfreisetzung ergibt einen vorübergehenden Habitatverlust für 20 Eiderenten, von denen 2 Eiderenten (entspricht weniger als 0,01 % der Gebietspopulation) verdrängt werden.

Darüber hinaus verringert sich in Teilbereichen des Schutzgebietes die Sichttiefe durch die mit der Sedimentfreisetzung verbundenen Trübungsfahnen. Projektbürtige Trübungsfahnen sind auf den ersten Bauwinter beschränkt. Modellbasierten Berechnungen zur Folge wird auf einer Fläche von 1,49 km<sup>2</sup> eine Unterschreitung der natürlichen Variabilität der Sichttiefe von 3,74 m um mehr als 5 % prognostiziert. Die Überlagerung mit dem Verbreitungsmodell der Eiderente ergibt eine vorübergehende Beeinträchtigung für 73 Eiderenten. Dieser Wert entspricht ca. 0,41 % der Gebietspopulation (bei dem in der Antragsunterlage angegebenen Wert von 0,16 % handelt es sich offensichtlich um einen Rechenfehler). Für die Folgejahre der Bauphase sind nach Angabe der Vorhabenträger keine Beeinträchtigungen durch diese Projektwirkung innerhalb des Schutzgebietes zu besorgen.

In Summe kommt es zu einem temporären Habitatverlust im ersten Bauwinter für insgesamt 75 Eiderenten. Bezogen auf die Bezugsgröße von 17.908 Individuen entspricht dies einem Anteil von 0,42 %, das 1 %-Kriterium wird bei 179 Individuen erreicht. Die Planfeststellungsbehörde hat als zusätzlichen Prüfschritt den niedrigeren Wert von 17.194 Individuen, wie er für den Winter 2008/2009 ermittelt wurde, zugrunde gelegt. Das 1 %-Kriterium wird in diesem Fall bei 171,9 Individuen erreicht. Die betroffenen 75 Individuen entsprechen hier einem Anteil von 0,44 %. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Eiderente als wertgebende Art des Schutzgebietes wird somit, unabhängig davon, ob der niedrigere oder der höhere Bestandswert zugrunde gelegt wird, ausgeschlossen.

### **Mittelsäger (*Mergus serrator*)**

Für den Mittelsäger wird im Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“, Teilgebiet „Ostseeflächen“ ein Brutpaarbestand von 15 angegeben. Im Standarddatenbogen (Stand: 12.04.2015) ist die Art hingegen nicht mehr aufgeführt.

Die Brutvorkommen konzentrieren sich auf der Kohlhofinsel auf dem Burger Binnensee und am Sahrendorfer Binnensee. Für das Jahr 2008 werden insgesamt 28 Brutpaare an vier verschiedenen Stellen im Schutzgebiet beschrieben (Anlage 19, Band B V, Kap. 1.3.2.2). Vorhabenbezogene Erhebungen zum Brutbestand des Mittelsägers wurde nicht durchgeführt, so dass ein Brutpaarbestand von 28 zugrunde gelegt wird.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Mittelsägers und seiner Lebensräume können insgesamt ausgeschlossen werden, da der ermittelte Ausbreitungsraum der relevanten Wirkgrößen Habitatverlust durch Sedimentation und Habitatveränderung durch Schwebstoffe die Lebensräume der im Schutzgebiet brütenden Mittelsäger am Sahrendorfer Binnensee und im Burger Binnensee nicht erreicht. Die Datenbasis ist aufgrund der offensichtlichen Nichtbetroffenheit für die Prüfung der Verträglichkeit ausreichend.

### **Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*)**

Im Standard-Datenbogen ist ein Brutbestand von 44 Zwergseeschwalben für das Schutzgebiet angeführt, der Erhaltungszustand ist mit B (gut) angegeben. Die einzige Brutkolonie im Schutzgebiet befindet sich im Bereich Lenster Strand.

Zwergseeschwalben haben während der Brutzeit einen geringen Aktionsradius, die Entfernung zum Vorhabenbereich beträgt mehr als 30 km, Trübungsflächen und Sedimentationen erreichen den Küstenbereich in Höhe Lenster Strand ebenfalls nicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Zwergseeschwalbe als wertgebende Art des Schutzgebietes wird damit ausgeschlossen.

### **Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Wiederherstellung eines Riffs als Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung**

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen im marinen Bereich erfolgt eine Wiederherstellung von Riffflächen im EU-Vogelschutzgebiet auf der Sagas-Bank (s. Anlage 12, Anhang I A zum LBP, Maßnahme 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Ar</sub> und Auflage Nr. 18 der Ziffer 2.2.4). Hierfür werden auf einer Fläche von 25 ha Steine glazigenen Ursprungs mit dem Ziel eingebracht, den Anteil der Steinbedeckung an der Meeresbodenoberfläche zu erhöhen. Angestrebt wird ein Bedeckungsgrad von 30 - 50%. Die Maßnahmenfläche liegt im zentralen Bereich des Schutzgebietes. In Anlage 30.4 der 1. Planänderung ist die Maßnahme im Detail beschrieben. Mit der Maßnahme sollen weitere Aufwuchs- und Laichlebensräume für Muscheln, Makrophyten (Makroalgengemeinschaften), epibenthische Tiere (Schwämme, Seescheiden, Moostierchen) sowie Fische geschaffen werden. Darüber hinaus werden positive mittel- bis langfristige Auswirkungen auf den Meeresboden, die Biodiversität und die Wasserqualität erwartet.

Geprüft werden die im Kapitel Erhaltungsgegenstand hergeleiteten Arten (Reiherente, Bergente, Eisente, Trauerente, Eiderente, Mittelsäger und Zwergseeschwalbe) und ihre Habitatsprüche. Maßgeblich sind die für die Artengruppe der Küstenvögel formulierten Erhaltungsziele (s.o.).

Für die angeführten Meeresenten ist die Sagasbank im Schutzgebiet bedeutsames Winter- und -nahrungsgebiet. Im Standarddatenbogen sind nachfolgende Rastbestände angeführt, für die die Sagasbank ein Konzentrationsgebiet darstellt: Reiherente 17.600 Ind., Bergente 4.000 Ind., Eisente 36.000 Ind., Trauerente 35.000 Ind., Eiderente 45.000 Ind. Erhaltungsziel ist u.a. die Erhaltung von störungsarmen, küstenfernen und küstennahen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiet vom 15.10. - 15.04. Um Beeinträchtigungen dieses Erhaltungsziels von vornherein auszuschließen, wird eine Realisierung der Kompensationsmaßnahme in diesem Zeitraum untersagt (Auflage Nr. 18 der Ziffer 2.2.4). In den Antragsunterlagen ist der Verzicht auf Baumaßnahmen in diesem stöempfindlichen Zeitraum in Maßnahme 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Af</sub> (Anlage 12, Anhang I A) festgelegt. Für die Überwachung der verschiedenen Umweltauflagen werden die Vorhabenträger eine Umweltbaubegleitung (UBB) installieren (s. Anlage 22.8 der 1. Planänderung und Anlage 12, Anhang I B, Blatt Nr. 22.8), die u.a. die Einhaltung der Sperrzeiten überwacht (s. Auflage Nr. 18 der Ziffer 2.2.4). Erhebliche Beeinträchtigungen können aufgrund der beauftragten Ausschusszeit und der weiteren Minderungsmaßnahmen in der maximal 18-wöchigen Bauzeit sicher ausgeschlossen werden.

Weitere relevante Erhaltungsziele für die Küstengewässer sind die Erhaltung von Flachwasserbereichen mit Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als Nahrungsgebiete sowie die Erhaltung einer möglichst hohen Wasserqualität und -klarheit. Beide Erhaltungsziele sind durch die Maßnahme „Wiederherstellung eines Riffs“ nicht gefährdet. Im Gegenteil, durch die Maßnahmenrealisierung ist eine Zustandsverbesserung zu prognostizieren, da zusätzliches Siedlungssubstrat für Miesmuscheln und andere Filtrierer auf ca. 25 ha Fläche zur Verfügung gestellt wird. Die Nahrungsgrundlage, insbesondere für muschelfressende Meeresenten, wird verbessert. Da eine lückige Steinbedeckung mit einem Bedeckungsgrad von 30 - 50% vorgesehen ist, bleiben auch Weichbodenhabitats mit der dort typischen Benthos-Fauna als weitere Nahrungsgrundlage erhalten. Die bauzeitlichen Beeinträchtigungen, z.B. resultierend aus Trübungsfahren bei der Versenkung der Steine sind insgesamt gering, temporär und kleinräumig. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich insgesamt nicht.

Als wertgebende Brutvögel sind der Mittelsäger und die Zwergseeschwalbe zu betrachten. Wesentliche Erhaltungsziele für den Mittelsäger sind die Erhaltung von Inseln bzw. Halbin-

seln, Nehrungshaken, Dünengebieten und Salzwiesen mit niedriger bis mittelhoher Vegetation als Brutplätze, die Erhaltung von Möwenkolonien und die Erhaltung der Störungsarmut im Bereich der Brutkolonien. Wesentliches Erhaltungsziel für die Zwergseeschwalbe ist die Erhaltung naturnaher Sandstrände, Strandwälle, Nehrungshaken, Primärdünen und Lagunen an den Küsten als Bruthabitat und von klaren, fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat. Sämtliche Erhaltungsziele sind aufgrund der küstenfernen Lage der Kompensationsmaßnahme auf der Sagasbank nicht tangiert. Verbreitungsschwerpunkte des Mittelsägers im Schutzgebiet sind der Sahrendorfer und der Burger Binnensee, die Zwergseeschwalben-Brutkolonie befindet sich im Bereich Lenster Strand. Beide Arten weisen zur Brutzeit einen nur geringen Aktionsradius auf, ein relevantes brutzeitliches Vorkommen im Bereich der Sagasbank ist nicht zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird ausgeschlossen.

Insgesamt ist eine erhebliche Beeinträchtigung des EU-Vogelschutzgebietes, seiner Erhaltungsziele und seiner wertgebenden Bestandteile auszuschließen. Die bestehenden Nahrungs- und Rasthabitats werden nicht verkleinert, sondern es findet mittelfristig durch die Bereitstellung von weiterem Siedlungssubstrat für Aufwuchsorganismen eine Verbesserung der Situation statt. Die Maßnahme wird außerhalb der Winterrast realisiert, so dass Störungen von Meeresenten, die sich zu dieser Zeit mit hohen Individuendichten im Bereich der Sagasbank aufhalten, vermieden werden.

### **Kumulierende Projekte**

Kumulativ wirksam können grundsätzlich der Ausbau des Sportboothafens Burgstaaken (B-Plan Nr. 72) und das Vorhaben „Nordufer Tiefehalbinsel“ (B-Plan Nr. 119) im bzw. am Burger Binnensee sein. Für beide Vorhaben wurde eine FFH-Verträglichkeitsstudie erstellt. Die FFH-Studie zum B-Plan Nr. 72 prognostiziert lokal störungsbedingte Beeinträchtigungen der im Winterhalbjahr rastenden Arten Zwergsäger, Reiher- und Bergente sowie der Brutvorkommen des Mittelsägers während der Ausbauphase, diese bleiben jedoch auf den Burger Binnensee beschränkt und schlagen nicht bis in das Küstenmeer durch. Für den B-Plan Nr. 119 schließt die FFH-Verträglichkeitsstudie Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes „Ostsee östlich Wagrien“ aus. Alle weiteren geprüften Projekte des Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung, der Hinterlandanbindung Fehmarn, der Deicherneuerung auf Fehmarn sowie des Ausbaus von Sport- und Freizeithäfen sind nicht dazu geeignet, im Zusammenwirken mit dem Vorhaben der Festen Fehmarnbeltquerung erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes „Ostsee östlich Wagrien“ hervorzurufen. Weitere Pläne und Projekte mit Relevanz für die Lebensräume der im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten sind nicht bekannt. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann somit auch unter Berücksichtigung von Kumulationseffekten ausgeschlossen werden.

## **Fazit der Planfeststellungsbehörde**

Im Ergebnis löst keiner der als relevant betrachteten Wirkprozesse eine erhebliche Beeinträchtigung der Zielarten des Vogelschutzgebietes und der für sie maßgeblichen Lebensräume aus. Auch die Wiederherstellung eines Riffs als Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung beeinträchtigt die hier relevanten Zielarten des Vogelschutzgebietes und die für sie maßgeblichen Lebensräume nicht. In diesem Zusammenhang ist der Ausschluss von Bauarbeiten in der besonders sensiblen Winterrastperiode vom 15.10. - 15.04. als Schadensbegrenzungsmaßnahme (Maßnahmenblatt 8.7 A/V<sub>FFH</sub>) maßgeblich. Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des Schutzgebietes zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen. Kumulationseffekte durch andere Pläne und Projekte können ebenfalls ausgeschlossen werden.

## **5. Zulässigkeit des Vorhabens nach § 44 BNatSchG**

### **5.1. Allgemeiner Teil**

Die Vorhabenträger haben die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auf der Grundlage einer ordnungsgemäßen Ermittlung und Bestandserfassung der relevanten Tierarten in dem von der Planung betroffenen Raum vorgenommen.

Nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes setzt die Prüfung, ob einem Planvorhaben artenschutzrechtliche Verbote entgegenstehen, eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der im Trassenbereich vorhandenen Tierarten und ihrer Lebensräume voraus. Das verpflichtet die Behörde jedoch nicht, ein lückenloses Arteninventar zu erstellen. Die Untersuchungstiefe hängt vielmehr maßgeblich von den naturräumlichen Gegebenheiten im Einzelfall ab. Lassen bestimmte Vegetationsstrukturen sichere Rückschlüsse auf die faunistische Ausstattung zu, so kann es mit der gezielten Erhebung der insoweit maßgeblichen repräsentativen Daten sein Bewenden haben. Sind von Untersuchungen keine weiterführenden Erkenntnisse zu erwarten, müssen sie auch nicht durchgeführt werden. Der individualsbezogene Ansatz der artenschutzrechtlichen Vorschriften verlangt aber andererseits Ermittlungen, deren Ergebnisse die Planfeststellungsbehörde in die Lage versetzen, die tatbestandlichen Voraussetzungen der Verbotstatbestände zu überprüfen. Hierfür benötigt sie jedenfalls Daten, denen sich in Bezug auf das Plangebiet die Häufigkeit und Verteilung der geschützten Arten sowie deren Lebensstätten entnehmen lassen. Diese werden sich regelmäßig aus zwei wesentlichen Quellen speisen: der Bestandserfassung vor Ort sowie der Auswertung bereits vorhandener Kenntnisse und Fachliteratur. Erst durch eine aus beiden Quellen gespeiste gewonnene und sich wechselseitig ergänzende Gesamtschau wird sich die Planfeststellungsbehörde regelmäßig die erforderliche hinreichende Erkenntnisgrundlage verschaffen können.

Durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes wurde die Anwendung des Tötungsverbot es näher bestimmt. Danach greift der § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für Tötungen, die in allen Phasen des Vorhabens eintreten können. Dabei ist entscheidend, ob mit der Realisierung des Vorhabens und unter Berücksichtigung aller zumutbaren Vermeidungsmaßnahmen eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbot es verbunden ist, die über das allgemeine Lebensrisiko der betroffenen Art hinausgeht (vgl. Urteil des BVerwG 9 A 12.10 vom 14. Juli 2011 zur Ortsumgehung Freiberg (Rn. 119) sowie 9 A 4.13 vom 8. Januar 2014 zur A 14 Verkehrseinheit 1.2 Anschlussstelle Wollmirstedt bis B 189 nördlich Colbitz, Rn. 91).

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung ergibt sich unmittelbar aus Art. 12 (1) und Art. 13 der FFH-Richtlinie, die für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 12.12.2007 und dem Inkrafttreten des neuen BNatSchG am 01.03.2010, zuletzt ge-ändert am 15.09.2017, in nationales Recht umgesetzt wurden. Maßgeblich ist hier § 44 BNatSchG.

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ist für zulässige Eingriffsvorhaben das folgende Arten-spektrum von artenschutzrechtlicher Prüfrelevanz:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG),
- europäische Vogelarten,
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Dabei handelt es sich um natürlich vorkommende Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist.

Da eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG noch nicht erlassen wurde, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung ausschließlich auf die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten.

Die Belange aller anderen nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Neben dem Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist zu prüfen, ob das Vorhaben zu erheblichen Störungen der relevanten Tierarten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder zu Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führt. Durch § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist darüber hinaus zu prüfen, ob es für wildlebende Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL oder deren Entwicklungsformen zu Entnahmen oder Beschädigungen der Pflanzen selbst bzw. ihrer Standorte kommt.

Die Planfeststellungsbehörde kommt nach Prüfung und Abwägung der konkreten artenschutzrechtlichen Konflikte und der zu ihrer Lösung in die Planung eingestellten Maßnahmen zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenträger ihr Maßnahmenkonzept unter Berücksichtigung des aktuellen Stands von Wissenschaft und Technik entwickelt haben und die Wirksamkeit und Anwendbarkeit der einzelnen Maßnahmen zu Recht unterstellen (zu den im Einzelnen zu prüfenden Arten siehe im Folgenden).

Das Vorhaben ist gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG zulässig. Es sind keine artenschutzrechtlichen Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich, da unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen (i.S. des Artenschutzvermerkes des LBV SH (LBV SH & AfPE 2016)) keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten. Dies wird im Folgenden für die relevanten und vom Vorhaben betroffenen Arten begründet.

## **5.2. Artenschutz marin**

### **5.2.1. Methodische Vorgehensweise**

Zur Umsetzung der Artenschutzfachlichen Prüfung sind neben den Rechtsnormen der FFH-RL und der §§ 44 und 45 BNatSchG für Schleswig-Holstein die Vorgaben des Artenschutzvermerks des LBV-SH (LBV-SH & AfPE 2016) einschlägig. Da letzterer ausschließlich auf die terrestrischen Landesteile abzielt, erfolgte für die relevanten marinen Artengruppen folgende differenzierte Vorgehensweise.

Für die Rastvögel wurde in Abstimmung mit den Fachbehörden (LLUR, MELUR, BfN) die an Land angewandte Methodik nach LBV-SH & AfPE (2016) übertragen. Die in Anlage 2 des Artenschutzvermerks angegebenen Landesbestände für Rastvögel in Schleswig-Holstein stellen dabei die Lokalpopulation als Bemessungsgröße für die Beurteilung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände dar. Alle Rastvogelarten, die mit mehr als 2 % des landesweiten Rastbestands Untersuchungsgebiet vorkommen, werden weitergehend artspezifisch auf die Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG hin geprüft. Das Untersuchungsgebiet der artenschutzrechtlichen Betrachtung ist dem LBP-Untersuchungsgebiet gleichgesetzt. Die Abgrenzung orientiert sich an den größtmöglichen vorhabenbedingten Auswirkungen (Sedimentation) auf marine Organismen (Nahrungsgrundlage für verschiedene artenschutzrechtlich relevante Arten) und umfasst das deutsche Küstenmeer entlang der Insel Fehmarn sowie die deutsche AWZ bis hin zur deutsch-dänischen Grenze. Die Größe des marinen Untersuchungsgebietes beträgt ca. 344 km<sup>2</sup>. Außerhalb dieses Untersuchungsgebietes treten keine projektbedingten Wirkungen auf, die artenschutzrechtlich betrachtungsrelevant wären.

Für die artenschutzrechtlich relevanten Fischarten ist keine lokale Population für das Meeresgebiet des Fehmarnbelts abgrenzbar. Eine artenschutzrechtliche Betrachtung erfolgt daher bereits dann, wenn auf der Basis des aktuellen Kenntnisstandes zur Verbreitung der Arten in der deutschen Ostsee ein Vorkommen von Einzelindividuen im LBP-Untersuchungsgebiet wahrscheinlich ist.

Der Schweinswal kommt regelmäßig im Fehmarnbelt vor, so dass eine artenschutzrechtliche Prüfungsrelevanz gegeben ist. Für den Schweinswal ist kein Landesbestand für Schleswig-Holstein definiert, der als Lokalpopulation herangezogen werden könnte. Es wird daher der Bestand des UVS-Untersuchungsgebietes verwendet, für das genaue Bestandsangaben vorliegen (s.u.). Ein entsprechendes Vorgehen geht konform mit dem Artenschutzvermerk (LBV SH & AfPE 2016), der für großräumig und weitgehend homogen verbreitete Arten folgende Aussage trifft: *„Die lokalen Populationen werden pragmatisch anhand größerer Lebensraumvorkommen, naturräumlichen Einheiten oder hilfsweise auch administrativen Einheiten (z.B. Gemeinde- oder Kreisgrenzen) abgegrenzt.“* Das UVS-Untersuchungsgebiet umfasst auch den dänischen Teil des Fehmarnbelts.

Die für das Projekt notwendigen Sandentnahmen bei Kriegers Flak und Rønne Banke finden in dänischen Gewässern statt. Die untersuchten Projektwirkungen Sedimentverdriftung und Sedimentation durch die Sandentnahmen sind so gering, dass keine artenschutzrechtlichen Konflikte in deutschen Gewässern auftreten können (s. UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band V, Kap. 9.1., S. 3698 ff. und 10.4., S. 3795 ff.). Das FFH-Gebiet DE 1251-301 „Adlergrund“ und das Vogelschutzgebietes DE 1552-401 „Pommersche Bucht“ sind Konzentrationsgebiete für rastende und nahrungssuchende Wasservögel. Beide Gebiete werden weiträumig vom mit den Sandentnahmen verbundenen Schiffsverkehr gemieden, der Mindestabstand beträgt eine Seemeile (s. LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Maßnahmenblatt 8.8). Artenschutzrechtliche Konflikte sind auszuschließen. Der im übrigen Seegebiet zwischen der Tunnelbaustelle und den Sandentnahmegebieten stattfindende vorhabenbedingte Schiffsverkehr kann zu Meide- und Fluchtreaktionen bei den Rastvögeln und dem Schweinswal führen. Da die Transportfahrten auf einer stark befahrenen Schifffahrtsroute (T-Route) erfolgen, sich max. 6 Fahrten pro Woche begrenzen (Anlage 27.1, Kap 3.1.5.8) und diese insgesamt auf die Bauzeit begrenzt sind, schlagen diese hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen nicht auf die lokalen Populationen der einzelnen betrachtungsrelevanten Arten durch. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergeben sich durch die Transportfahrten demnach nicht.

Die Sagasbank, auf der die Herstellung von Riffstrukturen als Kompensationsmaßnahme vorgesehen ist, liegt außerhalb des LBP-Untersuchungsgebietes. Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfolgt hier in Bezug auf die Bestände der relevanten Arten, wie sie im Bereich der Sagasbank und deren Umfeld vorkommen. Die im Rahmen der FFH-Studien zum FFH-Gebiet „Sagasbank“ (DE 1733-301) und zum EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401) verwendeten Datengrundlagen werden hierfür herangezogen.

### **5.2.2. Datengrundlagen**

Die artenschutzrechtliche Betrachtung greift im Wesentlichen auf Daten zurück, die vorhabenbezogen für die UVP-Schutzgüter Pflanzen und Tiere (hier insbesondere die Teilschutzgüter Fische, Marine Säugetiere und Vögel) in den Jahren 2009 und 2010 erhoben wurden. Unterstützend werden artbezogene externe Datengrundlage und Literaturwerte hinzugezogen. Die Aktualität der Daten wurde im Jahr 2015 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (Anlage 30.1 der Antragsunterlagen). Die Plausibilitätsprüfung kommt für die untersuchten marinen Schutzgüter zu dem Ergebnis, dass die im Rahmen der Basisuntersuchung (2009 und 2010) erhobenen Daten weiterhin repräsentativ für den aktuellen Zustand der marinen Umwelt des Fehmarnbelts sind. Die festgestellten Änderungen lagen innerhalb der natürlichen Variabilität der einzelnen Schutzgüter, so dass die auf der Grundlage der Basisuntersuchungen getroffenen Aussagen ihre vollumfängliche Gültigkeit behalten. Diese Einschätzung ist in Anlage 30.1 der Antragsunterlagen detailliert und nachvollziehbar hergeleitet und begründet. Auf die Ziffer Zu 1. III. Nr. 2.3 Bestandserfassung / Datengrundlage / Bestandsdarstellung dieses Beschlusses wird verwiesen. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dem Ergebnis der Plausibilitätsprüfung an.

Eine weitere Auseinandersetzung mit den zugrundeliegenden Bestandsdaten erfolgt in der artspezifischen Konfliktanalyse.

### **5.2.3. Eingrenzung der zu betrachtenden Arten (marin)**

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 des BNatSchG gelten bei zulässigen Eingriffsvorhaben grundsätzlich für alle europäischen Vogelarten und die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG). In einem ersten Prüfschritt ist daher zu ermitteln, welche europarechtlich geschützten Arten des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie bzw. des Anhang IV der FFH-Richtlinie grundsätzlich im Wirkraum des Vorhabens vorkommen können. Dieser Prüfschritt bezieht sich sowohl auf das eigentliche Ausbauvorhaben als auch auf die Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz vorhabenbedingter Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Europarechtlich geschützte Arten in Bezug auf § 44 Abs. 5 BNatSchG sind nicht untersuchungs- und prüfungsrelevant, wenn

- die Art bei einer spezifischen Untersuchung nicht nachgewiesen wurde oder der Wirkraum des Vorhabens außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes (einschließlich der regelmäßigen Wanderungsgebiete) der Art liegt oder geeignete Lebensräume oder Teil-Lebensräume für die Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen bzw. nicht betroffen sein können.

Eine Art ist hingegen untersuchungs- und prüfungsrelevant, wenn

- ein positiver Vorkommensnachweis im Wirkraum des Vorhabens einer Art vorliegt oder die Art aufgrund ihres natürlichen Verbreitungsgebietes und ihrer Lebensraumsprüche potenziell im Wirkraum des Vorhabens vorkommen kann (Regelvermutung über das Vorkommen wird bejaht).

Die Prüfung und Eingrenzung der im Zusammenhang mit dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung artenschutzrechtlich betrachtungsrelevanten Arten kommt zu folgendem Ergebnis:

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie kommen im marinen Wirkraum des Vorhabens nicht vor, eine artenschutzrechtliche Betrachtung ist daher entbehrlich. Selbiges gilt für Reptilien, Amphibien, Käfer, Libellen, Falter und Weichtiere.

Hinsichtlich der Säugetiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie tritt der Schweinswal (*Phocoena phocoena*) regelmäßig im marinen Wirkraum des Vorhabens auf. Eine differenzierte artenschutzrechtliche Prüfung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 des BNatSchG ist damit zwingend. Weitere artenschutzrechtlich relevante Säugetiere kommen nicht regelmäßig in der Ostsee vor. Einzelnahweise von Meeressäugern, wie beispielsweise der Große Tümmler (*Tursiops truncatus*) – deren eigentliche Verbreitungsgebiete außerhalb der Ostsee liegen – sind hinsichtlich einer vertieften artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse nicht betrachtungsrelevant. Eine lokale Population bilden diese Arten bislang nicht aus.

Anhang IV listet mit *Acipenser oxyrinchus* (Baltischer Stör), *Acipenser sturio* (Europäischer Stör), *Coregonus oxyrinchus* (Nordseeschnäpel) und *Gymnocephalus baloni* (Donau-Kaulbarsch) vier Fischarten auf. Letzterer ist aufgrund seines Verbreitungsgebietes nicht relevant (Verbreitung im Gewässersystem der Donau sowie der osteuropäischen Flüsse Dnjestr und Dnjepr; vgl. <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten.../donau-kaulbarsch-gymnocephalus-baloni.html>). Auch für den Nordseeschnäpel ist aufgrund der bekannten Verbreitung ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen. Aktuelles Verbreitungsgebiet des Nordseeschnäpels ist das Einzugsgebiet der Elbe, des Rheins und des Eider-Treene-Systems. Eine vertiefte artenschutzrechtliche Konfliktanalyse ist damit entbehrlich. Hinsichtlich der beiden Störarten ist die geographische und historische Verbreitung maßgeblich. *Acipenser sturio* besiedelt bzw. besiedelte die Nordsee und den Atlantik samt einmündender Flüsse,

*Acipenser oxyrinchus* besiedelte hingegen die Ostsee und die angeschlossenen Flusssysteme. Eine artenschutzrechtliche Betrachtung ist damit nur für *Acipenser oxyrinchus* angezeigt.

Für die Rastvögel greift hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG das 2 % Kriterium des schleswig-holsteinischen Artenschutzvermerks. Basierend auf Zählungen vom Flugzeug und vom Schiff aus sowie auf landbasierten Zählungen ist für nachfolgend aufgelistete Arten eine artenschutzrechtliche Betrachtung angezeigt, da der Schwellenwert von 2 % überschritten wird: Haubentaucher, Rothalstaucher, Kormoran, Reiherente, Eiderente, Eisente, Trauerente, Samtente, Schellente und Mittelsäger. Darüber hinaus werden vorsorglich die Seetaucher (Stern- und Prachttaucher zusammengefasst), die Pfeifente und die Tafelente betrachtet. Für die Seetaucher liegen keine Angaben zum Landesbestand vor, die Gattung wurde aber mit bis zu 34 Individuen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Bei Pfeifente und Tafelente ist nicht auszuschließen, dass die Bestände anhand der projektbezogenen Untersuchungen unterschätzt sind (zur Begründung s. die artbezogene artenschutzrechtliche Konfliktsanalyse).

Da das Tötungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 immer individuenbezogen zu betrachten ist, werden alle betroffenen Rastvogelarten im marinen Bereich hinsichtlich des Tötungsverbots als Gesamtgruppe Rastvögel bzw. Zugvögel geprüft.

#### **5.2.4. Artenschutzrechtlich relevante Konflikte (marin)**

Die mit dem Vorhaben verbundenen baubedingten Wirkungen können folgende artenschutzrechtlich relevante Konfliktsituationen hervorrufen:

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Bauarbeiten,
- Tötung von Individuen bzw. Zerstörung von Entwicklungsformen an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder in ihrem Lebensraum,
- Erhebliche Störung von Arten während bestimmter Lebensphasen durch Lärm, Erschütterungen, Beleuchtung, Sedimentation, Gewässertrübung u. ä.

Anlagebedingte Wirkungen können folgende artenschutzrechtlich relevante Konfliktsituationen hervorrufen:

- Dauerhafte Beschädigung oder Zerstörung von Lebensstätten (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) durch Überbauung,
- Beseitigung/Vernichtung von essenziellen Nahrungshabitaten und Wanderkorridoren.

Die betriebsbedingten Wirkungen können folgende artenschutzrechtlich relevante Konfliktsituationen hervorrufen:

- Erhebliche Störung von Individuen im Umfeld des Vorhabens durch Verkehr (z. B. Lärm/Infraschall/Erschütterungen).

## **5.2.5. Artbezogene Konfliktanalyse**

### **5.2.5.1. Baltischer Stör (*Acipenser oxyrinchus*)**

Bei den Stören handelt es sich um anadrome Wanderfische, die zum Laichen aus dem Meer flussaufwärts in die Laichgründe ihrer Geburt ziehen. Baltische Störe ziehen dafür von der Ostsee in die Niederungen von Oder, Weichsel und Trebel. Die Jungfische wachsen dort über einige Jahre heran und wandern anschließend wieder ins Meer ab. Der Fehmarnbelt stellt somit einen Migrationsraum für wandernde Störe dar.

Aufgrund der akuten Bestandsgefährdung startete im Jahr 2006 ein Wiederansiedlungsprogramm des Baltischen Störs in der Oder mit umfangreichen Besatzmaßnahmen. Während der fischfaunistischen Basisuntersuchungen für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung in den Jahren 2009 und 2010 konnten keine Störe im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Auch die im Rahmen der Plausibilitätsprüfung (Anlage 30.1, Kap. 7) recherchierten und ausgewerteten fischfaunistischen Daten für den Fehmarnbelt ergaben keine Nachweise vom Baltischen Stör. Die Veröffentlichung von Wiederfangdaten markierter Baltischer Störe in den Jahren 2008 bis 2014 aus dem Wiederansiedlungsprogramm der deutschen Oder (s.o.) macht allerdings deutlich, dass der Baltische Stör den Fehmarnbelt nutzt. So gelangen Störnachweise im Meeresgebiet südlich der Insel Fehmarn, in der Lübecker Bucht, entlang der schleswig-holsteinischen Küste und im Nord-Ostsee-Kanal. Der größte Teil der Wiederfänge gelang allerdings in den Küstenbereichen zwischen der Darßer Schwelle und der Pommerschen Bucht, einem Küstenbereich der vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) als Verbreitungsgebiet des Baltischen Störs deklariert ist. Abschließend ist damit festzustellen, dass ein Vorkommen des Baltischen Störs im Fehmarnbelt während der Bauphase der Festen Fehmarnbeltquerung nicht auszuschließen ist, wenngleich es sich um Einzelindividuen handeln dürfte.

### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Für den Baltischen Stör sind baubedingte Tötungsrisiken durch die Bautätigkeiten selbst (Rammungen, Baggerungen, Sedimentablagerungen etc.) und im Zusammenhang mit den Wasserentnahmen der Meerwasserentsalzungsanlage sowie der Ballastierung der Tunnelelemente relevant. Anlage- und betriebsbedingt sind keine Tötungsrisiken zu besorgen. Eine unmittelbare Beeinträchtigung (Tötung, Verletzung) von Einzelindividuen durch Bautätigkeiten der Festen Fehmarnbeltquerung (hier sind insbesondere die Rammungen für die Errichtung des Arbeitshafens und die Steinschüttungen zu nennen) ist zwar unwahrscheinlich jedoch auch nicht gänzlich auszuschließen. Bei der Bewertung des Verletzungs- und Tötungsrisikos sind folgende Sachverhalte zu berücksichtigen: Fische sind in der Regel lärmempfindlich und reagieren mit Ausweichbewegungen bei zu starker Lärmexposition.

Der Fehmarnbelt weist eine Breite von ca. 18 km auf, die Bautätigkeiten sind auf maximal zwei gleichzeitige Baufelder beschränkt. Wanderwilligen Stören bleibt damit genügend Ausweichraum zur Verfügung. Die besonders lärmintensiven Rammungen sind stets mit vorbereitenden Arbeiten wie dem Positionieren der Spundwände und der Ramme verbunden, die bereits zu Scheuchwirkungen führen. Darüber hinaus ist ein sanftes Anrammen (Ramp up-Verfahren, s. Anl. 12, Anhang IA zum LBP, M 8.1 V<sub>Ar</sub>) und, soweit möglich, der Einsatz der weniger lärmintensiven Vibrationsramme vorgesehen. Mit Fokus auf die Schweinswale werden aktive Vergrämer (sogenannte Pinger) eingesetzt (s. Anl. 12, Anhang IA zum LBP, M 8.1 V<sub>Ar</sub>). Trotz der Möglichkeit, dass sich ggf. Einzelindividuen im Baubereich aufhalten, wird aufgrund der ausgeführten Scheuchwirkungen, der ausreichend vorhandenen Ausweichmöglichkeiten und der zu ergreifenden Minimierungsmaßnahmen (s. Nebenbestimmungen) ein Verstoß gegen den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Eine Tötung oder Verletzung durch Ansaugung während der Wasserentnahmen für die Meerwasserentsalzungsanlage sowie für die Ballastierung der Tunnelelemente wird ebenfalls mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Zum einen ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Störe im Bereich der Wasserentnahme im Arbeitshafen oder bei der jeweils nur kurzzeitig stattfindenden Befüllung der Tunnelelemente mit Ballastwasser in der Nähe der Einlassstelle befinden, aufgrund der aktuellen Verbreitung sehr gering. Zum anderen wird das Einsaugen von Tieren durch Rechen verhindert (Stababstand ca. 1 cm, Strömungsgeschwindigkeit < 0,3 m/s). Störe verlassen ihre Flusslebensräume erst im Alter von 2 bis 5 Jahren und weisen dann eine Größe von 71 bis 92 cm auf. Ein Einsaugen von Stören ist damit nicht möglich. Die Störe sind zudem in der Lage, der Ansaugströmung zielgerichtet entgegen zu schwimmen. Larven und Jungfische kommen im marinen Bereich nicht vor.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Eine „erhebliche Störung“ während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten ist auszuschließen, da diese Lebensphasen in Gewässern erfolgen, die nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegen. Da der Fehmarnbelt allerdings einen Migrationsraum für Baltische Störe darstellt, ist eine erhebliche Störung während der Wanderungszeiten grundsätzlich möglich.

Hierbei sind zunächst die bereits unter dem Punkt Tötungsverbot angeführten Bautätigkeiten zu betrachten, da insbesondere die aus den Rammungen und den Errichtungsarbeiten des Tunnels resultierenden Lärmemissionen zu einer Barrierewirkung und somit zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Wanderbewegungen führen können. Auch hinsichtlich

des Störungsverbotes gilt allerdings, dass Individuen, die mit Ausweichbewegungen reagieren, genügend Ausweichraum im ca. 18 km breiten Fehmarnbelt vorfinden, um diesen zu durchwandern.

Auch die mit dem Bau des Tunnels verbundene Entstehung von Sedimentfahnen führt nicht zu Barrierewirkungen. Zum einen greift auch hier die Tatsache, dass genügend Ausweichraum im Querschnitt des Fehmarnbelts bestehen bleibt. Zum anderen sind Störe aufgrund ihrer Lebensweise an erhöhte Sedimentsuspensionen angepasst (z.B. Durchwühlen der oberen Bodenschichten während der Nahrungssuche).

Eine „erhebliche Störung“ während der Wanderungszeiten wird damit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

### **Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Die Fortpflanzungsstätten des Baltischen Störs liegen im Einzugsgebiet der Oder und damit in großer Entfernung zum Vorhaben. Eine Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungsstätten ist damit auszuschließen.

Als Ruhestätte geschützt sind Orte, an die sich Tiere zur Regeneration, etwa zur Rast, zum Schlafen oder zum Schutz zurückziehen. Es handelt sich folglich um Bereiche, innerhalb derer sich Tiere in einer länger andauernden Inaktivität befinden. Für den Stör ist der Ruhestättenbegriff aufgrund seiner Lebensweise nicht einschlägig. Eine „Beschädigung oder Zerstörung“ von Ruhestätten ist demnach ausgeschlossen.

Wanderkorridore, die zum Erreichen von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten genutzt werden, sind regelmäßig nicht geschützt (vergl. BVerwG, Beschl. v. 08.03.2007 – 9 B 19/06).

#### **5.2.5.2. Rastvögel – Fehmarnbelt (mariner Bereich)**

Rastvögel nutzen den Fehmarnbelt als Sammel- und Überwinterungsgebiet, z. T. mit einem hohen Anteil an ihrer jeweiligen biogeografischen Population. Sie verbleiben über einen längeren Zeitraum im Gebiet und sind daher von einer ausreichenden Nahrungsversorgung abhängig. Darüber hinaus sind die Rastvögel während der Kurzflüge im Rastgebiet (z.B. Flüge zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen) einem möglichen Kollisionsrisiko mit Bauschiffen ausgesetzt. Als möglicher artenschutzrechtlich relevanter Tötungstatbestand ist die direkte Tötung durch Kollisionen mit Baufahrzeugen prüfungsrelevant. Weiterhin sind die Barrierewirkungen durch Baufahrzeuge, die direkten Störungen während der Bauphase und

die Verschlechterung von Nahrungsgründen durch Sedimentaufwirbelungen mit Wassertrübungen und Sedimentationen sowie der Verlust von Lebensstätten bei den Rastvögeln prüfungsrelevant.

Den Vorgaben des Artenschutzvermerks des LBV-SH (LBV-SH & AfPE 2016) folgend, werden die Arten einer vertieften und artspezifischen Konfliktanalyse nach § 44 (1) Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG unterzogen, deren Rastbestand den Schwellenwert von 2 % im Untersuchungsgebiet überschreitet. Im Einzelnen sind dies: Haubentaucher, Rothalstaucher, Kormoran, Reiherente, Eiderente, Eisente, Trauerente, Samtente, Schellente und Mittelsäger. Darüber hinaus werden vorsorglich die Seetaucher (Stern- und Prachtttaucher zusammengefasst), die Tafelente und die Pfeifente betrachtet. Für die Seetaucher liegen keine Angaben zum Landesbestand vor, die Gattung wurde aber mit bis zu 34 Individuen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Bei der Pfeifente ist nicht auszuschließen, dass der ermittelte Bestand von 2.084 Individuen im LBP-Untersuchungsgebiet nicht einer Maximalschätzung entspricht und während des Herbstes oder Frühjahres durchaus landesweit bedeutsame Bestände von mindestens 3.800 Individuen vorkommen können. Die Art wird daher vorsorglich mit betrachtet. Gleiches gilt für die Tafelente, die hinsichtlich der Nahrungsaufnahme nachtaktiv und daher in ihren Nahrungshabitaten nur eingeschränkt erfassbar ist.

Hinsichtlich des Tötungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG erfolgt eine artenschutzrechtliche Prüfung als Gruppe bzw. Gilde der Rastvögel, die relevanten Arten werden hier als Gruppe bzw. Gilde der Rastvögel zusammengefasst und gemeinsam betrachtet, da die relevanten Wirkfaktoren, die zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen können, auf die zu betrachtenden Arten gleichermaßen wirken. Dort wo Unterschiede bestehen, werden diese dargestellt. Die Liste der insgesamt als Rastvögel erfassten Arten ist Anlage 21, Kap. 4.2.3.2.2, Tabelle 4-18 zu entnehmen.

### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Mit Ausnahme der Tauchentenarten Tafelente, Reiherente und Bergente sind die prüfrelevanten Rastvogelarten tagaktiv. Da sich die Bauschiffe sehr langsam bewegen bzw. verankert sind, sind die Hindernisse gut wahrnehmbar und können von den Vögeln aktiv umflogen werden. Insgesamt ist die Flugaktivität in der Rast- bzw. Überwinterungsphase gering, da die Vögel bestrebt sind, den Energiebedarf so gering wie möglich zu halten. Bei schlechten Sichtbedingungen vermeiden die Rastvögel in der Regel Flugbewegungen. Bei den nachtaktiven Tauchentenarten Tafelente, Reiherente und Bergente sind Flugbewegungen zwischen den Tagesrastplätzen und dem Fehmarnbelt als Nahrungsgebiet die Regel. Aufgrund der schlechteren Sichtbedingungen und möglicher Anlockeffekte durch die Schiffs- bzw. Baustellenbeleuchtung ist hier das Kollisionsrisiko erhöht. Zur Minimierung von Beeinträch-

tigungen der Zug- und Rastvögel durch baubedingte Barrierewirkungen und Kollisionen sehen die Vorhabenträger artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vor (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.5 M/V<sub>Ar</sub>). Unter Berücksichtigung von Arbeits- und Schiffssicherheit wird die Ausleuchtung der Wasserflächen während der Baumaßnahmen soweit möglich begrenzt, ein Abstrahlen der Beleuchtung nach oben soll durch geeignete Abschirmung vermieden werden. Die Vorhabenträger haben in diesem Zusammenhang ein Lichtmanagementkonzept (Anlage 22.4) vorgelegt, welches grundsätzlich geeignet ist und im Rahmen der Ausführungsplanung im Detail mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen ist. Um kritische Wetterlagen mit erhöhtem Kollisionsrisiko zu erkennen wird die einzusetzende Umweltbaubegleitung (vgl. Anlage 22.8 und die Auflage Ziffer 2.2.4 Nr.17) durch einen Ornithologen unterstützt. Dieser erstellt während der Hauptzugzeiten im Frühjahr und im Herbst täglich für die Tag- und die Nachtzeit eine Risikoprognose unter Berücksichtigung der zu erwartenden Witterungsbedingungen und des zu erwartenden Vogelzugaufkommens. Bei konkreten Gefahrensituationen wird die Arbeitsbeleuchtung abgeschaltet und die Arbeiten eingestellt (vgl. Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt 8.5 M/V<sub>Ar</sub>; Anlage 22.8, Kap. 5.4.3; Auflage Ziffer 2.2.4 Nr.17).

Der Verbotstatbestand ist erfüllt, wenn trotz des Ergreifens aller zumutbaren Vermeidungsmaßnahmen die Tötungsgefahr für die betroffenen Rastvögel signifikant erhöht ist, also über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht (LBV-SH & AfPE 2016). Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen gemäß Maßnahmenblatt 8.5 M/V<sub>Ar</sub> und der Umsetzung des Lichtmanagementkonzeptes wird sich die Tötungsgefahr durch Kollisionen im Bereich des natürlichen Lebensrisikos bewegen und sich nicht signifikant erhöhen. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit durch die Realisierung des Vorhabens nicht gegeben.

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist der Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG so auszulegen, dass er sich auf die direkte Tötung von Individuen, z.B. durch Kollisionen, bezieht. Entgegen der Auffassung der Vorhabenträger sieht die Planfeststellungsbehörde den Tötungstatbestand durch mögliche indirekte Tötungen (durch Verschlechterung des Habitats) als nicht erfüllt. Auswirkungen durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentationen, die mit einer Verschlechterung der Nahrungssituation für die einzelnen Arten einhergehen, können den Störungstatbestand erfüllen. Die artbezogene Konfliktanalyse erfolgt daher gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

## **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Die artbezogene Konfliktanalyse zum Störungsverbot berücksichtigt sowohl die direkten Störwirkungen während des Baubetriebes durch Lärm und visuelle Wirkungen als auch indirekte Störwirkungen, resultierend aus Schwebstoffen und Sedimentation, die zu verminderter Nahrungsverfügbarkeit führen können. Störungen sind nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG dann als erheblich und damit verbotsrelevant zu werten, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Gemäß der Arbeitshilfe zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (LBV-SH & AfPE 2016) ist dies dann der Fall, wenn die Größe der lokalen Population und/oder ihr Fortpflanzungserfolg signifikant und nachhaltig zurückgehen. Die Beurteilung hat artspezifisch unter Berücksichtigung der betroffenen Lebens- und Zeiträume zu erfolgen. Die artbezogen angegebene Anzahl der insgesamt durch baubedingte Störungen aus den Wirkungsbereichen des Vorhabens vertriebenen Individuen berücksichtigt sowohl die direkten (Lärm, visuelle Störungen) als auch die indirekten (verminderte Nahrungsverfügbarkeit durch Schwebstoffe und Sedimentation) Störwirkungen. Dabei wird die räumliche Überlagerung von direkten und indirekten Störwirkungen berücksichtigt, um eine mögliche Doppelung gestörter Vögel in der Betrachtung auszuschließen und ggf. durch verschiedene Störungen hervorgerufene Kumulationen angemessen zu berücksichtigen. Dies wäre z.B. der Fall, wenn sich Störbereiche resultierend aus Baulärm und projektbürtigen Schwebstofffahnen überlagern (s. hierzu auch Anlage 15, UVS, Kap. 8.3.11.1.9, Tabelle 8-283).

Seetaucher (Stern- und Prachtaucher): Beide Seetaucherarten kommen v.a. im Zeitraum Oktober und April vor. Während des Sommers werden die Arten nur selten beobachtet. Basierend auf vorhabenbezogenen flugzeugbasierten Bestandserfassungen ergeben sich insgesamt nur geringe Seetaucherdichten im Fehmarnbelt. Modellbasiert wurde anhand der Untersuchungen in 2009 und 2010 ein Bestand von max. 0,48 Ind/km<sup>2</sup> bis weniger als 0,1 Ind/km<sup>2</sup> ermittelt. Für den Bereich der Schifffahrtsrouten wurden dabei deutliche Meidungsreaktionen festgestellt. Das festgestellte Meidungsverhalten stimmt mit verschiedenen anderen Untersuchungen überein, bei denen Seetaucher nachweislich bereits bei hohen Distanzen von bis zu 3 km auf sich nähernde Schiffe reagiert haben bzw. diesen Bereich meiden. Die höchsten Bestandsdichten wurden regelmäßig in der Hohwachter-, der Mecklenburger- und der Lübecker Bucht festgestellt. Sie liegen demnach in großer Entfernung zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung. Der Vergleich der Basisuntersuchungen von 2009 bis 2010 mit den im Rahmen der Plausibilitätsprüfung in 2015 erhobenen Daten ergab keine Änderung von Abundanz und Verteilungsmustern, die über die natürliche Schwankungsbreite hinausgehen. Die zugrundeliegenden Ergebnisse der Basisuntersuchung werden daher als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Seetaucher angesehen (Anlage 30.1, Kap. 9.4.1.1). Für das LBP-Untersuchungsgebiet (Bezugsebene der artenschutzrechtlichen

Prüfung für die Rastvögel) wird ein Bestand von bis 34 Seetauchern abgeleitet. In der artbezogenen Konfliktanalyse werden landbasierten Zählungen als Datenbasis angeführt. Mit Schreiben vom 30.08.2017 stellen die Vorhabenträger auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde klar, dass die Bestandsangabe aus den Ergebnissen der räumlichen Modellierungen zu den Seetauchern ermittelt wurde. Der Trassenbereich selbst ist aufgrund der Vorbelastung durch Schiffsverkehr weitgehend von untergeordneter Bedeutung für die Seetaucher.

Für die Seetaucher ist ein 3 km breiter Störbereich um die Trasse und die Annahme, dass aus diesem Störbereich alle Seetaucher vertrieben werden, zugrunde gelegt. Abgeleitet aus den Modell-Ergebnissen zur Verteilung der Seetaucher im LBP-Untersuchungsgebiet ergibt sich daraus eine temporäre Vertreibung von fünf Seetauchern aus dem Wirkungsbereich des Absenktunnels durch baubedingte Störungen. Auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde erläutern die Vorhabenträger mit Schreiben vom 01.10.2018, dass hierbei sowohl die direkten als auch die indirekten Störwirkungen (Schwebstoffe und Sedimentation incl. mögliche Veränderung der Nahrungsgrundlage) berücksichtigt sind. Da mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden, bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Seetaucher als Rast- und Aufenthaltsgebiet nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird der Störbereich begrenzt.

Da für den Rastbestand der Seetaucher in Schleswig-Holstein keine Informationen vorliegen, die für die Beurteilung einer erheblichen Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population herangezogen werden können, haben die Vorhabenträger hilfsweise die für das UVS-UG ermittelte Seetaucherpopulation von 1.711 Individuen zugrunde gelegt. Damit wären 0,3 % der lokalen Population temporär von Störungen durch den Baubetrieb betroffen. Da diese Bestandsangabe auch Seetaucher auf dänischem Gebiet einbezieht und damit von der methodischen Vorgehensweise abgewichen wird, erklären die Vorhabenträger mit Schreiben vom 30.08.2017 auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde, dass insgesamt aufgrund der geringen Anzahl von fünf betroffenen Seetauchern die Größe der jeweiligen Lokalpopulation nachrangig ist. Allein von den im Fehmarnbelt ermittelten 1.711 Individuen entfällt ein größerer Anteil auf schleswig-holsteinische Gewässer. Dies bestätigen die vorhabenbezogenen Untersuchungen in 2009, 2010 und 2015 mit größeren Rastbeständen in der Hohwachter-, der Mecklenburger- und der Lübecker Bucht.

Abschließend ist somit für die Seetaucher festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Diese Einschätzung wird durch das Ergreifen der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> bekräftigt. Mögliche Beeinträchtigungen von Nahrungsressourcen (hauptsächlich Fisch) durch bauzeitliche Wirkungen sind mit der definierten Störzone von 3 km beiderseits der Trasse abgedeckt. Außerhalb dieser Störzone ist die Fischfauna nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt (s. Anlage 15).

Haubentaucher: Haubentaucher kommen im Fehmarnbelt ganzjährig in unterschiedlichen Dichten vor. Die höchsten Dichten sind im Herbst und Winter zu verzeichnen, zwischen Mai und Oktober sind die Dichten hingegen gering. Bei den vorhabenbezogenen Erfassungen im Winter 2008/2009 wurden die höchsten Haubentaucher-Dichten entlang der nördlichen und östlichen Küste Fehmarns, dem Fehmarnsund und auf der Sagas-Bank festgestellt. Auffällige Haubentaucheransammlungen kamen dabei entlang von Zonen mit steiler Meeresbodenneigung vor. Gebiete mit höheren Dichten (> 1 Vogel/km<sup>2</sup>) entlang der Nordküste Fehmarns reichten bis etwa 1 km an Puttgarden heran. Die Verteilung der Haubentaucher im Winter 2009/2010 zeigte ein gänzlich anderes Bild. Hohe Dichten von Haubentauchern wurden hier im küstenfernen und im westlichen Teil des Fehmarnbelts festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass die Verteilung im Winter 2009/2010 Resultat der durch den strengen Winter hervorgerufenen Meereisbedeckung im Küstenbereich ist. Basierend auf den Plausibilitätskartierungen in 2015 wurde gegenüber den Basisuntersuchungen eine in etwa doppelt so hohe Abundanz von Haubentauchern festgestellt. Die hohen Abundanzwerte begründen die Vorhabenträger mit einem größeren Erfassungsgebiet, das der Abundanzabschätzung zugrunde liegt und der erheblichen Schwankungsbreite von Haubentaucherbeständen zwischen den einzelnen Rastperioden. Auch wenn die Bedeutung des Fehmarnbelts als Rastgebiet für die Haubentaucher gegenüber der Annahme der Basisuntersuchungen gestiegen ist, ergeben sich daraus keine Änderungen in der artenschutzrechtlichen Prüfung der Verbotstatbestände (Anlage 30.1, Kap. 9.4.2.5). Der aus den Ergebnissen der räumlichen Modellierung (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap. 3.11.3.3.2) abgeleitete Haubentaucher-Bestand für das LBP-UG liegt bei 65 Individuen, dieser Wert liegt unterhalb des 2 %-Schwellenwerts. Allerdings wurden bei den landbasierten Erfassungen im LBP-UG 250 Haubentaucher festgestellt, so dass dieses Zählergebnis den Schwellenwert von 2 % des Landesbestands (180 Individuen) überschreitet. Der von den Vorhabenträgern in Anlage 21 angegebene Landesbestand von 240 Individuen ist zu korrigieren. Hierbei handelt es sich um einen Übertragungsfehler (vgl. Schreiben der Vorhabenträger vom 01.10.2018).

Für die Haubentaucher ist ein 3 km breiter Störbereich um die Trasse und die Annahme, dass aus diesem Störbereich alle Individuen vertrieben werden, zugrunde gelegt. Abgeleitet aus den landbasierten Zählungen zum Vorkommen von Haubentauchern im LBP-Untersuchungsgebiet ergibt sich eine temporäre Vertreibung von 40 Haubentauchern aus dem Wirkungsbereich des Absenktunnels durch baubedingte Störungen. Die im „Formblatt Haubentaucher“ (Anlage 21, Anhang 9.2.18) angegebene, abweichende Anzahl von 77 vertriebenen Haubentauchern ist nach Aussage der Vorhabenträger nicht korrekt. Hierbei handelt es sich um einen Übertragungsfehler, bei der Anzahl von 40 vertriebenen Haubentauchern, sind sowohl die direkten als auch die indirekten Störwirkungen berücksichtigt (Schreiben der Vorhabenträger vom 01.10.2018). Da mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden, bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Haubentaucher als Rast- und Aufenthaltsgebiet nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme wird der Störbereich begrenzt und sich damit auch die Auswirkungen auf die Haubentaucher verringern. Bezogen auf den Rastbestand von 9.000 Haubentauchern in Schleswig-Holstein entsprechen die 40 temporär (während der Bauphase) gestörten Haubentaucher einem Anteil von 0,44 % der lokalen Population.

Die Erhaltung der Nahrungsgrundlage gilt für den Haubentaucher als gesichert. Hauptnahrung der Art sind Fische, die in den außerhalb der Bautrasse liegenden Bereichen nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt werden (s. Anlage 15).

Abschließend ist somit für die Haubentaucher festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Diese Einschätzung wird durch das Ergreifen der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> bekräftigt.

Rothalstaucher: Rothalstaucher sind im Fehmarnbelt vor allem im Zeitraum Oktober bis April anwesend. Außerhalb dieses Zeitraumes werden nur selten Rothalstaucher angetroffen. Die räumliche Modellierung der vorhabenbezogen in 2009/2010 erhobenen Daten zeigen Verbreitungsschwerpunkte des Rothalstauchers entlang der Nord- und der Westküste der Insel Fehmarn (Anlage 15, Band II B). Der Vergleich der Basisuntersuchungen von 2009 bis 2010 mit den im Rahmen der Plausibilitätsprüfung in 2015 erhobenen Daten ergab keine

Änderung von Abundanz und Verteilungsmustern, die über die natürliche Schwankungsbreite hinausgehen. Die hier zugrundeliegenden Ergebnisse der Basisuntersuchung werden daher als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Rothalstaucher angesehen (Anlage 30.1, Kap. 9.4.3.4). Für das LBP-Untersuchungsgebiet (Bezugsebene der artenschutzrechtlichen Prüfung für die Rastvögel) wird ein Bestand von bis 65 Rothalstauchern abgeleitet, was einem Anteil von 3,1 % am Landesbestand entspricht.

Für die Rothalstaucher ist ein 3 km breiter Störbereich um die Trasse und die Annahme, dass aus diesem Störbereich alle Individuen vertrieben werden, zugrunde gelegt. Abgeleitet aus den Modellergebnissen zum Vorkommen von Rothalstauchern im LBP-Untersuchungsgebiet ergibt sich eine temporäre Vertreibung von 16 Individuen aus dem Wirkungsbereich des Absenktunnels durch baubedingte Störungen. Da mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden, bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Rothalstaucher als Rast- und Aufenthaltsgebiet nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme wird der Störbereich begrenzt und sich damit auch die Auswirkungen auf die Rothalstaucher verringern. Bezogen auf den Rastbestand von 2.100 Rothalstauchern in Schleswig-Holstein entsprechen die 16 temporär gestörten Rothalstaucher (direkte und indirekte Störwirkungen) einem Anteil von 0,76 % der lokalen Population. Bezogen auf den Bestand der Rothalstaucher im LBP-UG von 65 Individuen beträgt der Anteil der temporär gestörten Individuen 24,62 %.

Die Erhaltung der Nahrungsgrundlage gilt für den Rothalstaucher als gesichert, da die Nahrungsressourcen (Makrozoobenthos und Fisch) in den außerhalb der Bau-trasse liegenden Bereichen nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt werden (s. Anlage 15).

Abschließend ist somit für die Rothalstaucher festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Diese Einschätzung wird durch das Ergreifen der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> bekräftigt.

Kormoran: Kormorane sind ganzjährig im Fehmarnbelt anwesend. Die flugzeugbasierten Bestandserfassungen der Vorhabenträger sowie die Mittwintervogelzählungen von Land aus ergaben, übereinstimmend mit externen Daten, die höchsten Dichten in den Herbstmo-

naten September und Oktober in küstennahen Bereichen. Die wichtigsten Rastplätze innerhalb des LBP-Untersuchungsgebietes liegen am Krummsteert, südwestlich von Fehmarn mit mehreren hundert Individuen (s. Anlage 15, Band II B) und an der Mole Puttgarden, wo im Rahmen der Aktualisierungskartierungen im Landbereich in 2015 ein landesweit bedeutender Rastbestand von 970 Individuen festgestellt wurde. Herausragende Nahrungsgründe wurden nicht identifiziert, Kormorane konnten im gesamten Untersuchungsgebiet nach Nahrung suchend beobachtet werden, wenngleich festzuhalten ist, dass Kormorane regelmäßig Gebiete nutzen, die in der Nähe bekannter Rast- und Brutplätze liegen und weniger häufig küstenfernere Gebiete. Insofern ist der Bereich um die Mole Puttgarden, mit einem Rastbestand von 970 Individuen erwähnenswert. Basierend auf den Ergebnissen der landbasierten Zählungen wird ein Bestand von 523 Kormoranen für das LBP-Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt. Dies entspricht einem Anteil von 2,9 % am Landesbestand. Legt man die 970 auf der Mole Puttgarden in 2015 gezählten Kormorane zugrunde, beträgt der Anteil am Landesbestand 5,4 %.

Als Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. Abgeleitet aus den landbasierten Zählergebnissen werden nach Angabe der Vorhabenträger 250 Kormorane durch baubedingte Störungen aus dem Wirkungsbereich des Absenktunnels vertrieben. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist die Zahl vertriebener Kormorane anhand der Kartiererergebnisse aus 2015 höher anzusetzen. Im Rahmen dieser Kartierungen wurden 970 Kormorane auf der Mole Puttgarden festgestellt, die allesamt im Störbereich des Vorhabens liegen und damit vertrieben werden. Für die Vögel, die auf den Molen im Hafen Puttgarden rasten gilt, dass diese schon jetzt Bereiche zur Rast nutzen, die regelmäßigen Störungen durch Schiffsverkehr unterliegen. Allerdings werden die Störungen durch den Baubetrieb bei der Errichtung des Bauhafens (insbesondere während der besonders lärmintensiven Rammungen), der Landgewinnungsflächen und des Tunnelportals sowie durch den baubedingt zunehmenden Schiffsverkehr gegenüber der aktuellen Situation erhöht sein. Da Kormorane relativ flexibel in der Wahl ihrer Rasthabitats sind, werden die gestörten Individuen auf andere anthropogene Strukturen wie Lahnungen oder Hafenternen oder auch auf Sandbänke ausweichen. Untersuchungen von Berndt et al. (2005) zufolge werden auch Fischreusenpfähle, die auf Fehmarn relativ gleichmäßig verteilt vorkommen, als Ruheplätze genutzt. Während der Bauarbeiten stehen somit auch außerhalb des Störbereichs genügend Ruhebereiche für Kormorane zur Verfügung. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde konkretisieren die Vorhabenträger mit Schreiben vom 01.10.2018 ihre Aussagen zu den zur Verfügung stehenden Ausweichhabitats: „Die Bestandserfassungen ergaben für den Fehmarnbelt einen Maximalbestand von 6.500 Kormoranen, die sich auf zahlreiche Rastplätze um Fehmarn, entlang der deutschen Festlandsküste und um Lolland herum befinden. Diese liegen teilweise in größeren unzugänglichen (z.B. Rödsand-Lagune) oder geschützten (z.B. Grüner Brink,

Wallnau) Gebieten, in denen sie keinen anthropogenen Störungen ausgesetzt sind. Viele Rastplätze befinden sich in kleinräumig beruhigten Gebieten wie Molen oder Sandbänken. Auch wenn aufgrund des Anstiegs der Kormoranbestände in den vergangenen Jahrzehnten davon auszugehen ist, dass alle geeigneten Rastplätze auch von Kormoranen frequentiert werden, liegen keine Hinweise vor, dass der Rastbestand durch die vorhandenen Rastplätze limitiert wird. Dies könnte bei einer Konzentration auf wenige große Rastplätze vermutet werden. Eine solche ist aber nicht gegeben. Darüber hinaus ist über Kormorane bekannt, dass sie zwischen Brutkolonien und Nahrungsgebieten Strecken über mehrere Kilometer Distanz zurücklegen (Blew 1995). Es ist daher davon auszugehen, dass die aus dem Hafengebiete Puttgarden vertriebenen Kormorane in andere Rastgebiete, wie z.B. den Grünen Brink oder den rings um Fehmarn verbreiteten Fischreusenpfählen ausweichen können, wie sie dies auch heute bei Störungen durch Aktivitäten im Hafengebiete tun.“ Mit den oben angeführten Ergänzungen im Schreiben vom 01.10.2018 haben die Vorhabenträger das Vorhandensein und die Eignung der Ausweichhabitate für den Kormoran aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar dargelegt.

Hinsichtlich der im Tunneltrassenbereich gestörten Individuen ist anzuführen, dass mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Kormorane nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme wird der Störbereich begrenzt und sich damit auch die Auswirkungen auf die Kormorane im Trassenbereich verringern.

Die Erhaltung der Nahrungsgrundlage gilt für den Kormoran als gesichert. Hauptnahrung der Art sind Fische, die in den außerhalb der Baustrasse liegenden Bereichen nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt werden (s. Anlage 15).

Hinsichtlich der Beurteilung des Störungsverbotes wird festgestellt, dass eine Meidung insbesondere der Hafensemole als Rasthabitat während der Bauarbeiten nicht auszuschließen ist. Die Vorhabenträger beziffern den Zeitraum der Meidung mit 4 Wochen (Zeitraum der Rammungen); die anderen schiffsgebundenen Arbeiten im Bauhafen führen nach Auffassung der Vorhabenträger nicht zu Störungen der auf den Molen rastenden Kormorane, da diese an Schiffsverkehr im Hafen gewöhnt sind. Die Planfeststellungsbehörde folgt dieser Einschätzung nicht und geht vorsorglich von einem längeren bauzeitlichen Meidungszeitraum aus. Die Herstellung des temporären Arbeitshafens wird mit 8 Monaten angegeben

(Anlage 27.1, Kap. 2), für diesen Zeitraum geht die Planfeststellungsbehörde von Störwirkungen für den Kormoran aus. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Rastplätze auf den Molen wieder vollständig nutzbar sein, durch die neu geschaffenen Molen entstehen zusätzliche Rasthabitate. Da die Struktur der Hafentmolen nicht überbaut wird, verschlechtert sich ihre Qualität als Rasthabitat für Kormorane nicht nachhaltig. Im Trassenbereich greift die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub>. Aufgrund der nur bauzeitlichen Beeinträchtigungen und der bestehenden Ausweichmöglichkeiten für die gestörten Individuen wird eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Pfeifente: Pfeifenten kommen ganzjährig im Fehmarnbelt vor. Im Sommer und Mittwinter sind die Bestände klein, im Frühjahr (Februar/März) und im Herbst kommen größere Bestände vor. Die höchsten Rastzahlen treten im Oktober/November auf. Im Rahmen der Basisuntersuchungen wurden insbesondere entlang der Küste Fehmarns hohe Pfeifentenbestände festgestellt, besonders die geschützten Bereiche wie die Orther Reede und der Burger Binnensee im Süden Fehmarns stellten dabei Vorkommensschwerpunkte dar. Darüber hinaus können entlang der gesamten Nordküste Fehmarns den Winter über Pfeifenten festgestellt werden. Die Anzahl überwinternder Pfeifenten in den Küstengebieten Fehmarns ist seit 1991 hoch und stabil. Auf der Grundlage von landbasierten Zählungen, die die Pfeifentenbestände aufgrund ihres Verbreitungsmusters besser repräsentierten als die Flug- und Schiffstransekterfassungen, kommen im LBP-Untersuchungsgebiet 2.084 Pfeifenten vor. Dies entspricht einem Anteil von 1,1 % am schleswig-holsteinischen Rastbestand. Die im Jahr 2015 durchgeführten Plausibilitätskartierungen sowie der Vergleich mit externen Quellen hat die im Rahmen der Basisuntersuchungen festgestellten Abundanzen und Verbreitungsmuster bestätigt, so dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Pfeifente anzusehen sind (Anlage 30.1, Kap. 9.4.14.4). Mit einem Anteil von 1,1 % am Landesrastbestand erreicht die Pfeifente den 2%-Schwellenwert für eine vertiefte Konfliktanalyse zwar nicht, unter Vorsorgegesichtspunkten wird eine solche dennoch vorgenommen.

Als Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. Abgeleitet aus den landbasierten Zählergebnissen werden 1.000 bis 1.500 Pfeifenten durch baubedingte Störungen aus dem Wirkbereich des Absenktunnels vertrieben. Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde erklären die Vorhabenträger mit Schreiben vom 01.10.2018, dass es sich bei der Angabe der 1.500 Pfeifenten um eine Maximalschätzung für das gesamte Trassengebiet (also DE und DK) aus der UVS handelt (Anlage 15, Band II B, Ka. 3.11.3.3.14). Aufgrund des Bezuges auf das Gesamttrassengebiet wurde im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, der sich nur auf

das LBP-Untersuchungsgebiet bezieht, die Spanne 1.000-1.500 Individuen angegeben. Eine genauere Angabe war für die Pfeifente aufgrund der vorliegenden Daten nicht möglich. Die artenschutzfachliche Konfliktanalyse (s.u.) wurde auf Grundlage des höheren Schätzwertes durchgeführt.

Für die Pfeifente stellen weite Teile der Küste Fehmarns geeignete Rasthabitate dar, so dass die gestörten Tiere während der Bautätigkeiten ausweichen können. Zu nennen sind hier z.B. die westlich gelegenen Abschnitte Wallnau-Altenteil und Altenteil bis 3 km westlich von Puttgarden sowie die östlichen gelegenen Abschnitte 3 km östlich von Puttgarden bis Staberhuk. In diesen Abschnitten können regelmäßig Pfeifenten nachgewiesen werden, was die Eignung als Rasthabitat belegt. Zudem stehen den Pfeifenten die geschützten Bereiche der Orther Bucht, Wallnau, Fastensee, Salzensee oder Burger Binnensee als Ausweichhabitate zur Verfügung. Die im Bereich des Fährhafens Puttgarden rastenden Pfeifenten sind bereits einem regelmäßigen und hohen Schiffsverkehr ausgesetzt, von einer gewissen Störungstoleranz gegenüber Schiffen ist für diese Individuen auszugehen. Insbesondere Individuen, die sich etwas küstenferner im Trassenbereich aufhalten, profitieren von der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>). Diese beschränkt die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für Pfeifenten nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme wird der Störbereich begrenzt und sich damit auch die Auswirkungen auf die Pfeifente im Trassenbereich verringern. Aufgrund des eher küstennahen Verbreitungsschwerpunktes der Art ist die Vermeidungsmaßnahme hier allerdings nicht von solcher Relevanz, wie für andere Arten. Hinsichtlich der Pfeifente ist darüber hinaus anzuführen, dass diese auch terrestrischen Flächen, wie Grünland oder Rapsfelder als Nahrungshabitate nutzt, was die Ausweichmöglichkeiten während der bauzeitlichen Störungen erweitert.

Aufgrund der nur bauzeitlichen Beeinträchtigungen und der bestehenden Ausweichmöglichkeiten für die gestörten Individuen (Anlage 21, Kap. 5.2.3.7.2) wird eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Tafelente: Die Tafelente kommt im Fehmarnbelt ganzjährig vor. Die Rastbestände sind im Sommer klein, nehmen ab September zu und erreichen an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste in der Regel im November ihr Maximum. Ein großer Teil der Vögel verlässt das

Gebiet im frühen Winter, wobei das saisonale Vorkommen und die Überwinterungsbestände von der Strenge des Winters abhängen. Im Herbst und Frühjahr nutzen die Tafelenten tagsüber die flachen Binnengewässer zur Rast, als wichtige Tagesrastgebiete gelten die Bereiche Wallnau, Salzensee, Nördlicher Binnensee, Grüner Brink, Burger Binnensee und Sahrendorfer See. Küstengebiete werden vermehrt im Winter genutzt, wenn die Binnengewässer zufrieren. Als nachtaktive und benthivore Tauchentenart vollzieht die Tafelente nächtliche Nahrungsflüge von den Binnengewässern auf die Wasserflächen der Ostsee. Für das LBP-Untersuchungsgebiet wurde auf Grundlage der landbasierten Zählungen ein Bestand von 70 Tafelenten ermittelt. Aufgrund der vorstehend bereits beschriebenen Habitatwechsel von den Binnengewässern auf die Wasserflächen der Ostsee zur nächtlichen Nahrungsaufnahme dürfte diese Bestandsangabe nicht die tatsächliche Nutzung im LBP-UG widerspiegeln und die Bedeutung für die Art unterschätzen. Hilfsweise können hier die im Rahmen der Basisuntersuchungen ermittelten Bestandsangaben für das UVS-Untersuchungsgebiet herangezogen werden, die ebenfalls auf landbasierten Zählungen basieren. Der Bestand wird hier für das gesamte deutsch-dänische Untersuchungsgebiet mit 3.520 Tafelenten angegeben, von denen 1.720 auf den deutschen Teil des Untersuchungsgebietes entfallen (s. hierzu auch Tabelle 4-18 in Anlage 21, Kap. 4.2.3.2.2). Die für das LBP-Untersuchungsgebiet ermittelten 70 Tafelenten entsprechen einem Anteil von 0,7% am Landesrastbestand. Da der Bestand aufgrund der nächtlichen und damit nur schwer zu erfassenden Lebensweise tatsächlich höher liegen dürfte, wird die Art einer artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse unterzogen.

Als Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. Bedingt durch die nächtliche Nutzung der offenen Wasserflächen der Ostsee ist die Angabe einer Anzahl vertriebener Individuen aus dem Störbereich allerdings nur schwerlich möglich, da hierzu keine belastbaren Zahlen vorliegen. In der Umweltverträglichkeitsstudie wird für den gesamten Wirkbereich des Absenktunnels (deutsches und dänisches Seegebiet) eine temporäre (während der Bauzeit) Vertreibung von 700 Tafelenten angeführt, von denen anteilig Individuen auf deutschem Hoheitsgebiet betroffen sind. Hinzu kommen bis zu 70 Tafelenten, die tagsüber im Hafen Puttgarden gezählt wurden. Die nachts nach Nahrung suchenden Tafelenten werden den direkten Baubereich aufgrund der Bauaktivitäten temporär meiden. Anhand der Bestandsangaben ist von einer Betroffenheit von mehreren hundert Individuen auszugehen. Da Tafelenten täglich zwischen ihren Rast- und Nahrungsgebieten hin- und herpendeln, können diese relativ flexibel auf Störungen reagieren und ungestörte Rast- und Nahrungsplätze aufsuchen. Zu nennen sind hier z.B. die Orther Bucht und der Fehmarnsund. Die größten Vorkommen tagsüber rastender Tafelenten liegen im Bereich des Burger Binnensees und Wallnau, d.h. in deutlicher Entfernung zum Eingriffsort. Aus Telemetrie-Untersuchungen mit der Reiherente, die in ihrer Biologie mit der Tafelente vergleichbar ist, lässt sich ableiten, dass

in der Regel nur kurze Distanzen zwischen den Rast- und Nahrungsgebieten zurückgelegt werden und sich damit ein größerer Teil des Rastbestandes den Störbereich des Vorhabens gar nicht als Nahrungshabitat erschließt. Für die im Hafen rastenden Tafelenten (70 Individuen) gilt dies allerdings nicht, wobei hier von einer größeren Störtoleranz durch den derzeit schon stattfindenden Schiffsverkehr auszugehen ist. Durch die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) werden die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche beschränkt. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für Tafelenten nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird der Störbereich begrenzt.

Die Erhaltung der Nahrungsgrundlage gilt für den Rastbestand der Tafelente als gesichert. Hauptnahrung der Art sind Pflanzen und Invertebraten (hauptsächlich Mollusken), die in den außerhalb der Bautrasse liegenden Bereichen nur in geringem Maße beeinträchtigt werden (s. Anlage 15).

Aufgrund der nur bauzeitlichen Beeinträchtigungen und der bestehenden Ausweichmöglichkeiten für die gestörten Individuen (Anlage 21, Kap. 5.2.3.8.2) wird eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Reiherente: Die Reiherente kommt im Fehmarnbelt ganzjährig vor. Die Rastbestände sind im Sommer klein, nehmen ab September zu und erreichen an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste in der Regel im Mittwinter ihr Maximum. Während der flugbasierten Basiserfassungen wurden Reiherenten in den Wintermonaten zwar regelmäßig aber nur in geringen Anzahlen erfasst. Dies liegt in der Biologie der Art begründet, die vornehmlich nachts auf den offenen Gewässern der Ostsee nach Nahrung sucht und tagsüber auf größeren Binnengewässern rastet. Frieren die Binnengewässer zu, sind Reiherenten auch tagsüber in größeren Beständen in den Küstengewässern anzutreffen. Basierend auf landbasierten Zählungen kommen Reiherenten vor allem im Bereich des Fehmarnsunds vor, wobei auch im Hafen Puttgarden Reiherenten anzutreffen sind. In einzelnen Jahren sind in bestimmten Küstenabschnitten wie den Bereichen zwischen Sundbrücke und Großenbroderkai oder Staberhuk und Burgtiefe sehr hohe Maximalwerte von 20.000 bis 35.000 Individuen zu verzeichnen. In den meisten Jahren liegen die Maximalwerte bei deutlich unter 1.000 Individuen in den jeweiligen Küstenabschnitten (bei den landbasierten Zählungen als Zählabschnitte

definiert). Für das LBP-Untersuchungsgebiet wurde auf Grundlage der landbasierten Zählungen ein Bestand von 276 Reiherenten ermittelt (Tagesbestand, entspricht 0,35 % des Landesrastbestandes), die zum größten Teil im Hafen Puttgarden vorkamen. Da der Bestand aufgrund der nächtlichen und damit nur schwer zu erfassenden Lebensweise tatsächlich höher liegen dürfte, wird die Art einer artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse unterzogen.

Als Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. Bedingt durch die nächtliche Nutzung der offenen Wasserflächen der Ostsee ist die Angabe einer Anzahl vertriebener Individuen aus dem Störbereich allerdings nur schwerlich möglich, da hierzu keine belastbaren Zahlen vorliegen. In der Umweltverträglichkeitsstudie wird für den gesamten Wirkungsbereich des Absenktunnels (deutsches und dänisches Seegebiet) eine temporäre Vertreibung von 7.100 Reiherenten angeführt, von denen anteilig Individuen auf deutschem Hoheitsgebiet betroffen sind. Hinzu kommen bis zu 276 Tiere, die tagsüber im Hafen Puttgarden gezählt wurden. Die nachts nach Nahrung suchenden Tafelenten werden den direkten Baubereich aufgrund der Bauaktivitäten temporär meiden. Anhand der Bestandsangaben ist von einer Betroffenheit von mehreren hundert Individuen auszugehen. Da Reiherenten täglich zwischen ihren Rast- und Nahrungsgebieten hin- und herpendeln, können diese relativ flexibel auf Störungen reagieren und ungestörte Rast- und Nahrungsplätze aufsuchen. Zu nennen sind hier z.B. die Orther Bucht und der Fehmarnsund. Die größten Vorkommen tagsüber rastender Reiherenten liegen im Bereich des Burger Binnensees, der Albertsdorfer Niederung, der Flügger Teiche, im Bereich der Fehmarnsundbrücke und der Sulsdorfer Wiek, d.h. in deutlicher Entfernung zum Eingriffsort. Aus Telemetrie-Untersuchungen lässt sich ableiten, dass in der Regel nur kurze Distanzen zwischen den Rast- und Nahrungsgebieten zurückgelegt werden und sich damit ein größerer Teil des Rastbestandes der Reiherente den Störbereich des Vorhabens gar nicht als Nahrungshabitat erschließt. Für die im Hafen rastenden Reiherenten (bis zu 276 Individuen) gilt dies allerdings nicht, wobei hier von einer größeren Störtoleranz durch den derzeit schon stattfindenden Schiffsverkehr auszugehen ist. Durch die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) werden die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche beschränkt. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für Reiherenten nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird der Störbereich begrenzt.

Die Erhaltung der Nahrungsgrundlage gilt für den Rastbestand der Reiherente als gesichert. Hauptnahrung der Art sind Schnecken- und Muscheln, wobei auch Pflanzenmaterial als Teil der Nahrung nachgewiesen wurde. Die Beeinträchtigungen der benthischen Flora und Fauna ist in den außerhalb der Bautrasse liegenden Bereichen gering (s. Anlage 15).

Aufgrund der nur bauzeitlichen Beeinträchtigungen und der bestehenden Ausweichmöglichkeiten für die gestörten Individuen (Anlage 21, Kap. 5.2.3.9.2) wird eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Eiderente: Eiderenten kommen im Fehmarnbelt vor allem im Winter als Rastvögel vor. Wetlands International (2006) geben die Größe der Wattenmeer-Ostsee-Population der Eiderente mit 760.000 Individuen an. Im Rahmen der Basisuntersuchungen wurden im Fehmarnbelt (UVS-Untersuchungsgebiet) bis zu 327.500 überwinternde Eiderenten festgestellt, was einem Anteil von 43 % an der gesamten Wattenmeer-Ostsee-Population entspricht. Die wichtigsten Rastgebiete mit international bedeutenden Beständen sind u.a. der Flüggesand, die Sagas-Bank und der Stoller Grund, was sich auch in der sehr hohen Bedeutung der EU-Vogelschutzgebiete „Östliche Kieler Bucht“ und „Ostsee östlich Wagrien“ für überwinternde Eiderenten widerspiegelt. Eiderenten suchen hauptsächlich tagsüber nach Nahrung. Neben Krebsen und Schnecken spielt insbesondere die Miesmuschel eine wichtige Rolle als Nahrungsgrundlage für die Eiderente. Telemetrie-Studien an Eiderenten im Rahmen des Vorhabens zeigten, dass die Größe von Überwinterungsgebieten individuenbezogen deutlich variiert und Ausmaße zwischen 22 km<sup>2</sup> bis 2.237 km<sup>2</sup> erreicht (Mittelwert von 606 km<sup>2</sup> ± 663 km<sup>2</sup>). Die meisten der besenderten Individuen waren jedoch sesshaft und verlagerten ihre Aufenthaltsorte eher graduell, als dass sie regelmäßig zwischen bestimmten Gebieten hin- und herwechselten (Anlage 15, Band II B). Seit den 1990er Jahren sind die Bestandszahlen der Eiderentenpopulation rückläufig. Verschiedene Untersuchungen zeigen einen Populationsrückgang von bis zu 50 % zwischen 1993 und 2009 für überwinternde Meeresentenpopulationen in der Ostsee. Gemäß den räumlichen Modellierungen ergibt sich für den Fehmarnbelt (UVS-Untersuchungsgebiet) ein Bestand von 327.505 Eiderenten. Daraus wird ein Bestand von 25.579 Eiderenten für das LBP-Untersuchungsgebiet (Bezugsebene der artenschutzrechtlichen Prüfung für die Rastvögel) abgeleitet, was einem Anteil von 19,7 % am Landesrastbestand entspricht. Die im Jahr 2015 durchgeführten Plausibilitätskartierungen sowie der Vergleich mit externen Quellen hat die im Rahmen der Basisuntersuchungen festgestellten Abundanzen und Verbreitungsmuster bestätigt, so dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Eiderente anzusehen sind (Anlage 30.1, Kap. 9.4.22.4).

Als direkter Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. In diesem Bereich sind v.a. visuelle Störungen durch Lärm und Licht maßgeblich. Hinzu kommen Störbereiche, die aus indirekten Wirkungen wie Wassertrübung durch Schwebstoffe und Veränderung der Nahrungsgrundlage durch Schwebstoffe und Sedimentation resultieren. Von den 25.579 Eiderenten des LBP-Untersuchungsgebietes halten sich 4.003 Individuen in Bereichen auf, die von direkten (v.a. Licht und Lärm) oder indirekten (Schwebstoffe, Sedimentation) Störwirkungen betroffen sind. Bezogen auf den Landesrastbestand von 130.000 Eiderenten entspricht dies einem Anteil von 3,08 %. Hinsichtlich der im direkten Störbereich der Tunneltrasse befindlichen Individuen ist anzuführen, dass mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Eiderenten nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde hier ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird der Störbereich begrenzt.

Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass die 4.003 gestörten Eiderenten aus den Störbereichen vertrieben werden und in ungestörte Bereiche ausweichen müssen. Die zu erwartende Umverteilung führt allerdings nur dann nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population, wenn die Vögel passende Habitate zur Nahrung und Rast an anderer Stelle vorfinden und die Kapazität dieser Habitate noch nicht erreicht ist. Um dies zu analysieren, haben die Vorhabenträger in einem individuenbasierten Modell (IBM) den Effekt der Vertreibung und der Umverteilung prognostiziert (vgl. Anlage 15, Band IV B und Anhang B). Im Ergebnis zeigt sich, dass die meisten der durch baubedingte Störungen vertriebenen Eiderenten in anderen Gebieten Nahrungs- und Rasthabitate vorfinden, die qualitativ und quantitativ in der Lage sind, zusätzliche Individuen aufzunehmen. Das Modell hat für den gesamten Fehmarnbelt (UVS-Untersuchungsgebiet) aufgezeigt, dass bei einem Gesamtbestand von 250.000 Eiderenten und einem Anteil von insgesamt 12.114 vertriebenen Individuen etwa 600 Eiderenten das Modellsystem verlassen müssen, da für sie keine geeigneten Ausweichhabitate mehr vorhanden sind. Da von den 12.114 vertriebenen Individuen etwa ein Drittel auf den Bezugsraum der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse entfallen (4.003 Individuen), geht die Planfeststellungsbehörde näherungsweise davon aus, dass auch ein Drittel (also 200 Individuen), die das Modellsystem verlassen müssen, auf das LBP-Untersuchungsgebiet entfallen. Bezogen auf den Landesrastbestand entspricht dies einem Anteil von 0,15 %. Als weiterer Effekt der Vertreibung kann eine

geringe Abnahme des Körpergewichts im Mittwinter auftreten, den die Tiere jedoch wieder ausgleichen können.

Die Frage der Planfeststellungsbehörde, ob die Modellergebnisse mit einer Annahme von 250.000 Eiderenten im Modellgebiet und einer Vertreibung von 600 Individuen aus dem Modellgebiet auf die Auswirkungsprognosen übertragbar sei, wurde von den Vorhabenträgern mit Schreiben vom 01.10.2018 bejaht. Hintergrund der Frage der Planfeststellungsbehörde war, dass für die Modellierungen ein deutlich geringerer Eiderentenbestand angenommen wurde (250.000) als in den Antragsunterlagen für das UVS-Gebiet angegeben (327.505 Individuen) und damit das System eigentlich schon deutlich voller ist, als im Modell angenommen. In diesem Fall würden mehr durch das Vorhaben gestörte und vertriebene Eiderenten das Modell verlassen müssen. Der Vorhabenträger erläutert darauf hin, dass das Modellgebiet und das UVS-Untersuchungsgebiet in ihrer räumlichen Abdeckung nicht deckungsgleich seien und somit nur eine Teilmenge des Eiderentenbestandes, nämlich 250.000 von 327.505 Individuen, zu berücksichtigen sein und sich damit der im Modell berücksichtigte Bestand mit den in der Realität festgestellten Eiderentenzahlen deckt. Die Planfeststellungsbehörde hält die Erläuterungen der Vorhabenträger für plausibel und nachvollziehbar.

Betrachtungsrelevant hinsichtlich einer Störung von rastenden und überwinternden Eiderenten ist auch die auf der Sagasbank vorgesehene Wiederherstellung von Riffstrukturen als Kompensationsmaßnahme (s. Anlage 12, Anhang I A zum LBP, Maßnahmenblatt 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Ar</sub>). Auf der Sagasbank rasten/überwintern bedeutsame Bestände der Eiderente. Um Störungen der Art bei der Herstellung der Kompensationsmaßnahme auszuschließen, darf diese nicht im Zeitraum 15.10. bis 15.04. durchgeführt werden (vgl. Auflage Nr. 18 der Ziffer 2.2.4). Grundsätzlich wird sich durch die Realisierung der Maßnahme die Nahrungsgrundlage für muschelfressende Meeresenten verbessern, da zusätzliches Siedlungssubstrat für Miesmuscheln und andere potenzielle Nahrungsorganismen bereitgestellt wird. Da die Steine nicht flächendeckend eingebracht werden, verbleibt Siedlungssubstrat für die Infauna, wie z.B. Herzmuscheln und Baltische Plattmuscheln, die ebenfalls als Nahrungsgrundlage für muschelfressende Enten dienen.

Anhand der Modellergebnisse der Vorhabenträger ist abschließend festzustellen, dass ein großer Teil der aus den gestörten Bereichen vertriebenen Eiderenten geeignete Ausweichhabitate im Fehmarnbelt vorfindet. Der Individuenanteil, der keine geeigneten Ausweichhabitate vorfindet ist gering und nicht populationswirksam. Die aus den baubedingten Störungen resultierenden Beeinträchtigungen sind somit insgesamt nicht erheblich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Eiderente kann damit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Eisente: Eisenten kommen im Fehmarnbelt insbesondere im Zeitraum November bis April vor, im Zeitraum Mai bis Oktober sind die Dichten gering. Basierend auf den Flugzeugetrfassungen im Rahmen der Basisuntersuchungen kamen die höchsten Dichten in küstenfernen Gebieten der Sagasbank vor. Auf dem Flüggesand, dem Stoller Grund und östlich des Fehmarnsunds trat die Trauerente in mittleren Dichten auf, im direkten Trassenbereich und den angrenzenden Gewässerbereichen wurden nur geringe Dichten festgestellt. Neben weichschaligen Muscheln und Fischen spielt insbesondere die Miesmuschel eine wichtige Rolle als Nahrungsgrundlage für die Eisente. Telemetrie-Studien an Eisenten im Rahmen des Vorhabens zeigten, dass die Größe von Überwinterungsgebieten individuenbezogen deutlich variiert und Ausmaße zwischen 56 km<sup>2</sup> bis 1.244 km<sup>2</sup> erreicht (Mittelwert von 604 km<sup>2</sup> ± 631 km<sup>2</sup>). Vier von sechs besenderten Individuen hielten sich zwischen Januar und März in einem relativ kleinen Gebiet im Fehmarnbelt auf. Basierend auf den räumlichen Modellierungen ergibt sich für das LBP-Untersuchungsgebiet ein Bestand von 1.186 Eisenten, was einem Anteil von 16,94 % des Landesrastbestandes entspricht. Die im Jahr 2015 durchgeführten Plausibilitätskartierungen sowie der Vergleich mit externen Quellen deuten über die letzten Jahre auf generell abnehmende Eisenten-Bestände im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts hin. Dies entspricht dem generellen Trend der biogeografischen Population dieser Art, so dass die aus der Bestandserfassung der Basisuntersuchungen gezogenen Schlüsse immer noch zutreffend sind. Die Verbreitungsmuster sind mit denen der Bestandserfassung vergleichbar.

Als direkter Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. In diesem Bereich sind v.a. visuelle Störungen durch Lärm und Licht maßgeblich. Hinzu kommen Störbereiche, die aus indirekten Wirkungen wie Wassertrübung durch Schwebstoffe und Veränderung der Nahrungsgrundlage durch Schwebstoffe und Sedimentation resultieren. Von den 1.186 Eisenten des LBP-Untersuchungsgebietes halten sich 108 Individuen in Bereichen auf, die von direkten (v.a. Licht und Lärm) oder indirekten (Schwebstoffe, Sedimentation) Störwirkungen betroffen sind. Bezogen auf den Landesrastbestand von 7.000 Eisenten entspricht dies einem Anteil von 1,54 %. Hinsichtlich der im direkten Störbereich der Tunneltrasse befindlichen Individuen ist anzuführen, dass mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Eisenten nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde hier ein vorsorgeorientierter

Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird der Störbereich begrenzt.

Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass die 108 gestörten Eisenten aus den Störbereichen vertrieben werden und in ungestörte Bereiche ausweichen müssen. Die zu erwartende Umverteilung führt allerdings nur dann nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population, wenn die Vögel passende Habitate zur Nahrung und Rast an anderer Stelle vorfinden und die Kapazität dieser Habitate noch nicht erreicht ist. Hilfsweise wird hier auf das Individuenbasiertes Modell (IBM) Bezug genommen, das die Vorhabenträger für die Eiderente entwickelt haben (s. entsprechende Artabhandlung). In diesem konnte aufgezeigt werden, dass die meisten der durch baubedingte Störungen vertriebenen Eiderenten in anderen Gebieten Nahrungs- und Rasthabitate vorfinden, die qualitativ und quantitativ in der Lage sind, zusätzliche Individuen aufzunehmen. Da die Eisente in ihrer Nahrungswahl flexibler ist als die Eiderente und eine deutlich geringere Individuenanzahl betroffen ist, ist es plausibel, dass die Ergebnisse übertragbar sind und auch die vertriebenen 108 Eisenten auf andere ungestörte und geeignete Bereiche ausweichen können. Geeignete Ausweichhabitate stellen z.B. die Sagasbank, der Flüggesand, der Stoller Grund sowie Seegebiete östlich des Fehmarnsunds dar, die fernab des Wirkungsbereichs der baubedingten Störungen liegen.

Betrachtungsrelevant hinsichtlich einer Störung von rastenden und überwinternden Eisenten ist auch die auf der Sagasbank vorgesehene Wiederherstellung von Riffstrukturen als Kompensationsmaßnahme (s. Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Ar</sub>). Auf der Sagasbank rasten/überwintern bedeutsame Bestände der Eisente. Um Störungen der Art bei der Herstellung der Kompensationsmaßnahme auszuschließen, darf diese nicht im Zeitraum 15.10. bis 15.04. (vgl. Auflage Nr. 18 der Ziffer 2.2.4) durchgeführt werden. Grundsätzlich wird sich durch die Realisierung der Maßnahme die Nahrungsgrundlage für muschelfressende Meeresenten verbessern, da zusätzliches Siedlungssubstrat für Miesmuscheln und andere potenzielle Nahrungsorganismen bereitgestellt wird. Da die Steine nicht flächendeckend eingebracht werden, verbleibt Siedlungssubstrat für die Infauna, wie z.B. Herzmuscheln und Baltische Plattmuscheln, die ebenfalls als Nahrungsgrundlage für muschelfressende Enten dienen.

Abschließend ist festzustellen, dass die aus den gestörten Bereichen vertriebenen Eisenten geeignete Ausweichhabitate im Fehmarnbelt vorfinden. Die aus den baubedingten Störungen resultierenden Beeinträchtigungen sind somit nicht erheblich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Eisente kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Trauerente: Trauerenten kommen im Fehmarnbelt insbesondere von November bis April vor, zwischen Mai und Oktober sind die Dichten gering. Basierend auf den Flugzeugerfassungen im Rahmen der Basisuntersuchungen kamen die höchsten Dichten in küstenfernen Gebieten, wie dem Flüggesand, der Sagasbank und dem südlichen Teil der Kieler Bucht vor. Im direkten Trassenbereich und den angrenzenden Gewässerbereichen wurden nur geringe Dichten festgestellt, was vermutlich auf Störungen durch Schiffsverkehr und eine geringere Nahrungshabitateignung zurückzuführen ist. Bereiche mit höheren Dichten ( $> 100$  Vögel/km<sup>2</sup>), die nordwestlich von Fehmarn liegen, reichen nicht näher als 10 km an Puttgarden heran. Hauptnahrungsquelle der Trauerente sind Miesmuscheln sowie weichschalige, eingegrabene Muscheln wie beispielsweise *Macoma balthica*. Telemetrie-Studien an zwei besenderten Trauerenten im Rahmen des Vorhabens zeigten unterschiedliche Aktivitätsmuster und die Nutzung unterschiedlicher Überwinterungsgebiete. Eines der beiden besenderten Tiere zeigte sich sehr mobil und bewegte sich über größere Strecken innerhalb eines Gebietes östlich von Fehmarn. Die mittlere Fläche des Überwinterungsgebietes betrug auf der Grundlage der Bewegungsmuster der beiden besenderten Tiere  $1.466 \pm 2.497$  km<sup>2</sup>. Basierend auf den räumlichen Modellierungen ergibt sich für das LBP-Untersuchungsgebiet ein Bestand von 4.022 Trauerenten, was einem Anteil von 3,1 % des Landesrastbestandes entspricht. Die im Jahr 2015 durchgeführten Plausibilitätskartierungen sowie der Vergleich mit externen Quellen zeigen, dass die Trauerentenbestände im Fehmarnbelt zwischen den einzelnen Jahren beträchtlich schwanken können. So wurden im Rahmen der Erfassungen in 2015 mit 90.000 Trauerenten deutlich mehr Tiere erfasst, als im Rahmen der Basisuntersuchungen (40.217 Ind. für den Winter 2009 und 50.426 Ind. für den Winter 2010). Die Vorhabenträger führen dies zum einen auf methodische Unterschiede zurück, da das Erfassungsgebiet der flugbasierten Untersuchungen in 2015 größer war als das der schiffsbasierten Erfassungen in 2009/2010, welches den Ergebnissen der Basisuntersuchungen zugrunde liegt. Zum anderen wurde neben den bereits im Rahmen der Basisuntersuchungen festgestellten Verbreitungsmuster, die durch die Plausibilitätskartierung bestätigt wurden, eine höhere Dichteverteilung entlang der dänischen Küste festgestellt. Die Bestände im LBP-Untersuchungsgebiet haben sich zwischen den Basis- und den Plausibilitätskartierungen nur unwesentlich verändert. Der Bestand wird für die Basisuntersuchungen mit 4.025 Individuen und für die Plausibilitätskartierungen mit 4.093 Individuen angegeben (Anlage 30.1, Kap. 9.4.24.4). Die aus der Bestandserfassung der Basisuntersuchungen gezogenen Schlüsse sind damit immer noch zutreffend und die Ergebnisse weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Trauerente anzusehen (Anlage 30.1, Kap. 9.4.24.5).

Als direkter Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. In diesem Bereich sind v.a. visuelle Störungen durch Lärm und Licht maßgeblich. Hinzu kommen Störbereiche, die aus indirek-

ten Wirkungen wie Wassertrübung durch Schwebstoffe und Veränderung der Nahrungsgrundlage durch Schwebstoffe und Sedimentation resultieren. Von den 4.022 Trauerenten des LBP-Untersuchungsgebietes halten sich 539 Individuen in Bereichen auf, die von direkten (v.a. Licht und Lärm) oder indirekten (Schwebstoffe, Sedimentation) Störwirkungen betroffen sind. Bezogen auf den Landesrastbestand von 130.000 Trauerenten entspricht dies einem Anteil von 0,41 %. Hinsichtlich der im direkten Störbereich der Tunneltrasse befindlichen Individuen ist anzuführen, dass mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Trauerenten nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde hier ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird der Störbereich begrenzt.

Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass die 539 gestörten Trauerenten aus den Störbereichen vertrieben werden und in ungestörte Bereiche ausweichen müssen. Die zu erwartende Umverteilung führt allerdings nur dann nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population, wenn die Vögel passende Habitate zur Nahrung und Rast an anderer Stelle vorfinden und die Kapazität dieser Habitate noch nicht erreicht ist. Hilfsweise wird hier auf das Individuenbasiertes Modell (IBM) Bezug genommen, das die Vorhabenträger für die Eiderente entwickelt haben (s. entsprechende Artabhandlung). In diesem konnte aufgezeigt werden, dass die meisten der durch baubedingte Störungen vertriebenen Eiderenten in anderen Gebieten Nahrungs- und Rasthabitate vorfinden, die qualitativ und quantitativ in der Lage sind, zusätzliche Individuen aufzunehmen. Da die Trauerente in ihrer Nahrungswahl flexibler ist als die Eiderente und eine deutlich geringere Individuenanzahl betroffen ist bei der Eiderente, ist es plausibel, dass die Ergebnisse übertragbar sind und auch die vertriebenen 539 Trauerenten auf andere ungestörte und geeignete Bereiche ausweichen können. Geeignete Ausweichhabitate stellen z.B. die Sagasbank, der Flüggesand, der Stoller Grund sowie die südlichen Teilbereiche der VSGs „Östliche Kieler Bucht“ und „Ostsee östlich Wagrien“ dar.

Betrachtungsrelevant hinsichtlich einer Störung von rastenden und überwinternden Trauerenten ist auch die auf der Sagasbank vorgesehene Wiederherstellung von Riffstrukturen als Kompensationsmaßnahme (s. Anlage 12, Anhang I A, Maßnahmenblatt 8.7 E/V<sub>FFH</sub>/V<sub>Ar</sub>). Auf der Sagasbank rasten/überwintern bedeutsame Bestände der Trauerente. Um Störungen der Art bei der Herstellung der Kompensationsmaßnahme auszuschließen, darf diese nicht im Zeitraum 15.10. bis 15.04. (vgl. Auflage Nr. 18 der Ziffer 2.2.4) durchgeführt werden.

Grundsätzlich wird sich durch die Realisierung der Maßnahme die Nahrungsgrundlage für muschelfressende Meerestenten verbessern, da zusätzliches Siedlungssubstrat für Miesmuscheln und andere potenzielle Nahrungsorganismen bereitgestellt wird. Da die Steine nicht flächendeckend eingebracht werden, verbleibt Siedlungssubstrat für die Infauna, wie z.B. Herzmuscheln und Baltische Plattmuscheln, die ebenfalls als Nahrungsgrundlage für muschelfressende Enten dienen.

Abschließend ist festzustellen, dass die aus den gestörten Bereichen vertriebenen Trauerenten (Anlage 21, Kap. 5.2.3.12.2) geeignete Ausweichhabitate im Fehmarnbelt vorfinden. Die aus den baubedingten Störungen resultierenden Beeinträchtigungen sind somit nicht erheblich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Trauerente kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Samtente: Samtenten kommen im Fehmarnbelt hauptsächlich im Winter zwischen November und April vor, in den Sommermonaten sind die Vorkommen auf einzelne Individuen beschränkt. Samtenten sind zwar typische aber seltene Überwinterungsgäste im Fehmarnbelt, die häufig mit Trauerenten vergesellschaftet vorkommen. Die Hauptüberwinterungsgebiete in der deutschen Ostsee stellen die weiter östlich gelegenen Gebiete der Pommerschen Bucht dar. Bezogen auf das LBP-Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der schiffsbasierten Untersuchungen die höchsten Konzentrationen westlich von Fehmarn auf dem Flüggesand erfasst. Des Weiteren kamen rastende Samtenten vor der Nord-West-Spitze Fehmarns vor. Im Rahmen der Basisuntersuchungen wurden 53 Samtenten im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst. Basierend auf landbasierten Mittwinterzählungen wird der Bestand im LBP-Untersuchungsgebiet mit 6 angegeben, was einem Anteil von 4 % am Landesrastbestand entspricht.

Auf Rückfrage der Planfeststellungsbehörde erklären die Vorhabenträger mit Schreiben vom 01.10.2018, dass es sich bei den angegebenen 53 Samtenten für das gesamte Untersuchungsgebiet um die tatsächlich vom Schiff aus gezählten Individuen handelt und diese Angabe nicht im Widerspruch zu der Angabe in Tabelle 4-18 (Anlage 21, Kap. 4.2.3.2.2) steht. Dort wird für das gesamte Untersuchungsgebiet ein Bestand von 3.050 Samtenten angegeben. Nach Angaben der Vorhabenträger ergeben sich die 3.050 Samtenten aus den Distance-Analysen der Schiffbasierten Erfassungen, die allerdings mit sehr hohen Konfidenzintervallen behaftet sind (Anlage 15, Band II B, Kap. 3.11.3.3.25).

Als direkter Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. In diesem Bereich sind v.a. visuelle Störungen durch Lärm und Licht maßgeblich. Hinzu kommen Störbereiche, die aus indirekten Wirkungen wie Wassertrübung durch Schwebstoffe und Veränderung der Nahrungs-

grundlage durch Schwebstoffe und Sedimentation resultieren. Gemäß Umweltverträglichkeitsstudie werden aus dem gesamten Wirkungsbereich des Absenktunnels während der Bauphase temporär nur einzelne Samtenten durch baubedingte Störungen vertrieben. Im LBP-Untersuchungsgebiet kommen Samtenten hauptsächlich vor der Nord-West-Spitze Fehmarns und westlich von Fehmarn vor, so dass höchstens einzelne Samtenten vertrieben werden. Hinsichtlich der im direkten Störbereich der Tunneltrasse befindlichen Individuen ist anzuführen, dass mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Samtenten nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde hier ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> wird der Störbereich begrenzt.

Abschließend ist festzustellen, dass die aus den gestörten Bereichen vertriebenen Samtenten auf Einzelindividuen beschränken, die geeignete Ausweichhabitats im Fehmarnbelt vorfinden. Die aus den baubedingten Störungen resultierenden Beeinträchtigungen sind somit nicht erheblich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Samtente kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schellente: Die Schellente kommt im Fehmarnbelt ganzjährig vor. Während die Bestände im Sommer noch vergleichsweise niedrig sind, nehmen die Zahlen im Herbst am Ende der Mauserzeit zu und erreichen im Spätwinter ihr Maximum. Die flugzeugbasierten Basisuntersuchungen verdeutlichen, dass Schellenten hauptsächlich nahe zur Küste und in geschützten Bereichen wie z.B. der Orther Reede vorkommen. Nur wenige Vögel wurden küstenfern erfasst. Die landbasierte Mittwinterzählung 2009 zeigte eine mehr oder weniger gleichmäßige Verbreitung von Schellenten entlang der deutschen Küsten. Anhand der räumlichen auf das LBP-Untersuchungsgebiet bezogenen Modellierung beträgt der Schellentenbestand 206 Individuen, was einem Anteil von 1,47 % am Landesrastbestand entspricht. Im Rahmen der landbasierten Mittwinterzählung wurden hingegen 849 Schellenten im LBP-Untersuchungsgebiet erfasst, was einem Anteil von 6,06 % am Landesrastbestand entspricht. Die im Jahr 2015 durchgeführten Plausibilitätskartierungen sowie der Vergleich mit externen Quellen hat die im Rahmen der Basisuntersuchungen festgestellten Abundanzen und Verbreitungsmuster bestätigt, so dass die Ergebnisse der Basisuntersuchungen weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Schellente anzusehen sind (Anlage 30.1, Kap. 9.4.26.4).

Als direkter Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. In diesem Bereich sind v.a. visuelle Störungen durch Lärm und Licht maßgeblich. Hinzu kommen Störbereiche, die aus indirekten Wirkungen wie Wassertrübung durch Schwebstoffe und Veränderung der Nahrungsgrundlage durch Schwebstoffe und Sedimentation resultieren. Legt man den Schellentenbestand von 206 Individuen aus dem Modellierungsergebnis zugrunde, halten sich 42 Schellenten in Bereichen auf, die von direkten (v.a. Licht und Lärm) oder indirekten (Schwebstoffe, Sedimentation) Störwirkungen betroffen sind. Da im Rahmen der landbasierten Mittwinterzählung mit 849 Individuen allerdings ein deutlich höherer Bestand erfasst wurde, wird dieser Wert zugrunde gelegt und der Anteil vertriebener Vögel erhöht sich damit auf 170 Schellenten, was einem Anteil von 1,2 % des Landesbestandes entspricht. Hinsichtlich der im direkten Störbereich der Tunneltrasse befindlichen Individuen ist anzuführen, dass mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Schellenten nutzbar. Da der Konflikttanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde hier ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme wird der Störbereich begrenzt und sich damit auch die Auswirkungen auf die Schellente im Trassenbereich verringern.

Die Erhaltung der Nahrungsgrundlage gilt für die Schellente als gesichert. Die Art besitzt ein relativ breites Nahrungsspektrum und findet in den Flachwasserbereichen außerhalb des Störungsbereiches ausreichend Flächen, die als Ausweichhabitat zur Verfügung stehen. Zu nennen sind hier z.B. die Küstenabschnitte westlich und östlich des Vorhabens. Darüber hinaus werden sich seeseitig der Landgewinnungszone Flachwasserbereiche ausbilden, die für Schellenten nutzbar sind.

Abschließend ist festzustellen, dass die aus den gestörten Bereichen vertriebenen Schellenten geeignete Ausweichhabitate (Anlage 21, Kap. 5.2.3.14.2) im Fehmarnbelt vorfinden. Die aus den baubedingten Störungen resultierenden Beeinträchtigungen sind somit nicht erheblich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Schellente kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Mittelsäger: Mittelsäger kommen im Fehmarnbelt v.a. im Winter zwischen Oktober und März vor. Im Zeitraum April bis September sind die Bestände gering. Die höchsten Dichten kommen im Fehmarnbelt im Frühjahr vor. Mittelsäger kommen vornehmlich nahe zur Küste und

in geschützten marinen Gebieten, wie dem Schönberger Strand und dem Fehmarnsund vor. Sind die küstennahen Bereiche zugefroren, verlagern sich die Bestände auch in küstenferne Gebiete. Aus den räumlichen Modellierungen, basierend auf den Basisuntersuchungen, lässt sich ein Bestand von 257 Mittelsägern für das LBP-Untersuchungsgebiet ableiten. Der Anteil am Landesrastbestand beträgt damit 19,8 %.

Als direkter Störbereich sind die Bauwerksbestandteile (einschließlich Landgewinnungsfläche und Bauhafen) mit einem Puffer von 3 km definiert. In diesem Bereich sind v.a. visuelle Störungen durch Lärm und Licht maßgeblich. Hinzu kommen Störbereiche, die aus indirekten Wirkungen wie Wassertrübung durch Schwebstoffe und Veränderung der Nahrungsgrundlage durch Schwebstoffe und Sedimentation resultieren. Von den 257 Mittelsägern des LBP-Untersuchungsgebietes, halten sich 74 Individuen in Bereichen auf, die von direkten (v.a. Licht und Lärm) oder indirekten (Schwebstoffe, Sedimentation) Störwirkungen betroffen sind. Dies entspricht einem Anteil von 5,7 % des Landesbestandes. Hinsichtlich der im direkten Störbereich der Tunneltrasse befindlichen Individuen ist anzuführen, dass mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt werden. Damit bleiben mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für die Mittelsäger nutzbar. Da der Konfliktanalyse die Annahme der vollständigen Vertreibung aus einem Korridor von 3 km beiderseits der Trasse zugrunde liegt, wurde hier ein vorsorgeorientierter Ansatz gewählt. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme wird der Störbereich begrenzt und sich damit auch die Auswirkungen auf die Mittelsäger im Trassenbereich verringern. Da die Mittelsäger v.a. entlang der gesamten Nordküste von Puttgarden bis Staberhuk vorkommen und darüber hinaus die Binnenseen von Fehmarn nutzen, finden sich auch während der Bauarbeiten außerhalb des Störbereiches ausreichend geeignete Habitate in die die Mittelsäger ausweichen können. Zu nennen sind hier z.B. der Küstenabschnitt zwischen dem Campingplatz Klausdorf und Staberhuk sowie die bereits mit geringen Dichten genutzten Küstenabschnitten südlich von Staberhuk. Darüber hinaus werden sich seeseitig der Landgewinnungszone Flachwasserbereiche ausbilden, die für Mittelsäger nutzbar sind.

Die Erhaltung der Nahrungsgrundlage gilt für den Mittelsäger als gesichert. Hauptnahrung der Art sind Fische, die in den außerhalb der Bau-trasse liegenden Bereichen nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt werden (s. Anlage 15).

Abschließend ist somit für die Mittelsäger festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auslöst, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

### **Verbot der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung kann für die Rastvögel im Fehmarnbelt (mariner Bereich) von vornherein ausgeschlossen werden. Die Fortpflanzungsstätten der Rastvögel mit artenschutzrechtlicher Relevanz (> 2 % des Landesrastbestandes im LBP-Untersuchungsgebiet vorkommend) befinden sich in großer Entfernung zum Einflussbereich des Vorhabens.

Als Ruhestätte geschützt sind Orte, an die sich die Tiere zur Regeneration, etwa zur Rast, zum Schlafen oder zum Schutz zurückziehen. Dies ist zunächst auch für die Rastvögel der Fall, die den Fehmarnbelt nicht nur zum Nahrungserwerb sondern auch zur eigentlichen Rast aufsuchen. Rast und Nahrungserwerb gehen jedoch funktional in der Regel miteinander einher, so dass die Nahrungs- und Rastflächen zumeist deckungsgleich sind. Der Begriff der Ruhestätte meint grundsätzlich Bereiche, innerhalb derer sich Tiere in einer länger andauernden Inaktivität befinden.

Dem Artenschutzvermerk des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Energie aus 2016 folgend, sind regelmäßig genutzte Rastplätze von Rastvögeln als Ruhestätten zu berücksichtigen. Als „regelmäßig genutzt“ gelten in diesem Zusammenhang Rastplätze, in denen signifikante Rastbestände beispielsweise innerhalb der letzten 5 Jahre, mindestens in 3 Jahren vorkamen.

Die der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse unterliegenden Rastvogelarten sind in der Wahl ihrer Nahrungsgebiete vergleichsweise flexibel und es werden größere Gewässerabschnitte genutzt. Arten (z.B. Tafelente, Reiherente), die regelmäßige Flüge zwischen den Nahrungsstätten im Fehmarnbelt und Schlafgewässern z.B. auf den Binnenseen bzw. geschützten Meeresbuchten vornehmen, wechseln regelmäßig zwischen verschiedenen Nahrungsflächen. Muschelfressende Meerestenten, wie z.B. die Eiderente und die Trauerente haben ihre Hauptkonzentrationsgebiete, die im Wesentlichen mit der Wassertiefe und dem Vorkommen von (Mies)muscheln assoziiert sind, deutlich außerhalb der Störbereiche des Vorkommens Feste Fehmarnbeltquerung. Für alle hier relevanten Rastvogelarten ist daher mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, dass die in den Störbereichen liegenden Nahrungsflächen von essenzieller Bedeutung für die Funktion des Rastgebietes sind. Einen Verbotstatbestand hinsichtlich der Beeinträchtigung von Ruhestätten sehen die Vorhabenträger aus oben genannten Gründen für alle Rastvogelarten nicht. Das MELUND als zuständige Fachbehörde hat diese Einschätzung bestätigt. Auch die Planfeststellungsbehörde schließt sich der Einschätzung der Vorhabenträger und des MELUND an.

In der Rechtsprechung des BVerwG ist geklärt, dass der Ruhestättenbegriff nicht den allgemeinen Lebensraum der geschützten Arten und sämtliche Lebensstätten, sondern ei-

abgrenzbaren und für die betroffene Art besonders wichtigen Fortpflanzungs- und Ruhebereich umfasst. Der Begriff ist tendenziell eng auszulegen Insofern wird ein topo-grafisch abgrenzbarer Bereich gefordert (BVerwG; Urt. v. 28.04.2016, 9A 9/15, Rn. 150 f.).

#### 5.2.5.3. Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse liegt als Bezugsgrundlage der Bestand des UVS-Untersuchungsgebietes zugrunde, da kein Landesbestand für Schleswig-Holstein definiert ist, der als Lokalpopulation herangezogen werden könnte. Aufgrund der Lebensraumnutzung und der Verteilung der Art im Fehmarnbelt ist ein solches Vorgehen fachlich zulässig und geht konform mit dem Artenschutzvermerk (LBV SH & AfPE 2016) (s.a. Kap. 1.1).

Der Schweinswal wurde im Rahmen der Basisuntersuchungen mittels flugbasierten Erfassungen innerhalb einer Fläche von rund 4.875 km<sup>2</sup> von November 2008 bis November 2010 und mittels passiven akustischen Aufnahmen (automatische Klick-Detektoren, C-PODs) von Januar 2009 bis Januar 2011 erfasst. Darüber hinaus wurden telemetrische Untersuchungen durchgeführt.

Basierend auf den Flugerfassungen wurde die Verbreitung der Schweinswale im Fehmarnbelt getrennt für den Sommer- und den Winterzeitraum modelliert. Die daraus resultierende Gesamtabundanz betrug im Winter bei einzelnen Flügen weniger als 100 Individuen und erreichte im April 2009 Maximalwerte von fast 2.900 Individuen bzw. 4.600 Individuen im Mai 2010. Die modellierten Sommerdurchschnittswerte für 2009 und 2010 lagen bei 1.500 bzw. 2.000 Tieren. Insgesamt zeigten die Modellergebnisse, dass die Abundanz in den Sommermonaten auf hohem Niveau schwankte und ab September kontinuierlich abnahm. Im Winter lagen die Durchschnittswerte bei unter 1.000 Schweinswalen (UVS, Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.10.). Zwecks Plausibilisierung der Erfassungen in den Jahren 2009 und 2010 wurde im Jahr 2015 in den Monaten Januar - April und Juni jeweils ein Erfassungsflug (digitale Erfassungsflüge, in den Monaten März, April und Juni kombiniert mit visuellen Erfassungsflügen) durchgeführt und ausgewertet (vgl. 1. Planänderung, Anlage 30.1; s.a. Ziffer 2.3.10 - Meeressäuger dieser Beschlusses). Die Vorhabenträger kommen in der Plausibilitätsprüfung zu dem Ergebnis, dass das Verbreitungsmuster und die Schweinswaldichten in 2015 denen aus der Bestandserfassung in den Jahren 2009 und 2010 ähnelten und die modellierten Schweinswaldichten in den Monaten März, April und Juni 2015 sehr gut mit den Basisuntersuchungen übereinstimmen. Den Sommerzeitraum (Zeitraum in dem i.d.R. die höchsten Schweinswaldichten festgestellt werden) decken die Erfassungsflüge aus dem Jahr 2015 zwar nicht ab, unter Hinzunahme von Literaturangaben, die Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum 1997 bis 2014 beschreiben, und Erfassungsergebnissen, die insbesondere im Rahmen des Monitorings von marinen Säugetieren in der deutschen Ostsee durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erhoben wurden (z.B.

BfN 2014), legen die Vorhabenträger nachvollziehbar dar, dass diese Aussage auch für die nicht erneut erfassten Sommermonate zutrifft. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) stimmt den Ergebnissen der Plausibilitätskontrolle in seiner Stellungnahme zur 1. Planänderung vom 04.11.2016 zu. Auch die Planfeststellungsbehörde hält die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung für plausibel und schließt sich der Einschätzung der Vorhabenträger und der Fachbehörde an.

Bezogen auf die räumliche Verteilung der mittleren Sommer- und Winterbestände ergibt sich hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts für die Art ein differenziertes Bild. Dem westlichen Teil des Untersuchungsgebietes kommt demnach eine hohe bis sehr hohe Bedeutung zu, dem östlichen Teil eine mittlere bis geringe Bedeutung. In der Aggregation der Bedeutungseinstufung einzelner Rasterflächen wird die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal in den Antragsunterlagen mit mittel angegeben. Dieser Einschätzung schließt sich die Planfeststellungsbehörde nicht an. Die Planfeststellungsbehörde sieht eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal als gegeben an und folgt damit der Einschätzung verschiedener Fachbehörden und extern befragter Schweinswalexperten. Selbiges gilt für die Funktionen als Reproduktionsgebiet sowie als Nahrungshabitat, für die die Planfeststellungsbehörde ebenfalls von einer hohen Bedeutung ausgeht (in den Antragsunterlagen sind diese mit einer mittleren Bedeutung belegt). Hinsichtlich der Bedeutung des Fehmarnbelts als Migrationskorridor sind die Vorhabenträger den Forderungen verschiedener Einwender gefolgt und schätzen diese nunmehr auch als hoch ein. In der Aggregation der Einzelkriterien ergibt sich für die Planfeststellungsbehörde insgesamt eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Bestand des Schweinswals.

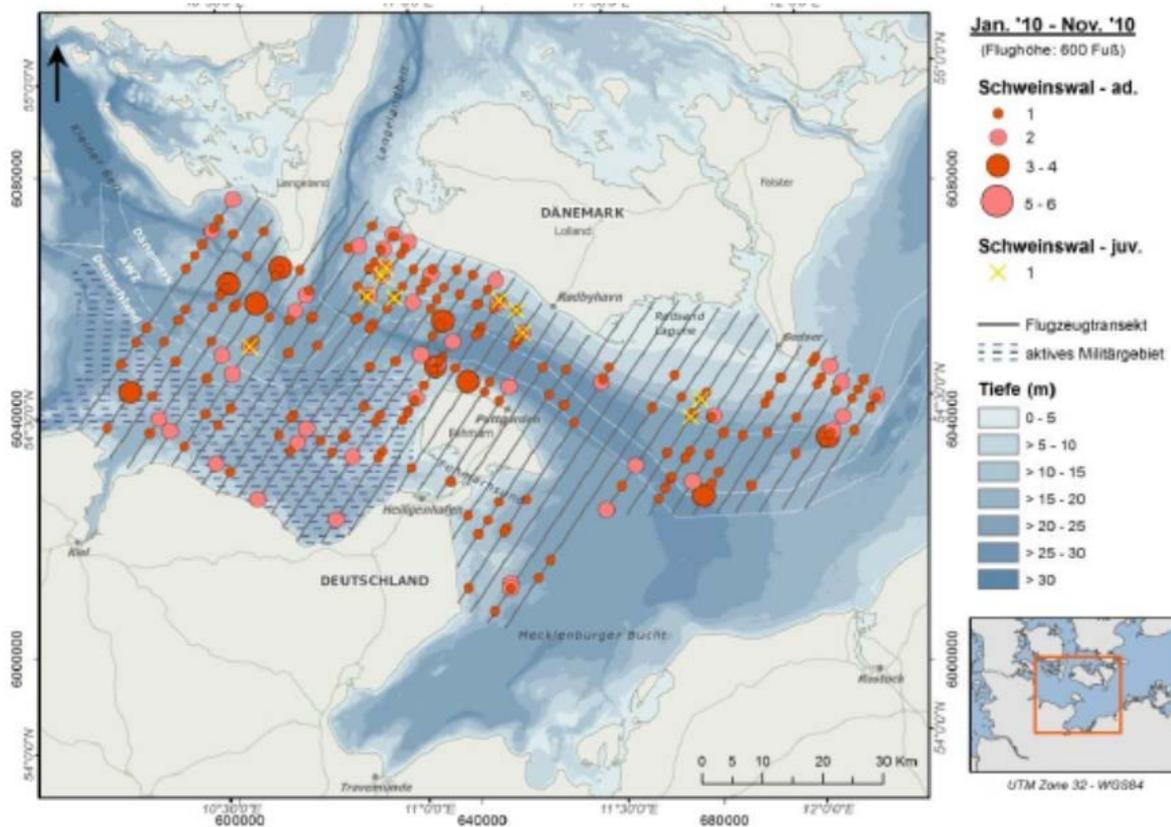


Abbildung 14 - Schweinswalsichtungen während der Schweinswalerefassungen bei 182 m Flughöhe (= 600 Fuß), Januar – November 2010 (Quelle: Anlage 15, Band II B, Abbildung 3-279, S. 567)

### Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Vorhabenbedingte Tötungen oder Verletzungen von Schweinswalen können bei der Realisierung des Vorhabens potenziell während der Bautätigkeiten durch Geräuschemissionen auftreten. Hierbei sind insbesondere die lärmintensiven Rammungen beim Bau der Arbeitshäfen anzuführen. Die vorliegend planfestgestellte Trasse der Festen Fehmarnbeltquerung führt durch das Verbreitungsgebiet des Schweinswals in der Ostsee, für den insbesondere die Gewässer um Fehmarn und die Oderbank wichtige Vorkommensgebiete darstellen. Der Schweinswal ist bundes- und landesweit stark gefährdet und sein Erhaltungszustand für Schleswig-Holstein wird innerhalb der kontinentalen biogeographischen Region als ungünstig bis schlecht eingestuft. Die Art weist nach Bernotat & Dierschke (2015) eine sehr hohe populationsbiologische Sensitivität auf und einen hohen naturschutzfachlichen Wert.

Mit dem „Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee“ (im Folgenden Schallschutzkonzept-BMU) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (heute Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) von 2013 liegt eine

auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basierende Fachgrundlage vor, die der Beurteilung der Auswirkungen durch impulshaften Rammschall für das Vorhaben Feste Femarnbeltquerung zugrunde liegt. Die Vorhabenträger übertragen damit eine für die Nordsee entwickelte Fachgrundlage auf ein Vorhaben in der Ostsee, was aus Sicht der Planfeststellungsbehörde fachlich nicht zu beanstanden ist. Hinsichtlich des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wäre eine Schädigung des Hörvermögens beim Schweinswal als Verletzung eines solchen Verbotstatbestandes zu werten. Für alle darüber hinaus gehenden Verletzungen bis hin zur Tötung von Individuen wäre der Verbotstatbestand ebenfalls erfüllt. Zur Vermeidung des Eintretens solcher Verbotstatbestände sind vom Umweltbundesamt (UBA) empfohlene und vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) verbindlich etablierte Lärmschutzwerte im Schallschutzkonzept festgelegt. Bestehend aus einem dualen Kriterium sind demnach ein Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (ungewichtet) und eines Spitzenschalldruckpegel  $\text{SPL}_{\text{peak-peak}}$  von 190 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  in 750 m Entfernung zum Emissionsort einzuhalten. Für Bereiche, in denen höhere Schalldrücke auftreten, ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass sich zum Zeitpunkt der Schallereignisse keine Tiere in diesem Bereich aufhalten. Dies ist durch geeignete Vergrümmungsmaßnahmen sicherzustellen (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.1  $V_{\text{Ar}}$ ).

Für die Herstellung des Bauhafens Puttgarden müssen etwa 330 Spundbohlen mittels Rammung in den Meeresboden eingebracht werden. Für die dabei entstehenden Schallimmissionen wird, abgeleitet aus vergleichbaren (Hafen)bauprojekten, ein Quellpegel von 202 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (also in 1 m Entfernung zur Schallquelle) angesetzt (s. UVS, Anlage 15, Anhang B, Kap. 0.3.4.8). Gemäß Schallausbreitungsmodellierung der Vorhabenträger wird sich der Schallpegel in 750 m Entfernung zur Baustelle bereits auf 154 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  abgeschwächt haben. Der gemäß Schallschutzkonzept in 750 m Entfernung einzuhaltende Grenzwert von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  wird somit gar nicht erreicht. Sekundäre Schallminderungsmaßnahmen, wie Blasenschleier, Hüllrohre oder ähnliches sind damit entbehrlich. Die Einhaltung der Grenzwerte ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung zu kontrollieren (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.1  $V_{\text{Ar}}$ ).

Zur Sicherstellung, dass sich keine Schweinswale zu Beginn der Rammarbeiten im Nahbereich der Schallquelle aufhalten und beim Einsetzen der Rammungen hohen Schallimmissionen ausgesetzt sind, sind Vergrümmungsmaßnahmen zu ergreifen, die eine Verletzung bzw. Tötung von Individuen ausschließen:

1. Einrütteln statt Einrammen der Spundwände soweit und sofern technisch möglich, da das Einrütteln generell mit geringeren Schallemissionen verbunden ist.
2. Einleitung einer Serie von Rammungen mit dem Ramp-up-Verfahren, bei dem die Rammenergie langsam gesteigert wird, so dass nicht sofort die höchsten Schallpegel erreicht

werden und sich die Tiere aus dem Nahbereich der Rammungen entfernen können. Die Ramp-up-Prozedur soll sich über einen Zeitraum von ca. 10 Minuten erstrecken, wie dies auch bei Offshore-Rammungen üblich ist. Dieser Zeitraum ist ausreichend, dass etwaig anwesende Schweinswale den Nahbereich verlassen können. Die Ramp-up-Prozedur ist bei längeren Unterbrechungen der Arbeiten zu wiederholen, bei rasch aufeinanderfolgender Rammung der Bohlen hingegen entbehrlich.

- Über die Ramp-up-Prozedur hinaus sind Schweinswale durch aktive Vergrämer aus dem Nahbereich der Baustelle fernzuhalten. Als geeignete Vergrämer sind Pinger einzusetzen, mit denen kleinräumige Vergrämung von Schweinswalen erreicht werden können, das umgebende Habitat jedoch weiterhin für Schweinswale nutzbar bleibt. Pinger senden akustische Signale von 200 bis 300 ms Dauer im Frequenzbereich von 20 bis 160 kHz und erreichen eine Lautstärke von 145 dB re 1  $\mu$ Pa @ 1 m. Die Geräte schalten sich bei Wasserkontakt automatisch ein und haben eine Vergrämungreichweite von 100 - 200 m. Da die Baustelle am Arbeitshafen Puttgarden durch den bestehenden Fährhafen und den entstehenden temporären Arbeitshafen abgeschirmt wird, wird eine halbkreisförmige Ausbringung von insgesamt 4 Geräten in einer Entfernung von 300 m als ausreichend erachtet. Vergrämungsmaßnahmen innerhalb des 300 m Radius sind nicht erforderlich, da hier bereits eine Vergrämung durch die anwesenden Bauschiffe und den damit verbundenen Unterwasserlärm erfolgt.

Die Vergrämung durch Pinger stellt eine artenschutzrechtliche zulässige Maßnahme zur Vermeidung von baubedingten Tötungen dar. Die zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötung vorgesehenen Maßnahmen zur Vergrämung stellen keine Störung im Sinne von § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG dar. Vergrämungsmaßnahmen sind unter gewissen Voraussetzungen in der Praxis anerkannt. Eine Vergrämung stellt jedenfalls dann keine erhebliche Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG dar, wenn die betroffene Population auf bestehende Habitate ausweichen kann (Gellermann, Landmann/Rohmer, Umweltrecht, § 44 BNatSchG Rn. 12, OVG Lüneburg, Urt. v.31.7.2018, 7 KS 17/16, Juris Rn. 286; in diesem Sinne BVerwG, Urt. v. 12.3.2008, 9 A 3/06, Juris Rn. 258). Dies ist hier gegeben (siehe dazu unter Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG).

Schallemissionen, die beim Bau des Absenktunnels selbst durch Baggerarbeiten, Einbringen der Tunnelelemente, Verfüllen des Tunnelgrabens etc. entstehen, sind in erster Linie kontinuierliche Emissionen der Bauschiffe mit überwiegend tiefer Frequenz und geringerer Intensität. Schweinswale können diese Bereiche frühzeitig meiden, die Gefahr einer Schädigung oder gar Tötung besteht nicht.

Abschließend ist festzustellen, dass sich das Verletzungs- bzw. Tötungsrisiko durch bauzeitliche Lärmemissionen (insbesondere durch Rammungen) gegenüber dem natürlichen

Lebensrisiko für die Schweinswale nicht signifikant erhöht. Dies wird u.a. durch die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 8.1 V<sub>Ar</sub> sichergestellt. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit durch die Realisierung des Vorhabens nicht gegeben.

Ein erhöhtes Tötungs- oder Schädigungsrisiko durch Schiffschrauben der beim Bau der Festen Fehmarnbeltquerung eingesetzten Schiffe bzw. Kollisionen mit diesen, die über dem natürlichen Lebensrisiko liegen und ggf. auf die lokale Population einwirken könnten, sind nicht zu besorgen. Die eingesetzten Schiffe bewegen sich sehr langsam fort bzw. sind fest verankert.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Der im Rahmen der Rammarbeiten an den Arbeitshäfen emittierte Unterwasserschall kann ebenso zu Störungen von Schweinswalen im Fehmarnbelt führen, wie die während der Bagger- und Transportarbeiten am Tunnelgraben eingesetzten Bagger, Schiffe und Geräte mit den spezifischen Arbeitsschritten (Tunnelgrabenaushub, Absenken und montieren der Tunnelelemente, Grabenwiederverfüllung etc.).

Im Hinblick auf Störungen von Schweinswalen durch Unterwasserschall leiten die Vorhabenträger in der UVS zwei Schwellenwerte ab (vgl. Anlage 15, Kap. 5.2.10.1, Tab. 5-112). Störwirkungen bei Schallpegeln oberhalb von 150 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  sind demnach als mittlere Beeinträchtigung, Störwirkungen oberhalb von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  als geringe Beeinträchtigung zu bewerten. Ein Schallpegel von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  bezeichnet damit die Schwelle, ab der eine relevante Störung bei Schweinswalen eintritt. Der 144 dB-Störungswert wird grundsätzlich auch für die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse zugrunde gelegt. Die definierten Schwellenwerte leiten die Vorhabenträger aus Erkenntnissen ab, die im Wesentlichen aus Untersuchungen mit impulshaftem Rammschall stammen (Brandt et al. 2011, vgl. auch Anlage 15, Band III, Kap. 5.2.10.1, Tabelle 5-112). Im Schallschutzkonzept (Anl. 22.5.1, Anhang 1 zum Schallschutzkonzept zum Unterwasserlärm), welches die Vorhabenträger im Rahmen der 1. Planänderung zusätzlich in das Verfahren eingebracht haben, werden die Aussagen dahingehend ergänzt, dass auch Untersuchungen zu Dauerschall (namentlich Brandt et al. 2008, Diederichs et al. 2010) für die Ableitung des Störungswertes berücksichtigt wurden. Zum Dauerschall wurden die Untersuchungsergebnisse zur Reaktion von Schweinswalen auf Baggerarbeiten bei Sandentnahmen vor Sylt im Sandentnahmegebiet Westerland III herangezogen. Die Untersuchungen im Sandentnahmegebiet Westerland III, in dem seit 1985 jährlich etwa 1 Mio. m<sup>3</sup> Sand im Walschutzgebiet des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer mit einem Laderaumsaugbagger entnommen werden, ergaben ein Meideverhalten von Schweinswalen im Nahbereich des Baggers, wenn dieser aktiv war. In der Nutzung des Gebietes durch Schweinswale, wenn der Bagger

nicht aktiv war, konnte hingegen kein Unterschied gegenüber einem unbeeinflussten Referenzstandort festgestellt werden. Es lässt sich somit eine kleinräumige und kurzzeitige Meidung, höchstwahrscheinlich in Reaktion auf die Schallemissionen des Laderaumsaugbaggers feststellen, jedoch ergibt sich kein Einfluss auf die Nutzung des Gebietes, in Form von einer dauerhaften bzw. längerfristigen Meidung. Die Planfeststellungsbehörde hat dem Untersuchungsbericht (Brandt et al. 2008) zudem entnommen, dass der Störbereich um die Schallquelle (Laderaumsaugbagger) mit bis zu 600 m Entfernung zum Schiff angegeben wird. Wie hoch die Unterwasserschallbelastung in 600 m Entfernung war, wird nicht angegeben. Für eine Entfernung von 300 m zur Schallquelle wird diese mit 150 dB re 1  $\mu$ Pa beziffert.

Der von den Vorhabenträgern hergeleitete 144-dB-Störungswert, der sowohl für impulshafte Schall als auch für Dauerschall in der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse zugrunde gelegt wird, war im Antragsverfahren Gegenstand kontroverser Diskussionen und wurde von verschiedenen Seiten als zu hoch eingeschätzt. Es sei vielmehr ein Grenzwert für Störungen von 140 dB re 1  $\mu$ Pa anzusetzen, wie es auch das Schallschutzkonzept-BMU für Impulsschall vorsieht. Dazu ist hervorzuheben, dass in dem Schallschutzkonzept-BMU ausdrücklich auf eine, aus dem Fehlen von Erkenntnissen zu Vorkommen und Verbreitung von Schweinswalen in der Ostsee resultierende, mangelnde Übertragbarkeit auf die Ostsee hingewiesen wird. Ferner wird dort hervorgehoben, dass in dem Konzept ausschließlich Impulsschall (und nicht z. B. Schiffslärm) betrachtet wird, weil der Fokus auf der Lärmbelastung bei der Errichtung von Fundamenten für Offshore-Windparks lag, die mittels Rammung in den Meeresboden eingebracht werden (Schallschutzkonzept-BMU, Kap. 2).

Eine auf die genannten Einwendungen eingehende Einlassung mit der Berücksichtigung des 140 dB-Störwertes für die Beurteilung von Störwirkungen durch Dauerschall (Schiffsverkehr, Baggerarbeiten etc.) in Anlehnung an das Schallschutzkonzept-BMU haben die Vorhabenträger abgelehnt und begründen dies wie folgt (Anlage 22.5.1, Kap. 1.2.1): *„Als Einheit zur Darstellung von Dauerschall wird idealerweise der dBLeq, ein über einen definierten Zeitschritt gemittelter Schallpegel verwendet. Die Darstellung des Hintergrundschalls im Fehmarnbelt in der UVS verwendet daher diese Einheit. Da es sich bei Schiffslärm um gleichmäßigen Dauerschall handelt, hat die Dauer der Mittelung hier keinen Einfluss auf die Höhe des Schallpegels. Impulsschall wird dagegen zumeist mit zwei Parametern, dem Einzelereignispegel SEL (Englisch: Sound Exposure Level) und dem Spitzenpegel Lpeak beschrieben. Der wesentliche Unterschied des Leq von Dauerschall zum SEL von Rammschall ist, dass die Emission von Dauerschall gleich der Mittelungszeitraum ist, während er beim SEL eines Rammschlags deutlich kürzer ist. Der Unterschied ergibt sich daraus, dass der Leq ein Mittelungspegel, der SEL dagegen ein Summationspegel ist, in dem die Schallenergie über einen definierten Zeitschritt summiert wird. Bei Rammschall ist*

*der SEL mit einer Berechnungszeit von einer Sekunde deshalb geeignet, weil innerhalb einer Sekunde nur ein Rammschlag erfolgt. Die Anwendung der Metrik SEL auf Dauerschallsignale ist dagegen nur begrenzt möglich.“*

Die Vorhabenträger führen dazu an, dass ein universell anwendbarer Wert für die Bewertung der Reaktionen von Schweinswalen auf Schiffslärm nicht vorliegt und ein solcher Wert auch nicht festzulegen sei. Schiffslärm sei zum einen zwischen den Schiffstypen hinsichtlich Lautstärke und Frequenz sehr unterschiedlich, zum anderen sei die Wahrnehmung von Schiffslärm vom vorherrschenden Hintergrundlärm (Vorbelastung) und der Schallausbreitung des betreffenden Seegebietes abhängig. Gewöhnungseffekte seien zudem wahrscheinlich, so dass zusätzlicher Schiffslärm in einem ansonsten ruhigen Seegebiet eher eine Reaktion auslöse als in einem vielbefahrenen Seegebiet. Des Weiteren führen die Vorhabenträger an, dass über die Reaktion von Schweinswalen auf Schiffslärm durchaus unterschiedliche Untersuchungsergebnisse in einer weiten Spanne vorlägen. So ließen sich bei verschiedenen Untersuchungen in der Ostsee keine Effekte von Schifffahrtsrouten auf die Verteilung von Schweinswalen erkennen, wohingegen andere Untersuchungen bereits bei niedrigen Schallpegeln deutliche Verhaltensänderungen zeigten. Es wird daher vermutet, dass die zwischen verschiedenen Schiffstypen unterschiedlichen Anteile höherfrequenter Komponenten einen wesentlichen Einfluss auf die Stärke der Störwirkung haben.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde wird deutlich, dass hinsichtlich der Auswirkungen von Dauerschall auf Schweinswale Unsicherheiten bestehen bleiben und weiterer Forschungsbedarf besteht. In diesem Zusammenhang ist auch auf verschiedene Forschungsvorhaben zu diesem Themenfeld hinzuweisen, die u.a. aktuell vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) durchgeführt werden. Das von den Vorhabenträgern im Rahmen der Plankorrekturen mit Stand vom 13.12.2017 in das Verfahren eingebrachte "externe Prüfgutachten Unterwasserschall-Schweinswal" (Materialband M 12), in dem eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt wurde, liefert Hinweise, dass Störungen von Schweinswalen durch kontinuierlichen Schall bereits bei Werten deutlich unterhalb 144 dB re 1  $\mu$ Pa eintreten können. Dort wird u.a. ausgeführt, dass Schweinswale empfindlich auf ein breites Spektrum von anthropogenen Schallquellen reagieren und auch bei geringen Schallpegeln (Leq ~90 bis 120 dB re 1  $\mu$ Pa), zumindest am Anfang eines Schallereignisses, mit Verhaltensänderungen reagieren. Gemäß einer im Materialband M 12 zitierten Literaturstudie verursachten tatsächlich alle beobachteten Schallintensitäten über 140 dB re 1  $\mu$ Pa klare Vermeidungsreaktionen von wildlebenden Schweinswalen. Einschränkend wird angeführt, dass es sich bei den Schallquellen hauptsächlich um akustische Vergrämer handelte. Aufbauend auf einer Studie von Kastelein et al. (2015) werden sichtbare Reaktionen bei einem Dauerschallpegel von 117 bis 121 dB re 1  $\mu$ Pa und Vermeidungsreaktionen bei 139 bis 151 dB re 1  $\mu$ Pa angeführt und ein Anstieg des Meidungsabstandes, der Auftauchfrequenz und der

Schwimmgeschwindigkeit bei einem Anstieg des Dauerschallpegels. Eine Gewöhnung wurde gemäß der Literaturstudie in einigen aber nicht in allen Studien beobachtet. Die im externen Prüfgutachten zitierte Quelle Dyndo et al. (2015) fand einen Anfangspegel von sichtbaren Verhaltensreaktionen von Schweinswalen gegenüber Schall von Schiffen von 123 dB re 1  $\mu$ Pa (Wertebereich von 113 bis 133 dB re 1  $\mu$ Pa), von Mortensen et al. (2011) wird ausgeführt, dass bis zu einem Dauerschallpegel von 140 dB re 1  $\mu$ Pa keine Effekte beobachtet wurden. Auch das BfN führt in seiner Stellungnahme zum Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung auf der Grundlage eigener Forschungsvorhaben aus, dass Störungen von Schweinswalen durch kontinuierlichen Schall bereits deutlich unterhalb von 144 dB re 1  $\mu$ Pa auftreten können. Die im Rahmen der vorhabenbezogenen Untersuchungen dokumentierte Dichteverteilung von Schweinswalen im Fehmarnbelt zeigt einen in Ost-West-Richtung verlaufenden Streifen geringerer Nutzung in der Mitte des Fehmarnbelts, wobei nicht sicher gesagt werden kann, ob sich daran eine Meidung der schiffahrtlich stark genutzten T-Route ablesen lässt oder lediglich eine Bevorzugung von flacheren Gewässern gegenüber der tiefen Rinne.

Deutlich wird an der im externen Prüfgutachten anhand einer eingehenden Literaturrecherche aufgezeigten Spanne aus zahlreichen verschiedenen und sich teilweise widersprechenden Untersuchungen, dass derzeit keine sichere Kenntnis über einen Störungswert für die Ostsee besteht. Dies ist auch das bisherige Ergebnis eines HELCOM-Ausschusses (HELCOM Expertengruppe für Unterwasserschall/HELCOM EN-Noise), der Empfehlungen zur Entwicklung von Umweltvorgaben für Unterwasserschall für die Ostsee erarbeiten soll. Wann das dem Schallschutzkonzept-BMU für die Nordsee entsprechende Papier für den Bereich der Ostsee veröffentlicht wird und ob es ebenfalls lediglich Angaben zu impulshaftem Schall enthält oder auch Aussagen zu Dauerschall treffen wird, ist nicht absehbar. Jedenfalls kann festgehalten werden, dass es sich bei Schweinswalen nicht um Tiere handelt, die sich nachweisbar von Stressfaktoren wie z. B. Dauerschall nicht stören lassen (so als möglicher Ansatz BVerwG Urt. v. 17.01.2007, 9 A 20.05 Westumfahrung Halle, Juris-Rn. 45).

Aufgrund des Vorsorgegrundsatzes bei der artenschutzrechtlichen Prüfung erscheint es der Planfeststellungsbehörde angemessen, von dem Störungswert des Vorhabenträgers von 144 dB re 1  $\mu$ Pa abzuweichen und - orientiert an dem vom BMU in seinem Schallschutzkonzept festgesetzten Wert - der Prüfung im Folgenden einen Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde zu legen, um damit der ungenügenden Erkenntnislage der Forschung und den Prognoseunsicherheiten in diesem Punkt zu begegnen. Da der im Schallschutzkonzept-BMU enthaltene Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> s für Impulsschall die einzige, einer Fachkonvention nahekommende derzeit manifestierte Bemessungsgrundlage darstellt, wird dieser trotz der Einschränkungen des Schutzkonzeptes-BMU vorsorglich zusätzlich zum

144 dB-Wert der Vorhabenträger abgeprüft, um ein auf der sicheren Seite liegendes Ergebnis zu erzielen.

Bei der Störung von Schweinswalen sind zwei grundlegende Funktionen, die der Fehmarnbelt für Schweinswale innehat, relevant. Zum einen die Funktion als Migrationsgebiet zwischen Schweinswallebensräumen östlich und westlich des Fehmarnbelts, zum anderen die Funktion als Aufenthaltsgebiet, z.B. während der Nahrungssuche, Kalbung, Jungenaufzucht etc..

Hinsichtlich der Migration von Schweinswalen sind die Arbeiten mit Unterwasserschall stets so zu steuern, dass mindestens rd. zwei Drittel des Querschnitts des Fehmarnbelts im Tunneltrassenbereich frei von baubedingten Störwirkungen durch Unterwasserlärm bleiben. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde verbleibt damit genügend Raum, in dem die Schweinswale ungestört migrieren können. Bei einer Beltbreite von ca. 18 km im Trassenbereich entspricht dies einem Anteil von etwa 12 km. Die Modellierung der Schallimmissionen bei den Rammarbeiten für die Errichtung des Arbeitshafens in Rødby (Lolland) ergab für den Wert von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  einen Störungsradius, der bis in etwa 1,9 km Entfernung zur Schallquelle reicht. Legt man einen Störungswert von 140 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  zugrunde, vergrößert sich der Störradius auf 3,2 km. Für den Arbeitshafen Puttgarden ergibt sich ein Störradius von 1,1 km bei einem Störungswert von 144 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  und ein Störradius von 1,8 km bei einem Störungswert von 140 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  (Anlage 22.5.2, Kapitel 1.2.9). Unabhängig davon, welcher Störungswert zugrunde gelegt wird, bleibt damit ein ausreichend breiter Querschnitt für migrationswillige Schweinswale von Baulärm durch Rammarbeiten unbeeinflusst. Durch die Freihaltung von Baulärm > 140 dB auf Zweidrittel des Beltquerschnittes kann eine Störung von Schweinswalen bezogen auf die Migration mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Rammarbeiten nur einen Zeitraum von einem Monat in Anspruch nehmen und somit temporär sind. Des Weiteren werden Maßnahmen ergriffen, um den Eintrag von Unterwasserschall zu minimieren. Rammarbeiten im Arbeitshafen Rødby (Lolland) und Puttgarden (Fehmarn) werden nicht gleichzeitig stattfinden (Auflage 2.2.4 Nr. 13).

Bei der Herstellung des Tunnelgrabens, dem Absenken der Tunnelelemente und dem Wiederverfüllen des Tunnelgrabens agieren verschiedene Bau- und Baggerschiffe gleichzeitig, die während ihrer Tätigkeit Dauerschall in die Wassersäule des Fehmarnbelts emittieren. Mit der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme 8.4 M/V<sub>Ar</sub> (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>Ar</sub>) werden die Bauarbeiten auf zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche verbindlich beschränkt, so dass mit dem Baufortschritt wechselnde Bereiche des Trassenkorridores störungsfrei und somit für migrationswillige Schweinswale nutzbar bleiben. Den geplanten Geräteeinsatz für die verschiedenen Bauabschnitte sowie die daraus

resultierenden durch Schallemissionen beeinträchtigten Abschnitte des Fehmarnbelts in Länge und Anteil beziffern die die Vorhabenträger unter Zugrundelegung eines 144 dB-Störungswertes wie folgt (Anlage 22.5.2, Tabelle 1-5):

Aktivität	Zeit	Anzahl Schiffe	L > 144 dB (%)	L > 144 dB (m)
Aushub des Tunnelgrabens	Monate 1-3	2 Schaufelbagger, 5 Greiferbagger, küstennah	12,8 %	2.310 m
Aushub des Tunnelgrabens	Monate 4-9	5 Greiferbagger T-Route, 2 Schaufelbagger, küstennah	8,9 %	1.604 m
Aushub des Tunnelgrabens	Monat 10	5 Greiferbagger, 1 Laderaumsaugbagger T-Route	max. 14,2 %	2.556 m
Aushub des Tunnelgrabens	Monat 11-16	1 Laderaumsaugbagger T-Route / küstennah, 5 Greiferbagger T-Route / küstennah	9,2 -13,2 %	1.650 – 2.286 m
Aushub des Tunnelgrabens, Absenkung und Wiederverfüllung	Monat 17	1 Laderaumsaugbagger, 5 Greiferbagger, küstennah, 1 Laderaumsaugbagger, 6 Schlepper, küstennah	max. 16,3 %	2.936 m
Absenkung und Wiederverfüllung	Monate 18-40	1 Laderaumsaugbagger, 6 Schlepper, küstennah	8,2 %	1.470 m
Absenkung und Wiederverfüllung	Monate 41-54	1 Laderaumsaugbagger, 6 Schlepper T-Route	8,0 %	1.448 m

Die Angaben in der Tabelle verdeutlichen, dass der Bereich mit einem Störwert von 144 dB re 1  $\mu$ Pa im Monat 17 mit 2.936 m (bzw. 16,3 %) seine größte Ausdehnung erreicht. In allen übrigen Baumonaten ist der entsprechend verlärmte Bereich in seiner Ausdehnung geringer und liegt zwischen 1.448 m und 2.556 m, bzw. zwischen 8,0 und 14,2 %. Die Ausführungen zu den Schallmodellierungen machen deutlich, dass auch zum Zeitpunkt des größten Geräteeinsatzes mehr als 80 % des Querschnitts des Fehmarnbelts von Baulärm > 144 dB re 1  $\mu$ Pa unbeeinträchtigt bleiben. Migrationswilligen Schweinswalen verbleibt somit ausreichend Raum für ihre Wanderbewegungen im Fehmarnbelt. Diese Einschätzung gilt auch, wenn man einen Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde legt. Seitens der Vorhabenträger liegen hierzu keine belastbaren Modellierungen und Zahlen vor, die Planfeststellungsbehörde hat daher näherungsweise den Standardwert für eine Ausbreitungsdämpfung von 4,5 dB pro Entfernungsverdopplung nach ELMER et al. (2007) zugrunde gelegt. Der Planfeststellungsbehörde ist bewusst, dass es sich hierbei nur um einen Näherungswert handelt, der im Ergebnis nicht die Genauigkeit von Modellierungen erlangt. In Verbindung mit den Modellergebnissen der Vorhabenträger zum 144 dB-Störungswert wird der Nähe-

rungswert nach ELMER jedoch für die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange als ausreichend erachtet. Dem Ansatz folgend, hätte sich auch bei den Arbeiten mit der größten Ausdehnung von Baulärm (Monat 17) dieser in ca. 5.850 m auf rd. 140 dB re 1  $\mu$ Pa abgeschwächt. Eine Freihaltung von zwei Dritteln des Beltquerschnittes von Baulärm ist somit auch unter Zugrundelegung des 140 dB-Störungswertes gegeben. Darüber hinaus ist anzuführen, dass sich die geschilderte Ausdehnung baubedingter Störungen auf einen Monat beschränkt und in den übrigen Bauzeiten unter dem angegebenen Wert liegen wird.

Eine erhebliche Störung von Schweinswalen resultierend aus Dauerschall während der Tunnelbauarbeiten kann somit bezogen auf die Migration auch unter Berücksichtigung eines 140 dB-Störungswertes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Der Vorhabenträger hat durch die Steuerung der Rammarbeiten in den beiden Arbeitshäfen, in Kombination mit den Aushubarbeiten, dafür Sorge zu tragen und nachzuweisen, dass kumulative Effekte durch zeitgleich stattfindende Arbeiten ausgeschlossen werden, die das Ausmaß von einem Drittel gestörten Beltquerschnittes überschreiten.

Wie eingangs erwähnt, ist neben der Migration die Funktion als Aufenthaltsgebiet (Nahrungssuche, Kalbung, Jungenaufzucht etc.) bei der Beurteilung von Störungen beurteilungsrelevant. Als Bezugsfläche der Lokalpopulation für den Schweinswal ist das UVS-Untersuchungsgebiet mit 4.875 km<sup>2</sup> definiert, in dem die Schweinswale in Abhängigkeit der Nahrungsvorkommen etc. ständige Ortswechsel vollziehen. Legt man hilfsweise einen Halbkreis mit einem Radius von 3,2 km um den Arbeitshafen auf Lolland zugrunde, da ab dieser Entfernung der Störwert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup> s bei den Rammungen unterschritten wird, ergibt sich eine gestörte Fläche von rd. 16 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Gesamtfläche der lokalen Population entspricht dies einem Anteil von 0,33 %. Beim Bau des Arbeitshafens auf Fehmarn ist die gestörte Fläche geringer. Der Störradius beträgt hier 1,8 km, woraus sich eine gestörte Fläche von 5,1 km<sup>2</sup> ergibt (Anteil = 0,1 %).

Hinsichtlich der Tunnelbauarbeiten ergibt sich die größte Störung im Monat 17 auf einer Länge von ca. 5.850 m, wenn man einen Störungswert von 140 dB re 1  $\mu$ Pa zugrunde legt. Definiert man diese Länge als Durchmesser für einen gestörten Bereich um die Arbeitsgeräte ergibt sich eine gestörte Fläche von rd. 27 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Gesamtfläche der lokalen Population entspricht dies einem Anteil von 0,55 %. Es wird deutlich, dass die baubedingten Störungen jeweils nur einen kleinen Teil des Schweinswalgebietes der lokalen Population betreffen und diese auch jeweils nur einen kurzen Zeitraum beanspruchen. So wird der Zeitraum für die Rammarbeiten mit einem Monat angegeben, der Bauabschnitt mit den größten Dauerschallbelastungen beansprucht ebenfalls einen Monat (Monat 17). Die Störungen finden somit kleinräumig und für einen begrenzten Zeitraum statt. Aufgrund der Kleinräumigkeit ist für die gestörten Schweinswale genügend Ausweichraum vorhanden, in

denen sie geeignete Habitatbedingungen für die Nahrungsaufnahme, die Jungenaufzucht etc. vorfinden. Eine Störung von Schweinswalen in ihrem Aufenthaltsgebiet resultierend aus Impulsschall während der Rammungen und aus Dauerschall während der Tunnelbauarbeiten kann somit mit hinreichender Sicherheit selbst dann ausgeschlossen werden, wenn vorsorgeorientiert ein 140 dB-Störungswert zugrunde gelegt wird.

### **Verbot der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Fortpflanzungsstätten sind grundsätzlich alle Orte, die für eine erfolgreiche Reproduktion einer Art benötigt werden. Anders als beispielsweise die Robben haben Schweinswale jedoch keine fest umgrenzten Reproduktionsgebiete. Wesentlicher Faktor der Verbreitung und Verteilung von Schweinswalen während der Fortpflanzungszeit (und auch darüber hinaus) ist vielmehr das Auftreten von Beutefischen, um den Nahrungsbedarf zu decken. Die Verteilung der Schweinswale unterliegt damit ständigen Wechseln, wenngleich insbesondere die Küstenbereiche südwestlich von Lolland Schwerpunktvorkommen mit hoher und sehr hoher Bedeutung für den Schweinswal darstellen. Die Trasse der Festen Fehmarnbeltquerung stellt ebenso wenig eine essenzielle Fortpflanzungsstätte für Schweinswale dar, wie die Bereiche, die temporär durch Lärm, Schwebstoffe oder Sedimentation beeinträchtigt werden. Mit selbiger Argumentation ist die Beeinträchtigung einer Ruhestätte zu verneinen. Eine solche lässt sich für eine hochmobile und hochaktive Art wie den Schweinswal nicht abgrenzen. Wanderkorridore unterliegen regelmäßig nicht dem Lebensstättenschutz (vgl. BVerwG, Beschl. V. 08.03.2007 – 9 B 19/06, NVwZ 2007, 708, Rn. 8 – juris). Dieser Rechtsauffassung schließt sich die Planfeststellungsbehörde an und sieht den Fehmarnbelt als Wanderkorridor für Schweinswale nicht als Lebensstätte im Sinne des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG an.

Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung wird im Hinblick auf den Schweinswal mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

### **5.3. Artenschutz Fehmarn (Land)**

#### **5.3.1. Methodisches Vorgehen**

Zur Umsetzung der Artenschutzfachlichen Prüfung sind neben den Rechtsnormen der FFH-RL und der §§ 44 und 45 BNatSchG für Schleswig-Holstein die Vorgaben des Artenschutzvermerks des LBV-SH (LBV-SH & AfPE 2016) einschlägig.

#### **5.3.2. Datengrundlagen**

Die Angaben der artenschutzrechtliche Betrachtung zu den relevanten Artengruppen bzw. Arten auf Fehmarn entstammen den Bestandserfassungen, die im Rahmen der Aktualisierungserfassungen in den Jahren 2014/2015 auf Fehmarn durchgeführt wurden (vgl. Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen). Hinsichtlich der Erfassungen und Bestandsdarstellung wird auf die Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3.2 dieses Beschlusses verwiesen.

#### **5.3.3. Relevanzprüfung (Fehmarn)**

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 des BNatSchG gelten grundsätzlich für alle europäisch geschützten Arten. In einem ersten Prüfschritt ist daher zu ermitteln, welche europarechtlich geschützten Arten des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie bzw. des Anhang IV der FFH-Richtlinie grundsätzlich im Wirkraum des Vorhabens vorkommen können. Dieser Prüfschritt bezieht sich sowohl auf das eigentliche Ausbauvorhaben als auch auf die Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz vorhabenbedingter Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Europarechtlich geschützte Arten in Bezug auf § 44 Abs. 5 BNatSchG sind untersuchungs- und prüfungsrelevant, wenn

- ein positiver Vorkommensnachweis im Wirkraum des Vorhabens einer Art vorliegt oder die Art aufgrund ihres natürlichen Verbreitungsgebietes und ihrer Lebensraumansprüche potenziell im Wirkraum des Vorhabens vorkommen kann (Regelvermutung über das Vorkommen wird bejaht).

Eine Art ist hingegen nicht untersuchungs- und prüfungsrelevant, wenn

- die Art bei einer spezifischen Untersuchung nicht nachgewiesen wurde oder der Wirkraum des Vorhabens außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes (einschließlich der regelmäßigen Wanderungsgebiete) der Art liegt oder geeignete Lebensräume oder Teil Lebensräume für die Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen bzw. nicht betroffen sein können.

Die Prüfung und Eingrenzung der im Zusammenhang mit dem Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung artenschutzrechtlich betrachtungsrelevanten Arten kommt zu folgendem Ergebnis:

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie kommen auch im Wirkraum des Vorhabens auf Fehmarn nicht vor und können auf der Grundlage ihrer aktuellen Verbreitung ausgeschlossen werden, eine artenschutzrechtliche Betrachtung ist daher entbehrlich (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.1).

### Amphibien

Hinsichtlich der Amphibien wurde bei der Untersuchung an 43 Gewässern in den Jahren 2014/15 im LBP-Untersuchungsgebiet ausschließlich der Kammmolch als Art des Anhanges IV der FFH-RL in 18 Gewässern nachgewiesen. Aufgrund der Abstände zu den Eingriffsbereichen und des zugrunde gelegten Aktionsradius der Art (nach Runge et al.; 2010) liegen für sieben Gewässer artenschutzrechtliche Konflikte vor (Anlage 21 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen, vgl. Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3 dieses Beschlusses). Entsprechend der Untersuchungsergebnisse ist der Kammmolch vertieft zu betrachten. Die Ableitung ist seitens der Planfeststellungsbehörde als nachvollziehbar und vollständig zu erachten.

Es wurde einwenderseits bemängelt, dass die Knoblauchkröte artenschutzrechtlich zu betrachten sei und die dargestellten Untersuchungen nicht ausreichen würden, diese Art im Untersuchungsgebiet auszuschließen. Es sei nach den Standards von Albrecht et al. (2014) vorzugehen. Die Relevanzprüfung und Untersuchungsmethodik bei Amphibien sei somit fehlerhaft. Der Stellungnahme wird zurückgewiesen. Hinsichtlich der Vorgaben nach Albrecht et al. (2014) wird auf Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3.2 dieses Beschlusses verwiesen. Es ist darauf hinzuweisen, dass Laichgewässer der Knoblauchkröte aufgrund der Habitatausstattung und der bekannten Vorkommen auszuschließen sind. Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die angewandte Methodenkombination der Amphibienerfassung auch den Nachweis von Knoblauchkröten ermöglicht. Erfassungsmängel bestehen somit nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde nicht.

### Fledermäuse und Fledermauszug

Hinsichtlich der Fledermausfauna ist das Untersuchungsgebiet als maximal durchschnittlich einzustufen, da für Fledermäuse besonders relevante Bereiche wie alte Wald- und Gehölzstrukturen nicht vorhanden sind. Von elf auf Fehmarn potenziell vorkommenden Fledermausarten wurden im LBP-Untersuchungsgebiet während der Untersuchungen 2014 und 2015 sieben Arten nachgewiesen. Dabei handelt es sich um die Arten Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Nachweise der beiden Arten Fransen- und Wasserfledermaus traten ausschließlich während der Fledermauszugzeit im Untersuchungsgebiet auf (1 Kontakt der Fransenfledermaus bzw. 3 Kontakte der Wasserfledermaus). Der Nachweis der Fransenfledermaus beschränkt

sich auf einen Einzelkontakt während der Zugerfassungen im Herbst 2014. In den übrigen Horchbox- und Detektoruntersuchungen im Rahmen der Aktualisierungskartierung erfolgten keine weiteren Feststellungen. Eine artenschutzfachliche Relevanz ist für die Art in dem hier betrachteten Untersuchungsgebiet aufgrund der sehr geringen Kontaktzahlen auszuschließen (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.2.1.1). Die Wasserfledermaus wurde im Rahmen der insgesamt stattgefundenen Untersuchungen nur sporadisch mit sehr wenigen Einzelkontakten und lediglich innerhalb der Phasen artspezifisch erhöhter Mobilität und geringer Ortsbindung bzw. den Zugzeiten nachgewiesen. Im Rahmen der Aktualisierungserfassung wurden lediglich drei Kontakte während des Herbstzuges 2014 festgestellt. Bodenständige (Sommer-)Vorkommen bzw. Lokalpopulationen im Untersuchungsgebiet oder dessen näherer Umgebung sind auszuschließen. Artenschutzfachlich relevante Konfliktsituationen mit dem geplanten Vorhaben sind für die Wasserfledermaus im Rahmen der Relevanzprüfung auszuschließen. Auf die Ziffer Zu 1. III. Nr. 2.3.2 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Die fünf Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus und Zwergfledermauskönnen der Lokalpopulation auf Fehmarn zugeordnet werden.

Für die Breitflügelfledermaus können artenschutzfachlich relevante Konflikte mit dem geplanten Vorhaben ausgeschlossen werden. Wie auch bei früheren Erfassungen wurden bei der Aktualisierungskartierung 2014/2015 nur sehr geringe Individuenzahlen und lokale Freqüenzraten im Untersuchungsraum festgestellt. Die bei früheren Erfassungen nachgewiesene, bereits zu diesen Zeitpunkten sehr geringfügige Nutzung der B 207-Querung auf der Höhe der K 49 mit Jagd- und Richtungsflug wurde bei den Aktualisierungserfassungen im Rahmen der gesamten Flugrouten- und Jagdgebietsuntersuchungen nur noch mit zwei Einzelereignissen durch Einzeltiere bestätigt und hat sich vergleichsweise verringert. Die nachgewiesene Aktivität auf niedrigem Bestandsniveau beschränkt sich aktuell ausschließlich auf die Siedlungslage Puttgarden und damit auf Bereiche, für die vorhabenbedingte Konflikte auszuschließen sind. Somit liegen aufgrund der Erfassungen der Vorhabenträger für den Eingriffsbereich eine fehlende bis untergeordnete Funktion im Raumnutzungsverhalten der Art vor. Auch während des Frühjahrs- und Herbstzuges ist eine artenschutzfachlich relevante Bedeutung der Eingriffsbereiche (als auch des gesamten terrestrischen Untersuchungsgebiets) für die Breitflügelfledermaus aufgrund der Erfassungsergebnisse auszuschließen (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.2.1.1).

Artenschutzfachlich relevante Konflikte mit dem geplanten Vorhaben sind für den Großen Abendsegler auszuschließen. Entsprechend den Ergebnissen vorangegangener Erfassungen trat der Große Abendsegler auch bei der Aktualisierungskartierung 2014/2015 nur sehr selten im Untersuchungsraum auf. So wurde bei den Flugrouten- und Jagdgebietsuntersuchungen nur ein singulärer Nachweis mit einem richtungsfliegenden Einzeltier im Bereich der Bestandstrassen knapp außerhalb des Untersuchungsraumes erbracht (vgl. Anlage

30.2, Kap. 4.7 und Pläne 1a und 1b der Anlage 21). Aufgrund der artspezifisch großen Aktionsräume ist aus der Zusammenschau der verschiedenen Erfassungsergebnisse (vgl. Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3.2 dieses Beschlusses) zu schlussfolgern, dass eine gelegentliche Nutzung des Untersuchungsraumes durch einfliegende Einzeltiere stattfinden kann, eine artenschutzfachlich relevante Präsenz bzw. entsprechende Bedeutung der vorhandenen Strukturen für die Art aber sicher ausgeschlossen werden kann (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.2.1.1).

Für die drei Arten Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus besteht aufgrund der vorhandenen Datenlage das Risiko des Eintretens von Verbotstatbeständen. Eine differenzierte artenschutzrechtliche Betrachtung ist damit für diese Arten erforderlich. Für die Mückenfledermaus wurden sowohl in vorangegangenen Untersuchungen zum Fledermauszug im Rahmen der Erfassungen zur UVS als auch im Rahmen der Aktualisierungserfassung (vgl. Anlage 30.2, Kap. 4.7.1.) Nachweise erbracht. Die Mückenfledermaus ist somit als eine reguläre Art der Fledermausfauna des Untersuchungsgebiets zu bewerten, für die eine Betroffenheit im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht auszuschließen ist. Artenschutzfachlich relevante Konflikte mit dem geplanten Vorhaben sind aufgrund der vorhandenen Datenlage für die Rauhautfledermaus und der Zwergfledermaus nicht gänzlich auszuschließen. Eine artenschutzrechtliche Betrachtung ist damit für diese Arten angezeigt. Quartiere und artenschutzrechtlich relevante Flugrouten sowie essenzielle Jagdhabitats wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht festgestellt (vgl. Anlage 21 und 30.2 sowie Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3.2 dieses Beschlusses).

Im Rahmen der UVS wurde 2009/2010 eine Fledermauszug erfassung durchgeführt. Zudem wurde der Fledermauszug im Jahre 2014/15 in dem vom Vorhaben betroffenen Raum auf Fehmarn untersucht (vgl. Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3.2).

Zu den unten aufgeführten Fledermausarten zählen auch die relevanten und als ziehend eingeordneten Fledermausarten Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus (Fledermauszug). Folglich sind entsprechend den Ergebnissen der oben aufgeführten Untersuchungen für das Vorhaben insgesamt die Fledermausarten Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus vertieft zu betrachten:

Die obenstehende Auswahl der Fledermausarten wird von der Planfeststellungsbehörde als nachvollziehbar und vollständig erachtet.

Für weitere von Einwendern angeführte Arten bestehen keine artenschutzrechtlichen Betroffenheiten, da von den Vorhabenträgern in nachvollziehbarer und nicht zu beanstandender Weise in den Planungsunterlagen dargelegt wurde, dass Arten entweder nicht nachgewiesen werden konnten, diese außerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen oder

durch den Eingriff keine artenschutzrechtlichen Konflikte ausgelöst werden. Auf die Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3.2 dieses Beschlusses wird verwiesen.

*Unzureichende Ermittlung populationsbiologischer Daten zur Bestimmung des artspezifischen Mortalitäts-Gefährdungsindex' (MGI) nach Bernotat & Dierschke (2015) sowie unvollständige artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich der Fledermäuse*

Einwenderseits wurde bemängelt, dass der MGI zwar verwendet wurde, die zugrunde liegenden Daten für die Ermittlung des Populationsbiologischen Sensitivitäts-Index (PSI) und des naturschutzfachlichen Wertindex' (NWI) aber ermittelt werden müssen, bevor der MGI sachgerecht verwendet werden kann. Darüber hinaus hätte ausgehend von der Einstufung der vorkommenden Fledermausarten im MGI eine vollständige artenschutzrechtliche Prüfung für alle Fledermausarten stattfinden müssen.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Einstufungen der einzelnen Arten bei den Indices (z. B. MGI, vMGI) erfolgte durch Bernotat & Dierschke (2015) selbst und sind nicht projektbezogen neu zu ermitteln. Solche Erhebungen (z. B. zur Mortalitätsrate der Alttiere einer lokalen Population) wären auch unverhältnismäßig. Sie müssten über viele Jahre durchgeführt werden und würden damit schon zeitlich den planerisch zu bewältigenden Rahmen sprengen. Eine vorhabenbezogene Ermittlung des PSI ist daher nicht erforderlich und wird auch bei Bernotat & Dierschke (2015) nicht gefordert.

Die Stellungnahme wird auch dahingehend zurückgewiesen, dass sie annimmt, dass die Einstufungen von Arten nach MGI die Prüfbedürftigkeit beeinflussen. In Anlage 21 (Kap. 2.1, S. 28 ff.) wird dargestellt, warum die Einstufungen nach Bernotat & Dierschke (2015) lediglich nachrichtlich aufgeführt werden, aber keinen Einfluss auf eine Abschichtung der Betroffenheit i.S. der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote haben. Weiterhin widerspricht auch die Forderung nach einer vollständigen Berücksichtigung aller im Rahmen der vorliegenden Planung erfasster Fledermausarten, weil sie nach Bernotat & Dierschke (2015) Empfindlichkeiten aufweisen, einer vernünftigen Eingrenzung des relevanten Artenspektrums. In diesem Zuge wird auf die Aussagen der Relevanzprüfung (vgl. Anlage 21 der Planänderungsunterlagen, Kap. 4.2.2.1.1) verwiesen. Die Relevanzprüfung ist nicht zu beanstanden.

Säugetiere (Fischotter)

Der Fischotter wurde nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, ist aber aus dem Bereich Wallnau im Westen der Insel Fehmarn bekannt (Positivnachweise aus den Jahren 2010 und 2016). Die Entfernung zum Vorhaben beträgt ca. 14 km.

Im Rahmen des Fischotter-Monitorings im Winter 2015/2016 wurde ein Vorkommen in Wallnau bestätigt (frischer Kot am Kreuzungsbereich Püttseegraben und Kopendorfer Au). Weitere Probestellen im Süden von Wallnau und bei Flügge blieben ohne Nachweis. Nach diesen Erfassungsergebnissen ist davon auszugehen, dass auf Fehmarn aktuell lediglich in

Wallnau regelmäßigeres Vorkommen zu erwarten sind. Selbst weitere günstige Strukturen auf Fehmarn scheinen aber auch aktuell unbesiedelt zu sein. Vorkommen in dem vergleichsweise artspezifisch ungünstig ausgeprägten Planungsraum sind damit auch zukünftig sehr unwahrscheinlich.

Eine vorhabenbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisikos (Kollision), das über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht sowie erhebliche Störungen und Verlust oder Beschädigung der relevanten Lebensstätten i.S. der Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG werden daher im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen. Eine vertiefende Konfliktanalyse kann somit entfallen (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.2.1.2 ).

Von Einwendern wurde Kritik geäußert hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse und gezielten Erfassungen des Fischotters gefordert. So wurde beispielsweise angeführt, dass lediglich Vermutungen bezüglich Migrationsachsen und Habitat angestellt worden seien und eine vertiefende Konfliktanalyse nicht entfallen dürfe.

Die Stellungnahmen werden seitens der Planfeststellungsbehörde zurückgewiesen. Es ist darauf hinzuweisen, dass Schlussfolgerungen zu Vorkommen und Verbreitung auch über allgemeine ökologische Kenntnisse der Arten zulässig sind, wenn diese sicher gezogen werden können. So stellen Einschätzungen, inwieweit z.B. Planungsräume den artspezifischen Ansprüchen genügen bzw. die Bewertung von Lebensraumpotenzialen auch im artenschutzrechtlichen Kontext eine anerkannte und gängige Praxis dar. Die Lebensraumanprüche des Fischotters sind gut bekannt. Die fehlende Habitateignung sowohl des Planungsraumes als auch die östlich gelegenen Strukturen ist damit fachlich ausreichend bewertbar und gezielte Erfassungen des Fischotters im Untersuchungsraum sind auch nach den bisherigen Nachweisen im Naturschutzgebiet Wallnau/Fehmarn entbehrlich (vgl. Albrecht et al., 2014). Sowohl regelhafte Wanderbeziehungen zwischen bedeutenden Lebensräumen bzw. regelmäßige Trassenquerungen als auch das Vorliegen von besetzten Revieren im Umfeld der Trassen sind auszuschließen. Ein gänzlich auszuschließendes Restrisiko eines Verkehrstodes ungerichtet wandernder Fischotter verbleibt im Sinne der ständigen Rechtsprechung (vgl. u.a. BVerwG, Urt. v. 6.11.2013, 9 A 14.12, Juris Rn. 114) in einem nicht verbotsauslösenden Risikobereich, der für generell wenig attraktive Landschaftsausschnitte im gesamten Verbreitungsraum der Art durch wandernde Tiere vorliegt und dabei aktuell auf Fehmarn noch deutlich durch den geringen lokalen Populationsdruck vermindert ist.

Auch die einwenderseits angeführte zusätzliche Zerschneidung von Fließgewässern ändert nichts an einer fehlenden artenschutzrechtlich relevanten Betroffenheit des Fischotters. Es wird in diesem Zusammenhang zudem auf die Planung am Drohngraben hingewiesen. Damit minimiert diese Planung durch „Durchlässe, die sich an der potenziellen Querungsmöglichkeit von Fischottern orientieren“ das ohnehin geringe Risiko einer Zerschneidung und die Kollisionsgefährdung zusätzlich (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmenblatt

3.4 A/M). Somit sind auch Einzelquerungen von Fischottern dort möglich. Auf die Auflage Nr. 11 der Ziffer 2.2.4 wird verwiesen.

Hinsichtlich des aktuellen Nachweises eines Fischotters (Totfund) im Bereich Puttgarden/Marienleuchte am Strand (im Bereich des Spülsaums) im Januar 2018 wird auf Zu 1. III. Ziffer 4.1.4 verwiesen.

#### weitere Anhang IV der FFH-Richtlinie (bzw. Artengruppen) im Landbereich auf Fehmarn

Ein Vorkommen von Arten des Anhangs IV aus weiteren Tiergruppen wie Käfer, Falter, Libellen, Reptilien, Weichtiere sowie weiteren Säugetieren des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann nachvollziehbar ausgeschlossen werden.

Haselmäuse sowie die Artengruppen Käfer, Heuschrecken, Tagfalter, Widderchen, Libellen und Reptilien wurden hinreichend untersucht und es wurde keine Nachweise von Anhang IV-Arten erbracht. Für die übrigen Artengruppen können auf Grundlage der aktuellen Verbreitung der Arten und fehlender geeigneter Habitate im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden, dies gilt insbesondere auch für die Amphibienarten Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Rotbauchunke und Wechselkröte (vgl. Anlage 21; Kap. 4.2).

#### Europäische Vogelarten nach Artikel I der VS-RL

##### *Brutvögel*

Im Jahre 2015 wurde eine vollständige Aktualisierungserfassung der Brutvögel im LBP-Planungsraum durchgeführt (Anlage 30.2). Auf Ziffer Zu 1. III. Nr. 2.3.2 dieses Beschlusses wird verwiesen. Diese Erfassungsergebnisse bilden die Grundlage für die weiterführende artenschutzfachliche Konfliktanalyse. Nach den Ergebnissen der Relevanzprüfung (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.3.1) sind für das Vorhaben folgende Brutvogelartenarten vertieft zu betrachten: Feldlerche, Kiebitz, Mehlschwalbe und Sandregenpfeifer. Für diese Arten findet die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse auf Einzelartniveau statt.

Darüber hinaus werden zahlreiche ungefährdete Vogelarten zu Gilden zusammengefasst und gruppenweise betrachtet. Nach den Ergebnissen der Relevanzprüfung (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.3.1) sind für das Vorhaben folgende Vogelgilden vertieft zu betrachten:

- Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände (GB) mit den Arten Blau-meise, Grauschnäpper, Hohltaube, Kernbeißer, Kohlmeise, Feldsperling, Gartenrot-schwanz, Girlitz, Rabenkrähe, Waldohreule.
- Ungefährdete Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen (G) mit den Arten Amsel, Buchfink, Fitis, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grünfink, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Zaunkönig, Zilpzalp, Elster, Türkentaube.
- Ungefährdete Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden (B) mit den Arten Bachstelze, Dohle, Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler, Turmfalke.

- Ungefährdete Vogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (O) mit den Arten Rohrammer, Schafstelze, Teichrohrsänger.
- Ungefährdete Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope (OG) mit den Arten Birkenzeisig, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Fasan, Goldammer, Kuckuck, Stieglitz, Karminimpel.
- Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer (W) mit den Arten Blässhuhn, Stockente, Teichhuhn.

Diese potenziell beeinträchtigten Arten werden zusammenfassend in den entsprechenden ökologischen Gilden bearbeitet. Die Auswahl der in der Einzelprüfung zu betrachtenden Vogelarten wie auch die zusammenfassende Beurteilung von Gilden sind sachgerecht, plausibel und vollständig (vgl. Anlage 21, Kap. 4.2.3.1).

#### *Weitere Brutvogelarten zu berücksichtigen*

Es wurde einwenderseits angeführt, es seien Brutvogelarten wie Steinschmätzer, Braunkehlchen, Rohrweihe und weitere Brutvogelarten nicht hinreichend betrachtet worden bzw. es hätte einer artenschutzrechtlichen Einzelbetrachtung bedurft.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Entscheidend für die vertiefende Betrachtung ist die Prognose artenschutzrechtlich relevanter Konfliktsituationen im Rahmen der Relevanzprüfung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Solche Konfliktsituationen wurden in dieser Prüfung für die entsprechenden Arten nachvollziehbar und in nicht zu beanstandender Weise ausgeschlossen (Anlage 21, Kap. 4.2.3.1, Tab. 4-15).

#### *Rastvögel*

Von September 2014 bis April 2015 erfolgte zur 1. Planänderung eine vollständige Neukartierung der Rastvögel. Für den Landbereich (Fehmarn) wurden landesweit bedeutsame Bestände lediglich für die Art Kormoran erfasst, welche ausschließlich auf den Hafenanlagen von Puttgarden (Mole) festgestellt wurden (Anlage 21 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Folglich ist für das Vorhaben der Kormoran als Rastvogelartenart für den Landbereich Fehmarn vertieft zu betrachten. Die Auswahl der Rastvogelart für den Landbereich (Fehmarn) ist plausibel und vollständig. Die artbezogene Konfliktdanalyse für den Kormoran findet komplett unter Ziffer Zu 1 III 5.2.5.2 statt.

#### **5.3.4. Artenschutzrechtlich relevante Konflikte**

Die mit dem Vorhaben verbundenen baubedingten Wirkungen können folgende artenschutzrechtlich relevante Konfliktsituationen hervorrufen:

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Bauarbeiten,
- Tötung von Individuen bzw. Zerstörung von Entwicklungsformen an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder in ihrem Lebensraum,
- Erhebliche Störung von Arten während bestimmter Lebensphasen durch Lärm, Erschütterungen, Beleuchtung, Sedimentation, Gewässertrübung u. ä.

Anlagebedingte Wirkungen können folgende artenschutzrechtlich relevante Konfliktsituationen hervorrufen:

- Dauerhafte Beschädigung oder Zerstörung von Lebensstätten (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) durch Überbauung,
- Tötungs- und Verletzungsrisiken, erhebliche Störungen und/oder dauerhafte Beschädigung oder Zerstörung von Lebensstätten<sup>3</sup> (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) durch Festsetzung von nicht artgerechten Gestaltungs- oder Kompensationsmaßnahmen für ggf. im Maßnahmengebiet siedelnde artenschutzrechtlich relevante Arten.
- Beseitigung/Vernichtung von essenziellen Nahrungshabitaten und Wanderkorridoren z. B. Trennung von Teilpopulationen, Abschneiden von Lebensstätten im Jahresverlauf, Reduzierung der möglichen Nahrungsaufnahme und damit Beeinträchtigung der erfolgreichen Jungenaufzucht – „partielle Mangelhaftigkeit“ von Lebensstätten.

Die betriebsbedingten Wirkungen können folgende artenschutzrechtlich relevante Konfliktsituationen hervorrufen:

- Tötung von Individuen durch Kollision mit Kfz und/oder Bahn, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen
- Erhebliche Störung von Individuen im Umfeld des Vorhabens durch Verkehr (z. B. Scheinwerferlicht/Lärm/optische Störungen/Infraschall/Erschütterungen).
- Störung durch nächtliche Beleuchtung von Verkehrswegen.

#### *Fehlende Betrachtung der betriebsbedingten Auswirkungen von Bahnüberleitungen*

Einwenderseits wurde vorgebracht, dass eine Betrachtung möglicher betriebsbedingter Auswirkungen von Bahnüberleitungen insbesondere auf Rastvögel fehle. Die Stellungnahme wird als unbegründet zurückgewiesen. Im Umfeld der Bahntrasse sind keine bedeutenden Rastvogellebensräume festgestellt worden. Zudem ist auch keine stark erhöhte Zahl von Interaktionen zwischen Strukturen beidseitig der Trasse erkennbar, wodurch eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos zu prüfen gewesen wäre. Dies gilt insbesondere für Rastvögel wie Gänse, deren Vorkommen räumlich relativ beschränkt und fast ausschließlich abseits der geplanten Trassenführung nachgewiesen wurden. Aber auch für Arten wie Möwen und Rabenvögel ist ein signifikant erhöhtes Gefährdungspotenzial nicht erkennbar, da diese Arten hochgradig flächenflexibel sind und sehr opportun auf

eine etwaige Nahrungsverfügbarkeit in der Ackerlandschaft des Planungsraumes reagieren. Regelmäßig deutlich erhöhte Frequentierungsraten – wie sie etwa im Umfeld von zeitlich und räumlich "stabilen" Nahrungshabitaten vorliegen können, sind im Untersuchungsraum und damit auch innerhalb des potenziellen Gefährdungsbereichs durch die Trasse aufgrund der strukturellen Ausstattung als auch der Erfassungsergebnisse nicht nachweisbar. Eine betriebsbedingte Auswirkung kann somit ausgeschlossen werden und war nicht näher zu betrachten.

### **5.3.5. Artbezogene Konfliktanalyse**

Es wird auf die Ausführungen im Fachgutachten zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange (Anlage 21 der Planunterlagen) verwiesen. Die Datengrundlagen, die den Planfeststellungsunterlagen und diesem Planfeststellungsbeschluss zugrunde liegen, sind für eine artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens geeignet und ausreichend. Das methodische Vorgehen und die Begriffsabgrenzungen der von dem Vorhabenträger vorgelegten Unterlage zur speziellen Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG orientieren sich an der Unterlage „Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH 2016). Die inhaltliche Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt umfangreich im Artenschutzfachbeitrag (Anlage 21 der Planunterlagen) und im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12 der Planunterlagen). Die Planfeststellungsbehörde hat die Angaben der genannten Unterlagen geprüft und ist zu dem Schluss gekommen, dass für die vom Vorhaben betroffenen Arten unter Berücksichtigung von artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen sowie artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG infolge der Realisierung des Vorhabens erfüllt werden. Die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist demnach nicht erforderlich.

#### *Methodik der Konfliktanalyse im Allgemeinen*

Die Methode der Konfliktanalyse ist nicht zu beanstanden. Sie erfolgt auf der Grundlage der Arbeitshilfe zur Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung (LBV-SH 2013/2016). Die Arbeitshilfe wurde 2016 aktualisiert. Die Inhalte der Aktualisierung der Arbeitshilfe aus dem Jahr 2016, die im Wesentlichen eine Berücksichtigung aktueller Rechtsprechung und Literatur beinhaltet, wurden in der artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben berücksichtigt (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen).

Die Planfeststellungsbehörde kommt nach Prüfung und Abwägung der konkreten artenschutzrechtlichen Konflikte und der zu ihrer Lösung in die Planung eingestellten Maßnahmen zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenträger ihr Maßnahmenkonzept unter Berücksichtigung des aktuellen Stands von Wissenschaft und Technik entwickelt haben und die Wirksamkeit und Anwendbarkeit der einzelnen Maßnahmen zu Recht unterstellen (zu den im

Einzelnen zu prüfenden Arten siehe im Folgenden sowie Ziffer Zu 1. III. Ziffer 5.2 der materiell-rechtlichen Würdigung).

#### 5.3.5.1. Amphibien

Artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich durch das Vorhaben in der Gruppe der Amphibien ausschließlich für den Kammmolch. Für die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse bilden im Folgenden die Laichgewässer mit Nachweisen des Kammmolchs den Bezugsrahmen. Für die Prognose einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit wurden die nachgewiesenen Bestände bezüglich der artspezifischen Habitatansprüche und Wanderleistungen mit der lokalen landschaftlichen Situation verschnitten (vgl. Anlage 21, Kap. 5.1.3.1.1). Als grobe Orientierung dient dabei der 500-m-Radius nach Runge et al. (2010) um den Eingriffsbereich. Für die übrigen Gewässer mit Kammmolchnachweisen ist eine weitere Prüfung entbehrlich. Die Verortung der vom Vorhaben betroffenen Gewässer bzw. der zugehörigen Aktionsräume des Kammmolchs ist in der Anlage 21, Blatt 2 (Anhang) dargestellt.

#### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Der Kammmolchbestand des Gewässers FAm158 ist direkt durch die geplante Überbauung des Gewässers betroffen (Anlage 21.1, Plan Nr. 2). Weiterhin werden auch potenzielle Landlebensräume inkl. potenzieller Überwinterungshabitate (Gehölze entlang der Bahn- und B-207-Trasse sowie entlang der K 49 südlich des Dammes) maßgeblich durch das Vorhaben beeinträchtigt. Insofern ist für den Bestand des Gewässers FAm158 ein eingriffsbedingt signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko in allen Lebensphasen zu prognostizieren. Für die Kammmolche der Gewässer FBioAm55, FAm160, FAm162, FAm164, FAm166 und FAm171 ist dagegen nur eine Gefährdung in den Landlebensräumen durch Zerschneidung von potenziellen Hauptwanderachsen und den Verlust der Gehölze entlang der Bahn- und B-207-Trasse sowie entlang der K 49 südlich des Dammes zu erwarten (s. Anlage 21.1, Plan Nr. 2). Die Gewässer selbst bleiben unbeeinträchtigt. Für die Kammmolchbestände der Gewässer FAm147 und FAm167 können vorhabenbedingte, artenschutzfachliche Konflikte ausgeschlossen werden.

Um den Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Der Eingriffsbereich ist vor Baubeginn in der aquatischen Phase der Kammmolche (und anderer Amphibien) zwischen Mitte April und Anfang Mai durch einen mobilen Amphibienzaun abzuschirmen. Diese temporäre Abschirmung verläuft auf etwa 1.680 m Länge zwischen Achse 1000 Bau-km 8+090 und 8+980 (Schiene) sowie Achse 900 Bau-km 1+425 bis Achse 970, Bau-km 0+576 und ist während des gesamten Bauzeitraumes beizubehalten und in regelmäßigen Abständen auf Funktionalität zu prüfen. Hierdurch wird das Tötungs-

und Verletzungsrisiko aller Kammolche der Gewässer FBioAm55, FAm158, FAm160, FAm162, FAm164, FAm166 und FAm171, die ggf. die Eingriffsbereiche als Landlebensräume nutzen, auf ein unvermeidbares Minimum reduziert. Die Funktionalität der temporären Winterverstecke und des mobilen Amphibiensperrzauns wird während des gesamten Bauzeitraumes durch die Umweltbaubegleitung sichergestellt (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 1.3 ACEF/VAR und M 3.5 ACEF/VAR).

- In der aquatischen Hauptphase (April bis Ende Juni) ist der Kammolchbestand des Gewässers FAm158, welcher durch geplante Überbauung des Gewässers direkt betroffen ist sowie den innerhalb des Aktionsradius der Art befindliche Gewässer (FBioAm55, FAm160, FAm162, FAm164, FAm166 und FAm171) über umfangreiche Fangaktionen (Adulte, Subadulte und Larven) abzufangen und in ein geeignetes, im räumlichen Zusammenhang des Eingriffs gelegenes, aber außerhalb des kritischen Aktionsradius des Kammolches befindliches Gewässer umzusetzen. Gemäß erfolgter Abstimmung mit dem MELUND/LLUR am 19.08.2014 wurde mit dem Abfangen im Jahr 2015 begonnen und wird bis zum Baubeginn weiter fortgeführt werden. Bei dem Abfangen handelt es sich um eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, für die eine entsprechende Ausnahmegenehmigung der zuständigen Naturschutzbehörde vorliegt (vom 16.03.2015 (AZ: LLUR 515 / 5327.74.1.6) und vom 26.04.2016 (AZ: LLUR 51 515327.7 4.1 .6)). Die Erfolgsaussicht der Maßnahme im Sinne eines vollständigen Abfangens ist als sehr hoch einzuschätzen. Ebenfalls gemäß erfolgter Abstimmung wurden in die Abfang- und Umsiedlungsaktion die beiden Gewässer FAm162 und FAm166 mit einbezogen, um zu verhindern, dass Kammolche von dort in das Gewässer FAm158 einwandern. Dies wurde bereits 2015 praktiziert. In Ergänzung dazu wurde ab 2016 das Gewässer FAm171 mit in den Abfang integriert, da die Kammolchbestände von dort unter Berücksichtigung von 500 m Wanderdistanz nach Runge et al. (2010) auch in das Gewässer FAm158 einwandern könnten. Aufgrund der neu gewonnenen Erkenntnisse der Aktualisierungskartierung (vgl. Anlage 30.2), in der auch weiter südlich von Kammolchen besiedelte Gewässer innerhalb von 500 m vom Bahn- und Straßendamm entfernt nachgewiesen wurden, ist die Abfangaktion ab 2016 auch für die drei Gewässer FBioAm55, FAm160 und FAm164 durchgeführt worden. Hintergrund ist auch hier, dass etwaig im Bahn- und Straßendamm befindliche subadulte Kammolche, die vor der Geschlechtsreife nicht die Laichgewässer aufsuchen, sich in der Zwischenzeit entwickeln können, in die Gewässer wandern und dort abgefangen werden. Die Gefahr, dass während der Bauphase Tiere vom Bahn- und Straßendamm auf dem Weg in die Laichgewässer ins Baufeld gelangen und dort getötet werden könnten, wird somit sehr stark reduziert. Der Abfang findet (in Abhängigkeit von der Austrocknung der betreffenden Gewässer) in bis zu drei Begehungsdurchgängen zwischen Ende April und Ende Juni mit einer hohen Anzahl eingesetzter Reusen (ca. 9 - 25 pro Gewässer) statt und wird durch intensives Abkeschern ergänzt. In Abhängigkeit von der sommerlichen Austrocknung wird ggf. ab Mitte Juli ein zusätzlicher Termin anberaumt, bei

dem über intensives Abkeschern Larven und gegebenenfalls noch im Gewässer befindliche adulte und subadulte Individuen abgefangen werden. Der Abfang gilt als abgeschlossen, wenn bei einem Abfangtermin keine Kammolche (inkl. aller Zustandsformen) mehr nachgewiesen bzw. gefangen werden konnten. Unmittelbar nach diesem letzten Fangtermin ohne erfolgten Nachweis ist das zu überbauende Gewässer zuzuschütten, um ein erneutes Einwandern und damit eine Gefährdung zu verhindern. Das Management der Verfüllung sowie das vorgezogene Abfangen des Kammolchbestandes ist durch eine Umweltbaubegleitung mit Fachexperten für Artenschutzbelange (Kammolch) in Abstimmung mit der Oberbauleitung sicherzustellen (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 3.3<sub>VAR</sub>).

In der Betriebsphase ist für den Kammolch durch den Abstand der Laichgewässer zu den Verkehrsstrassen, die vergleichsweise unattraktive Gestaltung des Trassenumfeldes und die Anlage artspezifisch sehr geeigneter Ganzjahreslebensräume im unmittelbaren Umfeld des neu anzulegenden Ersatzgewässers eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos auszuschließen. Betriebs- und anlagebedingte Tötungen, die eine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos darstellen, können ausgeschlossen werden.

- Ferner werden temporäre Winterverstecke für Kammolche angelegt, welche bei Beendigung der Bauphase durch dauerhafte Strukturen ersetzt werden. Zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen muss die Maßnahme vor Beginn der terrestrischen Phase (ab Mitte Juli) im Jahr der Auszäunung des Baufeldes fertiggestellt werden und der Rückbau der temporären Winterverstecke in der aquatischen Phase (April bis Ende Juni) stattfinden. Falls der Rückbau in diesem Zeitraum nicht möglich ist, müssen die temporären Winterverstecke vor Beginn der verstärkten Abwanderung in die terrestrischen Lebensräume (ab Mitte Juli) ausgezäunt werden, bis der Rückbau stattgefunden hat und die dauerhaften Winterverstecke in derselben Saison bis spätestens Mitte September installiert wurden. Damit unter solchen Umständen die Molche, welche die temporär aber ausgezäunten Winterverstecke anwandern, nicht einem erhöhten Mortalitätsrisiko in der deckungsarmen Ackerflur (Prädation, Austrocknung) ausgesetzt sind, müssen wiederum vor der Auszäunung (Richtung Laichgewässer) temporäre Verstecke ausgebracht werden. Hierfür werden unmittelbar an der Auszäunung ca. alle 30 m helle, mind. 1 m x 1 m große Verstecke auf der Bodenoberfläche ausgebracht. Diese können relativ flach sein und sollen aus ungiftigen Holz- oder Kunststoffwerkstoffen (Platten) bestehen und gegen Windverdriftung gesichert werden. Sollte der Rückbau der temporären Strukturen in der aquatischen Phase (April bis Ende Juni) stattfinden, ist mit einer Umweltbaubegleitung eine Betroffenheit ggf. darin oder im unmittelbaren Umfeld nistender Brutvögel auszuschließen (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 1.3<sub>ACEF/VAR</sub> und M 3.5<sub>ACEF/VAR</sub>).

Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt nicht vor.

Es wurde hinsichtlich des Abfangens von Amphibien weiter vorgetragen, dass für die Maßnahmen zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötungen durch Abfangen eine Ausnahmegenehmigung vorliegen müsse. Zudem stelle das Fangen einen Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG dar und die Voraussetzungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG seien nicht gegeben.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Bei dieser erforderlichen Maßnahme ist zunächst anzumerken, dass es sich hierbei nicht wie von einem Einwender angenommen um eine CEF-Maßnahme, sondern um eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme handelt. Die artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme ist in den Planfeststellungsunterlagen ausreichend begründet und nachvollziehbar dargestellt.

Ein besonderer Schwerpunkt der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen liegt in der Praxis in der Vermeidung von Tötungen von Tieren. Auch das Fangen und Umsiedeln von Tieren kann in diesem Zusammenhang eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme darstellen. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verbietet prinzipiell das Fangen von Tieren. Wenn jedoch trotz anderweitiger, zumutbarer Vermeidungsmaßnahmen Tiere im Zuge von Baumaßnahmen zu Tode kommen würden, können ihr Fang und ihre Umsiedlung notwendig sein, um sie vor einem sicheren Tod zu bewahren.

Für die in den Jahren 2015 bis 2017 durchgeführten Fang- und Umsiedlungsmaßnahmen liegen Ausnahmegenehmigungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG der zuständigen Fachbehörde vor (vgl. oben). Weiterer Ausnahmegenehmigungen bedarf es nicht. Mit der Aufnahme der Regelung des § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Jahr 2017 hat der Gesetzgeber zwischenzeitlich ausdrücklich klargestellt, dass ein Verstoß gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vorliegt, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind. Diese Voraussetzungen liegen hier vor.

Mindestanforderungen bei Abfang-Maßnahmen der Amphibien

Einwenderseits wurde angenommen, dass das Einsetzen von Individuen in bereits von Kammmolchen besiedelte Gewässer gegen Mindestanforderungen einer solchen Maßnahme (z.B. nach Laufer, 2014) verstoße und die Lebensraumkapazität einiger Gewässer im Zuge der Umsiedlung hierher überschritten werden und eine Tötung durch z.B. Abwanderung, innerartlichen Stress oder Nahrungsmangel verursacht werden könne.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Im Hinblick auf die zitierte Literatur (Laufer 2014) und die Anforderungen für Umsiedlungsmaßnahmen wird darauf hingewiesen, dass hier verschiedene Sachverhalte zu pauschaliert und teilweise sachlich verfälschend betrachtet

werden. Die in Laufer (2014) betrachteten Umsiedlungsmaßnahmen fokussieren dauerhafte Umsiedlungen von Zaun- und Mauereidechsen in neue Habitate und umfassen damit wesentlich auch die Kompensation beeinträchtigter Habitate nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG. Dass in diesem Kontext generell geeignete, aber unbesiedelte Strukturen genutzt oder besiedelte Strukturen aufgewertet werden müssen, um eine adäquate Lebensraumkompensation zu erreichen, ist nachvollziehbar und richtig. Bei der vorliegenden Planung handelt es sich aber nicht um eine Maßnahme zur dauerhaften Kompensation von betroffenen Lebensstätten bzw. finden die Umsiedlungen nicht im Kontext zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG statt. Die Abfangmaßnahme im beantragten Vorhaben dient ausschließlich der Vermeidung von Tötungs- und Verletzungsrisiken gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in der Bauphase. Hierfür wurden absichtlich Gewässer als Aussetzungsorte gewählt, die entsprechend geeignete Lebensraumeigenschaften durch schon vorhandenen Besatz aufzeigen. Eine beliebige Aussetzung in Gewässer des Umfeldes oder ausschließlich in nachweislich unbesiedelte Gewässer hätte wiederum das Risiko umfasst, dass abgefangene Kammolche in Gewässer eingesetzt werden, die zwar augenscheinlich geeignet erscheinen, aber tatsächlich nicht vollständig die nötigen Habitatqualitäten aufweisen. Dies wäre mit erhöhten Gefährdungspotenzialen für die eingesetzten Tiere einhergegangen. Aufgrund der guten Datenlage im Betrachtungsraum und dem prognostisch hohem "Sättigungsgrad" besiedelbarer Gewässer stellen somit die bekannten Kammolch-Vorkommen die besten Indikatoren für günstige Aussetzungsorte dar und minimieren damit das mit der Umsiedlung einhergehende Beeinträchtigungspotenzial. Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die geplante Abfang- und Umsiedlungsmaßnahme durch die Naturschutzbehörden (MELUND, LLUR) bestätigt und genehmigt wurde.

Weiterhin wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass im Zuge der Modifikation des Abfangens und der verbesserten Datenlage über Kammolch-Gewässer im Umfeld der abzufangenden Gewässer im Zuge der Aktualisierungskartierung 2014/2015 schon in der Abfangsaison 2016 gefangene Kammolche aller Zustandsformen auf insgesamt neun Gewässer verteilt bzw. eingesetzt wurden. Entsprechend wird nur eine geringe Individuenzahl pro Aussetzungsgewässer ergänzt. Die Abfangaktionen - und damit auch die umgesetzte Individuenzahl und der Aussetzungsort - werden jährlich dokumentiert und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig Holstein übermittelt. Die Lebensraumkapazität der zusätzlich besetzten Gewässer wird dabei prognostisch nicht überschritten.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population und damit ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch die Maßnahme ist dabei auszuschließen. Die Vitalität der lokalen Population bleibt vollständig bestehen.

Obwohl davon ausgegangen werden muss, dass die Mergelgruben für den Großteil der Tiere Ganzjahreslebensräume darstellen, ist im betrachteten Raum nicht nur der Bestand eines Laichgewässers als lokale Population zu definieren. Dies ergibt sich aus der Nähe der

Gewässer zueinander sowie durch die nachgewiesene Dynamik von Zu- und Abwanderung. Allein der Umstand, dass die Austrocknung von Kleingewässern im Sommer nicht längerfristige Habitatverwaisungen bedingt, verdeutlicht die regelmäßigen Wechselbeziehungen innerhalb des betrachteten Gewässerspektrums. Nachweislich werden ausgetrocknete Gewässer relativ schnell wiederbesiedelt. Ob dies nun durch dieselben Individuen, welche das Gewässer im Zuge der Austrocknung verlassen haben oder Individuen aus Nachbargewässern geschieht, ist für die plausible Annahme regelmäßiger Wechselbeziehungen i. S. einer lokalen Population irrelevant. So baut auch die Konzeption der Abfangmaßnahme auf dieser Einschätzung auf. Ansonsten wäre die Berücksichtigung von "Quellgewässern", aus denen eine relevante Zuwanderung in das zu überbauende Gewässer FAm158 stattfinden könnte, nicht notwendig. Hinsichtlich des Tötungsrisikos gilt insbesondere für den betrachteten Landschaftsausschnitt, dass die natürliche (z. B. Prädation, nicht erfolgreiche Überwinterung, Tod bei ungünstigen Bedingungen in der Wanderungsphase, Krankheiten, etc.) sowie die projektunabhängige Mortalität durch anthropogene Faktoren deutlich höher liegen dürfte als das als sehr gering einzuschätzende Gefährdungspotenzial durch die Abfang- und Umsetzungsmaßnahme. Weiterhin wird die vom Einwender vorgebrachte Forderung, dass die Aussetzungsgewässer keine Kammolche beherbergen dürfen, projektbezogen zurückgewiesen.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Das Kriterium für eine Störung i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nur bei einer Verschlechterung des lokalen Populationsniveaus vor. Eine solche Projektwirkung ist durch das in den Anlagen 12 und 21 der Planfeststellungsunterlagen dargelegte Maßnahmenkonzept zu verneinen. Zudem werden schon in der Bauphase durch Anlagen von Interimsstrukturen als Ersatz für betroffene Landlebensräume angeboten. Diese werden durch dauerhafte Strukturen nach Abschluss der Baumaßnahme ersetzt. Die Wechselbeziehungen zwischen zentralen Lebensraumstrukturen und die Funktionsfähigkeit des gesamten Lebensraummosaiks bleiben damit durchgängig erhalten. Die Ersatzstrukturen, die bessere Qualitäten als die vorhandenen Strukturen (z. B. Frostschutz) aufweisen dürften, liegen in derselben Wanderungsrichtung wie die ursprünglichen terrestrischen Habitatstrukturen bzw. sind diesen lediglich vorgelagert. Eine Unterbrechung "gewachsener Wanderbeziehungen" im Sinne von deutlichen Orientierungswechseln bei der An- und Abwanderung zwischen Landlebensräumen und Laichgewässern sowie einer vorhabenbedingten Barrierewirkung zwischen zentralen Teilen des Gesamtlebensraumes findet damit gar nicht statt.

Populationsrelevante Störungen nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG sowohl durch eingriffs- als auch maßnahmenbedingte Wirkungen sind gänzlich auszuschließen. Als Bezugsgröße der lokalen Population ist mindestens der gesamte Kleingewässerkomplex im Südwesten des

Planungsraumes abzugrenzen. Durch die räumliche Nähe der nachweislich besiedelten Kammolch-Gewässer zueinander, die alle innerhalb der anzusetzenden artspezifischen Wanderdistanzen liegen, sind regelmäßige Austauschbeziehungen zu erwarten und in dem Maßnahmenkonzept berücksichtigt worden (z. B. regelmäßige Einwanderung in Gewässer FAm158). Sowohl durch die geplanten Maßnahmen als auch den Eingriff in Gänze wird die Vitalität der lokalen Population nicht erheblich beeinträchtigt. Nachhaltige Verschlechterungen als Kriterium für das Vorliegen des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG sind auszuschließen.

Hinsichtlich der Annahme, dass eine Störung zudem durch die weitläufigen Abzäunungen entstehen könne, wird entgegnet, dass das Kriterium für eine Störung i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG grundsätzlich nur bei einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population vorliegt. Eine solche Projektwirkung ist durch das festgesetzte Maßnahmenkonzept zu verneinen (vgl. Anlage 21 und 12 der Planfeststellungsunterlagen). Zudem wird schon in der Bauphase durch Anlagen von Interimsstrukturen Ersatz für betroffene Landlebensräume angeboten (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 1.3 ACEF/VAR und M 3.5 ACEF/VAR). Diese werden durch dauerhafte Strukturen nach Abschluss der Baumaßnahme ersetzt (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 2.2 G/AAR und 3.6AAR/VAR). Die Wechselbeziehungen zwischen zentralen Lebensraumstrukturen und die Funktionsfähigkeit des gesamten Lebensraummosaiks bleiben damit durchgängig erhalten. Die Ersatzstrukturen, die bessere Qualitäten als die vorhandenen Strukturen beispielsweise in Bezug auf Frostschutz aufweisen, liegen in derselben Wanderungsrichtung wie die ursprünglichen terrestrischen Habitatstrukturen bzw. sind diesen lediglich vorgelagert. Eine Unterbrechung "gewachsener Wanderbeziehungen" i. S. von deutlichen Orientierungswechseln bei der An- und Abwanderung zwischen Landlebensräumen und Laichgewässer sowie einer vorhabenbedingten Barrierewirkung zwischen zentralen Teilen des Gesamtlebensraumes findet damit nicht statt.

Hinsichtlich der Störungen durch baubedingte Erschütterungen liegen keine Hinweise auf eine besondere Empfindlichkeit von Amphibien und insbesondere des Kammolchs vor (GFN & KIFL 2011). Eine Störung durch Erschütterungen des Bauverkehrs ist als unwahrscheinlich einzuschätzen, da beispielsweise Kammolchpopulationen auch in Stillgewässern im näheren Umfeld von intensiv genutzten Ackerflächen (Erschütterungen durch Traktoren) vorkommen. Eine Störung durch starke, wiederholte Erschütterungen infolge spezieller Baumaßnahmen (z. B. Rammarbeiten) ist lediglich für im unmittelbaren Umfeld überwinterte Kammolche (oder andere Amphibien) nicht auszuschließen. Möglicherweise führen solche starken Störreize zu einer Störung der Winterruhe und dadurch eingeschränkter Vitalität i. S. der Definition einer artenschutzrechtlich relevanten Störungsintensität. Eine

solche Beeinträchtigung wird durch die bezüglich der Vermeidung von Tötungen eingestellten Maßnahmen ausgeschlossen, da sich dadurch in der Bauphase keine Kammolche in der unmittelbaren Wirkzone solcher Störfaktoren aufhalten. Eine negative Wirkung kontinuierlicher, nur kleinräumig wirksamer Erschütterungen durch den Straßen- und Bahnverkehr in der Betriebsphase kann ebenso wie die Störungen durch Licht- und Lärmimmissionen für den Kammolch ausgeschlossen werden, wie regelmäßige Vorkommen in unmittelbarer Nähe von stark frequentierten Straßen und Gleisanlagen belegen.

Die eingriffsbedingte Beeinträchtigung durch Zerschneidung von Hauptwanderachsen i. S. einer Störung nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird nachfolgend unter dem Kapitel zur Konfliktanalyse bezüglich einer Betroffenheit nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG behandelt, da gleichermaßen zentrale Lebensstätten betroffen sind.

#### *Lokalpopulationen an einzelnen Gewässern (Kammolch)*

Einwenderseits wurde vorgetragen, es müsse geprüft werden, ob auf Grund der umgebenden Landschaft und deren Nutzung einzelne Gewässer eigene Lokalpopulationen beherbergen würden, da ein Austausch mit anderen Gewässern kaum mehr möglich sei und ggf. ganze Lokalpopulationen durch die Maßnahme ausgelöscht würden.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Das gesamte Konzept der eingestellten Vermeidungsmaßnahmen basiert auf der Annahme, dass auch regelmäßig Interaktionen zwischen terrestrischen Habitaten des Eingriffsraumes und in der Feldflur liegenden Laichgewässern sowie zwischen benachbarten Laichgewässern stattfinden. Hierfür wird der Richtwert von Runge et al. (2010) von bis zu 500 m Aktionsradius angenommen (vgl. oben). Auch wenn gleichermaßen die Annahmen von Klinge (2001) plausibel erscheinen, dass viele Tiere die besiedelten Mergelgruben als Ganzjahreslebensraum annehmen, sind regelmäßige Austauschbeziehungen im Sinne einer zusammenhängenden Individuengemeinschaft gegeben. Die Art weist auf Fehmarn trotz der intensiven Landwirtschaft eine überdurchschnittlich hohe Stetigkeit des Vorkommens in Gewässern innerhalb der Ackerflur auf. Allein hieraus ist eine hohe Dynamik und regelmäßige Wechselbeziehungen insbesondere zwischen eng benachbart liegenden Laichgewässern anzunehmen, da durch sommerliche Austrocknung vor Abschluss des Reproduktionsgeschehens (und ggf. andere Beeinträchtigungen, z. B. durch die Landwirtschaft) regelmäßig einzelne Laichgemeinschaften beeinträchtigt werden. Eine nachhaltige Verwaisung oder eine sukzessive Ausdünnung der Bestände bzw. besiedelten Laichgewässer durch mangelnden Individuenaustausch ist allein hinsichtlich der bekannten Bestandssituation und -entwicklung nicht erkennbar. Insofern ist auch nach den zentralen Vorgaben (Runge et al. 2010, BfN <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/gefaehrdung-kammolch.html>) mindestens der aus eng benachbarten Kleingewässern bestehende Laichgewässerkomplex östlich der Bestandstrasse, welcher innerhalb der Planungsraum-

grenzen 15 aktuell besiedelte Gewässer beinhaltet, als lokale Population zu bewerten. Jedes dieser Gewässer weist mindestens ein Nachbargewässer innerhalb des von Runge et al. (2010) anzunehmenden Aktionsradius von 500 m auf. Insofern ist die Abgrenzung der lokalen Population hinsichtlich der vorliegenden Situation nicht auf einzelne Gewässer zu beschränken, sondern großräumiger zu fassen. Eine maßnahmenbedingte "Auslöschung" ganzer Lokalpopulationen ist damit auszuschließen.

### **Zugriffsverbot nach (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Der Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG durch den eingriffsbedingten Verlust von wesentlichen Landlebensräumen (Winterverstecke) wird durch folgende Maßnahmen vermieden:

- Der Verlust des Fortpflanzungsgewässers FAm158 wird durch die eingriffsnahe Neuanlage eines Ersatzgewässers kompensiert (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 4.1 A<sub>AR</sub>; Anlage 21). Eine Verschattung wird durch entsprechende Planung der Gehölzpflanzungen vermieden. Entsprechend wird sich sukzessive eine reiche Ufer- und Submersvegetation einstellen. Ein Verschattungsgrad unter 40 % (vgl. Runge et al. 2010) wird dabei gewährleistet. Die Neuanlage bzw. die artspezifische Eignung muss dabei nicht vorgezogen hergestellt werden, da der Kammmolch in keiner Gefährdungskategorie geführt wird und die Population auf Fehmarn groß und stabil ist, wie auch Monitoringuntersuchungen der Jahre 2005 und 2011 (Leguan gmbh 2006 und 2012) sowie die Untersuchungen der Jahre 2014 und 2015 belegen (vgl. Anlage 30.2). Die Erfolgchancen i. S. einer schnellen Besiedlung des Ersatzgewässers sind auch bei einem zeitlich verzögerten Erreichen der vollen Funktionalität als hoch zu bewerten. Die Neuanlage erfolgt im räumlichen Kontext zu den Kammmolchvorkommen der Gewässer FAm162, FAm166 und FAm171 und generiert so ein entsprechend hohes Besiedlungspotenzial. Die Entfernung zu den nächsten Vorkommen beträgt dabei etwa 200 m und liegt damit innerhalb der von Runge et al. (2010) empfohlenen Distanz. Der strengen Auslegung des § 44 (5) BNatSchG („räumlicher Zusammenhang“) wird damit genügt (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 4.1 A<sub>AR</sub>). Eine Beeinträchtigung weiterer Laichgewässer ist durch das Abzäunen des Baufeldes auszuschließen.

Zusätzlich wird prognostisch auch das im Rahmen der CEF-Maßnahme M 9.5 (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP), welche für den Lebensraumverlust des Sandregenpfeifers entwickelt wird, vor Eingriffsbeginn hergestellte Kleingewässer eine dauerhafte Lebensraumfunktion für Kammmolche entfalten. Das Besiedlungspotenzial dieses Gewässers ist durch die im Rahmen der UVS-Untersuchungen nachgewiesenen Bestände im Umfeld (z. B. Blankenwisch, vgl. UVS, Anlage 15, Kap. 3.17.3.6) und die allgemein nahezu flächige Besiedlung Fehmarns durch die Art als hoch einzuschätzen. Diese auch für den Kammmolch för-

derliche Flächengestaltung im Rahmen der Maßnahme 9.5 stellt keine originäre Kompensationsmaßnahme für den Verlust des Gewässers FAm158 dar, bedeutet aber durch einen entsprechenden Synergieeffekt eine positive Ergänzung des Lebensraumangebots für Kammolche im Projektumfeld schon vor dem Eingriffsbeginn.

- Die Vermeidung des vorhabenbedingten Verlustes bzw. die eingriffs- und maßnahmenbedingte Unterbrechung der Funktionalität von potenziell existenziellen Überwinterungshabitaten (Gehölzstreifen entlang der jetzigen B 207/Bahntrasse) findet dem Eingriff vorgezogen bzw. nach Auszäunung des Baufelds vor Beginn der terrestrischen Phase (ab Mitte Juli) statt. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus dem Umstand, dass sich prognostisch keine Ausweichhabitate bzw. Verstecke für den Aufenthalt in den terrestrischen Habitaten und insbesondere für eine erfolgreiche Überwinterung im Aktionsraum der betrachteten Teilpopulationen befinden und so Schnittmengen zu dem Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot) entstehen. Der Verlust frostsicherer Winterverstecke – und damit auch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko – wird vermieden. Es wird während der Bauphase auf etwa 1.680 m Länge eine etwa zwei Meter breite, lückige Reihe aus Feldsteinen, Gehölzschnitt, Wurzeln etc. ausgebracht. Dieses Material wird weitgehend im Boden versenkt (1–1,50 m) und partiell mit Oberboden überdeckt, um eine Frostsicherheit für überwinternde Molche zu gewährleisten. Die Anlage erfolgt dabei vor dem mobilen Schutzzaun auf der trassenabgewandten Seite und wird durch eine ökologische Baubegleitung betreut (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 1.3 ACEF/VAR und M 3.5 ACEF/VAR).

- Nach Rückbau der temporären Winterverstecke werden dauerhafte Strukturen von 1.170 m entlang der neuen Bahntrasse sowie an dem neu anzulegenden Gewässer angelegt. Das Management des Einbaus und die Funktionsfähigkeit von dauerhaften Winterquartieren sowie die dabei einzuhaltenden zeitlichen Abfolgen ist im Zusammenhang mit Maßnahme 3.5ACEF/VAR durch die Umweltbaubegleitung sichergestellt. Ein Fachexperte für Artenschutzbelange (Kammolch) ist für die Umweltbaubegleitung hinzuzuziehen. (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 2.2 G/VAR und 3.6VAR/VAR).

Unter Berücksichtigung der von den Vorhabenträgern vorgesehenen artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ist das Eintreten des Verbortstatbestandes Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Kammolch auszuschließen.

#### *Keine widersprüchlichen Aussagen hinsichtlich des Kammolchs*

Einwenderseits wird kritisiert, dass die Vorhabenträger einerseits bei der Neuanlage eines Kleingewässers (wegen Verlust eines Kleingewässers/artenschutzrechtlicher Konflikt; s.

Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 4.1 A<sub>AR</sub>) eine schnelle Neubesiedlung attestieren, andererseits wiederholt herausgestellt werde, dass die Kammmolche auf Fehmarn scheinbar die Gewässer inkl. der Uferbereich als Ganzjahreslebensräume nutzen und die lebensfeindliche Ackerlandschaft meiden und die Aussagen somit widersprüchlich seien.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Eine Widersprüchlichkeit der Aussagen in der vom Einwender dargestellten Form wird nicht gesehen. Die von Klinge (2001) in den Unterlagen übernommene und als plausibel zu bewertende Vermutung, dass die Mergelgruben regulär Ganzjahreslebensräume darstellen, steht nicht im Widerspruch zu den gleichermaßen anzunehmenden regelhaften Interaktionen maßgeblicher Populationsanteile - sowohl zwischen Laichgewässern und terrestrischen Habitaten als auch z.B. zwischen benachbarten Laichgewässern. Hierbei sind u. a. das Verhalten verschiedener Populationsanteile ("stationär" und "migrierend") als auch v. a. die Dynamik der Laichgewässerqualitäten (Austrocknung, Gehölzsukzession und Rückschnitt, ggf. auch Stoffeinträge) zu beachten, die u. U. zu verstärkten Austauschbeziehungen und Änderungen im Migrationsverhalten führen können. Weiterhin können allein kleine Anteile der einzelnen Laichbestände, die verstärktes Wanderverhalten aufweisen, durch die Vielzahl eng beieinanderliegender Laichgewässer in Gänze eine beträchtliche Anzahl an migrierenden Tieren im Raum erzeugen. Zudem führt dieser scheinbare Widerspruch zu keiner Vernachlässigung wichtiger Aspekte bei der vorhabenbezogenen Konfliktanalyse und Maßnahmenkonzeption, da präventiv die "konfliktträchtigere" Situation durch Annahme größerer räumlicher Interaktionen berücksichtigt wird. Es werden sowohl eine Bedeutung der Eingriffsbereiche als Landlebensräume als auch regelhafte Einwanderungseffekte bzw. Austauschbeziehungen angenommen und dem entsprechenden Konfliktpotenzial mit dem Vorhaben durch entsprechende Maßnahmen begegnet. Entsprechend dieser (präventiven) Einschätzung ist aber konsequenterweise auch ein hohes Besiedlungspotenzial bzw. eine schnelle Neubesiedlung des Ersatzgewässers anzunehmen. Zudem wird die prognostizierte Erfolgswahrscheinlichkeit der Maßnahme auch durch die von Runge et al. (2010) formulierten Anforderungen an die räumliche Nähe bei der Neuanlage von Gewässern gestützt (250 – 500 m). Das neu anzulegende Gewässer (s. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, M 4.1 A<sub>AR</sub>) befindet sich in ca. 200 m Entfernung zu dem nächsten nachweislich für Kammmolche geeigneten Gewässer FAm166. Auch wenn dieses Gewässer temporär abgefangen wird, ist wiederum entsprechend der räumlichen Nähe zum nächsten Kammmolch-Gewässer von einer schnellen Wiederbesiedlung auszugehen. Auch die Bestandsdaten aus verschiedenen Jahren und der bereits begonnenen Abfangmaßnahme bestätigen die Annahme, dass temporäre Unterbrechungen der Lebensraumfunktion nicht zu nachhaltigen Verwaisungen führen, ein hoher Besiedlungsdruck vorliegt und damit auch Neubesiedlungen von geeigneten Strukturen schnell stattfinden.

Der Eintritt der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der dargelegten Maßnahmenplanungen vermieden. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist damit durch die Realisierung des Vorhabens nicht gegeben.

#### 5.3.5.2. Fledermäuse und Fledermauszug

Artenschutzfachlich relevante Konflikte sind in der Relevanzprüfung für das geplante Vorhaben (s. Anlage 21, Kap. 4.2.2.1.1) für die Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, den Großen Abendsegler und die Wasserfledermaus auszuschließen. Wie auch bei früheren Erfassungen wurden 2014/2015 bei der Aktualisierungskartierung nur sehr geringe Individuenzahlen und lokale Frequentierungsraten bzw. auch nur Einzelkontakte im Untersuchungsraum festgestellt.

Im Vorhabenbereich ist in der Bauphase nur mit langsam fahrenden Fahrzeugen mit Geschwindigkeiten bis max. 50 km/h zu rechnen. Bei einer Geschwindigkeit von  $\leq 50$  km/h ist nicht von einer artenschutzrelevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse auszugehen (LBV-SH 2011). Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind diesbezüglich mit hinreichender Sicherheit generell auszuschließen.

Artenschutzfachlich relevante Konflikte mit dem geplanten Vorhaben sind aufgrund der vorhandenen Datenlage für die Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus nicht gänzlich auszuschließen. Insofern erfolgt eine vertiefende Konfliktanalyse.

#### *Unvollständige Artbearbeitung in der artenschutzrechtlichen Prüfung*

Einwenderseits wurde kritisiert, dass alle erfassten Arten einer vollständigen artenschutzrechtlichen Prüfung unterliegen müssten.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Können für Arten schon im Rahmen der Relevanzprüfung potenziell verbotsauslösende Beeinträchtigungen oder Gefährdungen durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden, ist eine weitere vertiefende Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse entbehrlich (vgl. Arbeitshilfe "Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung", LBV-SH & AfPE 2016, Kap. B.3. S.76). Nur eine potenzielle Betroffenheit bedeutender Vorkommen löst eine vertiefende Betrachtung aus. Eine pauschale allumfassende Berücksichtigung aller erfassten Arten im Sinne einer vertieften Konfliktanalyse trotz des Fehlens eines entsprechenden Konfliktpotenzials ist nicht geboten und entspricht nicht der gängigen Planungspraxis.

#### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Signifikant erhöhte bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungen von Individuen der Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 1

BNatSchG durch die Zerstörung besetzter Quartiere sind auszuschließen. Auch wertgebende Strukturen, die ggf. als Zwischenquartier genutzt werden könnten, sind für die Eingriffsbereiche trotz mehrmaliger Kontrollen nicht nachgewiesen worden. Da aber Individuen aufgrund der geringen Größe auch sehr kleine Strukturen (z. B. abgeplatzte Rinde, Fugen im Brückenbauwerk) als Zwischenquartiere nutzen können, werden präventiv Vermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung des nicht gänzlich auszuschließenden Tötungs- und Verletzungsrisikos ergriffen. Hierfür sind entsprechend den einschlägigen Vorgaben (LBV-SH 2011) alle notwendigen Rodungs- und Abrissarbeiten pauschal während des Kernwinters, d. h. zwischen Anfang Dezember und Ende Februar durchzuführen (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.6).

Zu berücksichtigen sind auch mögliche Kollisionen von ziehenden Mückenfledermäusen, Rauhautfledermäusen und Zwergfledermäusen, die über den Belt kommend auf die Nordküste Fehmarns treffen und dort in den Einflussbereich des beleuchteten Tunnelportals gelangen können. Durch die Beleuchtung des Tunnelportals besteht eine mögliche Anlockwirkung für Fledermäuse infolge angelockter, nachtaktiver Insekten (z. B. Nachtfalter oder Köcherfliegen), die den Fledermäusen als Nahrung dienen, und somit ein entstehendes mögliches Kollisionsrisiko mit dem Verkehr. Zur Vermeidung des Verbotstatbestands der Tötung ist daher als artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahme eine entsprechende Beleuchtung des Tunnelportals vorzusehen, die keine Anlockwirkung für nachtaktive Insekten – und damit ggf. auch Fledermäuse in einem nicht unerheblichen Maß – entfaltet. Es ist eine LED-Beleuchtung mit einer Farbtemperatur von 3000 Kelvin (K) bis 3500 K vorgesehen (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 5.3). Die Notwendigkeit einer solchen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme liegt nur für die Betriebsphase vor. In der Bauphase sind artenschutzrechtlich relevante Kollisionsrisiken für Fledermäuse durch die geringen Fahrzeuggeschwindigkeiten oder fehlenden Verkehr pauschal auszuschließen. Der Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist unter Berücksichtigung der genannten Maßnahme für Mückenfledermäuse, Rauhautfledermäuse und Zwergfledermäuse bezüglich einer relevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos auszuschließen, die Notwendigkeit weiterer artspezifisch wirksamer Vermeidungsmaßnahmen ist nicht gegeben.

*Keine Konfliktlösungsmaßnahme zur Vermeidung des Tatbestandes der Tötung und Verletzung bei Fledermäusen vorhanden*

Einwenderseits wurde die Maßnahme 0.6 VAR kritisiert. Es sei bei dieser Maßnahme keine adäquate Abhilfe zur Vermeidung baubedingter Tötungen dargestellt.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Es wurden trotz mehrmaliger Kontrollen keine wertgebenden Quartierstrukturen festgestellt (Anlagen 21 und 30.2 der Planfeststellungsunterlagen). Die Kontrollen umfassten dabei nicht nur Detektorbegehungen (Schwärmphase), sondern in den verschiedenen Untersuchungsjahren mehrfach auch Kontrollen der

Strukturen hinsichtlich einer potenziellen Quartiereignung. Die letzte Strukturkontrolle mit Fokus auf den Gehölzen im Kreuzungsbereich K49 zum Zeitpunkt des Laubfalls am 26.10.2015, welche nicht in Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen aufgeführt wurde, wurde von den Vorhabenträgern im Rahmen der Erwidernachrichtlich ergänzt. In den Gehölzbereichen des Eingriffsbereichs sind lediglich wenige unspezifische Mikrostrukturen vorhanden, für die eine sporadische Nutzung durch Einzeltiere kleiner Arten nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Gleiches gilt für Spalten in den Brückenbauwerken. Auch hierfür ist eine Funktion als temporär genutzte Zwischenverstecke mit durchschnittlicher bis unterdurchschnittlicher Eignung nicht gänzlich auszuschließen, obwohl keine Indizien für eine solche Nutzung erbracht wurden. Selbst in dem überwiegend strukturarmen Landschaftsausschnitt des Planungsraumes sind gleichartige bis bessere Versteckmöglichkeiten weit verbreitet (insbesondere in Gehölzen und den größeren Siedlungslagen) und in sehr viel höherer Anzahl als im Eingriffsbereich vorhanden. Die meisten der insgesamt wenigen potenziellen Kleinverstecke in den Gehölzen des Eingriffsbereichs (z. B. kleinräumig abgeplatzte Rinde) befinden sich zudem in relativ dichten Gehölzbeständen, die von Fledermäusen - u. a. durch Einschränkung des freien Anflugs - eher gemieden werden. Somit ist die Wahrscheinlichkeit einer potenziellen Quartiernutzung von Einzeltieren in den Strukturen des Eingriffsbereichs schon grundsätzlich gering und gegebenenfalls nur kurzfristig anzunehmen. Für sämtliche potenziellen Versteckmöglichkeiten im Eingriffsbereich wurden bei den Kontrollen keinerlei Indizien für eine Nutzung festgestellt. Nach den einschlägigen Vorgaben der Arbeitshilfe des LBV-SH "Fledermäuse und Straßenbau" (2011) ist eine vollständige Erfassung und Dokumentation von Verstecken untergeordneter Bedeutung nicht notwendig, um dem Informationsbedarf für die Artenschutzprüfung zu genügen. Aufgrund der geringen Qualität und Anzahl der im Eingriffsbereich festgestellten Versteckmöglichkeiten ist im Kontext zu der Vielzahl adäquater bis besser geeigneter Quartieralternativen im näheren Umfeld, z. B. Gehölze und Gebäude der Siedlungslage Puttgarden, von keiner maßgeblichen Quartierfunktion der Eingriffsbereiche auszugehen. Das Angebot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf dem qualitativen Niveau von unspezifischen Strukturen (z. B. Tagesverstecke) wird auch bei vollständigem Verlust der Strukturen im Eingriffsbereich nicht maßgeblich beeinträchtigt bzw. verbleiben auch bei einem solchen Verlust ausreichende Versteckalternativen im räumlichen Zusammenhang. Die Sondersituation, dass der Verlust von unspezifischen Versteckstrukturen im Eingriffsbereich zu einem maßgeblichen Mangel an solchen Strukturen führt (vgl. LBV-SH 2011) kann in Hinblick auf das große Alternativangebot im Umfeld ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der nicht gänzlich auszuschließenden Tötungs- und Verletzungsrisiken bei der Baufeldfreimachung wurde trotz der strukturell bedingt geringen Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit präventiv eine zeitliche Beschränkung der Rodungs- und Abrissarbeiten eingestellt, wie den Ausführungen in Anlage 21 explizit entnommen werden kann. Diese Maßnahme wurde als Maßnahme 0.6 in

den LBP (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) eingestellt. Im Kernwinter ist das Auftreten von Fledermäusen im Eingriffsbereich u. a. aufgrund der fehlenden frostsicheren Strukturen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Nach der Arbeitshilfe des LBV-SH "Fledermäuse und Straßenbau" (LBV-SH 2011) ist eine solche zeitliche Beschränkung der Fäll- und Abrissarbeiten hinsichtlich der potenziellen Lebensstättenfunktion und Eignung der im Eingriffsbereich vorhandenen Strukturen für die Meidung des Zugriffsverbots nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG ausreichend. Der äußerst unwahrscheinliche Fall, dass sich auch im Kernwinter Einzeltiere in Zwischenverstecken des Eingriffsbereichs aufhalten, muss nicht durch unverhältnismäßige Maßnahmen (z. B. Kontrolle potenzieller Verstecke, Fällbegleitung) berücksichtigt werden. Ein nicht gänzlich zu vermeidendes Restrisiko ist auch in der aktuellen höchstrichterlichen Rechtsprechung (z. B. BVerwG Urt. v. 28.4.2016, 9 A 9.15, Juris Rn. 141) mehrfach anerkannt worden. Eine maßgebliche Veränderung und/oder Verbesserung des nutzbaren Strukturangebots bis zum Eingriffsbereich und damit ggf. einer entscheidenden Änderung des Konfliktpotenzials ist aufgrund der vorgefundenen Situation (z. B. Alter der Baumbestände, weitgehendes Fehlen Höhlenschaffender Tierarten wie Spechte, etc.) auszuschließen.

*Unterschätzung der Kollisionsgefahr durch unzureichende Quartiersuche sowie falsche Bewertung der Bedeutung von Zugrouten und Jagdhabitaten*

Einwenderseits wurde bemängelt, dass das Kollisionsrisiko für Mücken- und Rauhaufledermaus unterschätzt werde, da die Quartiersuche unvollständig sei und Zugrouten und Jagdhabitats in ihrer Bedeutung unterschätzt worden seien.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Durch die mehrfach stattgefundenen Kontrollen des maßgeblichen Bezugsraumes der Quartiersuche (Eingriffsbereich + 100 m) nach den Vorgaben der Arbeitshilfe des LBV-SH (LBV-SH 2011) sind wertgebende, besetzte Quartierstrukturen für die Mücken- und Rauhaufledermaus im Vorhabensbereich auszuschließen.

Die in der Stellungnahme vorgebrachte Einschätzung, dass aus den bei den Untersuchungen zum Herbstzug festgestellten Kontakten ein vorhabenbedingt signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko abzuleiten sei, geht fehl. Die im Rahmen der Bestandserfassungen nachgewiesenen Kontaktzahlen waren so gering, dass davon ausgegangen werden kann, dass der Vorhabensbereich auch zur Zugzeit weder einen Vorkommensschwerpunkt noch eine bedeutende Zugroute der Mücken- oder Rauhaufledermaus darstellt. Ausführlicher kann diese Begründung der Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen (Kap. 4.2.2.1.1, S. 86- 92) entnommen werden. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, das über dem „allgemeinen Lebensrisiko“ liegt, ist anhand der ausreichend fundierten Datenlage für den gesamten Vorhabensbereich bis auf das Tunnelportal auszuschließen. Erhöhte Gefährdungspotenziale im Bereich des Tunnelportals werden entsprechend gewürdigt (Siehe hierzu nachfolgende

Ausführungen und vgl. Anlage 21, Kap. 5.1.1.2.2. und 5.1.1.3.2) und durch eine entsprechende Maßnahmenplanung (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 5.3 verbotsmeidend minimiert. Es wird auf die Auflage unter Ziffer 2.2.4 Nr. 20 verwiesen.

*Unterschätzung der Kollisionsgefahr ziehender Fledermäuse im Bereich des Tunnelportals*  
Einwenderseits wird kritisiert, dass das Konfliktpotenzial des beleuchteten Tunnelportals unterschätzt werde.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Trasse für den Straßenverkehr beginnt etwa 870 m vor der neuen Küstenlinie (Landgewinnungsfläche) mit der Einschnittslage. In etwa 620 m von der Küstenlinie der Landgewinnungsfläche entfernt befindet sich das Tunnelportal. Die Bahntrasse beginnt etwa 980 m vor dem Tunnelportal und damit etwa 1.600 m vor der neuen Küstenlinie mit der Einschnittslage. Das Trassenumfeld - v. a. im Bereich des Tunnelportals und der Landgewinnungsfläche - wird sehr strukturarm gestaltet (Grasfluren). Abstands- und ausprägungsbedingt sind damit keine erhöhten Konfliktpotenziale für den Fledermauszug zu erwarten, der sich an der Küstenlinie orientiert. Konfliktsituationen wären nur im Fall einer direkten Anlockwirkung zu prognostizieren, welche aber durch ein entsprechendes Beleuchtungskonzept verbotsmeidend minimiert wird (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 5.3).

Die Maßnahme muss für die Verbotssmeidung die Kollisionsgefährdung lediglich auf ein unerhebliches Maß (allgemeines Lebensrisiko) minimieren, nicht aber ein Nullrisiko erreichen. Eine solche Minimierungswirkung ist in Anbetracht der empirisch belegten, stark verringerten Anlockwirkung auf Nachtinsekten durch den Einsatz entsprechender Lampentypen, die Abschirmung der Lampen nach oben und der damit verminderten Lichtstreuung in die Landschaft sowie der ansonsten strukturarmen und wenig attraktiven Gestaltung des Tunnelportalumfeldes und einer möglicherweise erhöhten Windexposition durch die Küstennähe und fehlende abschirmende Strukturen trotz der Einschnittslage sowie der ungleich stärkeren Lichtmissionen durch das Scandlines-Terminal gegeben. Durch die verringerten Lichtmissionen (durch Abschirmung infolge der Einschnittslage und der Lampenkonstruktion) sind maßgebliche vorhabenbedingte Störwirkungen auf lichtempfindliche Myotis-Arten, die wiederum nachweislich nur einen sehr geringen Teil des nachgewiesenen Fledermauszuges auf Fehmarn ausmachen, auszuschließen. Das Vorliegen eines Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 1 ist somit auszuschließen.

#### *Begleitendes ökologisches Monitoring der Lichtminderungsmaßnahmen*

Einwenderseits wurde ein ökologisches Monitoring gefordert, um die Wirksamkeit der artenschutzfachlichen Vermeidungsmaßnahme zur Lichtminderung (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 5.3) nachzuweisen.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Das eingestellte Beleuchtungskonzept wird auch ohne weiterführende Begleituntersuchungen als ausreichend erachtet, das Tötungs- und

Verletzungsrisiko durch Kollisionen mit dem Verkehr im beleuchteten Tunnelportal auf ein nicht verbotsauslösendes Niveau zu senken. Der Einsatz der geplanten Lampentypen stellt keine unerprobte Maßnahme dar. Vielmehr handelt es sich mittlerweile um ein etabliertes Mittel zur Minimierung der Anlockwirkung auf nachtaktive Insekten. Diese minimierende Wirkung von über 80 % weniger Insektenanflug im Vergleich zu konventioneller Beleuchtung ist durch mehrere Studien belegt (u. a. Eisenbeis & Eick 2011; Huemer et al. 2010, 2011). Entsprechend der verringerten Anlockwirkung auf nachtaktive Insekten ist keine stark erhöhte Anlockwirkung für Fledermäuse durch große Insektenaufkommen zu erwarten. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse kann daher ausgeschlossen werden.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Artenschutzfachlich relevante Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind für die Arten nicht zu prognostizieren. Das Vorhaben entfaltet keine Wirkungen, die zu relevanten Störungen des Zugablaufs bzw. der daran beteiligten Individuen führen bzw. sich auf den Zustand der lokalen Populationen erheblich auswirken könnten (z. B. durch Barrierewirkungen, dauerhafte Störreize). Die Arten sind relativ tolerant gegenüber Lärm- und Lichtimmissionen. Andererseits können die Individuen ggf. störungsintensiveren Bereichen kleinräumig ausweichen. Da besetzte Quartiere im näheren Trassenumfeld nicht vorhanden sind, können diesbezügliche Störungen ausgeschlossen werden. Weiterhin ist eine Minderung der Qualität von Jagdhabitaten, die unter § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu fassen wäre, auszuschließen. Die Beeinträchtigung von Flugrouten, die als Störung i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG anzusehen wäre, kann ausgeschlossen werden. Es wurden für Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus keine Flugrouten i. S. d. Arbeitshilfe (LBV-SH 2011) nachgewiesen, da der Schwellenwert von  $\geq 10$  Fledermauskontakten innerhalb eines Zeitintervalles von 120 Minuten nicht einmal erreicht wurde (Anlage 30.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Der Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist somit mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

### **Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Fortpflanzungs- und Ruhestätten als zentrale Lebensstätten der Arten wurden nicht in Trassennähe nachgewiesen. Auch die Existenz von höherwertigen Zwischenquartierstrukturen (z. B. Baumhöhlen) in vom Eingriff beanspruchten Bereichen kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da solche wertgebenden Strukturen trotz mehrfacher gezielter Nachsuche nicht festgestellt werden konnten. Lediglich Mikroverstecke wie abgeplatzte Rinde oder Dehnfugen in dem Brückenbauwerk der K 49-Querung sind vorhanden. Für sol-

che Strukturen ist nach den einschlägigen Vorgaben LBV-SH (2011) keine artenschutzrechtliche Konflikt-situation anzunehmen, da genügend Alternativstrukturen ähnlicher Eignung im Umfeld anzunehmen sind (vgl. auch § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG). Das gilt selbst für das strukturarme Fehmarn. Diesbezügliche Beeinträchtigungen entfallen damit. Weiterhin entfällt eine herauszustellende Bedeutung der Eingriffsbereiche als existenzielle Jagdhabitats, wie durch die geringe nachgewiesene Aktivitätsdichte dokumentiert wurde. Es findet somit keine verbotsrelevante Entwertung existenzieller Nahrungshabitats statt – beispielsweise durch maßgebliche dauerhafte Einengung nutzbarer Strukturen im Aktionsraum der lokalen Vorkommen, dauerhafte Unterbrechung von assoziierten Flugrouten oder vergrämende Störkulissen. Analog zu der vorangehenden Argumentation findet nur eine temporäre Einengung von verfügbaren Jagdhabitats statt, die nach Abschluss der Bauarbeiten durch die geplanten Gehölzpflanzungen sukzessiv kompensiert wird.

Die im Rahmen des LBP vorgesehenen Gehölzpflanzungen im Bereich der Querung der K 49 über die Trassen und anderen Böschungsfüßen (Anhang IA, Maßnahmen 1.2, 2.2, 3.2, 5.1, 5.2) sind nicht als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen für die Arten erforderlich, werden aber derart gestaltet, dass sie als potenzielle Leitstruktur über die stark befahrenen Trassen hinweg fungieren können. Die gehölzfreie Lücke direkt über den bestehenden Trassen kann von den als bedingt bzw. gering bis mittel strukturgebunden eingestuften Arten Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus regulär überwunden werden.

Eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit zentraler Lebensstätten i. S. des § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ist somit für die Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus auszuschließen.

Einwenderseits wurde kritisiert, dass im Rahmen der 2. Planänderung bei den Arten Mücken- und Rauhhautfledermaus im Hinblick auf den Aspekt von Wochenstubengesellschaften der „Raumbezug“ geändert wurde. Die gutachterliche Einschätzung insbesondere hinsichtlich der Wochenstuben sowie der Bestand und die Bewertung werden angezweifelt. Es müssten CEF-Maßnahmen und ggf. ein artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren durchgeführt werden.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen.

Eine ausführliche und nachvollziehbare Herleitung der Bestandssituation der Mückenfledermaus als Grundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung ist den Planunterlagen zu entnehmen (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen)

Auch der Sachverhalt zum Bestand und zur artenschutzrechtlichen Bewertung der Mückenfledermaus anhand der vorhandenen Datenlage konnte hinreichend geklärt werden. Es gelang trotz der regelmäßigen Termine der Detektor- und Horchboxerfassungen nur eine sehr geringe Zahl von Nachweisen innerhalb des Zeitraumes, in denen gegebenenfalls Sommer-

populationen im Planungsraum und dessen Umfeld etabliert sein müssten. Daher kann zumindest die Existenz einer (größeren) Wochenstubengesellschaft aber auch individuenreicher Männchenpopulationen innerhalb des Planungsraumes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen). Es handelt sich somit um Einzeltiere, für die der Eingriffsbereich nur untergeordnete Lebensraumfunktionen und untergeordnete Funktionen im Raumnutzungsverhalten aufweist. Es wird der Stellungnahme widersprochen, dass CEF-Maßnahmen durchzuführen wären. Das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird nicht verletzt. Auch ein veränderter Raumbezug liegt nicht vor. Es handelt sich bei der textlichen Änderung „innerhalb des Planungsraumes“ lediglich um eine Anpassung der verwendeten Begrifflichkeiten, um zu verdeutlichen, dass die Untersuchungen sogar über den Eingriffsbereich und dessen näheres Umfeld hinausgingen. Das Gleiche gilt für die entsprechende textliche Anpassung zum Bestand der Rauhauffledermaus. Es wird auf Ziffer Zu 1. III. Ziffer 2.3 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen.

Zusammenfassend findet der Fledermauszug im Bereich des Vorhabengebiets nur auf einem qualitativen und quantitativen Niveau statt, für das artenschutzrechtlich relevante Konflikte hinreichend auszuschließen sind. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko kann durch das Fehlen entsprechender Quartierstrukturen ausgeschlossen werden. Eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Kollisionsgefährdung durch die Erhöhung des Straßen- und Schienenverkehrs ist ebenfalls zu verneinen. Einerseits ist aus den festgestellten Durchzugszahlen im Bereich des Trassenverlaufs nicht auf die Existenz eines bedeutenden Migrationskorridors zu schließen. Eine solche Wertgebung ist aber entscheidend für die artenschutzrechtliche Würdigung des Kollisionsrisikos für ziehende Tiere – analog zum Umgang mit durchziehenden Vogelarten. Insofern ist die nicht gänzlich auszuschließende Restgefährdung in Bezug auf verkehrsbedingte Verluste dem allgemeinen Lebensrisiko durchziehender Fledermäuse zuzuordnen. Hierbei ist die Beantwortung der bislang nicht abschließend geklärten Frage, inwiefern ziehende Fledermäuse abseits des Hauptzugs an den unmittelbaren Küstenbereichen das Inselinnere Fehmarns im Breitfrontenzug ohne lokale Häufungen durchqueren oder es zu leichten Konzentrationen entlang der Gehölzstrukturen der Bestandstrassen kommt bzw. auch in Zukunft kommen wird, irrelevant. Gleiches gilt für die Zughöhen innerhalb oder außerhalb verkehrsbedingter Gefährdungszonen. Das heißt, eine weitere Untersetzung des verbleibenden Restrisikos durch verschiedene mindernde oder steigernde Einflussgrößen ist durch die Verneinung eines signifikant erhöhten Gefährdungspotenzials für den Fledermauszug im Trassenverlauf des Vorhabenbereichs entbehrlich. Zudem ist anzunehmen, dass die Gestaltungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen bzw. die Gehölzfreiheit im trassennahen Bereich) die Gefährdungspotenziale für den Fledermauszug – und entsprechend auch in Bezug auf die Lokalpopulationen – so deutlich mindern, dass das Kollisionsrisiko trotz Erhöhung der Verkehrsmenge auf

dem gleichen Niveau oder sogar unter dem der bestehenden Vorbelastung liegt. Diese allgemeinen Gestaltungsmaßnahmen berücksichtigen eine Funktion als potenzielle Leitstruktur und Nahrungshabitate, werden aber in einem konfliktmindernden Abstand zur Trasse geplant. Im Gegensatz dazu befinden sich die vorhandenen Gehölzbestände größtenteils unmittelbar an den Trassenrändern. Diese strukturelle Situation bedingt schon aktuell eine entsprechende Vorbelastung bzw. ein bereits bestehendes Gefährdungspotenzial, das durch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen minimiert wird.

Gleichermaßen führt auch die Verkleinerung der Gehölzbestände während der Bauphase infolge der Baufeldfreimachung nicht zu einer maßgeblichen Beeinträchtigung des Fledermauszugs. Dies ist wiederum mit dem geringen Anteil des Gesamtzugaufkommens, welches diese Strukturen nutzt, bzw. der fehlenden Wertgebung als zentrale Funktionselemente für den Fledermauszug über Fehmarn zu begründen. Zudem zeigen Studien, dass insbesondere die Arten, die die Aktivität während der Zugzeiten auf Fehmarn maßgeblich prägen (Großer Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus), auch oftmals strukturunabhängig fliegen. Für die stärker strukturabhängig fliegenden Arten Fransen- und Wasserfledermaus sind temporäre Unterbrechungen des aktuell im LBP-Planungsraum noch weitgehend durchgängigen Trassenbegleitgrüns infolge der Baufeldfreimachung wiederum allein aufgrund der extrem niedrigen Frequentierungsrate artenschutz-rechtlich irrelevant. Zudem ist aber auch darauf hinzuweisen, dass trassenflankierende Gehölze südlich des LBP-Planungsraums auch aktuell über größere Distanzen sehr lückig ausgeprägt sind und damit keine gänzlich durchgängige Leitstruktur in Nord-Süd-Richtung bilden. Neben der nachweislich generell sehr geringen Präsenz von Myotis-Arten auf Fehmarn könnte auch diese strukturelle Situation das weitgehende Fehlen einer Bedeutung des Trassenverlaufs für stärker strukturabhängig fliegende Arten begründen. Andererseits stellen die Einzelnachweise von Wasser- und Fransenfledermaus im Trassenverlauf auch ein Indiz dar, dass selbst solche Arten gegebenenfalls größere Lücken in orientierungsgebenden Gehölzen überwinden können.

Lediglich im Bereich der geplanten Tunnelrampen und des Tunnelportals sind artenschutzrechtlich relevante Konfliktsituationen nicht auszuschließen. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, dass die Untersuchungen zum Fledermauszug über den Belt sehr starke Frequentierungen am Grünen Brink und Katharinenhof, also entlang der Küste, festgestellt haben. Auch wenn über die Insel Fehmarn kein relevanter Fledermauszug festgestellt wurde, da dieser sich ja entlang der Küste vollzieht, ist der Bereich des an der Küste gelegenen Tunnelportals somit als Ort gehäufter Fledermausaktivitäten einzustellen. Potenzielle Gefährdungspotenziale sind ausschließlich auf eine mögliche Anlockwirkung durch Beleuchtung (mit entsprechend attraktiven Insektenaufkommen) zurückzuführen, da sonstige attraktive Strukturen (z. B. Gehölze) nicht geplant sind und durch die Einschnittslage die Tunnelrampen bzw. das Tunnelportal unterhalb der regelhaften Flughöhen liegen. Zusätzlich ist

durch die direkte Nähe der Tunnelrampen bzw. des Tunnelportals zur Küste mit einem erhöhten Aufkommen von Fledermäusen während der Zugzeit zu rechnen. Für diese Kombination von gegebenenfalls unangepasster Beleuchtung mit Anlockwirkung und lokal erhöhten Fledermausaktivitäten ist präventiv ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko anzunehmen, dem durch angepasste Planung der Beleuchtung begegnet wird (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 5.3). Konflikte bestehen für Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus (s. oben). Diese Arten stellen nicht nur den mit Abstand quantitativ größten Teil der Fledermausaktivität während der Zugzeiten dar, sondern sind zusätzlich auch durch das Vorhandensein von Sommerpopulationen potenziell betroffen. Alle übrigen Fledermausarten, die in dem Raum Nordfehmarns bzw. bei dem Zugeschehen in der Beltregion nachgewiesen wurden, und für die gleichermaßen eine potenzielle Anlockwirkung durch unangepasste Beleuchtung nicht ausgeschlossen werden kann, können unter diesen Maßnahmenplanungen für die genannten Arten subsumiert werden und sind daher nicht gesondert zu behandeln (z. B. Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus). Dies ist wiederum durch deren Seltenheit bzw. lediglich sporadisches Auftreten und die (sehr) geringen Anteile am Gesamtaufkommen gerechtfertigt. Eine Trennung zwischen allgemeinem Lebensrisiko und einer ausreichend begründbaren systematischen Gefährdung ist somit für solche (durchziehenden) Arten allein in quantitativer Hinsicht problematisch (s. o.). Für Arten, die eine ausgeprägte Lichtempfindlichkeit aufweisen (z. B. Fransen-, Teich- und Wasserfledermaus, vgl. LBV-SH 2011), entfällt ein entsprechendes Konfliktpotenzial per se, da diese Arten nicht regelhaft und wenn, dann nur mit Einzeltieren innerhalb des Untersuchungsgebiets auftreten.

#### 5.3.5.3. Brutvögel

Es werden nach der Relevanzprüfung Feldlerche, Kiebitz, Mehlschwalbe und Sandregenpfeifer einer Einzelartbetrachtung unterzogen. Die weiteren Brutvogelarten werden zusammengefasst in sechs Brutvogelgilden betrachtet.

#### Feldlerche

##### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Es besteht das Risiko der direkten Tötung von Nestlingen bzw. der Zerstörung von Gelegen während der Baufeldräumung.

Es sind Bauzeitbeschränkungen festgelegt, um ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko zu vermeiden. Hierfür dürfen Bauarbeiten (inkl. Bodenarbeiten) nur außerhalb der artspezifischen Brutzeit durchgeführt werden oder müssen vor Beginn der Brutzeit (15. März) einsetzen und bis Ende Juli kontinuierlich fortgesetzt werden (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.9 VAR).

Bei einem Baubeginn innerhalb der Brutzeit sind gemäß Vermeidungsmaßnahme M 0.9 VAR zur Vermeidung baubedingter Tötungen ab Beginn der Brutzeit (ab 15. März) Maßnahmen

zur Vergrämung vorzunehmen. Als geeignete Maßnahme können die betreffenden Flächen einmal täglich abgeschleppt bzw. geeggt werden, um die Anlage von Nestern bzw. das Vorhandensein von Gelegen zu verhindern. Durch eine derartige Störkulisse findet prognostisch keine Ansiedlung von Feldlerchen in diesen Bereichen statt und eine Gefährdung von Gelegen oder Jungvögeln ist somit ausgeschlossen. Als weitere Option ist das Aufstellen von mindestens 3 m hohen, undurchsichtigen Strukturen (z. B. mobile Zaunelemente) auf den betreffenden Bereichen potenziell geeignet, eine Ansiedlung der Feldlerche (und anderer Offenlandarten) durch deren Meidung von Flächen mit stärkerer Vertikalstrukturierung zu verhindern. Solche Elemente müssen vor Beginn der Brutzeit (15. März – Ende Juli) installiert werden und dürfen erst mit Beginn störungsintensiver Bauarbeiten oder nach Ende der Regelbrutzeit wieder abgebaut werden. Das Management der Bauzeitenregelung bzw. der Vergrämungsmaßnahmen und der dabei einzuhaltenden Abfolgen, zeitlichen Einschränkungen und Fristen wird durch die Umweltbaubegleitung sichergestellt (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.9 V<sub>Ar</sub>). Die Vergrämung stellt eine artenschutzrechtliche zulässige Maßnahme zur Vermeidung von baubedingten Tötungen dar.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Für drei Brutpaare sind baubedingte Störungen nicht auszuschließen (Bau-km 8+600 Schiene, Bau-km 8+160 Straße und Bau-km 7+970 Schiene). Davon befinden sich zwei Reviere im Umfeld der Eingriffsflächen, werden aber nicht direkt in Anspruch genommen. Dennoch sind Störungen in der Bauphase für diese Brutpaare, etwa 80 m bzw. 85 m vom Baufeld entfernt, nicht auszuschließen. Ein Revier befindet sich innerhalb der temporären Flächen für die Baustelleneinrichtung. Ein zeitlich begrenzter, störungsbedingt verminderter Reproduktionserfolg hat in dieser Größenordnung keinen Einfluss auf das lokale Populationsniveau. Weiterhin ist bei Störungen dieser Brutpaare generell ein Ausweichen sowie Nachbruten möglich. Nach Beendigung der Bauphase sind die potenziell gestörten Revierstrukturen zumindest für das Revier bei Bau-km 8+600 (Schiene) wieder nutzbar. Für das Revier bei Bau-km 8+160 Straße ist nach Inbetriebnahme von einem permanenten Habitatverlust infolge Verlärmung auszugehen, der nachfolgend erörtert wird. Eine Betroffenheit nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG durch erhebliche Störungen entfällt damit für die Feldlerche.

Die zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötung vorgesehenen Maßnahmen zur Vergrämung stellen keine Störung im Sinne von § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG dar. Vergrämungsmaßnahmen sind unter gewissen Voraussetzungen in der Praxis anerkannte und von der Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ vorgesehene, auf die Bauphase bezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen. (vgl.

„Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH / AfPE 2016, Kap. A.2.2.2.1, S. 31): „Es ist daher nach Zustimmung des LLUR (Landesamt für Landwirtschaft,

Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein) grundsätzlich möglich, in räumlich begrenzten Bereichen ab Beginn der Brutzeit Vergrämuungsmaßnahmen durchzuführen. Dadurch wird eine Ansiedlung von Vögeln vermieden, sodass im Falle einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit Tötungen ausgeschlossen werden können.“ Eine Vergrämung stellt jedenfalls dann keine erhebliche Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG dar, wenn die betroffene Population auf bestehende oder eigens dafür hergestellte Habitate ausweichen kann (Gellermann, Landmann/Rohmer, Umweltrecht, § 44 BNatSchG Rn. 12, OVG Lüneburg, Urteil vom 31.7.2018 - 7 KS 17/16, Juris Rn. 286; in diesem Sinne BVerwG, Urteil vom 12.3.2008 - 9 A 3/06, Juris Rn. 258). Dies ist hier gegeben, da für das betroffene Brutpaar im räumlichen Zusammenhang CEF-Maßnahmen durchgeführt werden, um eine dauerhafte Habitatkontinuität zu gewährleisten (vgl. Anhang IA zu Anlage 12, Maßnahme 9.4 ACEF).

### **Zugriffsverbot nach (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Durch das Vorhaben sind für zwei Reviere der Feldlerche (Bau-km 8+160 Straße und Bau-km 7+970 Schiene) jeweils 10 %ige Abnahmen der Habitatqualitäten gemäß der Vorgaben von Garniel & Mierwald (2010) einzustellen, was einem dauerhaften Verlust durch vorhabenbedingt erhöhte Lärmbelastung von einem Revierpaar entspricht. Für die Kompensation des dauerhaft beanspruchten Feldlerchenreviers wird in der Gemarkung Puttgarden westlich von Puttgarden ein geeignetes Flurstück mit einer Größe von 5,75 ha als vorgezogene Ausgleichsfläche (CEF-Maßnahme) entwickelt (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 9.4 ACEF).

Der Eintritt der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der dargelegten Maßnahmen vermieden.

Kiebitz

### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) und Zugriffsverbot nach (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Es befindet sich kein Revier innerhalb oder in nächster Nähe des Eingriffsbereichs. Das nächstgelegene, verortete Revierzentrum eines Kiebitzes zum Eingriffsgebiet (Baustraße) befindet sich etwa 50 m entfernt und ist zudem durch den Nielandsgraben vom Eingriffsgebiet getrennt. Kollisionen mit Baufahrzeugen sind aufgrund der geringen Geschwindigkeiten auszuschließen. Die Entfernung zur Schienentrasse beträgt über 130 m, die geplante Trasse der B 207 befindet sich westlich des jetzigen Bahn- und Straßendamms. Vorhabenbedingt dauerhafte Habitatverluste sind für den Kiebitz auszuschließen. Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG treten nicht ein.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Für ein Brutpaar sind baubedingte Störungen mit Vergrämungseffekten aufgrund der Nähe des Revierzentrums zum Eingriffsbereich von 50 m nicht auszuschließen (Bau-km 8+500 Schiene). Es fehlen zwar Angaben für den Bezugsraum der lokalen Population, der Anteil eines Brutpaars an der Gesamtpopulation ist damit nicht verlässlich anzugeben, liegt aber auf jeden Fall weit unterhalb eines Prozents. Ein zeitlich begrenzter, störungsbedingt verminderter Reproduktionserfolg hat in dieser Größenordnung keinen Einfluss auf das lokale Populationsniveau. Weiterhin ist bei Störungen des potenziell betroffenen Brutpaars generell auch ein Ausweichen in ungestörte Bereiche und Nachbruten möglich. Zudem wird vor Eingriffsbeginn im räumlichen Zusammenhang ein auch für Kiebitze attraktives Habitat als Pionierlebensraum westlich von Puttgarden bereits während der Bauphase geschaffen (dauerhaftes Ersatzhabitat Sandregenpfeifer, Anhang IA, Maßnahme 9.5). Eine Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch erhebliche Störungen entfällt damit für den Kiebitz.

Mehlschwalbe

### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Da die Mehlschwalbe im unmittelbaren Bereich der Trasse brütet, besteht das Risiko der direkten Tötung von Nestlingen bzw. der Zerstörung von Gelegen während einer möglichen Baufeldräumung während der Regelbrutzeit (Ende April – Anfang September). Dieses direkte Risiko besteht aufgrund der Erfassungsergebnisse und Bilanzierungsansätze potenziell für eine kleine Kolonie mit drei Brutpaaren (Bau-km 7+770 Schiene). Zur Vermeidung von Tötungs- und Verletzungsrisiken müssen Abrissarbeiten außerhalb der Regelbrutzeit (Ende April bis Anfang September) stattfinden. Die entsprechend für Fledermäuse eingestellten zeitlichen Beschränkungen der Abrissarbeiten sind damit auch für die Vermeidung eines Konfliktpotenzials für die Mehlschwalbe geeignet (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.6 V<sub>Ar</sub>).

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Da der Koloniestandort im Zuge der Baumaßnahme direkt in Anspruch genommen wird, sind baubedingte und betriebsbedingte Störungen für den betroffenen Koloniestandort nicht anzunehmen. Bei einem Baubeginn während der Brutzeit verhindern die im Zuge der Vermeidung des Tötungsverbots anzusetzenden Maßnahmen auch etwaige Störungen, da es zu keinen Ansiedlungen im Baufeld kommt.

### **Zugriffsverbot nach (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Anlagebedingt kommt es schon während der Bauphase zum Verlust eines Koloniestandes der Mehlschwalbe, in dem 2015 drei Nester festgestellt wurden (s. oben unter Tötungsverbot). Im Zuge der Trassenneuplanung wird eine neue Bahn- und Straßenunterführung

unter der verlegten K 49 geplant, die potenziell wieder als Standort für Mehlschwalben zur Verfügung steht. Dieser Standort wird auch nicht durch verkehrsbedingte Schallimmissionen entwertet, da bereits jetzt die sehr störungstoleranten Tiere in direkter Bahntrassennähe brüten und die neu geplante B 207 sich etwa 100 m westlich der Unterführung und somit außerhalb der von Garniel & Mierwald angegebenen Effektdistanz befindet. Der Brutplatz unter dem jetzigen Brückenbauwerk ist als fakultative Nutzung zu bewerten. Adäquate weitere Lebensstätten finden sich im räumlichen Zusammenhang. Zudem ist auch nicht auszuschließen, dass das neue Brückenbauwerk entsprechend genutzt werden kann. Ein Ausgleichserfordernis für die betroffene Lebensstätte ist damit i. S. des § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht gegeben.

Der Eintritt der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der dargelegten Maßnahmenplanungen vermieden werden.

Sandregenpfeifer

#### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Im Strandbereich nördlich des geplanten Tunnelportals, südöstlich der Hafenmole und westlich von Marienleuchte wurde bei den Aktualisierungskartierungen ein Sandregenpfeiferrevier nachgewiesen, das anlagebedingt in Anspruch genommen wird, so dass neben temporären, baubedingten auch permanente, anlagebedingte Wirkungen zu berücksichtigen sind. Da der Sandregenpfeifer im unmittelbaren Bereich des Eingriffsbereichs nördlich des Tunnelportals brütet, besteht das Risiko der direkten Tötung von Nestlingen bzw. der Zerstörung von Gelegen während einer möglichen Baufeldräumung während der Regelbrutzeit (Mitte Mai – Anfang August). Bei einem Baubeginn innerhalb der Brutzeit sind zur Vermeidung baubedingter Tötungen ab Beginn der Brutzeit (ab Mitte Mai) Maßnahmen zur Vergrämung vorzunehmen. Eine Vergrämung muss innerhalb der artspezifischen Brutsaison im gesamten Bereich des beanspruchten Strandabschnitts südöstlich der Mole Puttgarden erfolgen. Strukturelle Vergrämungsmaßnahmen (Eggen oder Abschleppen; Flatterband) erscheinen aufgrund der Strandstruktur und Windexposition nicht erfolgsversprechend. Somit sind Vergrämungen durch eine starke Erhöhung visueller Störreize durch eine entsprechend häufige Frequentierung durch Menschen (mit Hunden) zu garantieren. Kontrollen auf das Vorhandensein potenzieller Brutvögel sind in 2 – 3-tägigem Intervall durchzuführen. Falls eine Präsenz von Sandregenpfeifern (oder anderen Brutvögeln wie Austernfischern) festgestellt wird, müssen störungsintensive Vergrämungen mindestens 2 Mal täglich stattfinden. Bei einem Baubeginn außerhalb der Brutzeit entfallen diese Maßnahmen (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 7.5 V<sub>AF</sub>). Ein Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG tritt unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme nicht ein. Die Vergrämung stellt eine artenschutzrechtliche zulässige Maßnahme zur Vermeidung von baubedingten Tötungen dar.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Da der Strandbereich mit dem Revierzentrum des Sandregenpfeifers im Zuge der Baumaßnahme anlagebedingt direkt in Anspruch genommen wird, sind baubedingte und betriebsbedingte Störungen für den betroffenen Brutplatz nicht gesondert einzustellen

Die zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötung vorgesehenen Maßnahmen zur Vergrämung stellen keine Störung im Sinne von § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG dar. Vergrämungsmaßnahmen sind unter gewissen Voraussetzungen in der Praxis anerkannte und von der Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung“ vorgesehene, auf die Bauphase bezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen. (vgl. „Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH / AfPE 2016, Kap. A.2.2.2.1, S. 31): „Es ist daher nach Zustimmung des LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein) grundsätzlich möglich, in räumlich begrenzten Bereichen ab Beginn der Brutzeit Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen. Dadurch wird eine Ansiedlung von Vögeln vermieden, sodass im Falle einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit Tötungen ausgeschlossen werden können.“ Eine Vergrämung stellt jedenfalls dann keine erhebliche Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG dar, wenn die betroffene Population auf bestehende oder eigens dafür hergestellte Habitate ausweichen kann (Gellermann, Landmann/Rohmer, Umweltrecht, § 44 BNatSchG Rn. 12, OVG Lüneburg, Urteil vom 31.7.2018 - 7 KS 17/16, Juris Rn. 286; in diesem Sinne BVerwG, Urteil vom 12.3.2008 - 9 A 3/06, Juris Rn. 258). Dies ist hier gegeben, da für das betroffene Brutpaar im räumlichen Zusammenhang CEF-Maßnahmen durchgeführt werden, um eine dauerhafte Habitatkontinuität zu gewährleisten (vgl. Anhang IA zu Anlage 12, Maßnahme 9.4 ACEF).

### **Zugriffsverbot nach (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Anlagebedingt kommt es während der Bauphase zum Verlust eines Revierstandortes des Sandregenpfeifers. Für den eingriffsbedingt dauerhaften Verlust dieser Lebensstätte wird für das betroffene Revier im Rahmen einer CEF-Maßnahme ein Ersatzlebensraum als weitgehend vegetationsloser Pionierlebensraum mit maximal kurzrasigen Pionierstadien der Vegetation sowie der Neuanlage eines Kleingewässers entwickelt. Hierfür wird eine ca. 5,3 ha große ehemalige Ackerfläche westlich von Puttgarden artspezifisch entwickelt und gepflegt. Dieser Ersatzlebensraum befindet sich in etwa 1,7 km Entfernung von dem verorteten Revierzentrum am Strand östlich der Mole. Der räumliche Zusammenhang des Ersatzlebensraums zu der betroffenen Lebensstätte bleibt durch die artspezifisch hohe Mobilität der Art gewahrt (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 9.5 ACEF)

Der Eintritt der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der dargelegten Maßnahmenplanungen vermieden werden.

## Brutvogelgilden

Zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG in den Brutvogelgilden der ungefährdeten Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände (GB), der Gebüsche und sonstigen Gehölzstrukturen (G), der Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden (B) und der ungefährdeten Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope (OG) sind Rodungs- bzw. Abrissarbeiten außerhalb der Brutzeit durchzuführen (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.6 V<sub>AR</sub>). Um das Tötungs- und Verletzungsverbot für die Schafstelze als Vertreter der Brutvogelgilde der ungefährdeten Vogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (O) und der ungefährdeten Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope (OG) zu vermeiden, werden eine Bauzeitenbeschränkung oder Vergrämnungsmaßnahmen analog zur Feldlerche zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbots durchgeführt (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.9 V<sub>Ar</sub>). Die Vergrämung stellt eine artenschutzrechtliche zulässige Maßnahme zur Vermeidung von baubedingten Tötungen dar.

Die zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötung vorgesehenen Maßnahmen zur Vergrämung stellen keine Störung im Sinne von § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG dar. Vergrämnungsmaßnahmen sind unter gewissen Voraussetzungen in der Praxis anerkannte und von der Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ vorgesehene, auf die Bauphase bezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen. (vgl. „Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH / AfPE 2016, Kap. A.2.2.2.1, S. 31): „Es ist daher nach Zustimmung des LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein) grundsätzlich möglich, in räumlich begrenzten Bereichen ab Beginn der Brutzeit Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen. Dadurch wird eine Ansiedlung von Vögeln vermieden, sodass im Falle einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit Tötungen ausgeschlossen werden können.“ Eine Vergrämung stellt jedenfalls dann keine erhebliche Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG dar, wenn die betroffene Population auf bestehende oder eigens dafür hergestellte Habitate ausweichen kann (Gellermann, Landmann/Rohmer, Umweltrecht, § 44 BNatSchG Rn. 12, OVG Lüneburg, Urteil vom 31.7.2018 - 7 KS 17/16, Juris Rn. 286; in diesem Sinne BVerwG, Urteil vom 12.3.2008 - 9 A 3/06, Juris Rn. 258). Dies ist hier gegeben, da für das betroffene Brutpaar im räumlichen Zusammenhang CEF-Maßnahmen durchgeführt werden, um eine dauerhafte Habitatkontinuität zu gewährleisten (vgl. Anhang IA zu Anlage 12, Maßnahme 9.4 A<sub>CEF</sub>).

Bezüglich der Brutvogelgilde ungefährdeter Vogelarten mit Bindung an Gewässer (W) ist das Blässhuhn vom Vorhaben betroffen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer zu vermeiden, werden

das Gewässer FBioAm57 und vorsorglich auch das Gewässer FBioAm56 dem Eingriff vorgezogen in den Wintermonaten verfüllt (Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 3.7 V<sub>AR</sub> und 2.1 V<sub>AR</sub>).

In Bezug auf die sechs betrachteten Brutvogelgilden treten keine populationsrelevanten Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auf.

Um nachhaltige Habitatverluste nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG innerhalb der Gilden zu vermeiden, werden die betroffenen Lebensräume kompensiert und adäquate Ersatzhabitate geschaffen. Für die Brutvogelgilden GB, G und OG sind die im Zuge des Vorhabens geplanten Gehölzpflanzungen geeignet, als Ersatzhabitate zu fungieren (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahmen 3.2 G/M/A<sub>AR</sub>, 5.1 A/G/A<sub>AR</sub>, 5.2 A/G/A<sub>AR</sub>, 10.1 A/E/A<sub>AR</sub>). Zusätzlich profitieren die Arten auch von weiteren Gehölzpflanzungen, die nicht als originäre artenschutzrechtliche Maßnahmen geführt werden (Maßnahmennummern 1.1 A/M/G, 1.2 A/G/M, 2.3 A/G, 3.1 A/G). Die lärmbedingte Abnahme der Habitateignung von trassennahen Ersatzhabitaten wird dabei beim Umfang der zu schaffenden Ersatzhabitate berücksichtigt. Um nachhaltige Habitatverluste für die Hohлтаube (Gilde GB) zu vermeiden, werden Nisthilfen im näheren Umfeld angebracht (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 9.1 A<sub>CEF</sub>). Die für die Feldlerche geplanten Ersatzhabitate sind auch für die betroffenen Schafstelzen (Gilde O) geeignet, so dass nachhaltige Habitatverluste vermieden werden (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 9.4 A<sub>CEF</sub>). Für die Brutvogelgilde W wird ein Gewässer neu angelegt (Anhang IA, Maßnahme 4.1 A<sub>AR</sub>). Die Stubben- und Steinpackungen, die temporär und dauerhaft originär für die Lebensstättenkompensation des Kammmolchs angelegt werden (Anhang IA, Maßnahmen 1.3 A<sub>CEF</sub>/V<sub>AR</sub>, 2.2 G/A<sub>AR</sub>, 3.5 A<sub>CEF</sub>/V<sub>AR</sub>, 3.6 A<sub>AR</sub>/V<sub>AR</sub>), dienen auch als Vermeidungsmaßnahme für die Bachstelze. Die in den Haufen entstehenden Lückensysteme bzw. Nischen stellen adäquate Nistplätze für die Bachstelze (B) dar.

Baubedingtes Tötungsrisiko im Hinblick auf die Gilde der ungefährdeten Vogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte Einwandererseits werden die Vergrämnungsmaßnahmen (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.9 V<sub>AR</sub>) für die o.g. Gilde kritisiert. Einige der Gilde zugehörigen Arten würden auf die o.g. Maßnahmen kaum bzw. nicht reagieren.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Zunächst ist anzumerken, dass lediglich für den Fall Vergrämnungsmaßnahmen durchgeführt werden, soweit die Baumaßnahmen nicht außerhalb der Brutzeiten begonnen werden bzw. bis über das Ende des Brutzeitraums hinaus kontinuierlich fortgesetzt werden (vgl. Anlage 12, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 0.9 V<sub>AR</sub>). Ferner kann lediglich für die Arten Schafstelze, Teichrohrsänger und Rohrammer eine vorhabenbedingte Betroffenheit in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden. Sollten sich oben genannte, offenbar ansiedlungswillige Arten im Baufeld aufhalten, werden

erforderlichenfalls zusätzliche Vertikal-Elemente ausgebracht und die Kontrolldichte erhöht. Baubedingte Tötungen werden somit sicher ausgeschlossen. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde sind die eingestellten Vermeidungsmaßnahmen bzw. verschiedenen Maßnahmenalternativen gänzlich für diese Arten geeignet, Ansiedlungen im Baufeld und damit entsprechende Konfliktsituationen zu unterbinden.

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch verstärkte Verkehrsmengen i.S. des §44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist auch für die betrachteten Gildearten (ungefährdete Vogelarten mit Bindung an ältere Gehölzstrukturen, der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen sowie der Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden) auszuschließen. Auch für die übrigen Brutvogelarten sind betriebs- und anlagebedingte Tötungen auszuschließen.

#### *Unzureichende Prüfung des Kollisionsrisikos/Kritik an Maßnahme 5.1 und 5.2 der Anlage 12*

Einwenderseits wird angenommen, es bestehe durch die Planung von Gehölzpflanzung in Bezug auf einige Brutvogelarten, insbesondere mit Bindung an Gehölze ein erhöhtes Kollisionsrisiko bzw. geplante artenschutzrechtliche Ausgleichsflächen (Maßnahmen 5.1. A/G/A<sub>AR</sub> und 5.2. A/G/A<sub>AR</sub>, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) in Trassennähe würden konterkariert. Zudem steige das Kollisionsrisiko aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens auf der Schiene. Die Prüfung des Kollisionsrisikos einiger Arten bzw. Gilden sei unzureichend bzw. eine pauschale Zuordnung zum allgemeinen Lebensrisiko könne nicht erfolgen.

Die Stellungnahmen werden zurückgewiesen. Die in der Einwendung erfolgte Argumentation, dass sich Vögel in geplanten Gehölzpflanzungen entlang der Trassen ansiedeln können und dadurch einem gewissen Kollisionsrisiko unterliegen, trifft für sämtliche Straßen und Schienen in Deutschland zu und entspricht dem allgemeinen Lebensrisiko von Vögeln, die derartige Strukturen aufsuchen. Eine signifikante Erhöhung dieses Risikos ist hierin nicht zu sehen.

Ferner wird darauf hingewiesen, dass die Gestaltung des Trassenumfelds ausdrücklich in der Bewertung berücksichtigt wurde und es für die einzelnen hier festgestellten Arten geprüft wurde, ob die geplante Maßnahme zu einer Konfliktsituation führen könnte. Insgesamt sind die Habitat- und Niststrukturen entlang der Trasse stark eingeschränkt.

Die Gehölzpflanzungen der Maßnahmen 5.1. A/G/A<sub>AR</sub> und 5.2. A/G/A<sub>AR</sub> (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) werden nicht auf den Böschungen in direkter Fahrbahnnähe durchgeführt sondern in einem Abstand von ca. 30 m. Darüber hinaus befinden sich die vorgesehenen Gehölzpflanzungen der Maßnahme 5.2 A/G/A<sub>AR</sub> (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) ganz überwiegend deutlich weiter entfernt. Zudem begrenzen ein großer Abstand bzw. eine entsprechende Ausgestaltung zwischen den beiden Gehölzflächen

den Anreiz zum Überflug über die Straße. Hierdurch werden sowohl Kollisionsrisiken als auch Störwirkungen der Straße in Bezug auf Brutvögel minimiert.

Auch die Kritik zur Einschätzung des allgemeinen Lebensrisikos im Rahmen des Schienenverkehrs wird zurückgewiesen. Das Zugaufkommen auf Fehmarn erreicht auch nach der Erhöhung auf 111 Züge pro Tag keinen Wert, der für Schienenstrecken in Deutschland ungewöhnlich hoch ist.

Es ist zudem zu bedenken, dass ein hoher Anteil des zusätzlichen Zugaufkommens durch relativ langsam fahrende Güterzüge entsteht, bei denen das Kollisionsrisiko für Vögel gering ist. In Bezug auf die im Bereich der Bahntrasse in der Agrarlandschaft Fehmarns vorkommenden Vogelgemeinschaften übersteigt das Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren nicht den Risikobereich, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist. Die Vorhabenträger haben zutreffend und in nicht zu bemängelnder Weise dargelegt, dass das Kollisionsrisiko an der Schienentrasse durch den diskontinuierlichen Verkehrsfluss pauschal dem allgemeinen Lebensrisiko zuzuweisen ist (vgl. Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen). Eine mögliche Verletzung der Zugriffsverbote kann ausgeschlossen werden.

#### *Kollisionsrisiko im Hinblick auf die Gilde „Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer“*

Einwenderseits wurde angeführt, dass bei den o.g. Gilden hinsichtlich des Tötungsverbotes die pauschale Verneinung einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos trotz massiv steigender Verkehrszahlen nicht ausreichend sei und es einer nachvollziehbaren Prüfung bedürfe.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer ist bereits durch die Entfernung nutzbarer Gewässerstrukturen zu den Gefahrenbereichen der Trasse auszuschließen. Das Vorliegen besonders konfliktträchtiger Konstellationen und "schwerpunktmäßige" Vorkommen im Gefahrenbereich sind damit für sämtliche Arten dieser Gilde auszuschließen.

#### *Kollisionsrisiko im Hinblick auf die Gilden „Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände“ sowie „Ungefährdete Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen“, „Ungefährdete Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden“ und „Ungefährdete Vogelarten der halboffenen Standorte und Ökotope“*

Einwenderseits wurde angeführt, dass bei den o.g. Gilden hinsichtlich des Tötungsverbotes die pauschale Verneinung einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos trotz massiv steigender Verkehrszahlen nicht ausreichend sei und es einer nachvollziehbaren Prüfung bedürfe.

Die Stellungnahme wird im Grundsatz zurückgewiesen. Die verbotsmeidende Annahme des allgemeinen Lebensrisikos hinsichtlich der Kollisionsgefährdung wurde vom Vorhabenträger im Rahmen der 1. Planänderung (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen) angepasst und nunmehr hinreichend begründet. Der Einschätzung, dass ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko verneint wird, wird gefolgt. Das verbleibende Restrisiko ist nicht verbotsauslösend, sondern § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG dem allgemeinen Lebensrisiko zuzuordnen (vgl. u. a. BVerwG, Urteil vom 28.4.2016 - 9 A 9 15, Juris Rn. 141).

Vorkommen von ungefährdeten Vogelarten der genannten Gilden sind im Nahbereich der Verkehrsstrassen aufgrund der geplanten Gestaltung des Trassenumfeldes bzw. aufgrund des weitgehenden Mangels entsprechender Habitat- und Niststrukturen stark reduziert. Auch für den Fasan sind Brutplätze im Nahbereich der Trasse nur in geringer Zahl nicht gänzlich auszuschließen, da auch diese Art struktur- bzw. deckungsreichere Ausprägungen für die Nestanlage bevorzugt und generell halboffene, strukturreichere Habitate präferiert. Zudem sind auch in Bezug auf die betriebsbedingten Abnahmen der Habitateignung nach Garniel & Mierwald (2010) verminderte Siedlungsdichten im Nahbereich der Trasse für den Straßenverkehr, wobei diese Effekte auch den Nahbereich der Schienentrasse bei räumlicher Nähe durch parallelen Verlauf überlagern, anzunehmen. Damit ist das verbleibende Restrisiko nicht konstellationsspezifisch signifikant erhöht und damit nicht verbotsauslösend, sondern dem allgemeinen Lebensrisiko zuzuordnen (vgl. u. a. BVerwG, Urt. V. 28.4.2016, 9 A 9 15, Juris Rn. 141). Das Kollisionsrisiko an der Schienentrasse ist durch den diskontinuierlichen Verkehrsfluss und der im Vergleich zu Straßen generell deutlich geringerer Verkehrsmenge sowie der weitgehenden Vermeidung einer strukturell attraktiven Gestaltung des Trassenumfeldes pauschal dem allgemeinen Lebensrisiko zuzuweisen.

#### *Besiedlungsdichte der Feldlerche auf Fehmarn*

Einwenderseits wurde kritisiert, dass die Siedlungsdichte der Feldlerche nach Aussagen in den Planunterlagen im Kontext mit dem Störungsverbot „vergleichsweise hoch“ sei, aber auf der anderen Seite bei diesem Vorhaben lediglich 3 Reviere der Feldlerche betroffen seien bzw. nur eines verloren ginge.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Es ist zunächst darauf hinzuweisen, dass sich die Bilanzierung an den verorteten Revierzentren der Aktualisierungskartierung orientiert. Dieser Status quo aus dem Untersuchungsjahr 2015 stellt die Bezugsgröße für die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse dar (vgl. LBV-SH 2016). Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Art auf Ackerflächen stark auf die jeweilige Nutzung u. a. mit sehr unterschiedlicher Siedlungsdichte reagiert. So ist auch aus den Erfassungsdaten 2015 eine punktuell deutlich erhöhte Dichte im Bereich des Windparks Presen erkennbar. Diese ist deutlich höher als diejenige der Nahbereiche der zukünftigen Trassenführung und lässt auf attraktivere Lebensraumstrukturen schließen. Weiterhin sind eingeschränkt Kulisseneffekte bzw. das artspezifische Abstandsverhalten zu höheren Vertikalstrukturen zu berücksichtigen. Dieser Effekt

kann die Siedlungsdichte im näheren Umfeld der mit Gehölzen flankierten Bestandstrasse beeinflussen. Zudem sind auch lärmbedingt verringerte Siedlungsdichten im Nahbereich der Bestandstrasse durch die Vorbelastung i. S. der Prognosen von Garniel & Mierwald (2010) auch für Verkehrsmengen < 10.000 KfZ/24 h möglich. Das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt dann ein, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Bei einer häufigen und weit verbreiteten Art wie der Feldlerche ist selbst unter der Annahme, dass einzelne Reviere durch das Planvorhaben betroffen sind, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population hinreichend sicher auszuschließen.

#### *Funktionskontrollen für Nisthilfen für die Hohltaube*

Einwenderseits wurden zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Nisthilfe für die Hohltaube (wegen Verlust von zwei Brutrevieren durch bau- und betriebsbedingte Störungen) dauerhafte Funktionskontrollen gefordert. Zudem wurde gefordert, dass die o.g. Funktionskontrollen durch fachlich geschultes Personal durchzuführen sei.

Der Stellungnahme wird stattgegeben. Die Vorhabenträger haben für die dauerhafte Sicherung der Funktionsfähigkeit eine in regelmäßigen Abständen durchzuführende Funktionskontrolle im Zuge des Planänderungsverfahrens ergänzt.

Auch hinsichtlich der Funktionskontrollen durch Fachpersonal sind die Planunterlagen durch die Vorhabenträger angepasst worden (Anlage 21; MB 9.1 ACEF, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen). Die Stellungnahme wird als erledigt angesehen.

#### *Größe der Lokalpopulation des Kiebitzes unbekannt*

Einwenderseits wurde angeführt, dass im Kontext des Störungsverbotes die Größe der Lokalpopulation des Kiebitzes unbekannt sei und es nicht ausgeschlossen werden könne, dass entsprechend des von den Vorhabenträgern verwendeten 1%-Kriteriums vorliegend der Verlust über 1% betragen würde. Zudem seien die gutachterlichen Aussagen zur Möglichkeit des Ausweichens spekulativ.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Zunächst wird darauf hingewiesen, dass dem aktuellen Brutvogelatlas Schleswig-Holsteins (Koop & Berndt 2014) eine ähnliche Bestandsgröße wie der in Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen zitierten Bestandsangabe von Berndt et al. (2005) zu entnehmen ist.

Bei Umsetzung des Planvorhabens kann eine durch Baumaßnahmen bedingte temporäre Betroffenheit eines Kiebitzrevieres nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund von geeigneten Habitatstrukturen im engeren und weiteren Umfeld ist grundsätzlich ein Ausweichen der potenziell betroffenen Reviervögel in störungsfreie Bereiche möglich. Zudem wird durch die Umsetzung von CEF-Maßnahme 9.5 ACEF (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) auch

für den Kiebitz ein geeignetes Bruthabitat geschaffen, welches durchgängig eine Lebensraumkontinuität gewährleistet. Eine negative Beeinträchtigung der lokalen Population i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist somit zu verneinen.

Hinsichtlich der Kritik an den gutachterlichen Aussagen zur Annahme des Ausweichens der Art in nicht betroffene Bereiche wird erwidert, dass dem Gutachter insoweit gefolgt wird. Es besteht ein Angebot an nicht besiedelten, aber potenziell nutzbaren Ackerflächen im engeren und größeren Umfeld (u. a. Maisanbau) und die relativ geringe Territorialität von Kiebitzen, die sich auch in der Aggregation von Brutpaaren zu lockeren Brutkolonien äußert. Zudem wird mit Umsetzung der o.g. CEF-Maßnahme im räumlichen Zusammenhang ein auch für den Kiebitz attraktives Habitat geschaffen, das bereits während der Bauphase für Kiebitz-Brutpaare ein Lebensraumpotenzial bietet.

#### *Ermittlung zu kompensierender Reviere für die Feldlerche*

Es wurde einwenderseits angenommen, dass die Ermittlung zu kompensierender Reviere für die Feldlerche (wegen Verlust eines Reviers infolge betriebsbedingter Störungen) widersprüchlich sei und anstatt einem Revier der Verlust von zwei Revieren zu berücksichtigen seien.

Die Stellungnahme wird als unbegründet zurückgewiesen. Die Vorhabenträger haben die Bilanzierung nach der Methode von Garniel & Mierwald (2010) korrekt und nachvollziehbar durchgeführt (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen).

#### *Möglichkeit des Ausweichens im Hinblick auf die Rohrammer und den Teichrohrsänger*

Einwenderseits wird angeführt, dass ein Ausweichen hinsichtlich der o.g. Arten nicht unterstellt werden dürfe. Die zur Verfügung stehenden Habitate würden nur in Ausnahmefällen das entsprechende Bruthabitat darstellen und ohne CEF-Maßnahmen läge der Tatbestand der Verstoß der Beschädigung von Fortpflanzungsstätte vor.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen.

Es ist zunächst darauf hinzuweisen, dass nur für ein Revier der Rohrammer ein dauerhafter Habitatverlust i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu bilanzieren ist (vgl. Anlage 21 und 12 der Planfeststellungsunterlagen). Für den Teichrohrsänger entfällt durch die lediglich temporäre Beeinträchtigung eines Reviers eine Betroffenheit i. S. des Beschädigungs- und Zerstörungsverbots. Zudem stellt der besiedelte Bereich keine optimale Habitatstruktur für den Teichrohrsänger dar, so dass eine Bedeutung i. S. einer geeigneten, regelmäßig besiedelten Lebensstätte fraglich ist. Bruten von Rohrammern in Raps- oder Getreidefeldern sind seltener als in anderen Habitattypen, aber nicht völlig untypisch (vgl. Südbeck et al. 2005). Auch das betroffene Revier wurde auf einem Acker festgestellt. Somit bezieht sich die bei der Konfliktanalyse angenommene Möglichkeit des Ausweichens auf dieselben Strukturen, für welche auch eine Betroffenheit angenommen wurde. Das großräumige Vorhandensein

von solchen gleichartigen Habitatalternativen (Rapsäcker, Grabenränder, etc.) schon im unmittelbaren Umfeld der betroffenen Lebensstätte ist aufgrund der Landschaftsausprägung unstrittig. Hinsichtlich solcher Strukturen liegt keine Sättigung durch eine flächige Revierbesetzung aller potenziell nutzbaren Strukturen vor wie auch der Vorkommenssituation im Kartierzeitraum 2015 - aber auch den Daten aus früheren Untersuchungen - entnommen werden kann. Auch im weiteren Umfeld, das noch dem räumlichen Zusammenhang zuzuordnen ist (nördliche Seenniederung) befinden sich weitere, wesentlich besser geeignete Strukturen, die aufgrund der partiell zu beobachtenden Verschilfungsprozesse - z. B. auf aufgelassenen Grünländern und an Gräben - auch ein nutzbares Lebensraumangebot generieren bzw. ein solches sukzessiv erweitern. Eine gezielte Ausgleichsmaßnahme ist insofern nicht erforderlich.

#### *Möglichkeit des Ausweichens im Hinblick auf die Mehlschwalbe*

Einwenderseits wird angeführt, die Prüfung der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ im Hinblick auf die Mehlschwalbe sei fehlerhaft. Die gutachterlichen Aussagen zur Möglichkeit des Ausweichens für die Art werden angezweifelt. Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich den der Auffassung des Gutachters an. Demnach ist davon auszugehen, dass auch zukünftig ein Überangebot an nutzbaren Strukturen vorliegt, die diese Art nutzen kann. Es wird auf Anlage 12 und 21 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

#### *CEF- und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen - Monitoring für den Landbereich (Fehmarn)*

Einwenderseits wurde bemängelt, dass die Beschreibung des erforderlichen Monitorings für artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen nicht stringent sei und bei einigen Maßnahmen Aussagen zum Monitoring sogar vollständig fehlen würden. Bezogen auf ein Monitoring für den Landbereich (Fehmarn) wird der Stellungnahme zum Teil gefolgt. Ergänzend zum Monitoringkonzept für den marinen Bereich des Vorhabens sagen die Vorhabenträger zu, auch für den Landbereich auf Fehmarn ein Monitoringkonzept für die planfestgestellten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen 2.2 und 3.6 (Kammolch), 9.1 (Hohltaube), 9.4 (Feldlerche, Schafstelze), 9.5 (Sandregenpfeifer) zu entwickeln und das Monitoringkonzept zur marinen Umwelt einschließlich ausgewählter Habitate und streng geschützter Arten (Anlage 22.9) um diese Maßnahmen zu ergänzen. Für weitere Maßnahmen für den Landbereich (Fehmarn) ist ein Monitoring nicht angezeigt. Es wird auf die Ziffer 2.2.4 Nr. 24 des Beschlusses verwiesen.

#### *EBA-Leitfaden nicht angewendet*

Einwenderseits wurde bemängelt, dass Fortschreibungen des EBA-Leitfadens zum Artenschutz nicht verwendet wurden.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Der Artenschutz wird im Artenschutzbeitrag (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen) betrachtet, hier wird der EBA-Umwelt-Leitfaden, Teil V: "Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung" mit Stand Oktober 2012 voll inhaltlich berücksichtigt.

#### *Kritik an der Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzrecht bei der Planfeststellung“ (LBV-SH 2016)*

Einwenderseits wurde der Artenschutzbeitrag kritisiert. In den Formblättern sei deutlich mehr Inhalt als im Artenschutzbeitrag selbst und es werde dadurch insbesondere gegen den hier maßgeblichen Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung verstoßen.

Die Stellungnahme wird zurückgewiesen. Zunächst wird darauf hingewiesen, dass vom Grundsatz her alle relevanten Leitfäden berücksichtigt wurden und eine rechtlich und fachlich nicht zu beanstandende Abarbeitung der Inhalte in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Konflikte erfolgt ist (Anlage 21 der Planfeststellungsunterlagen). Die Vorhabenträger haben sich in diesem Fall hinsichtlich der Vorgehensweise im Rahmen einer fachlichen Bewertung nach der Arbeitshilfe des LBV-SH (2013/16) gerichtet. Demnach erfolgte die ausführliche artenschutzrechtliche Konfliktanalyse in den Formblättern gem. der oben genannten Arbeitshilfe. Ein Verstoß wird insofern nicht gesehen.

#### *Avifauna und Fledermäuse*

Einwenderseits wird u.a. im Hinblick auf den Artenschutz Landbereich (Fehmarn) die Stellungnahmen von RegioConsult (Stellungnahme zur Betroffenheit von Brut- und Rastvögeln“, August 2016 sowie Stellungnahme zur Betroffenheit von Fledermäusen) angeführt. Die entsprechende Kritik ist im Rahmen der materiell-rechtlichen Würdigung abgearbeitet. Es wird insbesondere auf Ziffer Zu 1 III Nr. 2 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen.

#### *5.3.5.4. Vogelzug artenschutzrechtliche Verbotstatbestände*

Die artenschutzrechtliche Prüfung der Betroffenheit des Vogelzuges durch das Vorhaben erfolgt in Kapitel 4.2.3.2.2 (Relevanzprüfung) sowie in Kapitel 5.2.2 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages 2018 (Anlage 21)..

#### **Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Tötungen von Vögeln während des Vogelzuges können baubedingt durch schlechte Sicht und hohen Windgeschwindigkeiten für niedrig ziehende Arten in Kollisionen mit Baufahrzeugen, hier insbesondere Bauschiffen, auftreten. Mögliche Kollisionen bestehen hier vor allem aufgrund der Anlockwirkung der Arbeitsbeleuchtung bei Nebelwetterlagen und in der Nacht. Nächtliche Kollisionen von Vögeln mit Schiffen sind für Südwestgrönland dokumentiert und signifikant korreliert mit schlechten Sichtbedingungen. Das Kollisionsrisiko mit Bauschiffen

ist in der Nacht und bei schlechtem Wetter (z. B. Nebelwetterlagen) wird durch die Anlockwirkung der Arbeitsbeleuchtung bedingt, da Zugvögel bei schlechtem Wetter ihren Zug unterbrechen und beleuchtete Schiffe als Rastplätze anfliegen. Zur Vermeidung dieser Anlockwirkung ist ein Lichtmanagement vorgesehen. Das Lichtmanagementkonzept sieht vor, dass bei kritischen Wetterlagen wie Nebelwetterlagen die Arbeitsbeleuchtung ausgeschaltet wird (vgl. Maßnahme 8.5 M/V<sub>AR</sub> und Schutz- und Überwachungskonzept 22.4, Anlage 12 des festgestellten Plans). Somit kann das Kollisionsrisiko in der Nacht sowie bei Schlechtwetterlagen auf das Niveau des allgemeinen Lebensrisikos gesenkt werden.

Das Kollisionsrisiko mit Bauschiffen tagsüber ist als gering zu bewerten. Zum einen ist die Vorbelastung des Baubereiches durch intensiven Schiffsverkehr zu beachten. Zum anderen ist zu berücksichtigen, dass sich die Bauschiffe nur sehr langsam oder gar nicht bewegen und somit von den Zugvögeln wahrgenommen und umflogen werden. Somit kommt es während der Bauarbeiten nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos von Zugvögeln durch Kollisionen mit Bauschiffen.

Es wird auf die Auflage unter Ziffer 2.2.4 Nr. 20 verwiesen.

Es ist somit insgesamt nicht von einer Verwirklichung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

### **Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Vorhabenbedingte Störungen können baubedingt durch die Barrierewirkung der Bauschiffe auf stöempfindliche Arten eintreten.

Vögel, die über Wasser fliegen, reagieren in unterschiedlicher Weise auf vorhandene oder sich nähernde Schiffe. Einige Arten werden von Schiffen angezogen, z. B. Möwen und Seeschwalben, andere zeigen eine negative Reaktion, z. B. Seetaucher sowie Trauer- und Samtenten. Von Letzteren ist zu erwarten, dass sie es vermeiden, Schiffe zu überfliegen und ihnen stattdessen in größerem Abstand ausweichen.

Um die Entstehung einer Barrierewirkung zu vermeiden werden maximal zwei Arbeitsbereiche mit ortsfesten Arbeitsgeräten und mit einem freifahrenden Aushubgerät außerhalb der Arbeitsbereiche gleichzeitig aktiv sein (s. Anlage 12, LBP, Anhang I, Maßnahmenblatt 8.4 M/V<sub>AR</sub>). Durch diese Maßnahme kann sichergestellt werden, dass ein Umfliegen des Baubereiches möglich ist (s. UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV C, Kap. 8.3.22.1.1). Eine zusammenhängende Barriere über den Fehmarnbelt entsteht nicht.

Somit ist nicht von einer erheblichen Einschränkung des Fehmarnbeltes für Zugvögel auszugehen und es kommt zu keiner erheblichen Störung.

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

## **6. Zulässigkeit des Vorhabens nach sonstigen natur- und umweltschutzrechtlichen Vorschriften**

### **6.1 § 35 LNatSchG (Schutzstreifen an Gewässern)**

Insbesondere war dem Vorhabenträger auch eine Ausnahme von dem Bauverbot in einem Abstand von 150 Meter landeineinwärts von der Mittelwasserlinie an der Ostsee nach § 35 Abs. 2 Satz 2, 4 Nr. 1a LNatschG zu erteilen. An der Küste kommt es durch Überbauung sowie Bodenab- und -auftrag im Bereich des Tunnelportals zu dauerhaften und vorübergehenden Beeinträchtigungen des 150 m breiten Gewässerschutzstreifens auf 350 m Länge. Nach § 35 Abs. 4 Nr. 1a LNatschG können Ausnahmen von dem Bauverbot allerdings für solche baulichen Anlagen zugelassen werden, die dem fließenden öffentlichen Verkehr dienen.

Das Tunnelbauwerkes, die Landgewinnungsfläche (BWV-Nr. 10.006) mit den zugehörigen Aufschüttungen und den Wellenbrechern (BWV-Nr. 10.004) sowie der temporäre Bauhafen stellen bauliche Anlagen im Sinne des § 29 BauGB i.V.m. § 2 Abs. 1 LBO dar. Neben den zu errichtenden Bauwerken sind auch Aufschüttungen nach der Legaldefinition nach § 2 Abs. 1 LBO zu den baulichen Anlagen zu zählen. Dabei sind die Landgewinnungsfläche einschließlich der Landgewinnungsfläche und den Wellenbrechern sowie der temporäre Bauhafen jedenfalls als bauliche Anlagen zu verstehen, die die Realisierung des kombinierten Eisenbahn- und Autobahntunnels ermöglichen und damit dem öffentlichen Verkehr dienen.

Die Bebauung im Schutzstreifen ist auch erforderlich und unvermeidbar für die Errichtung des Tunnelbauwerks, da der Tunnel in die Ostsee einmündet und diese unterquert. Die Anlagen konnten von ihrer Zweckbestimmung her somit nur im Gewässer- und Erholungsschutzstreifen errichtet werden. Es besteht also eine enge logische Verknüpfung zwischen dem Gewässer und der baulichen Anlage.

Die im Schutzstreifen vorgesehene Bebauung ist dabei auch verhältnismäßig. Die Aufzählung der Ausnahmetatbestände in § 35 Abs. 2 LNatschG zeigt bereits eine Wertung des Gesetzgebers für ein gesteigertes öffentliches Interesse an der Gewährleistung der benannten Ausnahmen, hier der Sicherstellung des fließenden öffentlichen Verkehrs. Interessen des Naturschutzes und der Erholungsnutzung in dem betroffenen Gewässerschutzstreifen sind hier als weniger gewichtig zu werten.

Dabei wird auch berücksichtigt, dass beispielsweise die Landgewinnungsfläche nicht nur der Einbindung des Tunnelportals in die umgebende Landschaft dient, sondern auch den Verlust von Strandbiotopen minimieren soll, indem eine möglichst naturnahe, küstentypische Vegetation entwickelt wird. Diese Flächen sollen später auch der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung dienen, so dass ein Ausgleich für die Bebauung im Schutzstreifen vorgesehen ist.

Die Bebauung im Gewässerschutzstreifen stellt sich damit in seiner konkreten Ausführung als unbedingt erforderlich und unerlässlich dar. Eine Ausnahme vom Bauverbot war damit nach § 35 Abs. 4 Nr. 1a LNatschG zu erteilen.

## **6.2 Vereinbarkeit mit der Verordnung über das NSG Fehmarnbelt**

Das Vorhaben ist gemäß § 5 Abs. 1 Ziffer 5 Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV) vom 28.09.2017 (BGBl I 2017, 3405) i.V.m. Gesetz vom 17. Juli 2009 zu dem Vertrag vom 3. September 2008 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung (BGBl. 2009 II S. 799, 800) zulässig.

Die nach § 5 Abs. NSGFmbV erforderliche Verträglichkeitsprüfung wurde durchgeführt. Auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 4.3.1 wird verwiesen. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 34 Abs. 3 bis 5 BNatschG für den Schutzzweck nach § 3 Abs. 3 bis 5 NSGFmbV werden ausgeschlossen.

## **6.3 Vereinbarkeit mit den Regelungen der Biodiversitätskonvention**

Es liegt kein Verstoß gegen das Übereinkommen über die biologische Vielfalt vom 05.06.1992 (Biodiversitätskonvention) vor.

### **6.3.1 Biodiversitätskonvention**

Nach Art. 6 lit. b Biodiversitätskonvention sind die Vertragsstaaten verpflichtet, Erwägungen zur biologischen Vielfalt in die sektoralen und sektorenübergreifenden Pläne, Programme und Politiken einzubeziehen. Ein möglicher Pflichtenverstoß der Vertragsstaaten durch fehlende oder mangelhafte Berücksichtigung beim Erlass der entsprechenden Pläne kann nicht den Vorhabenträgern im vorliegenden Planfeststellungsverfahren entgegengehalten werden.

Art. 7 Biodiversitätskonvention zur Bestimmung und Überwachung des Bestandes der biologischen Vielfalt sowie Art. 8 Biodiversitätskonvention zur In-situ-Erhaltung von näher zu definierenden Schutzgebieten wirken sich nicht auf das vorliegende Planfeststellungsverfahren aus. Es kann dahingestellt bleiben, ob für das fragliche Gebiet des Fehmarnbelts die nach der Konvention vorgesehenen Maßnahmen ergriffen wurden. Eine mögliche Verletzung dieser Pflichten durch einen Vertragsstaat, etwa eine eventuell mangelhafte Bestimmung und Überwachung des Bestandes der biologischen Vielfalt oder die potentielle Nichtausweisung eines Schutzgebietes, kann nicht in einem konkreten Planfeststellungsverfahren gerügt und den Vorhabenträgern angelastet werden.

Dies gilt auch für Art. 8 lit. I iVm Art. 7 Biodiversitätskonvention, der die Vertragsstaaten verpflichtet, im Falle einer im Sinne des Art. 7 erheblichen nachteiligen Wirkung auf die Biodiversität, die entsprechenden Vorgänge und Kategorien von Tätigkeiten zu regeln oder

zu beaufsichtigen (z.B. im Rahmen von Planfeststellungsverfahren). Es sind dabei nur die Vertragsstaaten, nicht aber die Vorhabenträger zur Regelung bzw. Aufsicht verpflichtet.

Art. 14 Biodiversitätskonvention regelt die Anforderungen an eine durchzuführende Verträglichkeitsprüfung, die zu einer möglichst weitgehenden Verringerung nachteiliger Auswirkungen führen soll („Minimierungsgebot“). Eine solche Umweltverträglichkeitsprüfung ist, unter Berücksichtigung der biologischen Vielfalt, nach deutschem Recht vorgesehen und wurde für das vorliegende Vorhaben durchgeführt.

Die Biodiversitätskonvention gibt kein konkretes Prüfprogramm in Bezug auf die Erhaltung und nachhaltige Entwicklung der biologischen Vielfalt vor. Die Inhalte der Biodiversitätskonvention werden durch die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in das Unionsrecht umgesetzt. Die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) enthält in ihren Artikeln 12 bis 16 ein konkretes Regelungsregime zum Artenschutz, das die Mitgliedstaaten in ihrem nationalen Recht umsetzen müssen.

Diesen Maßgaben ist der deutsche Gesetzgeber über die Umsetzung in das nationale Umweltrecht, insbesondere im UVPG und im BNatSchG, gerecht geworden (vgl. Ausführungen unter Ziffer zu 1 III 6.3.2 dieses Beschlusses). Unmittelbar anwendbare Vorgaben für das Planfeststellungsverfahren ergeben sich nicht aus Beschlüssen der Bundesregierung, wie etwa der Beschluss der Bundesregierung vom 07.11.2007 zur Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt. Unmittelbare Wirkung entfalten solche Beschlüsse erst, wenn bindende Maßnahmen aus der abstrakt formulierten Strategie folgen, etwa wenn über die Ideen in den Dialogforen der Nationalen Strategie Verwaltungsvorschriften oder Gesetze erlassen oder geändert werden. Dies ist nicht der Fall. Gleiches gilt für die Indikatorenberichte zur Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt aus 2007 und 2010 sowie den jährlichen Statusberichten des Bundesamtes für Naturschutz „Vögel in Deutschland“. Beschlüsse des Rates der Europäischen Gemeinschaften haben ebenfalls keine allgemein verbindliche Wirkung.

Der Beschluss 93/626/EWG des Rates vom 25.10.1993 über den Abschluss des Übereinkommens über die biologische Vielfalt führte zur völkerrechtlichen Ratifikation der Biodiversitätskonvention. Die Europäische Union ist damit an die Konvention gebunden. Im vorliegenden Planfeststellungsverfahren bildet das nationale Recht das maßgebende Prüfungsprogramm für die Umweltverträglichkeitsprüfung.

### 6.3.2 Nationales Recht

Die Biodiversitätskonvention wurde durch die bestehenden Naturschutzrichtlinien der Europäischen Gemeinschaft vollständig in das nationale Recht umgesetzt. Für das nach deutschem Recht durchzuführende Planfeststellungsverfahren sind insbesondere die Vorgaben aus dem UVPG und dem BNatSchG zu beachten. Die in diesem Rahmen erforderliche Umweltverträglichkeitsprüfung beinhaltet die in der Biodiversitätskonvention angesprochenen Themenkreise, insbesondere über die Biodiversität von Flora und Fauna.

Weitergehende Anforderungen aus der Biodiversitätskonvention als die Anwendung der darin enthaltenen für ihn relevanten Regelungen bestehen für einen Vorhabenträger nicht. Es gibt keine Drittwirkung der Konvention und keinen Bedarf für eine erweiternde Auslegung der deutschen Vorschriften. Die Anforderungen aus dem nationalen Recht sind in den Planfeststellungsunterlagen berücksichtigt.

So wird der Schutz der biologischen Vielfalt in § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG als explizites Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege formuliert; in § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird der Begriff der biologischen Vielfalt näher bestimmt. § 37 BNatSchG definiert die Aufgaben des Artenschutzes und beschreibt Ziel und Funktion des Artenschutzes. Die Erhaltung der Artenvielfalt ist schon nach diesen maßgeblichen deutschen Normen in den für ein erfolgreiches Planfeststellungsverfahren erforderlichen Untersuchungen umfassend zu berücksichtigen.

Eine explizite Nennung der biologischen Vielfalt als Schutzgut erfolgt auch in § 2 Abs. 1 Nr. 1 UVPG. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst nach § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 UVPG „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische Vielfalt“. Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt der Arten, die genetische Vielfalt innerhalb der Arten sowie die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften (Gassner, Winkelbrandt & Bernotat; 2010). Die Berücksichtigung der biologischen Vielfalt im Rahmen der Umweltprüfung kann nach den Autoren „in großen Teilen auf den üblichen Schutzgütern, Parametern, Leistungen und Funktionen aufbauen“. Auch der in der biologischen Vielfalt enthaltene wertende Aspekt wurde mit den üblichen Bewertungskriterien verdeutlicht.

Diesen Vorgaben wurde in der vorliegenden Planung entsprochen:

Die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens vorgelegte Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) nimmt auf den Begriff der biologischen Vielfalt Bezug.

Eine Schädigung der Artenvielfalt durch das Vorhaben wurde nach der im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens vorgelegten UVS zutreffend geprüft und ausgeschlossen (vgl. UVS, Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.12. schutzbereichsübergreifende Auswirkungspro-

gose in Bezug auf die biologische Vielfalt im marinen Bereich unter Einbeziehung der Teil-  
schutzgüter planktische Fauna und Flora, benthische Flora, benthische Fauna, benthische  
Habitate, Fische, Meeressäuger, Rastvögel und Vogelzug; vgl. UVS, Anlage 15 Band IV C,  
Kap. 8.3.19 Auswirkungsprognose in Bezug auf die biologische Vielfalt auf Fehmarn, spe-  
ziell Tab. 8-386, S. 3487 Auswirkungen des Verlusts von Gebieten mit Bedeutung für die  
biologische Vielfalt im Fall des Absenktunnels und Tabelle 8-389, S. 3492 Auswirkungen  
der Zerschneidung von Gebieten mit Bedeutung für die biologische Vielfalt im Fall des Ab-  
senktunnel; ebenso UVS, Anlage 15, Band V, Kap. 9.2.12 grenzüberschreitende Auswir-  
kungsprognose durch Bau, Anlage und Betrieb des Absenktunnels in Bezug auf Deutsch-  
land und Dänemark sowie deren Nachbarländern für das Schutzgut biologische Vielfalt im  
marinen Bereich).

## **7. Allgemeines zu wasserrechtlichen Belangen**

Wasserrechtliche Erlaubnisse und Bewilligungen sind nach § 19 WHG zwar dergestalt in  
das eisenbahnrechtliche und das fernstraßenrechtliche Planfeststellungsverfahren einge-  
bunden, dass die Planfeststellungsbehörde über deren Erteilung entscheidet (Zuständig-  
keitskonzentration). In Bezug auf die Entscheidungskonzentration wird jedoch die Eigen-  
ständigkeit des Entscheidungsbestandteils unter dem Verfahrensregime des WHG betont  
(BVerwGE 123, 243, 125, 279). Die wasserrechtliche Entscheidung tritt daher, auch wenn  
sie im Planfeststellungsbeschluss getroffen wird, als rechtlich selbständiges Element neben  
die Planfeststellung. Das Vorhaben umfasst außerdem planfeststellungsbedürftige Gewäs-  
serausbaumaßnahmen gem. §§ 67 und 68 WHG. Einerseits stellt die Entnahme von Bo-  
denmaterial aus der AWZ und dem Küstenmeer eine wesentliche Umgestaltung eines Ge-  
wässers dar. Weiterhin beinhaltet die Planung die Verlegung von Teilstücken des Drohn-  
grabens und der Verbandsgräben WV 3.1.11 und 3.1.12 auf Fehmarn sowie die Erneuerung  
und Verlängerung einiger Durchlässe im Drohngraben und im Nielandsgraben auf Fehmarn.  
Diese Maßnahmen sind gem. § 68 Abs. 2 WHG als Gewässerausbau anzusehen. Zwar  
handelt es sich verfahrensrechtlich nicht um selbständige Vorhaben, weil mit dem Gewäs-  
serausbau jeweils keine eigenen Ziele verfolgt werden, sondern es sich insoweit um integ-  
rale Bestandteile der Verkehrsausbaumaßnahme handelt (hinsichtlich des Gewässeraus-  
baus im Küstenmeer hierzu unter B. II. 2), materiell-rechtlich sind die Anforderungen der §§  
67 und 68 WHG aber zu würdigen.

Das planfestgestellte Vorhaben steht bei Beachtung der Nebenbestimmungen dieses Plan-  
feststellungsbeschlusses mit den Belangen des Gewässerschutzes und der Wasserwirt-  
schaft in Einklang und die vorgesehenen Benutzungen sind zweckmäßig und verhältnismä-  
ßig. Auf die im vorliegenden Planfeststellungsbeschluss unter Ziffer A gesondert erteilten  
wasserrechtlichen Erlaubnisse und die unter Ziffer 2.3.1 genannten wasserrechtlichen Plan-

feststellungen nebst Begründungen unter Ziffer Zu 1III Nr.11 wird hinsichtlich der wasserrechtlichen Erlaubnisse und der wasserrechtlichen Planfeststellung für Gewässerausbauten verwiesen.

Nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ist das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL und den Anforderungen aus dem WHG vereinbar (§§ 27, 44, 45a und 47, vgl. ausführliche Begründungen in den folgenden Kapiteln des Beschlusses). So hat der Vorhabenträger hinreichende Maßnahmen in die Planung eingestellt, um nach Umsetzung der Planung den gegenwärtigen Zustand der betroffenen Gewässer zu wahren oder zu verbessern.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die vorliegende Planung in allen Bereichen die aktuellen gesetzlichen Vorgaben erfüllt. Eine Verschlechterung der Oberflächenwasserkörper, der Küstengewässer-Wasserkörper und des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Auch dem Verbesserungsgebot steht das Vorhaben nicht entgegen. Dem Gebot der Trendumkehr beim Grundwasser wird entsprochen.

Unter Heranziehung des Wasserrechtlichen Fachbeitrages, des Wassertechnischen Fachbeitrages sowie den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsprüfung ist zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde vorhabensbedingt keine Verschlechterung des Zustandes des Meeressgewässers nach den § 45a WHG zu befürchten. Das Vorhaben steht den Zielen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und den zu deren Umsetzung erlassenen gesetzlichen Vorschriften nicht entgegen.

Zur Ermittlung des Ist-Zustands sowie der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens wurde durch die Vorhabenträger ein eigenständiger Wasserrechtlicher Fachbeitrag (WRFB, Anlage 20) vom 13.12.2017 vorgelegt, der die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG), der Umweltziele der EG-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/56/EG) und der Anforderungen nach §§ 27, 44, 45a und 47 WHG prüft.

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag entspricht in seinem grundlegenden Aufbau und wesentlichen Inhalten dem Entwurf des Hinweisepapiers „Straßenbau und WRRL – Hinweise zur Erstellung eines Beitrages über die Vereinbarkeit eines Straßenbauvorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG in Schleswig-Holstein“ (LBV-SH 2017). Das Hinweispapier stellt eine Orientierungshilfe dar, ist aber keine abschließende Handlungsanweisung (LBV-SH 2017, Straßenbau und WRRL, Kap. 1.1, S. 3).

Nach Prüfung des vorgelegten Wasserrechtlichen Fachbeitrags vom 03.06.2016 einschließlich der Überarbeitung vom 13.12.2017 und der in 2018 vorgelegten Deckblätter und in Zusammenschau mit den weiteren dem Fachbeitrag zugrundeliegenden Planunterlagen sieht die Planfeststellungsbehörde die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den wasserrechtlichen Vorschriften – insbesondere mit den Regelungen der §§ 27, 44, 45a und 47 WHG – bestätigt.

Im Vorhabengebiet liegt der folgende Oberflächenwasserkörper:

- Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH\_og\_05)

sowie die folgenden Küstengewässer:

- Fehmarn Belt (B3.9610.09.08)
- Orther Bucht (B2.9610.09.02)
- Fehmarn Sund (B3.9610.09.07)
- Putlos (B3.9610.09.06)
- Hohwachter Bucht (B4.9610.09.11)
- Fehmarn Sund Ost (B4.9610.0912)

sowie das Küstenmeer Schlei/Trave (B0.9610)

das Meeresgewässer

- Deutsche Ostsee

und der Grundwasserkörper

- Fehmarn (ST08) (Insel Fehmarn)

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag (Anlage 20) prüft, ob das Vorhaben im Widerspruch zu den langfristigen Bewirtschaftungszielen für den aktuell gültiger Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Schlei/ Trave, Bewirtschaftungsplan für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021 (kurz BWP 2015) (einschließlich der in ihm getroffenen Fristverlängerungen) der FGE Schlei/ Trave der betroffenen Oberflächenwasserkörper und der landseitigen Küstengewässer steht. Zudem prüft er, ob der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und der chemische Zustand erreichbar bleiben, für das seeseitige Küstengewässer (Küstenmeer) gilt dies für den guten chemischen Zustand. Für Meeresgewässer wird geprüft, ob ein guter Zustand erhalten bzw. erreichbar bleiben (Verbesserungsgebot). Bei Grundwasserkörpern wird zusätzlich geprüft, ob dem Gebot der Trendumkehr entsprochen wird.

## Verwendete Unterlagen

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die wasserwirtschaftlichen Belange wurde im Wasserrechtlichen Fachbeitrag u.a. auf die folgenden Unterlagen und Untersuchungen zurückgegriffen:

- Erläuterungsbericht (Anlage 1)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan - LBP (Anlage 12, Anhang IA, nebst Anlage 12.2)
- Erläuterungsbericht wassertechnische Untersuchungen (Anlage 13.1)
- Wassertechnische Berechnungen (Anlage 13.2)
- Ergebnisse wassertechnische Untersuchungen - Entwässerungspläne (Anlage 13.3)
- UVS (Anlage 15, Anhänge A, B, Bände II A, II B, III, IV B, IV C, V)
- Temporärer Arbeitshafen Fehmarn (Anlage 16.1)
- Natura-2000-Untersuchungen (Anlage 19, Teil A, B II, B III, B IV, B V, B VI, B VII, B III, B IX)
- Schutz- und Überwachungskonzepte (Anlage 22)
- Verkehrsprognose für eine Feste Fehmarnbeltquerung (Anlage 26.3)
- Bauleistik – Bericht (Anlage 27.1)
- Auswirkungen des offenen Tunnelgrabens auf Hydrografie und Wasserqualität (Anlage 30.3)

## EQR bei der Prognose der Auswirkungen

Nach dem Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 571) ergibt sich hinsichtlich der Schwankungen des EQR (*ecological quality ratio*), dass auch die biologischen QK oftmals eine hohe natürliche zeitliche Variabilität, etwa im Vorkommen und in der Abundanz von Arten, aufweisen (durch im Jahresverlauf oder jahresübergreifend auftretende meteorologische und hydrologische Schwankungen). Hieraus folgt, dass das Augenmerk bei der Auswirkungsprognose hinsichtlich der Prüfung, ob ein Wechsel der Zustands-/Potenzialklasse eintritt, nicht allein oder vorrangig auf die Entfernung zur unteren Klassengrenze,

sondern auf die prognostizierten Vorhabenwirkungen zu richten ist (daneben auch auf die Ebene der einzelnen Wasserkörper und die Betrachtungszeiträume).

Der EQR nach WRRL, der den Zustand einer biologischen Qualitätskomponente arithmetisch abbildet, wurde im WRFB bei der oberflächenwasserkörperbezogenen Prüfung zur Prognose der Auswirkungen - wenn vorliegend – dargestellt und in die Betrachtung wie folgt mit einbezogen.

Die Auswirkungsprognose der Prüfung im WRFB hat zum Ziel, alle Auswirkungen (möglichst quantitativ) darzustellen, unabhängig davon, ob sie geeignet sind, den aktuellen EQR zu verändern (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.1.3). Eine Bewertung, ob eine prognostizierte Auswirkung den Zustand der betreffenden Qualitätskomponente verschlechtert, weil der EQR vorhabenbedingt sinkt, ist nicht Teil der Auswirkungsprognose. Diese Frage wird in der wasserrechtlichen Bewertung beantwortet, die sich an die Auswirkungsprognose anschließt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.8.1). In diesem Abschnitt werden die prognostizierten Auswirkungen daraufhin bewertet, ob sie die einstufrrelevanten Parameter der Qualitätskomponenten nachteilig verändern. Sofern die vorhabenbedingten Auswirkungen einen EQR nicht verringern, ist eine Verschlechterung ausgeschlossen. Das gilt auch dann, wenn sich der Zustand einer biologischen Qualitätskomponente bereits in einem schlechten Zustand befindet.

### **Hinweise zur räumlichen und thematischen Abschichtung**

In Anlage 20, Kap. 3.1, S. 131ff wurden alle Auswirkungen, die mit Bau und Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung einhergehen, dargelegt. In Kap. 3.2, S. 149ff wurden die Projektwirkungen abgeleitet, welche sich aus diesen Aktivitäten in Art, Dauer und Reichweite ergeben und ihre thematischen und räumliche Ausdehnung Auswirkungen auf die terrestrischen und marinen Gewässer haben können und somit relevant für die Wasserrechtliche Prüfung (für Oberflächengewässer, Küstengewässer, Grundwassers) sind. Diese Projektwirkungen wurden in den folgenden Kapiteln 5 und 6 der Anlage 20 nicht weiter untersucht. Liegt die Wirkintensität unterhalb der jeweils erforderlichen Schwelle, ab der sich die Projektwirkung auswirken kann, oder fehlt die Projektwirkung in einem Gewässer vollständig, wird sie in Kapitel 5 der Anlage 20 für den entsprechenden Bereich der Gewässer nicht erörtert.

Dieser gewählten Vorgehensweise schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

## **8. Zulässigkeit des Vorhabens nach §§ 27 und 44 WHG**

Die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 und 44 WHG werden eingehalten. Oberirdische Gewässer sind gemäß § 27 Abs. 1 WHG, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Nr. 1) und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Nr. 2). Die Prüfmaßstäbe im Wasserrechtlichen Fachbeitrag sind ordnungsgemäß.

### **8.1 Prüfmaßstab des Wasserrechtlichen Fachbeitrages**

#### **8.1.1. Prüfmaßstab zum Verschlechterungsverbot nach der Rechtsprechung BVerwG und EuGH**

Bewertung des Verschlechterungsverbotes festgelegt, dass die frühere Rechtsprechung des BVerwG in seinem Vorlagebeschluss (vgl. BVerwG, Beschluss v. 11.07.2013, Az. 7 A20/11, Rn. 47, ZFW 2014, S. 51, Weservertiefung) sowie die Auffassung des EuGH in seinem daraufhin ergangenen Urteil über das Vorabentscheidungsersuchen des BVerwG (vgl. EuGH (Große Kammer), Urteil v. 01.07.2015, Rs. C-461/13, ZUR 2015, 546, 2. Leitsatz) angewendet werden (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.3.1, S. 59).

Die Planfeststellungsbehörde ist der Auffassung, dass es unschädlich ist, dass sowohl die frühere Auffassung des BVerwG als auch die Auslegung des EuGH zum Begriff der wasserrechtlichen Verschlechterung als Maßstab im Wasserrechtlichen Fachbeitrag zugrunde gelegt werden. Zwar ist die frühere Auffassung des BVerwG zum Vorliegen einer wasserrechtlichen Verschlechterung grundsätzlich strenger, als die des EuGH. Zwar erging die Entscheidung des EuGH zur Auslegung des Verschlechterungsverbotes im Sinne des Art. 4 der unionsrechtlichen WRRL. Es sind aber keine Anhaltspunkte dafür ersichtlich, dass das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot nach den nationalen Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 3. Juli 2009, BGBl. I, S. 2585, in der Rechtsprechung nach strengeren Maßstäben bewertet wird. Vielmehr hat das BVerwG seine Auffassung zum Vorliegen eines Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot an die Rechtsprechung des EuGH angepasst und seinen nachfolgenden Entscheidungen zugrunde gelegt (s. nur BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, a.a.O.). Daraus ergibt sich, dass das BVerwG nicht an dem grundsätzlich strengeren Maßstab für das Vorliegen eines Verstoßes gegen das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot festhält. Bei der im Planfeststellungsbeschluss zu bewertenden Frage, ob ein Verstoß gegen das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot vorliegt, ist deshalb die Auffassung des EuGH als Maßstab für einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot heranzuziehen.

## Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts

Nach der früheren Auffassung des BVerwG war oberhalb einer Bagatellgrenze grundsätzlich jede Einwirkung in ökologischer oder chemischer Hinsicht, die sich nachteilig im Gewässerzustand niederschlägt, als Verschlechterung anzusehen (BVerwG, Beschl. v. 11.07.2013, a.a.O.). Die Frage, was konkret unter der sogenannten „Bagatellgrenze“ zu verstehen beziehungsweise wann diese als überschritten anzusehen ist, ist gesetzlich nicht definiert.

Aus der Rechtsprechung des BVerwG (Urteil des BVerwG v. 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 433) kann hinsichtlich der Anwendung von Bagatellschwellen aber abgeleitet werden, dass:

- jedenfalls solche Einwirkungen unterhalb der sogenannten Bagatellgrenze liegen, die nicht mess- bzw. beobachtbar sind
- sowie solche, die zwar mess- und beobachtbar, aber als marginal anzusehen sind, weil sie, etwa bei dynamischen Parametern, im Verhältnis zur natürlichen Band- und Schwankungsbreite „innerhalb der bisherigen Schwankungsbreite liegend“ „nicht ins Gewicht fallen“.

Dieser Maßstab wird auch im Planfeststellungsbeschluss zugrunde gelegt.

Im Einzelnen:

Konkrete Vorgaben dafür, wann dynamische Parameter im Verhältnis zur natürlichen Band- und Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen, stellt das BVerwG nicht auf. Der Begriff der Bagatellgrenze ist letztlich Ausdruck des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes.

In den auf das EuGH Urteil zur Weservertiefung nachfolgenden Entscheidungen hat das BVerwG seine Rechtsprechung im Hinblick auf die Frage, wann ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot anzunehmen ist, entsprechend angepasst und seinen Entscheidungen zugrunde gelegt:

Das BVerwG verwendet in der Entscheidung zur Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe an einigen Stellen weiterhin den Begriff „Bagatelle“. Aus dem konkreten Zusammenhang ergibt sich, dass danach „Bagatellen“ als „nicht mess- und beobachtbare Einwirkungen“ anzusehen sind. Diese Formulierungen sollen zum Ausdruck bringen, dass die in Rede stehenden Änderungen Bagatellen und daher ungeeignet sind, nachhaltig auf die Habitatbedingungen der biologischen Qualitätskomponenten einzuwirken (BVerwG, Urteil v. 09.02.2017, Az. 7 A 2/15, Rn. 533, NvWZ-Beilage 2017, S. 101, Rn. 533, 507, 515).

Änderungen, die mit Messverfahren nicht erfasst werden können, können demnach keine relevanten Wirkungen zeitigen. Darüber hinaus „können aber auch messbare Änderungen, namentlich bei dynamischen Parametern, marginal sein, wenn sie in Relation zur natürlichen Band- und Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen.“

Hieraus ergibt sich, dass jedenfalls solche Einwirkungen in Gewässer, die nicht mess- und beobachtbar sind, unterhalb der sogenannten Bagatellgrenze liegen. Die Bagatellgrenze ist außerdem auch nicht bei Einwirkungen überschritten, die zwar messbar, aber als marginal anzusehen sind, weil sie etwa bei dynamischen Parametern im Verhältnis zur natürlichen Band- und Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen. Konkrete Maßstäbe dafür, wann dynamische Parameter im Verhältnis zur natürlichen Band- und Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen, stellt das BVerwG jedoch nicht auf. Diese sind daher kaum abstrakt und zugleich rechtssicher bestimmbar, sondern müssen vorhabenbezogen im Einzelfall bestimmt werden

### **Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes**

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat mit Urteil vom 1. Juli 2015 (Az. C-461/13, NVwZ 2015, 1041) festgestellt, dass die Vorgaben von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i bis iii der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 S. 1 – Wasserrahmenrichtlinie) auch im Rahmen der Zulassungsverfahren für einzelne Vorhaben Anwendung finden. Vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme sei die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers (OWK) verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers zu dem nach der WRRL maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.

Der Rechtsprechung des EuGH hat sich das Bundesverwaltungsgericht hinsichtlich der Planfeststellung eisenbahnrechtlicher Planfeststellungen – angeschlossen. Für diese ergibt sich aus dem Urteil des BVerwG vom 9. November 2017 zur Ausbaustrecke Nürnberg - Ebensfeld, Planfeststellungsabschnitt Fürth Nord, dass die Vorgaben des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i bis iii der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik keine bloßen Zielvorgaben für die Gewässerbewirtschaftung sind, sondern als zwingende Vorgaben für die Zulassung eines Vorhabens/Projekts im Rahmen der Planfeststellung eines eisenbahnrechtlichen Vorhabens nach § 18

AEG strikt zu beachten sind (vgl. EuGH, Urt. v. 01.07.2015 - C-461/13 [ECLI:EU:C:2015:433], Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. - Rn. 29 ff.; BVerwG, Urt. v. 09.02.2017 – 7 A 2.15, juris Rn. 89).

Auch hinsichtlich fernstraßenrechtlicher Planfeststellungen ergibt sich aus dem Urteil des BVerwG vom 28. April 2016, dass die Vorgaben des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i bis iii, Buchst. b der Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen der Planfeststellung eines fernstraßenrechtlichen Vorhabens nach § 17 FStrG - strikt beachtet werden (vgl. EuGH, Urt. v. 01.07.2015 - C-461/13 [ECLI:EU:C:2015:433], Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland - Rn. 50 f.; BVerwG, Urt. v. 11.08.2016 - 7 A 1.15 - DVBl 2016, 1465 Rn. 160, BVerwG, Urt. v. 28.04.2016 – 9 A 9.15, juris Rn. 29; BVerwG, Urt. v. 11.08.2016 – 7 A 1.15, juris Rn. 160; BVerwG, Urt. v. 10.11.2016 – 9 A 18.15, juris Rn. 96).

Das BVerwG hat sich außerdem der Auffassung des EuGH zur Auslegung des Begriffs der Verschlechterung des Zustands eines Oberflächengewässers angeschlossen und diese seinen nachfolgenden Entscheidungen ebenfalls zugrundegelegt (s. nur BVerwG, Urt. v. 09.02.2017 – 7 A 2/15).

### **8.1.2. Definition und Prüfmaßstab des Verschlechterungsverbots des ökologischen Zustands/ Potenzials von Oberflächenwasserkörpern und Küstengewässer-Wasserkörpern**

Die Vorhabenträger sind nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde von einem sachgerechten Prüfungsmaßstab der Beurteilung des Verschlechterungsverbots des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Oberflächenwasserkörpern ausgegangen.

Der Begriff "Zustand" wird nach Art. 2 Nr. 17 WRRL als die allgemeine Bezeichnung für den Zustand eines Oberflächenwasserkörpers auf der Grundlage des jeweils schlechteren Wertes für den ökologischen und den chemischen Zustand definiert (vgl. BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 578). Diese Definition schließt den chemischen Zustand mit ein (vgl. EuGH, Urt. v. 01.07.2015, C-461/13, juris Rn. 41, 55).

Das EuGH führt in seinem Urteil vom 01.07.2015, C-461/13, Rn. 66 aus, dass die "volle praktische Wirksamkeit des Verschlechterungsverbots" nur dann als gewährleistet sei, wenn der Begriff "Verschlechterung" im Hinblick auf eine Qualitätskomponente oder einen Stoff ausgelegt werde. Nach dem Urteil des BVerwG vom 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 108 ist der Begriff der Verschlechterung wie folgt definiert: „Der Begriff der Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers in Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i WRRL ist dahin auszulegen, dass eine Verschlechterung vorliegt, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine

Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine "Verschlechterung des Zustands" eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i WRRL dar (EuGH, Urt. v. 01.07.2015, C-461/13, juris Rn. 70)“.

Weiterhin führt das BVerwG in seinem Urteil zur Elbvertiefung vom 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 480 (LS 4) aus: „Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands eines OWK bewirken kann, beurteilt sich nicht nach dem für das Habitatrecht geltenden besonders strengen Maßstab, wonach jede erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen sein muss, sondern nach dem allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts. Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein. Nach dem für beide Auslegungsvarianten offenen Wortlaut des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i WRRL sind Verschlechterungen des Zustands zu verhindern.“

Dieser vom EuGH und BVerwG aufgezeigte Prüfmaßstab ist im hier vorliegenden Wasserrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 20) gewahrt. Hinsichtlich des Verschlechterungsverbots untersucht der Fachbeitrag die Fragestellung, ob die Wirkungen des Vorhabens zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials sowie des chemischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper nach diesen Gesichtspunkten führen. Der dem Fachbeitrag WRRL zugrundeliegende Prüfmaßstab für die Bewertung von vorhabenbedingten Auswirkungen wird in Anlage 20, Kap. 2.2.1.3.1, S. 59ff definiert. Er lautet wie folgt: Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/ Potenzials i.S.v. § 27 Abs. 1 und 2 WHG liegt vor, sobald sich der Zustand/ das Potenzial mindestens einer biologischen Qualitätskomponente der Anlage 3 Nr. 1 zur Oberflächengewässerverordnung um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung eines Oberflächengewässers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustand / Potenzials eines Oberflächengewässerkörpers dar. Die Planfeststellungsbehörde wendet diesen Prüfmaßstab für eine Bewertung der Vorhabenauswirkungen an. Der Prüfmaßstab für die Prüfung des Verschlechterungsverbot der Oberflächenwasserkörper nach § 27 WHG gilt entsprechend auch für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Küstengewässer nach § 44 WHG. Nach § 44 Satz 1 WHG gelten für die Küstengewässer nach § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG die §§ 27 bis 31 WHG entsprechend. Für die seewärtigen Küstengewässer gelten nach § 44 Satz 2 WHG ebenfalls die §§ 27 bis 31 WHG entsprechend, soweit ein guter chemischer Zustand zu erreichen ist. Eine Prüfung des Verschlechterungsverbots des ökologischen Zustands/ Potenzials von seeseitigen Küstengewässern war somit nicht erforderlich.

## **Abweichungen der Zustandsbewertung im WRFB auf Basis der Angaben des aktuellen Bewirtschaftungsplans 2015 der FGE Schlei/ Trave sowie der Wasserkörper-Steckbriefe**

Die Zustandsbewertung im WRFB beruhte zunächst auf den Angaben des aktuellen Bewirtschaftungsplans 2015 der FGE Schlei/ Trave. Darüberhinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt. Neben diesen Informationen waren seit März 2016 Wasserkörper-Steckbriefe verfügbar. Diese Steckbriefe enthalten Angaben zum ökologischen Zustand bzw. ökologischen Potenzial der Qualitätskomponenten in den Wasserkörpern Schleswig-Holsteins. Den Angaben in den Steckbriefen liegen die Daten zugrunde, die für die Vorhabenprüfung und eine Ergänzung der Aussagen zum Zustand der betrachteten Wasserkörper beim LLUR abgefragt wurden. Zudem enthalten die Steckbriefe die Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme der Flussgebietsgemeinschaften aufgenommen wurden, um den Zustand der Wasserkörper zu verbessern.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung dieser Wasserkörper-Steckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben in den Steckbriefen hat ergeben, dass es bei zwei Wasserkörpern - Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und den Fehmarn Sund - Abweichungen zu den Zustandsangaben im WRFB gibt. Die Abweichungen führen zu keinem anderen Ergebnis der wasserrechtlichen Prüfungen der vorhabenbedingten Auswirkungen. Die Vorhabenauswirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Daten nicht dazu, dass das Vorhaben den ökologischen Zustand oder das ökologische Potenzial der Wasserkörper verschlechtert oder die fristgerechte Erreichung des Ziels eines guten ökologischen Zustands/ Potenzials gefährdet (vgl. Memo der VHT vom 05.10.2018 zur Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein sowie weitere Ausführungen der wasserkörperbezogenen Prüfungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 8.2.1 für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und unter Ziffer Zu 1 III Nr. 8.3.1.4 für den WK Fehmarn Sund).

### **8.1.3. Definition und Prüfmaßstab des Verschlechterungsverbots des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern und Küstengewässer-Wasserkörpern einschließlich des Küstenmeers**

Beurteilungsmaßstab der Bewertung von Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper bildet die Anlage 8, Tabelle 2 OGewV bzw. der Anhang I der Richtlinie 2008/105/EG (zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/39/EG) und die darin ge-

nannten Umweltqualitätsnormen. Der chemische Zustand wird in „gut“ und „nicht gut“ unterschieden. Werden die Umweltqualitätsnormen erfüllt, wird der Zustand des OWK als „gut“ eingestuft, andernfalls ist er „nicht gut“.

Nach der Rechtsprechung des BVerwG liegt eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers vor, sobald durch die Maßnahme mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der Anlage 8 OGeWV überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, LS 9, juris, Rn. 578).

Nach den vom EuGH in seinem Urteil vom 01.07.2015 - C-461/13 - zum ökologischen Zustand entwickelten Grundsätzen stellt jede weitere nachteilige Veränderung einer in der niedrigsten Klassenstufe eingeordneten Qualitätskomponente eine unzulässige Verschlechterung dar. Diese Grundsätze können auf den chemischen Zustand übertragen werden (Rn. 578).

Maßgeblicher Punkt der Beurteilung von Auswirkungen auf den chemischen Zustand ist die repräsentative Messstelle der zuständigen Behörde. Diese wurde gemäß Anlage 10 Ziffer 2.2.2 OGeWV so festgelegt, dass jeweils für den gesamten Wasserkörper repräsentative Aussagen getroffen werden können.

Dieser hier aufgezeigte Prüfmaßstab lag der Prüfung des Verschlechterungsverbots des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern und Küstengewässer-Wasserkörpern auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde im vorliegende WRFB zugrunde.

#### **8.1.4. Definition und Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots des ökologischen Zustands/ Potenzials von Oberflächenwasserkörpern und Küstengewässer-Wasserkörpern und des chemischen Zustands**

Nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten und erreicht werden kann (Verbesserungsgebot). Für oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, regelt § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG eine alternative Abarbeitung der Bewirtschaftungsziele. Für Küstengewässer nach § 44 WHG gelten die §§ 27 bis 31 WHG entsprechend.

Aus dem Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) ergibt sich: Für einen Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist maßgeblich, ob die Folgewirkungen des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit

faktisch zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582, LS 10).

In Rn. 584 zu ebendem Urteil führt das BVerwG weiter aus: „Die Fachgutachter (PEU II 1, S. 139 ff.) und die Planfeststellungsbehörden (2. PEB, S. 160 OWK Elbe-Ost; S. 168 OWK Elbe-Hafen; S. 174 OWK Elbe-West) durften bei der Prüfung, ob die Zielerreichung gefährdet wird, am MP anknüpfen und sich darauf beschränken, ob die darin für das Erreichen eines guten ökologischen Potenzials/Zustands in den OWK vorgesehenen Maßnahmentypen und die von der Arbeitsgemeinschaft Tideelbestrom ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen durch das Vorhaben ganz oder teilweise behindert bzw. erschwert werden. Zu weitergehenden Prüfungen des MP bestand kein Anlass“. Der wasserrechtliche Fachbeitrag folgt diesen Vorgaben des BVerwG. Nach Rn. 584 des Elbvertiefungsurteils wird weiterhin gesagt: "Die Genehmigungsbehörden haben bei der Vorhabenzulassung wegen des Vorrangs der Bewirtschaftungsplanung grundsätzlich nicht zu prüfen, ob die im Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG vorgesehenen Maßnahmen zur Zielerreichung geeignet und ausreichend sind (Rn. 586, LS 11). Diesem Prüfmaßstab wird der vorliegende wasserrechtliche Fachbeitrag gerecht.

Auf die wasserkörperbezogenen Prüfungen des Verbesserungsgebotes nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG sowie § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG dieses Beschlusses wird im Weiteren verwiesen.

### **Fristverlängerungen im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave**

Grundsätzlich ist ein guter ökologischer Zustand/ Potenzial und ein guter chemischer Zustand der oberirdischen Gewässer zu erreichen. Hierbei ist insbesondere der tatsächliche Ist-Zustand des jeweiligen Gewässerkörpers in Bezug auf relevante Schadstoffe zu ermitteln, um die Einhaltung der UQN und damit das Erreichen eines guten chemischen Zustands mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu prognostizieren (vgl. BVerwG-Urteil zum Kraftwerk Staudinger v. 02.11.2017 – 7 C 25.15).

Von der Möglichkeit der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen nach § 29 WHG wurde im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave Gebrauch gemacht. Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave auf Ende 2027 verlängert (vgl. BWP 2015, Karte 5.1 und 5.2). Maßgebliche Gründe für die Fristverlängerung waren nach dem BWP 2015 die technische Durchführbarkeit (mangelnde Flächenverfügbarkeit, großer Planungs- und Genehmigungsumfang), begrenzte Mittel für die Umsetzung der Maßnahmen (unverhältnismäßig hohe Kosten) und natürliche Gegebenheiten (Wirkung der Maßnahmen setzt erst nach 2021 ein) (vgl. BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave, Kap. 5.1.2.1, S. 117 sowie Kap. 5.1.3.1, S. 141).

Den im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave beantragten Fristverlängerungen wurde im vorliegenden Wasserrechtlichen Fachbeitrag gefolgt und bei der Prüfung des Verbesserungsgebots im Rahmen der wasserkörperbezogenen Prüfung berücksichtigt.

Dem im Wasserrechtlichen Fachbeitrag gewählten Vorgehen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an. Sie ist bei der Prüfung des Vorhabens an die Fristverlängerungen gebunden, die in dem BWP 2015 in Anspruch genommen werden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449 f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H).

#### **8.1.5. Umgang mit nicht berichtspflichtigen Gewässern**

Der Umgang im Wasserrechtlichen Fachbeitrag mit nicht berichtspflichtigen Gewässern sowie mit abflusslosen Kleingewässern, die nicht in berichtspflichtige OWK einmünden ist ordnungsgemäß erfolgt.

#### **Umgang mit nicht berichtspflichtigen Gewässern, die keine Einstufung erfahren haben und in berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper einmünden**

Die durch den Vorhabenträger vorgenommene Betrachtung nach WRRL über den Umgang mit nicht berichtspflichtigen Gewässern, die keine Wasserkörper-Einstufung erfahren haben und in berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper einmünden, wird von der Planfeststellungsbehörde geteilt.

Oberflächengewässer wurden durch die zuständige Behörde als Wasserkörper abgegrenzt, nach den in der WRRL Anhang V bzw. OGewV bestimmten Kriterien in ihrem Bestand erfasst und eingestuft bzw. bewertet. Eine nicht unerhebliche Anzahl von Oberflächengewässern hat diese Einordnung nicht erfahren und wird im Weiteren als nicht berichtspflichtige Gewässer bezeichnet. Bei den nicht berichtspflichtigen Gewässern, die keine Einstufung erfahren haben und in berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper münden, handelt es sich im Vorhabengebiet um die folgenden Gewässer:

Dem auf der Insel Fehmarn befindlichen OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DE SH\_og\_05 (auch „Drohngraben“ gen.) fließen die Verbandsgräben 3.2 (Nielandsgraben), 3.1.11 und 3.1.12 zu, die keine Einstufung erfahren haben und an denen Baumaßnahmen durchgeführt werden (vgl. Anlage 20, Kap. 3.1.5.1, S. 143 und Kap. 5.1.1, S. 239f).

Der vom Vorhabenträger gewählte Ansatz, die Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots auf die in den Bewirtschaftungsplan aufgenom-

menen Oberflächenwasserkörper zu beschränken und die im Bereich des Vorhabens liegenden übrigen nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer nur insoweit zu berücksichtigen, als sich etwaige dortige vorhabenbedingte Wirkungen auf den Oberflächenwasserkörper auswirken können, begegnet keinen Bedenken der Planfeststellungsbehörde. Auf diese Weise wurden die einmündenden kleinen Gewässer in die wasserrechtliche Prüfung einbezogen. Die Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass sich das Vorhaben danach auch nicht mit seinen Auswirkungen auf die im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegenden Kleingewässer und somit auch nicht auf die Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers nachteilig auswirkt.

Die Lage und Grenzen der Wasserkörper sind in dem BWP 2015 ausgewiesen (vgl. Karte 1.3). Die Planfeststellungsbehörde ist an die Festlegung der Lage und Grenzen der Wasserkörper in dem BWP 2015 gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449 f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H). Es bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass die vorgefundene Festlegung der Oberflächenwasserkörper sachwidrig erfolgt ist, deshalb bestehen nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde auch keine Mängel bei der Identifizierung der zu berücksichtigenden Wasserkörper und dem gewählten Vorgehen in Bezug auf die Einbeziehung der Kleingewässer.

Die in der WRRL vorgesehene Bewirtschaftungsplanung bezieht sich auf Wasserkörper, die berichtspflichtig sind. Hinsichtlich des Anwendungsbereichs des projektbezogenen Verschlechterungsverbots (und Verbesserungsgebots) lassen sich weder der WRRL noch dem WHG explizite Vorgaben für die Berücksichtigung nicht berichtspflichtiger Gewässer entnehmen.

Wasserkörper sind nach der Definition in § 3 Nr. 6 WHG – im Einklang mit Art. 2 Nr. 10 WRRL – einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers (Oberflächenwasserkörper) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (Grundwasserkörper).

Aus dieser Formulierung ergibt sich das Erfordernis einer gewissen Mindestgröße. Es bietet sich insoweit eine Orientierung an Ziffer 1.2 des Anhangs II der WRRL an; hiernach beträgt die Mindestgröße des Einzugsgebiets kleiner Flüsse für einen Oberflächenwasserkörper, mithin also für ein berichtspflichtiges Gewässer 10 km<sup>2</sup> (OVG Lüneburg, Urt. v. 22.4.2016 – 7 KS 27/15, juris Rn. 462). Gemäß Urteil des BVerwG 9 A 18.15, Leitsatz 4 verstößt es „grundsätzlich nicht gegen das Verschlechterungsverbot gemäß § 27 Abs. 1 und 2 WHG, Art. 4 Abs. 1 WRRL, wenn die [...] im Einflussbereich des Vorhabens gelegenen [Fließ-] Gewässer mit einem Einzugsgebiet von weniger als 10 km<sup>2</sup>, die nicht Gegenstand eines Bewirtschaftungsplans sind, so [ge]schützt werden, wie dies zum Schutz und zur Verbesserung der mit ihnen verbundenen größeren Gewässer erforderlich ist.“

Im EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2 wird dem Abschnitt 3.5 Small elements of surface water zur Frage des Schutzes von nicht identifizierten Wasserkörpern ein abgestuftes Vorgehen vorgeschlagen:

“Include small elements of surface water as part of a contiguous larger water body of the same surface water category and of the same type, where possible; \_ where this is not possible, screen small elements of surface water for identification as water bodies according to their significance in the context of the Directive’s purposes and provisions (e.g. ecological importance; importance to the objectives of a Protected Area, significant adverse impacts on other surface waters in the river basin district). In such a case, small elements; (1) belonging to the same category and type, (2) influenced by the same pressure category and level and (3) having an influence on another well-delimited water body, may be grouped for assessment and reporting purposes; \_ for those small elements of surface water not identified as surface water bodies, protect, and where necessary improve them to the extent needed to achieve the Directive’s objectives for water bodies to which they are directly or indirectly connected (i.e. apply the necessary basic control measures under Article 11)” (EUROPEAN COMMUNITIES, 2003, S. 13).

Im Urteil des BVerwG 9 A 18.15 vom 10.11.2016 bezüglich des Neubaus der A 20 (Elbtunnel) in Niedersachsen hat das BVerwG die o.g. Passage aus dem CIS Guidance Document No. 2, S. 12f wie folgt übersetzt:

„[...] dass die WRRL alle Gewässer schützt und keinen Vorbehalt bezüglich kleiner Gewässer kennt. Um den administrativen Schwierigkeiten bei der Erfassung und Unterschutzstellung dieser Gewässer Rechnung zu tragen, schlägt das CIS- Dokument (S. 2f) vor, entweder kleine Gewässer als Bestandteil größerer Gewässer derselben Kategorie und desselben Typs zu schützen, indem die Zuflüsse zusammen mit dem Vorfluter als ein Wasserkörper ausgewiesen werden (entspricht Punkt 1 des obenstehenden Auszugs aus dem EU CIS-Guidance-Dokument No. 2), oder mehrere kleine Gewässer entsprechend ihrer Bedeutung zu einem Wasserkörper zusammenzufassen und zusammengefasst zu typisieren und zu bewerten (entspricht Punkt 2 des obenstehenden Auszugs aus dem EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2), oder kleine Gewässer so zu schützen und zu verbessern, wie dies zum Schutz und zur Verbesserung derjenigen (größeren) Gewässer erforderlich ist, mit denen sie unmittelbar oder mittelbar verbunden sind (entspricht Punkt 3 des obenstehenden Auszugs aus dem EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2)“ (BVerwG 9 A 18.15, juris Rn. 104).

Dabei kann es nach Auffassung des BVerwG dahingestellt bleiben, „ob die in dem CIS-Dokument genannten Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Kleingewässern gleichrangig

nebeneinander oder in einem Stufenverhältnis dergestalt stehen, dass der gewählte Prüfungsmaßstab voraussetzt, dass die zuvor genannten Alternativen ausscheiden.“ (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, A 18.15, juris Rn. 106).

Die vorgenannten nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer wurden im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie, Anlage 20 in Hinblick auf ihren funktionalen Zusammenhang und in ihren Auswirkungen auf die Zielerreichung (Schutz und Verbesserung) der Bewirtschaftungsziele der berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper beurteilt, mit dem sie verbunden sind.

Dies entspricht 3. Punkt der Vorgehensweise des EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2 (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, 9 A 18.15, juris Rn. 104).

### **Umgang mit abflusslosen Kleingewässern, die keine Einstufung erfahren haben und nicht in berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper einmünden**

Die durch den Vorhabenträger vorgenommene Betrachtung nach WRRL von vorhabenbedingt in Anspruch genommenen stehenden Kleingewässern (abflusslos) mit Ausschluss von Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper oder Grundwasserkörper, wird von der Planfeststellungsbehörde geteilt.

Die folgenden sechs abflusslosen Kleingewässer sind im Vorhabengebiet hiervon berührt (vgl. Anlage 12, Kap.10.1, S. 863, Tab. 205 sowie Anlage 12.1, Blatt 3):

- F\_090 bei Bau-km 7+950, 554 m<sup>2</sup>, Stillgewässer
- F\_061 bei Bau-km km 8+300, 312 m<sup>2</sup>, Stillgewässer
- F\_156 bei Bau-km 8+430 (Bahn), 130 m<sup>2</sup>, Kleingewässer
- F\_105 bei Bau-km 8+500, 154 m<sup>2</sup>, Stillgewässer
- F\_296 bei Bau-km 10+300, 235 m<sup>2</sup>, Stillgewässer
- F\_309 bei Bau-km 10+420, 243 m<sup>2</sup>, Stillgewässer

Im gültigen BWP 2015 der Flussgebietseinheit Schlei/ Trave (MELUR 2015) sind die vorgenannten abflusslosen Kleingewässer nicht als berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper eingestuft. Die Kleingewässer sind ohne Verbindung zu einem Oberflächenwasserkörper oder Grundwasserkörper. Aus der Bewirtschaftungsplanung und dem Maßnahmenprogramm liegen für diese kleinen Gewässer keine spezifischen Vorgaben vor.

Eine Einbeziehung dieser Gewässer in die Prüfung nach WRRL war rechtlich nicht erforderlich.

Nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziffer i WRRL bezieht sich das Verschlechterungsverbot auf Oberflächenwasserkörper, für die ein Bewirtschaftungsplan erlassen wurde oder hätte erlassen werden müssen (vgl. EuGH, Urt. v. 01.07.2015, C-461/13, juris Rn. 50). Kleinere Gewässer als solche sind keine Oberflächenwasserkörper in diesem Sinne (so auch OVG Lüneburg, Urt. v. 22.04.2016, 7 KS 27/15). Solange für diese kleinen Oberflächengewässer (Kleingewässer) kein Bewirtschaftungsplan besteht, haben die Mitgliedstaaten bei der vorhabenbezogenen Betrachtung einen Umsetzungsspielraum (vgl. BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18/15, juris Rn. 104; vgl. WRFB, Anlage 20, Kap. 2.2.1.5, S. 63). Das BVerwG erkennt an, dass dem Verschlechterungsverbot für Kleingewässer dadurch entsprochen werden kann, wenn sie so bewirtschaftet werden, dass der festgelegte Oberflächenwasserkörper, in den das zu betrachtende Kleingewässer mündet, die Bewirtschaftungsziele erreicht, da der Bezugspunkt der Verschlechterungsprüfung gemäß § 27 Abs. 1 und 2 WHG der Gewässerzustand ist, welchen § 3 Nr. 8 WHG oberflächen- bzw. grundwasserkörperbezogen definiert (vgl. BVerwG, Urt. v. 10.11.2016, 9 A 18/15, juris Rn. 105).

Das Bundesverwaltungsgericht hat in seiner Entscheidung zum niedersächsischen Abschnitt der Elbtunnelquerung der A 20 offengelassen, ob das Verschlechterungsverbot für alle Oberflächengewässer oder nur für solche mit einem Einzugsgebiet von mindestens 10 km<sup>2</sup> gilt (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016 – 9 A 18.15, juris Rn. 100). Dafür spricht, dass Bezugspunkt der Verschlechterungsprüfung gemäß § 27 Abs. 1 und 2 WHG der Gewässerzustand ist, welchen § 3 Nr. 8 WHG oberflächen- bzw. grundwasserkörperbezogen definiert. Wasserkörper sind nach der Definition in § 3 Nr. 6 WHG – im Einklang mit Art. 2 Nr. 10 WRRL – einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers (Oberflächenwasserkörper) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (Grundwasserkörper). Aus dieser Formulierung ergibt sich das Erfordernis einer gewissen Mindestgröße.

Es bietet sich hier eine Orientierung an Ziffer 1.2 Anhang II WRRL an; hiernach beträgt die Mindestgröße der Oberfläche von Seen 0,5 km<sup>2</sup> bis 1 km<sup>2</sup>. Als kleinste Oberflächenwasserkörpertypen für Seen sieht auch Anlage 1 Nr. 2.2 OGewV solche mit einer Oberfläche von 0,5 km<sup>2</sup> oder größer vor. Dies entspricht den Gewässern, die nach den Anforderungen der WRRL in die nationalen Bewirtschaftungspläne aufzunehmen sind und über deren Zustand die Mitgliedstaaten der Kommission gemäß Art. 15 WRRL zu berichten haben (sog. berichtspflichtige Gewässer).

Kleingewässer/ Seen wie die hier vorliegenden mit einer Oberfläche von bis zu 554 m<sup>2</sup> – und damit deutlich unter 0,5 km<sup>2</sup> (50 ha) – wurden im Rahmen der vorliegenden Planung

bei der Prüfung der projektbezogenen Auswirkungen dennoch nicht von vornherein ausgeblendet, sondern dahingehend untersucht, ob sie in definierte Oberflächenwasserkörper münden und aufgrund der Auswirkungen des Vorhabens mit einer Verschlechterung des berichtspflichtigen Gewässers gerechnet werden muss (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.5, S. 63).

Dies entspricht der vom OVG Lüneburg in seiner Entscheidung zur Ortsumgehung Celle vertretenen Auffassung. Im hier vorliegenden Fall münden die Kleingewässer, da abflusslos, nicht in einen berichtspflichtigen Wasserkörper. Sie bilden demnach auch nicht einen Teil eines Hauptgewässers, der dadurch eine Verschlechterung erfahren könnte (vgl. OVG Lüneburg, Urt. v. 22.04.2016 – 7 KS 27/15, Rn. 462). Eine Prüfung der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele für dieses Gewässer durch den Vorhabenträger war somit nicht möglich und ist zutreffend nicht erfolgt.

Die betroffenen stehenden sechs Kleingewässer werden vollständig in Anspruch genommen. Die Flächeninanspruchnahme ist dauerhaft. Die Kleingewässer sind voneinander isoliert und haben keine direkte Verbindung zu den Fließgewässern, insbesondere nicht mit einem Fließgewässer-Wasserkörper, für das ein Bewirtschaftungsplan existiert. Der kleinste Abstand eines stehenden Gewässers von den nicht verrohrten Fließgewässern beträgt etwa 175 Meter. Die stehenden Kleingewässer haben eine geringe Ausdehnung der Wasserfläche, sie sind nicht ständig mit Wasser gefüllt und besitzen daher keine durchgehende aquatische Besiedlung bzw. fallen temporär trocken. Für den Erhalt der Besiedlung und Funktion des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und der Verbandsgräben haben diese stehenden Kleingewässer auch vor diesem Hintergrund keine Bedeutung (vgl. Anlage 20, Kap. 4.2.1.2, S. 223).

Der vom Vorhabenträger gewählte Ansatz, die Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots auf die in den Bewirtschaftungsplan aufgenommenen Oberflächenwasserkörper zu beschränken und die im Bereich des Vorhabens liegenden nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer nur insoweit zu berücksichtigen, als sich etwaige dortige vorhabenbedingte Wirkungen auf die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper auswirken können, begegnet keinen Bedenken der Planfeststellungsbehörde.

Auf diese Weise wurden die Kleingewässer in die vorliegende wasserrechtliche Prüfung einbezogen (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.5, S. 63). Es bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass die vorgefundene Festlegung der Oberflächenwasserkörper sachwidrig erfolgt ist, deshalb bestehen nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde auch keine Mängel bei der Identifizierung der zu berücksichtigenden Wasserkörper und dem gewählten Vorgehen in Bezug auf Kleingewässer/ Seen nach Anlage 1 Nr. 2.2 OGewV unter 0,5 km<sup>2</sup>.

### **8.1.6. Phasing-Out-Verpflichtung**

Neben dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot ist ergänzend die Phasing-Out-Verpflichtung als Umweltziel mit eigenständiger Bedeutung hinzuzuziehen und dahingehend zu prüfen, inwieweit eine Verletzung der Phasing-Out-Verpflichtung besteht.

Nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. iv WRRL sind die Verschmutzung durch prioritäre Stoffe schrittweise zu reduzieren und Einleitungen, Emissionen und Verluste prioritärer gefährlicher Stoffe zu beenden oder schrittweise einzustellen. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die hierzu notwendigen Maßnahmen nach Art. 16 Abs. 1 und 8 WRRL durchzuführen.

Die Kommission legt nach Art. 16 Abs. 6 WRRL für prioritäre Stoffe Vorschläge für Begrenzungen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten der betreffenden Stoffe und insbesondere zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten der gemäß Art. 16 Abs. 3 WRRL bestimmten Stoffe, einschließlich eines entsprechenden Zeitplans vor.

Nach dem Urteil des BVerwG vom 02.11.2017 - BVerwG 7 C 25.15, juris Rn. 53 ff. fehlt es bisher für die Emissionsbegrenzung von Punktquellen an einem den Anforderungen des Art. 16 Abs. 6 WRRL genügenden Vorschlag der Kommission sowie einer Einigung auf Unionsebene. Mangels Regelung einer schrittweisen Reduzierung oder Einstellung von Einleitungen und Festlegung eines konkreten Zeitplans ist die Phasing-Out-Verpflichtung nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. iv iVm Art. 16 Abs. 8 Satz 1 WRRL derzeit nicht in einer vollziehbaren Weise konkretisiert, so dass zwingende Vorgaben zur schrittweisen Verringerung und Einstellung aller Quecksilbereinträge nicht bestehen. Die subsidiäre Verpflichtung der Mitgliedstaaten zur Ergreifung eigener Maßnahmen nach Art. 16 Abs. 8 Satz 2 WRRL ist mangels Unbedingtheit und hinreichender Bestimmtheit im Erlaubnisverfahren nicht unmittelbar anwendbar (vgl. BVerwG v. 02.11.2017 - BVerwG 7 C 25.15, juris Rn. 56 ff.). Die Phasing-Out-Verpflichtung hat keinen unmittelbaren Regelungsgehalt, der bei der wasserrechtlichen Bewertung eines Vorhabens zu berücksichtigen ist.

Aufgrund der vorgenannten fehlenden bzw. inkonkreten Regelungen erfolgte auch im vorliegenden Wasserrechtlichen Fachbeitrag zum Vorhaben des Neubaus der Festen Fehmarnbeltquerung von Puttgarden nach Rødby (Anlage 20) zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde keine eigenständige Prüfung des Ziels der Phasing-Out-Verpflichtung (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.3.4, S. 61a). Eine eigenständige Prüfung des Eintrags von Stoffen in Oberflächenwasserkörper, deren Reduktion die Bewirtschaftungsplanung nach dem BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 anstrebt konnte somit unterbleiben. Die Abschnitte im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, in denen geprüft wird, wie sich das Vorhaben auf den chemischen Zustand von Oberflächen- und Küstengewässern auswirken kann, enthalten die bewertungsrelevanten Angaben und Prognosen für sämtliche Stoffe, die nach § 6

OGewV für die Einstufung des chemischen Zustands maßgeblich sind – auch für die prioritären Stoffe im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) Ziff. iv WRRL. Die entsprechenden Ausführungen für die Fließgewässer-Wasserkörper enthält Anlage 20, Kap. 5.6.1.4 [S. 330], Kap. 5.8.1.2 [S. 460] und Kap. 5.8.2 [S. 462]. Die Abschnitte für die Küstengewässer-Wasserkörper in Anlage 20 werden nachfolgend dargestellt: Fehmarn Belt Kap. 5.7.1.4 (S. 376) und Kap. 5.9.1.2 (S. 477) und 5.9.2 (S. 478), Orther Bucht Kap. 5.7.2.4 (S. 391) und Kap. 5.9.3.2 (S. 486) und Kap. 5.9.4 (S. 487), Putlos Kap. 5.7.3.4 (S. 401) und Kap. 5.9.5.2 (S. 494) und Kap. 5.9.6 (S. 495 f.), Fehmarn Sund Kap. 5.7.4.4 (S. 417) und Kap. 5.9.7.2 (S. 505) und Kap. 5.9.8 (S. 506 f.), Hohwachter Bucht Kap. 5.7.5.4 (S. 429) und Kap. 5.9.9.2 (S. 514) und Kap. 5.9.10. (S. 515), Fehmarn Sund Ost Kap. 5.7.6.4 (S. 445) und Kap. 5.9.11.2 und Kap. 5.9.12 (S. 524). Hinzu kommt die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf den chemischen Zustand für das Küstenmeer in Kap. 5.7.7.2.4 (S. 446 ff.) und Kap. 5.9.13 (s. 525 ff.) und Kap. 5.9.14 (S. 528). Aus den in Bezug genommenen Abschnitten des Wasserrechtlichen Fachbeitrags ergibt sich, dass das Vorhaben mit den Anforderungen vereinbar ist, wie sie sich derzeit aus der Phasing-Out-Verpflichtung ergeben. Die Planfeststellungsbehörde macht sie die Prüfungen und ihre Ergebnisse für die Bewertung des Vorhabens zu Eigen.

## 8.2 Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer nach § 27 WHG

### 8.2.1. OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH\_og\_05)

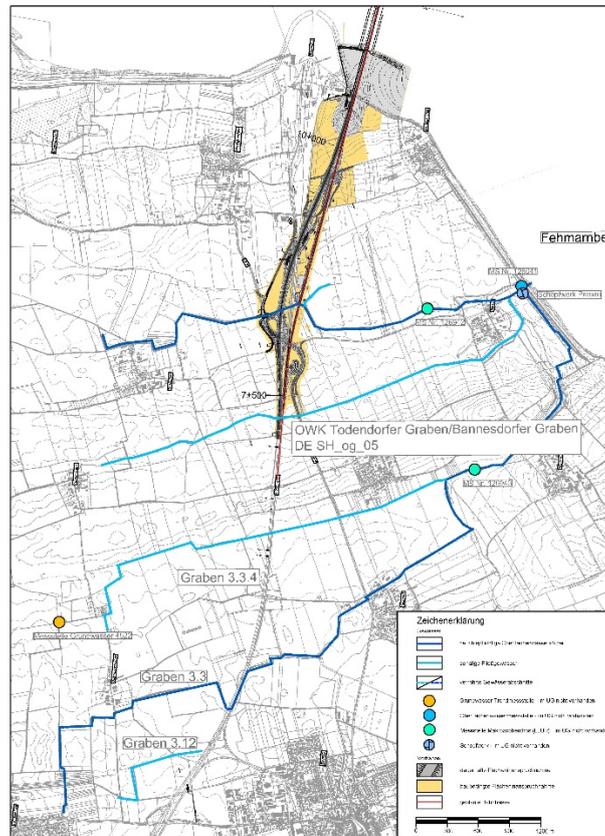


Abbildung 15 - OWK Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 und einmündende Gräben

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.6.1 werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 dargestellt und in Kap. 5.8.1 vorhabenbedingte Verschlechterungen der Bewirtschaftungsziele auf den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 und in ihn mündender Gräben geprüft. Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands ist insgesamt zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Die Prognose im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.8.1, S. 452ff ist nachvollziehbar und plausibel dargestellt und wie nachstehend ausgeführt begründet. Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 27 WHG vereinbar.

Nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG ein guter ökologischer und ein gu-

ter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot). Für oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, regelt § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG eine alternative Abarbeitung der Bewirtschaftungsziele. Oberirdische, als künstlich oder erheblich verändert eingestufte Gewässer sind nach § 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und chemischen Zustands verhindert wird (Verschlechterungsverbot) und nach § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG ein gutes ökologisches Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 (auch „Drohgraben“ oder „Landgraben“ genannt - Verbandsgraben 3.1) ist innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft (FGE) Schlei/ Trave, Planungseinheit (PE) Kossau, Oldenburger Graben als nach § 28 WHG erheblich verändertes Gewässer eingestuft (FGE Schlei/ Trave 2015), so dass nach § 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands zu vermeiden ist, um die Zielerreichung nicht zu gefährden (vgl. BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave, Anhang 5). In den Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben münden die Verbandsgräben 3.1.11, 3.1.12 und 3.2 (Abschnitt 3.2.2.1) und stehen mit dem berichtspflichtigen Gewässer in Verbindung. Die Planfeststellungsbehörde ist an die Ausweisung der Lage und Grenzen des Wasserkörpers Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben und seine Einstufung als erheblich verändertes Gewässer gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449 f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H).

Der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben wurde durch die zuständige Behörde nach § 3 Nr. 5 WHG und in den nach § 28 WHG genannten Gründen als durch den Menschen in seinem Wesen physikalisch erheblich verändertes oberirdisches Gewässer eingestuft und dem Fließgewässertyp 16 – kiesgeprägter Tieflandbach – zugeordnet. Die Einstufung des OWK in Typ 16 erfolgte anhand der Bodenkarte, die im Bereich des Gewässers kiesige Sedimente anzeigt (LLUR, Protokoll zum Termin 11.09.2018). Der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben wurde in der Vergangenheit begradigt und wird regelmäßig i.S. der Gewässerunterhaltung geräumt. Der Wasserstand wird durch das Schöpfwerk Presen technisch gesteuert, um die Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen sicherzustellen. Mit dieser - durch die zuständige Behörde vorgenommenen Einstufung - wurde § 28 Nr. 1 Buchst. e WHG Rechnung getragen (Wasserstandsregulierung, Hochwasserschutz, Landesentwässerung).

Für die Bestimmung des Ist-Zustandes des ökologischen Potenzials des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DE SH\_og\_05 sind die Vorhabenträger nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde wie nachfolgend dargelegt von den maßgeblichen und aktuellen Grundlagen ausgegangen:

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.3 sind die Grundlagen der Potenzialbewertung der maßgeblichen Bewirtschaftungsziele des zu berücksichtigenden OWK gemäß BWP der FGE Schlei/Trave (BWP 2015, MELUND 2015) und unter Berücksichtigung der Monitoring-Berichte/ Berichte der operativen Überwachung (vgl. Brinkmann et al. 2012, 2016) und der Daten-Tabellen des LLUR (LLUR 2015-2017) zur operativen Überwachung dargelegt worden. Die Angaben, Zustands- und Potenzialbewertungen des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave sind die sachgerechten Grundlagen der Ausführungen in Anlage 20. Es sind für die gebotenen Prüfungen die aktuell verfügbaren Datengrundlagen herangezogen worden. Mit den im WRFB genannten durch die zuständige Behörde erfassten Daten lagen zur aktuell gültigen 2. Bewirtschaftungsperiode des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 hinreichend aktuelle Daten vor. Insbesondere die Daten aus dem Zeitraum 2009-2015 stellen die Daten dar, die Grundlage der Einstufungen des aktuell gültigen BWP 2015 des 2. Bewirtschaftungszyklus sind. Eigene durch den VHT veranlasste Erfassungen erfolgten nur in einzelnen begründeten Ausnahmefällen (vgl. nachstehende Ausführungen zu den QK des OWK). Es wurde ein Abgleich mit den Wasserkörper-Steckbriefen vorgenommen. Soweit sich hieraus Fragestellungen ergaben, sind die Vorhabenträger dem nachgegangen (vgl. nachstehende Ausführungen).

In 2018 wurde eine erneute Abfrage durch die Vorhabenträger zu Fragen der Aktualität der verwendeten Datengrundlagen bei der zuständigen Behörde LLUR durchgeführt. Es ergaben sich hieraus keine neueren Erkenntnisse, insbesondere von Monitoring-Daten, die in die Beurteilung einzubeziehen gewesen wären. Diesem Vorgehen folgt die Planfeststellungsbehörde.

#### Maßgebliche biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende QK des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben; Ist-Zustand

Die Bestimmung der maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten (QK) des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben sowie die Ermittlung und Bewertung des Potenzi als der biologischen Qualitätskomponenten wurde durch die zuständige Behörde im BWP 2015 FGE Schlei/ Trave vorgenommen. Gleiches gilt für die Bestimmung und Bewertung der unterstützenden Qualitätskomponenten – hydromorphologische QK, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben in dem Wasserkörper-Steckbrief Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben hat ergeben, dass es bei dem OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben Abweichungen zu den Potenzial- bzw. Zustandsangaben im WRFB gibt. Die Abweichungen führen zu keinem anderen Ergebnis der wasserrechtlichen Prüfungen der vorhabenbedingten Auswirkungen.

Die Wasserkörper-Steckbriefe enthalten Angaben zum ökologischen Zustand bzw. ökologischen Potenzial der Qualitätskomponenten in den Wasserkörpern Schleswig-Holsteins. Den Angaben in den Steckbriefen liegen die Daten zugrunde, die für die Vorhabenprüfung und eine Ergänzung der Aussagen zum Zustand der betrachteten Wasserkörper beim LLUR abgefragt wurden. Zudem enthalten die Steckbriefe die Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme der Flussgebietsgemeinschaften aufgenommen wurden, um den Zustand der Wasserkörper zu verbessern.

Die Zustandsbewertung im WRFB beruht zunächst auf den Angaben im aktuellen Bewirtschaftungsplan. Darüber hinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt.

Die maßgebliche biologische Qualitätskomponente nach Anlage 3 Nr. 1 OGewV zur Einstufung des ökologischen Potenzials des Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 sind Makrophyten/ Phytobenthos. Die QK Phytoplankton, Benthische Wirbellose und Fische wurden durch die zuständige Behörde für den OWK DESH\_og\_05 im BWP 2015 nicht bewertet. Das Phytobenthos ohne Diatomeen (PoD) fand keine Berücksichtigung, da die Fließgewässer auf Fehmarn dem Typ 16 angehören und daher nicht zu den planktonführenden Fließgewässern gehören.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es insbesondere auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 OGewV haben nur unterstützende Bedeutung (vgl. BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, LS 7, juris Rn. 496f).

Makrophyten/ Phytobenthos: Der BWP 2015 enthält keine Einstufung des Potenzials für diese Qualitätskomponente.

Neben den Betrachtungen auf Grundlage der Bewertung des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave wurden im Rahmen einer ergänzenden Sachverhaltsermittlung auch die Angaben aus dem Wasserkörper-Steckbrief (Stand: 22.12.2015) zum OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 für die Berücksichtigung der Bewertung der QK Makrophyten/ Phytobenthos hinzugezogen. Der Wasserkörper-Steckbrief gibt für den Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH\_og\_05) ein gutes (2) ökologisches Potenzial der Qualitätskomponente Makrophyten/ Phytobenthos an.

Beide Datengrundlagen zeigen unterschiedliche Einstufungen des OWK Todendorfer/ Bannesdorfer Grabens. Der Wasserkörper-Steckbrief kommt für Makrophyten zu der Einstufung „gut“ (2), wohingegen sich nach den Ergebnissen des operativen Monitorings für die QK Makrophyten und nach der Auswertung mittels PHYLIB eine Einordnung in die „mäßige“

Zustandsklasse bzw. ein „mäßiges“ (3) Potenzial ergab (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.1, S. 246).

Dieser Unterschied konnte im Rahmen einer ergänzenden Sachverhaltsermittlung in einem Termin mit der zuständigen Behörde LLUR vom 11.09.2018 aufgeklärt werden:

Die unterschiedlichen Einstufungen des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 im WRFB sind nach Auskunft des LLUR (Termin 11.09.2018) darin begründet, dass der WRFB den Zustand der Qualitätskomponenten beschreibt und bewertet, während der Wasserkörper-Steckbrief auch das Potential einzelner Qualitätskomponenten enthält. Für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben entspricht die Zustandsklasse „unbefriedigend“ (4) bei Makrophyten/ Phytobenthos einem Potential von „gut“ (2) für Makrophyten im Wasserkörper-Steckbrief von DESH\_og\_05.

Für die QK Makrophyten/ Phytobenthos wurde die Datenaktualität in 2018 bei der zuständigen Behörde LLUR (Termin 11.09.2018) erneut durch die Vorhabenträger abgefragt: Makrophyten konnten in 2018 nicht im Rahmen des Monitorings als Datengrundlage für den 3. Bewirtschaftungszeitraum des BWP FGE Schlei/ Trave erfasst werden, da aufgrund der Witterung in 2018 mit Austrocknung der Gräben keine Makrophyten vorhanden waren. Es ergab sich somit keine aktualisierte Datenlage der zuständigen Behörde.

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag nennt das ökologische Potenzial dieser Qualitätskomponente nicht, sondern arbeitet stattdessen mit der Angabe des ökologischen Zustands, der in diesem Fall als schlecht eingestuft wird (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.1, S. 247).

Eine mündliche Anfrage beim LLUR am 11.09.2018 hat ergeben, dass der Zustand dieser Qualitätskomponente im Gewässerbereich Todendorfer Graben (Messstelle 126942) als schlecht, der Zustand im Gewässerbereich Bannesdorfer Graben (Messstelle 126943) als unbefriedigend eingestuft wird. Diese Einstufung basiert auf den gleichen Daten, die im Wasserrechtlichen Fachbeitrag genannt sind und für die Einstufung verwendet wurden.

Für die Angabe im Steckbrief wird allerdings nur das Monitoring-Ergebnis aus der Messstelle im Bannesdorfer Graben berücksichtigt. Die Messstelle im Todendorfer Graben wird nicht verwendet, weil dort die Umweltbedingungen zu stark schwanken und der Graben von Austrocknung und Salzeinfluss geprägt ist. Der unbefriedigende Zustand der Qualitätskomponente Makrophyten/ Phytobenthos an der Messstelle im Bannesdorfer Graben wird im Steckbrief als gutes Potenzial dieser Qualitätskomponente wiedergegeben. Diese Einstufung wird damit begründet, dass die geplanten Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm der FGG Schlei/Trave die Defizite des Gewässers nicht adressieren oder, wenn sie das tun, nicht zur Verbesserung beitragen werden. Deshalb soll der aktuell unbefriedigende

ökologische Zustand der Makrophyten/Phytobenthos dem guten ökologischen Potenzial entsprechen.

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag orientiert sich für eine Zustandsbeschreibung an dem ökologischen Zustand der Qualitätskomponente und nicht an dem daraus abgeleiteten – besseren – ökologischen Potenzial.

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag legt daher die schlechtere Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten/ Phytobenthos für seine Prüfung der Vorhabenauswirkungen zugrunde. Diese Bewertung entspricht auch dem Zustand dieser Qualitätskomponente in dem Teilbereich des Fließgewässers Todendorfer Grabens, in dem die Projektwirkungen stattfinden. Es wäre irreführend, für die wasserrechtliche Prüfung das bessere ökologische Potenzial heranzuziehen, zumal dies nach dem Monitoring des Landes nur für den Bannesdorfer Graben anzunehmen ist, auf den sich die Maßnahmen des Vorhabens nicht auswirken können. Dem gewählten Vorgehen folgt die Planfeststellungsbehörde.

Insgesamt ergibt sich für den Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 ein mäßiges ökologisches Potenzial (vgl. Anl. 20, Kap. 5.3.1, S. 245 sowie Bewertung des BWP 2015, Karte 4.2 und Wasserkörper-Steckbrief zu DESH og\_05).

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.1, S. 246ff wird der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben in seiner Ausprägung, Charakteristik, Ausbauzustand unter Einbeziehung der maßgeblichen Aussagen zum Wasserhaushalt, zur Durchgängigkeit und zur Morphologie sowie hinsichtlich chemischer QK und allgemein physikalisch-chemischer QK definiert und beschrieben.

Nach den Monitoring-Berichten von Brinkmann et al. 2012, 2016 wurden im Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben auch Untersuchungen der Benthischen Wirbellosen (Makrozoobenthos) vorgenommen, die erfassten Daten wurden durch die zuständige Behörde jedoch nicht bewertet, da sie als nicht relevant eingestuft wurden und das Ergebnis zum ökologischen Zustand bzw. Potenzial als nicht abgesichert eingestuft wurde. Es sollte nach Brinkmann et al. 2016 in Betracht gezogen werden, dass es sich bei den untersuchten Abschnitten um „Kulturgräben“ handelt und der Bezug auf einen Fließgewässer-Typ von daher nicht sinnvoll sei“ (Brinkmann et al. 2016, Kap. 5.3.3.5, S. 119). Zum Todendorfer Graben wurde zudem vermerkt, dass die Analyse des Artenspektrums an der Messstelle deutliche Hinweise ergab, dass Austrocknung wenigstens an dieser Stelle charakteristisch sei. Auch hieraus wird plausibel, dass das Makrozoobenthos als biologische QK für das ökologische Potenzial des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nicht bewertet wurde.

Die biologischen QK Benthische Wirbellose (Makrozoobenthos) und Fischfauna, die nicht durch die zuständige Behörde bewertet wurden und nicht in die Einstufung des ökologischen

Potenzials des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben einfließen, wurden dennoch durch die Vorhabenträger rein vorsorglich in die Betrachtung des Wasserrechtlichen Fachbeitrags mit einbezogen.

### **a) Verschlechterungsverbot OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben**

Als maßgebliche Wirkpfade für die wasserrechtliche Prüfung des Verschlechterungsverbots wurden für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 Flächeninanspruchnahme und Stoffeintrag herausgestellt, die für die maßgeblichen biologischen QK und auch rein vorsorglich für die nicht durch die zuständige Behörde als für das ökologische Potenzial relevant beurteilten und daher bei der Bewertung des ökologischen Potentials nicht berücksichtigten biologischen QK zugrunde gelegt wurden (vgl. Ausführungen in Anlage 20, Kap. 3.2.2.1, S. 198ff und Kap. 5.6.1.2, S. 318ff).

Im Trassenverlauf werden im Bereich des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben anlagebedingt dauerhaft Fließgewässer Umverlegungen, Verlängerungen, Erneuerungen von Durchlässen und Öffnungen verrohrter Bereiche erforderlich.

Mit dem Bau der Straße und der Schienenhinterlandanbindung verbundene anlagebedingte Maßnahmen im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und einmündender Gräben sind umfassend in Anlage 20, Kap. 3.1.5.1, S. 143ff und S. 146, Abb. 3.5 sowie in Anlage 13.1, Kap. 5.1, S. 47ff und Abb. 5.1 dargestellt:

- OWK DESH og 05 Verbandsgraben 3.2: Der Durchlass des Verbandsgrabens 3.2 unter der E47 wird verlängert (vgl. Anlage 13.1, Kap. 5.1, S. 48, Tab. 5.1 sowie Bauwerksverzeichnis Anlage 10.2 Nr. 7.006. Das vorhandene Durchlassrohr DN 600 (ca. 9 m Länge) wird aufgenommen. Es werden ebenfalls ca. 21 Meter eines vorhandenen Durchlassrohrs DN 800 zurückgebaut. Der verlängerte Durchlass (Länge 47,5 m) wird in DN 800 ausgeführt und an den vorhandenen Durchlass DN 800 angeschlossen. Aufgrund des leicht abknickenden Verlaufes des Verbandsgrabens 3.2, der sich zwischen der neuen Verrohrung im Bereich der E47 und dem Bestandsrohr unterhalb der Bahnstrecke ergibt, erfolgt die Verbindung über ein Schachtbauwerk DN 1500. Der Verbindungsschacht liegt im Seitenbereich zwischen der neuen E47 und der vorhandenen Bahnstrecke und bildet auch die Grenze zwischen diesen Verrohrungen (Anlage 13.1, Kap. 5.2.2, S. 52). Der beidseitige Gewässerrandstreifen von mindestens 5 m Breite seitlich des offenen Gewässerverlaufes bleibt von den Maßnahmen unberührt.
- In den OWK DESH og 05 einmündender Verbandsgraben 3.1.11: Die neue Bahnstrecke quert den vollständig verrohrten Verbandsgraben 3.1.11. Der Anfangsbereich wird durch den Straßendamm ca. 300 m weit überbaut. Der Graben wird vollständig

verlegt (Länge ca. 661 m, Querschnitt wie im Bestand) und verläuft nach der Maßnahme parallel und mit geradem Verlauf östlich der neuen Bahntrasse (vgl. Bauwerksverzeichnis Anlage 10.2, Nr. 7.019). Er wird Felldränagen oder andere Entwässerungsanlagen vor Querung der FBQ-Anlagen aufnehmen und ableiten. Der verlegte Verbandsgraben 3.1.11 wird östlich der Bahntrasse an die verbleibende Bestandsverrohrung mit einem Schacht angeschlossen (vgl. Anlage 13.1, Kap. 5.4.2., S. 58f).

- In den OWK DESH og 05 Verbandsgraben 3.1.12: Der neue Straßendamm der E47 quert den Verbandsgraben 3.1.12, so dass dieser auf ca. 300 m Länge überbaut wird (vgl. Bauwerksverzeichnis Anlage 10.2, Nr. 7.017). Durch die neue Fährhafenanbindung/Achse 961 wird der offene Graben außerdem zerschnitten. Der Verbandsgraben wird daher an die neuen westlichen Böschungsfußlinien der Fährhafenanbindung/Achse 961 (Bauwerksverzeichnis Nr. 3.008, Querung mit einem Durchlass DN 600 und der Länge von 11,94 m), der Nebenanlage West/Achse 963 (Bauwerksverzeichnis Nr. 1.006) und der E47/Achse 100 (Bauwerksverzeichnis Nr. 1.001) verlegt (Länge ca. 743 m). Der neue Graben schließt vor dem neuen Tierquerungsbauwerk unter der E47 (Bauwerksverzeichnis Nr. 5.018) an den Drohngraben an (vgl. Anlage 13.1 der Planänderungsunterlagen, Kap. 5.5.2, S. 60). Der Gewässerrandstreifen des Verbandsgrabens 3.1.12 wird überwiegend beidseitig in 5 m Breite angelegt. Nur beim Verlauf des Grabens seitlich der Fährhafenanbindung (Achse 961, Bauwerksverzeichnis Nr. 3.008) bis ca. 25 m hinter dem Durchlass DN 600 wird der Gewässerrandstreifen einseitig bereichsweise in Bezug auf die Böschungsoberkante des Straßendamms auf bis zu 3,5 m verschmälert. In diesem Abschnitt wird der verlegte Verbandsgraben nah an die Straßenböschung herangelegt (vgl. Anlage 13.1, Kap. 5.5.2, S. 61).

Die Flächeninanspruchnahme betrifft mehrere Abschnitte des Wasserkörpers Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und einmündender Gräben (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.2.1, S. 198f). Auch bei den in den OWK einmündenden Gräben kommt es zu Flächeninanspruchnahmen. Der Verbandsgraben 3.1.11 wird auf der gesamten Länge verlegt und bleibt (wie im Bestand) vollständig verrohrt. Im Verbandsgraben 3.1.12 werden insgesamt 311,94 m überbaut. Die Verrohrung des Verbandsgrabens 3.2 wird um 17,5 m vergrößert (Rückbau von 21 m und 9 m Verrohrung, neue Überbauung von 47,5 m).

Unter der Projektwirkung Stoffeintrag wird der Eintrag von allen Stoffen erfasst, welche projektbedingt aus dem terrestrischen Bereich in das Fließgewässer gelangen. Der wesentliche Teil des Stoffeintrags besteht aus unverschmutztem sowie gering bis normal verschmutztem Regenwasser, welches auf den Straßen anfällt. Bisher ist dieses Wasser über Versickerung in die Fließgewässer gelangt. Nach Errichtung des Vorhabens und während des

Betriebs wird es über ein Entwässerungssystem in die Fließgewässer geleitet. Weitere Stoffeinträge können von Nährstoffen, Salzen (Streusalz), Leichtflüssigkeiten, Sedimenten oder Schwermetallen und organischen Schadstoffen kommen (vgl. Anlage 13.1, Kap. 3.2.1., S. 23). Diese kommen entweder indirekt (Einträge aus der Luft durch Vernebelung und nachfolgende Versickerung) oder als direkter Eintrag vom Straßen- und Bahnverkehr. Feststoffe (z. B. Reifenabrieb) werden vom Absetzbecken zurückgehalten. Das Entwässerungssystem entspricht in seiner Ausgestaltung den Regelungen der RAS-Ew. Für eine konkrete Ermittlung der möglichen Einträge der Schadstoffe und ihrer Quellen verweist die Planfeststellungsbehörde auf die Ausführungen im Wasserrechtlichen Fachbeitrag der Vorhabenträger (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.2.2, S. 199 ff.). Sie macht sich diese Ausführungen zu Eigen und zum Gegenstand der wasserrechtlichen Bewertung für die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele in dem Wasserkörper Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben.

#### EQR bei der Prognose der Auswirkungen auf den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben

Der EQR nach WRRL, der den Zustand einer biologischen Qualitätskomponente arithmetisch abbildet, wurde für die Prognose der Auswirkungen auf den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben in der wasserrechtlichen Prüfung dargestellt, aber als unerheblich eingestuft.

aa) Biologische Qualitätskomponenten iVm Anlage 3 Nr. 1 OGewV

i) Gewässerflora

#### QK Phytoplankton

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 2.3.2.1, S. 85 wird zutreffend darauf hingewiesen, dass das Phytoplankton der Fließgewässer des Typs 16 für die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen der FBQ nicht herangezogen wird, da die Fließgewässer des Typ 16 nicht zu den planktonführenden Fließgewässern gehören und somit keine Phytoplanktongemeinschaften ausbilden. Eine Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Verschlechterungsverbot der QK Phytoplankton im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 wurde begründet ausgeschlossen und konnte zutreffend entfallen. Diesem Vorgehen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Aufgrund der Typisierung (Typ 16; Pottgiesser & Sommerhäuser 2008) gehört der Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nicht zu den planktonführenden Fließgewässern, sodass die Qualitätskomponente Phytoplankton zutreffend nicht zur Bewertung herangezogen wurde (vgl. Anlage 20, Kap. 2.3.2.1).

### QK Makrophyten/ Phytobenthos

Im Zuge der Überbauung und Verlegung von Gewässerabschnitten kommt es im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und in ihn einmündender Verbandsgräben zu Verlusten. Dem steht die Neuanlage von Grabenabschnitten im System Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben gegenüber, die naturnah gestaltet wird und kurzfristig als Besiedlungsflächen für Makrophyten/ Phytobenthos zur Verfügung steht. Die Durchgängigkeit im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben sowie mit ihm verbundener einmündender Gewässer bleibt erhalten oder wird sich durch die Überbauung auch in ökologischer Hinsicht im Vergleich zum Ist-Zustand erhöhen. Es kommt zu keiner Verkleinerung des Querschnitts der Gewässer, in der Regel wird der Querschnitt erhalten oder vergrößert. Durch unterschiedliche Sohlsubstrate (20 cm mächtige natürliche Gewässersohle) entstehen verschiedene Habitate, die jeweils von Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen besiedelt werden. Die Arten der QK Makrophyten/ Phytobenthos können sich weiterhin ungehindert ausbreiten. Auf die weiteren Ausführungen zu den hydromorphologischen QK des OWK im Anschluss der Ausführungen zu den biologischen QK wird verwiesen.

Der Bauablauf für die Herstellung neuer Gewässerabschnitte ist durch Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.3 näher geregelt. Diese sieht die Herstellung des neuen Gewässerbettes unter Aufrechterhaltung des ursprünglichen Fließgewässers vor. Erst nach Fertigstellung des neuen Gewässerabschnittes werden die bestehenden zu erhaltenden Gewässerstrecken an die neu hergestellten Gewässerstrecken angeschlossen.

Durch diese Maßnahmen wird die Mobilisierung von möglichen im Sediment lagernden Schadstoffen während des Eingriffs wirksam reduziert. Auf die Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.3 Nr. 6 wird verwiesen. Der Eingriff ist mit der regelmäßigen Graben- bzw. Gewässerunterhaltung vergleichbar und findet nur in einem reduzierten Abschnitt des Gewässersystems statt. Die im Grabensystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben befindlichen aquatischen Arten insbesondere die Makrophyten sind an vergleichbare Eingriffe durch regelmäßige Grabenunterhaltungen angepasst und können sich kurzzeitig wieder ausbreiten. Die Funktionalität des Gewässers bleibt erhalten. Nur ein kleiner Teil der an Störungen angepassten Lebensgemeinschaft ist betroffen. Durch die nur lokal begrenzte und kurzzeitige Änderung werden Auswirkungen auf die biologische QK Makrophyten/ Phytobenthos und den Parametern Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit und somit eine nachteilige Verschlechterung des ökologischen Potenzials des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nachvollziehbar ausgeschlossen.

## ii) Gewässerfauna

### QK benthische wirbellose Fauna

Die biologische QK benthische wirbellose Fauna wurde durch die zuständige Behörde für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nicht bewertet. Die Begründung hierfür liegt darin, dass die betrachtenden Fließgewässer zeitweise ganz austrocknen. Für eine weitere vertiefte Bearbeitung lagen weder Daten noch eine Bewertung des Ist-Zustands im OWK oder einmündender Gewässer vor. Die VHT haben dennoch vorsorglich eine Prüfung des Verschlechterungsverbots vorgenommen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 320). Wie bereits unter der QK Makrophyten/ Phytobenthos ausgeführt stehen den Verlusten aus Überbauung und Verlegung von Gewässerabschnitten/ Neuanlage von Grabenabschnitten im System Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben gegenüber, die naturnah gestaltet werden und kurzfristig als Besiedlungsflächen für Makrophyten/ Phytobenthos zur Verfügung stehen. Die Durchgängigkeit im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben sowie mit ihm verbundener einmündender Gewässer bleibt erhalten oder wird sich durch die Überbauung auch in ökologischer Hinsicht im Vergleich zum Ist-Zustand erhöhen. Es kommt zu keiner Verkleinerung des Querschnitts der Gewässer, in der Regel wird der Querschnitt erhalten oder vergrößert. Durch unterschiedliche Sohlsubstrate (20 cm mächtige natürliche Gewässersohle) entstehen verschiedene Habitate, die durch das Makrozoobenthos besiedelt werden können. Die durch das Vorhaben überbauten Abschnitte im Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben stehen für eine Besiedlung mit wirbelloser Fauna eingeschränkt zur Verfügung. Auf die weiteren Ausführungen zu den hydromorphologischen QK des OWK im Anschluss der Ausführungen zu den biologischen QK wird verwiesen. Durch die nur lokal begrenzte und kurzzeitige Änderung kommt es nicht zu nachteiligen Verschlechterungen der biologische QK Benthische wirbellose Fauna und den Parametern Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben.

### QK Fischfauna

Die biologische QK Fischfauna wurde durch die zuständige Behörde für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nicht bewertet. Die Begründung hierfür liegt darin, dass die betrachtenden Fließgewässer zeitweise ganz austrocknen und somit keine Fischfauna ausbilden können. Es lagen für eine weitere vertiefte Bearbeitung weder Daten noch eine Bewertung des Ist-Zustands im OWK oder einmündender Gewässer vor.

Vorsorglich wurde durch die VHT im Jahr 2015 dennoch eine Untersuchung auf Fischvorkommen veranlasst. Diese Ergebnisse wurden der rein vorsorglichen Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die QK Fischfauna zugrunde gelegt, wobei die Ausführungen die Möglichkeit eines zukünftigen potenziellen Auftretens von Fischen unterstellen, um die Auswirkungen des Vorhabens bewerten zu können.

Eine Bewertung der rein vorsorglich betrachteten biologischen QK Fischfauna mittels des nach Anlage 5 OGeWV anzuwendenden Bewertungsverfahrens FiBS4 (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland) war nicht möglich. Eine FiBS-Bewertung setzt voraus, dass Fische vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall, kann der FiBS-Algorithmus zur Berechnung des EQR nicht angewandt werden. Das Programm sieht auch keine Ausnahme vor. Da im OWK DESH\_og05 keine Fische vorhanden sind, konnte wie vorab geschildert keine Bewertung durchgeführt werden. Die biologische QK Fischfauna wurde daher durch die VHT vorsorglich als schlecht eingestuft.

Auswirkungen, die zu einer Verschlechterung des Zustands führen könnten, sind ausgeschlossen, weil es durch das Fehlen der Fische keine Betroffenheit gibt. Die folgenden Ausführungen unterstellen die Möglichkeit eines zukünftig potenziellen Auftretens von Fischen, um die Auswirkungen des Vorhabens dennoch bewerten zu können.

Nach Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 320 haben die durch das Vorhaben überbauten Abschnitte im Todendorfer Graben für Fische zwar eine eingeschränkte potenzielle Lebensraumeignung, sind aber (bereits im aktuellen Zustand) gut durchwanderbar. Eine Verschlechterung der Durchwanderbarkeit des Grabens kann auch im Zuge der Überbauung bzw. Verlegung von Gewässerstrecken ausgeschlossen werden. Die Überbauung des Gewässers erfolgt in einer für Fische gut passierbaren Art und Weise. Die zusätzliche Überbauung hat keine negativen Auswirkungen auf die Durchgängigkeit des Grabens für Fisch, da die neu anzulegenden Verrohrungen mind. gleich groß oder größer dimensioniert sind und mit Sohls substrat von mindestens 20 cm Mächtigkeit ausgestattet werden. Gleichzeitig entsteht durch die Verlegung von 175 m des Grabens auf einer Länge von 194 m ein neuer naturnah gestalteter offener Graben, der verbesserte Habitatbedingungen für Fische aufweisen wird (durch wechselnde Böschungsneigungen, Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren, unbefestigte und abschnittsweise verbreiterte Sohlbereiche). Auch die zusätzliche Überbauung in den Verbandsgräben, die mit dem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben in Verbindung stehen, kann keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Fischfauna des Wasserkörpers haben, da die Durchwanderbarkeit in allen Verbandsgräben erhalten bleibt. Nachteiligen Verschlechterungen der biologische QK Fische, Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben können auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ausgeschlossen werden.

#### Unterstützend hinzuzuziehende hydromorphologische QK iVm Anlage 3 Nr. 2 OGeWV

Aus der unterstützenden Funktion der hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten

relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 505). Nachstehend wird aufgezeigt, warum die Auswirkungen des Vorhabens auf die unterstützenden Qualitätskomponenten nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials führen.

### QK Wasserhaushalt (eingestuft in „nicht gut“)

#### Parameter Abfluss und Abflussdynamik

Nach Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.2, S. 250 und BWP Karte 2.1 sind Abfluss und Abflussdynamik des Gewässers durch die vorhandene Abflussregulierung bereits signifikant belastet (minimale Laufkrümmung und Gefälle, gerader Grabenverlauf, vorhandene Überbauungen/Verrohrungen, geringe Strömungsdiversität, keine permanente Wasserführung bei überwiegend einförmigen Strömungsverläufen nahe dem Stillwasserzustand). Das Gewässer kann streckenweise trockenfallen. Der Abfluss in die Ostsee erfolgt über das Schöpfwerk Presen.

Aus den Ausführungen in Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 321 ergibt sich, dass im Zuge des geplanten Vorhabens der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nach der Baumaßnahme etwa 69 m länger sein wird. Dies führt nicht zu einer Änderung der Krümmung und somit nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den Abfluss und die Abflussdynamik. Die neuen Überbauungen, auch in den OWK einmündenden Gewässern, die mit dem Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben in Verbindung stehen, werden einen gleichen oder einen größeren Rohrdurchmesser (vgl. Anlage 20, Kap. 3.1.5.1, S. 143ff) haben als bisher. Es ergeben sich auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde keine nachteiligen Auswirkungen auf das Abflussverhalten des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben. Aus Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.2, S. 325 zeigt sich, dass der zusätzliche, geregelte Eintrag von Wasser in den Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben über die geplanten Regenrückhaltebecken grundsätzlich zu einem höheren Abfluss gegenüber dem Bestand führt (max. 10,67 l/s zusätzlich) und somit zu einer Verbesserung der Abflusssituation mit stetigerem Abfluss und Verkürzung von Austrocknungsphasen des OWK mit positiven Effekten für die aquatische Flora und Fauna.

#### Parameter Verbindung zu Grundwasserkörpern

Aus Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.2, S. 250 ergibt sich, dass es keine Verbindung zu Grundwasserkörpern gibt, da der Untergrund aus weitestgehend dichtem Material besteht und nur vereinzelt Stauwasserhorizonte im Geschiebemergel liegen (vgl. Anlage 12, Kap. 4.3.1.3, S. 199f). Dies ergibt sich auch aus den Ausführungen im Rahmen der materiell-rechtlichen Würdigung zu § 47 WHG unter Ziffer Zu 1 III 10 dieses Beschlusses.

Der WRFB führt in Anlage 20, Kap. 3.2.2.3, S. 203 aus, dass im Bereich der Trasse der B207 kein zusammenhängender Grundwasserhorizont besteht, sondern nur einzelne Stauwasserhorizonte, die bis in Höhe der Geländeoberkante anstehen können, oder gespanntes Grundwasser im Geschiebemergel vorhanden sind. Dabei handelt es sich um lokale von Geschiebemergel abgedeckte Vorkommen. Nach Anlage 20, Kap. 5.6.1, S. 321 und Kap. 5.6.1.3.2, S. 326 erhält der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben durch das Vorhaben auch zukünftig keine Verbindung zum Grundwasser. Auswirkungen auf den Parameter Verbindung zu Grundwasserkörpern können auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ausgeschlossen werden.

### QK Durchgängigkeit

Nach Anlage 20, Kap. 5.6.1, S. 321 bleibt die Durchgängigkeit im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben sowie mit ihm verbundener einmündender Gewässern erhalten oder wird sich durch die Überbauung auch in ökologischer Hinsicht im Vergleich zum Ist-Zustand wie nachfolgend begründet erhöhen:

Im Zuge des Vorhabens werden alle neuen Durchlässe einen größeren Durchmesser besitzen als die im Bestand vorhandenen Durchlässe. Alle neu zu schaffenden Durchlässe erhalten zur Sicherstellung der aquatischen/ gewässerökologischen Durchgängigkeit eine natürliche Gewässersohle von mind. 20 cm Gewässersediment, so dass die volle Durchgängigkeit weiterhin gewährleistet ist. Die geplante naturnahe Ausgestaltung des offenen Teils im Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (als Teil des Vorhabens) erlaubt eine Besiedlung mit Gesellschaften der Qualitätskomponente Makrophyten/ Phytobenthos. Der WRFB führt aus, dass durch unterschiedliche Sohlsubstrate verschiedene Habitate entstehen, die jeweils von Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen besiedelt werden. Dadurch erhöht sich die Artenvielfalt in diesem Bereich (Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 319). Insgesamt können Verschlechterungen des Parameters Durchgängigkeit zutreffend ausgeschlossen werden.

### QK Morphologie

#### Parameter Tiefen- und Breitenvariation

Nach Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 319f werden die in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben einmündenden Gewässer nicht derart verändert, dass dies Auswirkungen auf die Morphologie im Parameter Tiefen- und Breitenvariation des Wasserkörpers haben kann. In keinem Fall findet eine Verkleinerung des Querschnitts der Gewässer statt, der Querschnitt der Gewässer wird in der Regel erhalten oder vergrößert. Mit der Überbauung und Verlegung der Grabenabschnitte sowie der naturnahen Neu- und Umgestaltung des Grabens wird die existierende Tiefenvariation beibehalten. Die Breitenvariation wird durch

die naturnahe Gestaltung der neuen Grabenabschnitte erhöht. Dies führt zu einer gegenüber dem Ursprungszustand positiveren, naturnäheren Gewässerstruktur. Die durchzuführenden Maßnahmen beanspruchen nur einen kurzen Realisierungszeitraum von wenigen Monaten. Im Zuge der geplanten Maßnahmen ist nur ein kleiner Teil der an Störungen angepassten Lebensgemeinschaft betroffen. Die positiven Effekte auf alle biologischen QK stellen sich bereits kurz nach der Herstellung ein. Verschlechterungen auf den Parameter Tiefen- und Breitenvariation des OWK können zutreffend ausgeschlossen werden.

#### Parameter Struktur und Substrat des Bodens

Der WRFB, Anlage 20, Kap. 5.6.1, S. 322 kommt nachvollziehbar zum Ergebnis, dass sich keine Verschlechterung für den Parameter Struktur und Substrat des Bodens ergibt, da im Bereich der Gewässerverlegungen die verlegten Abschnitte des Grabens grundsätzlich das gleiche Substrat erhalten wie die im Bestand vorhandenen Gewässerabschnitte. Es findet das gleiche Bodenmaterial Verwendung. Im Zuge der Verrohrungen wird eine mindestens 20 cm mächtige Gewässersohle aus lokalem Substrat ausgebildet, wie sie auch für die offenen Abschnitte des Grabens typisch ist.

#### Parameter Struktur der Uferzone

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.6.1, S. 322 wird dargelegt, dass Uferzonen der überbauten Bereiche des OWK Todendorfer Grabens/ Bannedorfer Grabens und der verbundenen Kleingewässer dauerhaft verloren gehen. Demgegenüber werden in den verlegten Abschnitten bzw. umgestalteten Abschnitten Uferzonen vergleichbar zum bestehenden Abschnitt neu angelegt. Die abgeflachten Böschungen als Bestandteil der neu angelegten Uferzonen führen zu einer gegenüber dem Ursprungszustand positiveren, naturnäheren Gewässerstruktur und sind schnell wiederbesiedelbar. Verschlechterungen des Parameters Struktur der Uferzone können zutreffend ausgeschlossen werden.

Unterstützend hinzuzuziehende chemische QK iVm Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV und Anlage 6 sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen QK iVm Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV und Anlage 7 OGewV

#### chemische QK

Die unterstützend hinzuzuziehende chemische Qualitätskomponente (Anlage 3, Nr. 3.1 OGewV) ist nicht eingehalten; die Nichteinhaltung ist auf den Eintrag von Nährstoffen zurückzuführen (Spez. synth./nicht synth. Schadstoffe). Für die Prüfung maßgeblich ist jedoch die JD-UQN des Einzelstoffs an der repräsentativen Messstelle.

Als Grundlage für die Betrachtung von flussgebietsspezifischen Schadstoffen nach Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV iVm Anlage 6 OGewV im WRFB, die durch den ordnungsgemäßen

Straßenbetrieb (Pkw, Lkw) in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben sowie in ihn einmündende Gräben gelangen können, wurde durch die VHT das Gutachten der BWS GmbH (BWS 2017) „Prognose der durch den Autobahnbetrieb zusätzlich zu erwartenden Stoffbelastung in den Oberflächengewässern“ in Anlehnung an die Untersuchungen zum Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie der Planungen zur A 20 Elbquerung (Schleswig-Holstein), Stand Juli 2017 herangezogen (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.2.2, S. 199ff). Hieraus ergaben sich die wesentlichen aus dem Betrieb von Straßen auftretenden Stoffe.

Aus den in Anlage 20, S. 200f, Tab. 3.16 genannten Stoffen des Straßenbetriebs wurden sogenannte Leitparameter der Anlagen 6, 7 und 8 OGewV ausgewählt, die für die Stoffgruppen der Metalle und der organischen Schadstoffe repräsentativ und für eine wasserrechtliche Betrachtung der Schadstoffe aus dem Straßenbetrieb geeignet sind:

- Blei, Kupfer, Zink, Cadmium, Nickel: repräsentativ für die Metalle und Arsen (aufgrund der starken Bindung von Arsen an Eisenoxide).
- Benzo[a]pyren, Naphthalin: aufgrund seiner hohen Toxizität repräsentativ für polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK inkl. Anilin)
- Demnach sind als betriebsbedingt relevante Stoffe Kupfer und Zink der Anlage 6 OGewV ermittelt worden. Bei diesen Stoffen ergibt sich die Emission über den Pfad „Abrieb aus Kfz -Betrieb – Fahrbahnoberfläche – Niederschlagswasserabfluss – Oberflächengewässer“ aus dem Betrieb von Kfz, insbesondere aus Reifenabrieb und Bremsbelägen.

Bislang liegen für Deutschland noch keine Untersuchungen zu möglichen Stoffeinträgen aus der Bahntwässerung vor (DB Netz AG, 2017). Es existiert auch noch kein Leitfaden seitens des EBA, der sich mit der WRRL befasst. Die einzigen bislang bekannten Studien stammen aus der Schweiz. Die aus dem Bahnbetrieb resultierenden Schadstoffe für die Abarbeitung im WRFB wurden aus einem Fachartikel über Gewässerschutz an Bahnanlagen in der Schweiz (Braun et al. 2013) ermittelt (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.2.2, S. 202). Beim Bahnbetrieb fallen neben Chrom, Kupfer, Zink und Eisen auch Nickel, Benzo(a)pyren und Naphtalin an. Davon sind für eine Bewertung der Vorhabenauswirkungen auf das ökologische Potenzial Chrom, Kupfer, Zink und Eisen relevant (vgl. § 5 Abs. 5 S. 1 i.V.m. Anlage 6 OGewV und § 5 Abs. 4 S. 2 i.V.m. Anlage 7 OGewV).

Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben wurde wie folgt begründet ausgeschlossen:

In Tab. 3.17 der Anlage 20, Kap. 3.2.2.2, S. 202 wurden die zu erwartenden Mengen an Schadstoffen aus dem Straßenbetrieb (nach der Leitparameterauswahl aus BWS 2017) und dem Bahnbetrieb (Stoffauswahl aus Braun et al. 2013) ermittelt.

Die Schadstoffe aus dem Bahnbetrieb stammen demnach hauptsächlich aus physikalischen Abriebprozessen an Bremsen, Fahrleitungsdrähten, Rädern und Schienen sowie durch die Auswaschung von chemischen Stoffen, die im Gleisbereich angewendet werden. Weitere Emissionsquellen für Schwermetalle sind nach Braun et al. 2013 zudem Korrosionsprozesse, z. B. an Rollmaterial und Bahninstallationen. Die mengenmäßig relevanten Emissionen werden durch Bremsabrieb verursacht, der zum überwiegenden Teil aus Eisen besteht. Von den restlichen Schwermetallen sind vor allem die Kupferemissionen von Bedeutung, deren Hauptquelle der Abrieb an Fahrleitungen ist. Zu der Liste der Stoffe aus dem Straßenverkehr wurden nach den Angaben von Braun et al. (2013) Eisen (Anlage 7 OGewV) und Chrom (Anlage 6 OGewV) zusätzlich als Stoffe aus dem Bahnbetrieb in die Projektwirkung aufgenommen.

Zu einer vorhabenbedingten Überschreitung der UQN von Stoffen der Anlage 6 OGewV Chrom, Kupfer und Zink aus dem Straßenbetrieb und dem Bahnbetrieb kommt es nicht. Die Hintergrundkonzentration in den Sedimenten ist unbekannt. Daher wurde im WRFB die halbe JD-UQN angewandt. Eine Erhöhung der halben UQN durch die maximalen Schadstoffkonzentrationen im Sediment durch das Vorhaben führt zu folgenden Konzentrationen: Chrom = 326,773 mg/kg, Kupfer = 11,609 mg/kg, Zink = 498,986 mg/kg. Diese Konzentrationen liegen unterhalb der maßgeblichen JD-UQN der OGewV. Die Vorhabenwirkungen führen somit auch bei äußerst vorsorglichen Annahmen (Konzentration aller Schadstoffe in einem Bereich von 100 m<sup>2</sup>) nicht zu einer Überschreitung der UQN an der repräsentativen Messstelle (vgl. Anlage 20, Kap. 5.8.1.1.5, S. 458). Dem schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

#### allgemeine physikalisch-chemischen QK

Die allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (kurz APC nach Anlage 3, Nr. 3.2 OGewV) bzw. die zugeordneten Parameter sind nach dem BWP der FGE Schleif/Trave iVm dem Wasserkörper-Steckbrief nicht eingehalten. Für die Prüfung maßgeblich ist jedoch die JD-UQN des Einzelstoffs an der repräsentativen Messstelle.

Als Grundlage für die Betrachtung von Stoffen der allgemeinen physikalisch-chemischen QK nach Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV iVm Anlage 7 OGewV im WRFB, die durch den Straßen- und Bahnbetrieb in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben sowie in ihn einmündende Gräben gelangen können, wurde das Gutachten der BWS GmbH (BWS 2017) herangezogen (vgl. zur Vorgehensweise auch nähere Ausführungen unter der chemischen QK des OWK DESH\_og05 nach Anlage 6 OGewV).

Nach Anlage 20, Kap. 5.8.1.1.5 wurden vorhabenbezogene Auswirkungen auf die QK Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt und Versauerungszustand wie nachstehend begründet ausgeschlossen.

## QK Temperaturverhältnisse

### Parameter Wassertemperatur

Die Ausführungen in Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 322 und Kap. 5.6.1.3.2, S. 328 zeigen, dass es aufgrund der vorgesehenen Baumaßnahmen an Gewässern nicht zu Verschlechterungen der Temperaturverhältnisse im Gewässersystem des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben kommt. Neu angelegte Grabenabschnitte werden im gleichen Maße den umgebenden Witterungsbedingungen ausgesetzt wie die vorhandenen. Nur im verrohrten Bereich kann die Temperatur im Vergleich zu den offenen Bereichen lokal absinken, da die Sonneneinstrahlung fehlt. Dies ist im vorhandenen Grabensystem mit bestehenden Verrohrungen auch im Ist-Zustand der Fall, die Gewässerflora und –fauna ist an die Bedingungen angepasst. Auch Temperaturerhöhungen im Gewässersystem des OWK durch Einleitungen aus den Regenrückhaltebecken sind nicht zu erwarten, da die Temperaturen des Wassers im Regenrückhaltebecken mit denen im Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben vergleichbar sein werden. Das Wasser aus dem RRB wird zudem gedrosselt in das Gewässer eingeleitet. Dem WRFB ist zutreffend zu entnehmen, dass die Temperaturen im Gewässersystem starken jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen, wobei es bei direkter Sonneneinstrahlung zu einer Erwärmung des Wassers im Gewässersystem, vergleichbar mit der Erwärmung in RRB, kommt. Hierbei handelt es sich um natürliche Schwankungen der Temperaturen im Jahresverlauf, an die die Gewässerflora und –fauna angepasst ist. Eine Übersicht dieser saisonalen Schwankungen im System ist Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.3, S. 252, Abb. 5.3 zu entnehmen.

## QK Sauerstoffhaushalt

### Parameter Sauerstoffgehalt und Parameter Sauerstoffsättigung, TOC, BSB, Eisen

Eine Veränderung des Parameters Wassertemperatur kann sich auf die Parameter Sauerstoffgehalt und Sauerstoffsättigung auswirken. Da sich die Qualitätskomponente Temperaturverhältnisse - wie bereits dargelegt - vorhabenbedingt nicht ändert, ergeben sich hierdurch auch keine Veränderungen für die Parameter Sauerstoffgehalt und Sauerstoffsättigung (vgl. hierzu auch die nahstehenden Ausführungen):

Sauerstoffhaushalt/ Sauerstoffsättigung: In Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 322 wird der Sauerstoffhaushalt durch die Verlegung eines Abschnitts sowie durch die Überbauung im Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nicht verändert. Die Konzentration von Sauerstoff im Wasser ist durch die Menge des Wassers, die Temperatur, die Fließgeschwindigkeit und die biologischen Elemente im Wasser bestimmt und nicht durch die Lage des Grabens oder die Ausformung desselben in den kurzen verrohrten Abschnitten. Daher kann es auch zu

keinen zusätzlichen Auswirkungen durch Überbauung in den Kleingewässern kommen, die mit dem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben in Verbindung stehen oder dem OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben.

Die im Gewässersystem an drei Messstellen aus Elektrofischung durch die VHT ermittelten Werte für den Parameter Sauerstoffgehalt zeigen eine Schwankungsbreite von 4,2 bis 9,7 mg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.1, S. 249). Messwerte aus den Messungen der zuständigen Behörde ergaben eine noch größere Schwankungsbreite für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben der monatlich gemessenen Sauerstoffgehalte zwischen 3,34 und 27,4 mg/l (2009–2012).

TOC (total organic carbon): TOC ist die Summe allen organischen Kohlenstoffs. Quellen für organischen Kohlenstoff sind natürliche biologische Prozesse, aber auch Belastungen anthropogenen Ursprungs wie z.B. organischer Dünger (inkl. Gülle und Jauche) oder Öl. Der Straßen- und Bahnverkehr des geplanten Vorhabens kann dazu führen, dass organischer Kohlenstoff in Form von Schmierölen vom Straßen- und Schienenverkehr in die Absetz-, Klär- oder Rückhaltebecken der geplanten Entwässerungssysteme gelangt. Schmierstoffe sind Leichtflüssigkeiten und schwimmen auf. Das anfallende Regenwasser wird vor der Einleitung in ein Gewässer in Absetz- und Regenrückhaltebecken gesammelt. Diese Becken wurden aus Gründen des Gewässerschutzes in Anlehnung an die RiStWag geplant. Aufschwimmende Stoffe werden in den Absetz- und Rückhaltebecken zurückgehalten (vgl. Anlage 13.1, Kap. 3.8.3, S. 40 und Kap. 3.8.4, S. 42). Dies wird über die Tauchrohre bzw. die Tauchwand sichergestellt. Die Stoffe können folglich nicht in das Gewässer gelangen.

BSB (biologischer Sauerstoffbedarf): Sauerstoff wird verbraucht, wenn biologische Prozesse organische Materie abbauen (z.B. Verrottungsprozesse). Die OGewV umfasst mit dem BSB neben dem Abbau von Kohlenstoffverbindungen auch die Oxidation von Stickstoffverbindungen (Oxidation von Ammonium, Ammoniak und Nitrit). Bei den Kohlenstoffverbindungen kommen projektbedingt Schmierstoffe als sauerstoffzehrende Substanzen in Frage. Diese werden aber im Entwässerungssystem zurückgehalten (vgl. Ausführungen zu TOC). Nachteilige Auswirkungen auf den Parameter BSB und somit den Sauerstoffhaushalt durch vorhabenbedingte Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Eisen: Nach Anlage 20, Kap. 5.8.1.1.5, S. 458 wird eine vorhabenbedingte Überschreitung des Eisengehalts in der Wasserphase ausgeschlossen. Wie bereits unter der unterstützend hinzuzuziehenden chemischen QK nach Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV iVm Anlage 6 OGewV wurden aus dem Bahnbetrieb nach Braun et al. 2013 Schadstoffe ermittelt. Hiernach wurde Eisen nach Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV iVm Anlage 7 OGewV als maßgeblich bestimmt. Die Hintergrundkonzentration ist unbekannt. Daher wurde im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.8.1.1.5, S. 458 die halbe Konzentration der Anforderung an das gute ökologische Potenzial angewandt (Anforderung an das gute ökologische Potenzial im Fließgewässertyp 16: 1,8 mg/l im

Jahresdurchschnitt). Die maximale Erhöhung von Eisen von 0,0045 mg/l kann daher an der repräsentativen Messstelle höchstens zu einer Gesamtkonzentration im Wasser von 0,9045 mg/l führen. Diese Konzentration liegt unterhalb der maßgeblichen Anforderung an das gute ökologische Potenzial.

### QK Salzgehalt

#### Parameter Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C, Sulfat

Das Straßenoberflächenwasser gelangt durch Direkteinleitung über die Einleitstellen oder durch Versickerung in die Gewässer. Bei den überwiegend auf Dammlagen verlaufenden Fahrbahnen wird über Bordrinnen und Abläufen das Straßenwasser in das im Bankett angeordnete geschlossene Rohrleitungssystem geleitet. Im Einschnittsbereich bzw. auf einem niedrigen Damm wird das Straßenwasser über die Bankette in die Böschungfußmulden geleitet, wo das Sammelrohrleitungssystem als Huckepackleitung verläuft.

Für das Vorhaben ist keine geplante Versickerung der Straßenabflüsse der E47 vorgesehen. Der Abfluss wird über das Regenrückhaltebecken (RRB1) und Absetzbecken gesammelt, gereinigt und gedrosselt (Drosselabfluss 0,6 l/(s\*ha)). Nach der Abwasserbehandlung wird der Abfluss in die Vorflut in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (Verbandsgraben 3.1 – auch Drohngraben gen.) eingeleitet. Der Entwässerungsabschnitt 1 umfasst den südlichen Planungsbereich von Bau-km 7+080 bis 9+000 (vgl. Anlage 13.1, Kap. 3.1.1, S. 20).

Die geplante Einleitung, aus der vorhabenbedingt ein Chlorideintrag resultiert, ist im WRFB, Anlage 20, Kap. 3.1.5.3, S. 147 dargelegt. Die der Betrachtung zugrundeliegende Salzfrachtermittlung und zugrundeliegenden Annahmen sind Anlage 13.2 – Streusalzeintrag in den Drohngraben – zu entnehmen, weitere Ausführungen finden sich in Anlage 13.1, Kap. 5.6, S. 62ff.

Für den Fließgewässertyp 16 – kiesgeprägter Tieflandbach, dem der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben auf Fehmarn zugeordnet ist – gilt gewässertypabhängig ein Orientierungswert für Chlorid (CL-) als Jahresmittelwert von  $\leq 200$  mg Cl/l für den guten ökologischen Zustand bzw. wie hier vorliegend das gute ökologische Potenzial.

Im Ergebnis zeigt sich, dass es zu keiner Verschlechterung des ökologischen Potenzials aufgrund der Erhöhung des Jahresmittelwerts für Chlorid im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben wie nachstehend begründet kommt:

Im WRFB wird in Anlage 20, Kap. 5.8.1.1.5, S. 459 beurteilt, ob durch die prognostizierten Chlorideinträge durch Einleitung in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben über das RRB 1 Auswirkungen auf die biologische Qualitätskomponente zu erwarten sind.

Geogen reicht der marine Einfluss der Ostsee bis in Teile des Landesinnern der Insel Fehmarn durch Überschwemmungen der Niederungsbereiche des Drohngrabens und Nieldsgrabens mit stark salzhaltigem Ostseewasser bzw. durch Salzwasserintrusionen. Der WRFB dokumentiert die hohen Werte und starken Schwankungen der Chlorid-Konzentrationen im Gewässer, die auf den Einfluss der Salinität der Ostsee hinweisen. Die durch die zuständige Behörde ermittelten Vorbelastungen des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben mit Chlorid lagen im Zeitraum 2006 – 2012 zwischen 52 mg Cl/l und 7.245 mg Cl/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.3, S. 253). Diese Annahme hat auch die zuständige Behörde LLUR dahingehend bestätigt, dass als Ursache für die erhöhten Salzgehalte von einem Einfluss der Ostsee auszugehen ist (LLUR, 11.09.2018 zu Salzwasserintrusionen durch den Deich). Aus diesem Grund erfolgt nach Auskunft des LLUR für küstennahe Messstellen keine Bewertung des Salzgehaltes. Der Chlorid-Orientierungswert von 200 mg Cl/l kann für die küstennahen Chloridgehalte im OWK nicht herangezogen werden (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.3, S. 254).

Im Mittel lagen die Chloridwerte (Vorbelastung) an der repräsentativen Messstelle bei Presen zwischen 166,8 mg Cl/l und 1885,8 mg Cl/l (Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.3, S. 254, Tab. 5.7). Besonders hohe Chlorid-Konzentrationen wurden regelmäßig zwischen Mai und September festgestellt, im Winter sind die Salzgehalte im OWK reduzierter bis 423,7 mg Cl/l in 2012 (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.1.3, S. 254, Tab. 5.7). Der WRFB dokumentiert somit die hohen Werte und starken Schwankungen der Chlorid-Konzentrationen im hier zu betrachtenden OWK.

Der vorhabenbedingte zusätzliche Chlorideintrag durch den Streusalzeintrag im Rahmen des Winterdienstes im OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben beträgt an der Einleitstelle 1 ca. 65,16 mg Cl/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.2, S. 329 sowie Anlage 13.1, Kap. 5.6.2, S. 65).

Zusätzlich wurde eine Vernebelung und Versickerung von Salzeinträgen berücksichtigt (vgl. Anlage 13.1, Kap. 5.6.3, S. 66). Die Berechnung des Jahresmittelwertes des Zuflusses ergibt an der Einleitstelle 1 eine Chloridkonzentration von 27,01 mg Cl/l und an der Messstelle Presen aufgrund der erfolgten Verdünnung eine sehr reduzierte Chloridkonzentration von 8,77 mg Cl/l.

Maßgeblicher Ort der Beurteilung der Auswirkungen auf die biologische Qualitätskomponente ist die repräsentative Überwachungsstelle bzw. Messstelle der zuständigen Behörde.

Für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben wurde die QK Makrophyten als maßgebliche Qualitätskomponente des ökologischen Potenzials eingestuft. Die repräsentative Messstelle der zuständigen Behörde wurden bezüglich der vorhabenrelevanten Salzfrachten als Beurteilungsort für die Ermittlung der Auswirkungen auf die biologische QK

Makrophyten herangezogen. An der repräsentativen Messstelle Presen ist die zusätzliche vorhabenbedingte Chlorid-Konzentration aufgrund der erfolgten Verdünnung auf 20,24 mg Cl/l gesunken, in Jahresdurchschnitt auf 8,77 mg/l, und somit deutlich reduziert, er liegt im Schwankungsbereich der gemessenen Vorbelastung im OWK und damit angesichts der vorgenannten zeitweilig sehr hohen Werte im System in der Schwankungsbreite. Auswirkungen auf die biologische QK können somit ausgeschlossen werden. Diese Annahme wird durch die artenarme, an die saline Vorbelastung angepasste floristische Besiedelung der Makrophyten gestützt (vgl. Brinkmann et al. 2016, S. 172f). Es wurden in der zitierten Literatur insbesondere Arten nachgewiesen, die einen erhöhten Elektrolytgehalt bevorzugen. Dies belegt, dass bzgl. der hohen Chlorid-Vorbelastung keine Fehlinterpretation vorliegt.

#### QK Versauerungszustand, Parameter pH-Wert, Säurekapazität Ks

Nach Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.2, S. 329 wird der Versauerungszustand durch den Stoffeintrag nicht verändert, da keine pH-bestimmenden Ionen eingetragen werden. Auch die Menge an pH-bestimmenden Ionen verändert sich nicht. Der Bewertungsparameter Säurekapazität Ks ist nur bei versauerungsgefährdeten Gewässern anzuwenden und daher für den karbonatisch ausgeprägten OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nicht relevant. Eine Verschlechterung der QK Versauerungszustand wird zutreffend ausgeschlossen.

#### QK Nährstoffverhältnisse, Parameter Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff, Nitrit-Stickstoff

Die QK Nährstoffverhältnisse mit den ihr zugeordneten Parametern wird vorhabenbedingt nicht verändert.

Aus Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.2, S. 329f ergibt sich, dass der überwiegende Teil der Bodenversiegelungen im Bereich der geplanten Straße und Bahnstrecke durch Überbauungen von zurzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen in Anspruch genommen wird und sich somit aufgrund der dadurch fehlenden Einbringung von Düngestoffen der Eintrag von Nährstoffverbindungen verringert. Gleichzeitig entstehen Uferrandstreifen, welche Nährstoffe zurückhalten. Es ist weiterhin geplant, bisher genutzte landwirtschaftliche Fläche im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/Bannesdorfer Grabens, die unversiegelt bleibt, aus der Nutzung zu nehmen (vgl. LBP-Maßnahmennummern 0.2, 3.4 und 3.8). Auch dort entfällt die Düngung.

Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 wird – auch unter Berücksichtigung der Auswirkungen einmündender Gräben - und unter Berücksichtigung der hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nachvollziehbar ausgeschlossen.

bb) chemischer Zustand iVm Anlage 8 OGewV OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern nach § 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG für Gewässer, die als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind.

Hinsichtlich des Beurteilungsmaßstabes sei auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.1.3 dieses Beschlusses verwiesen. Dem Prüfmaßstab der Rechtsprechung des BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15 folgt der Wasserrechtliche Fachbeitrag (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 65).

Der chemische Zustand des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 ist nicht gut. Die Einstufung in „nicht gut“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen für sämtliche Oberflächenwasserkörper der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 4.3, 4.3b sowie S. 32, 85f,154; Anlage 20, Kap. 5.3.1.2, S. 256). Darauf verweist auch der Wasserrechtliche Fachbeitrag. Für Quecksilber erfolgt die Bewertung nicht in der Wassermatrix, sondern in Biota.

Als Grundlage für die Betrachtung von Stoffen nach Anlage 8 OGewV im WRFB, die durch den ordnungsgemäßen Straßenbetrieb (Pkw, Lkw) in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (Verbandsgraben 3.1) sowie in ihn einmündende Gräben gelangen können, wurde durch die VHT das Gutachten der BWS GmbH (BWS 2017) „Prognose der durch den Autobahnbetrieb zusätzlich zu erwartenden Stoffbelastung in den Oberflächengewässern“ in Anlehnung an die Untersuchungen zum Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie der Planungen zur A 20 Elbquerung, Schleswig-Holstein herangezogen (vgl. BWS, 2017 in Planungen zur A20, Elbquerung SH, Anlage 13.8, Anhang 16, Stand Juli 2017).

Folgende Stoffe der Anlage 8 OGewV, die durch den Straßenbetrieb über den Pfad „Abrieb aus Kfz-Betrieb – Fahrbahnoberfläche – Niederschlagswasserabfluss – Oberflächengewässer“ sowie den Bahnbetrieb über Abriebprozesse, Korrosionsprozesse, Auswaschungsprozesse (nach Braun et al. 2013 für Standorte mit höherer Zugfrequenz als die für die Fehmarnbeltquerung zu erwartende Frequenz) in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben gelangen können, wurden als Leitparameter und Grundlage für die Betrachtung

tung und Bewertung des chemischen Zustandes im Wasserrechtlichen Fachbeitrag zugrunde gelegt (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.2.2, S. 199ff; BWS 2017): Blei, Cadmium, Nickel, Naphthalin und Benzo(a)pyren.

Die nach Anlage 8 OGeWV für den chemischen Zustand maßgeblichen Stoffe, die straßenverkehrsbedingt in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben eingetragen werden können, wurden vom LLUR in den Jahren 2006–2013 im Wasser untersucht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.2, S. 256).

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des chemischen Zustandes des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben wurde begründet ausgeschlossen.

Nach Anlage 20, Kap. 5.6.1.4, S. 330f wurde vorsorglich für alle relevanten Schadstoffe davon ausgegangen, dass 100 % der Schadstoffe aus dem Absetz- und Rückhaltebecken in das Gewässer gelangen, Sorptionsvorgänge und Retardation aufgrund von Bodenpassagen oder Abbauvorgänge auf dem Weg zum Gewässer oder im Gewässer sind zunächst unberücksichtigt. Für Schwermetalle sowie für organische Stoffe wie z.B. PAK ist vorwiegend von einer partikulären Bindung der Stofffracht an feine Feststofffraktionen bereits im Absatzbecken auszugehen. Nach BWS 2017 (vgl. Planungen zur A20, Elbquerung SH, Anlage 13.8, Anhang 16, Kap. 6, S. 25) wird Blei zu ca. 60 % und Benzo[a]pyren zu ca. 90 % über die Straßenebenenflächen (Bankette, Mulden, Böschungen) reduziert. Diese Fracht- und Konzentrationsminderung ist berücksichtigt.

Das Absetzbecken entspricht den Anforderungen der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten - RiStWag (Köln 2016) und ist damit vorsorglich an den besonders strengen Maßstäben im Bereich des Trinkwasserschutzes ausgerichtet. Im Vorhabengebiet befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

Die Stoffe Blei, Cadmium, Nickel, Naphthalin und Benzo(a)pyren werden aus dem Entwässerungsabschnitt 1 (Straße) und 3 (Bahn) sowie dem Entwässerungsabschnitt 5 (Ausbau der Ausbau der B207) resultierend berücksichtigt.

Für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH\_og\_05) befindet sich die repräsentative Messstelle für das chemische Monitoring (OW MS Nr. 126041) der zuständigen Behörde am Vorfluter bei Presen.

Für die Ermittlung der Konzentration von Stoffen (Leitparameter) nach Anlage 8 OGeWV aus dem Straßen- und Bahnbetrieb an der repräsentativen Messstelle Presen wurden die für das Vorhaben maßgeblichen Stoffmengen (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.2.2, S. 202, Tab. 3.17), Länge der Entwässerungsabschnitte, Jahresabfluss der Gewässer sowie die hier maßgeblichen Verkehrszahlen berücksichtigt. Für die Hintergrundbelastung der maß-

geblichen Stoffe nach Anlage 8 OGewV für den chemischen Zustand, die straßenverkehrsbedingt in den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben eingetragen werden, wurden Messdaten und der „Steckbrief Chemie“ des LLUR der zuständigen Behörde der Jahre 2006–2013 im Wasser herangezogen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.3.1.2, S. 256). Für die organischen Schadstoffe liegen keine Messdaten vor, daher wurde bei Benzo[a]pyren und Naphthalin von der halben UQN ausgegangen. Für die Schwermetalle Blei, Quecksilber, Nickel und Cadmium werden die JD-UQN nach Anlage 8 OGewV eingehalten. Die JD-UQN der gemessenen organischen Schadstoffe lagen ebenfalls deutlich unter den JD-UQN. Auch unter Berücksichtigung neuerer chemischer Daten aus dem chemischen Steckbrief des LLUR (Abfrage der VHT beim LLUR im September 2018) kann eine Überschreitung von PAK insbesondere von Benzo(a)pyren ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass an der repräsentativen Messstelle Presen der zuständigen Behörde im OWK DESH\_og\_05 für keinen der Leitparameter vorhabenbedingte Überschreitungen der jeweiligen UQN von Stoffen nach Anlage 8 OGewV festgestellt wurden (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.1.4, S. 331, Tab. 5.28). Bei allen Leitparametern werden auch unter Berücksichtigung der vorhabenbedingt zusätzlich eingebrachten Konzentrationen die UQN für die in Tab. 5.28 des WRFB genannten Stoffe Benzo(a)pyren, Naphtalin, Blei, Cadmium und Nickel der Anlage 8 OGewV eingehalten.

Zu einer vorhabenbedingten Verschlechterung des chemischen Zustandes des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 kommt es demnach nicht. Dieser Einschätzung schließt sich auch die Planfeststellungsbehörde an.

### Mikroplastik

Für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 und 47 WHG werden in den einschlägigen Verordnungen (OGewV, GrwV) Parameter der allgemeinen physikalisch-chemischen und der chemischen Qualitätskomponenten als Hilfskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials sowie der Umweltqualitätsnormen (UQN) zur Beurteilung des chemischen Zustands angeführt. Mikropartikel werden in keiner der einschlägigen Verordnungen zur WRRL als Bewertungsparameter aufgeführt. Auch Reifenabrieb als solcher wird in keiner der einschlägigen Verordnungen zur WRRL als Bewertungsparameter aufgeführt .

Der WRFB führt zu Mikroplastik aus, dass diese über die Entwässerung des Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben und über den Entwässerungsabschnitt 2 in die Küstengewässer gelangen können. Das eingeleitete Wasser wird zuvor über die entwässerungstechnischen Anlagen (Absetzbecken, Rückhaltebecken) gereinigt.

Es gibt keine Hinweise darauf, dass diese Mengen sich in einer Weise auf den Zustand der Meeresumwelt auswirken können, dass sie für eine wasserrechtliche Betrachtung in Frage kommen. Im Verhältnis zu allen Einträgen aus allen Fließgewässern der westlichen Ostsee und aus anderen Quellen, sind die Einträge aus dem Vorhaben verschwindend gering. Sie werden daher im Weiteren nicht mehr betrachtet.

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass laut einem Bericht der Kommission vom 08.11.2017 über die Kennzeichnung von Reifen in Bezug auf die Kraftstoffeffizienz und andere wesentliche Parameter zum derzeitigen Zeitpunkt und Kenntnisstand weder der Anteil von TRWP7 an der Luftverschmutzung und der Verschmutzung der Ozeane durch Mikroplastik bereits genau geklärt ist noch wurde bislang ein genormtes Messverfahren entwickelt. Daraus ergibt sich, dass zum aktuellen Zeitpunkt kein genormtes Verfahren vorliegt, mit dem für Mikroplastik und insbesondere TRWP (Tyre Road Wear Particles) eine messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration im Meeresgewässer nachgewiesen werden kann, die zu einer relevanten Zunahme und somit zu einer Verschlechterung dessen führen.

#### **b) Verbesserungsgebot Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben**

Das Verbesserungsgebot für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben nach § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG wird eingehalten. Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Auf die Ausführungen zum Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots nach der aktuellen Rechtsprechung unter Ziffer Zu 1 III 8.1.4 dieses Beschlusses sei vorab an dieser Stelle verwiesen.

Die im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave für den OWK DESH\_og\_05 vorgesehenen Maßnahmentypen bzw. ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Potenzials des OWK werden durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert, das Vorhaben führt nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele. Diesem Prüfmaßstab des Urteils des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582ff sowie LS 10) wird der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.3.3, S. 61 und Kap. 5.8.2, S. 462) gerecht.

Die gebotene formalisierte Prüfung nach den Anforderungen der WRRL wurde für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 zutreffend durchgeführt und im WRFB hinreichend dokumentiert.

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.2.2, S.243 werden die Maßnahmen zur Verbesserung aus dem BWP dargelegt, es wird darauf hingewiesen, dass das Maßnahmenprogramm der FGE

Schlei/Trave für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben keine spezifischen Maßnahmen enthält, die durchgeführt werden sollen, um das ökologische Potenzial und den chemischen Zustand zu verbessern. Im BWP 2015 werden überregionale Bewirtschaftungsziele genannt, die der Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit, der Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe sowie der Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels dienen (vgl. BWP 2015, S. 102). Die Planfeststellungsbehörde ist an die festgelegten Maßnahmen aus dem BWP 2015 gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449 f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H). Darüber hinaus sind im Wasserkörper-Steckbrief zu DESH\_og\_05 konkrete Maßnahmen genannt. Diese wurden durch die Vorhabenträger im Rahmen einer ergänzenden Sachverhaltsermittlung ermittelt (vgl. Memo der Vorhabenträger vom 05.10.2018 zur *Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein*).

Bei den im Wasserkörper-Steckbrief zu DESH\_og\_05 genannten Schlüsselmaßnahmen handelt es sich um:

- LAWA Nr. 5: Maßnahme zur Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen,
- LAWA Nr. 35: Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen,
- LAWA Nr. 79: Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung,

Darüber hinaus gilt zudem die LAWA Nr. m 12: Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft.

Die Vorhabenwirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG der FGE Schlei/ Trave bzw. der Maßnahmen zur Zielerreichung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 WHG. Die im Wasserkörper-Steckbrief zu DESH\_og\_05 genannten Maßnahmen entsprechen den im WRFB geprüften Aussagen.

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (Verbesserungsgebot) werden mit dem Vorhaben nicht behindert. Dagegen werden bei Umsetzung der mit dem Vorhaben umzusetzenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wie bspw. der Maßnahmen 0.2, 3.4 und 3.8, bei denen bisher genutzte landwirtschaftliche Flächen im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/ Bannesdorfer Graben aus der Nutzung genommen werden, Nähr- und Schadstoffeinträge im Einzugsgebiet des OWK erheblich verringert und damit die Ziele des Bewirtschaftungsplanes unterstützt. Der vorhabenbedingte Chlorideintrag verhindert nicht,

dass ein guter ökologischer Zustand, vor dem Hintergrund der geogenen Einflüsse, erreicht wird.

#### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave (vgl. BWP, Karten 5.1, 5.2) und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert. Maßgebliche Gründe für die Fristverlängerung waren die technische Durchführbarkeit, unverhältnismäßig hohe Kosten und natürliche Gegebenheiten. Dem entspricht auch der WRFB, Anlage 20 in seinen Ausführungen in Kap. 1.2.4.2 zum Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben.

In Anlage 20, Kap. 5.8.2 werden die Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials/ Verbesserungsgebot bis nach dem 22.12.2021, längstens bis 2027 (§ 29 Abs. 2 Satz 1 sowie Abs. 3 Satz 1 WHG), für den Oberflächenwasserkörper Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH\_og\_05 geprüft mit dem Fazit, dass die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials/ Zustands sowie des chemischen Zustands durch das Vorhaben nicht gefährdet wird. Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt weiterhin gewahrt. Grundsätzlich ist ein guter ökologischer Zustand/ Potenzial und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nicht, dass das Vorhaben selbst dem Verbesserungsgebot genügt, d.h. zur Verbesserung des Zustandes beiträgt. Sie fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung gefährdet (vgl. EuGH, Urt. v. 01.07.20015, C-461/13, Rn. 51). Diesem Prüfmaßstab entspricht der Fachbeitrag zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben.

### **8.3 Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer nach § 44 WHG**

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erfasst in Art. 2 Nr. 1 WRRL alle Küstengewässer als Oberflächengewässer. Die Umweltziele des Art. 4 Abs. 1 a WRRL für Oberflächengewässer – vor allem das Verschlechterungsverbot und das Ziel eines guten Zustands – gelten insofern uneingeschränkt.

Nach § 44 S. 1 WHG gelten für Küstengewässer nach § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG die §§ 27 bis 31 WHG entsprechend. Seewärts der in § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG genannten Linie gelten die §§ 27 bis 31 in den Küstengewässern entsprechend, soweit ein guter chemischer Zustand zu erreichen ist (vgl. § 44 S. 2 WHG).

Die Wasserrahmenrichtlinie teilt die Küstengewässer in drei verschiedene Kategorien ein (BeckOK UmweltR/Ginsky, 46. Ed. 1.4.2018, WHG § 44, A.):

- Kategorie 1: Küstengewässer (ieS), die in Art. 2 Nr. 7 WRRL definiert werden (umgesetzt durch § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG). Dies sind diejenigen, die von Land aus gesehen, innerhalb einer Ein-Seemeilen-Zone liegen (§ 44 Satz 1 WHG)
- Kategorie 2: Übergangsgewässer (Ästuare)
- Kategorie 3: Küstengewässer (iwS), die als Hoheitsgewässer (iSv Art. 2 Nr. 1 WRRL) partiell (hinsichtlich ihres chemischen Zustands) vom Anwendungsbereich der Wasserrahmenrichtlinie erfasst werden. Dabei handelt es sich um jene Gewässer, die von Land aus gesehen zwischen der Ein-Seemeilen-Grenze des § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG und der Zwölf-Seemeilen-Grenze des § 3 Nr. 2 WHG liegen. Küstengewässer iwS sind Oberflächengewässer iSd OGewV (vgl. § 2 Nr. 1 OGewV)

#### Einwirkungsbereich des Vorhabens im Küstengewässer – Räumliche Abgrenzung

Für die Prüfung des Verschlechterungsverbots hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens FBQ auf die Küstengewässer-Wasserkörper nach § 44 Satz 1 und 2 WHG wurde der Einwirkungsbereich des Vorhabens im Zuge der Räumlichen Abgrenzung bzw. Abschichtung nach der max. Reichweite der Projektwirkungen ermittelt (vgl. FB WRRL, Anlage 20, Kap. 4.2, S. 221ff und Ergebnisdarstellung Kap. 4.3, S. 237, Tab. 4.2 und Tab. 4.3 sowie für das Meeressgewässer Deutsche Ostsee nach Tab. 4.4). Die Ermittlung erfolgte wasserkörperbezogen.

Im hier vorliegenden Wasserrechtlichen Fachbeitrag ergab sich somit das Erfordernis der Prüfung folgender Küstengewässer-Wasserkörper der Kategorie 1 nach § 44 Satz 1 WHG (vgl. Abb. ):

- Fehmarn Belt (B3.9610.09.08)
- Orther Bucht (B2.9610.09.02)
- Fehmarn Sund (B3.9610.09.07)
- Putlos (B3.9610.09.06)
- Hohwachter Bucht (B4.9610.09.11)
- Fehmarn Sund Ost (B4.9610.09.12)

und eines Küstengewässers der Kategorie 3 nach § 44 Satz 2 WHG (im Folgenden auch Küstenmeer):

- Küstenmeer Schlei/Trave B0.9610.

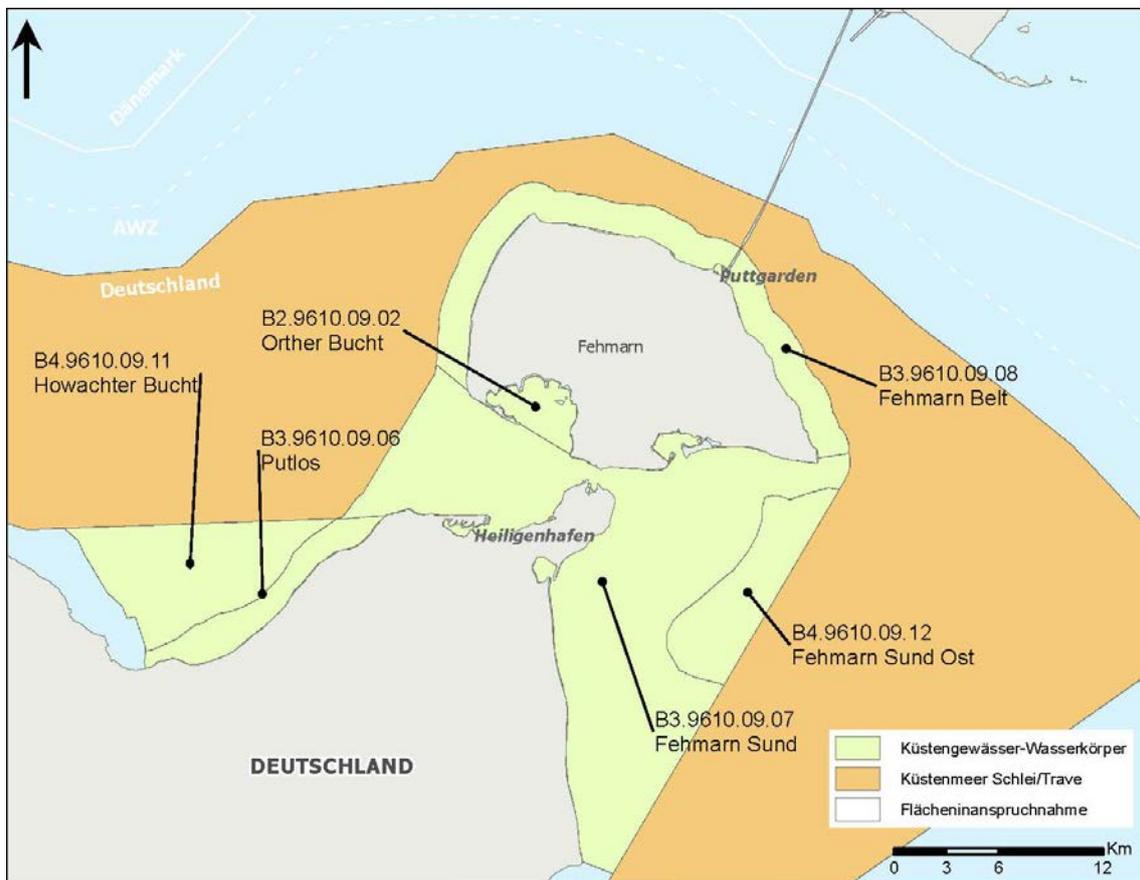


Abbildung 16 - Übersicht über die vorhabenbedingt relevanten betrachteten Küstengewässer-Wasserkörper und das Küstenmeer Schlei/Trave

### **8.3.1. Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer nach § 44 Satz 1 WHG**

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20 findet sich die Prüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Küstengewässer in Kap. 5.7 und die Prüfung der vorhabenbedingten Verschlechterungen der Bewirtschaftungsziele der Küstengewässer in Kap. 5.9 dahingehend bewertet, ob sich der ökologische Zustand und der chemische Zustand vorhabenbedingt im Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt verschlechtern. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands ist insgesamt für alle Küstengewässer zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Dasselbe gilt für das Verbesserungsgebot. Die Bewertung in Anlage 20, Kap. 5.9.1, S. 463ff und Kap. 5.9.2, S. 478 f. ist nachvollziehbar und plausibel. Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 44 Satz 1 WHG iVm mit den Anforderungen nach § 27 WHG vereinbar. Für Küstengewässer nach § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG gelten die §§ 27 bis 31 WHG entsprechend.

Die Küstengewässer, die landseits der Ein-Seemeilen-Linie liegen (Kategorie 1), sind durch § 3 Nr. 15 WHG den jeweiligen Flussgebietseinheiten (FGE) zugeordnet (BeckOK UmweltR/Ginsky, 46. Ed. 1.4.2018, WHG § 44, B., Rn. 3). Für sie ordnet § 44 Satz 1 WHG die vollständige Geltung der Bewirtschaftungsziele der §§ 27 – 31 WHG an (Czychowski/ Reinhardt, 11. Neubearb. Aufl., 2014, WHG-Kommentar, § 44, Rn. 2). Für diesen Teil der Küstengewässer ist damit eine nachteilige Veränderung des ökologischen und chemischen Zustands zu vermeiden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand zu erhalten oder zu erreichen (Czychowski/ Reinhardt, 11. Neubearb. Aufl., 2014, WHG-Kommentar, § 44, Rn. 3). Die dafür relevanten Kriterien bzw. den Prüfumfang bestimmt die OGewV iVm Anhang V WRRL.

Für die Verschlechterungsprüfung für die Küstengewässer nach § 44 Satz 1 WHG kommt es wie auch bei den Oberflächenwasserkörpern nach § 27 WHG insbesondere auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 2 und 3 OGewV haben auch hier nur unterstützende Bedeutung. Aus der nur unterstützenden Funktion der hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt auch hier nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der unterstützenden Qualitätskomponenten sowie der relevanten Parameter durch das Vorhaben schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirkt.

#### **8.3.1.1. OWK Fehmarn Belt (B3.9610.09.08)**

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.7.1 werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Küstengewässer Fehmarn Belt beschrieben und in Kap. 5.9.1 vorhabenbedingte Verschlechterungen der Bewirtschaftungsziele des Küstengewässers Fehmarn

Belt geprüft. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands ist für den WK Fehmarn Belt zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Die Prognose in Anlage 20, Kap. 5.9.1, S. 463ff ist nachvollziehbar und plausibel dargestellt und begründet. Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 44 Satz 1 WHG iVm mit den Anforderungen nach § 27 WHG vereinbar.

Nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Der WK Fehmarn Belt wurde durch die zuständige Behörde dem Küstengewässer der Ostsee dem Typ B3 - mesohalines offenes Küstengewässer – zugeordnet. Nach BLANO & BMUB (2014) handelt es sich bei den Küstengewässer-WK um den Subtyp B3 b (BLANO & BMUB, 2014, Kap. 1.1.3, S. 8, Abb. 1 und Tab. 1).

Für die Bestimmung des Ist-Zustandes des ökologischen Zustands des WK Fehmarn Belt B3.9610.09.08 sind die Vorhabenträger nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde wie nachfolgend dargelegt von den maßgeblichen und aktuellen Grundlagen ausgegangen:

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.4.1.1, S. 259ff sind die Grundlagen der Zustandsbewertung der maßgeblichen Bewirtschaftungsziele des zu berücksichtigenden WK gemäß BWP 2015 der FGE Schlei/Trave und insbesondere unter Berücksichtigung der Daten-Tabellen des LLUR (LLUR 2007-2014) dargelegt worden. Ein Abgleich mit den Wasserkörper-Steckbriefen wurde vorgenommen.

Die Angaben und Zustandsbewertungen des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave sind die sachgerechten Grundlagen der Ausführungen in Anlage 20. Es sind für die gebotenen Prüfungen die aktuell verfügbaren Datengrundlagen herangezogen worden. Mit den genannten durch die zuständige Behörde erfassten Daten lagen zur aktuell gültigen 2. Bewirtschaftungsperiode des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 hinreichend aktuelle Daten vor. Insbesondere die Daten aus dem Zeitraum 2009-2015 stellen die Daten dar, die Grundlage der Einstufungen des aktuell gültigen BWP 2015 sind. Eigene durch den VHT veranlasste Erfassungen erfolgten nur in einzelnen begründeten Ausnahmefällen (vgl. nachstehende Ausführungen zu den QK des WK).

In 2018 wurde eine erneute Abfrage durch die Vorhabenträger zu Fragen der Aktualität der verwendeten Datengrundlagen bei der zuständigen Behörde LLUR durchgeführt. Es ergaben sich hieraus keine neueren Erkenntnisse, insbesondere von Monitoring-Daten, die in die Beurteilung einzubeziehen gewesen wären.

## Maßgebliche biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende QK des WK Fehmarn Belt; Ist-Zustand

Die Bestimmung der maßgeblichen biologischen QK des WK Fehmarn Belt sowie die Ermittlung und Bewertung des Zustands der biologischen QK wurde durch die zuständige Behörde im BWP 2015 FGE Schlei/ Trave vorgenommen. Gleiches gilt für die Bestimmung und Bewertung der unterstützenden QK – hydromorphologische QK, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben hat ergeben, dass es bei dem WK Fehmarn Belt keine Abweichungen zu Zustandsangaben im WRFB gibt. Die Steckbriefe erhalten Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme der Flussgebietsgemeinschaften aufgenommen wurden, um den Zustand der Wasserkörper zu verbessern.

Die Zustandsbewertung im WRFB beruht zunächst auf den Angaben im aktuellen Bewirtschaftungsplan. Darüber hinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt.

Die maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV zur Einstufung des ökologischen Zustands des WK Fehmarn Belt B3.9610.09.08 sind die QK Phytoplankton, Großalgen und Angiospermen und Benthische Wirbellose.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 OGeWV haben nur unterstützende Bedeutung.

### Phytoplankton

Die Einstufung der QK Phytoplankton erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.1, S. 259 und Tab. 5.12; Wasserkörper-Steckbrief). Die Bewertung des Phytoplanktons erfolgt anhand des Bewertungsverfahrens „Phytoplanktonbewertungsverfahren für deutsche Ostsee-Küstengewässer“ (Sagert et al. 2008) und der national abgestimmten Klassengrenzen für Chlorophyll a (vgl. Anlage 20, Kap. 2.3.5.1, S. 109, Tab. 2.8). Anwendung findet der Mittelwert der Monate Mai bis September Jahre 2007-2014 (Sommermonate). Der Mittelwert des WK Fehmarn Belt liegt bei 1,72 µg/l – gut – und damit nahe der nächst niedrigeren Klassengrenze zum mäßigen Zustand (1,8 µg/l) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.1, S. 259).

### Großalgen und Angiospermen

Die Einstufung der QK Großalgen und Angiospermen erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.1, S. 260 und Tab. 5.13; Wasserkörper-Steckbrief). Die Einstufung ergab sich aus den Bewertungen der Jahre 2006-2013 (vgl. Anlage 20, Tab. 5.13, Spalte 9).

Der WRFB führt in Kap. 5.7.1.1, S. 332 zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Großalgen und Angiospermen aus. Artzusammensetzung und Artenhäufigkeit variieren demnach stark (vgl. Anlage 20, S. 334, Abb. 5.48). Die Bewertung der Großalgen/ Angiospermen für den WK Fehmarn Belt als B3-Gewässer erfolgte anhand des BALCOSIS-Bewertungssystems (vgl. BWP 2015 Schlei/ Trave, S. 256; Anlage 20, Kap. 2.3.5.3, S. 112ff).

### Benthische Wirbellose

Die Einstufung der QK Benthische Wirbellose erfolgte laut BWP 2015 in „mäßig“ (3) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.1, S. 260f und Tab. 5.14; Wasserkörper-Steckbrief) nach Untersuchungen der zuständigen Behörde der Jahre 2007-2012 (Habitat Phytal) und im Zeitraum 2007–2012 (Habitat Weichboden). Der WRFB führt in Kap. 5.7.1.1, S. 334 zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Benthischen Wirbellosen aus. Danach ist der gesamte Wasserkörper von benthischer Fauna (5 Gemeinschaften) besiedelt (vgl. Anlage 20, S. 336, Abb. 5.49).

Insgesamt ergibt sich für den WK Fehmarn Belt ein mäßiger ökologischer Zustand (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4, S. 258, Tab. 5.11).

### **a) Verschlechterungsverbot WK Fehmarn Belt**

Als maßgebliche Wirkpfade für die wasserrechtliche Prüfung des Verschlechterungsverbots der biologischen QK/ des ökologischen Zustands wurden für den WK Fehmarn Belt B3.9610.09.08 Flächeninanspruchnahme, Schwebstoffe, Sedimentation, Stoffeintrag und Sauerstoffzehrung ermittelt (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.1, S. 150ff, Kap. 5.7.1.2, S. 336). Dieser Einschätzung lag die räumliche Abgrenzung der Projektwirkungen nach Anlage 20, Kap. 4.2, S. 221ff und Kap. 4.3 zugrunde.

#### aa) Biologische Qualitätskomponenten iVm Anlage 3 Nr. 1 OGewV

##### i) Gewässerflora

##### QK Phytoplankton

Auf die QK Phytoplankton des WK Fehmarn Belt B3.9610.09.08 sind vorhabenbedingt keine nachteiligen Verschlechterungen zu erwarten.

Hinsichtlich der QK Phytoplankton kommen gemäß Anlage 3 Nr. 1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Biomasse in Betracht. Nach dem BWP Schlei/ Trave 2015, S. 80 wurde die Eignung des Phytoplankton-Parameters Artenzusammensetzung überprüft mit dem Ergebnis, dass dieses derzeit nicht auf Artebene oder Ebene taxonomischer Gruppen geeignet sei. Einzig das Gesamtbiovolumen des Phytoplanktons der Küstengewässer Schleswig-Holsteins erwies sich als geeignet. Diesem gewählten Vorgehen der zuständigen Behörde wurde im WRFB, Anlage 20, Kap. 2.3.5.1, S. 108ff zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde gefolgt. Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.2, S. 336ff werden die Projektwirkungen im WK Fehmarn Belt näher beschrieben.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 349 und Kap. 5.9.1.1.1, S. 463f wird für die QK Phytoplankton durch die Flächeninanspruchnahme ein Verlust des Wasservolumens von max. 500.000 m<sup>3</sup> im WK Fehmarn Belt prognostiziert. Demgegenüber steht ein Wasservolumen des WK von etwa 481 Millionen m<sup>3</sup>. Der Volumenverlust beträgt danach etwa 0,1 %. Der Verlust führt nicht zu einer Verschlechterung der biologischen QK Phytoplankton, da die Konzentration von Chlorophyll a (als Maß für die Biomasse des Phytoplanktons) keine Auswirkungen erfährt. Die Planktonkonzentration ist vor allem durch das lokale Klima und die großräumige Hydrografie bestimmt. Eine Änderung der lokalen Strömungsgeschwindigkeit durch die Flächeninanspruchnahme ist nicht maßgeblich für die Produktion von Phytoplanktonbiomasse. Die Veränderung der Hydrografie durch die Flächeninanspruchnahme geht mit einer Abnahme der Strömungsgeschwindigkeit von maximal 0,1 m/s einher, die bis zu einer Distanz von 500 m weiter auf 0,03 m/s absinkt. Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der Phytoplanktonbiomasse und somit der QK Phytoplankton im WK Fehmarn Belt.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.2, S. 354f und Kap. 5.9.1.1.1, S. 464ff ergibt sich, dass auch der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Fehmarn Belt nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte Bauphase nicht erhöht (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.1.2, S. 338ff), sondern die Konzentration wird nur für wenige Tage bis zu wenigen Wochen im Jahr an der Wasseroberfläche und in der Mitte der Wassersäule erhöht. Die erhöhten Schwebstoffkonzentrationen liegen mit Werten von höchstens 120 mg/l in Bereichen, die auch natürlicherweise auftreten. Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der QK. Nur für den Bereich des Meeresbodens, wurde eine Erhöhung der Konzentration ermittelt. Dies führt jedoch nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton im WK Fehmarn Belt, da es sich hierbei um den kleinsten Beitrag zur Biomasse handelt.

Die Lichttrübung durch Schwebstoffe wurde ebenfalls im Rahmen des WRFB untersucht. Die Konzentration an Schwebstoffen führt nicht dazu, dass der Anteil des Chlorophylls im WK um mehr als 1 % reduziert wird. Es wird dargelegt, dass die mittlere Chlorophyll-Konzentration bereits natürlichen Schwankungen im WK von etwa -20 % bis +30 % unterliegt

um einen mittleren Wert von 1,7 µg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.1). Das bedeutet, dass auch die Biomasse um diesen Betrag natürlich schwanken kann. Die natürliche Variabilität der Biomasse ist daher um das 20-fache größer als die Reduzierung der Biomasse von 1 % durch die baubedingten Wirkungen des Vorhabens. Das Ökosystem des Wasserkörpers ist somit an vielfach stärkere Änderungen des Chlorophyllgehaltes und damit der Menge des Phytoplanktons angepasst. Daher kann diese Biomassenschwankung auch keine Auswirkungen auf den Bewertungsparameter der Artenzusammensetzung haben.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf das Phytoplankton ausgeschlossen werden. In Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.3, S. 362 wird dargelegt, dass die Sedimentation keinen Einfluss auf die Menge des Phytoplanktons hat, da das Phytoplankton in der Wassersäule lebt und sich dort auch fortpflanzt. Die Sedimentation findet als Wirkprozess im Bereich des Meeresbodens statt und spielt somit im Zusammenhang mit dem in der Wassersäule treibendem Phytoplankton keine Rolle.

Verschlechterungen der QK Phytoplankton des WK Fehmarn Belt durch Stoffeinträge können nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.4, S. 370 ausgeschlossen werden, da die UQN der Anlage 6, 7 und 8 OGewV eingehalten werden. Es entstehen keine für Organismen schädlichen Konzentrationen.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.5, S. 375 ergibt sich, dass die Sauerstoffzehrung im offenen Tunnelgraben unterhalb von 15 m Wassertiefe hohe Werte erreichen kann. Die Menge von Phytoplankton, welches mit dem Wasser in den offenen Tunnelgraben gelangt (unterhalb der Sprungschicht, ungünstige Lichtverhältnisse, kein typischer Lebensraum für Phytoplankton) und dort niedrigen Sauerstoffkonzentrationen ausgesetzt werden kann, ist sehr gering, dies auch im Verhältnis zu dem in der Wassersäule schwebenden Plankton. Auswirkungen auf die QK Phytoplankton wurden zutreffend verneint.

#### QK Großalgen oder Angiospermen

Hinsichtlich der QK Großalgen/ Angiospermen kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Für die QK Großalgen/ Angiospermen des WK Fehmarn Belt wird wie folgt begründet prognostiziert, dass es vorhabenbedingt zu keiner Verschlechterung kommt.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 349 kommt es durch die Flächeninanspruchnahme zu Verlusten an Habitatflächen für Algen und Angiospermen.

Die Großalgen sind auf Hartsubstrat als Siedlungsgrund angewiesen und dieses kommt dort im Wesentlichen in Form der Mole des Fährhafens Puttgarden und in Form kleiner Steine

am Ufer der Küstenlinie vor. Nur diese Flächen haben als Habitat für Großalgen eine Relevanz. Das Seegras als einzige mögliche Angiospermen-Art im Bereich der Flächeninanspruchnahme kommt im WK Fehmarn Belt nicht vor, weil u.a. die Welleneinwirkung und Sedimentdynamik zu groß ist. Der WRFB hat hilfsweise die Bestandsaufnahme des Vorhabens herangezogen, da es keine konkreten Angaben zur Vegetation im Gebiet der Flächeninanspruchnahmen aus den Dokumenten der Bewirtschaftungspläne oder den Hintergrunddokumenten gibt. Im Ergebnis zeigte sich, dass nur am südöstlichen Rand der vorübergehenden Flächeninanspruchnahme für das temporäre Bodenlager Vegetation in Form einer Algen-Gemeinschaft mit fädigen Algen vorkommt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.1, S. 333 und Abb. 5.48). Diese Algengemeinschaft geht bei Baubeginn verloren und kann sich erst nach sechs Jahren wieder regenerieren (nach Fertigstellung der endgültigen Landgewinnungsfläche). Dem gegenüber steht auch während der Bauzeit ein Vielfaches des Hartsubstrates als Habitat für Großalgen zur Verfügung (Arbeitshafen bietet gleichwertige Flächen der seeseitigen und landseitigen neuen Molen auf ca. 1.500 m Länge). Nach Ende der Bauphase ist die Menge des zur Verfügung stehenden Hartsubstrates dauerhaft größer als Siedlungsfläche vorhanden als vor der Bauphase (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.1.1.2, S. 466f). Die Auswirkungen sind lokal und wirken sich zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde nicht auf den Wasserkörper als Ganzes aus.

Auswirkungen durch Schwebstoffe auf die QK Großalgen und Angiospermen werden nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.2, S. 355 und Kap. 5.9.1.1.2, S. 466ff ausgeschlossen.

Für Schwebstoffe wurden Auswirkungen auf die Biomassereduktionen mit Seegras-Gemeinschaften von bis zu 25 % auf einer Fläche von 0,25 ha (0,004 % der Fläche des Wasserkörpers) prognostiziert (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.2, S. 355f). Auf weiteren 217 ha (3,2 % der Fläche des Wasserkörpers) können die Reduktionen höchstens 20 % betragen und auch über das zweite und dritte Baujahr hinweg auftreten. Zum Ende des dritten Baujahres bewirkt die bereits eingesetzte Erholung, dass diese Biomassereduktionen auf maximal 10 % der ursprünglich vorhandenen Biomasse zurückgehen können.

Die Biomassereduktionen der Algengemeinschaften (überwiegende Vorkommen östlich von Puttgarden) können höchstens 10–15 % betragen (überwiegend weniger als 5 %) und beschränken sich auf eine Fläche von maximal 1410,13 ha (20,56 % der Fläche des Wasserkörpers). Auch diese Biomassereduktionen gehen im Laufe der Bauzeit zurück. Aus Kap. 5.9.1.1.2, SS. 468ff ergibt sich, dass die natürlichen Biomasseschwankungen bei den Angiospermen hoch sind. Licht und Temperatur spielen dabei eine maßgebliche Rolle (Clausen et al. 2014, Munkes 2005). Diese natürlich variierenden Bedingungen sind keine Belastungen, sondern spiegeln die natürliche Variabilität wieder. Daher können daraus folgende Biomasseschwankungen nicht als Belastungen (im Sinne von Beeinträchtigungen)

angesehen werden. Das Seegras ist an diese natürlichen Verhältnisse angepasst. Das Bewertungsverfahren BALCOSIS verwendet dementsprechend nicht die absolute Biomasse als Messgröße, sondern das Verhältnis der Biomasse von opportunistischen Arten zur Gesamtbiomasse.

Die möglichen vorhabenbedingten Biomassereduktionen liegen in einer Größenordnung, die auch natürlicherweise zwischen einzelnen Jahren auftreten kann. Eine geringere Biomasse führt nicht zu einer verringerten Tiefenausbreitung der Arten. Diese ist unter natürlichen Bedingungen sehr stabil und ändert sich trotz der Schwankungen in der Biomasse nicht. Die Wirkungen führen lediglich zu einem reduzierten Aufbau von Biomasse. Dies führt nicht zum Ausfall einer Art im Wasserkörper und damit nicht zu einer Änderung der Artenzusammensetzung. Die vorhabenbedingten Schwankungen liegen in der Bandbreite der natürlichen Schwankungen der Biomasse.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.3, S. 362 und Kap. 5.9.1.1.2, S. 469f ergibt sich, dass es zu keiner vorhabenbedingten Verschlechterung der QK Großalgen und Angiospermen durch Sedimentationsprozesse im WK Fehmarn Belt kommt.

In Kap. 5.7.1.3.3, S. 362ff ist dargelegt, dass die Sedimentation während der Bauzeit vorübergehend etwa 3 % der Fläche des Wasserkörpers Großalgen und Angiospermen betreffen kann, wobei die betroffenen Einzelflächen verteilt im Wasserkörper liegen. Insgesamt sind 203,76 ha (2,97 % der Gesamtfläche) des Küstengewässer-Wasserkörpers von Sedimentation oberhalb der Wirkschwelle betroffen (vgl. Anlage 20, Kap. 2.3.3.3, S. 103).

Die Wirkschwellen wurden nachvollziehbar in Kap. 2.3.3.3, S. 103 dargelegt und begründet: Sedimentationshöhen von 2 mm sind demnach für Großalgen ohne Auswirkungen, da solche Werte auch unter den natürlichen Bedingungen an etwa 10 % aller Tage im Jahr auftreten (Harff et al. 2005). Die Wirkschwellen sind derart definiert, dass sie die Reproduktionsstadien als die empfindlichsten Stadien der Pflanzen zugrunde legen. Angiospermen können generell Sedimentationshöhen von 1 cm überdauern, da dies natürlichen Sedimentationen in den flachen Bereichen der Küstengewässer-Wasserkörper entspricht, in denen die Angiospermen vorkommen.

Die Dauer und Intensität der Sedimentationsereignisse sind generell gering. Die Auswirkungen sind umfassend im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.3, S. 362 dargelegt. Die Auswirkungen in Form von Biomassereduzierungen können nachvollziehbar im Lauf eines Jahres oder innerhalb der laufenden Vegetationsperiode (1.3–1.10. eines Jahres) wieder ausgeglichen werden. Die Sedimentation führt auch nicht zum Absterben von Pflanzen. Eine für maximal ein Jahr reduzierte Biomasse der Pflanzen führt nicht zu einer verringerten Tiefenausbreitung der Arten. Diese ist unter natürlichen Bedingungen sehr stabil und ändert sich trotz der

Schwankungen in der Biomasse nicht. Es wurde prognostiziert, dass sich die Biomasseanteile opportunistischer Algen im Seegrasphytal oder im Rotalgenphytal im Verhältnis zur Gesamtbiomasse als Messgrößen des Bewertungsparameters Artenhäufigkeit nicht verschlechtern. Die Auswirkungen führen auch nicht zum Absterben des Blasentangs. Daher wird die Artenzusammensetzung der in Kap. 5.7.1.3.3, S. 362ff genannten Arten und der Seegras-/Algengemeinschaften nicht durch vorhabenbedingte Sedimentationsprozesse verschlechtert.

Verschlechterungen der QK Großalgen und Angiospermen des WK Fehmarn Belt durch Stoffeinträge können nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.4, S. 370f ausgeschlossen werden, da die UQN der Anlage 6, 7 und 8 OGewV eingehalten werden. Es entstehen keine für Organismen schädlichen Konzentrationen.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.5, S. 375 ergibt sich, dass die Sauerstoffzehrung im offenen Tunnelgraben unterhalb von 15 m Wassertiefe hohe Werte erreichen kann. Der Bereich unterhalb der Sprungschicht mit ungünstigen Lichtverhältnisse ist kein typischer Lebensraum für Großalgen und Angiospermen. Auswirkungen auf die QK Großalgen und Angiospermen wurden ausgeschlossen.

## ii) Gewässerfauna

### QK Benthische wirbellose Fauna

Hinsichtlich der QK benthische wirbellose Fauna kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Die QK benthische wirbellose Fauna des WK Fehmarn Belts wird, wie folgt begründet, vorhabenbedingt nicht verschlechtert.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 350 ergibt sich, dass der gesamte Meeresboden im WK Fehmarn Belt von benthischer wirbelloser Fauna besiedelt ist. Im Bereich des Tunnelgrabens tritt auf einer Fläche von 19 ha (Tunnelgraben) und von 7,25 ha (Arbeitshafen, Teile des temporären Bodenlagers) (zusammen 0,38 % der Fläche des Wasserkörpers) vorübergehend ein vollständiger Verlust der Fauna durch die Nassbaggerungen auf. Dieser Verlust tritt auf Flächen der Bathyporeia-, Gammarus-, Cerastoderma- und Corbula-Faunagemeinschaften auf. Die benthische Fauna kann sich erst nach Ende der Bauarbeiten am Tunnelgraben ab dem sechsten Baujahr wieder vollständig regenerieren. Durch die Auswirkungen aufgrund der Flächeninanspruchnahme ändert sich die Artenzusammensetzung und -häufigkeit im übrigen Wasserkörper außerhalb der Flächeninanspruchnahme nicht.

Die lokale Flächeninanspruchnahme hat keine direkte Wirkung auf Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit der QK benthische wirbellose Fauna der verbleibenden Fläche des

Wasserkörpers. Zu einer Verschlechterung des WK Fehmarn dieser QK kommt es zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde nicht. Auf 6 ha Fläche vor der Landgewinnung verbleibt zudem die herausragende Schutzschicht aus Geröll oberhalb des Meeresboden, die eine Entwicklung einer Hartbodengemeinschaft erlaubt, was zu einer Änderung der Artenzusammensetzung von einer Weichbodengemeinschaft zu einer Hartbodengemeinschaft führt. Die ökologische Funktion auch dieses Bereichs bleibt für die QK Benthische wirbellose Fauna erhalten.

Nach Anlage 20, Kap. 5.9.1.1.3, S. 473 wirken sich Schwebstoffe auf einer Fläche von 1.526,37 ha (ca. 22,2 % des WK Fehmarn Belt) entlang der Nord- und Ostküste der Insel Fehmarn auf die benthische wirbellose Fauna aus, wobei die benthische wirbellose Fauna insbesondere am und im Meeresboden lebt und Auswirkungen für diesen Bereich maßgeblich sind.

Es treten Schwebstoffkonzentrationen auf, die oberhalb der Wirkschwelle von 10 mg/l liegen (vgl. Herleitung der Wirkschwelle in Anlage 20, Kap. 2.3.3.2, S. 100), im zweiten Baujahr in max. 20 % des Jahres. In der gesamten übrigen Bauzeit werden diese Konzentrationen nur in 20 % der Zeit erreicht. Die Projektwirkung bewirkt in dem betreffenden Bereich einen vorübergehenden Verlust an Vitalität durch Einschränkung der Nahrungsaufnahme bzw. der mit erhöhtem Energiebedarf verbunden ist. Es wird keine erhöhte Sterblichkeit der benthischen wirbellosen Fauna prognostiziert aufgrund der zu geringen Wirkintensität und der für eine Erholung ausreichenden Zeit zwischen den Ereignissen. Die Regeneration geschieht innerhalb eines Jahres. Da keine erhöhte Sterblichkeit eintritt, verändert sich auch die Häufigkeit der Arten (Anzahl Tiere pro Flächeneinheit) nicht. Hier macht sich die natürliche Anpassungsfähigkeit der Tiere an ihren natürlicherweise regelmäßig durch verschiedene Schwebstoffkonzentrationen geprägten Lebensraum bemerkbar (vgl. Anlage 20, Kap. 2.3.3.2, S. 96ff). Es wird prognostiziert, dass keine Arten ausfallen und somit auch keine Verschiebung in der Artenzusammensetzung der Bathyporeia-Gemeinschaft, der Gammarus-Gemeinschaft sowie der Cerastoderma-Gemeinschaft eintritt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.2, S. 358f). Die Arten der Gammarus- und Cerastoderma-Gemeinschaft sind an erhöhte Schwebstoffkonzentrationen (durch Strömung und Wellen verursachte Schwebstoffkonzentrationen von mehreren Hundert mg/l) und an dynamische Verhältnisse gut angepasst. Sie bestehen insbesondere aus den Arten, die erhöhte Schwebstoffkonzentrationen gut vertragen, da Strömung und Wellen in den exponierten und flachen Teilen des Wasserkörpers Schwebstoffkonzentrationen von mehreren Hundert mg/l verursachen können. Im Übrigen ist nur ein Teil des Wasserkörpers betroffen, der überwiegende Teil ist von den Auswirkungen nicht berührt.

Unterstützend hinzuzuziehende hydromorphologische QK iVm Anlage 3 Nr. 2 OGeW

Aus der unterstützenden Funktion der hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 505). Nachstehend wird aufgezeigt, warum die Auswirkungen des Vorhabens auf die unterstützenden Qualitätskomponenten nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen.

### QK Morphologie

Die bei der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische QK hinzuzuziehende unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponente des WK Fehmarn Belt (Anlage 3 Nr. 2 OGeWV) wurde hinsichtlich der Morphologie (Tiefenvariation, Struktur und Substrat des Bodens und Struktur der Gezeitenzone) und das Tidenregime als gut eingestuft (vgl. BWP 2015 und Wasserkörpersteckbrief zu B3.9610.09.08, Daten des LLUR). Diese Einstufung lag der Prognose der Auswirkungen in Anlage 20, Kap. 5.9.1 zugrunde.

### Parameter Tiefenvariation (Bathymetrie)

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.2, S. 261ff liegt die Wassertiefe im Wasserkörper Fehmarn Belt im Mittel bei -7 m und reicht bis max. -17,2 m, wobei die Tiefen standörtlich variieren (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.2, S. 262, Abb. 5.4). Die Küste ist eine typische Ausgleichsküste, die Erosions- und Sedimentationsprozessen unterliegt. Sie besteht aus Stränden, Nehrungen/ Strandhaken, Lagunen/Strandseen, Dünen, Wiesen, Salzmarschen sowie Küstenschutzmaßnahmen, die bereits die natürliche Entwicklung beeinflussen. Eine besondere morphologische Struktur ist der "Grüne Brink" entlang der Küste westlich des Hafens von Puttgarden, der einen aktiven morphologischen Bereich darstellt. Dessen Sandbänke unterhalb des Meeresspiegels sind ständig in Bewegung und führen somit zu deutlichen und dynamischen Veränderungen des Küstenprofils (vgl. Lage Tunnelgraben, Schutzschicht in Anlage 20, Kap. 3.2.1.1, S. 158, Abb. 3.10).

Im Wasserkörper Fehmarn Belt kommt es durch den Aushub des Tunnelgrabens sowie dem Bau des Arbeitshafens, der Schutzschicht und der Landgewinnung permanent zur geringen Veränderung der Wassertiefe nach Verfüllung des Tunnelgrabens (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 351f). Die Sohllage im Wasserkörper ist dabei nur vorübergehend reduziert. Der Tunnelgraben wird nach Abschluss der Bauphase nicht vollständig verfüllt, sodass zunächst eine niedrige Vertiefung von ca. 0,7 m unterhalb des ursprünglichen Meeresbodenniveaus innerhalb des Wasserkörpers verbleibt. Diese Vertiefung wird der natürlichen Sedimentation überlassen. Nach einer Regenerationszeit von bis zu 10 Jahren wird diese Fläche (ausgehobener Tunnelgraben, 12,88 ha) wiederhergestellt sein (vgl. Regenerations-

zeiten nach Anlage 20, Kap. 3.2.1.1, S. 166, Tab. 3.8). Die Änderung der permanenten Tiefenvariation ist gering bei unter 9 mm und führt nicht zu einer Verschlechterung der Tiefenvariation.

Der 6 ha große Teil des Tunnelgrabens mit der herausragenden Schutzschicht aus größeren Steinen (ca. 1,2 m) liegt nach Bauende dauerhaft über der ursprünglichen Sohlage. Dies führt nicht zu einer Veränderung der Tiefenvariation des WK Fehmarn Belt. Die in diesem Bereich betroffene Tiefenstufe liegt bei 5–10 m, was einen Anteil an der Gesamtfläche des WK Fehmarn Belt von 30–50 % entspricht. Dieser Tiefenbereich kann im guten Zustand eine Vergrößerung oder Verkleinerung der Tiefenstufe um weniger als 10 % erfahren. Das heißt, der Flächenanteil innerhalb des WK, der zu dieser Tiefenstufe gehört, kann um weniger als 10 % schwanken. Im Verhältnis dazu bewirkt die herausragende Schutzschicht eine Veränderung um 0,24 %. Dieser Wert ist deutlich kleiner als 10 % und führt nicht zu einer Verschlechterung.

Diese Auswirkung auf die Tiefenvariation liegt im natürlichen Schwankungsbereich und ist nicht als nachteilig hinsichtlich der biologischen QK einzustufen, sie führt auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde zu keiner Verschlechterung des Parameters Tiefenvariation/ Bathymetrie im WK Fehmarn Belt.

#### Parameter Struktur und Substrat des Bodens

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.2, S. 263 ist der WK Fehmarn Belt vorrangig von Sand und Grobsedimenten geprägt. Der Aushub des Tunnelgrabens und der Bau des Arbeitshafens führen durch die einhergehende Flächeninanspruchnahme zu einem vorübergehenden Verlust der ursprünglichen Struktur und des Substrats des Bodens temporär und permanent (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 351). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der ausgehobene Tunnelgraben im WK Fehmarn Belt zu großen Teilen mit Sanden und einer Steinschüttung (Deckschicht) verfüllt. Dies verändert die dort bisher vorhandenen Weichböden, indem Hartsubstrat eingebracht wird. Die Regeneration wird der natürlichen Sedimentation überlassen, sodass auf der betroffenen Fläche der natürliche Zustand innerhalb von etwa zehn Jahren wiederhergestellt sein wird. Hieraus sind nachvollziehbar keine dauerhaften nachteiligen Verschlechterungen zu prognostizieren, da infolge der vorherrschenden Sedimenttransportprozesse auf den in Anspruch genommenen Meeresflächen die Morphologie des Meeresbodens nach den Modellen zum Sedimenttransport durch natürliche Umlagerungsprozesse innerhalb von ca. fünf Jahren wiederhergestellt sein wird (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.1.1, S. 165 und Kap. 3.1.3.3, S. 139f).

Teile der Fläche des ausgehobenen Tunnelgrabens (6 ha) werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch die über das natürliche Meeresbodenniveau herausragende Schutzschicht (Steinschüttung) überdeckt. Hierbei handelt es sich um eine neugeschaffene Struktur, die

dauerhaft vorhanden die Struktur und das Substrat des Bodens verändert. In diesen Bereichen entsteht jedoch eine neue Fläche aus Hartsubstrat, die als neuer Siedlungsgrund für benthische Flora und Fauna mit typischen Arten zur Verfügung steht und als positiv hinsichtlich der biologischen QK zu bewerten ist (vgl. Ausführungen zur biologischen QK des WK Fehmarn Belt).

Der dauerhafte Flächenverlust durch Landgewinnung ist ein Verlust an Meeresboden direkt östlich des jetzigen Fährhafens Puttgarden. Bei einer Gesamtgröße des Wasserkörpers von 6867,29 ha gehen 16,5 ha, d. h. ein Anteil von 0,3 %, des Wasserkörpers verloren.

#### Parameter Struktur der Gezeitenzone

Der BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave stellt den Parameter Struktur der Gezeitenzone als nicht maßgeblich dar, da der mittlere Wasserstand der Ostsee bei NN + 0,00 m liegt. Der Tidenhub in der – hier maßgeblichen – südwestlichen Ostsee beträgt < 20 cm und stellt keine maßgebende Größe dar (vgl. BWP 2015, S. 12; Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.2, S. 263). Aufgrund des geringen Gezeiteneinflusses spricht man in den Küstengewässer-Wasserkörpern in der westlichen Ostsee nicht von einer Gezeitenzone (Pehlke 2008). Eine Prüfung des Verschlechterungsverbot im WK konnte somit unterbleiben.

#### QK Tidenregime

##### Parameter Seegangsbelastung

Als Grundlage der Zustandsbeschreibung der Seegangsbelastung und der vorherrschenden Strömung der Küstengewässer wurden die im Rahmen der Bestandserfassung durchgeführten Modellrechnungen für das Betrachtungsjahr 2005 ausgewertet, aus denen die Modellrechnung extrahiert wurde (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.2.3.1, S. 158ff; Anlage 20, Kap. 2.3.2.2, S. 87). Der Bau des Arbeitshafens, die Errichtung der herausragenden Schutzschicht und die Landgewinnung im Wasserkörper Fehmarn Belt wurden für den Wirkprozess Flächenverlust durch Überbauung des Meeresbodens im Wasserkörper Fehmarn Belt mit Verdrängung des vorhandenen Wassers durch die beanspruchte Fläche innerhalb der Wassersäule und die Folgen für den Parameter Seegangsbelastung im WK Fehmarn Belt herangezogen. Auswirkungen auf die Seegangsbelastung sind innerhalb des WK Fehmarn Belt lokal nur auf die Bauwerksumgebung begrenzt (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.1.1, S. 156, Abb. 3.9). Demnach ist von einer maximalen Reduktion der signifikanten Wellenhöhe von 0,3 m bis in etwa 500 m Entfernung lokal um die Landgewinnungsfläche auszugehen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 352f). Die lokalen Auswirkungen durch die Projektwirkungen führen nicht zu einer Verschlechterung in Hinblick auf die biologischen QK des WK Fehmarn Belt.

##### Parameter Richtung vorherrschender Strömungen

Der Bewertungsparameter Richtung vorherrschender Strömungen wird im mikrotidalen WK Fehmarn Belt nicht von den Gezeitenkräften, sondern von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.2, S. 265 und Abb. 5.9 – 5.11). Diese sind bestimmend für die Hydrografie der Ostsee sowie im WK Fehmarn Belt und damit dem Wasseraustausch durch den Fehmarnbelt. Lokale meteorologische Erscheinungen haben nur geringen Einfluss auf die Strömung im Fehmarnbelt, obwohl lokale Windverhältnisse auf das Wellenklima im Fehmarnbelt einwirken. In den betrachteten Wasserkörpern tritt aufgrund der vorherrschenden Wassertiefen keine nennenswerte (Dichte-)Schichtung auf.

Lokal sind Auswirkungen durch den Wirkprozess Flächeninanspruchnahme auf die Strömungsverhältnisse des WK Fehmarn Belt möglich. Gegen Ende der Bauphase werden die größten Auswirkungen auf die Strömung prognostiziert im Bereich der permanenten Bauten und des Arbeitshafens (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 353 und Kap. 3.2.1.1, S. 154 – 155, Abb. 3.7 und 3.8). Insgesamt führt die baubedingte Flächeninanspruchnahme im Wasserkörper zu einer Reduktion der Strömungsgeschwindigkeiten von maximal 0,1 m/s in einem Wasservolumen unter einer Fläche von 43 ha. Änderungen der Strömungsgeschwindigkeit außerhalb des Einflussbereichs der Landgewinnung sind für die Effekte auf die Strömung vernachlässigbar. Die Änderung der mittleren oberflächennahen Strömungsgeschwindigkeiten betragen an der fertiggestellten Landgewinnungsfläche bis zu  $\pm 0,08$  m/s und sonst weniger als  $\pm 0,01$  m/s. Die Änderung der sohnahen Strömungsgeschwindigkeiten betragen im jährlichen Mittel an der Landgewinnung bis zu  $-0,06$  m/s, sonst weniger als  $\pm 0,005$  m/s. Auswirkungen auf die Richtung vorherrschender Strömungen im WK Fehmarn Belt wurden zutreffend ausgeschlossen

Unterstützend hinzuzuziehende chemische QK iVm Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV und Anlage 6 sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen QK iVm Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV und Anlage 7 OGewV

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 269 (iVm mit dem WK-Steckbrief) ist die unterstützend hinzuzuziehende chemische Qualitätskomponente (Anlage 3, Nr. 3.1 OGewV) eingehalten (Zustandsbewertung der zuständigen Behörde). Die Nährstoffverhältnisse wurden für Stickstoff als mäßig, für Phosphor als gut eingestuft. Die Konzentrationen der Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV (Vorbelastung) liegen in der Vorbelastung unterhalb der UQN.

Für die Prüfung maßgeblich ist die JD-UQN eines Einzelstoffs der Anlage 6 OGewV an der repräsentativen Messstelle. Aus Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 269f ergibt sich, dass für den Wasserkörper Fehmarn Belt keine Ergebnisse spezieller Schadstoffuntersuchungen bzw. eine repräsentative Messstelle vorliegen. Maßgeblich für diesen WK (auch für alle anderen Küstengewässer-WK) ist die repräsentative Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht - der zuständigen Behörde, deren Messwerte als Grundlage der weiteren Prognose im WRFB verwendet wurden.

### chemische QK

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der chemischen QK des WK Fehmarn Belt aufgrund der Vorhabenwirkungen kann sicher ausgeschlossen werden.

Maßgeblich ist die Projektwirkung Stoffeintrag (direkt und indirekt). Die maximalen Konzentrationen der Schwermetalle (nach Anlage 6 OGeWV) im Wasser (Arsen 0,7 µg/l, Chrom 1,3 µg/l, Kupfer 2,9 µg/l, Zink 0,8 µg/l) und der Konzentration im Sediment sowie synthetischer Schadstoffe (PCBs) im Sediment unterschritten im Beobachtungszeitraum 2006–2014 die in der Anlage 6 der OGeWV festgelegten UQN (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 269f). Die im Sediment gemessenen Werte von Schadstoffen der Anlage 6 OGeWV wurden in Anlage 20, Kap. 3.2.1.5, S. 180f dargelegt.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.4, S. 371 gelangen Stoffe der Anlage 6 OGeWV resultierend aus dem Wirkprozess Einleitung über den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (Kfz- und Bahnbetrieb) sowie der Entwässerung aus dem Portal-Hauptspeicher (Entwässerungsabschnitt 2) in den WK Fehmarn Belt.

Maßgebliche aus dem Straßenbetrieb bzw. Bahnbetrieb resultierende Stoffe sind die Leitparameter Chrom, Kupfer und Zink (Konzentration im Sediment) der Anlage 6 OGeWV. Im WRFB wurde eine Ermittlung der Konzentrationserhöhung in den Todendorfer Graben und in der Folge in den WK Fehmarn Belt von vorhabenbedingt eingebrachten Stoffen durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.2 und Kap. 5.7.1.3.4, S. 372).

Auch der Wirkprozess Grabenaushub des Tunnels mobilisiert im Meeresboden befindliche Stoffe der Anlage 6 OGeWV mit Verfrachtung über Schwebstoffen in das Wasser des WK Fehmarn Belts. Dies betrifft die Stoffe Arsen, Chrom, Kupfer, Zink und PCBs nach den Ausführungen im WRFB, S. 372 sowie Tab. 5.30. Die Sedimentwerte wurden aus den vorhabenbezogenen Bestandsaufnahmen herangezogen (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.3.3.4, S. 255ff und FEMA (2013)).

Der WRFB kommt auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde zum Ergebnis, dass sich aus den genannten Wirkprozessen keine Auswirkungen auf die chemische QK, Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV für den WK Fehmarn Belt ergeben. Auf den Wasserkörper Fehmarn Belt bezogen wurden Konzentrationen ermittelt, die so gering sind, dass keine Änderungen der UQN von Stoffen nach Anlage 6 OGeWV im Vergleich zur vorhandenen Konzentration zu prognostizieren sind. Auswirkungen aus dem direkten und indirekten Stoffeintrag von Stoffen der Anlage 6 OGeWV auf die chemische QK wurden zu Recht ausgeschlossen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.4, S. 373f).

### allgemeine physikalisch-chemischen QK

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der allgemein physikalisch-chemischen QK des WK Fehmarn Belt aufgrund der Vorhabenwirkungen kann wie folgt begründet ausgeschlossen werden.

### QK Sichttiefe

#### Parameter Sichttiefe

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 270 wurden als Datengrundlage die Messreihen des LLUR im Zeitraum 2006-2013 zugrunde gelegt. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Für den Parameter Sichttiefe ergibt sich eine Bandbreite von 8,5 m bis 1,9 m. Der Mittelwert beträgt 5,6 m.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.2, S. 361 wird für den Wirkprozess Schwebstoffe eine baubedingte Reduktion der Sichttiefe in den ersten beiden Baujahren bei knapp über 10 % durch die freigesetzten Schwebstoffe ermittelt. Im Jahr 3 der Bauphase geht die Menge des freigesetzten Sediments und damit die Reduktion der Sichttiefe zurück und bewirkt max. eine Reduktion der Sichttiefe in einem Bereich westlich des Tunnelgrabens von unter 10 % (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Abb. 8-63 und 8-64, S. 2732-2734). Alle anderen Vorhabenwirkungen zeitigen im WK Fehmarn Belt keine Auswirkungen auf die Sichttiefe, da sie die Lichteindringtiefe nicht verändert.

### QK Temperaturverhältnisse

#### Parameter Wassertemperatur

Der WRFB ermittelt in Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Wassertemperatur aus dem Zeitraum von 2006–2013. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Die Wassertemperaturen lagen in einer Bandbreite zwischen 19,9 °C und -0,3 °C (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 270). Der Mittelwert beträgt 10,4 °C. Aufgrund der fehlenden Schichtung des flachen WK Fehmarn Belt können die Werte zutreffend auf den ganzen WK bezogen werden.

Infolge der Flächeninanspruchnahme prognostiziert der WRFB für den WK Fehmarn Belt eine geringe Temperaturveränderung von 0,05 °C (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 353f und Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Tab. 8-76, S. 2698). Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der Wassertemperatur des WK Fehmarn Belt.

Die Vorhabenwirkungen Schwebstoffe, Sedimentation, Stoffeintrag und Sauerstoffzehrung führen, wie im Kap. 5.7.1.3.2 - 5.7.1.3.5 nachvollziehbar dargelegt, nicht zu Auswirkungen auf die Wassertemperatur des WK Fehmarn Belt.

### QK Sauerstoffhaushalt

#### Parameter Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung

Der WRFB ermittelt in Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 270 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Sauerstoffgehalt des WK Fehmarn Belt. Daten zum Sauerstoffgehalt wurden von der zuständigen Behörde aus dem Zeitraum von 2006–2013 hinzugezogen, wobei die Daten von 2009-2013 die hinreichend aktuellen Daten aus der derzeit gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 darstellen. Aufgrund der fehlenden Schichtung des flachen WK Fehmarn Belt können die Werte zutreffend auf den ganzen WK bezogen werden. Die Werte des Sauerstoffgehalts lagen zwischen 14,2 mg/l und 8,4 mg/l, der Mittelwert lag bei 10,9 mg/l. (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 270).

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1-5.7.1.3.5 ergibt sich, dass die Vorhabenwirkung Flächeninanspruchnahme nachvollziehbar nicht zu Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt bzw. die Sauerstoffsättigung des WK Fehmarn Belt führt, da dieser Wirkprozess keine sauerstoffzehrenden Substanzen in den Küstengewässer-Wasserkörper freisetzt.

Der Wirkprozess Schwebstoffe kann den Sauerstoffgehalt des Wassers innerhalb der Sedi-mentfahne reduzieren. Für den Wasserkörper Fehmarn Belt, der oberhalb der saisonalen Sprungschicht liegt, wurde im WRFB eine maximale Reduktion des Sauerstoffgehalts von 0,14 mg/l ermittelt. Der Ermittlung lagen dabei höchst vorsorgliche Annahmen (niedrige Strömungsgeschwindigkeit, hohe Zehrung) zugrunde. Diese maximale Reduktion zeitigt keine Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt des WK Fehmarn Belt. Die Ermittlung basiert auf Anlage 20, Kap. 3.2.1.6, S. 182-184, wonach die Ermittlung der Sauerstoffzehrung bzw. der Rückgang der Sauerstoffkonzentration innerhalb und außerhalb des Tunnelgrabens durchgeführt wurde. Der Wirkprozess Sedimentation kann infolge der sauerstoffzehrenden Substanzen in den Schwebstoffen zu einer Reduktion des Sauerstoffgehalts im Bereich der über dem Tunnelgraben befindlichen Wassersäule führen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.5, S. 376). Der WRFB führt aus, dass die Sauerstoffzehrung in diesem Bereich erheblich geringer sein wird, als es an den tiefsten Stellen des Tunnelgrabens im zentralen Fehmarnbelt der Fall sein kann (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.1.6). Die reduzierten Sauerstoffgehalte sind auf den Tunnelgraben selbst beschränkt und damit auf maximal 0,04 % der Fläche des Wasserkörpers. Außerhalb diesen Bereichs erfolgt sofort eine Durchmischung mit dem umgebenden Wasser mit Anpassung des Sauerstoffgehaltes. Der Wirkprozess Stoffeintrag hat keine sauerstoffzehrende Wirkung (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.4, S. 374).

Auswirkungen auf den Parameter Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung im WK Fehmarn Belt konnten zutreffend verneint werden.

### QK Salzgehalt

#### Parameter Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C, Salinität

Als Datengrundlage dienten Daten des LLUR aus dem Zeitraum 2006-2013, wobei die Messwerte ab 2009 die aktuell maßgeblichen Werte für den derzeit gültigen BWP 2015 darstellen. Für den WK Fehmarn Belt wurde die Messstelle Fehmarn Ost herangezogen (MS 225081).

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 270 weist das Wasser im flachen WK Fehmarn Belt keine Schichtung auf, der Salzgehalt (gemessen in 1 m Wassertiefe) variierte zwischen 8,9 PSU und 21,4 PSU (beide aus 2008), wobei es sich im Zeitraum 2006–2013 um die Wiedergabe des kleinsten sowie des größten Werts handelt, um die Schwankungsbreite darzulegen. Beide Extrema lagen im Jahr 2008. Der Mittelwert für den gesamten Untersuchungszeitraum betrug 13,2 PSU.

Aktuelle Daten des Umweltatlas bis einschließlich Juli 2017 (des Landes Schleswig-Holstein <http://www.umweltdaten.landsh.de>, Abfrage am 17.10.2017) führen zu keinem abweichenden Ergebnis. Der Salzgehalt ist eine sehr konstante Größe innerhalb der im WRFB dargestellten Schwankungsbreite von 8,9 PSU und 21,4 PSU. Änderungen des durchschnittlichen Salzgehalts vollziehen sich, wenn überhaupt, in der Größenordnung von Jahrhunderten. Daher war eine Aktualisierung der Datengrundlage nicht notwendig.

Bei dem WK Fehmarn Belt handelt es sich um ein mesohalines offenes Küstengewässer des Typs B3, Subtyp B3b (BLANO & BMUB, 2014). Nach Anlage 1 OGewV Nr. 2.4 ergibt sich für den Subtyp B3b ein Salzgehalt von 10 PSU bis 18 PSU. Die gemessenen Salzgehalte decken sich weitestgehend mit den von der OGewV genannten Werten. Auch im Jahresverlauf schwankt der Salzgehalt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 270f).

Der WRFB ermittelt für den Wirkprozess Flächeninanspruchnahme Änderungen des Salzgehaltes an der Wasseroberfläche von maximal 0,1 PSU an der Landgewinnungsfläche, sonst von 0,05 PSU (jährliches Mittel; vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Tab. 8-76, S. 2698). Für den sohnahen Salzgehalt beträgt die Änderung 0,2 PSU bzw. 0,05 PSU. Diese Schwankungen liegen innerhalb der Schwankungsbreite und führen nicht zu einer Verschlechterung des Parameters (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 354).

Durch die Wirkprozesse Schwebstoffe, Sedimentation, Stoffeinträge (Sonderfall: Meerwasserentsalzung vgl. nachstehend) und Sauerstoffzehrung wird der Salzgehalt nicht verändert

(vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1-5.7.1.3.5). Die Salzgehalte werden in einem sehr viel stärkeren Maße von den gelösten Salzen im Meerwasser gesteuert, die über die großräumigen Strömungen transportiert werden und Süßwasser aus den Fließgewässern und salzreiches Wasser aus der Nordsee in die Ostsee und damit den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt bringen.

### Meerwasserentsalzung und Einleitung von salzhaltigem Restwasser in den WK Fehmarn Belt

In Anlage 20, Kap. 3.1.4, S. 141f werden im WRFB die erforderlichen Wasserentnahmen und –einleitungen dargelegt. Der Fachbeitrag ermittelt in Anlage 20, Kap. 3.2.1.10, S. 190f die Auswirkungen der Meerwasserentsalzungsanlage bei Puttgarden. Für die Wasserversorgung der Baustelle ist eine Meerwasserentsalzungsanlage vorgesehen, für deren Betrieb Wasser aus der Ostsee im Bereich des Arbeitshafens entnommen wird.

Von dem nach der Entsalzung vorhandenen Restwasser würden max. 252 m<sup>3</sup> pro Tag über eine Ablaufführung im Bereich der östlichen Hafensemole des temporären Arbeitshafens in die Ostsee eingeleitet werden. Dieses Wasser beginnt sofort, sich mit dem umgebenden Meerwasser im Bereich nahe der Einleitungsstelle zu vermischen und wird mit der Strömung verdriftet. Der WRFB ermittelt in Anlage 20, Kap. 3.2.1.10, S. 190f und Kap. 4.1.5, S. 212 den Salzgehalt des eingeleiteten Wassers. Es ergibt sich ein max. Salzgehalt von 33,1 PSU für das eingeleitete Restwasser (bei einem Salzgehalt des Ostseewassers von 18 PSU). Der Salzgehalt von 33,1 PSU des Einleitwassers liegt über den typischerweise im Gebiet gemessenen Werten von 8,9–21,4 PSU des WK Fehmarn Belt und wird an der Einleitungsstelle der Meerwasserentsalzungsanlage nur dann erreicht, wenn das entnommene Meerwasser bereits im oberen Salzgehaltsbereich des Gebietes liegt. Bei einem durchschnittlichen Salzgehalt des einströmenden Meerwassers von 12–13 PSU hat das Restwasser einen Salzgehalt von ungefähr 22 PSU und liegt damit im typischen oberen Bereich, der natürlicherweise im Gebiet vorkommt.

Aus Anlage 20, Kap. 4.1.5, S. 212f ergibt sich, dass das eingeleitete Wasser durch die Strömung mit dem umgebenden Meerwasser vermischt wird, nachdem es eingeleitet wurde. Die Strömung und die Größe des Wasservolumens um den Einleitpunkt herum bewirken eine ständige Verdünnung und Verdriftung des Wassers. Selbst bei einer geringen Strömungsgeschwindigkeit von 0,1 m/s (geringe bzw. langsame Vermischung) ergibt sich ein Verdünnungsfaktor von 59 innerhalb weniger Minuten (vgl. Methode der Berechnung in Kap. 4.2.5.1). Das Wasser wird selbst bei ungünstigen Bedingungen (geringe Strömung, hohe Konzentrationsunterschiede) innerhalb weniger Minuten mit dem umgebenden Wasser vermischt, dass sich die Konzentrationsunterschiede weitgehend ausgeglichen haben.

Alle Meeresorganismen, die in der dynamischen Umwelt des Fehmarnbelt vorkommen, sind an die Bandbreite der Schwankungen des Salzgehalts des WK Fehmarn Belt (Salzgehalt: 8,9–21,4 PSU) angepasst. Der WRFB geht auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde davon aus, dass aufgrund der schnellen und starken Verdünnung ausgeschlossen ist, dass dies zu einer Verschlechterung mit Auswirkungen auf die Organismen und Gewässerfunktionen des WK Fehmarnbelt führt.

### Ballastierung der Tunnelelemente

Für die Ballastierung der Tunnelelemente beim Absenkvorgang und zur Fixierung der Position wird Wasser aus der unmittelbaren Umgebung in Ballasttanks gepumpt und etwa acht Wochen später wieder in das Meer zurück gepumpt. Das Wasser ist unbehandelt und hat beim Entwässern einen unveränderten Salzgehalt gegenüber der Entnahme. Dies führt zu keiner Verschlechterung des Salzgehaltes des umgebenden Wassers. Der Entwässerungsvorgang dauert eine gewisse Zeit und das Wasser beginnt sofort, sich mit dem umgebenden Meerwasser zu vermischen (Verdünnung und schneller Ausgleich etwaiger Unterschiede in der Zusammensetzung) und mit der Strömung zu verdriften (vgl. Anlage 20, Kap. 4.1.5, S. 211f).

### Entwässerungsabschnitte und -systeme für die Entwässerung der Bahn, der Straße, der Rampe, des Tunnels, des Portalbereichs und der Schmutzentwässerung

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.4, S. 371 gelangen Stoffe der Anlage 6 OGewV resultierend aus dem Wirkprozess Einleitung von hauptsächlich gering verschmutztem Regenwasser aus Entwässerungsabschnitt 2 in der Betriebsphase von max. 654 l/s Wasser in den WK Fehmarn Belt (vgl. Auch Anlage 13.1, Kap. 3, S. 18ff). Es handelt sich hauptsächlich um Regenwasser. Die einzige Wirkung, welche dieses Wasser auf die Meeresumwelt haben kann, ist eine geringfügige Reduktion des Salzgehaltes des WK Fehmarn Belt, da das eingeleitete Wasser Süßwasser ist (vgl. Anlage 20, Kap. 4.1.5, S. 213). Die Einleitstelle wird sich nördlich des westlichen Landgewinnungsbereichs befinden. Die Einleitung wird so weit wie möglich ins Meer relativ tief verlegt werden, um eine gute Vermischung zwischen leichterem Süßwasser und schwerem Meerwasser zu erzielen. Das eingeleitete Wasser vermischt sich mit dem umgebenden Meerwasser sofort, nachdem es eingeleitet wurde. Es steigt in der Wassersäule des Wasserkörpers auf, da es als Süßwasser leichter ist als das umgebende Meerwasser. Dabei wird es mit dem Meerwasser vermischt und von der Strömung verdriftet. Nach den Ausführungen in Anlage 20, Kap. 4.1.5, S. 213f zum Entwässerungsabschnitt 2 können Auswirkungen dieses Wirkprozesses zu Überzeugung der Planfeststellungsbehörde verneint werden. Der Salzgehalt im WK Fehmarn Belt schwankt typisch zwischen 9 und 21 PSU (vgl. Ausführungen oben) und wird fast ausschließlich durch die wechselnden Strömungen und Wasserstände verursacht, nicht durch die Menge Süßwasser, welche von Fehmarn aus in das Meer gelangt. Dies gilt auch für die Entwässerung.

Diese Schwankungen im Salzgehalt um bis zu 12 PSU, welche durch natürliche Ursachen entstehen, übersteigen diejenigen durch die Entwässerung, da alle diese Prozesse größere Mengen Wasser mit unterschiedlichen Salzgehalten transportieren als die Entwässerung.

Verschlechterungen des Parameters Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C und Salinität im WK Fehmarn Belt konnten im WRFB zutreffend verneint werden.

### QK Nährstoffverhältnisse

#### Parameter Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Als Datengrundlage dienten Daten des LLUR aus dem Zeitraum 2007-2013, wobei die Messwerte ab 2009 die aktuell maßgeblichen Werte für den derzeit gültigen BWP 2015 darstellen. Für den WK Fehmarn Belt wurde die Messstelle Fehmarn Ost herangezogen (MS 225081).

In Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 271 werden die Ergebnisse aus den Messzeiträumen/ Daten des LLUR für Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff und Ammonium-Stickstoff dargelegt.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.1, S. 354 verursacht die Flächeninanspruchnahme keinen Einfluss auf die Nährstoffverhältnisse des Küstengewässer-Wasserkörpers, da durch den Wirkprozess keine Nährstoffe in den Küstengewässer-Wasserkörper eingetragen werden. In Kap. 5.7.1.3.2, S. 361 wird dargelegt, dass die Schwebstoffe selbst keinen Nährstoff darstellen, sie haben daher keine Auswirkungen auf die Nährstoffverhältnisse. Gleiches gilt für die Sedimentation (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.3.3, S. 370). Nach Kap. 5.7.1.3.4, S. 374 liegen die höchstmöglichen Konzentrationserhöhungen nach den Abschätzungen in Kap. 4.2.5 in der initialen Sedimentfahne bei 0,00251 mg/l für Stickstoff und von 0,00358 µg/l für Phosphor. Dadurch erhöhen sich die Konzentrationen der Nährstoffe rechnerisch maximal auf 0,42251 mg/l Gesamtstickstoff und 0,04158 mg/l Gesamtphosphor. Im Ergebnis ändern sich die Nährstoffverhältnisse nicht in Bezug auf den Wasserkörper. Die kurzzeitigen Erhöhungen der Nährstoffkonzentrationen haben keinen Einfluss auf die maßgebliche Jahresdurchschnittskonzentration.

#### bb) chemischer Zustand iVm Anlage 8 OGewV WK Fehmarn Belt

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes des Küstengewässers Fehmarn Belt nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG i.V.m. § 44 S. 1 WHG.

Hinsichtlich des Beurteilungsmaßstabes wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1 verwiesen. Dem Prüfmaßstab der Rechtsprechung des BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A

2/15 folgt der Wasserrechtliche Fachbeitrag bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den WK Fehmarn Belt (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 65).

Der chemische Zustand des WK Fehmarn Belt ist nicht gut. Die Einstufung in „nicht gut“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen für sämtliche Oberflächenwasserkörper der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 4.3, 4.3b sowie S. 32, 85f, 154; Anlage 20, Kap. 5.4.1.2, S. 271). Darauf verweist auch der Wasserrechtliche Fachbeitrag in Kap. 5.3.1.2, S. 256. Für Quecksilber erfolgt die Bewertung in der Wassermatrix und in Biota.

Für den WK Fehmarn Belt wurden keine eigenen Schadstoffuntersuchungen von Stoffen der Anlage 8 OGeWV durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.2, S. 271). Es wurde für die Beurteilung des WK Fehmarn Belt auf die Untersuchungen zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Küstenmeeres zurückgegriffen (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.2 dieses Beschlusses):

Auf den durch die zuständige Behörde in der Wasserphase erfassten Messwerten/ Schadstoffkonzentrationen basiert die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Küstenmeeres im WRFB (vgl. Anlage 20, Kap. 2.3.2.4 und Kap. 4.2.5). Für Schadstoffkonzentrationen im Sediment lagen keine Messwerte der zuständigen Behörde vor, hierfür wurden die Analysewerte aus den Sedimentuntersuchungen für das Vorhaben zugrunde gelegt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 450, Tab. 5.36).

Als für das Vorhaben relevante Stoffe nach Anlage 8 OGeWV, die durch den Bau des Tunnelgrabens (Schadstoffe aus dem Meeresbodensediment) durch die Projektwirkung Stoffeintrag (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.7.1, S. 445) Auswirkungen auf den chemischen Zustand haben können, ermittelt der WRFB die folgenden Stoffe auf Basis der Sedimentbeprobung:

- die *Schwermetalle* Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber sowie
- die *organischen Stoffe* DDT-Metabolite, HCH-Isomere (Hexachlorcyclohexan), HCB (Hexachlorbenzol), Pentachlorbenzol, PCB 118, Hexachlorbutadien, Cyclodien-Pestizide, Endosulfan, Trifluralin und bromierte Diphenylether, Benzo(a)pyren und Fluoranthen.

Die im Meeresboden befindlichen Stoffe werden teilweise durch den Prozess Grabenaushub des Tunnels mobilisiert und mit Schwebstoffen in das Wasser verfrachtet.

*Schwermetalle*

Messwerte der Konzentration von Schwermetallen im Sediment lagen im Bereich des Vorhabens FBQ seitens der zuständigen Behörde nicht vor, daher wurden die Sedimentwerte aus den vorhabenbezogenen Bestandsaufnahmen herangezogen (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.3.3.4, S. 255ff und FEMA (2013)). Bei den in Anlage 20, Kap. 4.2.5 und Kap. 5.7.7.2.4, S. 448 sowie in Tab. 5.35 der S. 448, Spalte 5 errechneten Konzentrationen von Schwermetallen der Anlage 8 OGewV im WK Fehmarn Belt handelt es sich um die vorsorglichen Werte nach 50 m Verdriftung von der jeweiligen Stelle der Sedimententnahme. Die max. Hintergrundbelastungen an der Messstelle Nr. 58 (MS 225058) der zuständigen Behörde liegen für alle Schwermetalle weit unterhalb der JD-UQN (Anlage 20, S. 448, Tab. 5.35). Im Ergebnis zeigt sich, dass die vorhabenbedingten Konzentrationen auch unter Berücksichtigung der höchsten Hintergrundkonzentrationen für die Schwermetalle Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber weit unterhalb der JD-UQN der Anlage 8 OGewV liegen. Die ermittelten Konzentrationen sind zudem nur unmittelbar nach der Freisetzung vorhanden, da aufgrund der Durchmischungsvorgänge im Wasser die freigesetzten Stoffe bereits nach weniger als einer Stunde messtechnisch nicht mehr nachweisbar und die Konzentrationen nur minimal und räumlich eng begrenzt auf den unmittelbaren Bereich um die jeweilige Baggerstelle sind (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 448). Auswirkungen bezogen auf die für den WK Fehmarn Belt maßgebliche repräsentative Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des Fehmarn Belt wurden zutreffend ausgeschlossen. Dies gilt auch für die vorhabenbedingte Freisetzung von Quecksilber aus dem Sediment. Diese führt nicht zu einer Zunahme von Quecksilber im Biota (Anlage 20, Kap.5.9.1.2, S. 477).

#### *organische Stoffe*

Messwerte der Konzentration organischer Schadstoffe im Sediment lagen im Bereich der FBQ seitens der zuständigen Behörde nicht vor, daher wurden die Sedimentwerte aus den vorhabenbezogenen Bestandsaufnahmen herangezogen (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.3.3.4, S. 255ff; FEMA (2013) sowie Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 450 und Tab. 5.36, Spalte 3). Die in Anlage 20, Kap. 4.2.5 und Kap. 5.7.7.2.4, S. 449f sowie in Tab. 5.36 auf S. 450, Spalte 6 errechneten Konzentrationen der maßgeblichen organischen Stoffe der Anlage 8 OGewV (in der Wasserphase) an der Messstelle Nr. 58 (MS 225058) der zuständigen Behörde liegen unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung unterhalb der JD-UQN der Anlage 8 OGewV (sowie vorsorglich unterhalb der Bestimmungsgrenze nach Anlage 8 OGewV). Die in Tab. 5.36, Spalte 6 ermittelten Konzentrationen sind nur unmittelbar nach der Freisetzung vorhanden und beschränken sich lokal auf den Bereich der Baggerungen. Durch Vermischungsvorgänge im Wasser sind die freigesetzten Stoffe bereits nach weniger als einer Stunde messtechnisch nicht mehr nachweisbar. Auswirkungen bezogen auf die für den WK Fehmarn Belt maßgebliche repräsentative Messstelle Nr. 58

(MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des Fehmarn Belt wurden zutreffend ausgeschlossen .

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.1.4, S. 377 gelangen Stoffe der Anlage 8 OGewV aus der Entwässerung des Entwässerungsabschnitts 2 (nördl. Straßenentwässerung, Entwässerung Rampenabschnitte, Portalbereich, Portal-Hauptspeicher) in den WK Fehmarn Belt. Daneben werden Stoffe der Anlage 8 OGewV aus dem Straßen- und Bahnverkehr über den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben berücksichtigt, die ebenfalls in den Küstengewässer-WK Fehmarn Belt im Bereich des Schöpfwerkes Presen geleitet werden.

Aus beiden Einleitungen resultieren die Leitparameter Cadmium, Blei, Nickel, Benzo[a]pyren und Naphthalin (in der Wasserphase) der Anlage 8 OGewV.

Im WRFB wurde eine Ermittlung der Konzentrationserhöhung durch die vorhabenbedingt eingebrachten Stoffe durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.4, S. 377).

Für den Wirkprozess Einleitung über den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben in den WK Fehmarn Belt konnte eine vorhabenbedingte Verschlechterung des chemischen Zustandes bereits für den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben unter Ziffer Zu 1 III 8.2.1 dieses Beschlusses begründet ausgeschlossen werden. Das Ergebnis der Ermittlung der max. Konzentrationen durch den Eintrag von Stoffen nach Anlage 8 OGewV unter Berücksichtigung der Vorbelastung in den Fehmarn Belt ist dem WRFB S. 377a, Tab. 5.31 zu entnehmen. Bereits nach (einer initial angesetzten) Vermischungszone von 50 m ist von einer Vermischung und Reduktion der Konzentration weit unterhalb der JD-UQN aller maßgeblichen Stoffe auszugehen. Auswirkungen bezogen auf die für den WK Fehmarn Belt maßgebliche repräsentative Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des Fehmarn Belt sind ausgeschlossen.

Die Einleitstelle des Entwässerungsabschnitts 2 in die Ostsee liegt im Küstengewässer Fehmarn Belt B3.9610.09.08. Aus den Ausführungen in Anlage 20, Kap. 5.7.1.4, S. 377b ergibt sich aus diesem Einleitprozess keine Verschlechterung des chemischen Zustands im WK Fehmarn Belt. Das Ergebnis dieser Ermittlung der max. Konzentrationen durch den Eintrag von Stoffen nach Anlage 8 OGewV in den Fehmarn Belt ist dem WRFB, Anlage 20, S. 377a, Tab. 5.32 zu entnehmen. Hier wurde ebenfalls eine Vermischungszone von 50 m angesetzt. Auch hier ist von einer Vermischung und Reduktion der Konzentration weit unterhalb der JD-UQN aller maßgeblichen Stoffe unter Berücksichtigung der Vorbelastung bereits nach 50 m auszugehen.

Auf S. 377b, Tab. 5.33 findet sich eine Zusammenschau aller aus den Projektwirkungen (direkter und indirekter Stoffeintrag) resultierenden maßgeblichen Stoffe der Anlage 8 OGewV und die somit einhergehenden max. Konzentrationen unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung. Demnach ergeben sich aus dem direkten und indirekten Stoffeintrag (Einleitung aus dem OWK Todendorfer Graben/ Bannedorfer Graben, Einleitstelle des Entwässerungsabschnitts 2 in die Ostsee, Freisetzung von Stoffen der Anlage 8 OGewV aus dem Sediment) keine Überschreitungen der UQN der Stoffe nach Anlage 8 OGewV an der für den WK Fehmarn Belt maßgeblichen repräsentativen Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des Fehmarn Belt.

Vorhabenbedingte Verschlechterungen des chemischen Zustands können auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ausgeschlossen werden.

### **b) Verbesserungsgebot WK Fehmarn Belt**

Das Verbesserungsgebot für den WK Fehmarn Belt nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG i.V.m. § 44 S. 1 WHG wird eingehalten. Oberirdische Gewässer sind nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Auf die Ausführungen zum Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots nach der aktuellen Rechtsprechung unter Ziffer Zu 1 III 8.1.4 dieses Beschlusses sei vorab an dieser Stelle verwiesen.

Die im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave für den WK Fehmarn Belt vorgesehenen Maßnahmentypen bzw. ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands des WK werden durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert, das Vorhaben führt nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele. Diesem Prüfmaßstab des Urteils des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582ff sowie LS 10) wird der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag gerecht.

Die gebotene formalisierte Prüfung nach den Anforderungen der WRRL wurde für den WK Fehmarn Belt zutreffend durchgeführt und im WRFB hinreichend dokumentiert.

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.9.2, S. 478f werden die Maßnahmen zur Verbesserung aus dem BWP 2015 dargelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave für den WK Fehmarn Belt keine spezifischen Maßnahmen enthält, die durchgeführt werden sollen, um den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand zu verbessern. Der BWP 2015 nennt für die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands (GÖZ) die Reduzierung der Nährstoffeinträge in den einmündenden Gewässern.

Eine Zustandsverbesserung der Küstengewässer wird nur aus nährstoffreduzierenden Maßnahmen im Einzugsgebiet erwartet. Die Planfeststellungsbehörde ist an die festgelegten Maßnahmen aus dem BWP 2015 gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449 f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H).

Darüber hinaus sind im Wasserkörper-Steckbrief zum WK Fehmarn Belt konkrete Maßnahmen genannt. Diese wurden durch die VHT im Rahmen einer ergänzenden Sachverhalts-ermittlung ermittelt (vgl. Memo der VHT vom 05.10.2018 zur *Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein*).

Bei der im Wasserkörper-Steckbrief des WK Fehmarn Belt genannten Schlüsselmaßnahme handelt es sich um LAWA Nr. 35: Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen.

Darüber hinaus ist die Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft LAWA Nr. m 12/ Reduzierung der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern, Steinfischerei, Abflussregulierung und morphologische Veränderung relevant (BWP FGE Schlei/ Trave 2015, S. 26; WK-Steckbrief zu B3.9610.09.08 sowie Anlage 20, Kap. 5.2.3, S. 243f und Kap. 5.2.4).

Die Vorhabenwirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG der FGE Schlei/ Trave bzw. der Maßnahmen zur Zielerreichung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 WHG.

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (Verbesserungsgebot) werden mit dem Vorhaben nicht behindert. Dagegen werden bei Umsetzung der mit dem Vorhaben umzusetzenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wie bspw. 0.2, 3.4 und 3.8, bei denen bisher genutzte landwirtschaftliche Flächen im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/ Bannesdorfer Graben aus der Nutzung genommen werden, Nähr- und Schadstoffeinträge im Einzugsgebiet des OWK erheblich verringert (Ziel der Reduktion der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern) und damit die Ziele des Bewirtschaftungsplanes für den WK B3.9610.09.08 positiv unterstützt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.2, S. 479).

Mit dem Vorhaben ist kein Eintrag von Stoffen der Anlage 8 OGewV, deren Reduktion die Bewirtschaftungsplanung nach dem BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 anstrebt, derart verbunden, dass eine Überschreitung der UQN eintritt (vgl. Maßstab nach dem BVerwG-Urteil zum Kraftwerk Staudinger v. 02.11.2017 – 7 C 25.15, juris Rn. 59ff).

### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave (vgl. BWP, Karten 5.1, 5.2) und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert.

In Anlage 20, Kap. 5.9.2 werden die Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/ Verbesserungsgebot bis 2027 (§ 29 Abs. 2 Satz 1 sowie Abs. 3 Satz 1 WHG) für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt B3.9610.09.08 gemäß BWP 2015 geprüft mit dem Fazit, dass die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands sowie des chemischen Zustands durch das Vorhaben nicht gefährdet wird. Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt weiterhin gewahrt. Grundsätzlich sind ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Dies gilt auch für die vorhabenbedingte Freisetzung von Quecksilber, die zeitlich auf die Dauer der Baggerarbeiten beschränkt ist. Das temporär freigesetzte Quecksilber ist aufgrund der Verdünnung innerhalb von einer Stunde an der repräsentativen Messstelle messtechnisch nicht mehr nachweisbar. Eine Erhöhung der Quecksilber-Konzentration in Biota kann ausgeschlossen werden (Anlage 20, Kap. 5.9.14, S. 528). Die im Rahmen der Gewässerbewirtschaftung geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der Quecksilber-einträge für die Erreichung eines guten chemischen Zustands werden durch das Vorhaben und insbesondere durch die in diesem Zusammenhang erforderlichen Baggerarbeiten, daher nicht nachteilig beeinträchtigt.

Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt somit gewahrt. Grundsätzlich sind ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nicht, dass das Vorhaben selbst dem Verbesserungsgebot genügt, d.h. zur Verbesserung des Zustandes beiträgt. Sie fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung gefährdet. Diesem Prüfmaßstab entspricht der Fachbeitrag für den WK Fehmarn Belt.

#### **8.3.1.2. OWK Orther Bucht (B2.9610.09.02)**

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.7.2 werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Küstengewässer Orther Bucht beschrieben und in Kap. 5.9.3 vorhabenbedingte Verschlechterungen der Bewirtschaftungsziele des Küstengewässers geprüft. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands ist für die Orther Bucht zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Die Prognose in Anlage 20, Kap. 5.9.3, S. 479ff ist nachvollziehbar und plausibel dargestellt und begründet.

Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 44 Satz 1 WHG iVm mit den Anforderungen nach § 27 WHG vereinbar.

Der WK Orther Bucht wurde durch die zuständige Behörde dem Küstengewässer der Ostsee dem Typ B2 - mesohalines inneres Küstengewässer – zugeordnet. Nach BLANO & BMUB (2014) handelt es sich bei den Küstengewässer-WK um den Subtyp B2 b (BLANO & BMUB, 2014, Kap. 1.1.3, S. 8, Abb. 1 und Tab. 1).

Für die Bestimmung des Ist-Zustandes des ökologischen Zustands des WK Orther Bucht B2.9610.09.02 sind die Vorhabenträger wie nachfolgend dargelegt von den maßgeblichen und aktuellen Grundlagen ausgegangen:

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.4.2.1, S. 271ff sind die Grundlagen der Zustandsbewertung der maßgeblichen Bewirtschaftungsziele des zu berücksichtigenden WK gemäß BWP der FGE Schlei/Trave (BWP 2015, MELUND 2015) und insbesondere unter Berücksichtigung der Daten-Tabellen des LLUR (LLUR 2008-2013) dargelegt worden. Ein Abgleich mit den Wasserkörper-Steckbriefen wurde zudem vorgenommen.

Die Angaben und Zustandsbewertungen des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave sind die sachgerechten Grundlagen der Ausführungen in Anlage 20. Es sind für die gebotenen Prüfungen die aktuell verfügbaren Datengrundlagen herangezogen worden. Mit den genannten durch die zuständige Behörde erfassten Daten lagen zur aktuell gültigen 2. Bewirtschaftungsperiode des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 hinreichend aktuelle Daten vor. Insbesondere die Daten aus dem Zeitraum 2009-2015 stellen die Daten dar, die Grundlage der Einstufungen des aktuell gültigen BWP 2015 sind. Zusätzliche Datenreihen bis 2009 aus dem 1. Bewirtschaftungszyklus (BWP 2009-2015) ergänzen diese Angaben. Eigene durch den VHT veranlasste Erfassungen erfolgten nur in einzelnen begründeten Ausnahmefällen (vgl. nachstehende Ausführungen zu den QK des WK).

In 2018 wurde eine erneute Abfrage durch die Vorhabenträger zu Fragen der Aktualität der verwendeten Datengrundlagen bei der zuständigen Behörde LLUR durchgeführt. Es ergaben sich hieraus keine neueren Erkenntnisse, insbesondere von Monitoring-Daten, die in die Beurteilung einzubeziehen gewesen wären. Diesem Vorgehen folgt die Planfeststellungsbehörde.

#### Maßgebliche biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende QK des WK Orther Bucht; Ist-Zustand

Die Bestimmung der maßgeblichen biologischen QK des WK Orther Bucht sowie die Ermittlung und Bewertung des Zustands der biologischen QK wurde durch die zuständige Behörde im BWP 2015 FGE Schlei/ Trave vorgenommen. Gleiches gilt für die Bestimmung

und Bewertung der unterstützenden QK – hydromorphologische QK, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben hat ergeben, dass es bei dem WK Orther Bucht keine Abweichungen zu Zustandsangaben im WRFB gibt. Die Steckbriefe erhalten Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme der Flussgebietsgemeinschaften aufgenommen wurden, um den Zustand der Wasserkörper zu verbessern.

Die Zustandsbewertung im WRFB beruht zunächst auf den Angaben im aktuellen Bewirtschaftungsplan. Darüber hinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt (letzte Abfrage September 2018).

Die maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV zur Einstufung des ökologischen Zustands der Orther Bucht B2.9610.09.02 sind die QK Phytoplankton, Großalgen und Angiospermen und Benthische Wirbellose.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 OGeWV haben nur unterstützende Bedeutung.

#### Phytoplankton

Die Einstufung der QK Phytoplankton erfolgte laut BWP 2015 in „sehr gut“ (1) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.1, S. 272 und Tab. 5.15; Wasserkörper-Steckbrief). Zum Bewertungsverfahren wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen. Anwendung findet der Mittelwert der Sommermonate der Jahre 2008-2014. Dieser liegt für das Küstengewässer Orther Bucht bei 1,4 µg/l – gut – und damit an der Grenze zwischen gut und sehr gut (1,4 µg/l) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.1, S. 272).

#### Großalgen und Angiospermen

Die Einstufung der QK Großalgen und Angiospermen erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.1, S. 272 und Tab. 5.15; Wasserkörper-Steckbrief). Die Einstufung ergab sich aus den Bewertungen der Jahre 2008-2011 (vgl. Tab. 5.15, Spalte 9).

Der WRFB führt in Kap. 5.7.2.1, S. 377 und Abb. 5.75 zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Großalgen und Angiospermen aus, dass fast die gesamte Orther Bucht mit Vegetation bedeckt ist. Artzusammensetzung und Artenhäufigkeit werden insbesondere von zwei Pflanzengemeinschaften geprägt: Meersalzen/Zwergseegrass sowie Seegrass, wobei die Seegrasswiesen einen hohen Deckungsgrad erreichten. Diese Vegetation ist auf

wind- und wellengeschützte Buchten beschränkt. Die Bewertung der Großalgen/ Angiospermen für den WK Orther Bucht als B2-Gewässer erfolgte anhand des ELBO-Bewertungssystems (vgl. BWP der FGE Schlei/ Trave, S. 263; Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.1, S. 273, Tab. 5.16).

### Benthische Wirbellose

Die Einstufung der QK Benthische Wirbellose erfolgte laut BWP 2015 in „mäßig“ (3) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.1, S. 273 und Tab. 5.17; Wasserkörper-Steckbrief) nach Untersuchungen der zuständigen Behörde der Jahre 2011-2012 (Habitat Phytal). Der WRFB führt in Kap. 5.7.2.1, S. 378ff zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Benthischen Wirbellosen aus. Danach ist der gesamte Wasserkörper von benthischer Fauna (5 Gemeinschaften) besiedelt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.1, S. 380, Abb. 5.76).

Insgesamt ergibt sich für den WK Orther Bucht ein mäßiger ökologischer Zustand (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1, S. 258, Tab. 5.11).

### **a) Verschlechterungsverbot WK Orther Bucht**

#### aa) Biologische Qualitätskomponenten iVm Anlage 3 Nr. 1 OGewV

Als maßgebliche Wirkpfade für die wasserrechtliche Prüfung des Verschlechterungsverbots der biologischen QK/ des ökologischen Zustands wurden für den WK Orther Bucht B2.9610.09.02 Schwebstoffe und Sedimentation ermittelt (vgl. Anlage 20, Kap. 3.2.1, S. 150ff, Kap. 5.7.2.2, S. 380ff). Dieser Einschätzung lag die räumliche Abgrenzung der Projektwirkungen nach Anlage 20, Kap. 4.2, S. 221ff und Kap. 4.3 zugrunde.

#### i) Gewässerflora

##### QK Phytoplankton

Auf die QK Phytoplankton des WK Orther Bucht B2.9610.09.02 sind vorhabenbedingt keine nachteiligen Verschlechterungen zu erwarten.

Hinsichtlich der QK Phytoplankton kommen gemäß Anlage 3 Nr. 1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Biomasse in Betracht. Auch hier gelten die Ausführungen zur Eignung des Phytoplankton-Parameters - Artenzusammensetzung - unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses. In Anlage 20, Kap. 5.7.2.2, S. 380ff werden die Projektwirkungen in der Orther Bucht näher beschrieben.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.1, S. 384 und Kap. 5.9.3.1.1, S. 479f ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Orther Bucht nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte

Bauphase nicht erhöht (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.2.2, S. 382), sondern die Konzentration wird nur für wenige Tage bis zu wenigen Wochen im Jahr an der Wasseroberfläche und in der Mitte der Wassersäule erhöht. Die erhöhten Schwebstoffkonzentrationen liegen mit sohnahen Werten bei max. 6-75 mg/l für wenige Tage. In der übrigen Zeit liegen die Konzentrationen unterhalb von 2 mg/l, was der natürlichen Konzentrationen entspricht. Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton. Durch die geringe Anzahl der Tage mit gering erhöhten Schwebstoffkonzentrationen kann sich das Phytoplankton auf den Wasserkörper und die gesamte Bauzeit bezogen normal entwickeln.

Die Lichttrübung durch Schwebstoffe wurde ebenfalls im Rahmen des WRFB untersucht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.3.1.1, S. 480). Die Konzentration an Schwebstoffen führt nicht dazu, dass der Anteil des Chlorophylls im WK um mehr als 1 % reduziert wird. Es wird dargelegt, dass die mittlere Chlorophyll-Konzentration bereits natürlichen Schwankungen im WK von etwa -20 % bis +25 % unterliegt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.1, S. 272, Tab. 5.15). Das bedeutet, dass auch die Biomasse um diesen Betrag natürlich schwanken kann. Die natürliche Variabilität der Biomasse ist daher um das 20-fache größer als die Reduzierung der Biomasse von 1 % durch die baubedingten Wirkungen des Vorhabens. Das Ökosystem des Wasserkörpers ist somit an vielfach stärkere Änderungen des Chlorophyllgehaltes und damit der Menge des Phytoplanktons angepasst. Daher kann diese Biomasse-schwankung auch keine Auswirkungen auf den Bewertungsparameter der Artenzusammensetzung haben.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf das Phytoplankton ausgeschlossen werden. In Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.2, S. 388 wird dargelegt, dass die Sedimentation keinen Einfluss auf die Menge des Phytoplanktons hat, da das Phytoplankton in der Wassersäule lebt und sich dort auch fortpflanzt. Die Sedimentation findet als Wirkprozess im Bereich des Meeresbodens statt und spielt somit im Zusammenhang mit dem in der Wassersäule treibendem Phytoplankton keine Rolle.

#### QK Großalgen oder Angiospermen

Hinsichtlich der QK Großalgen/ Angiospermen kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.1, S. 384f ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Orther Bucht nicht zu einer Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte Bauphase nicht erhöht (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.2.2, S. 382), sondern die Konzentration wird nur für wenige Tage bis zu wenigen Wochen im Jahr an der Wasseroberfläche und in der Mitte der Wassersäule erhöht. Die erhöhten Schwebstoffkonzentrationen liegen mit sohnahen Wer-

ten bei max. 6-75 mg/l für wenige Tage. In der übrigen Zeit liegen die Konzentrationen unterhalb von 2 mg/l, was der natürlichen Konzentrationen entspricht. Dies führt auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde während der Bauphase nicht zur Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen.

Der WRFB prüft auch Auswirkungen durch Lichtreduktion auf die QK Großalgen/ Angiospermen im WK Orther Bucht infolge der Schwebstofffracht, die in Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.1, S. 384f nachvollziehbar verneint werden. Es ergeben sich während der Bauphase aufgrund der Lichtreduktion von weniger als 1 %, bis max. 1,4 % keine Auswirkungen auf die vergleichsweise unempfindlichen Großalgen. Auch für die Seegrassgemeinschaft können Auswirkungen begründet ausgeschlossen werden. Die Biomassereduktionen sind zeitlich begrenzt: Der überwiegende Teil der Algengemeinschaft hat sich daher im Laufe eines Jahres erholt und der Biomasserückgang im Vergleich zur Ausgangssituation ist auf maximal 2,7 % zurückgegangen. Damit geht nach dem zweiten Baujahr sowohl die betroffene Fläche als auch die Stärke der Auswirkungen zurück. Am Ende der Hauptwachstumsperiode des Baujahres 4 sind die Bestände vollständig erholt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.1, S. 385f)

In Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.2, S. 388 ist dargelegt, dass eine vorhabenbedingte Sedimentation während der Bauzeit nur lokal in einem sehr geringen Anteil des WK Orther Bucht mit einer geringen max. Sedimentationshöhe von 0,06 mm im inneren Teil der Orther Bucht erfolgt. Die Wirkschwellen wurden nachvollziehbar in Anlage 20, Kap. 2.3.3.3, S. 103 dargelegt und begründet: Sedimentationshöhen von 2 mm sind demnach für Großalgen ohne Auswirkungen. Angiospermen können generell Sedimentationshöhen von 1 cm überdauern, da dies natürlichen Sedimentationen in den flachen Bereichen der Küstengewässer-Wasserkörper entspricht, in denen die Angiospermen vorkommen. Eine Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen im WK Orther Bucht ist ausgeschlossen.

## ii) Gewässerfauna

### QK Benthische wirbellose Fauna

Hinsichtlich der QK benthische wirbellose Fauna kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Die QK benthische wirbellose Fauna des WK Orther Bucht wird vorhabenbedingt nicht verschlechtert.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.2.1, S. 378 ergibt sich, dass der gesamte Wasserkörper im von benthischer wirbelloser Fauna besiedelt ist. Die Schwebstoffkonzentration kann am Meeresboden an wenigen Tagen auf max. 75 mg/l erhöht sein. In der übrigen Zeit liegen die Konzentrationen unterhalb von 2 mg/l, was der natürlichen Konzentrationen entspricht und

sich nicht auf die Tiere auswirkt. Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der QK benthi-  
schen wirbellosen Fauna.

### Unterstützend hinzuzuziehende hydromorphologische QK iVm Anlage 3 Nr. 2 OGewV

Aus der unterstützenden Funktion der hydromor-phologischen Qualitätskomponenten sowie der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken (vgl BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 505). Nachstehend wird aufgezeigt, warum die Aus- wirkungen des Vorhabens auf die unterstützenden Qualitätskomponenten nicht zu einer Verschlechte- rung des ökologischen Zustands führen.

#### QK Morphologie

Die bei der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische QK hinzuzuzie-  
hende unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponente des WK Orther Bucht  
(Anlage 3 Nr. 2 OGewV) wurde hinsichtlich der Morphologie (Tiefenvariation, Struktur und  
Substrat des Bodens und Struktur der Gezeitenzone) und das Tidenregime als gut einge-  
stuft (vgl. BWP 2015 und Wasserkörpersteckbrief zu B2.9610.09.02, Daten des LLUR).  
Diese Einstufung lag der Prognose der Auswirkungen in Anlage 20, Kap. 5.9.3 zugrunde.

#### Parameter Tiefenvariation (Bathymetrie)

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.2, S. 273 stellt die Orther Bucht einen Wasserkörper mit we-  
nig Tiefenvariation bis zu max. -5,8 m dar (vgl. Anlage 20, S. 274, Abb. 5.14).

Die maßgeblichen Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die  
Tiefenvariation aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und  
nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen in  
diesem WK von max. 0,24 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der  
Tiefenvariation, bei einer natürlichen Variation der Wassertiefen von mehreren Metern  
(vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.2.1, S. 386 und Kap. 5.9.3.1.4, S. 486).

#### Parameter Struktur und Substrat des Bodens

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.2, S. 274 ist das Substrat der Orther Bucht nahezu vollständig  
von Sand geprägt.

Die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf Struktur und Sub-  
strat des Bodens aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und  
nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen in

diesem WK von max. 0,24 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Struktur und Substrat des Bodens.

#### Parameter Struktur der Gezeitenzone

Der BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave stellt den Parameter Struktur der Gezeitenzone als nicht maßgeblich dar, da der mittlere Wasserstand der Ostsee bei NN + 0,00 m liegt. Der Tidenhub in der – hier maßgeblichen – südwestlichen Ostsee beträgt < 20 cm und stellt keine maßgebende Größe dar (vgl. BWP 2015, S. 12; Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.2, S. 275). Aufgrund des geringen Gezeiteneinflusses spricht man in den Küstengewässer-Wasserkörpern in der westlichen Ostsee nicht von einer Gezeitenzone (Pehlke 2008). Eine Prüfung des Verschlechterungsverbot im WK konnte somit auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde unterbleiben.

#### QK Tidenregime

##### Parameter Seegangsbelastung

Als Grundlage der Zustandsbeschreibung der Seegangsbelastung und der vorherrschenden Strömung der Küstengewässer wurden die im Rahmen der Bestandserfassung durchgeführten Modellrechnungen für das Betrachtungsjahr 2005 ausgewertet, aus denen die Modellrechnung extrahiert wurde (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.2.3.1, S. 158ff; Anlage 20, Kap. 2.3.2.2, S. 87). Aus Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.2, S. 275 ergibt sich, dass im mikrotidalen WK Orther Bucht die Seegangsbelastung wesentlich von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt wird. Die Auswirkungen durch die Projektwirkungen führen nicht zu einer Verschlechterung der Seegangsbelastung in Hinblick auf die biologischen QK des WK Orther Bucht.

##### Parameter Richtung vorherrschender Strömungen

Der Parameter Richtung vorherrschender Strömungen wird im mikrotidalen WK Orther Bucht nicht von den Gezeitenkräften, sondern von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.2, S. 276, Strömungsrose in Abb. 5.17). Diese sind bestimmend für die Hydrografie in der Ostsee sowie im WK Orther Bucht. Auswirkungen auf den Parameter durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation konnten ausgeschlossen werden.

Unterstützend hinzuzuziehende chemische QK iVm Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV und Anlage 6 sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen QK iVm Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV und Anlage 7 OGewV

#### chemische QK

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der chemischen QK des WK Orther Bucht aufgrund der Vorhabenwirkungen ist auszuschließen. Aus den Wirkprozessen Schwebstoffe und Sedimente, die selbst keine Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV darstellen, resultieren keine Verschlechterungen.

### allgemeine physikalisch-chemischen QK

#### QK Sichttiefe

##### Parameter Sichttiefe

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.3, S. 279 wurden als Datengrundlage die Messreihen des LLUR im Zeitraum 2011-2013 zugrunde gelegt. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Für den Parameter Sichttiefe ergibt sich eine Bandbreite von 4,6 m bis 0,1 m. Der Mittelwert beträgt 3,4 m.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.1, S. 387 wird für den Wirkprozess Schwebstoffe eine baubedingte Reduktion der Sichttiefe von unter 5 % durch die freigesetzten Schwebstoffe ermittelt (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Abb. 8-63 und 8-64, S. 2732-2734). Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der Sichttiefe, da sie die Lichteindringtiefe nicht verändert.

#### QK Temperaturverhältnisse

##### Parameter Wassertemperatur

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Wassertemperatur aus dem Zeitraum von 2008–2013. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Die Wassertemperaturen lagen in einer Bandbreite zwischen 20,7 °C und 1,2 °C (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.3, S. 279). Der Mittelwert beträgt 10,8 °C. Aufgrund der fehlenden Schichtung des flachen WK Orther Bucht, konnten die Werte auf den gesamten Wasserkörper bezogen werden.

Die Vorhabenwirkungen Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Wassertemperatur des WK Orther Bucht aus. Diese ist insbesondere durch die Intensität der Sonneneinstrahlung und Meeresströmungen geprägt ist. Eine Verschlechterung des Parameters Wassertemperatur wird zutreffend ausgeschlossen.

#### QK Sauerstoffhaushalt

##### Parameter Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung

Der WRFB ermittelt in Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.3, S. 279 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Sauerstoffgehalt des WK Orther Bucht. Daten zum Sauerstoffgehalt standen für den Zeitraum von 2008–2013 zur Verfügung, wobei die Daten ab 2009 die aktuellen Daten aus der derzeit gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 darstellen. Aufgrund der fehlenden Schichtung des flachen WK Fehmarn Belt können die Werte zutreffend auf den ganzen WK bezogen werden. Die Werte des Sauerstoffgehalts lagen zwischen 13,4 mg/l und 8,6 mg/l, der Mittelwert lag bei 10,9 mg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.3, S. 279).

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.1, S. 387 ergibt sich, dass die Vorhabenwirkung Schwebstoffe den Sauerstoffgehalt des Wassers innerhalb der Sedimentfahne reduziert. Für den Wasserkörper Orther Bucht, der oberhalb der saisonalen Sprungschicht liegt, wurde im WRFB eine maximale Reduktion des Sauerstoffgehalts von 0,14 mg/l ermittelt, der Ermittlung lagen dabei höchst vorsorgliche Annahmen (niedrige Strömungsgeschwindigkeit, hohe Zehrung) zugrunde. Die Reduktion ist messtechnisch kaum nachweisbar und führt nicht zu einer Verschlechterung des Sauerstoffhaushalts des WK Orther Bucht. Da bereits die Schwebstoffe keine Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt haben, können dies auch nicht die Sedimente aufgrund der geringeren Wirkintensität haben (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.2, S. 391).

### QK Salzgehalt

#### Parameter Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C, Salinität

Als Datengrundlage dienten Daten des LLUR aus dem Zeitraum 2008-2013, wobei die Messwerte ab 2009 die aktuell maßgeblichen Werte für den derzeit gültigen BWP 2015 darstellen. Für den WK Orther Bucht wurde die Messstelle Fehmarn Ost herangezogen (MS 225081).

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.3, S. 279 weist das Wasser im flachen WK Orther Bucht keine Schichtung auf, der Salzgehalt (gemessen in 1 m Wassertiefe) variierte zwischen 10,2 PSU und 19,6 PSU, der die Schwankungsbreite aufzeigt. Beide Extrema lagen im Jahr 2008. Der Mittelwert für den gesamten Untersuchungszeitraum betrug 13,2 PSU.

Bei dem WK Orther Bucht handelt es sich um ein mesohalines inneres Küstengewässer des Typs B2, Subtyp B2b (BLANO & BMUB, 2014). Aus Anlage 1 OGewV Nr. 2.4 ergibt sich für den Subtyp B2b ein Salzgehalt von 10 PSU bis 18 PSU. Die gemessenen Salzgehalte der zuständigen Behörde LLUR decken sich weitestgehend mit den von der OGewV genannten Werten. Auch im Jahresverlauf schwankt der Salzgehalt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.3, S. 279).

Durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation im WK Orther Bucht wird der Salzgehalt nicht verändert (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.1, S. 387 und 5.7.2.3.2, S.391). Die Salzgehalte werden in einem sehr viel stärkeren Maße von den gelösten Salzen im Meerwasser gesteuert, die über die großräumigen Strömungen transportiert werden und Süßwasser aus den Fließgewässern und salzreiches Wasser aus der Nordsee in die Ostsee und damit den Küstengewässer-Wasserkörper Orther Bucht bringen.

### QK Nährstoffverhältnisse

#### Parameter Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Als Datengrundlage dienten Daten des LLUR aus dem Zeitraum 2008-2013, wobei die Messwerte ab 2009 die aktuell maßgeblichen Werte für den derzeit gültigen BWP 2015 darstellen. Für den WK Orther Bucht wurde die Messstelle Orther Bucht herangezogen (MS Nr. 225278).

In Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.3, S. 280 werden die Ergebnisse aus den Messzeiträumen/ Daten des LLUR für Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff und Ammonium-Stickstoff dargelegt.

In Kap. 5.7.2.3.1, S. 388 wird dargelegt, dass die Schwebstoffe selbst keinen Nährstoff darstellen und daher keine Auswirkungen auf die Nährstoffverhältnisse haben. Gleiches gilt für die Sedimentation (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.2, S. 391). Im Ergebnis ändern sich die Nährstoffverhältnisse in Bezug auf den Wasserkörper nicht.

#### bb) chemischer Zustand iVm Anlage 8 OGewV Orther Bucht

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes des Küstengewässers Orther Bucht nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG i.V.m. § 44 WHG.

Hinsichtlich des Beurteilungsmaßstabes wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.1.3 verwiesen. Dem Prüfmaßstab der Rechtsprechung des BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15 folgt der Wasserrechtliche Fachbeitrag bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den WK Orther Bucht B2.9610.09.02 (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 65).

Der chemische Zustand des WK Orther Bucht B2.9610.09.02 ist nicht gut. Die Einstufung in „nicht gut“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen für sämtliche Oberflächenwasserkörper der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 4.3, 4.3b; Anlage 20, Kap. 5.4.2.2, S. 280). Für Quecksilber erfolgt die Bewertung nicht in der Wassermatrix, sondern in Biota.

Für den WK Orther Bucht wurden keine eigenen Schadstoffuntersuchungen von Stoffen der Anlage 8 OGewV durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.2, S. 280). Es wurde für die Beurteilung des WK Orther Bucht auf die Untersuchungen zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Küstenmeeres zurückgegriffen (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.2 dieses Beschlusses).

Die Auswirkungen auf den chemischen Zustand des WK Orther Bucht durch vorhabenbedingte Konzentrationsänderungen von Stoffen nach Anlage 8 der OGewV wurden für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt untersucht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.4), in dem die größten Schwebstoffmengen und demnach auch die höchsten Schadstoffkonzentrationen auftreten können, da er im Bereich des Tunnelgrabens liegt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.4, S. 391). Im Ergebnis der Auswirkungsprognose für den WK Fehmarn Belt konnte eine Verschlechterung des chemischen Zustands ausgeschlossen werden (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). Der Küstengewässer-WK Orther Bucht liegt weiter entfernt von dem Vorhaben FBQ als der Küstengewässer-WK Fehmarn Belt. Mögliche Schwebstoffkonzentrationen im WK Orther Bucht sind durch die Verdünnung im Meerwasser aufgrund des Abstands deutlich geringer als direkt am Tunnelgraben. Daher können in der Folge auch Auswirkungen durch mögliche Erhöhungen der Schadstoffkonzentrationen im WK Orther Bucht zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde auf die maßgebliche repräsentative Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des WK Orther Bucht ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.4, S. 391). Im Weiteren wird auch auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen.

#### **b) Verbesserungsgebot WK Orther Bucht**

Das Verbesserungsgebot für den WK Orther Bucht nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG i.V.m. § 44 S. 1 WHG wird eingehalten. Oberirdische Gewässer sind nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Auf die Ausführungen zum Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots nach der aktuellen Rechtsprechung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 8.1.4 dieses Beschlusses sei vorab an dieser Stelle verwiesen.

Die im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave für den WK Orther Bucht vorgesehenen Maßnahmentypen bzw. ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands des WK werden durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert, das Vorhaben führt nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele. Diesem Prüfmaßstab des Urteils des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582ff sowie LS 10) wird

der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag (siehe Kap. 2.2.1.3.3, S. 61 und Kap. 5.9.4, S. 487 f.) gerecht.

Die gebotene formalisierte Prüfung nach den Anforderungen der WRRL wurde für den WK Orther Bucht zutreffend durchgeführt und im WRFB hinreichend dokumentiert.

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.9.4, S. 487f werden die Maßnahmen zur Verbesserung aus dem BWP 2015 dargelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave für den WK Orther Bucht keine spezifischen Maßnahmen enthält, die durchgeführt werden sollen, um den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand zu verbessern. Der BWP 2015 nennt für die Zielerreichung des GÖZ die Reduzierung der Nährstoffeinträge in den einmündenden Gewässern. Eine Zustandsverbesserung der Küstengewässer wird nur aus nährstoffreduzierenden Maßnahmen im Einzugsgebiet erwartet. Die Planfeststellungsbehörde ist an die festgelegten Maßnahmen aus dem BWP 2015 gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449 f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H). Die Projektwirkungen der FBQ haben keine Auswirkungen auf diese Zielerreichung, da keine Nährstoffe in den Wasserkörper Orther Bucht eingeleitet werden. Die Stoffeinträge aus dem Sediment haben keine Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten des GÖZ.

Darüber hinaus sind im Wasserkörper-Steckbrief zum WK Orther Bucht konkrete Maßnahmen genannt. Diese wurden durch die VHT im Rahmen einer ergänzenden Sachverhalts-ermittlung ermittelt (vgl. Memo der VHT vom 05.10.2018 zur *Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein*).

Bei der im Wasserkörper-Steckbrief des WK Orther Bucht genannten Schlüsselmaßnahme handelt es sich um LAWA Nr. 35: Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen.

Darüber hinaus ist die Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft LAWA Nr. m 12/ Reduzierung der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern, Abflussregulierung und morphologische Veränderung relevant (BWP FGE Schlei/Trave 2015, S. 26; WK-Steckbrief zu B3.9610.09.02 sowie Anlage 20, Kap. 5.2.3, S. 243f und Kap. 5.2.4).

Die Vorhabenwirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG der FGE Schlei/ Trave bzw. der Maßnahmen zur Zielerreichung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 WHG.

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (Verbesserungsgebot) werden mit

dem Vorhaben nicht behindert. Dagegen werden bei Umsetzung der mit dem Vorhaben umzusetzenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wie bspw. 0.2, 3.4 und 3.8, bei denen bisher genutzte landwirtschaftliche Flächen im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/ Bannedorfer Graben aus der Nutzung genommen werden, Nähr- und Schadstoffeinträge im Einzugsgebiet des OWK erheblich verringert (Ziel der Reduktion der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern) und damit die Ziele des Bewirtschaftungsplanes für den WK B3.9610.09.02 positiv unterstützt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.4, S. 488).

#### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave (vgl. BWP, Karten 5.1, 5.2) und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert.

In Anlage 20, Kap. 5.9.4 werden die Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/ Verbesserungsgebot bis 2027 (§ 29 Abs. 2 Satz 1 sowie Abs. 3 Satz 1 WHG) für den Küstengewässer-Wasserkörper Orther Bucht B3.9610.09.02 gemäß BWP 2015 geprüft mit dem Fazit, dass die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands sowie des chemischen Zustands durch das Vorhaben nicht gefährdet wird. Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt weiterhin gewahrt. Grundsätzlich sind ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nicht, dass das Vorhaben selbst dem Verbesserungsgebot genügt, d.h. zur Verbesserung des Zustandes beiträgt. Sie fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung gefährdet (vgl. EuGH, Urt. v. 01.07.2015, C-461/13, Rn. 51). Diesem Prüfmaßstab entspricht der Fachbeitrag für den WK Orther Bucht.

#### **8.3.1.3. OWK Putlos (B3.9610.09.06)**

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.7.3 werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Küstengewässer Putlos beschrieben und in Kap. 5.9.5.1 dahingehend bewertet, ob sich der ökologische Zustand und der chemische Zustand vorhabenbedingt im Küstengewässer-Wasserkörper Putlos verschlechtern. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands ist für den WK Putlos zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Dasselbe gilt für das Verbesserungsgebot. Die Bewertung in Anlage 20, Kap. 5.9.5, S. 488ff und in Kap. 5.9.6, S. 495 ff. ist nachvollziehbar und plausibel. Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 44 Satz 1 WHG iVm mit den

Anforderungen nach § 27 WHG vereinbar. Der WK Putlos wurde durch die zuständige Behörde dem Küstengewässer der Ostsee dem Typ B3 – mesohalines offenes Küstengewässer – zugeordnet. Nach BLANO & BMUB (2014) handelt es sich bei den Küstengewässern WK um den Subtyp B3b (BLANO & BMUB, 2014, Kap. 1.1.3, S. 8, Abb. 1 und Tab. 1).

Für die Bestimmung des Ist-Zustandes des ökologischen Zustands des WK Putlos B3.9610.09.06 sind die Vorhabenträger nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde wie nachfolgend dargelegt von den maßgeblichen und aktuellen Grundlagen ausgegangen:

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.4.3.1, S. 280ff sind die Grundlagen der Zustandsbewertung der maßgeblichen Bewirtschaftungsziele des zu berücksichtigenden WK gemäß BWP der FGE Schlei/Trave (BWP 2015, MELUND 2015) und unter Berücksichtigung der Daten-Tabellen des LLUR (LLUR 2006-2014) dargelegt worden. Ein Abgleich mit den Wasserkörper-Steckbriefen wurde zudem vorgenommen.

Die Angaben und Zustandsbewertungen des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave sind die sachgerechten Grundlagen der Ausführungen in Anlage 20. Es sind für die gebotenen Prüfungen die aktuell verfügbaren Datengrundlagen herangezogen worden. Mit den genannten durch die zuständige Behörde erfassten Daten lagen zur aktuell gültigen 2. Bewirtschaftungsperiode des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 hinreichend aktuelle Daten vor. Insbesondere die Daten aus dem Zeitraum 2009-2014 stellen die Daten dar, die Grundlage der Einstufungen des aktuell gültigen BWP 2015 sind. Zusätzliche Datenreihen bis 2009 aus dem 1. Bewirtschaftungszyklus (BWP 2009-2015) ergänzen diese Angaben. Eigene durch den VHT veranlasste Erfassungen erfolgten nur in einzelnen begründeten Ausnahmefällen (vgl. nachstehende Ausführungen zu den QK des WK).

In 2018 wurde eine erneute Abfrage durch die Vorhabenträger zu Fragen der Aktualität der verwendeten Datengrundlagen bei der zuständigen Behörde LLUR durchgeführt. Es ergaben sich hieraus keine neueren Erkenntnisse, insbesondere von Monitoring-Daten, die in die Beurteilung einzubeziehen gewesen wären.

#### Maßgebliche biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende QK des WK Putlos: Ist-Zustand

Die Bestimmung der maßgeblichen biologischen QK des WK Putlos sowie die Ermittlung und Bewertung des Zustands der biologischen QK wurde durch die zuständige Behörde im BWP 2015 FGE Schlei/ Trave vorgenommen. Gleiches gilt für die Bestimmung und Bewertung der unterstützenden QK – hydromorphologische QK, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben hat ergeben, dass es bei dem WK Putlos keine

Abweichungen zu Zustandsangaben im WRFB gibt. Die Steckbriefe erhalten Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme der Flussgebietsgemeinschaften aufgenommen wurden, um den Zustand der Wasserkörper zu verbessern.

Die Zustandsbewertung im WRFB beruht zunächst auf den Angaben im aktuellen Bewirtschaftungsplan. Darüber hinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt (letzte Abfrage September 2018).

Die maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV zur Einstufung des ökologischen Zustands des WK Putlos B3.9610.09.06 sind die QK Phytoplankton, Großalgen und Angiospermen und Benthische Wirbellose.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 OGeWV haben nur unterstützende Bedeutung.

#### Phytoplankton

Die Einstufung der QK Phytoplankton erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.1, S. 280; Wasserkörper-Steckbrief). Zum Bewertungsverfahren wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen. Anwendung findet der Mittelwert der Sommermonate der Jahre 2010-2014. Dieser liegt für das Küstengewässer Putlos bei 1,68 µg/l – gut (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.1, S. 280). Die maßgebliche Messstelle für Chlorophyll a ist die des WK Probstei, da im WK Putlos keine Messstelle liegt.

#### Großalgen und Angiospermen

Die Einstufung der QK Großalgen und Angiospermen erfolgte laut BWP 2015 in „mäßig“ (3) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.1, S. 280 und Tab. 5.18; Wasserkörper-Steckbrief). Die Einstufung ergab sich aus den Bewertungen der Jahre 2006-2013 (vgl. Tab. 5.18).

Der WRFB führt in Kap. 5.7.3.1, S. 392f und Abb. 5.84 zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Großalgen und Angiospermen aus, dass im WK Putlos Großalgen und Angiospermen weitgehend nicht vorkommen. Es werden keine eigenständigen Gemeinschaften ausgebildet, sondern die Vorkommen beschränken sich auf Einzelpflanzen im Uferbereich. Die Bewertung der QK Großalgen/ Angiospermen für den WK Putlos als B3-Gewässer erfolgte anhand des BALCOSIS-Bewertungssystems (vgl. BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave, S. 256; Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.1, S. 280, Tab. 5.18).

#### Benthische Wirbellose

Die Einstufung der QK Benthische Wirbellose erfolgte laut BWP 2015 in „mäßig“ (3) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.1, S. 281 und Tab. 5.19; Wasserkörper-Steckbrief). Die Daten zur Einstufung wurden durch die zuständige Behörde LLUR aus den Untersuchungen zum benachbarten WK Probstei entnommen, da es im WK Putlos keine eigenständigen Untersuchungen gab. Es lagen Daten der Jahre 2011 (Habitat Phytal) und im Zeitraum 2010–2012 (Habitat Weichboden) vor. Der WRFB führt in Kap. 5.7.3.1, S. 392f zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Benthischen Wirbellosen aus, dass zum WK Putlos keine konkreten Angaben zur Verteilung der wirbellosen Fauna vorliegen. Aufgrund des weitgehenden Fehlens von Vegetation und des vorhandenen sandigen Meeresbodens wird von einer Besiedlung mit einer Infauna-Gemeinschaft wie der Cerastoderma-Gemeinschaft ausgegangen werden (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.1, S. 393).

Insgesamt ergibt sich für den WK Putlos ein mäßiger ökologischer Zustand (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1, S. 258, Tab. 5.11).

#### **a) Verschlechterungsverbot WK Putlos**

aa) Biologische Qualitätskomponenten iVm Anlage 3 Nr. 1 OGewV

i) Gewässerflora

##### QK Phytoplankton

Auf die QK Phytoplankton des WK Putlos B3.9610.09.06 sind vorhabenbedingt keine Verschlechterungen zu erwarten.

Hinsichtlich der QK Phytoplankton kommen gemäß Anlage 3 Nr. 1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Biomasse in Betracht (vgl. Ausführungen zur Eignung des Phytoplankton-Parameters - Artenzusammensetzung - unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). In Anlage 20, Kap. 5.7.3.2, S. 393ff werden die Projektwirkungen im WK Putlos näher beschrieben.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 395 und Kap. 5.9.5.1.1, S. 488f ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Putlos nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte Bauphase nicht erhöht (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.3.2, S. 394), die Konzentration wird im WK Putlos an keiner Stelle 0,5 mg/l übersteigen. Somit liegt die prognostizierte Konzentration deutlich unterhalb von 2 mg/l und entspricht somit der natürlichen Konzentration. Einer Verschlechterung der QK Phytoplankton ist zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ausgeschlossen.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf das Phytoplankton ausgeschlossen werden. Nach Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.2, S. 398 wird dargelegt, dass die Sedimentation keinen Einfluss auf die Menge des Phytoplanktons hat, da das Phytoplankton in der Wassersäule lebt und sich dort auch fortpflanzt. Die Sedimentation findet als Wirkprozess im Bereich des Meeresbodens statt und spielt somit im Zusammenhang mit dem in der Wassersäule treibendem Phytoplankton keine Rolle.

#### QK Großalgen oder Angiospermen

Hinsichtlich der QK Großalgen/ Angiospermen kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 395 ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Putlos nicht zu einer Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte Bauphase nicht erhöht (vgl. Zeitreihen in Anlage 20, Kap. 5.7.3.2, S. 394), sondern verbleiben im Rahmen der natürlichen Konzentration.

Der WRFB prüft auch Auswirkungen durch Lichtreduktion auf die QK Großalgen/ Angiospermen im WK Putlos infolge der Schwebstofffracht, die in Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 395f beschrieben wird. Es ergeben sich während der Bauphase aufgrund der Lichtreduktion von unter 1 % bis max. 1,7 % nachvollziehbar keine Auswirkungen auf Großalgen und Angiospermen.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf die Großalgen/ Angiospermen ausgeschlossen werden. In Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.2, S. 399 ist dargelegt, dass eine vorhabenbedingte Sedimentation während der Bauzeit in einem sehr geringen Anteil des WK Putlos mit einer Sedimentationshöhe von max. 0,01 mm auftritt. Die Wirkschwellen wurden nachvollziehbar in Kap. 2.3.3.3, S. 103 dargelegt und begründet: Sedimentationshöhen von 2 mm führen demnach weder für Großalgen noch für Angiospermen zu Auswirkungen.

#### ii) Gewässerfauna

##### QK Benthische wirbellose Fauna

Hinsichtlich der QK benthische wirbellose Fauna kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Die QK benthische wirbellose Fauna des WK Putlos wird vorhabenbedingt nicht verschlechtert.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 396 wird eine max. Erhöhung der Schwebstoffkonzentration im WK Putlos von max. 0,5 mg/l prognostiziert. Damit liegt die ermittelte Konzentration unterhalb von 2 mg/l, was der natürlichen Konzentrationen entspricht und sich nicht auf die Tiere auswirkt. Eine Verschlechterung der QK benthische wirbellose Fauna wird nachvollziehbar ausgeschlossen.

#### Unterstützend hinzuzuziehende hydromorphologische QK iVm Anlage 3 Nr. 2 OGewV

Aus der unterstützenden Funktion der hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 505). Nachstehend wird aufgezeigt, warum die Auswirkungen des Vorhabens auf die unterstützenden Qualitätskomponenten nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen.

#### QK Morphologie

Die bei der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische QK hinzuzuziehende unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponente des WK Putlos (Anlage 3 Nr. 2 OGewV) wurde hinsichtlich der Morphologie (Tiefenvariation, Struktur und Substrat des Bodens und Struktur der Gezeitenzone) und des Tidenregimes als gut eingestuft (vgl. BWP 2015 und Wasserkörpersteckbrief zu B3.9610.09.06, Daten des LLUR). Diese Einstufung lag der Prognose der Auswirkungen in Anlage 20, Kap. 5.9.5 zugrunde.

#### Parameter Tiefenvariation (Bathymetrie)

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.2, S. 282f stellt der WK Putlos einen Wasserkörper mit einer Tiefenvariation bis max. -15,6 m dar (vgl. Anlage 20, S. 283, Abb. 5.20).

Die maßgeblichen Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Tiefenvariation aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen von bis zu 0,01 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Tiefenvariation, bei einer natürlichen Variation der Wassertiefen von mehreren Metern (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.2, S. 399 und Kap. 5.9.5.1.4, S. 494).

#### Parameter Struktur und Substrat des Bodens

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.2, S. 283 besteht das Substrat des WK Putlos aus Sand, seewärts übergehend in Grobsedimente, in den tiefsten Bereichen ist schlickiger Sand vorzufinden.

Die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf Struktur und Substrat des Bodens aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen von bis zu 0,01 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Struktur und Substrat des Bodens.

#### Parameter Struktur der Gezeitenzone

Der BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave stellt den Parameter Struktur der Gezeitenzone als nicht maßgeblich dar, da der mittlere Wasserstand der Ostsee bei NN + 0,00 m liegt. Der Tidenhub in der – hier maßgeblichen – südwestlichen Ostsee beträgt < 20 cm und stellt keine maßgebende Größe dar (vgl. BWP 2015, S. 12; Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.2, S. 284). Aufgrund des geringen Gezeiteneinflusses spricht man in den Küstengewässer-Wasserkörpern in der westlichen Ostsee nicht von einer Gezeitenzone (Pehlke 2008). Eine Prüfung des Verschlechterungsverbot im WK konnte somit auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde unterbleiben.

#### QK Tidenregime

##### Parameter Seegangsbelastung

Als Grundlage der Zustandsbeschreibung der Seegangsbelastung und der vorherrschenden Strömung der Küstengewässer wurden die im Rahmen der Bestandserfassung durchgeführten Modellrechnungen für das Betrachtungsjahr 2005 ausgewertet, aus denen die Modellrechnung extrahiert wurde (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.2.3.1, S. 158ff; Anlage 20, Kap. 2.3.2.2, S. 87). Nach Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.2, S. 284 ergibt sich, dass im mikrotidalen WK Putlos die Seegangsbelastung wesentlich von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt wird. Die Auswirkungen durch die Projektwirkungen führen nicht zu einer Verschlechterung der Seegangsbelastung in Hinblick auf die biologischen QK des WK Putlos.

##### Parameter Richtung vorherrschender Strömungen

Der Parameter Richtung vorherrschender Strömungen wird im mikrotidalen WK Putlos nicht von den Gezeitenkräften, sondern von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.2, S. 285, Strömungsrose in Abb. 5.23). Diese sind bestimmend für die Hydrografie in der Ostsee sowie im WK Putlos. Auswirkungen auf den Parameter durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation konnten ausgeschlossen werden.

Unterstützend hinzuzuziehende chemische QK iVm Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV und Anlage 6 sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen QK iVm Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV und Anlage 7 OGewV

### Messstellen im WK Putlos

Im WRFB wird in Kap. 5.4.3.1.3, S. 288 ausgeführt, dass im WK Putlos keine Messstelle der allgemein physikalisch-chemischen Parameter liegt. Im WRFB wurden Teile der Zustandsbewertung der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen QK von benachbarten Wasserkörpern übernommen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.3, S. 288):

- vom WK Fehmarn Sund: MS Nr. 225049 Nr. 49 südwestlich Flügge: Sichttiefe, Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt – mit Verweis auf die Ausführungen in entsprechenden Ausführungen in Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3 - Fehmarn Sund
- vom WK Probstei: MS Nr. 225090, Kolberger Heide: Nährstoffverhältnisse – Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Dem folgt die Planfeststellungsbehörde.

#### chemische QK

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der chemischen QK des WK Putlos aufgrund der Vorhabenwirkungen ist auszuschließen. Aus den Wirkprozessen Schwebstoffe und Sedimente, die selbst keine Schadstoffe nach Anlage 6 OGeV darstellen, resultieren keine Verschlechterungen.

#### allgemeine physikalisch-chemischen QK

Im WRFB wird in Kap. 5.4.3.1.3, S. 288 ausgeführt, dass im WK Putlos keine Messstelle der allgemein physikalisch-chemischen Parameter liegt. Das nächstgelegene offene Küstengewässer des Typs B3 mit einer Messstelle ist der Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Sund mit der Station Nr. 49 südwestlich Flügge. Im WRFB wird für die Parameter Sichttiefe, Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt und Salzgehalt auf die entsprechenden Ausführungen in Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3 zum WK Fehmarn Sund verwiesen.

#### QK Sichttiefe

##### Parameter Sichttiefe

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299 wurden als Datengrundlage die Messreihen des LLUR im Zeitraum 2006-2012 zugrunde gelegt. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Für den Parameter Sichttiefe ergibt sich eine Bandbreite von 5,4 m

bis 1,9 m. Der Mittelwert beträgt 4,3 m. Berücksichtigt wurde auch eine natürliche sommerliche Reduktion der Sichttiefe durch saisonale Planktonblüte.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 397 wird für den Wirkprozess Schwebstoffe eine baubedingte Reduktion der Sichttiefe von unter 5 % durch die freigesetzten Schwebstoffe ermittelt (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Abb. 8-63 und 8-64, S. 2732-2734). Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der Sichttiefe, da sie die Lichteindringtiefe nicht verändert.

### QK Temperaturverhältnisse

#### Parameter Wassertemperatur

Der WRFB ermittelt in Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Wassertemperatur für den WK Putlos im WK Fehmarn Sund aus dem Zeitraum von 2006–2013. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar. Die Wassertemperaturen lagen in einer Bandbreite zwischen 20,4 °C und -0,6 °C (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Der Mittelwert variierte zwischen 8,7 °C und 12,2 °C. Aufgrund der fehlenden Schichtung des flachen WK Putlos konnten die Werte auf den gesamten Wasserkörper bezogen werden.

Die Vorhabenwirkungen Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Wassertemperatur des WK Putlos aus. Diese ist insbesondere durch die Intensität der Sonneneinstrahlung und Meeresströmungen geprägt ist. Eine Verschlechterung des Parameters Wassertemperatur wird zutreffend ausgeschlossen.

### QK Sauerstoffhaushalt

#### Parameter Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Sauerstoffgehalt für den WK Putlos im WK Fehmarn Sund aus dem Zeitraum von 2006–2013, wobei die Daten ab 2009 die aktuellen Daten aus der derzeit gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 darstellen. Aufgrund der fehlenden Schichtung des flachen WK Putlos können die Werte zutreffend auf den ganzen WK bezogen werden. Die Werte des Sauerstoffgehalts lagen zwischen 13,7 mg/l und 7,9 mg/l, der Mittelwert lag bei 10,9 mg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1.3, S. 279).

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 398 ergibt sich, dass die Vorhabenwirkung Schwebstoffe den Sauerstoffgehalt des Wassers innerhalb der Sedimentfahne reduziert. Für den Wasserkörper Putlos, der oberhalb der saisonalen Sprungschicht liegt, wurde im WRFB eine maxi-

male Reduktion des Sauerstoffgehalts von 0,14 mg/l ermittelt. Die Reduktion ist messtechnisch kaum nachweisbar und führt nicht zu einer Verschlechterung des Sauerstoffhaushalts des WK Putlos (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 398). Da bereits die Schwebstoffe keine Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt haben, können auch die Sedimente aufgrund der geringeren Wirkintensität keine Auswirkungen haben (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.2, S. 400).

### QK Salzgehalt

#### Parameter Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C, Salinität

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zur QK Salzgehalt für den WK Putlos im WK Fehmarn Sund (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Demnach weist das Wasser keine Schichtung auf, der Salzgehalt variierte zwischen 9,6 PSU und 20,6 PSU. Der interannuelle Schwankungsbereich für den gesamten Untersuchungszeitraum variierte zwischen 13,1 PSU (2009) und 14,6 PSU (2008, 2012).

Bei dem WK Putlos handelt es sich um ein mesohalines offenes Küstengewässer des Typs B3, Subtyp B3b (BLANO & BMUB, 2014). Aus Anlage 1 OGewV Nr. 2.4 ergibt sich für den Subtyp B3b ein Salzgehalt von 10 PSU bis 18 PSU. Die gemessenen Salzgehalte decken sich weitestgehend mit den von der OGewV genannten Werten. Auch im Jahresverlauf schwankt der Salzgehalt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299).

Durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation im WK Putlos wird der Salzgehalt nicht verändert (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.3.1, S. 398 und Kap. 5.7.3.3.2, S. 400f). Die Salzgehalte werden in einem sehr viel stärkeren Maße von den gelösten Salzen im Meerwasser gesteuert, die über die großräumigen Strömungen transportiert werden und Süßwasser aus den Fließgewässern und salzreiches Wasser aus der Nordsee in die Ostsee und damit den WK Putlos bringen.

### QK Nährstoffverhältnisse

#### Parameter Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.3, S. 288 dienen für die Beurteilung der Nährstoffverhältnisse als Datengrundlage die LLUR-Daten des sich westlich anschließenden Wasserkörpers Probstei des Jahres 2010 (vgl. BLANO & BMUB (2014)).

In Kap. 5.7.2.3.1, S. 388 wird dargelegt, dass Schwebstoffe selbst keinen Nährstoff darstellen und daher keine Auswirkungen auf die Nährstoffverhältnisse haben. Gleiches gilt für die

Sedimentation (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.3.2, S. 391). Im Ergebnis ändern sich die Nährstoffverhältnisse nicht in Bezug auf den Wasserkörper.

bb) chemischer Zustand iVm Anlage 8 OGewV WK Putlos

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes des Küstengewässers Putlos nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG.

Hinsichtlich des Beurteilungsmaßstabes wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.1.3 verwiesen. Dem Prüfmaßstab der Rechtsprechung des BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15 folgt der Wasserrechtliche Fachbeitrag bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den WK Putlos B3.9610.09.06 (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 65).

Der chemische Zustand des WK Putlos B3.9610.09.06 ist nicht gut. Die Einstufung in „nicht gut“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen für sämtliche Oberflächenwasserkörper der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 4.3, 4.3b; Anlage 20, Kap. 5.4.3.2, 288). Für Quecksilber erfolgt die Bewertung nicht in der Wassermatrix, sondern in Biota.

Für den WK Putlos wurden keine eigenen Schadstoffuntersuchungen von Stoffen der Anlage 8 OGewV durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.3.2, S. 288). Es wurde für die Beurteilung des WK Putlos auf die Untersuchungen zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Küstenmeeres zurückgegriffen (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.2 dieses Beschlusses):

Die Auswirkungen auf den chemischen Zustand des WK Putlos durch vorhabenbedingte Konzentrationsänderungen von Stoffen nach Anlage 8 der OGewV wurden für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt untersucht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.4), in dem die größten Schwebstoffmengen und demnach auch die höchsten Schadstoffkonzentrationen auftreten können, da er im Bereich des Tunnelgrabens liegt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.2.4, S. 391). Im Ergebnis der Auswirkungsprognose für den WK Fehmarn Belt konnte eine Verschlechterung des chemischen Zustands ausgeschlossen werden (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). Der Küstengewässer-WK Putlos liegt weiter entfernt von dem Vorhaben FBQ als der Küstengewässer-WK Fehmarn Belt, mögliche Schwebstoffkonzentrationen im WK Putlos sind durch die Verdünnung im Meerwasser aufgrund des Abstands deutlich geringer als direkt am Tunnelgraben. Daher können in der Folge auch Auswirkungen durch mögliche Erhöhungen der Schadstoffkonzentrationen im WK Putlos auf die maßgebliche repräsentativen Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des WK Putlos ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.4, S. 401). Im Weiteren wird auch die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen.

## **b) Verbesserungsgebot WK Putlos**

Das Verbesserungsgebot für den WK Putlos nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG wird eingehalten. Oberirdische Gewässer sind nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Auf die Ausführungen zum Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots nach der aktuellen Rechtsprechung unter Ziffer Zu 1 III 8.1.3 dieses Beschlusses sei vorab an dieser Stelle verwiesen.

Die im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave für den WK Putlos vorgesehenen Maßnahmentypen bzw. ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands des WK werden durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert, das Vorhaben führt nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele. Diesem Prüfmaßstab des Urteils des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582ff sowie LS 10) wird der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag (siehe Kap. 2.2.1.3.3, S. 61 und Kap. 5.9.4, S. 495 f.) gerecht.

Die gebotene formalisierte Prüfung nach den Anforderungen der WRRL wurde für den WK Putlos zutreffend durchgeführt und im WRFB hinreichend dokumentiert.

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.9.6, S. 495f werden die Maßnahmen zur Verbesserung aus dem BWP dargelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave für den WK Putlos keine spezifischen Maßnahmen enthält, die durchgeführt werden sollen, um den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand zu verbessern. Der BWP 2015 nennt für die Zielerreichung des GÖZ die Reduzierung der Nährstoffeinträge in den einmündenden Gewässern. Eine Zustandsverbesserung der Küstengewässer wird nur aus nährstoffreduzierenden Maßnahmen im Einzugsgebiet erwartet. Die Projektwirkungen der FBQ haben keine Auswirkungen auf diese Zielerreichung, da keine Nährstoffe in den Wasserkörper Putlos eingeleitet werden. Die Stoffeinträge aus dem Sediment haben keine Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten des GÖZ.

Darüber hinaus sind im Wasserkörper-Steckbrief zum WK Putlos konkrete Maßnahmen genannt. Diese wurden durch die VHT im Rahmen einer ergänzenden Sachverhaltsermittlung ermittelt (vgl. Memo der VHT vom 05.10.2018 zur *Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein*).

Bei der im Wasserkörper-Steckbrief des WK Putlos genannten Schlüsselmaßnahme handelt es sich um LAWA Nr. 35: Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen.

Darüber hinaus ist die Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft LAWA Nr. m 12/ Reduzierung der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern, Steinfischerei, Abflussregulierung und morphologische Veränderung relevant (BWP FGE Schlei/ Trave 2015, S. 26; WK-Steckbrief zu B3.9610.09.06 sowie Anlage 20, Kap. 5.2.3, S. 243f und Kap. 5.2.4).

Die Vorhabenwirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG der FGE Schlei/ Trave bzw. der Maßnahmen zur Zielerreichung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 WHG.

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (Verbesserungsgebot) werden mit dem Vorhaben nicht behindert. Dagegen werden bei Umsetzung der mit dem Vorhaben umzusetzenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wie bspw. 0.2, 3.4 und 3.8, bei denen bisher genutzte landwirtschaftliche Flächen im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/ Bannesdorfer Graben aus der Nutzung genommen werden, Nähr- und Schadstoffeinträge im Einzugsgebiet des WK erheblich verringert (Ziel der Reduktion der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern) und damit die Ziele des Bewirtschaftungsplanes für den WK Putlos B3.9610.09.06 positiv unterstützt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.6, S. 496).

#### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave (vgl. BWP, Karten 5.1, 5.2) und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert.

In Anlage 20, Kap. 5.9.6 werden die Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/ Verbesserungsgebot bis 2027 (§ 29 Abs. 2 Satz 1 sowie Abs. 3 Satz 1 WHG) für den Küstengewässer-Wasserkörper Putlos B3.9610.09.06 gemäß BWP 2015 geprüft mit dem Fazit, dass die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands sowie des chemischen Zustands durch das Vorhaben nicht gefährdet wird. Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt weiterhin gewahrt. Grundsätzlich sind ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nicht, dass das Vorhaben selbst dem Verbesserungsgebot genügt, d.h. zur Verbesserung des Zustandes beiträgt. Sie fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung gefährdet. Diesem Prüfmaßstab entspricht der Fachbeitrag für den WK Putlos.

#### **8.3.1.4. OWK Fehmarn Sund (B3.9610.09.07)**

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.7.4 werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Küstengewässer Fehmarn Sund beschrieben und in Kap. 5.9.7 dahingehend bewertet, ob sich der ökologische Zustand und der chemische Zustand vorhabenbedingt im Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Sund verschlechtern. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands ist für den WK Fehmarn Sund zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Dasselbe gilt für das Verbesserungsgebot. Die Bewertung in Anlage 20, Kap. 5.9.7, S. 497ff und in Kap. 5.9.8, S. 506 ff. ist nachvollziehbar und plausibel. Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 44 Satz 1 WHG iVm mit den Anforderungen nach § 27 WHG.

Der WK Fehmarn Sund wurde durch die zuständige Behörde dem Küstengewässer der Ostsee dem Typ B3 – mesohalines offenes Küstengewässer – zugeordnet. Nach BLANO & BMUB (2014) handelt es sich bei den Küstengewässer-WK um den Subtyp B3b (BLANO & BMUB, 2014, Kap. 1.1.3, S. 8, Abb. 1 und Tab. 1).

Für die Bestimmung des Ist-Zustandes des ökologischen Zustands des WK Fehmarn Sund B3.9610.09.07 sind die Vorhabenträger nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde wie nachfolgend dargelegt von den maßgeblichen und aktuellen Grundlagen ausgegangen:

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.4.4.1, S. 288ff sind die Grundlagen der Zustandsbewertung der maßgeblichen Bewirtschaftungsziele des zu berücksichtigenden WK gemäß BWP der FGE Schlei/Trave (BWP 2015, MELUND 2015) und unter Berücksichtigung der Daten-Tabellen des LLUR (LLUR 2006-2014) dargelegt worden. Ein Abgleich mit den Wasserkörper-Steckbriefen wurde zudem vorgenommen.

Die Angaben und Zustandsbewertungen des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave sind die sachgerechten Grundlagen der Ausführungen in Anlage 20. Es sind für die gebotenen Prüfungen die aktuell verfügbaren Datengrundlagen herangezogen worden. Mit den genannten durch die zuständige Behörde erfassten Daten lagen zur aktuell gültigen 2. Bewirtschaftungsperiode des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 hinreichend aktuelle Daten vor. Insbesondere die Daten aus dem Zeitraum 2009-2014 stellen die Daten dar, die Grundlage der Einstufungen des aktuell gültigen BWP 2015 sind. Zusätzliche Datenreihen bis 2009 aus dem 1. Bewirtschaftungszyklus (BWP 2009-2015) ergänzen diese Angaben. Eigene durch den VHT veranlasste Erfassungen erfolgten nur in einzelnen begründeten Ausnahmefällen (vgl. nachstehende Ausführungen zu den QK des WK).

In 2018 wurde eine erneute Abfrage durch die Vorhabenträger zu Fragen der Aktualität der verwendeten Datengrundlagen bei der zuständigen Behörde LLUR durchgeführt. Es ergaben sich hieraus keine neueren Erkenntnisse, insbesondere von Monitoring-Daten, die in die Beurteilung einzubeziehen gewesen wären.

### Maßgebliche biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende QK des WK Fehmarn Sund; Ist-Zustand

Die Bestimmung der maßgeblichen biologischen QK des WK Fehmarn Sund sowie die Ermittlung und Bewertung des Zustands der biologischen QK wurde durch die zuständige Behörde im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave vorgenommen. Gleiches gilt für die Bestimmung und Bewertung der unterstützenden QK – hydromorphologische QK, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben in den Steckbriefen hat ergeben, dass es bei dem WK Fehmarn Sund Abweichungen zu den Zustandsangaben zwischen WRFB und Wasserkörper-Steckbrief gibt:

Im Steckbrief für den WK Fehmarn Sund (B3.9610.09.07) wird die Morphologie mit „gut“ (2) bewertet. Der BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave weist für die Morphologie den Zustand mäßig (3) oder schlechter aus basierend auf Daten des LLUR von 2016. Die Abweichung konnte von der zuständigen Behörde nicht aufgeklärt werden. Für die Prüfung des Verschlechterungsverbots ist dies dennoch unerheblich, da der WRFB von der für ihn ungünstigeren Einstufung in „mäßig“ ausgeht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.2, S. 291); hinsichtlich der Ergebnisse der Prognose wird auf die Ausführungen zum Verschlechterungsverbot der QK Morphologie des WK Fehmarn Sund verwiesen.

Die Zustandsbewertung im WRFB beruht zunächst auf den Angaben im aktuellen Bewirtschaftungsplan. Darüber hinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt (letzte Abfrage September 2018).

Die maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV zur Einstufung des ökologischen Zustands des WK Fehmarn Sund B.3.9610.09.07 sind die QK Phytoplankton, Großalgen und Angiospermen und Benthische Wirbellose.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 OGeWV haben nur unterstützende Bedeutung.

### Phytoplankton

Die Einstufung der QK Phytoplankton erfolgte laut BWP 2015 in „sehr gut“ (1) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.1, S. 288; Wasserkörper-Steckbrief). Zum Bewertungsverfahren wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen. Anwendung findet der Mittelwert der Sommermonate der Jahre 2007-2014. Dieser liegt für das Küstengewässer Fehmarn Sund bei 1,44 µg/l – gut, wobei nach dem WRFB der Wert aus 2014 den Mittelwert unter die Klassengrenze zwischen dem sehr guten und dem guten Zustand bringt und wahrscheinlich nicht in die Zustandsbewertung eingegangen ist (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.1, S. 288f).

### Großalgen und Angiospermen

Die Einstufung der QK Großalgen und Angiospermen erfolgte laut BWP 2015 in „mäßig“ (3) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.1, S. 289 und Tab. 5.21; Wasserkörper-Steckbrief). Die Einstufung ergab sich aus den Bewertungen der Jahre 2006-2013 (vgl. Tab. 5.21).

Der WRFB führt in Kap. 5.7.4.1, S. 401f und Abb. 5.89 zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Großalgen und Angiospermen aus, dass im WK Fehmarn Sund Großalgen und Angiospermen weitgehend nicht vorkommen und der WK nur spärlich bewachsen ist (0-10 %). Pflanzengemeinschaften aus Seegras/Algen-Gemeinschaften kommen demnach im Wesentlichen nur vor der Orther Bucht, südlich von Staberhuk, nördlich von Großenbrode sowie im Bereich der Sagas-Bank vor. Die Bewertung der QK Großalgen/ Angiospermen für den WK Fehmarn Sund als B3-Gewässer erfolgte anhand des BALCOSIS-Bewertungssystems (vgl. BWP der FGE Schlei/ Trave, S. 256; Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.1, S. 289, Tab. 5.21).

### Benthische Wirbellose

Die Einstufung der QK Benthische Wirbellose erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.1, S. 290f und Tab. 5.22; Wasserkörper-Steckbrief), wobei der geringe Anteil an toleranten Taxa wie auch der sensitiven Taxa im Weichboden durchgehend einen guten Zustand anzeigt. Die übrigen Bewertungsparameter lagen meist im unbefriedigenden oder mäßigen Bereich. Die Daten zur Einstufung wurden durch die zuständige Behörde LLUR für den WK Fehmarn Sund aus den Jahren 2007-2011 entnommen. Der WRFB führt in Kap. 5.7.4.1, S. 402f zur Bestandssituation und der räumlichen Verteilung der Benthischen Wirbellosen aus, dass alle neun der im betrachteten Meeresgebiet um Fehmarn gefundenen Faunagemeinschaften im WK Fehmarn Sund vorkommen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.4.1, S. 403, Abb. 5.90), flächenmäßig überwiegt dabei die Gammarus-Gemeinschaft in allen Wassertiefen des WK Fehmarn Sund. Zudem kommt in größeren Wassertiefen bereits die für B4-Wasserkörper typische Arctica-Gemeinschaft vor.

Insgesamt ergibt sich für den WK Fehmarn Sund ein mäßiger ökologischer Zustand (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4, S. 258, Tab. 5.11).

### **a) Verschlechterungsverbot WK Fehmarn Sund**

aa) Biologische Qualitätskomponenten iVm Anlage 3 Nr. 1 OGewV

i) Gewässerflora

#### QK Phytoplankton

Eine Verschlechterung der QK Phytoplankton des WK Fehmarn Sund B3.9610.09.07 ist zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ausgeschlossen.

Hinsichtlich der QK Phytoplankton kommen gemäß Anlage 3 Nr. 1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Biomasse in Betracht (vgl. Ausführungen zur Eignung des Phytoplankton-Parameters - Artenzusammensetzung - unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). In Anlage 20, Kap. 5.7.4.2, S. 403ff werden die Projektwirkungen im WK Fehmarn Sund näher beschrieben.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.1, S. 407f und Kap. 5.9.7.1.1, S. 497f ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Fehmarn Sund nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton führt. Hinsichtlich der Schwebstoffkonzentrationen durch Nassbaggerungen im Wasserkörper treten an der Wasseroberfläche und der Mitte der Wassersäule kaum höhere Konzentrationen auf. Die maximal erhöhte Schwebstoffkonzentration oberflächennah beträgt höchstens 2 mg/l, in der Mitte der Wassersäule liegt sie in der Regel unterhalb von 7 mg/l (vgl. Zeitreihen in Anlage 20, Kap. 5.7.4.2, S. 403ff, Abb. 5.92 bis 5.94). Am Meeresboden ist die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration größer. An Messpunkt 3 können Konzentrationen von 50–65 mg/l vorkommen, die allerdings nur dreimal während der gesamten Bauphase für jeweils maximal 2–3 Tage vorkommen können. In der übrigen Zeit liegen die Konzentrationen in der Regel unter 10–30 mg/l und im überwiegenden Teil der Bauphase kommen keine Schwebstoffbelastungen vor.

Im WRFB wird zutreffend die Konzentration von Chlorophyll a als Messgröße für den Bewertungsparameter der Biomasse nach dem Phytoplankton-Bewertungssystem verwendet. Der Bewertungsparameter der Artenzusammensetzung wird vom Bewertungssystem zutreffend nicht verwendet (vgl. Ausführungen zur Eignung des Phytoplankton-Parameters - Artenzusammensetzung - unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses).

Der WRFB prognostiziert in Kap. 5.9.7.1.1, S. 497, dass die Lichttrübung durch die Schwebstoffe die Chlorophyll-Konzentration im WK Fehmarn Sund um weniger als 1 % reduzieren kann. Es wird dargelegt, dass die mittlere Chlorophyll-Konzentration bereits natürlichen

Schwankungen im WK von etwa -31 % bis +20 % um einen mittleren Wert von 1,3 µg/l unterliegt. Das bedeutet, dass auch die Biomasse um diesen Betrag natürlich schwanken kann. Die natürliche Variabilität der Biomasse ist daher um das 20-fache größer als die Reduzierung der Biomasse von 1 % durch die baubedingten Wirkungen des Vorhabens. Eine Lichtrübung tritt aber im überwiegenden Teil des Wasserkörpers für weniger als 3 % der Bauzeit auf. Nur am Meeresboden westlich von Staberhuk kann der Zeitraum länger sein, bleibt aber unter 10 %. In mindestens 90–97 % der Bauzeit treten keine erhöhten Schwebstoffkonzentrationen auf. Allein am Gewässerboden werden westlich von Staberhuk Schwebstoffkonzentrationen bis zu 65 mg/l (an wenigen Tagen) prognostiziert, in der Mitte der Wassersäule beträgt die Erhöhung höchstens 7 mg/l. Diese Konzentrationen führen nicht dazu, dass sich der Anteil des Chlorophylls im Wasserkörper um mehr als 1 % reduzieren wird. Das Ökosystem des Wasserkörpers ist somit an vielfach stärkere Änderungen des Chlorophyllgehaltes und damit der Menge des Phytoplanktons angepasst. Daher kann diese Biomassenschwankung auch keine Auswirkungen auf den Bewertungsparameter der Artenzusammensetzung haben. Durch die geringe Anzahl der Tage mit gering erhöhten Schwebstoffkonzentrationen kann sich das Phytoplankton auf den Wasserkörper und die gesamte Bauzeit bezogen normal entwickeln.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf das Phytoplankton ausgeschlossen werden. In Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.2, S. 413 wird dargelegt, dass die Sedimentation keinen Einfluss auf die Menge des Phytoplanktons hat, da das Phytoplankton in der Wassersäule lebt und sich dort auch fortpflanzt. Die Sedimentation findet als Wirkprozess im Bereich des Meeresbodens statt und spielt somit im Zusammenhang mit in der Wassersäule treibendem Phytoplankton keine Rolle.

#### QK Großalgen oder Angiospermen

Hinsichtlich der QK Großalgen/ Angiospermen kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.1, S. 408 ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Fehmarn Sund nicht zu einer Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte Bauphase nicht erhöht (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.4.2, S. 405f, Abb. 5.92 bis 5.94), sondern verbleiben im Rahmen der natürlichen Konzentration. Die max. erhöhte Schwebstoffkonzentration oberflächennah beträgt höchstens 2 mg/l, in der Mitte der Wassersäule in der Regel unterhalb von 7 mg/l. Im Weiteren wird auf die Ausführungen zu den Schwebstoffen der QK Phytoplankton des WK Fehmarn Sund verwiesen.

Der WRFB prüft auch Auswirkungen durch Lichtreduktion auf die QK Großalgen/ Angiospermen im WK Fehmarn Sund infolge der Schwebstofffracht. Dies wird in Anlage 20,

Kap. 5.7.4.3.1, S. 408ff beschrieben. Es ergeben sich während der Bauphase aufgrund der Lichtreduktion von unter 1 % bis max. 4 % begründet keine Auswirkungen auf Großalgen und Angiospermen. Für die Gewässerfunktionen und den Zustand dieser Qualitätskomponente ist die Menge der Algen als Biomasse als Messgröße des Bewertungsparameters Artenhäufigkeit maßgeblich. Die Auswirkungen durch die Schwebstoffe können die Biomasse der Seegrasbestände um max. 8,4 % des WK Fehmarn Sund reduzieren (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.7.1.2, S. 499f). In den weiteren Jahren geht diese Reduktion bis auf 1,4 % des WK zurück. Die Algengemeinschaften sind höchstens von einer Biomassereduktion von 4,3 % betroffen. Der überwiegende Teil der betroffenen Algengemeinschaften erfährt eine Reduktion von max. 3 %. Keine der möglichen Biomassereduktionen hat nach dem WRFB Auswirkungen auf die Artenhäufigkeit oder die Artenzusammensetzung der QK Großalgen/ Angiospermen. Dies ist darin begründet, dass die Art der Auswirkungen auf die Biomassereduktionen bedeutet, dass die Pflanzen während der Wachstumsperiode nicht so viel Biomasse aufbauen können wie bei Abwesenheit der Lichtschwächung durch Schwebstoffe. Dies ist vergleichbar mit Jahren, in denen natürlicherweise, z. B. durch vermehrte Sturmereignisse und die damit zusammenhängende Aufwirbelung (Resuspension) von Sedimenten des Meeresbodens und der daraus folgenden Lichtreduktion, nicht so viel Biomasse aufgebaut werden kann wie in anderen Jahren. Die Reduktion liegt im natürlichen Schwankungsbereich. Die Tiefenausbreitung wird nicht reduziert, sie ist unter natürlichen Bedingungen sehr stabil und ändert sich trotz der Schwankungen in der Biomasse nicht. Die Tiefengrenzen von Seegras und Blasentang sind nicht abhängig von der Biomasse der Pflanzen. Diese ändern sich nur, wenn der Lichtmangel besonders groß ist und lange anhält, so dass es zum Absterben von Pflanzen kommt. Dies ist für den hier vorliegenden Fall auszuschließen. Es ist lediglich von einer durch die vorhandenen Pflanzen aufgebauten reduzierten Biomasse auszugehen.

Auch der Prognose zu den Auswirkungen auf den Biomasseanteil opportunistischer Algen im Seegrasphytal oder im Rotalgenphytal im Verhältnis zur Gesamtbio­masse folgt die Planfeststellungsbehörde. Der Gabeltang hat als ausdauernde Art ebenfalls Reservestoffe, um schlechtere Lebensbedingungen zu überstehen, sodass auch die Messgröße des Biomasseanteils dieser Art im Verhältnis zur Gesamtbio­masse im Rotalgenphytal nicht schlechter wird (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.7.1.2, S. 500). Die Auswirkungen führen nicht zum Absterben des Tangs mit der Folge der Veränderung der Ausbreitung der Pflanzen. Daher ist die Artenzusammensetzung nicht von den Auswirkungen betroffen.

Es tritt keine erhöhte Sterblichkeit der Arten auf, lediglich ein reduzierter Aufbau von Biomasse. Dies führt nicht zum Ausfall einer Art im Wasserkörper und damit nicht zu einer Änderung der Artenzusammensetzung. Die natürlichen Schwankungen der Biomasse können etwa 37 % und mehr betragen, ohne dass Arten ausfallen und sich der Charakter der Pflanzengemeinschaft verändert.

In Kap. 5.7.4.3.2, S. 413 ist dargelegt, dass eine vorhabenbedingte Sedimentation während der Bauzeit nur lokal in einem geringen Anteil des WK Fehmarn Sund mit einer Sedimentationshöhe von max. 4 mm für die Dauer von 7 Tagen auf einer Gesamtfläche von 0,015 % des WK erfolgt. Der WRFB stellt dar, dass in dem Bereich vor allem fädige Algengemeinschaften vorkommen, die eine geringe Wuchshöhe haben (< 10 cm). Die Wirkintensität sowie die kurzzeitige Inanspruchnahme eines sehr geringen Flächenanteils des WK führt nachvollziehbar nicht zu einer Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen im WK Fehmarn Sund.

Im übrigen Teil des WK beträgt die Sedimentation max. 0,1 mm. Die Wirkschwellen wurden nachvollziehbar in Kap. 2.3.3.3, S. 103 dargelegt und begründet: Sedimentationshöhen von 2 mm sind demnach für Großalgen ohne Auswirkungen.

## ii) Gewässerfauna

### QK Benthische wirbellose Fauna

Hinsichtlich der QK benthische wirbellose Fauna kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Die QK benthische wirbellose Fauna des WK Fehmarn Sund wird vorhabenbedingt nicht verschlechtert.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.4.1, S. 402f ergibt sich, dass neun um Faunagemeinschaften im WK Fehmarn Sund vorkommen (vgl. Abb. 5.90). Das flächenmäßig überwiegende Vorkommen wird durch die Gammarus-Gemeinschaft gebildet (alle Wassertiefen). Daneben kommt in tieferen Wassertiefen die für B4-Wasserkörper typische Arctica-Gemeinschaft vor. Flächen und besonders exponierte Bereiche werden von der dynamischen Bathyporeia-Gemeinschaft besiedelt. Im Weiteren kommen die Cerastoderma-Gemeinschaft vor sowie in tieferen Bereichen Vertreter der Corbula-Gemeinschaft. Weitere Gemeinschaften sind die Tanaissus-, Rissoa- und Dendrodoa-Gemeinschaft.

Nach dem WRFB liegt die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration am Meeresboden in ihrer kombinierten Höhe und Dauer (2-3 Tage/ Jahr, reduzierte Einzel-Ereignisse erhöhte bzw. vergleichsweise niedrige Schwebstoffkonzentration von unter 5 mg/l) unterhalb der Wirkschwellen. Somit können Auswirkungen auf die QK benthische wirbellose Fauna vermieden werden, es ergibt sich keine erhöhte Sterblichkeit der Tiere (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.1, S. 407f, 411 sowie Kap. 5.9.7.1.3, S. 503).

Für den Wirkprozess Sediment können nach Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.2, S. 414f Auswirkungen auf die QK benthische wirbellose Fauna des WK Fehmarn Sund ausgeschlossen wer-

den. Die Sedimentationshöhe von 0,05 mm im WK westlich der Fehmarnsundbrücke übersteige die Wirkschwelle nicht. Auch östlich der Fehmarnsundbrücke ergibt sich nur eine niedrige Sedimentationshöhe von 0,1 mm und damit unterhalb der Wirkschwelle.

#### Unterstützend hinzuzuziehende hydromorphologische QK iVm Anlage 3 Nr. 2 OGewV

Aus der unterstützenden Funktion der hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 505). Nachstehend wird aufgezeigt, warum die Auswirkungen des Vorhabens auf die unterstützenden Qualitätskomponenten nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen.

#### QK Morphologie

Die bei der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische QK hinzuzuziehende unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponente des WK Fehmarn Sund (Anlage 3 Nr. 2 OGewV) wurde hinsichtlich der Morphologie (Tiefenvariation, Struktur und Substrat des Bodens und Struktur der Gezeitenzone) und des Tidenregimes im BWP 2015 FGE Schlei/ Trave mit mäßig (3) eingestuft, im Steckbrief für den WK Fehmarn Sund mit „gut“ (2) bewertet. Hinsichtlich dieser Abweichung wird auf die *Ausführungen vorab zum WK Fehmarn Sund* verwiesen.

#### Parameter Tiefenvariation (Bathymetrie)

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.2, S. 291 stellt der WK Fehmarn Sund einen Wasserkörper mit einer Tiefenvariation bis max. -18,8 m dar.

Die maßgeblichen Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Tiefenvariation aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen von max. 4 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Tiefenvariation, bei einer natürlichen Variation der Wassertiefen von mehreren Metern (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.1, S. 411 und Kap. 5.9.7.1.4, S. 505).

#### Parameter Struktur und Substrat des Bodens

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.2, S. 292 und Abb. 5.27 besteht das Substrat des WK Fehmarn Sund entlang der Küstenlinie sowie zwischen der Insel Fehmarn und dem deutschen Festland aus Sand, seewärts in den tieferen Bereichen übergehend in Grobsedimente, lokal aus schlickigem Sand.

Die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf Struktur und Substrat des Bodens aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen von lokal bis max. 4 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Struktur und Substrat des Bodens.

#### Parameter Struktur der Gezeitenzone

Der BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave stellt den Parameter Struktur der Gezeitenzone als nicht maßgeblich dar, da der mittlere Wasserstand der Ostsee bei NN + 0,00 m liegt. Der Tidenhub in der – hier maßgeblichen – südwestlichen Ostsee beträgt < 20 cm und stellt keine maßgebende Größe dar (vgl. BWP 2015, S. 12; Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.2, S. 293). Aufgrund des geringen Gezeiteneinflusses spricht man in den Küstengewässer-Wasserkörpern in der westlichen Ostsee nicht von einer Gezeitenzone (Pehlke 2008). Eine Prüfung des Verschlechterungsverbot im WK Fehmarn Sund konnte unterbleiben.

#### QK Tidenregime

##### Parameter Seegangsbelastung

Als Grundlage der Zustandsbeschreibung der Seegangsbelastung und der vorherrschenden Strömung der Küstengewässer wurden die im Rahmen der Bestandserfassung durchgeführten Modellrechnungen für das Betrachtungsjahr 2005 ausgewertet, aus denen die Modellrechnung extrahiert wurde (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.2.3.1, S. 158ff; Anlage 20, Kap. 2.3.2.2, S. 87). Nach Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.2, S. 293 ergibt sich, dass im mikrotidalen WK Fehmarn Sund die Seegangsbelastung wesentlich von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt wird. Die Auswirkungen durch die Projektwirkungen führen nicht zu einer Verschlechterung der Seegangsbelastung in Hinblick auf die biologischen QK des WK Fehmarn Sund.

##### Parameter Richtung vorherrschender Strömungen

Der Parameter Richtung vorherrschender Strömungen wird im mikrotidalen WK Fehmarn Sund nicht von den Gezeitenkräften, sondern von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.2, S. 295, Strömungsrose in Abb. 5.31 bis 5.33). Diese sind bestimmend für die Hydrografie in der Nordsee und Ostsee sowie im WK Fehmarn Sund. Auswirkungen auf den Parameter durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation konnten ausgeschlossen werden.

Unterstützend hinzuzuziehende chemische QK iVm Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV und Anlage 6 sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen QK iVm Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV und Anlage 7 OGewV

## chemische QK

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der chemischen QK des WK Fehmarn Sund aufgrund der Vorhabenwirkungen ist auszuschließen. Aus den Wirkprozessen Schwebstoffe und Sedimente, die selbst keine Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV darstellen, resultieren keine Verschlechterungen.

## allgemeine physikalisch-chemischen QK

### QK Sichttiefe

#### Parameter Sichttiefe

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. S. 299 wurden als Datengrundlage die Messreihen des LLUR im Zeitraum 2006-2012 zugrunde gelegt. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Für den Parameter Sichttiefe ergibt sich eine Bandbreite von 5,4 m bis 1,9 m. Der Mittelwert beträgt 4,3 m. Berücksichtigt wurde auch eine natürliche sommerliche Reduktion der Sichttiefe durch saisonale Planktonblüte.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.1, S. 412 wird für den Wirkprozess Schwebstoffe eine baubedingte Reduktion der Sichttiefe von unter 5 % durch die freigesetzten Schwebstoffe ermittelt (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Abb. 8-63 und 8-64, S. 2732-2734). Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der Sichttiefe, da sie die Lichteindringtiefe nicht verändert.

### QK Temperaturverhältnisse

#### Parameter Wassertemperatur

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Wassertemperatur für den WK Fehmarn Sund für den Zeitraum von 2006–2013. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar. Die Wassertemperaturen lagen in einer Bandbreite zwischen 20,4 °C und -0,6 °C (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Der Mittelwert variierte zwischen 8,7 °C und 12,2 °C.

Die Vorhabenwirkungen Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Wassertemperatur des WK Fehmarn Sund aus. Diese ist insbesondere durch die Intensität der Sonneneinstrahlung und Meeresströmungen geprägt ist. Eine Verschlechterung des Parameters Wassertemperatur wird zutreffend ausgeschlossen.

### QK Sauerstoffhaushalt

### Parameter Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Sauerstoffgehalt für den WK Fehmarn Sund für den Zeitraum von 2006–2013, wobei die Daten ab 2009 die aktuellen Daten aus der derzeit gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 darstellen. Die Werte des Sauerstoffgehalts lagen zwischen 13,7 mg/l und 7,9 mg/l, der Mittelwert lag bei 10,9 mg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299).

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.1, S. 412 ergibt sich, dass die Vorhabenwirkung Schwebstoffe den Sauerstoffgehalt des Wassers innerhalb der Sedimentfahne reduziert. Für den Wasserkörper Fehmarn Sund, der oberhalb der saisonalen Sprungschicht liegt, wurde im WRFB eine maximale Reduktion des Sauerstoffgehalts von 0,14 mg/l ermittelt. Die Reduktion ist messtechnisch kaum nachweisbar und führt nicht zu einer Verschlechterung des Sauerstoffhaushalts des WK. Da bereits die Schwebstoffe keine Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt haben, können auch die Sedimente aufgrund der geringeren Wirkintensität keine Auswirkungen haben (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.2, S. 417).

### QK Salzgehalt

#### Parameter Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C, Salinität

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zur QK Salzgehalt für den WK Fehmarn Sund (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Demnach weist das Wasser keine Schichtung auf, der Salzgehalt variierte zwischen 9,6 PSU und 20,6 PSU. Der interannuelle Schwankungsbereich für den gesamten Untersuchungszeitraum variierte zwischen 13,1 PSU (2009) und 14,6 PSU (2008, 2012).

Bei dem WK Fehmarn Sund handelt es sich um ein mesohalines offenes Küstengewässer des Typs B3, Subtyp B3b (BLANO & BMUB, 2014). Aus Anlage 1 OGeWV Nr. 2.4 ergibt sich für den Subtyp B3b ein Salzgehalt von 10 PSU bis 18 PSU. Die gemessenen Salzgehalte decken sich weitestgehend mit den von der OGeWV genannten Werten. Auch im Jahresverlauf schwankt der Salzgehalt.

Durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation im WK Fehmarn Sund wird der Salzgehalt nicht verändert (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.1, S. 412 und Kap. 5.7.4.3.2, S. 417). Die Salzgehalte werden in einem sehr viel stärkeren Maße von den gelösten Salzen im Meerwasser gesteuert, die über die großräumigen Strömungen transportiert werden und Süßwasser aus den Fließgewässern und salzreiches Wasser aus der Nordsee in die Ostsee und damit den WK Fehmarn Sund bringen.

## QK Nährstoffverhältnisse

### Parameter Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 300 dienen für die Beurteilung der Nährstoffverhältnisse als Datengrundlage die LLUR-Daten des Jahres 2007–2013 (vgl. BLANO & BMUB (2014)).

In Kap. 5.7.4.3.1, S. 412 wird dargelegt, dass Schwebstoffe selbst keinen Nährstoff darstellen und daher keine Auswirkungen auf die Nährstoffverhältnisse haben. Gleiches gilt für die Sedimentation (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.4.3.2, S. 417). Im Ergebnis ändern sich die Nährstoffverhältnisse nicht in Bezug auf den Wasserkörper.

#### bb) chemischer Zustand iVm Anlage 8 OGewV WK Fehmarn Sund

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes des Küstengewässers Fehmarn Sund nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG i.V.m. § 44 S. 1 WHG.

Hinsichtlich des Beurteilungsmaßstabes wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.1.3 verwiesen. Dem Prüfmaßstab der Rechtsprechung des BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15 folgt der Wasserrechtliche Fachbeitrag bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den WK Fehmarn Sund B3.9610.09.07 (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 65).

Der chemische Zustand des WK Fehmarn Sund B3.9610.09.06 ist nicht gut. Die Einstufung in „nicht gut“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen für sämtliche Oberflächenwasserkörper der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 4.3, 4.3b; Anlage 20, Kap. 5.4.2, 300). Für Quecksilber erfolgt die Bewertung nicht in der Wassermatrix, sondern in Biota.

Für den WK Fehmarn Sund wurden keine eigenen Schadstoffuntersuchungen von Stoffen der Anlage 8 OGewV durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.2, S. 300). Es wurde für die Beurteilung des WK Fehmarn Sund auf die Untersuchungen zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Küstenmeeres zurückgegriffen (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.2 dieses Beschlusses):

Die Auswirkungen auf den chemischen Zustand des WK Fehmarn Sund durch vorhabenbedingte Konzentrationsänderungen von Stoffen nach Anlage 8 OGewV wurden für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt untersucht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.4, S. 376f), in dem die größten Schwebstoffmengen und demnach auch die höchsten Schadstoffkonzentrationen auftreten können, da er im Bereich des Tunnelgrabens liegt. Im Ergebnis der

Auswirkungsprognose für den WK Fehmarn Belt konnte eine Verschlechterung des chemischen Zustands ausgeschlossen werden (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). Der Küstengewässer-WK Fehmarn Sund liegt weiter entfernt von dem Vorhaben FBQ als der Küstengewässer-WK Fehmarn Belt, mögliche Schwebstoffkonzentrationen im WK Fehmarn Sund sind durch die Verdünnung im Meerwasser aufgrund des Abstands deutlich geringer als direkt am Tunnelgraben. Daher können in der Folge auch Auswirkungen durch mögliche Erhöhungen der Schadstoffkonzentrationen im WK Fehmarn Sund auf die maßgebliche repräsentativen Messstelle Nr.58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des WK Fehmarn Sund ausgeschlossen werden (vgl. Anlage20, Kap. 5.7.4.4, S. 417).

## **b) Verbesserungsgebot WK Fehmarn Sund**

Das Verbesserungsgebot für den WK Fehmarn Sund nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG wird eingehalten. Oberirdische Gewässer sind nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Auf die Ausführungen zum Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots nach der aktuellen Rechtsprechung unter Ziffer Zu 1 III 8.1.4 dieses Beschlusses sei vorab an dieser Stelle verwiesen.

Die im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave für den WK Fehmarn Sund vorgesehenen Maßnahmentypen bzw. ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands des WK werden durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert, das Vorhaben führt nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele. Diesem Prüfmaßstab des Urteils des BVerwG vom 09. Februar 2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582ff sowie LS 10) wird der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.3.3, S. 61 und Kap. 5.9.6, S. 495) gerecht.

Die gebotene formalisierte Prüfung nach den Anforderungen der WRRL wurde für den WK Fehmarn Sund zutreffend durchgeführt und im WRFB hinreichend dokumentiert.

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.9.8, S. 507 werden die Maßnahmen zur Verbesserung aus dem BWP 2015 dargelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave für den WK Fehmarn Sund keine spezifischen Maßnahmen enthält, die durchgeführt werden sollen, um den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand zu verbessern. Der BWP 2015 nennt für die Zielerreichung des GÖZ die Reduzierung der Nährstoffeinträge in den einmündenden Gewässern. Eine Zustandsverbesserung der

Küstengewässer wird nur aus nährstoffreduzierenden Maßnahmen im Einzugsgebiet erwartet. Die Planfeststellungsbehörde ist an die festgelegten Maßnahmen aus dem BWP 2015 gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H). Die Projektwirkungen der FBQ haben keine Auswirkungen auf diese Zielerreichung, da keine Nährstoffe in den Wasserkörper Fehmarn Sund eingeleitet werden. Die Stoffeinträge aus dem Sediment haben keine Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten des guten ökologischen Zustands. Auch der gute chemische Zustand kann fristgerecht erreicht werden.

Darüber hinaus sind im Wasserkörper-Steckbrief zum WK Fehmarn Sund konkrete Maßnahmen genannt. Diese wurden durch die VHT im Rahmen einer ergänzenden Sachverhaltsermittlung ermittelt (vgl. Memo der VHT vom 05.10.2018 zur Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein).

Bei der im Wasserkörper-Steckbrief des WK Fehmarn Sund genannten Schlüsselmaßnahme handelt es sich um LAWA Nr. 35: Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen.

Darüber hinaus ist die Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft LAWA Nr. m 12/ Reduzierung der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern, Steinfischerei, Abflussregulierung und morphologische Veränderung relevant (BWP FGE Schlei/ Trave 2015, S. 26; WK-Steckbrief zu B3.9610.09.07 sowie Anlage 20, Kap. 5.2.3, S. 243f und Kap. 5.2.4).

Die Vorhabenwirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG der FGE Schlei/ Trave bzw. der Maßnahmen zur Zielerreichung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 WHG.

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (Verbesserungsgebot) werden mit dem Vorhaben nicht behindert. Dagegen werden bei Umsetzung der mit dem Vorhaben umzusetzenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wie bspw. 0.2, 3.4 und 3.8, bei denen bisher genutzte landwirtschaftliche Flächen im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/ Bannesdorfer Graben aus der Nutzung genommen werden, Nähr- und Schadstoffeinträge im Einzugsgebiet des WK erheblich verringert (Ziel der Reduktion der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern) und damit die Ziele des Bewirtschaftungsplanes für den WK Fehmarn Sund B3.9610.09.07 positiv unterstützt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.8, S. 507).

In Teilen des WK Fehmarn Sund ist im Bereich der Sagas-Bank geplant, eine landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahme nicht vermeidbarer Eingriffe durchzuführen (vgl. Anlage 12, Maßnahme 8.7 E). Hierbei wird eine Maßnahme zur Wiederherstellung von Riffen auf von der Steinfischerei devastierten Flächen durchgeführt. Diese Maßnahme dient der Verbesserung und Verdichtung vorhandener Riffflächen und stellt daher eine strukturelle Aufwertung auch im Sinne des Verbesserungsgebotes dar mit Verbesserung von gewässerökologischen Funktionsbeziehungen. In Folge der Maßnahme 8.7 E werden neue Strukturen geschaffen, die von einer artenreichen Gemeinschaft von Großalgen und Angiospermen besiedelt werden können. Diese Maßnahme hat auch keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gewässerfunktionen des Küstengewässer-Wasserkörpers. Die Gewässerfunktionen werden durch diese Maßnahme verbessert.

#### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave (vgl. BWP, Karten 5.1, 5.2) und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert.

In Anlage 20, Kap. 5.9.8 werden die Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/ Verbesserungsgebot bis 2027 (§ 29 Abs. 2 Satz 1 sowie Abs. 3 Satz 1 WHG) für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Sund B3.9610.09.07 gemäß BWP 2015 geprüft mit dem Fazit, dass die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands sowie des chemischen Zustands durch das Vorhaben nicht gefährdet wird. Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt weiterhin gewahrt. Grundsätzlich sind ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nicht, dass das Vorhaben selbst dem Verbesserungsgebot genügt, d.h. zur Verbesserung des Zustandes beiträgt. Sie fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung gefährdet. Diesem Prüfmaßstab entspricht der Fachbeitrag für den WK Fehmarn Sund.

#### **8.3.1.5. OWK Hohwachter Bucht (B4.9610.09.11)**

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.7.5 werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Küstengewässer Hohwachter Bucht beschrieben und in Kap. 5.9.9 vorhabenbedingte Verschlechterungen der Bewirtschaftungsziele des Küstengewässers geprüft. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands ist für den WK Hohwachter Bucht zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten.

Die Prognose in Anlage 20, Kap. 5.9.9, S. 508ff ist nachvollziehbar und plausibel dargestellt und begründet. Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 44 Satz 1 WHG iVm mit den Anforderungen nach § 27 WHG vereinbar.

Der WK Hohwachter Bucht wurde durch die zuständige Behörde dem Küstengewässer der Ostsee dem Typ B4 – meso-polyhalines offenes Küstengewässer, saisonal geschichtet – zugeordnet (BLANO & BMUB 2014).

Für die Bestimmung des Ist-Zustandes des ökologischen Zustands des WK Hohwachter Bucht B4.9610.09.11 sind die Vorhabenträger nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde wie nachfolgend dargelegt von den maßgeblichen und aktuellen Grundlagen ausgegangen:

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.4.5.1, S. 300ff sind die Grundlagen der Zustandsbewertung der maßgeblichen Bewirtschaftungsziele des zu berücksichtigenden WK gemäß BWP der FGE Schlei/Trave (BWP 2015, MELUND 2015) und unter Berücksichtigung der Daten-Tabellen des LLUR (LLUR 2010-2014) dargelegt worden. Ein Abgleich mit den Wasserkörper-Steckbriefen wurde zudem vorgenommen.

Die Angaben und Zustandsbewertungen des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave sind die sachgerechten Grundlagen der Ausführungen in Anlage 20. Es sind für die gebotenen Prüfungen die aktuell verfügbaren Datengrundlagen herangezogen worden. Mit den genannten durch die zuständige Behörde erfassten Daten lagen zur aktuell gültigen 2. Bewirtschaftungsperiode des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 hinreichend aktuelle Daten vor. Insbesondere die Daten aus dem Zeitraum 2010-2014 stellen die Daten dar, die Grundlage der Einstufungen des aktuell gültigen BWP 2015 sind. Eigene durch den VHT veranlasste Erfassungen erfolgten nur in einzelnen begründeten Ausnahmefällen (vgl. nachstehende Ausführungen zu den QK des WK).

In 2018 wurde eine erneute Abfrage durch die Vorhabenträger zu Fragen der Aktualität der verwendeten Datengrundlagen bei der zuständigen Behörde LLUR durchgeführt. Es ergaben sich hieraus keine neueren Erkenntnisse, insbesondere von Monitoring-Daten, die in die Beurteilung einzubeziehen gewesen wären.

#### Maßgebliche biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende QK des WK Hohwachter Bucht; Ist-Zustand

Die Bestimmung der maßgeblichen biologischen QK des WK Hohwachter Bucht sowie die Ermittlung und Bewertung des Zustands der biologischen QK wurde durch die zuständige Behörde im BWP 2015 FGE Schlei/ Trave vorgenommen. Gleiches gilt für die Bestimmung und Bewertung der unterstützenden QK – hydromorphologische QK, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben hat ergeben, dass es bei dem WK Hohwachter Bucht keine Abweichungen zu Zustandsangaben im WRFB gibt. Die Steckbriefe erhalten Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme der Flussgebietsgemeinschaften aufgenommen wurden, um den Zustand der Wasserkörper zu verbessern.

Die Zustandsbewertung im WRFB beruht zunächst auf den Angaben im aktuellen Bewirtschaftungsplan. Darüber hinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt (letzte Abfrage September 2018).

Die maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV zur Einstufung des ökologischen Zustands der Hohwachter Bucht B4.9610.09.11 sind die QK Phytoplankton, Großalgen und Angiospermen und Benthische Wirbellose.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 OGeWV haben nur unterstützende Bedeutung.

#### Phytoplankton

Die Einstufung der QK Phytoplankton erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.1, S. 300; Wasserkörper-Steckbrief). Zum Bewertungsverfahren wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen. Anwendung findet der Mittelwert der Sommermonate der Jahre 2010-2014. Dieser liegt für das Küstengewässer Hohwachter Bucht bei 1,68 µg/l – gut (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.1, S. 300). Die maßgebliche Messstelle für Chlorophyll a ist die des WK Probstei, da im WK Hohwachter Bucht keine Messstelle liegt.

#### Großalgen und Angiospermen

Die Einstufung der QK Großalgen und Angiospermen ist im laufenden/ aktuell gültigen Bewirtschaftungszeitraum der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015) nicht bewertet worden. Dies ist vor allem darin begründet, dass in den B4-Küstengewässer-Wasserkörpern generell wenig oder keine Algen- oder Angiospermenbestände zu finden sind und daher eine Bewertung dieser Qualitätskomponente dort nicht möglich ist.

#### Benthische Wirbellose

Die Einstufung der QK Benthische Wirbellose ist nicht auf Basis der Daten des WK Hohwachter Bucht bewertet worden, sondern der Zustand dieser QK ist im laufenden Bewirtschaftungszeitraum vom benachbarten WK Probstei übernommen worden, da es im WK

Hohwacher Bucht keine eigenständigen Untersuchungen gab (Sperrgebiet der Bundeswehr, äußerst eingeschränkt zugänglich), (vgl. Ausführungen zur QK Benthische Wirbellose des WK Putlos unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.3 dieses Beschlusses sowie in Anlage 20, Kap. 5.4.3.1.1, S. 281). Der Zustand wurde demnach als „mäßig“ (3) bewertet.

Insgesamt ergibt sich für den WK Hohwacher Bucht ein mäßiger ökologischer Zustand (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1, S. 258, Tab. 5.11).

### **a) Verschlechterungsverbot WK Hohwacher Bucht**

#### aa) Biologische Qualitätskomponenten

##### i) Gewässerflora

##### QK Phytoplankton

Auf die QK Phytoplankton des WK Hohwacher Bucht B4.9610.09.11 sind vorhabenbedingt keine Verschlechterungen zu erwarten.

Hinsichtlich der QK Phytoplankton kommen gemäß Anlage 3 Nr. 1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Biomasse in Betracht (vgl. Ausführungen zur Eignung des Phytoplankton-Parameters - Artenzusammensetzung - unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). In Anlage 20, Kap. 5.7.5.2, S. 419ff werden die Projektwirkungen im WK Hohwacher Bucht näher beschrieben.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 421 und Kap. 5.9.9.1.1, S. 508 ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Hohwacher Bucht nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte Bauphase nicht erhöht (vgl. Zeitreihe in Anlage 20, Kap. 5.7.5.2, S. 419f, Abb. 5.102-5.103), die Konzentration wird im WK Hohwacher Bucht an keiner Stelle 1 mg/l übersteigen. Somit liegt die prognostizierte Konzentration deutlich unterhalb von 2 mg/l und entspricht der natürlichen Konzentration.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf das Phytoplankton ausgeschlossen werden. In Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.2, S. 424 wird dargelegt, dass die Sedimentation keinen Einfluss auf die Menge des Phytoplanktons hat, da das Phytoplankton in der Wassersäule lebt und sich dort auch fortpflanzt. Die Sedimentation findet als Wirkprozess im Bereich des Meeresbodens statt und spielt somit im Zusammenhang mit in der Wassersäule treibendem Phytoplankton keine Rolle.

##### QK Großalgen oder Angiospermen

Hinsichtlich der QK Großalgen/ Angiospermen kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 421f ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Hohwachter Bucht nicht zu einer Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden über die gesamte Bau-phase nicht erhöht (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.5.2, S. 420), sondern verbleiben im Rahmen der natürlichen Konzentration.

Der WRFB prüft auch Auswirkungen durch Lichtreduktion auf die QK Großalgen/ Angiospermen im WK Hohwachter Bucht infolge der erhöhten Schwebstoffkonzentration von max. 1 mg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 421). Es ergibt sich während der Bauphase aufgrund der Lichtreduktion eine Biomassereduktion von max. 1,3 %. Dies führt nachvollziehbar zu keinen Auswirkungen auf Großalgen und Angiospermen.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf die Großalgen/ Angiospermen ausgeschlossen werden. In Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.2, S. 425 ist dargelegt, dass eine vorhabenbedingte Sedimentation während der Bauzeit in einem sehr geringen Anteil des WK Hohwachter Bucht mit einer Sedimentationshöhe von max. 0,01 mm auftritt. Die Wirkschwellen wurden nachvollziehbar in Anlage 20, Kap. 2.3.3.3, S. 103 dargelegt und begründet: Sedimentationshöhen von 2 mm führen demnach weder für Großalgen noch für Angiospermen zu Auswirkungen.

## ii) Gewässerfauna

### QK Benthische wirbellose Fauna

Hinsichtlich der QK benthische wirbellose Fauna kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Die QK benthische wirbellose Fauna des WK Hohwachter Bucht wird vorhabenbedingt nicht verschlechtert.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.5.1, S. 418f ergibt sich, dass der WK Hohwachter Bucht von der Bestandserfassung zum Vorhaben nicht erfasst wurde. Es lagen keine Angaben zur Verteilung der benthischen wirbellosen Fauna vor. Aufgrund des weitgehenden Fehlens von Vegetation und aufgrund des vorhandenen sandigen Meeresbodens, geht der WRFB von einer Besiedlung mit einer Infauna-Gemeinschaft wie der Cerastoderma-Gemeinschaft aus.

Die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration bleibt für die benthische wirbellose Fauna am Meeresboden immer im Bereich natürlicher Werte (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 422f).

Es treten Schwebstoffkonzentrationen auf, die unterhalb der Wirkschwelle von 10 mg/l liegen (vgl. Herleitung der Wirkschwelle in Anlage 20, Kap. 2.3.3.2, S. 100). Bei Schwebstoffkonzentrationen unterhalb von 10 mg/l sind die Auswirkungen ebenfalls vernachlässigbar, da diese im Bereich der natürlich vorkommenden Konzentrationen liegen.

#### Unterstützend hinzuzuziehende hydromorphologische QK iVm Anlage 3 Nr. 2 OGeW

Aus der unterstützenden Funktion der hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 505). Nachstehend wird aufgezeigt, warum die Auswirkungen des Vorhabens auf die unterstützenden Qualitätskomponenten nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen.

#### QK Morphologie

Die bei der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische QK hinzuzuziehende unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponente des WK Hohwacher Bucht (Anlage 3 Nr. 2 OGeW) wurde hinsichtlich der Morphologie (Tiefenvariation, Struktur und Substrat des Bodens und Struktur der Gezeitenzone) und das Tidenregime als gut eingestuft (vgl. BWP 2015 und Wasserkörpersteckbrief zu B4.9610.09.11, Daten des LLUR). Diese Einstufung lag der Prognose der Auswirkungen in Anlage 20, Kap. 5.9.9 zugrunde

#### Parameter Tiefenvariation (Bathymetrie)

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.2, S. 301 stellt der WK Hohwacher Bucht einen Wasserkörper mit einer Tiefenvariation von -12,6 m bis max. -18,5 m dar.

Die maßgeblichen Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Tiefenvariation aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen von bis zu 0,01 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Tiefenvariation, bei einer natürlichen Variation der Wassertiefen von mehreren Metern (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.2, S. 420 und Kap. 5.7.5.3.1, S. 423 und Kap. 5.9.9.1.4, S. 513).

#### Parameter Struktur und Substrat des Bodens

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.2, S. 302 und Abb. 5.37 besteht das Substrat des WK Hohwacher Bucht größtenteils aus feinem Material von schlickigem Sand und sandigem Schlick.

Die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf Struktur und Substrat des Bodens aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen von bis zu 0,01 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Struktur und Substrat des Bodens.

#### Parameter Struktur der Gezeitenzone

Der BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave stellt den Parameter Struktur der Gezeitenzone als nicht maßgeblich dar, da der mittlere Wasserstand der Ostsee bei NN + 0,00 m liegt. Der Tidenhub in der – hier maßgeblichen – südwestlichen Ostsee beträgt < 20 cm und stellt keine maßgebende Größe dar (vgl. BWP 2015, S. 12; Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.2, S. 303). Aufgrund des geringen Gezeiteneinflusses spricht man in den Küstengewässer-Wasserkörpern in der westlichen Ostsee nicht von einer Gezeitenzone (Pehlke 2008). Eine Prüfung des Verschlechterungsverbot im WK konnte somit auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde unterbleiben.

#### QK Tidenregime

#### Parameter Seegangsbelastung

Als Grundlage der Zustandsbeschreibung der Seegangsbelastung und der vorherrschenden Strömung der Küstengewässer wurden die im Rahmen der Bestandserfassung durchgeführten Modellrechnungen für das Betrachtungsjahr 2005 ausgewertet, aus denen die Modellrechnung extrahiert wurde (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.2.3.1, S. 158ff; Anlage 20, Kap. 2.3.2.2, S. 87). Aus Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.2, S. 303 ergibt sich, dass im mikrotidalen WK Hohwachter Bucht die Seegangsbelastung wesentlich von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt wird. Die Auswirkungen durch die Projektwirkungen führen nicht zu einer Verschlechterung der Seegangsbelastung in Hinblick auf die biologischen QK des WK Hohwachter Bucht.

#### Parameter Richtung vorherrschender Strömungen

Der Parameter Richtung vorherrschender Strömungen wird im mikrotidalen WK Hohwachter Bucht nicht von den Gezeitenkräften, sondern von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.2, S. 304, Strömungsrose in Abb. 5.39). Diese sind bestimmend für die Hydrografie in der Ostsee sowie im WK Hohwachter Bucht. Auswirkungen auf den Parameter durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation konnten ausgeschlossen werden.

Unterstützend hinzuzuziehende chemische QK iVm Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV und Anlage 6 sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen QK iVm Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV und Anlage 7 OGewV

Messstellen im WK Hohwachter Bucht

In einer Sachverhaltsermittlung vom 07.12.2018 haben die VHT dargelegt, dass im WK Hohwachter Bucht seit 2016 eine Messstelle - Nr. 225361, Hohwachter Bucht N – besteht, mit Daten aus dem Zeitraum vom 23.02.2016 bis 11.12.2017 (Abfrage 05.12.2018). An dieser Messstelle wurden Parameter v.a. der allgemein physikalisch-chemischen QK erfasst.

Im WRFB wurden Teile der Zustandsbewertung der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen QK von benachbarten Wasserkörpern übernommen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.3, S. 306ff):

- vom WK Fehmarn Sund: MS Nr. 225049, südwestlich Flüge: Sichttiefe, Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt;
- vom WK Probstei: MS Nr. 225090, Kolberger Heide: Nährstoffverhältnisse – Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Da der Messzeitraum der Messstelle Hohwachter Bucht N bisher nur knapp zwei Jahre umfasst, sind die daraus errechneten Mittelwerte nicht so repräsentativ wie beim WK Fehmarn Sund, in dem Daten über eine längere Zeitreihe von 2006–2013 vorlagen. Es liegt in der Hohwachter Bucht aktuell nur eine Momentaufnahme vor, die jährliche Wetterschwankungen enthält. Zusammenfassend lässt sich aus den Messwerten ableiten, dass die Übertragung aus einem anderen Wasserkörper fachlich gerechtfertigt war und keine Verfälschung der tatsächlichen Verhältnisse darstellt. Der WRFB hat somit zu Recht auf die Messstellen der WK Fehmarn Sund und Probstei abgestellt.

chemische QK

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der chemischen QK des WK Hohwachter Bucht aufgrund der Vorhabenwirkungen ist auszuschließen. Aus den Wirkprozessen Schwebstoffe und Sedimente, die selbst keine Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV darstellen, resultieren keine Verschlechterungen.

allgemeine physikalisch-chemischen QK

QK Sichttiefe

Parameter Sichttiefe

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. S. 299 für den WK Hohwachter Bucht im WK Fehmarn Sund wurden als Datengrundlage die Messreihen des LLUR im Zeitraum 2006-2012 zugrunde gelegt. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Für den Parameter Sichttiefe ergibt sich eine Bandbreite von 5,4 m bis 1,9 m. Der Mittelwert beträgt 4,3 m. Berücksichtigt wurde auch eine natürliche sommerliche Reduktion der Sichttiefe durch saisonale Planktonblüte.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 423 wird für den Wirkprozess Schwebstoffe eine baubedingte Reduktion der Sichttiefe von unter 5 % durch die freigesetzten Schwebstoffe ermittelt (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Abb. 8-63 und 8-64, S. 2732-2734). Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der Sichttiefe, da sie die Lichteindringtiefe nicht verändert.

### QK Temperaturverhältnisse

#### Parameter Wassertemperatur

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Wassertemperatur für den WK Hohwachter Bucht im WK Fehmarn Sund für den Zeitraum von 2006–2013. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar. Die Wassertemperaturen lagen in einer Bandbreite zwischen 20,4 °C und -0,6 °C (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Der Mittelwert variierte zwischen 8,7 °C und 12,2 °C.

Die Vorhabenwirkungen Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Wassertemperatur des WK Hohwachter Bucht aus. Diese ist insbesondere durch die Intensität der Sonneneinstrahlung und Meeresströmungen geprägt ist. Eine Verschlechterung des Parameters Wassertemperatur wird zutreffend ausgeschlossen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 424).

### QK Sauerstoffhaushalt

#### Parameter Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Sauerstoffgehalt für den WK Hohwachter Bucht im WK Fehmarn Sund für den Zeitraum von 2006–2013, wobei die Daten ab 2009 die aktuellen Daten aus der derzeit gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 darstellen. Die Werte des Sauerstoffgehalts lagen zwischen 13,7 mg/l und 7,9 mg/l, der Mittelwert lag bei 10,9 mg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299).

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 424 ergibt sich, dass die Vorhabenwirkung Schwebstoffe den Sauerstoffgehalt des Wassers innerhalb der Sedimentfahne reduzieren kann. Für den Wasserkörper Hohwachter Bucht, der unterhalb der saisonalen Sprungschicht liegt, wurde im WRFB eine maximale Reduktion des Sauerstoffgehalts 0,005 mg/l ermittelt. Die Reduktion ist messtechnisch kaum nachweisbar und führt nicht zu einer Verschlechterung des Sauerstoffhaushalts des WK. Da bereits die Schwebstoffe keine Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt haben, können auch die Sedimente aufgrund der geringeren Wirkintensität haben (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.2, S. 426).

### QK Salzgehalt

#### Parameter Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C, Salinität

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum QK Salzgehalt für den WK Hohwachter Bucht im WK Fehmarn Sund (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Demnach weist das Wasser keine Schichtung auf, der Salzgehalt variierte zwischen 9,6 PSU und 20,6 PSU. Der interannuelle Schwankungsbereich für den gesamten Untersuchungszeitraum variierte zwischen 13,1 PSU (2009) und 14,6 PSU (2008, 2012).

Bei dem WK Hohwachter Bucht handelt es sich um ein meso-polyhalines offenes saisonal geschichtetes Küstengewässer des Typs B4 (BLANO & BMUB, 2014). Nach Anlage 1 OGewV Nr. 2.4 ergibt sich ein Salzgehalt von 10 PSU bis 30 PSU. Die gemessenen Salzgehalte decken sich weitestgehend mit den von der OGewV genannten Werten. Auch im Jahresverlauf schwankt der Salzgehalt.

Durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation im WK Hohwachter Bucht wird der Salzgehalt nicht verändert (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S.424 und Kap. 5.7.5.3.2, S. 426). Die Salzgehalte werden in einem sehr viel stärkeren Maße von den gelösten Salzen im Meerwasser gesteuert, die über die großräumigen Strömungen transportiert werden und Süßwasser aus den Fließgewässern und salzreiches Wasser aus der Nordsee in die Ostsee und damit den WK Hohwachter Bucht bringen.

### QK Nährstoffverhältnisse

#### Parameter Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.3, S. 307 dienen für die Beurteilung der Nährstoffverhältnisse als Datengrundlage die LLUR-Daten des Jahres 2007–2013 des WK Probstei, da im WK Hohwachter Bucht keine Messstelle vorhanden ist (vgl. BLANO & BMUB (2014)).

In Kap. 5.7.5.3.1, S. 327 wird dargelegt, dass Schwebstoffe selbst keinen Nährstoff darstellen und daher keine Auswirkungen auf die Nährstoffverhältnisse haben. Gleiches gilt für die Sedimentation (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.2, S. 424). Im Ergebnis ändern sich die Nährstoffverhältnisse nicht in Bezug auf den Wasserkörper.

bb) chemischer Zustand iVm Anlage 8 OGewV WK Hohwachter Bucht

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes des Küstengewässers Hohwachter Bucht nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG.

Hinsichtlich des Beurteilungsmaßstabes wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.1.3 verwiesen. Dem Prüfmaßstab der Rechtsprechung des BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15 folgt der Wasserrechtliche Fachbeitrag bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den WK Hohwachter Bucht B4.9610.09.11 (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 65).

Der chemische Zustand des WK Hohwachter Bucht B4.9610.09.11 ist nicht gut. Die Einstufung in „nicht gut“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen für sämtliche Oberflächenwasserkörper der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 4.3, 4.3b; Anlage 20, Kap. 5.4.5.2, 307). Für Quecksilber erfolgt die Bewertung nicht in der Wassermatrix, sondern in Biota.

Für den WK Hohwachter Bucht wurden keine eigenen Schadstoffuntersuchungen von Stoffen der Anlage 8 OGewV durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.5.2, S. 307). Es wurde für die Beurteilung des WK Hohwachter Bucht auf die Untersuchungen zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Küstenmeeres zurückgegriffen (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.2 dieses Beschlusses):

Die Auswirkungen auf den chemischen Zustand des WK Hohwachter Bucht durch vorhabenbedingte Konzentrationsänderungen von Stoffen nach Anlage 8 der OGewV wurden für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt untersucht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.4), in dem die größten Schwebstoffmengen und demnach auch die höchsten Schadstoffkonzentrationen auftreten können, da er im Bereich des Tunnelgrabens liegt (vgl. Anlage 20, Kap. 5, S. 391). Im Ergebnis der Auswirkungsprognose für den WK Fehmarn Belt konnte eine Verschlechterung des chemischen Zustands ausgeschlossen werden (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). Der Küstengewässer-WK Hohwachter Bucht liegt weiter entfernt von dem Vorhaben FBQ als der Küstengewässer-WK Fehmarn Belt, mögliche Schwebstoffkonzentrationen im WK Hohwachter Bucht sind durch die Verdünnung im Meerwasser aufgrund des Abstands deutlich geringer als direkt am Tunnelgraben. Daher können in der Folge auch Auswirkungen durch mögliche Erhöhungen der Schadstoffkonzentrationen im WK Hohwachter Bucht zur Überzeugung der Planfeststel-

lungsbehörde auf die maßgebliche repräsentativen Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des WK Hohwachter Bucht ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.5.4, S. 429). Im Weiteren wird auch die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen.

## **b) Verbesserungsgebot WK Hohwachter Bucht**

Das Verbesserungsgebot für den WK Hohwachter Bucht nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG wird eingehalten. Oberirdische Gewässer sind nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Auf die Ausführungen zum Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots nach der aktuellen Rechtsprechung unter Ziffer Zu 1 III 8.1.4 Auf die QK Phytoplankton des WK Fehmarn Sund Ost B4.9610 dieses Beschlusses sei vorab an dieser Stelle verwiesen.

Die im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave für den WK Hohwachter Bucht vorgesehenen Maßnahmentypen bzw. ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands des WK werden durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert, das Vorhaben führt nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele. Diesem Prüfmaßstab des Urteils des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582ff sowie LS 10) wird der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.3.3, S. 61 und Kap. 5.9.10, S. 515 f.) gerecht.

Die gebotene formalisierte Prüfung nach den Anforderungen der WRRL wurde für den WK Hohwachter Bucht zutreffend durchgeführt und im WRFB hinreichend dokumentiert.

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.9.10, S. 515f werden die Maßnahmen zur Verbesserung aus dem BWP dargelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave für den WK Hohwachter Bucht keine spezifischen Maßnahmen enthält, die durchgeführt werden sollen, um den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand zu verbessern. Der BWP 2015 nennt für die Zielerreichung des GÖZ die Reduzierung der Nährstoffeinträge in den einmündenden Gewässern. Eine Zustandsverbesserung der Küstengewässer wird nur aus nährstoffreduzierenden Maßnahmen im Einzugsgebiet erwartet. Die Planfeststellungsbehörde ist an die festgelegten Maßnahmen aus dem BWP 2015 gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H). Die Projektwirkungen der FBQ haben keine Auswirkungen auf diese Zielerreichung, da keine Nährstoffe in den Wasserkörper Hohwachter Bucht eingeleitet werden. Die Stoffeinträge aus dem Sediment haben keine Auswirkungen auf die

biologischen Qualitätskomponenten des guten ökologischen Zustands. Auch der gute chemische Zustand kann fristgerecht erreicht werden.

Darüber hinaus sind im Wasserkörper-Steckbrief zum WK Hohwachter Bucht konkrete Maßnahmen genannt. Diese wurden durch die VHT im Rahmen einer ergänzenden Sachverhaltsermittlung ermittelt (vgl. Memo der VHT vom 05.10.2018 zur *Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein*).

Bei der im Wasserkörper-Steckbrief des WK Hohwachter Bucht genannten Schlüsselmaßnahme handelt es sich um LAWA Nr. 35: Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen.

Darüber hinaus ist die Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft LAWA Nr. m 12/ Reduzierung der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern, Steinfischerei, Abflussregulierung und morphologische Veränderung relevant (BWP FGE Schlei/ Trave 2015, S. 26; WK-Steckbrief zu B4.9610.09.11 sowie Anlage 20, Kap. 5.2.3, S. 243f und Kap. 5.2.4).

Die Vorhabenwirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG der FGE Schlei/ Trave bzw. der Maßnahmen zur Zielerreichung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 WHG.

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (Verbesserungsgebot) werden mit dem Vorhaben nicht behindert. Dagegen werden bei Umsetzung der mit dem Vorhaben umzusetzenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wie bspw. 0.2, 3.4 und 3.8, bei denen bisher genutzte landwirtschaftliche Flächen im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/ Bannesdorfer Graben aus der Nutzung genommen werden, Nähr- und Schadstoffeinträge im Einzugsgebiet des WK Hohwachter Bucht erheblich verringert (Ziel der Reduktion der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern) und damit die Ziele des Bewirtschaftungsplanes für den WK Hohwachter Bucht B4.9610.09.11 positiv unterstützt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.10, S. 515).

#### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave (vgl. BWP, Karten 5.1, 5.2) und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert.

In Anlage 20, Kap. 5.9.10 werden die Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/ Verbesserungsgebot bis 2027 (§ 29 Abs. 2 Satz 1 sowie Abs. 3 Satz 1 WHG) für den Küstengewässer-Wasserkörper Hohwachter Bucht B4.9610.09.11 gemäß BWP 2015 geprüft mit dem Fazit, dass die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands sowie des chemischen Zustands durch das Vorhaben nicht gefährdet wird. Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt weiterhin gewahrt. Grundsätzlich sind ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nicht, dass das Vorhaben selbst dem Verbesserungsgebot genügt, d.h. zur Verbesserung des Zustandes beiträgt. Sie fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung gefährdet. Diesem Prüfmaßstab entspricht der Fachbeitrag für den WK Hohwachter Bucht zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde.

#### **8.3.1.6. OWK Fehmarn Sund Ost (B4.9610.09.12)**

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.7.6 werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Küstengewässer Fehmarn Sund Ost beschrieben und in Kap. 5.9. dahingehend bewertet, ob sich der ökologische Zustand und der chemische Zustand vorhabenbedingt im Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Sund Ost verschlechtern. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands ist für den WK Fehmarn Sund Ost zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Die Bewertung in Anlage 20, Kap. 5.9.11, S. 516ff und in Kap.5.9.12, S. 524 ist nachvollziehbar und plausibel. Das Vorhaben ist mit den Anforderungen nach § 44 Satz 1 WHG iVm mit den Anforderungen nach § 27 WHG vereinbar. Der WK Fehmarn Sund Ost wurde durch die zuständige Behörde dem Küstengewässer der Ostsee dem Typ B4 – meso-polyhalines offenes Küstengewässer, saisonal geschichtet – zugeordnet (BLANO & BMUB 2014).

Für die Bestimmung des Ist-Zustandes des ökologischen Zustands des WK Fehmarn Sund Ost B4.9610.09.08 sind die Vorhabenträger nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde wie nachfolgend dargelegt von den maßgeblichen und aktuellen Grundlagen ausgegangen:

Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 5.4.6.1, S. 307ff sind die Grundlagen der Zustandsbewertung der maßgeblichen Bewirtschaftungsziele des zu berücksichtigenden WK gemäß BWP der FGE Schlei/Trave (BWP 2015, MELUND 2015) und unter Berücksichtigung der Daten-Tabellen des LLUR (LLUR 2005-2014) dargelegt worden. Ein Abgleich mit den Wasserkörper-Steckbriefen wurde vorgenommen.

Die Angaben und Zustandsbewertungen des BWP 2015 FGE Schlei/ Trave sind die sachgerechten Grundlagen der Ausführungen in Anlage 20. Es sind für die gebotenen Prüfungen die aktuell verfügbaren Datengrundlagen herangezogen worden. Mit den genannten durch die zuständige Behörde erfassten Daten lagen zur aktuell gültigen 2. Bewirtschaftungsperiode des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 hinreichend aktuelle Daten vor. Insbesondere die Daten aus dem Zeitraum 2009-2014 stellen die Daten dar, die Grundlage der Einstufungen des aktuell gültigen BWP 2015 sind. Eigene durch den VHT veranlasste Erfassungen erfolgten nur in einzelnen begründeten Ausnahmefällen (vgl. nachstehende Ausführungen zu den QK des WK).

In 2018 wurde eine erneute Abfrage durch die Vorhabenträger zu Fragen der Aktualität der verwendeten Datengrundlagen bei der zuständigen Behörde LLUR durchgeführt. Es ergaben sich hieraus keine neueren Erkenntnisse, insbesondere von Monitoring-Daten, die in die Beurteilung einzubeziehen gewesen wären.

#### Maßgebliche biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende QK des WK Fehmarn Sund Ost; Ist-Zustand

Die Bestimmung der maßgeblichen biologischen QK des WK Fehmarn Sund Ost sowie die Ermittlung und Bewertung des Zustands der biologischen QK wurde durch die zuständige Behörde im BWP 2015 FGE Schlei/ Trave vorgenommen. Gleiches gilt für die Bestimmung und Bewertung der unterstützenden QK – hydromorphologische QK, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK.

Die Erstellung des WRFB fand im Wesentlichen vor Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe statt. Eine Prüfung der Angaben hat ergeben, dass es bei dem WK Fehmarn Sund Ost keine Abweichungen zu Zustandsangaben im WRFB gibt. Die Steckbriefe erhalten Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme der Flussgebietsgemeinschaften aufgenommen wurden, um den Zustand der Wasserkörper zu verbessern.

Die Zustandsbewertung im WRFB beruht zunächst auf den Angaben im aktuellen Bewirtschaftungsplan. Darüber hinausgehende Informationen zu einzelnen Wasserkörpern und einzelnen Qualitätskomponenten, die nicht im Bewirtschaftungsplan enthalten sind, wurden direkt beim LLUR angefragt und berücksichtigt (letzte Abfrage September 2018).

Die maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV zur Einstufung des ökologischen Zustands der Fehmarn Sund Ost B4.9610.09.12 sind die QK Phytoplankton, Großalgen und Angiospermen und Benthische Wirbellose.

Für die Verschlechterungsprüfung kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an. Die hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 OGeWV haben nur unterstützende Bedeutung.

### Phytoplankton

Die Einstufung der QK Phytoplankton erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.1, S. 308; Wasserkörper-Steckbrief). Da im Wasserkörper Fehmarn Sund Ost selbst keine Messstelle für Chlorophyll a liegt, wurde als maßgebliche Messstelle die des benachbarten Wasserkörpers Fehmarn Belt herangezogen. Anwendung findet der Mittelwert der Sommermonate der Jahre 2007-2014 des WK Fehmarn Belt. Der Mittelwert des WK Fehmarn Belt für den WK Fehmarn Sund Ost liegt bei 1,72 µg/l – gut – und damit nahe der nächst niedrigeren Klassengrenze zum mäßigen Zustand (1,8 µg/l) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.1.1.1, S. 259).

### Großalgen und Angiospermen

Die Einstufung der QK Großalgen und Angiospermen ist im laufenden/ aktuell gültigen Bewirtschaftungszeitraum der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015) nicht bewertet worden. Dies ist vor allem darin begründet, dass in den B4-Küstengewässer-Wasserkörpern generell wenig oder keine Algen- oder Angiospermenbestände zu finden sind und daher eine Bewertung dieser Qualitätskomponente dort nicht möglich ist (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.1, S. 308). Ein Bewertungssystem liegt für diesen Wasserkörper nicht vor.

Dies wird auch durch die Ausführungen in Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 435f gestützt. Hiernach kommen nur auf kleinen Flächen Großalgen vor, der überwiegende Teil des Wasserkörpers ist unbewachsen oder hat eine maximale Bedeckung mit Vegetation von 1 %. Die Teilkomponente Angiospermen ist fehlend aufgrund der Wassertiefe im WK. Der Wasserrechtliche Fachbeitrag nimmt dennoch eine Prüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen für die QK Großalgen und Angiospermen vor (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.11.1.2, S. 518).

### Benthische Wirbellose

Die Einstufung der QK Benthische Wirbellose erfolgte laut BWP 2015 in „gut“ (2) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.1, S. 308 und Tab. 5.23; Wasserkörper-Steckbrief), mit dem überwiegenden Vorkommen der Arctica-Gemeinschaft, die typisch für die größere Wassertiefe des B4-Gewässers ist. In Bereichen flacheren Wassers gibt es am Meeresboden Vorkommen der Gammarus-Gemeinschaft sowie kleinflächig Vertreter der Corbula- und Dendrodoa-Gemeinschaft (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.1, S. 430f). Die Daten zur Einstufung wurden durch die zuständige Behörde LLUR für den WK Fehmarn Sund Ost aus den Jahren 2007-2012 entnommen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.1.1, S. 308).

Insgesamt ergibt sich für den WK Fehmarn Sund Ost ein mäßiger ökologischer Zustand, aufgrund der Überschreitung des Orientierungswerts für Phosphat (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.2.1, S. 258, Tab. 5.11 und Kap. 5.4, S. 307).

## **a) Verschlechterungsverbot WK Fehmarn Sund Ost**

### aa) Biologische Qualitätskomponenten iVm Anlage 3 Nr. 1 OGewV

#### i) Gewässerflora

##### QK Phytoplankton

Auf die QK Phytoplankton des WK Fehmarn Sund Ost B4.9610.09.12 wurden vorhabenbedingte Verschlechterungen ausgeschlossen.

Hinsichtlich der QK Phytoplankton kommen gemäß Anlage 3 Nr. 1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Biomasse in Betracht (vgl. Ausführungen zur Eignung des Phytoplankton-Parameters - Artenzusammensetzung - unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). In Anlage 20, Kap. 5.7.6.2, S. 431ff werden die Projektwirkungen im WK Fehmarn Sund Ost näher beschrieben.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 435 und Kap. 5.9.11.1.1, S. 516 ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Fehmarn Sund Ost nicht zu einer Verschlechterung der QK Phytoplankton führt. Die Zeitreihen der Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper zeigen, dass die Werte in den für das Phytoplankton wichtigen Tiefenbereichen des WK Fehmarn Sund Ost unterhalb von 6 mg/l und somit aufgrund der geringen Dauer unterhalb der Wirkschwelle für Auswirkungen bleiben (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.6.2, S. 433, Abb. 5.109-5.110 iVm mit den Wirkschwellen nach Anlage 20, Kap. 4.2.3, S. 226f). Aus dem ökologischen Modell ergibt sich eine max. Reduktion der Chlorophyll a-Konzentration von weniger als 1 %. Maximale Konzentrationen am Meeresboden werden nur für 2–3 Tage in den Baujahren 2 bis 6 überschritten, in denen eine maximale Konzentration von 36 mg/l auftreten kann. Durch die geringe Anzahl der Tage mit erhöhten Schwebstoffkonzentrationen (weniger als 2 % während der gesamten Bauzeit) kann sich das Phytoplankton auf den Wasserkörper und die gesamte Bauzeit bezogen normal entwickeln. Die für den WK Fehmarn Sund Ost ermittelten Werte liegen unterhalb der in Anlage 20, Kap. 4.2.3, S. 225ff Wirkschwellen für Schwebstoffe.

Für den Wirkprozess Sedimentation konnten zu Recht Auswirkungen auf das Phytoplankton ausgeschlossen werden. In Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.2, S. 439f wird dargelegt, dass die Sedimentation keinen Einfluss auf die Menge des Phytoplanktons hat, da das Phytoplankton in der Wassersäule lebt und sich dort auch fortpflanzt. Die Sedimentation findet als Wirkprozess im Bereich des Meeresbodens statt und spielt somit im Zusammenhang mit in der Wassersäule treibendem Phytoplankton keine Rolle.

##### QK Großalgen oder Angiospermen

Hinsichtlich der QK Großalgen/ Angiospermen kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 435 ergibt sich, dass der Wirkprozess Schwebstoffe im WK Fehmarn Sund Ost nicht zu einer Verschlechterung der QK Großalgen/ Angiospermen führt. Die Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper ergeben sich aus den Zeitreihen in Anlage 20, Kap. 5.7.6.2, S. 433.

Die Zeitreihen der Schwebstoffkonzentrationen im Wasserkörper zeigen, dass die Werte in den für das Phytoplankton wichtigen Tiefenbereichen des WK Fehmarn Sund Ost unterhalb von 6 mg/l und somit aufgrund der geringen Dauer unterhalb der Wirkschwelle für Auswirkungen bleiben (vgl. Zeitreihen in Kap. 5.7.6.2, S. 433, Abb. 5.109-5.110 iVm mit den Wirkschwellen nach Anlage 20, Kap. 4.2.3, S. 226f). Aus dem ökologischen Modell ergibt sich eine max. Reduktion der Chlorophyll a-Konzentration von weniger als 1 % maximale Konzentrationen am Meeresboden werden nur für 2–3 Tage in den Baujahren 2 bis 6 überschritten, in denen eine maximale Konzentration von 36 mg/l auftreten kann. Durch die geringe Anzahl der Tage mit erhöhten Schwebstoffkonzentrationen (weniger als 2 % während der gesamten Bauzeit) kann sich das Phytoplankton auf den Wasserkörper und die gesamte Bauzeit bezogen normal entwickeln.

Bestände mit einer Dichte über 10 % kommen nur in Form einer Algengemeinschaft (Phycodris/Delesseria-Gemeinschaft) im südlichen Teil des Wasserkörpers auf einer Fläche von 34,3 ha vor (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.1, S. 430, Abb. 5.106).

In allen Baujahren liegen die Lichtreduktionen bei maximal 3–4 % (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 435f, Abb. 5.113). Dadurch kann eine Biomassereduktion der vorgenannten Algengemeinschaft von max. 10 % möglich sein (Abbildung 5.114), bedingt durch Schwebstoffkonzentrationen bis 36 mg/l an 2–3 Tagen im Jahr über alle Baujahre hinweg (6,5 Jahre) (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 435ff).

Die für den WK Fehmarn Sund Ost ermittelten Werte liegen unterhalb der in Anlage 20, Kap. 4.2.3, S. 225ff ermittelten Wirkschwellen für Schwebstoffe. Die Artenzusammensetzung ändert sich nicht, da keine Arten bei Biomasseschwankungen von 10 % ausfallen. Solche Biomasseschwankungen treten auch natürlich auf. Nur die Biomasse der einzelnen Pflanzen kann während der 6,5 Baujahre reduziert sein (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.11.1.2, S. 518).

Für den Wirkprozess Sedimentation wurden zutreffend Auswirkungen auf die Großalgen/ Angiospermen ausgeschlossen. Nach Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.2, S. 440 ist dargelegt, dass eine vorhabenbedingte Sedimentation während der Bauzeit im WK Fehmarn Sund Ost mit einer Sedimentationshöhe von max. 2,6 mm im 2. Baujahr über die Dauer von einem

Monat auftreten kann, wonach das Sediment resuspendiert. In verbleibenden 11 Monaten des Jahres tritt keine Sedimentation auf mit Auswirkungen, sodass sich die Vegetation in dieser Zeit erholen kann. Es ist hiervon ein Bereich mit Einzelpflanzen (Bedeckungsgrad bis zu 10 %) betroffen, kein Bereich mit einer Pflanzengemeinschaft. Pflanzengemeinschaften kommen nur am südlichen Rand des Wasserkörpers vor, wo es keine Auswirkungen durch die Sedimentation gibt.

## ii) Gewässerfauna

### QK Benthische wirbellose Fauna

Hinsichtlich der QK benthische wirbellose Fauna kommen gemäß Anlage 3 Nr.1 OGewV die Parameter Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit in Betracht.

Die QK benthische wirbellose Fauna des WK Fehmarn Sund Ost wird vorhabenbedingt nicht verschlechtert.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 437f liegt die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration am Meeresboden in ihrer kombinierten Höhe und Dauer (unter einer Woche, zwischen diesen Einzel-Ereignissen nicht erhöhte bzw. vergleichsweise niedrige Schwebstoffkonzentration von unter 10 mg/l) unterhalb der Wirkschwellen (vgl. Anlage 20, Kap. 2.3.3.2, S. 100). Somit können Auswirkungen auf die QK benthische wirbellose Fauna vermieden werden, es ergibt sich keine erhöhte Sterblichkeit der Tiere (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.11.1.3, S. 520).

Für den Wirkprozess Sediment können nach Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.2, S. 440 Auswirkungen auf die QK benthische wirbellose Fauna des WK Fehmarn Sund Ost ausgeschlossen werden. Die Sedimentationshöhen im WK übersteigen die Wirkschwelle von 3 mm nicht. Die Fauna passt sich bei dieser Sedimentationsrate den neuen Verhältnissen an. Im Übrigen liegen die Sedimentationshöhen unterhalb von max. 0,5 mm. Die Sedimentation bleibt nachvollziehbar ohne Auswirkung auf die QK benthische wirbellose Fauna.

### Unterstützend hinzuzuziehende hydromorphologische QK iVm Anlage 3 Nr. 2 OGewV

Aus der unterstützenden Funktion der hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie der chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 505). Nachstehend wird aufgezeigt, warum die Auswirkungen des Vorhabens auf die unterstützenden Qualitätskomponenten nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen.

### QK Morphologie

Die bei der Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische QK hinzuzuziehende unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponente des WK Fehmarn Sund Ost (Anlage 3 Nr. 2 OGewV) wurde hinsichtlich der Morphologie (Tiefenvariation, Struktur und Substrat des Bodens und Struktur der Gezeitenzone) und das Tidenregime als gut eingestuft (vgl. BWP 2015 und Wasserkörpersteckbrief zu B4.9610.09.12, Daten des LLUR). Diese Einstufung lag der Prognose der Auswirkungen in Anlage 20, Kap. 5.9.11 zugrunde.

#### Parameter Tiefenvariation (Bathymetrie)

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.2, S. 308 stellt der WK Fehmarn Sund Ost einen Wasserkörper mit einer Tiefenvariation von -11,7 m bis max. -21 m dar.

Die maßgeblichen Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Tiefenvariation aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen bis zu 2,6 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Tiefenvariation, bei einer natürlichen Variation der Wassertiefen von mehreren Metern (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 438 und Kap. 5.7.6.3.2, S. 441 sowie Kap. 5.9.11.1.4, S. 522).

#### Parameter Struktur und Substrat des Bodens

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.2, S. 309f und Abb. 5.43 besteht das Substrat des WK Fehmarn Sund Ost aus Grobsediment/Steinen und sandigem Schlick, wobei die feineren Sedimente vorrangig in Wassertiefen geringer als -16 m zu finden sind.

Die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf Struktur und Substrat des Bodens aus. Der Schwebstoffgehalt betrifft das Kompartiment Wassersäule und nicht den Meeresboden. Die Sedimentation mit prognostizierten Sedimentationshöhen bis zu 2,6 mm führt nachvollziehbar zu keiner nachteiligen Änderung der Struktur und Substrat des Bodens (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 438 und Kap. 5.7.6.3.2, S. 441 sowie Kap. 5.9.11.1.4, S. 522).

#### Parameter Struktur der Gezeitenzone

Der BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave stellt den Parameter Struktur der Gezeitenzone als nicht maßgeblich dar, da der mittlere Wasserstand der Ostsee bei NN + 0,00 m liegt. Der Tidenhub in der – hier maßgeblichen – südwestlichen Ostsee beträgt < 20 cm und stellt keine maßgebende Größe dar (vgl. BWP 2015, S. 12; Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.2, S. 310). Aufgrund des geringen Gezeiteneinflusses spricht man in den Küstengewässer-Wasserkörpern in der westlichen Ostsee nicht von einer Gezeitenzone (Pehlke 2008). Eine Prüfung des Verschlechterungsverbotes im WK konnte somit auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde unterbleiben.

## QK Tidenregime

### Parameter Seegangsbelastung

Als Grundlage der Zustandsbeschreibung der Seegangsbelastung und der vorherrschenden Strömung der Küstengewässer wurden die im Rahmen der Bestandserfassung durchgeführten Modellrechnungen für das Betrachtungsjahr 2005 ausgewertet, aus denen die Modellrechnung extrahiert wurde (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.2.3.1, S. 158ff; Anlage 20, Kap. 2.3.2.2, S. 87). Nach Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.2, S. 310 ergibt sich, dass im mikrotidalen WK Fehmarn Sund Ost die Seegangsbelastung wesentlich von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt wird. Die Auswirkungen durch die Projektwirkungen führen nicht zu einer Verschlechterung der Seegangsbelastung in Hinblick auf die biologischen QK des WK Fehmarn Sund Ost.

### Parameter Richtung vorherrschender Strömungen

Der Parameter Richtung vorherrschender Strömungen wird im mikrotidalen WK Fehmarn Sund Ost nicht von den Gezeitenkräften, sondern von den meteorologischen Verhältnissen bestimmt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.2, S. 311, Strömungsrose in Abb. 5.45). Diese sind bestimmend für die Hydrografie in der Ostsee sowie im WK Fehmarn Sund Ost. Auswirkungen auf den Parameter durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation konnten ausgeschlossen werden.

Unterstützend hinzuzuziehende chemische QK iVm Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV und Anlage 6 sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen QK iVm Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV und Anlage 7 OGewV

### Messstellen im WK Fehmarn Sund Ost

Im WRFB wurden Teile der Zustandsbewertung der allgemein physikalisch-chemischen QK vom WK Fehmarn Sund entnommen (MS Nr. 225049, südwestlich Flüge: Sichttiefe, Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt übernommen, da für die genannten Parameter weder im WK Fehmarn Sund Ost noch im nächstgelegenen offenen Küstengewässer-Wasserkörper des Typs B4 Hohwachter Bucht eine Messstelle liegt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.5.1.3, S. 306ff).

### chemische QK

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung der chemischen QK des WK Orther Bucht aufgrund der Vorhabenwirkungen ist auszuschließen. Aus den Wirkprozessen Schwebstoffe und Sedimente, die selbst keine Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV darstellen, resultieren keine Verschlechterungen.

## allgemeine physikalisch-chemischen QK

### QK Sichttiefe

#### Parameter Sichttiefe

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. S. 299 wurden für den WK Fehmarn Sund Ost als Datengrundlage die Messreihen des LLUR im Zeitraum 2006-2012 des WK Fehmarn Sund zugrunde gelegt. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar, die diesem WRFB zugrunde lagen. Für den Parameter Sichttiefe ergibt sich eine Bandbreite von 5,4 m bis 1,9 m. Der Mittelwert beträgt 4,3 m. Berücksichtigt wurde auch eine natürliche sommerliche Reduktion der Sichttiefe durch saisonale Planktonblüte.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.5.3.1, S. 423 wird für den Wirkprozess Schwebstoffe eine baubedingte Reduktion der Sichttiefe von unter 5 % durch die freigesetzten Schwebstoffe ermittelt (vgl. Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.2.1, Abb. 8-63 und 8-64, S. 2732-2734). Dies führt nicht zu einer Verschlechterung der Sichttiefe, da sie die Lichteindringtiefe nicht verändert.

### QK Temperaturverhältnisse

#### Parameter Wassertemperatur

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Wassertemperatur für den WK Fehmarn Sund Ost im WK Fehmarn Sund für den Zeitraum von 2006–2013. Die Daten stellen dabei die hinreichend aktuellen Daten der aktuell gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 dar. Die Wassertemperaturen lagen in einer Bandbreite zwischen 20,4 °C und -0,6 °C (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Der Mittelwert variierte zwischen 8,7 °C und 12,2 °C.

Die Vorhabenwirkungen Schwebstoffe und Sedimentation wirken sich nicht auf die Wassertemperatur des WK Fehmarn Sund Ost aus. Diese ist insbesondere durch die Intensität der Sonneneinstrahlung und Meeresströmungen geprägt. Eine Verschlechterung des Parameters Wassertemperatur wird zutreffend ausgeschlossen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 439).

### QK Sauerstoffhaushalt

#### Parameter Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum Parameter Sauerstoffgehalt für den WK Fehmarn Sund Ost im WK Fehmarn Sund für den Zeitraum von 2006–2013, wobei die Daten ab 2009 die aktuellen Daten aus der derzeit

gültigen Bewirtschaftungsperiode des BWP 2015 darstellen. Die Werte des Sauerstoffgehalts lagen zwischen 13,7 mg/l und 7,9 mg/l, der Mittelwert lag bei 10,9 mg/l (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299).

Aus Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S. 439 ergibt sich, dass die Vorhabenwirkung Schwebstoffe den Sauerstoffgehalt des Wassers innerhalb der Sedimentfahne reduzieren kann. Für den Wasserkörper Fehmarn Sund Ost, der unterhalb der saisonalen Sprungschicht liegt, wurde im WRFB eine maximale Reduktion des Sauerstoffgehalts 0,13 mg/l ermittelt. Die Reduktion ist messtechnisch kaum nachweisbar und führt nicht zu einer Verschlechterung des Sauerstoffhaushalts des WK. Da bereits die Schwebstoffe keine Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt haben, können auch die Sedimente aufgrund der geringeren Wirkintensität keine Auswirkungen haben (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.2, S. 442).

### QK Salzgehalt

#### Parameter Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 °C, Salinität

Der WRFB ermittelt in Anlage 20 die durch die zuständige Behörde LLUR erfassten Daten zum QK Salzgehalt für den WK Fehmarn Sund Ost im WK Fehmarn Sund (vgl. Anlage 20, Kap. 5.4.4.1.3, S. 299). Demnach weist das Wasser keine Schichtung auf, der Salzgehalt variierte zwischen 9,6 PSU und 20,6 PSU. Der interannuelle Schwankungsbereich für den gesamten Untersuchungszeitraum variierte zwischen 13,1 PSU (2009) und 14,6 PSU (2008, 2012).

Bei dem WK Fehmarn Sund Ost handelt es sich um ein meso-polyhalines offenes saisonal geschichtetes Küstengewässer des Typs B4 (BLANO & BMUB, 2014). Nach Anlage 1 OGewV Nr. 2.4 ergibt sich ein Salzgehalt von 10 PSU bis 30 PSU. Die gemessenen Salzgehalte decken sich weitestgehend mit den von der OGewV genannten Werten.

Durch die Wirkprozesse Schwebstoffe und Sedimentation im WK Fehmarn Sund Ost wird der Salzgehalt nicht verändert (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.1, S.439 und Kap. 5.7.6.3.2, S. 442). Die Salzgehalte werden in einem sehr viel stärkeren Maße von den gelösten Salzen im Meerwasser gesteuert, die über die großräumigen Strömungen transportiert werden und Süßwasser aus den Fließgewässern und salzreiches Wasser aus der Nordsee in die Ostsee und damit den WK Hohwachter Bucht bringen.

### QK Nährstoffverhältnisse

#### Parameter Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff

Nach Anlage 20, Kap. 5.4.6.1.3, S. 314 dienen für die Beurteilung der Nährstoffverhältnisse als Datengrundlage die LLUR-Daten des Jahres 2007–2013 des WK Fehmarn Sund, da im WK Fehmarn Sund Ost keine Messstelle vorhanden ist (vgl. BLANO & BMUB (2014)).

In Kap. 5.7.6.3.1, S. 439 wird dargelegt, dass Schwebstoffe selbst keinen Nährstoff darstellen und daher keine Auswirkungen auf die Nährstoffverhältnisse haben. Gleiches gilt für die Sedimentation (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.6.3.2, S. 442). Im Ergebnis ändern sich die Nährstoffverhältnisse nicht in Bezug auf den Wasserkörper.

bb) chemischer Zustand iVm Anlage 8 OGewV WK Fehmarn Sund Ost

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes des Küstengewässers Fehmarn Sund Ost nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG.

Hinsichtlich des Beurteilungsmaßstabes wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.1.3 verwiesen. Dem Prüfmaßstab der Rechtsprechung des BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15 folgt der Wasserrechtliche Fachbeitrag bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den WK Fehmarn Sund Ost B4.9610.09.12 (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 65).

Der chemische Zustand des WK Fehmarn Sund Ost B4.9610.09.12 ist nicht gut. Die Einstufung in „nicht gut“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen für sämtliche Oberflächenwasserkörper der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 4.3, 4.3b; Anlage 20, Kap. 5.4.6.2, S. 314). Für Quecksilber erfolgt die Bewertung nicht in der Wassermatrix, sondern in Biota.

Für den WK Fehmarn Sund Ost wurden keine eigenen Schadstoffuntersuchungen von Stoffen der Anlage 8 OGewV durchgeführt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.3.2, S. 314). Es wurde für die Beurteilung des WK Fehmarn Sund Ost auf die Untersuchungen zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Küstenmeeres zurückgegriffen (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.2 dieses Beschlusses):

Die Auswirkungen auf den chemischen Zustand des WK Fehmarn Sund Ost durch vorhabenbedingte Konzentrationsänderungen von Stoffen nach Anlage 8 der OGewV wurden für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Belt untersucht (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.4), in dem die größten Schwebstoffmengen und demnach auch die höchsten Schadstoffkonzentrationen auftreten können, da er im Bereich des Tunnelgrabens liegt (vgl. Anlage 20, Kap. 5, S. 391). Im Ergebnis der Auswirkungsprognose für den WK Fehmarn Belt konnte eine Verschlechterung des chemischen Zustands ausgeschlossen werden (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses). Der Küstengewässer-WK Fehmarn Sund Ost liegt weiter entfernt von dem Vorhaben FBQ als der Küstengewässer-WK Fehmarn Belt, mögliche Schwebstoffkonzentrationen im WK Fehmarn Sund Ost sind durch

die Verdünnung im Meerwasser aufgrund des Abstands deutlich geringer als direkt am Tunnelgraben. Daher können in der Folge auch Auswirkungen durch mögliche Erhöhungen der Schadstoffkonzentrationen im WK Fehmarn Sund Ost zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde auf die maßgebliche repräsentative Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des WK Putlos ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.3.4, S. 401). Im Weiteren wird auch auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.3.1.1 dieses Beschlusses verwiesen.

## **b) Verbesserungsgebot WK Fehmarn Sund Ost**

Das Verbesserungsgebot für den WK Fehmarn Sund Ost nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG wird eingehalten. Oberirdische Gewässer sind nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Auf die Ausführungen zum Prüfmaßstab des Verbesserungsgebots nach der aktuellen Rechtsprechung unter Ziffer Zu 1 III 8.1.4 dieses Beschlusses sei vorab an dieser Stelle verwiesen.

Die im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave für den WK Fehmarn Sund Ost vorgesehenen Maßnahmentypen bzw. ergänzend vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands des WK Fehmarn Sund Ost werden durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert, das Vorhaben führt nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele. Diesem Prüfmaßstab des Urteils des BVerwG vom 09.02.2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 582ff sowie LS 10) wird der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag (vgl. Anlage 20, Kap. 2.2.1.3.3, S. 61 und Kap. 5.9.12, S. 524 f.) gerecht.

Die gebotene formalisierte Prüfung nach den Anforderungen der WRRL wurde für den WK Fehmarn Sund Ost zutreffend durchgeführt und im WRFB hinreichend dokumentiert.

Im WRFB, Anlage 20, Kap. 5.9.12, S. 524f werden die Maßnahmen zur Verbesserung aus dem BWP 2015 dargelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave für den WK Fehmarn Sund Ost keine spezifischen Maßnahmen enthält, die durchgeführt werden sollen, um den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand zu verbessern. Der BWP 2015 nennt für die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands die Reduzierung der Nährstoffeinträge in den einmündenden Gewässern. Eine Zustandsverbesserung der Küstengewässer wird nur aus nährstoffreduzierenden Maßnahmen im Einzugsgebiet erwartet. Die Planfeststellungsbehörde ist an die festgelegten Maßnahmen aus dem BWP 2015 gebunden (vgl. Bekanntmachung des MELUR vom 01.12.2015 (Amtsbl. 2015, S. 1449 f.) i.V.m. § 131 Abs. 2 S. 3 und 4 LWG S-H). Die Projektwirkungen

der FBQ haben keine Auswirkungen auf diese Zielerreichung, da keine Nährstoffe in den Wasserkörper Fehmarn Sund Ost eingeleitet werden. Die Stoffeinträge aus dem Sediment haben keine Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten des guten ökologischen Zustands. Auch der gute chemische Zustand kann fristgerecht erreicht werden.

Darüber hinaus sind im Wasserkörper-Steckbrief zum WK Fehmarn Sund Ost konkrete Maßnahmen genannt. Diese wurden durch die VHT im Rahmen einer ergänzenden Sachverhaltsermittlung ermittelt (vgl. Memo der VHT vom 05.10.2018 zur *Zustandsermittlung: Auswertung der Steckbriefe des Landes Schleswig-Holstein*).

Bei der im Wasserkörper-Steckbrief des WK Fehmarn Sund Ost genannten Schlüsselmaßnahme handelt es sich um LAWA Nr. 35: Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen.

Darüber hinaus ist die Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft LAWA Nr. m 12/ Reduzierung der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern, Steinfischerei, Abflussregulierung und morphologische Veränderung relevant (BWP FGE Schlei/ Trave 2015, S. 26; WK-Steckbrief zu B4.9610.09.12 sowie Anlage 20, Kap. 5.2.3, S. 243f und Kap. 5.2.4).

Die Vorhabenwirkungen führen auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG der FGE Schlei/ Trave bzw. der Maßnahmen zur Zielerreichung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 WHG.

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (Verbesserungsgebot) werden mit dem Vorhaben nicht behindert. Dagegen werden bei Umsetzung der mit dem Vorhaben umzusetzenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wie bspw. 0.2, 3.4 und 3.8, bei denen bisher genutzte landwirtschaftliche Flächen im Einzugsgebiet des Todendorfer Grabens/ Bannesdorfer Graben aus der Nutzung genommen werden, Nähr- und Schadstoffeinträge im Einzugsgebiet des WK erheblich verringert (Ziel der Reduktion der Nährstoffeinträge aus einmündenden Gewässern) und damit die Ziele des Bewirtschaftungsplanes für den WK B4.9610.09.12 positiv unterstützt (vgl. Anlage 20, Kap. 5.9.12, S. 524).

#### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave (vgl. BWP, Karten 5.1, 5.2) und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert.

In Anlage 20, Kap. 5.9.12 werden die Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/ Verbesserungsgebot bis 2027 (§ 29 Abs. 2 Satz 1 sowie Abs. 3 Satz 1 WHG) für den Küstengewässer-Wasserkörper Fehmarn Sund Ost B4.9610.09.12 gemäß BWP 2015 geprüft mit dem Fazit, dass die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands sowie des chemischen Zustands durch das Vorhaben nicht gefährdet wird. Die Umsetzung des Verbesserungsgebotes bleibt weiterhin gewahrt. Grundsätzlich sind ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand zu erreichen.

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nicht, dass das Vorhaben selbst dem Verbesserungsgebot genügt, d.h. zur Verbesserung des Zustandes beiträgt. Sie fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung gefährdet. Diesem Prüfmaßstab entspricht der Fachbeitrag für den WK Fehmarn Sund Ost.

### **8.3.2. Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer nach § 44 Satz 2 WHG (Küstenmeer)**

#### **a) Verschlechterungsverbot**

Das Vorhaben steht im Einklang mit dem Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes des seeseitigen Küstengewässers nach § 44 Satz 2 WHG.

*Seewärts der in § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG genannten Linie gelten die §§ 27 bis 31 WHG in den Küstengewässern entsprechend, soweit ein guter chemischer Zustand zu erreichen ist.*

Die Küstengewässer (Kategorie 3, vgl. Ziffer Zu 1 III 8.3 dieses Beschlusses) seeseits der Ein-Seemeilen-Linie bis zur Ausschöpfung der von der Bundesrepublik völkerrechtlich in Anspruch genommenen Zwölfmeilenlinie (Ausschließliche Wirtschaftszone [AWZ]) und jenseits der Flußgebietsbewirtschaftung müssen nur die Anforderungen hinsichtlich des chemischen Zustands erfüllen (Art. 2 Nr. 1 WRRL), (Czychowski/ Reinhardt, 11. neubearb. Aufl., 2014, WHG-Kommentar, § 44, Rn. 2).

Die Bestimmungen über die Bewirtschaftungsziele (§§ 27 - 31 WHG) gelten für diese Gewässer bezogen auf den chemischen Zustand entsprechend und werden durch Satz 2 auf das Bewirtschaftungsziel des guten chemischen Zustandes konzentriert. Für das Ziel des guten chemischen Zustandes gelten die Bewirtschaftungsziele der §§ 27 – 31 WHG uneingeschränkt. Dies bedeutet, dass der Maßstab der Bewertung der Vorhabenwirkungen auf seeseitige Küstengewässer nach § 44 Satz 2 WHG im Gleichklang mit dem der Oberflächenwasserkörper und der landseitigen Küstengewässer (§ 44 Satz 1 WHG) nach § 27

Abs. 1 Nr. 1 WHG erfolgt. Es existiert keine gerichtliche Entscheidung, die einen Bewertungsmaßstab für die Prüfung des Verschlechterungsverbot und des Verbesserungsgebotes des seeseitigen Küstengewässers nach § 44 Satz 2 WHG enthält. Es gibt keinen Anhaltspunkt dafür, dass die Rechtsprechung für eine Prüfung, ob ein Vorhaben den chemischen Zustand im seeseitigen Küstengewässer verschlechtert, einen anderen Bewertungsmaßstab anwenden würde. Der Wasserrechtliche Fachbeitrag wendet die Vorgaben aus der Rechtsprechung des BVerwG zu den Oberflächenwasserkörpern (Fließgewässern und Übergangsgewässern) daher auch für die Beurteilung an, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands im seeseitigen Küstengewässer führt.

Danach liegt eine Verschlechterung des chemischen Zustands des seeseitigen Küstengewässers vor, wenn durch eine Maßnahme mindestens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) im Sinne der Anlage 8 der OGewV überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung des chemischen Zustands. Verbindliche ökologische/ biologische Qualitätskriterien sind bei Küstengewässern iWS nach § 44 Satz 2 WHG nicht zu berücksichtigen; dies ist mit der Schwierigkeit zu erklären, diese Kriterien zu differenzieren (BeckOK UmweltR/Ginsky, 46. Ed. 1.4.2018, WHG § 44, C.). Die für den chemischen Zustand relevanten Kriterien bzw. den Prüfumfang bestimmt die Anlage 8 OGewV.

Diesem Prüfmaßstab wird der Wasserrechtliche Fachbeitrag gerecht. Den Unterlagen liegt die Annahme zugrunde, dass bereits jede messbare nachteilige Veränderung - unabhängig von der Einordnung der Qualitätskomponenten sowie davon, ob die Veränderung zur Abstufung einer Qualitätskomponente führt - dem Verschlechterungsverbot unterfällt.

Für das seeseits der in § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG genannten Linie liegende Küstengewässer B0.9610 verwendet der Wasserrechtliche Fachbeitrag im Weiteren den Begriff Küstenmeer im Einklang mit der Einstufung der zuständigen Behörde hinsichtlich des Gewässertyps B0 – Küstenmeer Schlei/ Trave B0.9610 (vgl. WRFB, Anlage 20, Kap. 2.2.1, S. 56, und Kap. 2.3.1.2, S. 75 sowie Wasserkörpersteckbrief B0.9610 Küstenmeer Schlei/ Trave). Nach Anlage 1 Nr. 2.4 OGewV wird kein Typ B0 definiert. Die Einstufung des seeseitigen Küstengewässers in Typ B0 wurde durch die zuständige Behörde im BWP der FGE Schlei/ Trave vorgenommen.

Für den chemischen Zustand des Küstenmeeres Schlei/ Trave B0.9610 verweist die zuständige Behörde im BWP der FGE Schlei/ Trave (BWP 2015, Karte 1.2 und Karte 4.3) sowie im Wasserkörper-Steckbrief auf einen schlechten Zustand. Die Einstufung in „nicht gut“ bzw. „schlecht“ erfolgte aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fi-

schen (vgl. Anlage 20, Kap. 258f und BWP FGE Schlei/ Trave 2015, S. 88f). Für Quecksilber erfolgt die Bewertung nicht in der Wassermatrix, sondern in Biota. Aufgrund der verbreitet festgestellten Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen in Binnen- und Küstengewässern durch den ubiquitär erfolgenden Eintrag über die Niederschlagsdeposition ist der chemische Zustand für sämtliche Küstengewässer-Wasserkörper der FGE Schlei/Trave als „nicht gut“ zu bewerten.“ (BWP 2015, S. 88f). Die Schadstoffgehalte der jeweiligen UQN lagen hier stets unter den jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenzen (LLUR 2017).

Maßgeblicher Punkt der Beurteilung von vorhabenbedingten Auswirkungen in ihrer Wirkung auf den ganzen Wasserkörper Küstenmeer ist die repräsentative Messstelle der zuständigen Behörde, an der die Stoffe nach Anlage 8 OGewV durch die zuständige Behörde gemessen werden. Dies ist für die Beurteilung des chemischen Zustandes des Küstenmeeres Schlei/ Trave B0.9610 die Station Nr. 58 – Messstelle (MS) 225058 - Mecklenburger Bucht. Auf den durch die zuständige Behörde in der Wasserphase erfassten Messwerten/ Schadstoffkonzentrationen basiert die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Küstenmeeres im WRFB (vgl. Anlage 20, Kap. 2.3.2.4 und Kap. 4.2.5). Für Schadstoffkonzentrationen im Sediment lagen keine Messwerte der zuständigen Behörde vor, hierfür wurden die Analysewerte aus den Sedimentuntersuchungen für das Vorhaben zugrunde gelegt. (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 450, Tab. 5.36).

Als für das Vorhaben relevante Stoffe nach Anlage 8 OGewV, die durch den Bau des Tunnelgrabens (Schadstoffe aus dem Meeresbodensediment) durch die Projektwirkung Stoffeintrag (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.7.1, S. 445) Auswirkungen auf den chemischen Zustand haben können, ermittelt der WRFB die folgenden Stoffe auf Basis der Sedimentbeprobung:

- die *Schwermetalle* Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber sowie
- die *organischen Stoffe* DDT-Metabolite, HCH-Isomere (Hexachlorcyclohexan), HCB (Hexachlorbenzol), Pentachlorbenzol, PCB 118, Hexachlorbutadien, Cyclodien-Pestizide, Endosulfan, Trifluralin und bromierte Diphenylether, Benzo(a)pyren und Fluoranthren.

Die im Meeresboden befindlichen Stoffe werden teilweise durch den Prozess Grabenausgrabung des Tunnels mobilisiert und mit Schwebstoffen in das Wasser verfrachtet.

### *Schwermetalle*

Messwerte der Konzentration von Schwermetallen lagen im Sediment im Bereich des Vorhabens FBQ seitens der zuständigen Behörde nicht vor, daher wurden die Sedimentwerte aus den vorhabenbezogenen Bestandsaufnahmen herangezogen (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.3.3.4, S. 255ff und FEMA (2013)). Bei den in Anlage 20, Kap. 4.2.5 und

Kap. 5.7.7.2.4, S. 448 sowie in Tab. 5.35, Spalte 5 errechneten Konzentrationen von Schwermetallen der Anlage 8 OGewV handelt es sich um die vorsorglichen Werte nach 50 m Verdriftung von der jeweiligen Stelle der Sedimententnahme. Die max. Hintergrundbelastungen an der Messstelle Nr. 58 der zuständigen Behörde liegen für alle Schwermetalle weit unterhalb der JD-UQN (Anlage 20, S. 448, Tab. 5.35). Im Ergebnis zeigt sich, dass die vorhabenbedingten Zusatzkonzentrationen auch unter Berücksichtigung der höchsten Hintergrundkonzentrationen für die Schwermetalle Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber weit unterhalb der JD-UQN der Anlage 8 OGewV liegen. Die ermittelten Konzentrationen sind zudem nur unmittelbar nach der Freisetzung vorhanden, da aufgrund der Durchmischungsvorgänge im Wasser die freigesetzten Stoffe bereits nach weniger als einer Stunde messtechnisch nicht mehr nachweisbar und die Konzentrationen nur minimal und räumlich eng begrenzt auf den unmittelbaren Bereich um die jeweilige Baggerstelle sind (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 447f).

#### *organische Stoffe*

Messwerte der Konzentration organischer Schadstoffe im Sediment lagen im Bereich der FBQ seitens der zuständigen Behörde nicht vor, daher wurden die Sedimentwerte aus den vorhabenbezogenen Bestandsaufnahmen herangezogen (vgl. Anlage 15, Band II A, Kap. 3.3.3.4, S. 255ff; FEMA (2013) und Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 450 und Tab. 5.36, Spalte 3 bzw. aus BSH 2013). Die in Anlage 20, Kap. 4.2.5 und Kap. 5.7.7.2.4, S. 449f sowie in Tab. 5.36, Spalte 6 errechneten Konzentrationen der maßgeblichen organischen Stoffe der Anlage 8 OGewV (in der Wasserphase) an der Messstelle Nr. 58 der zuständigen Behörde liegen unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung unterhalb der JD-UQN der Anlage 8 OGewV (sowie vorsorglich unterhalb der Bestimmungsgrenze nach Anlage 8 OGewV). Die in Tab. 5.36, Spalte 6 ermittelten Konzentrationen sind nur unmittelbar nach der Freisetzung vorhanden und beschränken sich lokal auf den Bereich der Baggerungen. Durch Vermischungsvorgänge im Wasser sind die freigesetzten Stoffe bereits nach weniger als einer Stunde messtechnisch nicht mehr nachweisbar.

Nach Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 446 werden auch geringe Mengen von Stoffen der Anlage 8 OGewV aus der Entwässerung des Entwässerungsabschnitts 2 (nördl. Straßenentwässerung, Entwässerung Rampenabschnitte, Portalbereich, Portal-Hauptspeicher), in die Ostsee/ Küstengewässer-WK Fehmarn Belt eingeleitet (vgl. Anlage 13.1, Kap. 3.1.2, S. 21). Daneben werden Stoffe der Anlage 8 OGewV aus dem Straßen- und Bahnverkehr über den OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben berücksichtigt, die ebenfalls in den Küstengewässer-WK Fehmarn Belt geleitet werden und somit mittelbar in das Küstenmeer ge-

langen können. Aus diesen Einleitungen resultieren die Leitparameter Cadmium, Blei, Nickel, Benzo[a]pyren und Naphthalin. Für diesen Wirkprozess konnte eine vorhabenbedingte Verschlechterung des chemischen Zustandes bereits für den OWK Todendorfer Graben/ Bannedorfer Graben begründet ausgeschlossen werden und führt somit auch nicht zu Verschlechterungen des WK Küstenmeeres (vgl. Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 8.2.1 dieses Beschlusses).

Die Einleitstelle des Entwässerungsabschnitts 2 in die Ostsee liegt nicht im Küstenmeer, sondern im landseitigen Küstengewässer Fehmarn Belt B3.9610.09.08. Nach den Ausführungen in Anlage 20, Kap. 5.7.7.2.4, S. 447 ergibt sich aus diesem Einleitprozess keine Verschlechterung des chemischen Zustands im Küstenmeer Schlei/ Trave B0.9610, da im Einleitbereich im Küstengewässer Fehmarn Belt bereits mit einer deutlichen Verdünnung zu rechnen ist. Die Stoffmengen sind bereits nach 50 m messtechnisch nicht mehr nachweis- bzw. beobachtbar (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1.4, S. 377ff). Veränderungen der Konzentration der JD-UQN der oben genannten Stoffe an der repräsentativen Messstelle Nr. 58 (MS 225058) - Mecklenburger Bucht für den chemischen Zustand des Küstenmeeres Schlei/ Trave B0.9610 konnten zutreffend ausgeschlossen werden.

#### **b) Verbesserungsgebot**

Der chemische Zustand des Küstenmeeres Schlei/ Trave B0.9610 ist - wie bereits unter Ziffer Zu 1 III 8.3.2 ausgeführt - schlecht bzw. nicht gut aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen.

Der WRFB, Anlage 20 kommt in Kap. 5.9.14, S: 528ff zu dem Ergebnis, dass der minimale und kurzzeitige vorhabenbedingte Stoffeintrag (Quecksilber sowie weiterer Stoffe der Anlage 8 OGewV) in Verbindung mit der starken Verdünnung innerhalb einer Stunde messtechnisch nicht mehr nachweisbar ist. Das Vorhaben führt aufgrund des Stoffeintrags somit nicht zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele und gefährdet somit nicht die Zielerreichung des BWP der FGE Schlei/ Trave 2015, dass sich bis 2027 ein guter chemischer Zustand einstellen kann.

Laut Wasserkörper-Steckbrief zu B0.9610 gilt zudem nach LAWA Nr. m 12, dass Belastungen aus diffusen Quellen aus dem Bereich der Landwirtschaft reduziert werden sollen. Die Schlüsselmaßnahme LAWA Nr. 35 dient der Vermeidung von unfallbedingten Stoffeinträgen. Mit dem Vorhaben ist kein Eintrag von Stoffen der Anlage 8 OGewV, deren Reduktion die Bewirtschaftungsplanung nach dem BWP der FGE Schlei/ Trave 2015 anstrebt, derart

verbunden, dass eine Überschreitung der UQN eintritt (vgl. Maßstab nach dem BVerwG-Urteil zum Kraftwerk Staudinger v. 02.11.2017 – 7 C 25.15, juris Rn. 59ff).

#### Fristverlängerung im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave:

Der nach § 29 Abs. 1 WHG bestimmte Horizont 2015 für den Maßnahmenabschluss zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele wurde aufgrund der im BWP 2015 der FGE Schlei/ Trave und in den nach § 29 Abs. 2 WHG genannten Gründen auf 2027 verlängert.

Die Durchführbarkeit der Zielerreichung des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet, eine Umsetzung des Verbesserungsgebotes ist gewährleistet.

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag beinhaltet zutreffend die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 und 47 WHG. Es werden nur die Aspekte des Bewirtschaftungsplanes dargestellt, die für die Beurteilung von Auswirkungen durch das Vorhaben relevant sind. Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL iVm im Anhang IV, Abs. 1 WRRL wie - im Bewirtschaftungsplan dargestellte Trinkwasserschutzgebiete und Badesstellen - liegen außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens. Als nährstoffsensibles Gebiet ist die gesamte Flussgebietseinheit dargestellt. Die im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben berührten FFH- und Vogelschutzgebiete sowie mögliche vorhabenbedingten Auswirkungen auf diese sind in den entsprechenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen dargestellt. Eine ergänzende Darstellung im Fachbeitrag ist nicht erforderlich.

#### **Prognose zum Anstieg des Meeresspiegels im WRFB**

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag überprüft, ob das Vorhaben mit den langfristigen Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist und ob der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial sowie der gute chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper erreichbar bleiben. Der Fachbeitrag WRRL kommt zutreffend zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 und 47 WHG vereinbar ist.

## **9. Zulässigkeit des Vorhabens nach § 45a WHG**

Da sich bisher weder die Rechtsprechung noch das juristische Schrifttum mit der Verbindlichkeit der MSRL-Vorgaben an eine Vorhabenzulassung ersichtlich befasst haben, wird im wasserrechtlichen Fachbeitrag vorsorglich geprüft, ob das Vorhaben auch mit den MSRL-Umweltzielen bzw. den Bewirtschaftungszielen für Meeresgewässer nach § 45a WHG vereinbar ist.

Die Bewirtschaftungsziele für Meeresgewässer nach § 45a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) werden eingehalten.

### **Methodische Vorgehensweise, Prüfmaßstab**

Meeresgewässer sind nach § 45a Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres Zustands vermieden wird (Nr. 1) und ein guter Zustand erhalten oder spätestens bis zum 31. Dezember 2020 erreicht wird (Nr. 2).

Meeresgewässer umfassen nach § 3 Nr. 2a WHG die Küstengewässer sowie die Gewässer im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) und des Festlandsockels, jeweils einschließlich des Meeresgrundes und des Meeresuntergrundes. Im Sinne des Gesetzes werden sämtliche Gewässer, die im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland und seewärts der Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder der seewärtigen Begrenzung der oberirdischen Gewässer liegen als Meeresgewässer definiert.

Im Gegensatz zu den Fließ- und Küstengewässern, die im Zuständigkeitsbereich der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) liegen, sind die Meeresgewässer im Sinne der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie nicht in einzelne Wasserkörper unterteilt. Bewirtschaftungseinheiten sind gemäß § 45 a Abs. 3 WHG die Ostsee und die Nordsee. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele im wasserrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 20) bezieht sich folgerichtig auf das deutsche Meeresgewässer der Ostsee (im Folgenden Meeresgewässer Deutsche Ostsee).

Meeresgewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres Zustandes vermieden wird (§ 45 a Abs. 1 WHG). Zustand der Meeresgewässer ist nach § 45b Abs. 1 WHG der Zustand der Umwelt in Meeresgewässern unter Berücksichtigung von Struktur, Funktion und Prozessen der einzelnen Meeresökosysteme (Nr. 1), der natürlichen physiografischen, geografischen, biologischen, geologischen und klimatischen Faktoren (Nr. 2)

und der physikalischen, akustischen und chemischen Bedingungen, einschließlich der Bedingungen, die als Folge menschlichen Handelns in dem betreffenden Gebiet und außerhalb davon entstehen (Nr. 3).

Der gute Zustand der Meeresgewässer im Sinne des Gesetzes (§ 45b Abs. 2 WHG) ist der Zustand der Umwelt in Meeresgewässern, die unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Besonderheiten ökologisch vielfältig, dynamisch, nicht verschmutzt, gesund und produktiv sind und die nachhaltig genutzt werden, wobei

1. die einzelnen Meeresökosysteme ohne Einschränkungen funktionieren und widerstandsfähig gegen vom Menschen verursachte Umweltveränderungen sind und sich die unterschiedlichen biologischen Komponenten der Meeresökosysteme im Gleichgewicht befinden,
2. die im Meer lebenden Arten und ihre Lebensräume geschützt sind und ein vom Menschen verursachter Rückgang der biologischen Vielfalt verhindert wird und
3. vom Menschen verursachte Einträge von Stoffen und Energie, einschließlich Lärm, in die Meeresumwelt keine nachteiligen Auswirkungen auf die Meeresökosysteme, die biologische Vielfalt, die menschliche Gesundheit und die zulässige Nutzung des Meeres haben.

Zum Verschlechterungsverbot und zu Verbesserungsgebot für Meeresgewässer nach den Maßstäben der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) existieren bislang noch keine gerichtlichen Entscheidungen, Leitfäden oder Arbeitshilfen, wie sie für die WRRL vorliegen. Da die MSRL keine formal getrennten Zustandskategorien für die Meeresgewässer kennt und solche auch nicht im WHG enthalten sind, ist eine direkte Übertragbarkeit des EuGH-Urteils vom 01.07. 2015 nicht gegeben. Aufgrund der unterschiedlichen Regelungsansätze und -intensitäten der WRRL und der MSRL lassen sich aus § 45a Abs. 1 WHG keine argumentativ verwertbaren Schlussfolgerungen für die Diskussion um das allgemeine Verschlechterungsverbot ziehen (vgl. Czychowki/Reinhardt, Kommentar zum WHG, § 45a Rn. 11). Zu vermeiden ist daher jede Zustandsverschlechterung der Meeresgewässer, die über eine verhältnismäßigkeitsrechtlich gezogene Grenze hinausgeht (vgl. Czychowki/Reinhardt, Kommentar zum WHG, § 45a Rn. 11).

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens für das Meeresgewässer Deutsche Ostsee erfolgt daher im Wasserrechtlichen Fachbeitrag vorsorglich anhand der strengen Anforderungen, die das BVerwG in seiner früheren Rechtsprechung als Bewertungsmaßstab für

das Vorliegen einer wasserrechtlichen Verschlechterung von Oberflächengewässern zugrunde gelegt hat (BVerwG, Beschluss v. 11.07.2013, Az. 7 A 20/11, Rn. 47 - Weservertiefung).

Eine Verschlechterung des Zustands liegt danach oberhalb einer Bagatellgrenze bei jeder Einwirkung in ökologischer und chemischer Hinsicht auf den Wasserkörper (im vorliegenden Fall das Meeressgewässer Deutsche Ostsee) vor, die sich nachteilig im Gewässerzustand niederschlägt. Wenn es von vornherein sicher ausgeschlossen ist, dass das Vorhaben den Zustand der wesentlichen Eigenschaften und der Merkmale des Meeressgewässers Deutsche Ostsee beeinträchtigt, liegt keine Verschlechterung vor. Dasselbe gilt, wenn es von vornherein sicher ausgeschlossen ist, dass die Auswirkungen des Vorhabens die wichtigsten Belastungen des Meeressgewässers Deutsche Ostsee erhöhen. Gegenstand der Prüfung einer wasserrechtlichen Verschlechterung im WRFB ist die Frage, ob das Vorhaben den Zustand des Meeressgewässers Deutsche Ostsee, bezogen auf die qualitativen Deskriptoren nach Anhang I und gemessen an den Merkmalen, Belastungen und Auswirkungen gemäß Anhang III MSRL verschlechtert (vgl. Art. 8, 9 und 10 MSRL bzw. § 45 c Abs. 1 S. 2 Nr. 1 und 2 WHG in Verbindung mit den Tabellen 1 und 2 im Anhang III der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie).

Weitere Erläuterungen zum BVerwG-Beschluss und zur Herleitung der Bagatellgrenzen sind Ziffer Zu 1 III Ziffer 8.1.1 dieses Beschlusses zu entnehmen. Der Wasserrechtliche Fachbeitrag zieht für eine Bewertung der Auswirkungen der FBQ wiederum vorsorglich die Auffassung heran, die das BVerwG in dem Beschluss vom 11.07.2013 zum Verbesserungsgebot für Oberflächengewässer entwickelt hat. Der Bewertungsmaßstab des BVerwG wird auf die Umweltziele im Sinne von § 45e S. 1 WHG angewendet, wie sie der BLANO am 30.05.2012 verabschiedet hat. Somit wird ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot angenommen, wenn die Auswirkungen des Vorhabens eine Erreichung der festgelegten Umweltziele gefährden und daraus folgt, dass die Erreichung des guten Zustands im Sinne von § 45b Abs. 2 WHG insgesamt gefährdet ist.

Der für das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung im wasserrechtlichen Fachbeitrag zugrunde gelegte Prüfmaßstab ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde plausibel hergeleitet und nicht zu beanstanden.

**Ausgangslage (Maßgebliche Eigenschaften und Merkmale sowie Belastungen des Meeresgewässers Deutsche Ostsee nach § 45a WHG, Umweltzustand und Umweltziele)**

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag (Anlage 20) enthält eine Beschreibung der wesentlichen Eigenschaften und Merkmale und der wichtigsten Belastungen in Kap. 6.1 (S. 529 ff.) und Kap. 6.2 (S. 533 ff.). Eine Beschreibung des guten Umweltzustands und der festgelegten Umweltziele enthält Anlage 20, Kap. 6.3 (S. 548 ff.) und Kap. 6.4 (S. 552 ff.). Die Planfeststellungsbehörde macht sich diese Darstellungen zu Eigen und zur Grundlage ihrer wasserrechtlichen Bewertung des Vorhabens.

Die maßgeblichen Eigenschaften und Merkmale zur Ermittlung und Bewertung des Zustands der Umwelt des Meeresgewässers Deutsche Ostsee ergeben sich aus der vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) herausgegebenen „Anfangsbewertung der deutschen Ostsee nach Artikel 8 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie“, die vom Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee am 30. Mai 2012 verabschiedet wurde (vgl. BLANO 2012). Gleiches gilt für die Bestimmung und Bewertung der maßgeblichen Belastungen.

Wesentliche Eigenschaften und Merkmale des Meeresgewässers Deutsche Ostsee entsprechend der „Anfangsbewertung“ (s.o.) sind: Physikalische und chemische Eigenschaften, Biotoptypen, Phytoplankton und Zooplankton, Makrophyten, Makrozoobenthos, Fische, Marine Säuger, Seevögel, nicht einheimische Arten und sonstige Merkmale (mikrobielle Pathogene). Als wichtigste Belastungen des Meeresgewässers Deutsche Ostsee führt die „Anfangsbewertung“ an: Physischer Verlust, physische Schädigung, sonstige physikalische Störungen, Interferenzen mit hydrologischen Prozessen, Kontamination durch gefährliche Stoffe, systematische und/oder absichtliche Freisetzung von Stoffen, Anreicherung mit Nährstoffen und organischem Material sowie biologische Störungen.

Basierend auf der Anfangsbewertung haben die Mitgliedsstaaten Merkmale des guten Umweltzustands ihrer Meeresgewässer (Art. 9 MSRL) zu beschreiben. Unter dieser Beschreibung ist die Festlegung von Soll-Zuständen zu verstehen, die 11 qualitativen Deskriptoren des Anhang I der MSRL waren dabei zu berücksichtigen (BMUB 2012, [https://www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html?file=files/meeresschutz/berichte/art8910/GES\\_Ostsee\\_120716.pdf](https://www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html?file=files/meeresschutz/berichte/art8910/GES_Ostsee_120716.pdf)).

Im Einzelnen sind dies folgende Deskriptoren: Biologische Vielfalt (D1), nicht einheimische Arten (D2), Zustand kommerzieller Fisch- und Schalentierbestände (D3), Nahrungsnetz

(D4), Eutrophierung (D5), Zustand des Meeresgrundes (D6), Hydrografische Bedingungen (D7), Schadstoffe (D8), Schadstoffe in Lebensmitteln (D9), Abfälle im Meer (D 10) und Einleitung von Energie (D11).

Auf der Grundlage der Deskriptoren und der für das Meeresgewässer Deutsche Ostsee relevanten Merkmale wurde eine qualitative Beschreibung des guten Umweltzustands spezifisch für den deutschen Teil der Ostsee definiert.

Den guten Umweltzustand erreicht das Meeresgewässer Deutsche Ostsee derzeit nicht (BLANO 2012, BLANO 2016). Diese Einschätzung wird auch in der aktuell vorliegenden Entwurfsfassung des BMU-Berichts „Zustand der deutschen Ostseegewässer 2018“ mit Stand vom 28.02.2018 erneut festgestellt. Im diesem heißt es: „Die von Deutschland zu bewirtschaftenden Ostseegewässer erreichen den guten Zustand demnach bislang nicht, so dass die im Jahr 2012 festgelegten Bewirtschaftungsziele weiterhin Gültigkeit besitzen und es darüber hinaus weiterer Anstrengungen bedarf, um den guten Zustand der Ostsee zu erreichen.“

Zur Erreichung des guten Umweltzustandes wurden die folgenden sieben Umweltziele für die deutsche Ostsee vom Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO 2012) festgelegt:

- Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Eutrophierung
- Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe
- Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten
- Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen
- Meere ohne Belastung durch Abfall
- Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge
- Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik

Die nationalen, europäischen und internationalen Vorgaben im Sinne von § 45e S. 2 WHG sind in den Umweltzielen subsummiert.

Zur Zielerreichung legt das MSRL-Maßnahmenprogramm der Bundesregierung zum Meeresschutz der deutschen Nord- und Ostsee (durch den Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee am 31. März 2016 verabschiedet) grundlegende und zusätzliche Maßnahmen fest.

Die behördlichen Anfangsbewertungen und Vorgaben hinsichtlich der Eigenschaften und Merkmale sowie der wichtigsten Belastungen des Meeresgewässers Deutsche Ostsee, der Zustand der Deskriptoren und die definierten Umweltziele zur Zielerreichung bilden die wesentlichen Grundlagen zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens Feste Fehmarnbeltquerung mit dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot im Sinne der MSRL bzw. des Wasserhaushaltgesetzes § 45a.

### ***Auswirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung auf das Meeresgewässer Deutsche Ostsee***

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag (Anlage 20) stellt die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Meeresgewässer Deutsche Ostsee in Kap. 6.6 (S. 564 ff.) dar und bewertet sie. Die Bewertung der Auswirkungen auf die wesentlichen Eigenschaften und Merkmale enthält Kap. 6.6.2 (S. 568 ff.). In Kap. 6.6.3 (s. 593 ff.) ist bewertet, wie sich das Vorhaben auf die wichtigsten Belastungen des Meeresgewässers auswirken kann. Die Kap. 6.6.4 (S. 600 ff.) und 6.6.5 (S. 605 ff.) enthalten eine Bewertung der Vorhabenauswirkungen auf das Erreichen eines guten Umweltzustands sowie auf die festgelegten Umweltziele. Die Planfeststellungsbehörde macht sich diese Prüfungen und ihre Ergebnisse zu Eigen und zum Gegenstand ihrer wasserrechtlichen Bewertung des Vorhabens.

Im Rahmen der wasserrechtlichen Bewertung ist zu prüfen, ob die Auswirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung den Zustand der wesentlichen Eigenschaften und Merkmale oder die Situation der signifikanten Belastungen verschlechtern oder einer Verbesserung des Zustandes der Deskriptoren sowie der operativen Umweltziele entgegenstehen. Das Meeresgewässer Deutsche Ostsee wird hierzu im Gegensatz zu den im Rahmen der WRRL betrachtungsrelevanten Wasserkörpern (Küstengewässer und Küstenmeer) nicht in Gewässerabschnitte unterteilt. Räumlicher Bewertungsmaßstab ist damit das gesamte Meeresgewässer Deutsche Ostsee, welches eine Gesamtfläche von 15.500 km<sup>2</sup> umfasst (BLANO 2018). Beurteilungsrelevante Projektwirkungen für das Meeresgewässer Deutsche Ostsee sind: Flächeninanspruchnahme, Barrierewirkung, Schwebstoffe, Sedimentation, Stoffeintrag, Sauerstoffzehrung, Kollision, Lärm und Licht.

### **Verschlechterungsverbot**

Im wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 6.6.2. werden vorhabenbedingte Verschlechterungen der maßgeblichen Eigenschaften und Merkmale und in Kap. 6.6.3. vorhabenbedingte Verschlechterungen der maßgeblichen Belastungen des Meeresgewässers

Deutsche Ostsee geprüft. Eine Verschlechterung der physikalischen und chemischen Eigenschaften, der Biotoptypen und der biologischen Merkmale durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung ist insgesamt zu verneinen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten. Die Prognose ist in Anlage 20, Kap. 6.6.2.1 bis 6.6.2.4 nachvollziehbar und plausibel dargestellt und wie folgt begründet.

Der Zustand der physikalischen und chemischen Eigenschaften wird mit der großräumigen Wasserzirkulation, der signifikanten Wellenhöhe, den Eis-, Sauerstoff- und Nährstoffverhältnissen sowie dem CO<sub>2</sub>-Partialdruck beschrieben. Da die physikalischen und chemischen Eigenschaften im Wesentlichen den hydromorphologischen sowie den chemischen und den allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (QK) nach Anlage 3 OGeWV sowie den Stoffen des chemischen Zustandes nach Anlage 8 OGeWV entsprechen, wird die Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes der unmittelbar angrenzenden Wasserkörper der Küstengewässer und des Küstenmeeres hilfsweise herangezogen. Der wasserrechtliche Fachbeitrag kommt für die hydromorphologischen sowie die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der Küstengewässer-Wasserkörper zu dem Ergebnis, dass die Projektwirkungen zu keinen Auswirkungen auf Selbige führen, die oberhalb der Bagatellgrenze liegen. Entsprechendes gilt für den chemischen Zustand der Küstengewässer-Wasserkörper und das Küstenmeer (vgl. Anlage 20, Kap. 5.7.1-5.7.7 sowie 5.9.1-5.9.14). Aufgrund der räumlichen Zusammenhänge und der Vernetzung der Wasserkörper ist es plausibel, dass dieses Ergebnis auf die Prognose der Wirkungen auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Meeressgewässers übertragen werden kann. Es gibt keine Hinweise auf unterschiedliche Projektwirkungen der genannten Qualitätskomponenten bzw. Eigenschaften zwischen Küstengewässern und Küstenmeer auf der einen Seite und Meeressgewässer auf der anderen Seite. Die Einschätzung gilt uneingeschränkt für sämtliche Parameter, mit denen der Zustand der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Meeressgewässers Deutsche Ostsee charakterisiert wird. Auswirkungen die oberhalb einer Bagatellgrenze liegen, sind damit für das Meeressgewässer nicht zu besorgen.

Die Biotoptypen gehören zu den wesentlichen Eigenschaften und Merkmalen des Meeressgewässers Deutsche Ostsee. Gemäß MSRL ist zwischen den „vorherrschenden“, also weit verbreiteten, und den besonderen Biotoptypen zu unterscheiden. In der deutschen Ostsee zählen neben den FFH-Lebensraumtypen Sandbank und Riffe die durch regionale Übereinkommen (HELCOM) oder nationales Recht (§ 30 BNatSchG) als besonders schützenswert oder gefährdet eingestuften Biotoptypen zu den besonderen Biotoptypen. Die im Wirkungs-

bereich des Vorhabens vorkommenden FFH-Lebensraumtypen sind Gegenstand verschiedener FFH-Verträglichkeitsprüfungen bzw. –vorprüfungen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen als maßgebliche Bestandteile der jeweiligen FFH-Gebiete konnten verneint werden (vgl. Anlage 19, Teil B II bis Teil B IX oder unter Ziffer Zu 1 III. 4.2 und 4.3 dieses Beschlusses). Auf der Grundlage der vorhabenbezogenen marinen Biotopkartierungen wurden alle vorgefundenen Biotopstrukturen den HELCOM-Biotoptypen zugeordnet und anhand der benthischen Habitate hinsichtlich der vorhabenbedingten Auswirkungen bewertet (Anlage 15 der Antragsunterlagen). Im Ergebnis ergibt sich daraus für die HELCOM-Biotope des Meeresgewässers, dass die Biotopfunktionen gewahrt bleiben, dauerhafte Flächenverluste nicht auftreten werden und somit keine Verschlechterung zu besorgen ist. Selbiges gilt für die nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes gesetzlich geschützten Biotope, die im hier relevanten Bereich des Meeresgewässers gleichsam FFH-Lebensraumtypen und/oder HELCOM-Biotope darstellen. Abschließend ist für die Biotoptypen des Meeresgewässers festzustellen, dass die Vorhabenwirkungen im Wesentlichen auf einen Bereich von 3 km beiderseits der Trasse beschränkt sind und sich die Biotope nach Abschluss der Bauarbeiten regenerieren können. Dauerhafte Biotopverluste besonderer Biotoptypen entstehen nicht, eine Verschlechterung des Zustandes der Biotoptypen ist nicht zu besorgen.

Die biologischen Merkmale Phytoplankton, Makrophyten und Makrozoobenthos entsprechen im Wesentlichen den biologischen Qualitätskomponenten (QK) nach Anlage 3 der Oberflächengewässer-Verordnung (OGewV). Für die biologischen Qualitätskomponenten, namentlich das Phytoplankton, die Großalgen und Angiospermen sowie die benthische wirbellose Fauna wurde das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot für die relevanten Küstengewässer-Wasserkörper (WK Fehmarn Belt, Orther Bucht, Putlos, Fehmarn Sund, Hohwachter Bucht und Fehmarn Sund Ost) im Detail abgeprüft. Aufgrund der räumlichen Zusammenhänge und der Vernetzung der Wasserkörper werden die Ergebnisse dieser Auswirkungsprognosen auf die Prognose der Wirkungen auf die biologischen Merkmale Phytoplankton, Makrophyten und Makrozoobenthos im Meeresgewässer Deutsche Ostsee übertragen. Da es keine Hinweise darauf gibt, dass sich die vorhabenbedingten Auswirkungen im Trassenabschnitt in der AWZ anders darstellen als in den Küstengewässern ist dies nicht zu beanstanden. Im Ergebnis ist daher, mit Verweis auf die relevanten Qualitätskomponenten der Küstengewässer-Wasserkörper, folgendes festzustellen: Weder die Planktonbiomasse noch die Konzentration des Phytoplanktons oder von Chlorophyll a werden durch das Vorhaben in nennenswertem Umfang reduziert, selbiges gilt für das Zooplankton, wel-

ches sich vom Phytoplankton ernährt. Das Vorhaben wird sich nicht nachteilig auf den Zustand der Makrophyten (im Sinne der WRRL als Großalgen und Angiospermen behandelt) auswirken und auch der Zustand des Makrozoobenthos wird nicht verschlechtert.

Die Auswirkungen auf das biologische Merkmal Fische des Meeresgewässers Deutsche Ostsee beziehen sich auf die tunnelnahen Bereiche und beschränken sich im Wesentlichen auf (temporäre) Habitatverluste sowie Auswirkungen durch Schwebstoffe, Sedimentation, Lärm und Licht. Durch die Wiederverfüllung des Tunnelgrabens sind dauerhafte Habitatverluste gering und beschränken sich auf 16,5 ha Flächeninanspruchnahme im unmittelbaren Küstenbereich durch die Landgewinnung. Die betroffenen Flächen übernehmen Funktionen als Laich- und Aufwuchshabitat für verschiedene Fischarten. Da die Flächenverluste allerdings im Verhältnis zur Größe des Meeresgewässers Deutsche Ostsee weniger als 0,01 % ausmachen, schlägt der Habitatverlust für die Fischpopulation des Meeresgewässers Deutsche Ostsee nicht ins Gewicht. Alle weiteren Auswirkungen, resultierend aus Schwebstoffen und Sedimentation sowie Lärm und Licht sind temporär und im Verhältnis zum Meeresgewässer kleinräumig und damit nicht geeignet, den Zustand der Fischfauna des Meeresgewässers zu verschlechtern.

Marine Säuger (Schweinswal, Kegelrobbe und Seehund) sind vorhabenbedingt insbesondere durch Baulärm und Barrierewirkungen betroffen. Dauerhafte Habitatverluste beschränken sich auf den unmittelbaren Küstenbereich und sind kleinräumig (s. Ausführungen zu den Fischen). Liegeplätze von Seehunden und Kegelrobben sind von den Habitatverlusten nicht betroffen. Eine Verringerung von Nahrungsressourcen durch Habitatverluste (s. Ausführungen zu den Fischen) oder auch durch Schwebstoffe und Sedimentation fällt aufgrund der Kleinräumigkeit und des temporären Charakters nicht ins Gewicht. Den zu besorgenden Beeinträchtigungen von Marinen Säugern durch Lärm und Barrierewirkungen begegnet der Planfeststellungsbeschluss mit verschiedenen Nebenbestimmungen (s. Ziffer 2.2.4 Nr. 12, 13 und 19), die z.B. Lärmgrenzwerte für die Bauarbeiten, die Freihaltung von Migrationskorridoren etc. verbindlich festlegen. Unter Berücksichtigung dieser Auflagen ist eine Zustandsverschlechterung der Marinen Säuger im Meeresgewässer Deutsche Ostsee nicht gegeben.

Der Anfangsbewertung der Seevögel liegen insgesamt 36 Arten zugrunde. Alle 36 Seevogelarten kommen im Fehmarnbelt vor, wobei nur für 16 Arten Bestandsangaben gemacht werden (Bergente, Eiderente, Eisente, Haubentaucher, Kormoran, Lachmöwe, Mantelmöwe, Mittelsäger, Reiherente, Rothalstaucher, Samtente, Silbermöwe, Sturmmöwe, Tordalk, Trauerente, Zwergmöwe). Die Bestände der anderen Arten sind im Fehmarnbelt

gering, zumeist liegen nur Einzelsichtungen vor. Die Seevögel sind vorhabenbedingt insbesondere durch Störwirkungen (visuell und akustisch) sowie Schwebstoffe und Sedimentation betroffen. Dauerhafte Habitatverluste beschränken sich auf unmittelbare Küstenbereiche, sind kleinräumig und durch bereits vorhandene Bauwerksstrukturen vorbelastet. Die Bedeutung der Flächen für Seevögel ist gering. Direkte Störwirkungen durch das Bauvorhaben (insbesondere Lärm und Licht) sowie indirekte Wirkungen durch Schwebstoffe und Sedimentation führen zu einer vorübergehenden Meidung von Meeresbereichen. Am stärksten ist hiervon die Störzone von 3 km beiderseits der Tunneltrasse betroffen aber auch Meeresbereiche in denen die Nahrungsaufnahme durch Schwebstoffe und Sedimentation erschwert ist, werden temporär gemieden. Die Beeinträchtigungsintensität ist in Abhängigkeit von der Störanfälligkeit und der Nahrungspräferenzen artspezifisch unterschiedlich. Insgesamt sind die Auswirkungen auf Seevögel im Wesentlichen temporär und im Verhältnis zum Meerestier Deutsche Ostsee kleinräumig. Sie sind damit nicht geeignet, den Zustand der Seevögel des Meerestiers zu verschlechtern.

Marine Säuger (Schweinswal, Kegelrobbe und Seehund) sind vorhabenbedingt insbesondere durch Baulärm und Barrierewirkungen betroffen. Dauerhafte Habitatverluste beschränken sich auf den unmittelbaren Küstenbereich und sind kleinräumig (s. Ausführungen zu den Fischen). Liegeplätze von Seehunden und Kegelrobben sind von den Habitatverlusten nicht betroffen. Eine Verringerung von Nahrungsressourcen durch Habitatverluste (s. Ausführungen zu den Fischen) oder auch durch Schwebstoffe und Sedimentation fällt aufgrund der Kleinräumigkeit und des temporären Charakters nicht ins Gewicht. Den zu besorgenden Beeinträchtigungen von Marinen Säugern durch Lärm und Barrierewirkungen begegnet der Planfeststellungsbeschluss mit verschiedenen Nebenbestimmungen (s. ##), die z.B. Lärmgrenzwerte für die Bauarbeiten, die Freihaltung von Migrationskorridoren etc. verbindlich festlegen. Unter Berücksichtigung dieser Auflagen ist eine Zustandsverschlechterung der Marinen Säuger im Meerestier Deutsche Ostsee nicht gegeben.

Der Anfangsbewertung der Seevögel liegen insgesamt 36 Arten zugrunde. Alle 36 Seevogelarten kommen im Fehmarnbelt vor, wobei nur für 16 Arten Bestandsangaben gemacht werden (Bergente, Eiderente, Eisente, Haubentaucher, Kormoran, Lachmöwe, Mantelmöwe, Mittelsäger, Reiherente, Rothalstaucher, Samtente, Silbermöwe, Sturmmöwe, Tordalk, Trauerente, Zwergmöwe). Die Bestände der anderen Arten sind im Fehmarnbelt gering, zumeist liegen nur Einzelsichtungen vor. Die Seevögel sind vorhabenbedingt insbesondere durch Störwirkungen (visuell und akustisch) sowie Schwebstoffe und Sedimentation betroffen. Dauerhafte Habitatverluste beschränken sich auf unmittelbare Küstenbereiche, sind kleinräumig und durch bereits vorhandene Bauwerksstrukturen vorbelastet. Die

Bedeutung der Flächen für Seevögel ist gering. Direkte Störwirkungen durch das Bauvorhaben (insbesondere Lärm und Licht) sowie indirekte Wirkungen durch Schwebstoffe und Sedimentation führen zu einer vorübergehenden Meidung von Meeresbereichen. Am stärksten ist hiervon die Störzone von 3 km beiderseits der Tunneltrasse betroffen aber auch Meeresbereiche in denen die Nahrungsaufnahme durch Schwebstoffe und Sedimentation erschwert ist, werden temporär gemieden. Die Beeinträchtigungsintensität ist in Abhängigkeit von der Störanfälligkeit und der Nahrungspräferenzen artspezifisch unterschiedlich. Insgesamt sind die Auswirkungen auf Seevögel im Wesentlichen temporär und im Verhältnis zum Meeresgewässer Deutsche Ostsee kleinräumig. Sie sind damit nicht geeignet, den Zustand der Seevögel des Meeresgewässers zu verschlechtern.

### Verbesserungsgebot

Im wasserrechtlichen Fachbeitrag, Anlage 20, Kap. 6.6.4. werden vorhabenbedingte Auswirkungen in Bezug auf den guten Umweltzustand des Meeresgewässers Deutsche Ostsee geprüft. Kap. 6.6.5 betrachtet die Auswirkungen auf die Umweltziele und Kap. 6.6.6. die Auswirkungen auf die Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes. Auswirkungen, die dem Verbesserungsgebot entgegenstehen treten durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung nicht auf. Dies ist in den vorgenannten Kapiteln nachvollziehbar und plausibel dargestellt und wie folgt begründet.

Der gute Umweltzustand definiert sich aus den Deskriptoren D1 bis D11. Die Voraussetzungen für die Erreichung des guten Umweltzustandes hinsichtlich des Deskriptors Biologische Vielfalt (D1) werden durch das Vorhaben nicht gefährdet. Dies wird durch die Auswirkungsprognose zum Verschlechterungsverbot der maßgeblichen Eigenschaften und Merkmale (s.o.) verdeutlicht. Ein erhöhtes Risiko der Einschleppung nicht einheimischer Arten (D2) besteht nicht, eine positive Entwicklung des Umweltzustandes des Meeresgewässers wird in dieser Hinsicht nicht behindert. Das Vorhaben wird die fischereiliche Sterblichkeit, die Laicherbiomasse sowie die Alters- und Größenklassen kommerziell befischter Bestände nur in einem Ausmaß verändern, das unterhalb der Bagatellgrenze liegt. Der Zustand kommerzieller Fisch- und Schalentierbestände (D3) wird nicht nachteilig beeinträchtigt. Die für das Meeresgewässer Deutsche Ostsee maßgeblichen Bestandteile der Nahrungsnetze (D4) werden in ihrer Häufigkeit und Vielfalt durch das Vorhaben nicht nachteilig verändert. Dies ergibt sich auch aus der Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die biologischen Merkmale und Eigenschaften (s.o.). Durch die Umlagerung von Sediment während der Tunnelarbeiten können im Sediment gebundene Nährstoffe freigesetzt werden und sich die Nährstoffkonzentrationen geringfügig (< 1 %) und temporär (im Zeitraum der Nassbaggerungen) erhöhen. Dem Ziel, den guten Umweltzustand hinsichtlich der Eutrophierung (D5)

zu erreichen, stehen die geringen, kleinräumigen und temporären Konzentrationserhöhungen nicht entgegen. Es ergeben sich keine Auswirkungen auf die Integrität des Meeresbodens in dessen Folge der gute Umweltzustand hinsichtlich des Deskriptors Meeresgrund (D6) nicht erreicht werden kann. Dies ergibt sich aus der Darstellung und Bewertung der Vorhabenauswirkungen auf die Merkmale und Eigenschaften des Meeresgewässers Deutsche Ostsee die direkt mit dem Meeresboden verknüpft sind (physikalische und chemische Eigenschaften, Biotoptypen, Makrophyten und Makrozoobenthos). Selbiges gilt für die hydrografischen Bedingungen (D7), deren dauerhafte Veränderungen gering sind und auch zusammen mit anderen Vorhabenwirkungen keinen Einfluss auf das Meeresgewässer Deutsche Ostsee insgesamt haben. Hinsichtlich der während der Baggerung freigesetzten Schadstoffe (D8) gilt das zum Deskriptor Eutrophierung (s.o.) gesagte. Im Rahmen des Vorhabens werden keine Schadstoffe in das Meeresgewässer eingetragen, die sich in für den menschlichen Verzehr bestimmten Fischen und Meeresfrüchten anreichern könnten (D9). Es wird kein Abfall in das Meeresgewässer Deutsche Ostsee (D10) durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung eingetragen. Zu einer Einleitung von Energie (D11) in das Meeresgewässer Deutsche Ostsee kommt es durch den bauzeitlichen Eintrag von Unterwasserlärm. Des Weiteren wird bauzeitlich Licht in das Meeresgewässer eingetragen. Der Eintrag von Lärm und Licht erfolgt temporär und in Bezug auf das Meeresgewässer in einem räumlich begrenzten Bereich. Die Wirkungen werden durch die verbindlich festgelegten Nebenbestimmungen unter Ziffer 2.2.4 Nr. 12 bis 14, 19 und 22 zum Lärm und unter Ziffer 2.2.4 Nr. 21 zum Licht abgeschwächt.

Die zur Erreichung des guten Umweltzustandes definierten Umweltziele, einschließlich ihrer operativen Umweltziele und ihren Indikatoren, werden durch das Vorhaben Feste Fehmarnbeltquerung nicht beeinträchtigt. Die mit dem Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen sind überwiegend temporär und in Bezug auf das Meeresgewässer Deutsche Ostsee kleinräumig. Zu den Auswirkungen wird auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

Das MSRL-Maßnahmenprogramm der Bundesregierung zum Meeresschutz der deutschen Nord- und Ostsee (vgl. BLANO 2016) benennt Maßnahmen zur Erreichung eines guten Umweltzustandes. Für den Großteil der formulierten Maßnahmen lässt sich kein Bezug zu den Projektwirkungen der Festen Fehmarnbeltquerung herstellen. So sind z.B. Maßnahmen bei Schiffen, Notfallvorsorge, der Umgang mit Munitionsaltlasten oder die ökosystemgerechte Fischerei im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht relevant. Ein Bezug ergibt sich hingegen bei den im Maßnahmenprogramm benannten Lärminderungsmaßnahmen, da während der Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung Unterwasserschall in das Meeresge-

wässer emittiert wird. Da die Lärmemissionen temporär sind, der Minimierung von Unterwasserlärm mit verschiedenen Nebenbestimmungen begegnet wird (vgl. Ziffer 2.2.4 Nr. 12 bis 14, 19 und 22) und diese in Bezug auf das Meeressgewässer in einem räumlich begrenzten Bereich auftreten werden, wird die Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm nicht behindert.

Abschließend ist insgesamt festzustellen, dass die Verwirklichung des Vorhabens die definierten Umweltziele und die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Zielerreichung des guten Umweltzustands des Meeressgewässers Deutsche Ostsee nicht gefährdet. Die Umsetzung des Verbesserungsgebots bleibt gewahrt.

## **10. Zulässigkeit des Vorhabens nach § 47 WHG**

Die Bewirtschaftungsziele nach § 47 WHG werden eingehalten.

Das Grundwasser ist gemäß § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird (Nr. 1), alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Nr. 2) und schließlich ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Nr. 3).

Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird anhand der Kriterien nach § 4 Abs. 2 GrwV beurteilt. Der chemische Zustand des Grundwassers wird anhand der Einhaltung der Qualitätsnormen nach § 7 Abs. 2 und 3 GrwV i.V.m. Anlage 2 der GrwV bestimmt.

Danach kommt es vorhabenbedingt nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers ST08 Fehmarn (vgl. WRFB, Anlage 20, Kap. 3.2.2.3, S. 203-204).

Bei dem in Rede stehenden Grundwasserkörper ST08 Fehmarn handelt es sich um einen oberen Hauptgrundwasserleiter mit einem Einzugsgebiet von ca. 184,96 km<sup>2</sup>. Der Grundwasserkörper Fehmarn ST08 ist ein eigenständiger, nur die Insel Fehmarn umfassender GWK. Im Fachbeitrag WRRL, Anlage 20 wird in Kap. 4.1.9, S. 216 ausgeführt, dass die geologischen Verhältnisse auf Fehmarn bewirken, dass es auf der Insel keine tiefgehenden vorquaternären Wasserleiter gibt, sondern nur Wasserleiter in quaternären Sanden und Kiesen. Auf etwa der Hälfte der Insel gibt es keine Wasserleiter im oberen Bodenbereich bis 50 m Tiefe (insbesondere im Nordwesten). Dass im Bereich von Puttgarden kein Grundwasserleiter vorhanden ist, hat auch eine Abfrage der VHT bei der zuständigen Behörde LLUR im September 2018 ergeben. Dort liegen bindige Bodenschichten vor. Im verbleibenden Teil

der Insel gibt es in Teilbereichen Wasserleiter, überwiegend mit einer Mächtigkeit von 5–20 m, die von einer bindigen Deckschicht aus Ton überdeckt sind.

Zur Erkundung der Grundwasserverhältnisse wurden auf Fehmarn im Bereich der Trasse und der geplanten Baustelleneinrichtungsflächen (inkl. landseitiges Bodenlager) Bohrungen durchgeführt, um wasserdurchlässige Schmelzwassersandschichten zu identifizieren (vgl. Anlage 24, Kap. 9.4.2, S. 46). Hiernach liegen auch im landseitigen Bereich des Trogbauwerks keine Grundwasserleiter, so dass Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand ausgeschlossen werden können.

Der WRFB führt in Kap. 3.2.2.3, S. 203 aus, dass im Bereich des Grundwasserkörpers ST08 Fehmarn, kein zusammenhängender Grundwasserhorizont besteht, sondern nur einzelne Stauwasserhorizonte, die bis in Höhe der Geländeoberkante anstehen können, oder gespanntes Grundwasser im Geschiebemergel vorhanden sind (vgl. Anlage 12, Kap. 4.3.1.3., S. 199). Aus Anlage 22.1.1.3, Kap. 5.2 ergibt sich, dass im Zuge der Baugrunderkundung Grundwasser nur in etwa der Hälfte der Bohrungen festgestellt wurde. Entlang der Trasse ist somit kein zusammenhängender Grundwasserhorizont gegeben. Bei dem in den Bohrungen angetroffenen Wasser handelt es sich um lokales Stau- und Schichtenwasser, das auf die generelle geologische Situation mit im Wesentlichen Geschiebeböden und teilweise Sandzwischenlagen zurückzuführen ist. Vereinzelt wurde gespanntes Grundwasser im Geschiebemergel und den Sanden darunter festgestellt. Auch bei den Stauwasserhorizonten und dem gespannten Grundwasser handelt es sich nicht um eigenständige Grundwasserleiter/ Grundwasserkörper. Im Bereich Fehmarn ist somit kein zusammenhängender hydrogeologisch relevanter Grundwasserhorizont gegeben.

Die auf der Insel Fehmarn vorhandene Grundwassermessstelle MS Nr. 4522 ist für die den GWK ST08 Fehmarn nicht repräsentativ, da sie lediglich oberflächennah liegt und nicht bis in den Grundwasserkörper ST08 hinabreicht, wie eine Anfrage bei der zuständigen Behörde LLUR aus September 2018 ergab. Aus Sicht der zuständigen Behörde wurde die Bewertung der GWK Kossau/ Oldenburger Graben DE\_GB\_DESH\_ST07 mit dem GWK Fehmarn DE\_GB\_DESH\_ST08 zusammengefasst bewertet, in der Annahme, dass diese vergleichbar seien. Der Einschätzung folgt die Planfeststellungsbehörde.

Alle maßgeblichen Wirkprozesse des Vorhabens wurden dahingehend überprüft, inwieweit sie Auswirkungen auf Zustand und Menge des Grundwassers haben können (vgl. WRFB, Anlage 20, Kap. 3.2.2.3, S. 203 f.).

Im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen keine tiefen Grundwasserleiter.

#### **a) Verschlechterungsverbot**

*aa) mengenmäßiger Zustand (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG)*

Das Vorhaben führt nicht zu einer Veränderung des mengenmäßigen Zustandes nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG des Grundwasserkörpers Fehmarn ST08. Auch den Kriterien nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 GrwV wurde entsprochen.

Aus der Rechtsprechung ergibt sich kein Hinweis auf den anzuwendenden Prüfmaßstab für die Prüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Verschlechterungsverbot von Grundwasserkörpern. § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG übernimmt das grundsätzliche Verschlechterungsverbot des Art. 4 Abs. 1 lit. b) i.) WRRL und ordnet an, dass eine nachteilige Veränderung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers zu vermeiden ist.

Bei der Prüfung des Verschlechterungsverbot des mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern wurde im Wasserrechtlichen Fachbeitrag die „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ der LAWA-AR (der Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) vom 16./17.03.2017 angewendet (vgl. WRFB, Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.1, S. 65). Die LAWA-AR gibt für die Prüfung einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern die folgenden Hinweise (vgl. LAWA-AR, 2017, S. 34):

„Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Kriterium nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 Buchst. a) bis d) GrwV nicht mehr erfüllt wird. Bei Kriterien, die bereits vor der Maßnahmen nicht erfüllt werden, stellt jede weitere negative Veränderung eine Verschlechterung dar.“

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ST08 Fehmarn wird aktuell als gut eingestuft.

In Anlage 20, Kap. 4.1.9, S. 216 werden mögliche Wirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser beschrieben. Direkte Grundwasserwirkungen im marinen Bereich führen nicht zu einer Grundwasserabsenkung und somit nicht zu einer mengenmäßigen Reduktion des Grundwassers durch den seeseitigen Baugrubenbereich.

Im WRFB, Anlage 20 wird in Kap. 3.2.2.3, S. 203 sowie in Kap. 4.1.9, S. 218f zu den Grundwasserwirkungen im Landbereich sowie indirekter Wirkungen aus dem marinen Bereich dargelegt, dass bezogen auf den GWK Fehmarn ST08 die Straße, Dämme sowie die Bahnverbindung zum Tunnelportal nahe der jetzigen Bodenoberfläche erstellt werden. Die dauerhafte Flächenversiegelung führt nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes, da aufgrund der Beschaffenheit des Grundwasserkörpers mit Fehlen eines zusammenhängenden Grundwasserhorizontes sowie der über ihm lagernden abdeckenden bindigen Deckschichten der Grundwasserkörper wirksam geschützt und abgedichtet ist und es somit nicht zu einer Änderung des Grundwasserstandes kommt. Auch im Zuge der Erstellung der Trogbauwerke sowie der Lichtübergangszone nahe der Küste bei Puttgarden, die zum größten Teil unterhalb der jetzigen Bodenoberfläche liegen (vgl. Anlage 20,

Kap. 3.1.5.2, S. 146), können Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand ausgeschlossen werden, da die Bauwerke u.a. die Unterkante der Trogbauwerke oberhalb des Grundwasserspiegels verbleiben (vgl. Anlage 1, Kap. 4.2.3, S. 127). Eine Grundwasserhaltung findet durch das Vorhaben nicht statt. In der Folge kann auch eine Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung ausgeschlossen werden.

Infolge der Entspannungsbohrungen (bis ca. in 12 m Tiefe) im Bereich der Trogbauwerke sind wie nachstehend begründet keine mengenmäßigen Auswirkungen auf den GWK ST08 zu prognostizieren:

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag beschreibt die Grundwasserverhältnisse auch für den Bereich auf Fehmarn, in dem das landseitige Trogbauwerk und die Lichtübergangszone errichtet werden (vgl. Anlage 20, Kap. 4.1.9, S. 216f). Hier sind Grundwasserleiter mit einer Mächtigkeit von fünf bis zwanzig Meter vorhanden, die abgedeckt sind (vgl. Anlage 20, Kap. 4.1.9, S. 217, Abb. 4.1). Aufgrund der Küstennähe ist zudem von einem Salzwassereinfluss auszugehen (LLUR 2003).

Im Bereich des Eingriffsvorhabens liegt kein eigenständiger Grundwasserleiter. Die Bestandsaufnahme der Vorhabenträger bestätigt, dass in dem Bereich der Insel, in dem das Vorhaben realisiert werden soll, oberflächennah kein Grundwasserleiter vorhanden ist. Zur Erkundung der Grundwasserverhältnisse wurden auf Fehmarn im Bereich der Trasse und der geplanten Baustelleneinrichtungsflächen (inkl. landseitigem Bodenlager an der Küstenlinie) Bohrungen durchgeführt, um wasserdurchlässige Schmelzwassersandschichten zu identifizieren (vgl. Anlage 24, Kap. 9.4.2, S. 46). Hiernach gibt es im gesamten Baubereich kein Anzeichen für einen durchgehenden Grundwasserleiter im Sinne des wasserrechtlichen Grundwasserbegriffs. Schmelzwassersande stehen nur lokal an und werden von Geschiebemergel überdeckt.

#### *bb) chemischer Zustand (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG)*

Das Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG iVm. mit den Kriterien des § 7 Abs. 2 Nr. 1 GrwV des GWK Fehmarn ST08.

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers ST08 Fehmarn wird aktuell als gut eingestuft.

Bei der Prüfung des Verschlechterungsverbotes des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG wurde im vorliegenden Wasserrechtlichen Fachbeitrag die „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ der LAWA-AR (der Bund/

Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) vom 16./17.03.2017 angewendet (vgl. WRFB, Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.2, S. 66). Die Handlungsempfehlung der LAWA-AR gibt Antworten auf wesentlichen Fragen des Verschlechterungsverbots, die noch nicht durch die höchstgerichtliche Rechtsprechung entschieden wurden (unter Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 09.02.2017, Az. 7 A 2.15). Zugleich liegt mit der „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ der LAWA-AR eine auf LAWA-Ebene unter den Ländern und dem Bund abgestimmte, möglichst bundeseinheitliche Auslegung zu Fragen des Verschlechterungsverbots vor (LAWA-AR, 2017, Kap. 1.2).

Die LAWA-AR gibt für eine Prüfung des Verschlechterungsverbots für den chemischen Zustand von Grundwasserkörpern die folgenden Hinweise (vgl. LAWA-AR, 2017, Kap. 2.3.1):

„Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Schadstoff den für den jeweiligen Grundwasserkörper maßgeblichen Schwellenwert nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder 2 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV überschreitet, es sei denn die Bedingungen nach § 7 Abs. 3 oder § 7 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a bis c GrwV werden erfüllt. Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert bereits überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar.“

Vorhabenbedingt kann eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers ST08 Fehmarn nach den Kriterien des § 7 Abs. 2 Nr. 1 GrwV iVm Anlage 2 GrwV aufgrund der Spezifik der Wirkprozesse sowie der über den Grundwasserkörpern befindlichen abdichtenden bindigen geologischen Deckschichten und dem damit verbundenen Schutz vor Stoffeinträgen in den Grundwasserkörper direkt oder über eine Versickerung ausgeschlossen werden. Eine Verbindung zwischen den Oberflächengewässern und den Grundwasserkörpern ist durch die abdichtenden Horizonte nicht gegeben.

Für die Dämme des Tunnelportals, das Trogbauwerk und Dammbauwerke der Straße/ Bahn werden geeignete Sedimente aus dem Meeresbereich verwendet, die zuvor zwischengelagert werden. Der Einbau des seeseitig und/oder landseitig gelagerten Aushubmaterials in die Bauwerke, z. B. im Bereich Tunnel in offener Bauweise und Straßen- und Eisenbahndämme erfolgt entsprechend der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) und der LAGA M20, wobei die Z0-Werte mit der Ausnahme von Chlorid einzuhalten sind. Es wird vorsorglich davon ausgegangen, dass im gesamten Bereich der geplanten Straßen Sedimente aus dem Meeresbereich verwendet werden. Dabei ist grundsätzlich bei allen nicht versiegelten Flächen eine mind. 30 cm mächtige Andeckung mit Bodenmaterial vorgesehen, dass den Anforderungen der BBodSchV entspricht. Erst darunter wird Material eingebracht, welches den Anforderungen der LAGA M20 entspricht. Die Bereiche, in denen die

VHT einen solchen Einbau vorsehen, sind der Karte in Anlage 22.1.1.1, Blatt 1 zu entnehmen. Ein Austrag von Chlorid oder Stoffen aus dem verwendeten Material in das Grundwasser, nachdem es in die o.g. Bereiche eingebaut wurde, ist ausgeschlossen.

Das gilt auch für Einträge von Niederschlagswasser in Straßenrandbereiche. Für diese Einschätzungen sprechen ebenfalls die Grundwasserverhältnisse in dem Bereich des Vorhabens sowie die Art und Weise der Überdeckung.

Die Trogbauwerke und die Lichtübergangszone nahe der Küste bei Puttgarden liegen zum größten Teil unterhalb der jetzigen Bodenoberfläche. Allerdings bleibt die Unterkante immer oberhalb des Grundwasserspiegels (vgl. Anlage 20, Kap. 3.1.5.2, S. 146). Gleichzeitig können aus diesem Abschnitt keine Stoffe in das Grundwasser gelangen, da die Entwässerung dieser Bauteile über ein Entwässerungssystem geregelt ist und die Stoffe nicht im Boden versickern können. Die Trogbauwerke und die Lichtübergangszone tragen nicht zur Projektwirkung Grundwasserwirkung bei. Es gibt in diesem Bereich kein Grundwasser, sondern lediglich Wasserlinsen, die nicht an den Wasserkreislauf angeschlossen sind. Eine Grundwasserhaltung findet durch das Vorhaben nicht statt.

#### *cc) Gebot der Trendumkehr (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG)*

Das Gebot zur Trendumkehr wird eingehalten.

Nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Es besteht die Verpflichtung, Maßnahmen zur Trendumkehr zu ergreifen, wenn signifikante und anhaltende Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten festgestellt werden.

Sofern für einen gefährdeten Grundwasserkörper ein Trend nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG iVm Anlage 6 Nr. 1 der GrwV vorliegt, der zu einer signifikanten Gefahr für die Qualität der Gewässer oder Landökosysteme, für die menschliche Gesundheit oder die potentiellen oder tatsächlichen legitimen Nutzungen der Gewässer führen kann, veranlasst die zuständige Behörde gemäß § 10 Abs. 2 GrwV die erforderlichen Maßnahmen zur Trendumkehr.

Der in diesem Verfahren zu berücksichtigende Grundwasserkörper ST08 weist einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf. Er ist nicht als gefährdet eingestuft. Insofern ist das Gebot der Trendumkehr durch das Vorhaben eingehalten.

#### **b) Verbesserungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG)**

Das Erreichen des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes nach § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG wird durch das Vorhaben nicht gefährdet.

Nach § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Der WRFB nimmt einen Verstoß gegen das Verbesserungsgebot an, wenn das Vorhaben die Erhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustands zu dem Zeitpunkt gefährdet, der für den jeweiligen Grundwasserkörper unter Berücksichtigung eventuell bestehender Fristverlängerungen maßgeblich ist (vgl. WRFB, Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.3, S. 66).

Um den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers Fehmarn ST08 (derzeit gut) zu erhalten, wurden im Maßnahmenprogramm des Bewirtschaftungsplanes der FGE Schlei/ Trave (MELUR 2015) die folgenden Maßnahmen nach §§ 82 und § 83 WHG formuliert:

- Reduzierung auswaschungsbedingter Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA Nr. 41),
- Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA Nr. 43),

Die Norm fordert, dass die Verwirklichung des Vorhabens die Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele nicht gefährdet. Dies kann verneint werden, das Vorhaben steht den genannten Maßnahmen nicht entgegen. Auswirkungen des Vorhabens auf die Umsetzung und/ oder den Erfolg auf die Umsetzung der im BWP 2015 festlegten Maßnahmen hinsichtlich des Erreichens des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers können ausgeschlossen werden. Es wird weder die Umsetzung von Maßnahmen behindert, noch die Wirksamkeit der Maßnahmen beeinträchtigt.

#### Fristverlängerungen

Nach Anlage 20, Kap. 2.2.1.6.3, S. 67 ist der maßgebliche Zeitpunkt der Erreichung der Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser der 22.12.2015. Der Bewirtschaftungsplan der FGE Schlei/ Trave (Karten 5.3 und 5.4 BWP) enthält den Verweis auf Fristverlängerungen des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper nach § 47 Abs. 2 Satz 2 WHG iVm § 29 Abs. 2 bis 4 WHG für das Verbesserungsgebot des Grundwassers. Für den Grundwasserkörper auf Fehmarn (ST08) werden jedoch gemäß BWP 2015 keine Fristverlängerungen in Anspruch genommen, da sich der Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustand befindet.

### **c) grundwasserabhängige Landökosysteme**

Sowohl das nationale Recht (§ 4 Abs. 2 Nr. 1, 2 a, b, c GrwV sowie § 7 Abs. 2 Nr. 2 a, b, c GrwV) als auch die WRRL schützen die grundwasserabhängigen Landökosysteme (gwaLÖS) nur mittelbar über den Wasserpfad. Der Zustand der gwaLÖS ist lediglich ein Indikator für den mengenmäßigen und den chemischen Zustand des Grundwassers, der bereits bei der Bestandsaufnahme zur Einstufung des Grundwasserzustands im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung durch die zuständige Behörde herangezogen wird. Dies ergibt sich auch aus den „Handlungsempfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zur „Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper“ (LAWA, 29.02.2012).

Im Rahmen von Eingriffsvorhaben ist für die Prüfung des Verschlechterungsverbots nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG allein maßgeblich, ob vorhabenbedingt eine nachteilige Veränderung des mengenmäßigen oder chemischen Zustands des Grundwassers zu besorgen ist. Dies setzt hinsichtlich des mengenmäßigen Grundwasserzustands eine Änderung des Grundwasserspiegels voraus (vgl. § 4 Abs. 2 GrwV und Anhang V, Ziffer 2.1.2 WRRL) und hinsichtlich des chemischen Grundwasserzustands eine stoffliche nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit (vgl. § 7 GrwV). Beides wurde im WRFB verneint, Verschlechterungen des mengenmäßigen oder chemischen Zustands des Grundwassers konnten ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf den Grundwasserkörper ST08, so dass auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde bereits aufgrund des fehlenden grundwasserbezogenen Wirkungszusammenhangs vorhabenbedingte Auswirkungen auf gwaLÖS ausgeschlossen werden können.

Eine Erfassung von potenziell im Eingriffsbereich vorhandenen gwaLÖS und eine Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf gwaLÖS war im Rahmen der wasserrechtlichen Untersuchung entbehrlich.

### **fehlende Betrachtungen von Schutzgebieten nach Artikel 6 WRRL iVm Anhang IV, Abs. 1 WRRL**

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag beinhaltet zutreffend die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 und 47 WHG. Es werden nur die Aspekte des Bewirtschaftungsplanes dargestellt, die für die Beurteilung von Auswirkungen durch das Vorhaben relevant sind. Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL iVm im Anhang IV, Abs. 1 WRRL wie - im Bewirtschaftungsplan dargestellte Trinkwasserschutzgebiete liegen außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens (zu Badestellen vgl. nachstehend). Als nähr-

stoffsensibles Gebiet ist die gesamte Flussgebietseinheit dargestellt. Die im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben berührten FFH- und Vogelschutzgebiete sowie mögliche vorhabenbedingten Auswirkungen auf diese sind in den entsprechenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen dargestellt.

Hinsichtlich der Badestellen ist aufgrund des räumlichen und zeitlichen Bauablaufs während der küstennahen Bauarbeiten insbesondere der Baggerarbeiten nicht mit Beeinträchtigungen touristischer Strände durch z.B. Wassertrübungen zu rechnen. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. Anlage 12) wird das „Konzept zur Steuerung und Kontrolle der Sedimentfreisetzung“ im Anhang I B zum LBP als Konzeptblatt-Nr. 22.6 (vgl. Anlage 22.6) sowie im Anhang I A zum LBP in den Maßnahmenblättern M 8.2 und M 8.3 aufgegriffen:

hier sind insbesondere Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigung der Badegewässerqualität durch Begrenzung der Sedimentfreisetzung in den küstennahen Zonen definiert. Diese Maßnahme dient ausdrücklich der Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigung der Badewasserqualität durch die Begrenzung der Sedimentfreisetzung in den küstennahen Gebieten. Während der Hauptbadesaison finden keine küstennahen Baggerarbeiten statt. Mittels Messstationen im Fehmarnbelt und vor den Küsten von Fehmarn und Lolland (vgl. Monitoringkonzept zur marinen Umwelt in Anlage 22.9, Kap. 2.2 und 2.3) wird die Ausdehnung der Sedimentverdriftung – d. h. die Trübungs- und Sedimentationszuschläge – laufend gemessen, um die Wirkungen der Sedimentfreisetzung vollständig zu erfassen. Auf die weiteren Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 4 dieses Beschlusses wird verwiesen. Eine ergänzende Darstellung der Sachverhalte war im WRFB auch zur Überzeugung der Planfeststellungsbehörde nicht erforderlich.

## **11. Vereinbarkeit mit dem allgemeinen Wasserrecht**

Auch andere wasserrechtliche Vorschriften, die u. a. nach § 12 Abs. 1, § 3 Nr. 10, § 68 Abs. 3 WHG zu beachten sind, werden eingehalten. Insbesondere werden nachhaltig die Gewässerbewirtschaftung (§ 1 WHG iVm § 6 WHG) nicht gefährdet und die allgemeinen Sorgfaltspflichten (§ 5 Abs. 1 WHG) und Vorschriften zur Reinhaltung von Gewässern beachtet (§§ 32, 48 WHG).

### **(zu den Wasserrechtlichen Erlaubnissen, Einleitungen in Gewässer )**

Trotz der grundsätzlichen Konzentrationswirkung der Planfeststellung gem. § 75 Abs. 1 VwVfG sind für das Vorhaben erforderliche Bewilligungen oder Erlaubnisse für Benutzungen eines Gewässers i.S.v. § 9 WHG neben der Planfeststellung zu erteilen, § 19 Abs. 1 und 3 WHG. Allerdings findet eine Zuständigkeitsverschiebung statt, so dass auch über diese Verwaltungsakte die Planfeststellungsbehörde entscheidet. Sie bedarf hierfür eines Einvernehmens der jeweils zuständigen Wasserbehörde.

Das Einvernehmen des Kreises Ostholstein als zuständige Untere Wasserbehörde für die Einleitungen in oberirdische Gewässer auf dem Gebiet des Kreises und in das Küstengewässer Ostsee/Fehmarnbelt wurde mit Schreiben vom 29.01.2019 (Gesch.Z.: 6.20.23) und Aufnahme von Nebenbestimmungen (vgl. Ziffer 2.2.3) erteilt.

Für die Einleitung von Niederschlagswasser in die unter Ziffer A. genannten Einleitungsstellen während der Baumaßnahmen und während des späteren Betriebes der Fehmarnbeltquerung wird die gehobene Erlaubnis gem. §§ 8, 15 WHG erteilt. Diese Einleitungen bedürfen gem. § 8 WHG einer Erlaubnis bzw. einer gehobenen Erlaubnis (§ 15 WHG).

Ein Versagungsgrund des § 12 Abs. 1 WHG ist nicht gegeben. Es sind keine schädlichen nicht vermeidbaren oder nicht ausgleichbaren Gewässerveränderungen zu erwarten. Auch stehen keine Anforderungen anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften oder auch nachteilige Einwirkungen auf die Rechte Dritter im Sinne von §§ 12 Abs. 1 Nr. 2, 15 Abs. 2, 14 Abs. 3 WHG dem Vorhaben entgegen. Bei Beachtung der unter Ziffer 2.2.3 angeordneten, auf § 13 WHG beruhenden Auflagen sind Beeinträchtigungen öffentlich-rechtlicher Vorschriften sowie Rechtsbeeinträchtigungen und Nachteile für Dritte nicht anzunehmen.

Im Rahmen der Ausübung des Bewirtschaftungsermessens aus § 12 Abs.2 WHG lassen sich keine Zweckmäßigkeitserwägungen gegen die Erteilung der Erlaubnis erkennen, insbesondere da die Einleitungen mit den Bewirtschaftungszielen des WHG vollständig vereinbar sind.

Die Erlaubnis wird in der Form der gehobenen Erlaubnis gem. § 15 WHG erteilt.

Die gehobene Erlaubnis wird hier als Investitionssicherheit vermittelndes Instrument im Vergleich zur einfachen Erlaubnis als sinnvolle und angemessene Lösung für die im öffentlichen

Interesse liegende Straßenentwässerung angesehen (§ 15 Abs.1 Alternative 1 WHG). Die gem. § 15 Abs. 2 WHG erforderlichen Verfahrensschritte für die Erteilung einer gehobenen Erlaubnis sind durch das Beteiligungsverfahren der Planfeststellung eingehalten, ebenso die gem. § 11 Abs. 1 WHG wegen der UVP-Pflicht des Gesamtvorhabens notwendigen Verfahrensschritte.

Einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedurfte ferner die Einleitung des Restwassers aus dem bauzeitlichen Betrieb einer Meerwasserentsalzungsanlage in die Ostsee (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 WHG), nicht hingegen die hierfür erforderliche Entnahme des Wassers aus dem Küstengewässer (§ 9 Abs. 1, § 3 Nr. 1 u. 2 WHG).

Zur Sicherstellung einer permanenten Wasserversorgung der Baustelle haben die Vorhabenträger zu Fertigungszwecken der Festen Fehmarnbeltquerung eine Meerwasserentsalzungsanlage vorgesehen (vgl. Anlage 10.2, BWV-Nr. 11.005, Anlage 13.1, Anlage 12.1, Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlagen). Die geplante Lage kann der Anlage 9.4, Bl.1, entnommen werden. Sie liegt in unmittelbarer Nähe zu den geplanten Betonmischwerken. Die Wasserversorgung mit den für die Baustelle benötigten Mengen könnte laut Aussage des Wasserbeschaffungsverbandes Fehmarn insbesondere in der touristischen Saison allein aus der allgemeinen Wasserbereitstellung des Verbandes nicht sicher gewährleistet werden. Daher war eine anderweitige Wasserversorgung der Baustelle sicherzustellen, wofür die Vorhabenträger sich zu der Errichtung und dem bauzeitlichen Betrieb einer Entsalzungsanlage entschieden haben. Die Wiedereinleitung des anfallenden Restwassers (Konzentrat) erfolgt im Bereich nordöstlich des temporären Arbeitshafens. Schädliche Gewässeränderungen im Gewässer Ostsee/Fehmarnbelt, insbesondere solche, die sich auf die öffentliche Wasserversorgung auf Fehmarn auswirken könnten, sind aufgrund der Einleitung nicht zu erwarten. Ebenso erfolgt durch die Einleitung kein Verstoß gegen andere Anforderungen aus öffentlich-rechtlichen Vorschriften.

Es wird lediglich das sog. Restwasser nach der Umkehrosmose eingeleitet. Anfallendes Wasser aus den Betoniervorgängen wird hingegen im Kreislauf gehalten, ggf. aufbereitet und wiederverwendet. Das Abwasser aus dem auf der Baustelle verwendeten Wasser wird der vorhandenen, öffentlichen Schmutzwasserentwässerung zugeführt. Sollte dennoch in die angrenzende Vorflut eingeleitet werden, ist unter Einhaltung der Grenzwerte und unter Berücksichtigung der Abwasserverordnung, eine entsprechende Einleitungserlaubnis bei der zuständigen Behörde einzuholen (siehe Auflage Nr.6 der Ziffer 2.2.3), diese Erlaubnis ist in der vorliegenden Planfeststellung nicht enthalten.

Eine Einleitung des Restwassers aus der Entsalzungsanlage in das Küstengewässer ist auch im Sinne einer Bewirtschaftung Wasservorräte auf der Insel zweckmäßig. Erst der Betrieb einer Meerwasserentsalzungsanlage entlastet die Fehmaraner Wasserversorgung von einer umfangreichen Nutzung des dort bereitgestellten Wassers für die Versorgung der

Großbaustelle Fehmarnbeltquerung. Das mit Salz angereicherte Restwasser dann dort einzuleiten, wo die Verdünnung am schnellsten gewährleistet ist und die Biozönose grundsätzlich an die sich ergebenden Salzgehalte angepasst ist, entspricht dem Nachhaltigkeitsgedanken und den sonstigen Zielen des § 6 WHG. Dazu dass gegen die Wiedereinleitung insbesondere keine in das WHG implementierten Ver- und Gebote der Wasserrahmenrichtlinie sprechen, vgl. die Ausführungen in Ziff. B. Zu 1 III. 8.3.1 und 9.

Die Erlaubnis bezieht sich nur auf den **Zeitraum der Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung** und deckt nicht einen etwaigen späteren Betrieb der Anlage ab. Sie ist auf den Bauzeitraum **befristet**.

### **(Gewässerausbau durch Tunnelgraben, Landgewinnungsfläche und Arbeitshafen, wasserrechtliche Planfeststellung)**

Die in den Planunterlagen vorgesehene Herstellung und spätere Wiederverfüllung des Tunnelgrabens in der Ostsee erfüllt ebenso wie die Herstellung der Landgewinnungsfläche und die Herstellung und der spätere Rückbau des Arbeitshafen die Voraussetzungen eines Gewässerausbaus gem. § 67 Abs. 2 WHG, weil die Gewässersohle bzw die Ufer der Ostsee (= Gewässer i. S. v. § 67 Abs. 2, § 2 Abs. 1 Nr. 1 WHG) durch die Arbeiten wie die partielle erhebliche Vertiefung und die anschließende Einbringung der Tunnelelemente sowie des Verfüllmaterials und die Herstellung des Landgewinnungsfläche und dem Arbeitshafen wesentlich umgestaltet werden und dabei mit Auswirkungen auf den Naturhaushalt, die Schifffahrt und andere Belange zu rechnen ist. Dies betrifft hinsichtlich des Tunnelgrabens sowohl das Küstengewässer im deutschen Hoheitsgebiet als auch aufgrund der Erstreckungsklausel des Art. 13. Abs. 4 des Staatsvertrages i.V.m. dem Ratifizierungsgesetz den Vorhabensteil in der AWZ. Dass die durch die Grabenerstellung erfolgende Vertiefung nur vorübergehend ist und die Umgestaltung der Gewässersohle keinem eigenen Zweck dient, sondern sich als temporäre Nebenfolge der Tunnelbaumaßnahme darstellt, ändert nichts an ihrer Einstufung als Gewässerausbau gem. § 67 WHG. Dasselbe gilt hinsichtlich der mit der Landgewinnungsfläche und dem Arbeitshafen verbundenen Umgestaltung der Ufer des Küstengewässers Ostsee.

Die dafür in § 68 WHG vorgesehene Planfeststellung geht jedoch gemäß den oben in der verfahrensrechtlichen Würdigung (B. Zu 1 II. 2.) enthaltenen Ausführungen insbesondere aufgrund ihres unselbständigen Charakters in der eisenbahn- und fernstraßenrechtlichen Planfeststellung mit auf. Daher ist das MWVATT –APV- auch für diese wasserrechtliche Planfeststellung die zuständige Behörde. Mit einkonzentriert sind im Zuge der wasserrechtlichen Planfeststellung auch die Erlaubnisse und Bewilligungen für Benutzungen (vgl. Riese

in Landmann/Rohmer UmweltR, WHG § 68 Rn. 10 u. 54) bzw. gelten die der Benutzungsdefiniton unterfallenden Handlungen im Rahmen des Gewässerausbaus nicht als erlaubnispflichtigen Benutzungen (Schenk in Siedler/Zeitler/Dahme/Knopp, WHG § 19 Rn. 19).

Die Planfeststellung gem. §§ 67-71 WHG in der Ostsee konnte erfolgen weil auch der Anteil des Gewässerausbaus an dem gesamten Ausbauvorhaben mit den öffentlich-rechtlichen Vorschriften übereinstimmt und sich aus der Abwägung keine Gründe für eine Ablehnung der Maßnahmen des Gewässerausbaus ergeben haben. Nach § 67 Abs. 1 WHG sind Gewässer so auszubauen, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies möglich ist, ausgeglichen werden. In § 68 Abs. 3 WHG i.V.m. §§ 52 ff. des Landeswassergesetzes Schleswig-Holstein (LWaG SH) sind außerdem die materiellrechtlichen Voraussetzungen für die Planfeststellung bestimmt. Danach darf ein Plan nur festgestellt werden, wenn eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine erhebliche und dauerhafte, nicht ausgleichbare Erhöhung der Hochwasserrisiken oder eine Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen, vor allem in Auwäldern, nicht zu erwarten ist (Nr. 1) und andere Anforderungen nach diesem Gesetz oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt werden (Nr. 2).

Hierzu wird insgesamt auf die in diesem Planfeststellungsbeschluss enthaltene Prüfung und Begründung hinsichtlich der Gesamtmaßnahme verwiesen. Anhaltspunkte dafür, dass speziell die Vorhabensteile „Herstellung, Offenhaltung und spätere Verfüllung des Tunnelgrabens“ bzw. die Herstellung der Landgewinnungsfläche oder die Herstellung und der spätere Rückbau des Arbeitshafens Anlass zu einem abweichenden Ergebnis der Abwägung führen würden, haben sich nicht ergeben. Insbesondere beinhalten weder die Herstellung und temporäre Offenhaltung des Grabens noch die Landgewinnungsfläche oder der Arbeitshafen eine Erhöhung von Hochwasserrisiken oder haben schädliche Auswirkung auf das Strömungsverhalten in der Ostsee oder den Wasserabfluss in das Küstengewässer. Eine Auswirkung auf Rückhalteflächen, die im Zuge des Hochwasserschutzes benötigt werden, ist hinsichtlich des Tunnelgrabens schon aufgrund der Lage des Gewässerausbaus im Meer fernab von Landflächen ausgeschlossen. Die Hochwasserneutralität dieser Maßnahme hat auch die BAW in ihrer von der Planfeststellungsbehörde eingeholten gutachterlichen Stellungnahme zu den entsprechenden Unterlagen der Vorhabenträger ausdrücklich bestätigt. Auch die anderen Elemente des Gewässerausbaus wie die Landgewinnungsfläche und der Arbeitshafen haben keine Auswirkungen auf Rückhalteflächen.

Dass die allgemeinen Regeln des Wasserbaus, sowie die Bewirtschaftungsziele der WRRL (§§ 27, 44, 45a, 47 WHG) und der entsprechenden Maßnahmenprogramme auch hinsichtlich der Baggarbeiten und der Arbeiten an der Landgewinnung und dem Arbeitshafen eingehalten sind, ist in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich geprüft und bejaht worden.

Gleiches gilt hinsichtlich der Vorschriften zur Gewässerreinigung und zum Schutz von Natur, Landschaft und der Meeresumwelt. Ein nennenswerter Einfluss der Grabenherstellung auf andere Ziele des WHG wie Vermeidung schädlicher Gewässeränderungen, Durchgängigkeit oder die Sicherung der Wasserversorgung konnte dabei ebenso verneint werden wie in den noch folgenden Kapiteln eine relevante Verletzung anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften. Wo es zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Interessen der Allgemeinheit oder auf Rechte Einzelnder erforderlich erschien, hat die Planfeststellungsbehörde den Vorhabenträgern mit den in Punkt A. 2. enthaltenen Nebenbestimmungen solche Modifikationen ihrer Planung aufgegeben, dass im Rahmen einer Gesamtabwägung die gegen das Vorhaben sprechenden Gründe kein solches Gewicht hatten, dass sie zu einer Versagung der Planfeststellung geführt hätten. Hiervon sind auch die Vorhabensteile „Gewässerausbau durch Herstellung, Offenhaltung und Wiederverfüllung des Tunnelgrabens“ sowie die Herstellung der Landgewinnungsfläche und die Herstellung und der Rückbau des Arbeitshafens erfasst.

Eines Einvernehmens mit der zuständigen Wasserbehörde MELUND SH, ggf. Kreis Ostholstein) bedurfte es hinsichtlich der Tatbestände, die in die gewässerausbaubezogene Planfeststellung einbezogen sind, nicht (vgl. dazu allg. B. Zu 1 II. 10.), weil der Gewässerausbau gemäß § 9 Abs. 3 WHG nicht als Benutzung anzusehen ist, auf deren Erlaubnis oder Bewilligung § 19 Abs. 3 WHG anzuwenden wäre.

#### **(Wasserrechtliche Genehmigungen, Regenrückhaltebecken und Regenklärbecken)**

Die wasserrechtliche Genehmigung zum Bau und Betrieb der vorgesehenen Oberflächenwasserbehandlungsanlagen (Regenrückhaltebecken und Regenklärbecken wie in Punkt A. 2.3.1.2 dargestellt) kann erteilt werden. Die Oberflächenwasserbehandlungsanlagen entsprechen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Anforderungen an die Abwasserbeseitigung im Sinne von § 35 LWG in Verbindung mit § 60 WHG. Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften stehen der Erteilung der Genehmigung nicht entgegen.

### **(wasserrechtliche Planfeststellung für den Bau bzw. die Verlängerung von Durchlässen und die Verlegung von Gewässerteilstrecken)**

Die Planfeststellung der in den Planunterlagen enthaltenen Gewässerausbaumaßnahmen wie die Erneuerung bzw. Neuerrichtung oder Verlängerung von Durchlässen sowie die Verlegung von Gewässerteilstrecken (betreffend Verbandsgräben 3.2 „Niellandsgraben, WV 3.1 „Drohngraben“, WV 3.1.11, Wv 3.1.12) gemäß §§ 67 bis 71 des Wasserhaushaltsgesetzes und § 52ff des Landeswassergesetzes konnte erfolgen. Auch hier handelt es sich zwar gem. § 67 Abs. 2, § 68 Abs. 1 WHG um grundsätzlich planfeststellungspflichtige Gewässerausbauten, allerdings gleichzeitig um unselbständige Bestandteile des Gesamtvorhabens, die keinem eigenen losgelösten Zweck dienen, sondern in die eisenbahn- und fernstraßenrechtliche Planfeststellung einkonzentriert werden und daher vom MWVATT –APV- mit zu behandeln waren.

Nach § 67 Abs. 1 WHG sind Gewässer so auszubauen, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies möglich ist, ausgeglichen werden. In § 68 Abs. 3 WHG i.V.m. §§ 52 ff. des Landeswassergesetzes Schleswig-Holstein (LWaG SH) sind außerdem die materiell-rechtlichen Voraussetzungen für die Planfeststellung bestimmt. Danach darf ein Plan nur festgestellt werden, wenn eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine erhebliche und dauerhafte, nicht ausgleichbare Erhöhung der Hochwasserrisiken oder eine Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen, vor allem in Auwäldern, nicht zu erwarten ist (Nr. 1) und andere Anforderungen nach diesem Gesetz oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt werden (Nr. 2).

Die Vorhabenträger haben bei ihrer Planung in Bezug auf die nicht vermeidbaren Änderungen an den vorhandenen Verbandsgräben die Grundsätze für den Gewässerausbau aus § 67 Abs. 1 WHG beachtet. Eine Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit und dabei insbesondere der öffentlichen Sicherheit (wie u. a. Erhöhung von Hochwasserrisiken) ist aufgrund der Umgestaltungsmaßnahmen an den Verbandsgewässern nicht zu erwarten. Es werden keine unverhältnismäßigen Eingriffe in Naturräume oder in Rückhalteflächen vorgenommen. Das natürliche Abflussverhalten wird nicht wesentlich verändert. Dies gilt auch im Hinblick auf das vom Umfang her am stärksten betroffene Verbandsgewässer WV 3.1 „Drohngraben“ mit Nebengräben (im Wasserrechtlichen Fachbeitrag als „Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben“ behandelt). Dort ergeben sich ebenfalls keine nachteiligen Auswirkungen auf das Abflussverhalten (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 321). Der vorgesehene Ausbau ändert die vorhandene Krümmung des Gewässers kaum. Die Abschnitte werden weiterhin meist gerade verlaufen (vgl. Anlage 20, Kap. 5.6.1.3.1, S. 321). Die Kleingewässer, die mit dem Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben in Verbindung stehen, werden einen gleichen oder einen größeren Durchmesser haben als bisher. Darüber hinaus werden

naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden bzw. soweit dies möglich ist, ausgeglichen. Weiterhin werden die sonstigen Anforderungen des WHG und anderer öffentlich-rechtliche Vorschriften erfüllt (zu den Bewirtschaftungsvorschriften der §§ 27, 44, 45a, 47 WHG vgl. die ausführliche Prüfung in den vorangegangenen Kapiteln). Durch die Verlegung von Teilstrecken der Verbandsgräben und die vorgesehene Gestaltung von Durchlässen werden die mit dem Gesamtvorhaben anderenfalls verbundenen nachteiligen Auswirkungen auf die Anlagen des Wasserbeschaffungsverbandes Fehmarn Nord-Ost vermieden und die Anlagen wieder so hergestellt, dass sie unbeeinträchtigt funktionsfähig bleiben. Gründe, die im Rahmen einer Abwägung ein solches Gewicht hatten, dass sie gegen die Zulassung der Gewässerausbauten gesprochen hätten, lagen daher nicht vor. Auch hier gilt das zu dem Gewässerausbau „Tunnelgraben“ Gesagte hinsichtlich des Aufgehens in der Gesamtabwägung.

Ebenso gilt auch für diesen Gewässerausbau, das oben zu dem Gewässerausbau „Tunnelgraben“ zu dem nicht erforderlichen Einvernehmen Ausgeführte.

### **(Genehmigung nach § 77 Landeswassergesetz)**

Gegen die Genehmigung für die Errichtung des Tunnelbauwerkes, der Landgewinnungsfläche mit den zugehörigen Aufschüttungen und des temporären Bauhafens hat der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) keinerlei Bedenken vorgetragen (vgl. Schreiben vom 21.11.2018, Az: 4021/5121.86) und es sind auch keine Gründe erkennbar, die für eine Versagung des Bauvorhabens aufgrund von Belangen der Küstensicherung sprechen würden. Hierzu wird auf Ziffer Zu 1 III. 12. verwiesen.

### **(Ausnahmegenehmigung nach § 78 Abs. 4 LWG)**

Bestandteil des Objekthochwasserschutzes ist die vorgesehene permanente Landgewinnungsfläche in einer Größe von ca. 16,5 ha östlich des Fährhafens Puttgarden. Hierzu gehören auch die Aufschüttungen.

Nach § 78 Landeswassergesetz (LWG) bestehen auf Küstenschutzanlagen, in den Dünen und auf den Strändwällen sowie an Steilufern und auf dem Meeresstrand und auf dem Meeresboden Nutzungsverbote. Demnach dürfen u. a. die wesentliche Veränderung oder Beseitigung von schützenden Bewuchs, die Entnahme von Sand, Kies, Geröll, Steinen oder Grassoden, die Vornahme von Abgraben, Aufschüttungen, Auf- und Abspülungen oder Bohrungen sowie die Errichtung, Aufstellung oder wesentliche Änderung von Anlagen jeder Art auf Küstenschutzanlagen, in den Dünen, auf den Strandwällen sowie an Steilufern und in-

nerhalb eines Bereiches von 50 m landwärts der oberen Böschungskante nicht vorgenommen werden. Nach § 78 Abs. 4 S. 2 LWG kann die untere Küstenschutzbehörde auf Antrag von diesen Bau- und Nutzungsverboten Ausnahmen zulassen, wenn durch die geplante Maßnahme keine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere der Belange des Küstenschutzes oder der öffentlichen Sicherheit zu erwarten ist, die nicht durch Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden können.

Diese Voraussetzungen sind vorliegend erfüllt. Bei diesem Bauvorhaben werden die Belange des Küstenschutzes oder der öffentlichen Sicherheit bei Einhaltung der Nebenbestimmungen nach Ziffer 2.2.7 dieses Beschlusses nicht beeinträchtigt. Die geplante Maßnahme dient dem Interesse des Wohls der Allgemeinheit. Des Weiteren wird auf Ziffer Zu 1 III 12 verwiesen.

### **(Gewässerrandstreifen, § 38 WHG)**

Zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen sind an oberirdischen Gewässern gem. § 38 WHG iVm § 38 a LWG Gewässerrandstreifen festzulegen und sicherzustellen (vgl. Ziffer 2.3.1.8). Gewässerrandstreifen gibt es an allen oberirdischen Gewässern mit Ausnahme von Gewässern von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Er ist im Außenbereich fünf Meter breit.

Darüber hinaus benötigt der aus den Anliegern jedes Gewässers gebildete, jeweils zuständige Wasser- und Bodenverband einen entsprechenden Unterhaltungstreifen.

Aufgrund des notwendigen Anschlusses der Fährhafenanbindung und der Errichtung der Nebenanlage West ist der Verbandsgraben WV 3.1.12 zu verlegen (vgl. Ziffer 2.3.1.3). Insbesondere aufgrund der Minimierung von Flächeninanspruchnahmen und aus Unterhaltungsgründen haben die Vorhabenträger eine Ausnahme bezüglich des Gewässerrandstreifens auf einer Teilstrecke des Verbandsgewässer WV 3.1.12 beantragt. Von Bau-km 0+490 bis Bau-km 5+515 der Fährhafenanbindung (Achse 961) muss der Gewässerrandstreifen auf einer Länge von 25 m einseitig auf bis zu 3,50 m eingeschränkt werden, da der Graben zwischen der Straßenböschung der Fährhafenanbindung und der Böschung zur Nebenanlage West geführt wird. Des Weiteren kann zur Flächenminimierung der Gewässerrandstreifen, im weiteren Verlauf, entlang der Fährhafenanbindung nur einseitig, in einer Breite von 6 m gewährleistet werden. In Summe betragen die einseitigen Einschränkungen für den Gewässerrandstreifen ca.165 m.

Es ist in dem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass im Erörterungstermin zum Anhörungsverfahren zwischen den Vorhabenträgern und dem für dieses Gewässer zuständigen Wasser- und Bodenverband Fehmarn Nord-Ost vereinbart wurde, den Verbandsgraben WV

3.1.12 entlang der Fährhafenstraße (BWV-Nr.3.008) mit einem einseitigen 6 m Unterhaltungstreifen zu versehen. Diesbezüglich wird auf Anlage 10.2, BWV-Nr. 7.017, und Anlage 13.1, Kap.5.1 der Antragsunterlage verwiesen. Die Möglichkeit der Unterhaltung wird durch die Nutzbarkeit der neben dem Gewässer verlaufenden Straße als Aufstell- und Bewegungsfläche für Gerät, das zur Unterhaltung benötigt wird, uneingeschränkt sichergestellt.

Hinsichtlich der Befürchtungen einer Verstopfung des offenen Grabens, wird auf die hydraulischen Bemessungen in Anlage 13 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen. Die Ausführungen sind plausibel und entsprechen dem aktuellem, technischen Stand. Eine Vernäsung der angrenzenden Flächen kann ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen während der Bauzeit können durch rechtzeitige Umlegung der Gräben sowie der Anschlüsse und Verlegung der Drainagen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Auch im Bestand ist das Verbandsgewässer teilweise als offener Graben und teilweise verrohrt geführt. Durch den neuen Straßendamm der Fährhafenstraße wird das offene Grabenstück auf ca. 300 m überbaut. Als Ersatz wird von daher auch die Verlegung als offenes Gerinne, mit Ausnahme des Durchlasses DN 600 als Querung der Fährhafenstraße, hergestellt. Der Graben wird flächenschonend direkt an die Straßenböschung gelegt.

Einleitungen in das Verbandsgewässer WV 3.1.12, die mit den geplanten Baumaßnahme in Verbindung stehen, sind nicht vorgesehen.

### **Weitere Einwendungen zum allgemeinen Wasserrecht**

#### **Grundwasserabsenkungen**

Im Bauumfeld stehen bindige Böden an, die eine geringe Wasserundurchlässigkeit aufweisen. In den Baugrubenbereichen wurden unterhalb der 2 m starken Sandschicht paläogene Tone in beträchtlicher Tiefe (7-10 m) ermittelt. Grundwasser kann somit beim Bodenaushub nur austreten, wenn Sandlinsen oder Schichtenwasser angeschnitten werden. Da diese nur in geringer Größe vorliegen ist der Zufluss auch beschränkt. Grundwasserabsenkungen sind daher nicht notwendig und folglich in dem hier vorliegenden Beschluss nicht zu genehmigen. Die landseitigen Bauarbeiten haben daher keine Auswirkungen auf das Grundwasserregime und führen von daher auch nicht zu einer Grundwasserabsenkung.

Um zu vermeiden, dass es bei der Anschneidung der Sandlinsen zu einem hydraulischen Grundbruch kommt, haben die Vorhabenträger Maßnahmen zur Grundwasserentspannung vorgesehen, wie beispielsweise durch Entspannungsbohrungen und -brunnen (vgl. Anlage 13.1).

Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.3 Nr.3 wird ferner verwiesen.

Bei den Entspannungsbohrungen handelt es sich somit nicht um Benutzungen nach § 9 Abs. 2 WHG. Eine entsprechende Genehmigung ist nicht erforderlich.

## **12. Hochwasser- und Küstenschutz**

Die küstenschutzrechtlichen Auflagen unter Ziffer 2.2.7 dieses Beschlusses stellen sicher, dass die Küste gesichert und erhalten wird sowie Gefahren abgewehrt werden. Das Vorhaben ist mit Belangen des Hochwasser- und Küstenschutzes vereinbar.

Die für die Belange des Hochwasser- und Küstenschutzes zuständige Landesbehörde, der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH) ist in jeder Phase des Beteiligungsverfahrens mit einbezogen worden und hat in seinen Stellungnahmen (zuletzt vom 21.11.2018, Az: 4021/5121.86) keine Bedenken vorgetragen, die einer Planfeststellung des Vorhabens entgegenstanden hätten. Die für eine Genehmigung gem. § 77 Landeswassergesetz für die Errichtung des Tunnelbauwerkes, der Landgewinnungsfläche mit den zugehörigen Aufschüttungen und des temporären Bauhafens erforderlichen Voraussetzungen lagen vor.

Ebenso lagen die Voraussetzungen aus § 78 Abs. 4 Landeswassergesetz vor, unter denen eine Ausnahme von den Verboten des § 78 LWaG erteilt werden konnte. Hiergegen haben auch das LKN SH und das MELUND SH (Stellungnahme vom 15.11.2016, Az. V533 – 71144/2016) keine Bedenken vorgetragen.

### *weitere Einwendung zum Hochwasser- und Küstenschutz:*

Die Hochwasserrichtlinie 2007/60/EG („Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ - HWRL) hat europaweite Anforderungen an den Hochwasserschutz aufgestellt.

Die HWRL hat das Ziel, durch einen abgestimmten Hochwasserschutz die Hochwasserrisiken in den Flussgebietseinheiten inklusive der Küstengebiete zu reduzieren und zu bewältigen sowie die Hochwasservorsorge und das Risikomanagement zu verbessern. Aus diesem Grunde sieht die Richtlinie ein dreistufiges Modell vor, dass zunächst Hochwasserrisiken in gefährdeten Flusseinzugsgebieten bewertet werden, danach Hochwasserrisikokarten für alle Gebiete angefertigt werden, in denen ein signifikantes Hochwasserrisiko besteht, und anschließend Pläne für das Hochwasserrisikomanagement erstellt werden.

National setzt das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) diese Vorgaben um und regelt auch darüber hinaus umfassend den Hochwasserschutz in Deutschland. Die Vorschriften zum Hochwasserschutz finden sich in Abschnitt 6 WHG. Ergänzt werden diese Vorgaben durch das Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (LWG), dem vor allem auch die Vollzugsaufgaben zum Hochwasserschutz obliegen.

Die Insel Fehmarn umfasst eine Küstenlinie von 87 km, Landesschutzdeiche verlaufen insgesamt auf einer Länge von ca. 34 km, Regionaldeiche auf 7 km. Innerhalb des Untersuchungsgebietes für das gegenständliche Bauvorhaben befinden sich westlich des Hafens Puttgarden Deichanlagen, östlich wird im Bereich Marienleuchte der Hochwasserschutz durch die Steilküste gewährleistet, danach folgt ein Deichabschnitt zwischen Marienleuchte bis über Presen hinaus. Durch die Deiche wird ein Raum von bis zu 3 m über NN vor Überflutung geschützt. Die Flächen des Niederungsgebietes entlang des Drohngrabens und hinter dem Seedeich zwischen Marienleuchte bis südlich von Presen unterhalb eines Geländeniveaus von etwa NHN +2,00 m werden gemäß HWRL vorläufig als Risikogebiet für Hochwasser durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser angesehen. Laufende Sicherheitsüberprüfungen führen dazu, dass Deiche verstärkt oder gar neu gebaut werden.

Vor diesem Hintergrund führen die Vorhabenträger aus, dass die Berechnungen und Planungen für das planfestzustellende Bauvorhaben unter Berücksichtigung der allgemein anerkannten Regeln der Technik entwickelt und aufgestellt wurden. Dabei wurden auch der gestiegene Mittelwasserstand der Ostsee, die eintretenden Hochwasserereignisse, die zunehmenden Starkregenereignisse sowie die zunehmende Flächenversiegelung einbezogen. Das gegenständliche Bauvorhaben hat keine Auswirkungen auf die befürchtete Hochwassersituation in Gremersdorf. Gleiches gilt auch für das Binnenhochwasser (Starkregenereignisse) und die Ostseehochwasserereignisse.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich den Ausführungen des Vorhabenträgers an und macht sie sich zu Eigen. Sie hat keine Zweifel an der Gültigkeit dieser Aussagen. Die Vorhabenträger haben diesbezüglichen Einwänden und Forderungen Rechnung getragen. Einwände hierzu werden daher zurückgewiesen.

### **13. Verkehrsprognose**

Wie bereits unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1 beschrieben, ist der Bedarf für den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung gegeben. Das Vorhaben ist als vorrangiges Vorhaben beim Aufbau der transeuropäischen Verkehrsnetze erforderlich, um das europäische Kernnetz zu vervollständigen und den derzeitigen und insbesondere künftig zu erwartenden Schienen- und Straßenverkehr zwischen Deutschland und Skandinavien sicher und reibungslos bewältigen zu können.

Die Vorhabenträger haben zur verkehrlichen Beurteilung der Planungsmaßnahmen Verkehrsuntersuchungen durchgeführt:

Der Bericht zur Verkehrsprognose 1999 dokumentiert die Verkehrserhebungen und –modelle aus den Jahren 1995 bis 1999. Der Bericht enthält bereits Szenarien mit fortgesetztem Fährbetrieb über den Fehmarnbelt - der Zeithorizont der Prognose 1999 war das Jahr 2010.

Im Auftrag vom deutschen Bundesverkehrsministerium und dem dänischen Transportministerium hat das Fehmarnbelt Traffic Consortium (FTC) 2002/2003 eine Verkehrsprognose einschließlich der Untersuchung verschiedener Szenarien für das Jahr 2015 durchgeführt, die die Verkehrsprognose von 1999 aktualisiert. Der Prognosehorizont entsprach dem Vorhersagezeitraum des damals gültigen BVWP. Dessen prognoserelevante Strukturdaten wurden in der FTC Studie abgestimmt. Die FTC-Studie 2002 enthielt Szenarien mit parallelem Fährbetrieb (Szenario 4). Ferner erfolgten zwei Trendprognosen (Basisfall A und B) für das Jahr 2025.

Im November 2003 wurde die Verkehrsprognose 2002 um die Unterschiede zwischen den Vergleichsfällen und den Basisfällen ergänzt. Die Hauptunterschiede der Annahmen bezüglich der Infrastruktur zwischen den Vergleichsfällen und den Basisfällen betrafen den Schienenverkehr.

Zum Antrag auf Planfeststellung 2013 der Festen Fehmarnbeltquerung wurde die FTC-Prognose 2002 aktualisiert und auf den Prognosezeitraum 2025 fortgeschrieben. Im Vordergrund stand dabei die Entwicklung der sozioökonomischen Rahmenbedingungen und die Entwicklung der Rahmenbedingungen des Verkehrsangebotes und der Nutzerkosten. Innerhalb des Aktualisierungszeitraums von 10 Jahren gab es durch die Wirtschaftskrise 2008/2009 starke Verkehrseinbrüche im Untersuchungsgebiet, nachdem bis 2007 die Entwicklungen der FTC-Prognose 2002 entsprachen. Bei der Aktualisierung wurde das mengen- und methodische Gerüst der FTC-Studie 2002 übernommen. Angepasst wurden die statistischen und die strukturellen Änderungen bei der Verkehrsnachfrage für den Analysezeitraum und Veränderungen der Prognosen. Die überwiegend großen Verkehrssteigerungen beruhen vor allem auf dem 10 Jahre späteren Prognosejahr.

Im Rahmen der 1. Planänderung (2016) haben die Vorhabenträger die Originalstudie „Fehmarnbelt Forecast 2014 – Update of the FTC Study 2002“ vom November 2014 in Auszügen übersetzt und in das Verfahren eingebracht. Es handelt sich um eine vollständige Aktualisierung der FTC-Studie von 2002, wobei alle Eingangsdaten und die Methodik auf einen neueren Stand gebracht wurden inklusive Neuberechnung. Fokus der Originalstudie war ursprünglich, die für das dänische Baugesetz für die Feste Fehmarnbeltquerung zu erstellende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung mit den notwendigen Verkehrsdaten auszustatten. In Anlehnung an den BVWP 2030 wurde diese Studie auf den Prognosehorizont 2030 bemessen. Neben dem Planungsfall 2030 wird auch der Prognosenullfall 2030, also ohne Feste Fehmarnbeltquerung unter sonst gleichen Rahmenbedingungen, in der Aktualisierung betrachtet. In der Originalstudie werden zwei Basisfälle untersucht (A und B), wobei sich der Basisfall A stärker an die deutsche Bundesverkehrswegeplanung anlehnt und der Basisfall B die Annahmen der dänischen Planungsüberlegungen abbildet. Die Aktualisierung enthält einen Prognosevergleich der FTC-Studie von 2002 und der Fortschreibung 2013, obwohl sich wegen der unterschiedlichen Basisjahre, der unterschiedlichen statistischen Basis und der Prognosezeiträume nur schwer Vergleiche ziehen lassen. Tendenzen

lassen sich jedoch erkennen. Ein weiterer Bestandteil der Aktualisierung sind die Betrachtungen der Auswirkungen eines parallelen Fährbetriebes.

Die FTC-Prognose vom November 2014 ist eine Aktualisierung der Verkehrsprognose von 2002, wobei die Verkehrsmodellierung weiterentwickelt wurde. Das Prognosemodell für den Personenverkehr ist kompatibel mit dem Modell der BVWP-Prognosen (Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des BMVI vom Juni 2014). Sowohl das Modell als auch die Prognoseverfahren wurden im Rahmen eines Kontrollprozesses geprüft. Die Modelle Wachstumsmodell, Modal-Split-Modell/induzierter Verkehr und Wegewahl und Umlegung je Verkehrsmittel wurden in schrittweisen Modellläufen durchgeführt. Verdeutlicht wird das FTC-Prognoseverfahren und das Korrespondieren der Modelle untereinander in Abbildung 3-1 der Anlage 26.3 (S.93) der Planfeststellungsunterlagen. Hauptunterschied zwischen dem Prognosemodell von 2002 und dem Modell der Studie 2014 ist der Routenwahlalgorithmus, der eine bessere Verteilung des Verkehrs auf die verschiedenen Verbindungen (Fähren, Querungen über den Großen Belt und die Feste Fehmarnbeltquerung) zwischen Skandinavien und Zentraleuropa ermöglicht.

Auch das Prognosemodell für den Güterverkehr wurde in seiner allgemeinen Form im Rahmen des BVWP-Prozesses geprüft. Um die Entwicklung des Außenhandelsvolumens für die Verkehrsentwicklungen über den Fehmarnbelt fortzuschreiben, wurden die Außenhandelsdaten für die Länder Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden von Eurostat verwendet. Außerdem wurden eine güterspezifische Analyse der Handelsentwicklung zwischen Skandinavien und Kontinentaleuropa durchgeführt und die Handelswachstumsfaktoren für die Berechnung der Quelle-Ziel-Matrizen der Güterverkehrsprognose angewendet. Die Routenwahl beeinflussen neben Beförderungskosten und –zeiten auch weitere Variablen. Diese Variablen werden durch Kalibrierung und damit als Teil der generalisierten Kosten einbezogen. Das Routenwahlmodell errechnet die Verkehrsverteilung, den Modal-Split.

Neben der Entwicklung der Bevölkerung, der Entwicklung des BIP und des Außenhandels sind die maßgeblichen Variablen für die Verkehrsentwicklung die Entwicklung der Infrastruktur und des Angebots, sowohl im engeren Untersuchungsgebiet als auch hinsichtlich der Hinterlandanbindung, sowie die Entwicklung der Nutzerkosten. Der Basisfall A basiert größtenteils auf den Annahmen für den Bundesverkehrswegeplan 2030. Spezifische Untersuchungen, wie bezüglich des Fährverkehrs, waren zu ergänzen.

Für den Basisfall A ergibt sich auf das Prognosejahr 2030 eine prognostizierte, durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von 11.780 Kfz über die Feste Fehmarnbeltquerung. Im Basisjahr 2011 liegt die Verkehrsstärke bei 5.372 Kfz/24h. Zum Vergleich liegt die Prognose ohne feste Querung (Prognosenußfall) bei 7.869 Kfz/24h. Der Anstieg vom Basisjahr bis zum Jahr 2030 liegt beim Fahrzeugverkehr also bei rund 50 %. Hierbei sind die Auswirkungen im Pkw-Verkehr gravierender als im Lkw-Verkehr.

Beim Basisfall B wird ebenfalls ein deutlicher Verkehrszuwachs am Fehmarnbelt gegenüber dem Prognosenullfall ausgelöst. Im Basisjahr 2011 liegt die Verkehrsstärke nach wie vor bei 5.372 Kfz/24h. Für den Prognosenullfall für das Jahr 2030 liegt die Verkehrsstärke bei 7.973 Kfz/24h, wohingegen im Basisjahr B für die Variante „mit FBQ“ eine Verkehrsstärke von 12.158 Kfz/24h prognostiziert wird. Der Anstieg vom Basisjahr bis zum Prognosejahr liegt somit bei rund 52 %. Auch beim Basisfall B sind die Auswirkungen beim Pkw-Verkehr gravierender.

Zurückzuführen sind die Steigerungen beider Basisfälle, laut Gutachten, hauptsächlich auf Verlagerungen von Fahrrouten sowie von Verkehren von der Großen Belt Querung, aber auch auf ein allgemein kontinuierlich steigendes Verkehrsaufkommen .

Da heute keine feste Eisenbahnverbindung über den Fehmarnbelt existiert, wird neben der Änderung Routenwahl durch die deutliche Verbesserung der Schienenverbindung ein Modal-Shift (Verkehrsträgerwechsel) erwartet. Bei den Annahmen nach Basisfall A ergibt sich ein Gütervolumen von etwa 7,993 Mio. Tonnen im Jahr 2030, umgerechnet sind das 59 Güterzüge pro Tag. Bei den Annahmen nach Basisfall B ergibt sich ein Gütervolumen von etwa 9,464 Mio. Tonnen im Jahr 2030, umgerechnet sind das 70 Güterzüge pro Tag. Die Angaben der Zugzahlen finden sich in den Tabellen 7-9 und 7-10 der Anlage 26.3 (S.177). Der Anzahl ist jeweils eine Grundlast von drei zusätzlichen Zügen für Betriebsfahrten, Bauzügen etc. pro Tag hinzuzurechnen. Beim Schienenpersonenverkehr werden beim Basisfall A im Ergebnis 36 Personenzüge/Tag angenommen, beim Basisfall B 38 Personenzüge/Tag. Die Zugzahlangaben lassen sich indirekt aus Tab.4-1 der Anlage 26.3 (S.108) ableiten. Für den Basisfall B im Jahre 2030 werden 11 Zugpaare Fernverkehr (entspricht 22 Einzelzügen) und 8 Regionalzugpaare (entspricht 16 Einzelzügen) zugrunde gelegt (ohne saisonale Effekte). In der Anlage 1, Kap. 2.5.3, werden auch saisonale Effekte berücksichtigt, wodurch sich der Fernverkehr um einen Einzelzug erhöht und der Regionalverkehr um einen Einzelzug reduziert. Insgesamt wird beim Basisfall B im Schienenverkehr von 73 Güterzügen pro Tag ausgegangen und von 38 Personenzügen, davon 15 Züge im Personennahverkehr und 23 Züge im Personenfernverkehr (Hamburg – Kopenhagen).

Die Verkehrsprognose für eine Feste Fehmarnbeltquerung von 2014 bezieht sich gleichgewichtig auf beide Basisfälle. Für die Auswirkungsprognosen der Festen Fehmarnbeltquerung wurden aber bewusst auf die höheren Verkehrszahlen (Basisfall B) abgestellt, um für Bevölkerung und Umwelt einen maximalen Schutz zu gewährleisten. Zur Darstellung der Projektwirkung für die UVP ist die Verwendung des Basisfalles B insofern angezeigt, als dieser Fall ein höheres Verkehrsaufkommen im Schienen- und Straßenverkehr aufweist und damit etwas höhere Umweltauswirkungen zur Folge hätte. Aus Gründen des Vorsorgeprinzips ist deshalb hier Basisfall B zugrunde gelegt worden. Diese Vorgehensweise ist für die Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass der Basisfall B bei den dänischen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen berücksichtigt wurde und damit

konsistent zur dänischen nationalen Verkehrsplanung ist. Dieser Fall ist folglich auch Grundlage für das dänische Baugesetz zur Festen Fehmarnbeltquerung, dem Pendant zum deutschen Planfeststellungsverfahren. Ungeachtet dessen wurden zusätzlich zum Basisfall B für die Überprüfung, ob die künftige Fährhafenanbindung so leistungsfähig geplant ist, dass sie auch die mit einem parallelen Fährbetrieb verbundenen Verkehre aufnehmen könnte, zwei unterschiedliche Varianten des parallelen Fährbetriebs berücksichtigt (Fährbetrieb im Zweistundentakt, Fährbetrieb im Einstundentakt).

Der Gesetzgeber hat keine Vorgaben darüber gemacht, nach welchen Methoden eine Verkehrsprognose im Einzelnen zu erstellen ist. Nach ständiger Rechtsprechung des BVerwG ist eine Verkehrsprognose mit den zu ihrer Zeit verfügbaren Erkenntnismitteln unter Beachtung der dafür erheblichen Umstände sachgerecht, d.h. methodisch fachgerecht zu erstellen. Die gerichtliche Überprüfung dieser Prognose erstreckt sich allein darauf, ob eine geeignete fachspezifische Methode gewählt wurde, ob die Prognose nicht auf unrealistischen Annahmen beruht und ob das Prognoseergebnis einleuchtend begründet worden ist (BVerwG, Urteil vom 23.04.2014 - 9 A 25/12, Rn. 30 – zitiert nach Juris m.w.N.). Diesen Vorgaben entspricht die durch den Vorhabenträger vorgelegte Verkehrsprognose. Die Verkehrsuntersuchung und –prognose berücksichtigt die aktuellen Einschätzungen sozioökonomischer Strukturdaten (wie Bevölkerung, Bruttoinlandsprodukt, Außenhandel), die auf einer kleinräumigen Basis vorliegen und von unabhängigen Instituten erstellt werden, die Preisentwicklung Rohöl, alle weiteren aktuellen für die Transportdurchführung relevanten Preise und Transportkosten, alle Investitionsmaßnahmen, die im Prognosezeitraum im relevanten Betrachtungsraum umgesetzt werden, aktuelle Einschätzungen über die Entwicklung von transportrelevanten Faktoren sowie den Einfluss der alternativ verfügbaren Verkehrsträger (im Personenverkehr ist es neben dem weiterhin bestehenden Fährverkehr der Flugverkehr und im Güterverkehr der Fährverkehr). Die Verkehrsprognose beruht auf nachvollziehbaren Annahmen und ist methodisch einwandfrei erarbeitet und einleuchtend begründet worden. Dies stützt sich insbesondere auf die fortlaufenden Aktualisierungen und Überprüfungen der Datenbasis. Dass hinsichtlich einzelner Annahmen der Verkehrsprognose auch andere Ansätze denkbar und begründbar sein könnten, macht die Verkehrsprognose dabei rechtlich nicht angreifbar bzw. unbrauchbar. Dieses gilt insbesondere für getroffene Annahmen hinsichtlich des Preisvorteils der Fähre gegenüber dem Tunnel (Ticketpreise) im Zuge der Abschätzung, welche Marktanteile beide Verkehrsträger im Falle einer Fortsetzung des Fährbetriebs nach Tunnelöffnung im Bereich Pkw und im Bereich Lkw (Cargo) jeweils für sich realisieren (Planfälle „paralleler Fährbetrieb“ A [Zweistundentakt] und B [Einstundentakt]). Soweit vom Vorhabenträger oder von der Planfeststellungsbehörde beauftragte Drittgutachter mit dem spezifischen Blick auf die von ihnen jeweils konkret zu begutachtenden Fragen für bestimmte Prognoseparameter andere Ansätze wählen (z. B.

anlässlich einer Existenzgefährdungsbegutachtung in Bezug auf den Fährbetreiber), begründet das nicht per se einen Methodenmangel der vom Vorhabenträger vorgelegten und fortgeschriebenen Verkehrsprognose.

### *Paralleler Fährbetrieb*

Wie dargelegt, gehen die Basisfälle A und B von einer vollständigen Abwicklung des prognostizierten Verkehrsaufkommens über die Feste Fehmarnbeltquerung aus. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist dieses Vorgehen insoweit plausibel, als sichergestellt wird, dass die Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf hinreichend konservativen Planungsannahmen beruhen. Über die Planfälle A und B hinaus wurde ein Szenario mit parallelem Fährbetrieb nach Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung untersucht und in der Anlage 26.3 abgebildet. Ein Risikoszenario mit parallelem Fährbetrieb wurde bereits in der FTC-Studie 2002 betrachtet und quantifiziert.

Basierend auf dem Basisfall B der FTC-Studie 2014 wurde das Szenario mit Fährbetrieb in den Untervarianten/Planfällen PFA und PFB berechnet. Das Szenario PFA behandelt einen Fährbetrieb mit zweistündlicher Bedienung (entspricht weitgehend dem sog. Szenario 4, wie oben beschrieben) und das Szenario PFB einen Fährbetrieb mit stündlicher Bedienung. Die Szenarienberechnung erfolgte wie bei den Ergebnissen der Hauptstudie.

Die Ergebnisse zeigen bei der Variante PFA im Vergleich zum Basisfall B, dass die größten Auswirkungen bei den Pkws zu verzeichnen sind, nämlich ein Rückgang von 354.000 Pkws pro Jahr, was hauptsächlich auf Urlaubsverkehr zurückzuführen ist. Beim Güterverkehr beträgt der Rückgang insbesondere bei den Lkws etwa 94.000. Der durchschnittliche tägliche Verkehr würde sich zudem bei der Variante PFA um 10 % verringern, also ca. 1.200 Kfz/24h. Bei der Variante PFB liegen die Auswirkungen bei 477.000 Pkws pro Jahr. Beim Güterverkehr liegt der Rückgang insbesondere bei den Lkws bei etwa 116.000. Der durchschnittliche tägliche Verkehr würde sich zudem bei der Variante PFB um 13 % verringern, also ca. 1.590 Kfz/24h. Das ist ein Unterschied von 30 % gegenüber der zweistündlichen Taktung.

Beim Schienenpersonen- und Güterverkehr sind die Unterschiede in beiden Planfällen unwesentlich.

Die Planrechtfertigung ist ebenfalls mit parallelem Fährbetrieb gegeben. Selbst bei Annahme erheblicher Marktanteile zugunsten der Fähre ergeben sich im Szenario eines dauerhaft parallelen Fährbetriebs tägliche Verkehrsstärken in einem Umfang, welche die gesetzliche Entscheidung zur Durchführung des Vorhabens rechtlich nicht zu widerlegen geeignet sind. Mit der gesetzlichen Feststellung des verkehrlichen Bedarfs für das Vorhaben durch Staatsvertrag und Ratifizierungsgesetz hat der Gesetzgeber die Grenzen des ihm eingeräumten Ermessens für die Bedarfsfeststellung auch dann nicht überschritten, wenn der mit der Festen Querung im Wettbewerb stehenden Fähre auch nach Aufnahme des Tunnelbetriebs dauerhaft erhebliche Marktanteile zugetraut werden müssen. Hinzu kommt,

dass die Feste Querung ihre verkehrliche Rechtfertigung auch aus ihrem Bedarf für den Verkehrsträger Schiene bezieht.

### *Prognosehorizont*

Dass der Planung der Prognosehorizont 2030 zugrunde liegt, ist nicht zu beanstanden. Für die Prognose der Verkehrsentwicklung gibt der Gesetzgeber keinen festen Zeitrahmen vor. Mit Blick auf die von der Planfeststellung ausgehende Duldungswirkung (§ 75 Abs. 2 VwVfG), mit der die Prognoseentscheidung einen engen Zusammenhang aufweist, ist derjenige überschaubare Zeitraum zu wählen, in dem sich ein voraussichtlich dauerhaftes Verkehrsgeschehen eingestellt haben wird. Denn die Verkehrsprognose soll die Grundlage zu einer möglichst lange Bestand behaltenden Bewältigung jener Probleme schaffen, die durch den Betrieb der geplanten Strecke aufgeworfen werden (BVerwG, Beschluss vom 25.05.2005 – 9 B 41.04 – juris Rn.24). Diesbezüglich kommt nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts eine starre Festlegung mangels normativer Vorgaben nicht in Betracht. Gewisse Rückschlüsse lassen sich aus der Begründung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ableiten, die davon ausgeht, dass die Prognosewerte im Allgemeinen erst nach zehn bis zwanzig Jahren erreicht werden. Prognosen, die sich über mehrere Jahrzehnte erstrecken, tragen dagegen in hohem Maße die Gefahr in sich, fehlerzuschlagen (BVerwG, Urteil vom 21. März 1996 - 4 A 10.95 - Buchholz 406.25 § 41 BImSchG Nr. 13 S. 36). Der hier gewählte Zeitraum von zwölf Jahren ab Planfeststellung bewegt sich im Rahmen des für Verkehrsprognosen Üblichen. Wie auch sonst hat die Beurteilung der Rechtmäßigkeit eines Planfeststellungsbeschlusses auf die Sach- und Rechtslage zum Zeitpunkt seines Erlasses abzustellen (BVerwG, Beschluss 25.05.2005 – 9 B 41.04 – juris Rn.23 m.w.N.).

### *Tunnelangst*

In der Verkehrsuntersuchung, haben Abminderungsfaktoren betreffend Tunnelphobie keine Berücksichtigung gefunden. In der Aktualisierung 2016 wird mit Bezug auf Studien dargelegt, dass aufgrund von psychologischen Faktoren nicht mit maßgeblichen negativen Auswirkungen auf die Nachfrage der Tunnelnutzung gerechnet werden muss. Dies erscheint für die Planfeststellungsbehörde plausibel genug, um die Forderung nach dem Ansatz verringerter Verkehrszahlen entsprechend zurückzuweisen.

### *BVWP 2030*

Dass die Prognosedaten der Festen Fehmarnbeltquerung (Stand 2016) vom prognostizierten Verkehrsaufkommen des aktuellen BVWP 2030 abweichen ist nicht zu beanstanden. Das BVWP-Projektinformationssystem PRINS weist als Verkehrsbelastung des Schienengüterverkehrs (SGV) im Planfall 2030 der Schienenhinterlandanbindung (PF 11) 49 Züge pro Tag aus, mit einer Kapazitätsreserve < 85 %. Im Planfall FBQ werden hingegen 73 Züge

pro Tag als Ergebnis der Prognose des Schienengüterverkehrs ausgewiesen. Hierbei stellt die Zahl 49 die Wirkung des Planfalls gegenüber dem Bezugsfall dar, berücksichtigt aber noch keine Netzeffekte oder Auswirkungen von weiteren Engpassbeseitigungen südlich oder östlich von Lübeck. Beim FBQ-Planfall werden viele das Zielnetz betreffende Verkehrsprojekte als bereits realisiert angenommen. Das sind beispielsweise die Schienenhinterlandanbindung von Puttgarden bis Lübeck und die Streckenausbauten Lübeck-Schwerin und Uelzen-Stendal. Um bei der Bundesverkehrswegeplanung diese Projekte bewerten zu können, d.h. ob sie gesamtwirtschaftlich sinnvoll sind oder nicht, darf man sie im Zukunftnetz nicht aufführen (BVWP-Bezugsfall für das Jahr 2030). Insofern fehlen bei der Bundesverkehrswegeplanprognose diese Projekte, was zu einem geringeren Schienenverkehrsaufkommen führt. In Fortführung der Prognose wird jedes positiv bewertete Projekt einzeln eingebunden, sodass sich letztendlich das Zielnetz und damit der sog. Bundesverkehrswegeplan ergibt. Die Zielnetzprognose enthält, wie von den Vorhabenträgern im Erörterungstermin deutlich gemacht, bereits weitestgehend beseitigte Netz-Restriktionen. Dies führt zu prognostizierten 69-70 Zügen pro Tag und damit zu einem ähnlichen Befund wie die FBQ-Prognose.

Des Weiteren begründen sich die Abweichungen darin, dass bei den beiden Prognosen verschiedene Basisjahre zugrunde gelegt worden sind. Beim BVWP ist es das Basisjahr 2010, bei der FBQ-Prognose das Basisjahr 2011. Weitere Abweichungen beruhen insbesondere auf dem von dänischer Seite unterstellten hohen Wirtschaftswachstum in Schweden, wodurch die FBQ-Prognose zu einem höheren Transportvolumen als die BVWP-Prognose führt. Das Wirtschaftswachstum ist bekanntlich Haupttreiber der Verkehrsentwicklung. Weitere Unterschiede resultieren ferner aus der Behandlung von Verkehrsmengen über die deutschen Seehäfen, wodurch insbesondere das potenzielle Aufkommen nach Schweden unterschätzt wird.

Die für die Prognose entwickelten Verflechtungsmatrizen basieren beim BVWP im Wesentlichen auf deutschen Datenbeständen des Statistischen Bundesamtes (destatis), die zum Teil im Transitbereich durch Daten von EUROSTAT und durch Daten aus den EU-Außenhandelsstatistiken ergänzt wurden. Bei der FBQ-Prognose wurde die deutsche Datenbasis durch dänische Statistiken sowie durch umfangreiche Daten des dänischen Verkehrsmodells ergänzt.

Im Gegensatz zur BVWP-Prognose bildet die FBQ-Prognose insbesondere die grenzüberschreitenden Verkehre vollständig ab. Daher ist es aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar, dass bei dem grenzüberschreitenden Projekt Feste Fehmarnbeltquerung nicht die BVWP-Prognose zugrunde gelegt wird. Die Vorgehensweise hat im Übrigen auch das BMVI, mit Schreiben vom 24.Mai 2016, empfohlen.

### *Auswirkung Maut Große-Belt-Querung*

Mit Presseerklärung vom 23. August 2017 hat das dänische Ministerium für Transport-, Bau- und Wohnen erklärt, die Mautgebühren für die Große-Belt-Querung (Storebælt) um insgesamt 25 % für den Kraftfahrzeugverkehr herabzusetzen. Da in der Verkehrsprognose zur FBQ Verlagerungen des Kraftfahrzeugverkehrs zwischen Dänemark und Deutschland von der Großen-Belt-Querung zur fertiggestellten FBQ angenommen werden, haben die Vorhabenträger im Rahmen der 2. Planänderung mögliche Auswirkungen der Mautermäßigungen überprüft (vgl. Materialband 07, Verkehrsprognose für eine Feste Fehmarnbeltquerung 2014 – Aktualisierung der FTC-Studie von 2002 - Auswirkung einer Mautermäßigung bei der Großen Belt Brücke auf die geplante Feste Fehmarnbeltquerung, vom Oktober 2017). In der Ergänzung der Verkehrsprognose wurde eine sog. Sensitivitätsrechnung durchgeführt, die auf dem in der FTC-Studie 2014 benutzten Verkehrsmodell aufsetzt. Die Grundlagendaten und Prognoseannahmen sind aus dem Basisfall B abgeleitet worden. Die Ergebnisse zeigen, dass sich das Verkehrsaufkommen der Pkw-Verkehre über die FBQ um 5,6 % reduzieren würde. Hinsichtlich des Busverkehrs würde der durchschnittliche tägliche Verkehr um 4 % zurückgehen. Zurückzuführen ist dies auf den Umstand, dass generell der Personenverkehr häufig preissensibel und weniger zeitsensibel ist, insbesondere wenn es um Urlaubsverkehre geht. Keine relevanten Änderungen ergeben sich im Straßengüterverkehr, da hier die schnellere Verbindung über den Fehmarnbelt und die beträchtlich kostengünstigere Alternative zum Tragen kommt.

### *Berücksichtigung Fährverbindung Gedser - Rostock*

Die Verkehrsprognose für die Feste Fehmarnbeltquerung berücksichtigt auch die Verkehrsentwicklungen auf allen Fährrouen zwischen Schweden/Dänemark, Deutschland und Polen und somit auch Verkehrsverlagerungen aus der heutigen Fährverbindung Gedser – Rostock.

Hinsichtlich der Ausführungen zur Anschlussstelle Puttgarden und der Fährhafenanbindung wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 1.5 und 20.1 verwiesen.

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist die Verkehrsprognose des BVWP methodisch korrekt erstellt worden und inhaltlich schlüssig. Sie berücksichtigt die zukünftigen Entwicklungen in technischer Hinsicht sowie auch hinsichtlich verkehrs- und ordnungspolitischer wie auch hinsichtlich sozioökonomischer und soziodemographischer Rahmenbedingungen. Mit umfasst ist insbesondere auch die zukünftige nationale und internationale Entwicklung aufgrund der Liberalisierung des Schienenverkehrs. Eine Prognose ist dann nicht

zu beanstanden, wenn sie nach einer geeigneten Methode durchgeführt wurde, der ihr zugrundeliegende Sachverhalt zutreffend ermittelt und das Ergebnis einleuchtend begründet ist (stRspr, BVerwG, Beschluss vom 06. April 2017 – 4 B 5.16). Diese Anforderungen sind hier erfüllt. Die Prognose beschreibt ein tragfähiges Verkehrsszenario.

## **14. Betriebliche Immissionen**

### **14.1. Lärm**

Die Allgemeinheit und im Einwirkungsbereich eines Vorhabens die Nachbarschaft sind nach Maßgabe der geltenden Vorschriften, insbesondere der Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen; dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist nach Maßgabe der geltenden Bestimmungen vorzubeugen (§ 1 Abs. 1 BImSchG). Als schädliche Umwelteinwirkungen definiert § 3 Abs. 1 BImSchG mit Abs. 2 der Vorschrift solche auf den Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Geräusche, Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Lichteinwirkungen, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Um bei Planvorhaben, wie hier dem Bau eines Autobahnabschnittes, dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen, ist zunächst das in § 50 BImSchG normierte Trennungsgebot so weit wie möglich zu berücksichtigen (siehe unten). Daneben ist bei Verkehrsvorhaben nach den §§ 41, 42 BImSchG sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik insbesondere auch durch aktive und passive Schallschutzmaßnahmen vermeidbar sind, soweit deren Kosten nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Das planfestgestellte Vorhaben ist mit den Belangen des Lärmschutzes vereinbar. Die Planung stellt sicher, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Bauausführung, durch Verkehrsgerausche (§§ 41,42 BImSchG) oder nachteilige Wirkungen ohne Ausgleich verbleiben (§ 74 Abs.2 VwVfG) . Die Beurteilung von Ansprüchen auf Lärmschutzmaßnahmen aktiver oder passiver Art findet ihre Grundlage in § 43 BImSchG und der hierzu erlassenen Verkehrslärmschutz-Verordnung – 16. BImSchV.

Sowohl durch den Neubau des Fehmarnbelt-Tunnels als auch durch die Anschlussstelle Puttgarden sowie Nebenstraßen in Schleswig-Holstein werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Wohngebäuden und Außenwohnbereichen eingehalten.

Entschädigungsansprüche für Schallschutzmaßnahmen oder für die Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches werden somit durch das planfestzustellende Bauvorhaben nicht ausgelöst.

### *Berechnungsverfahren*

Die in den Planunterlagen enthaltene schalltechnische Untersuchung entspricht den gesetzlichen Anforderungen. Die ermittelten Beurteilungspegel wurden als Basis für diesen Planfeststellungsbeschluss herangezogen. Die Anspruchsermittlung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ erfolgt jeweils getrennt für den Neubauabschnitt der B 207 und den Neubauabschnitt der Schiene. Bei den geplanten straßenbaulichen Maßnahmen an der K 49 und am Marienleuchter Weg handelt es sich jeweils im Sinne des § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV um einen erheblichen baulichen Eingriff. Es ist zu prüfen, ob sich eine „wesentliche Änderung“ einstellt. Für den Neubauabschnitt der Hafenanbindung zwischen dem Fährhafen Puttgarden und der K 49 südlich der Ortslage Puttgarden liegt ein Neubau im Sinne des § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV vor.

Die Grundlage für die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens durch Schallimmissionen von Schienenwegen bildet § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG i.V.m. § 3 der 16. BImSchV i.V.m. der Anlage 2 in der bis zum 31.12.2014 geltenden Fassung (letztere im Folgenden auch: „Schall 03 1990“) (siehe auch unten).

Der schalltechnischen Untersuchung liegen die aktuellen Verkehrsprognosen der Vorhabenträger zugrunde, wobei die Fortschreibung auf den Prognosehorizont 2030 berücksichtigt ist. Danach ist für die feste Fehmarnbeltquerung mit einer Verkehrsbelastung von etwa 12.158 Kfz/24h zu rechnen. Für die K 49 ist von durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken von etwa 8.070 Kfz/24h auszugehen und für die Hafenanbindung von etwa 3.960 Kfz/24h. Da für den Marienleuchter Weg keine Zahlen zur Verfügung stehen und die Ortschaft Marienleuchte aus ca. 100 Wohneinheiten besteht, wobei es sich teilweise um Ferienhäuser handelt, werden, auf der sicheren Seite liegend, dieselben Belastungen wie für die K 49 zugrunde gelegt.

Gemäß Anlage 26.3 werden für 2030 für den Personennahverkehr 15 Züge und für den Personenfernverkehr 23 Züge prognostiziert. Die Anzahl der pro Tag verkehrenden Güterzüge wird auf 73 Züge prognostiziert. Gemäß Anlage 2 der 16.

BImSchV ist der Beurteilungspegel getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht anzugeben. Grundlage für die Berechnung des Beurteilungspegels sind die Anzahl der prognostizierten Züge der jeweiligen Zugart sowie die den betrieblichen Planungen zugrundeliegenden Geschwindigkeiten auf dem zu betrachtenden Planungsabschnitt einer Bahnstrecke. Wie der Anlage 11.1.1 zu entnehmen, teilen sich die Zugzahlen wie folgt auf: ICE (20 Züge/tags, 1 Zug/nachts), Regionalzüge (14 Züge/tags, 1 Zug/nachts), Nachtzüge (2 Züge/nachts), Güterzüge (48 Züge/tags, 25 Züge/nachts).

Die Berechnung der Emissionspegel (Lm,E) erfolgt mit dem Programm Cadna/A, auf Grundlage der für Schienenwege in der Schall 0/3 1990 und für Straßen in der RLS-90 angegebenen Rechenverfahren. Des Weiteren wird auf die Ausführungen unter Anlage 11.1 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

Das Software-Programm Cadna/A ist ein allgemein anerkanntes und seit Jahren vielfach verwendetes Programm (vgl. BVerwG, Urteil vom 10.07.2012 – 7 A 24.11 – juris Rn.59).

Im Ergebnis der schalltechnischen Berechnung werden die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte im Bereich der vorhandenen schützenswerten Bebauung innerhalb der Planfeststellungsgrenzen der Festen Fehmarnbeltquerung sicher eingehalten. Laut Anlage 11.1.3 (Pegellisten Schienenverkehr) werden zwar am Marienleuchter Weg 4 die für Sondergebiete geltenden Immissionsgrenzwerte von 47 dB(A) nachts überschritten, allerdings handelt es sich bei dem Objekt um eine Schule. Da die Schule nur tags genutzt wird, ist gemäß § 2 Abs. 3 der 16. BImSchV nur der Immissionsgrenzwert für den Tageszeitraum anzuwenden. Ansprüche „dem Grunde nach“ aus dem Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung bestehen demzufolge nicht. Auch für den Neubau der Hafenanbindung und der Verlegung der K 49 und des Marienleuchter Weges ergeben sich keine Anspruchsberechtigungen „dem Grunde nach“.

Aktiver und passiver Schallschutz ist nach § 41 Abs. 1 BImSchG i.V.m. der 16. BImSchV nur dann geboten, wenn die festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Dies ist bei dem hier planfestzustellenden Bauvorhaben nicht der Fall und daher den Vorhabenträgern auch nicht aufzuerlegen.

### *Zuglängen*

Die in der Schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegten Zuglängen (ICE – 400 m, Regionalzüge 105 m, Nachtzüge 340 m, Güterzüge 835 m) entsprechen dem konkreten Betriebsprogramm der Deutschen Bahn AG. Die Strecke der Deutschen Bahn schließt unmittelbar an die Eisenbahnstrecke der Festen Fehmarnbeltquerung an. Zu Beginn des Jahres 2018 hat das Bundesverkehrsministerium mitgeteilt, die Netzengpässe für Güterzuglängen von 740 m zu beseitigen. 740 m sind die derzeitigen europäischen Standard-Zuglängen für Güterzüge, die auf vielen Strecken in Deutschland jedoch gar nicht erreicht werden. Wenige Strecken können indes aktuell auch mit Güterzuglängen von 835 m befahren werden, weshalb diese Zuglänge hier zu Grunde gelegt wurde. Den Vorhabenträgern ist dagegen nicht aufzuerlegen, nicht kalkulierbare Längen, wie beispielsweise die vorgetragenen 1.500 m, in die Schalltechnische Untersuchung aufzunehmen.

Als Übergang zwischen den Stromsystemen Dänemark und Deutschland ist zudem eine Systemtrennstelle einzurichten. Diese liegt auf deutscher Seite vor dem Abtauchen der Eisenbahnstrecke in den Fehmarnbelttunnel zwischen Bau-km (Bahn) 8+400 bis 8+540. Auf der Strecke von Bau-km (Bahn) 8+516 bis 9+945 liegt die Gradientenlängsneigung bei 0 ‰, um einen Übergang der Züge von einem Abschnitt in den anderen Abschnitt mit unterschiedlicher Energieversorgung unbehindert, also spannungsfrei, zu ermöglichen. Dies beruht sowohl auf technischen als auch auf betrieblichen Gründen. Die Systemtrennstelle

(BWV-Nr. 2.009) stellt somit einen Zwangspunkt für den grenzüberschreitenden Schienenverkehr dar. Die mögliche Gesamtlänge dieses Bereiches lässt folglich keinen Betrieb von längeren Zügen zu.

#### *Nachvollziehbarkeit der schalltechnischen Untersuchung*

Es trifft nicht zu, dass die schalltechnische Untersuchung nicht nachvollziehbar sei, wie von den Einwendern vorgetragen. Rechtlich erforderlich ist insoweit nicht, dass aus den planfestgestellten Unterlagen jeder Rechenschritt nachvollziehbar hervorgeht oder ein Außenstehender die Beurteilungspegel auf der Grundlage des Gutachtens selbst nachrechnen kann. Vielmehr genügt eine Plausibilisierung dahin, dass die rechnerischen Anforderungen der 16. BImSchV, insbesondere was die nötigen Eingangsdaten angeht, erfüllt worden sind (vgl. BVerwG Urteil vom 29.06.2017 - 3 A 1.16).

#### *Maximalpegel statt Mittelungspegel*

Insgesamt betrachtet stellt der Beurteilungspegel, welcher mit den Immissionsgrenzwerten verglichen wird, einen Mittelungspegel dar, der unter Berücksichtigung verschiedener Parameter auf die durchschnittliche Verkehrsbelastung ausgelegt ist. Die Forderung, den Pegel auf Spitzenbelastungen auszurichten, findet keine Stütze in den maßgeblichen gesetzlichen Bestimmungen (BVerwG, Urteil vom 21.03.1996, 4 C 9/95, DVBl. 1996, S. 916). Dies ist auch sinnvoll, denn es wäre unwirtschaftlich, Lärmschutzanlagen auf Spitzenbelastungen auszulegen, die nur gelegentlich auftreten.

Insofern sind auch nicht für neue oder zu ändernde Straßen die für den Querschnitt maximal möglichen Verkehrsbelastungen anzusetzen, sondern es sind die prognostizierte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV in Kfz/ 24 Std) sowie der dazugehörige LKW-Anteil für Tag und Nacht zugrunde zu legen. Maßgebend für die Aufstellung der lärmtechnischen Untersuchung sind die 16. BImSchV sowie die RLS-90. Danach wird als Grundlage der Ermittlung des Beurteilungspegels die prognostizierte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke vorgegeben. Das Berechnungsverfahren ist verbindlich vorgeschrieben. Eine Abweichung auf die oberste Kapazitätsgrenze des gewählten Querschnitts ist nicht zulässig und demnach den Vorhabenträgern auch nicht aufzuerlegen.

Auch bei der Berechnung des Schienenverkehrslärms ist nach der Entscheidung des Verordnungsgebers allein auf Mittelungspegel abzustellen, Maximalpegel sind nicht zu berücksichtigen (siehe Anlage 2 zur 16. BImSchV).

#### *Anwendung 16. BImSchV i. V. m. Anlage 2 in der bis zum 31.12.2014 geltenden Fassung (Schall 03 1990)*

In § 4 Abs. 3 der 16. BImSchV hat der Verordnungsgeber geregelt, dass für Abschnitte von Vorhaben, für die bis zum 31.12.2014 das Planfeststellungsverfahren bereits eröffnet und die Auslegung des Plans öffentlich bekannt gemacht worden ist, die Schall 03 1990 weiter

anzuwenden ist. Mit dieser Übergangsvorschrift wollte der Ordnungsgeber einen Umstellungsaufwand für laufende Planfeststellungsverfahren weitgehend vermeiden. Das aktualisierte Berechnungsverfahren nach der Neufassung der Anlage 2 zur 16. BImSchV durch Änderungsverordnung vom 18.12.2014 (Schall 03 Neu) sei lediglich eine andere Vorschrift für den Ablauf der Berechnung, die sich im Ergebnis – wenn überhaupt – nur geringfügig auswirke. Daher wäre eine Umstellung für laufende Vorhaben nach Ansicht des Ordnungsgebers unverhältnismäßig gewesen (vgl. Bundestags-Drucksache 18/1280 vom 30.04.2014, S. 92).

Das Eisenbahnbundesamt hat zudem mit allgemeinem Anweisungsschreiben zu Schienenverfahren vom 11.01.2015 (Az.23.10-23pv/003-2300#027) unter Ziffer 3 darauf hingewiesen, dass *Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen von Planänderungen in laufenden Planfeststellungsverfahren (vor Beschlussfassung) gemäß § 73 Abs.8 VwVfG sich für die Berechnung der Beurteilungspegel nach § 3 i.V.m. Anlage 2 der 16. BImSchV a.F. zu richten haben, wenn der Antrag auf Planfeststellung und die ortsübliche Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung der Planunterlagen erstmals vor dem 31.12.2014 erfolgt ist* (Feste Fehmarnbeltquerung: Antrag vom 18.10.2013, Bekanntmachung vom 01.04.2014). Weiter heißt es: *Dies gilt auch dann, wenn nach dem 01.01.2015 weitere öffentliche Auslegungen der Planunterlagen im Rahmen des eingeleiteten Verfahrens erfolgen.*

Die Planfeststellungsbehörde kann folglich den Vorhabenträgern nicht auferlegen, die Schall 03 Neu bei der Festen Fehmarnbeltquerung anzuwenden. Insofern ist auch nicht zu beanstanden, dass in der schalltechnischen Untersuchung bei der Berechnung des Beurteilungspegels der in der 16. BImSchV zur Berücksichtigung einer geringeren Störwirkung des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag von 5 dB(A), der sog. Schienenbonus, berücksichtigt worden ist.

Ungeachtet dessen haben die Vorhabenträger ergänzend geprüft, welche Änderungen bei Anwendung der Neufassung der Anlage 2 zur 16. BImSchV und durch den damit einhergehenden Wegfall des Schienenbonus zu erwarten sind (LAIRM Consult GmbH vom 28.12.2015) und ermittelt, ob sich auf dieser Basis Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach ergeben. Die Untersuchung erfolgte bereits nach den Erörterungen der Ursprungsauslegung und daher auch noch auf Grundlage des Prognosehorizonts 2025. Gemäß Berechnung nach der Schall 03 1990 wurden Emissionspegel  $L_{M,E}$  von 77,5 dB(A) tags und 77,3 dB(A) nachts berechnet. Nach der Schall 03 Neu ergeben sich nach Umrechnung Emissionspegel von  $L_{M,E}$  von 74,1 dB(A) tags und 73,9 dB(A) nachts. Es verbleiben gegenüber den Ansätzen der Schall 03 1990 unter Einrechnung des Schienenbonus lediglich relative Zunahmen der Emissionen um 1,6 dB(A) tags und nachts. Der Wegfall des Schienenbonus wird durch die neuen Emissionspegel überwiegend kompensiert. Wie die dazugehörigen Isophonenkarten zeigen, werden je nach Lage der Immissionsorte sowohl Zunahmen als auch Abnahmen der Beurteilungspegel erwartet. Weiterhin werden die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte im Bereich der vorhandenen schützenswerten Bebauung innerhalb

der Planfeststellungsgrenzen eingehalten. Wie auch bei der Berechnung nach Schall 03 1990 ist eine Grenzwertüberschreitung für den Nachtzeitraum bei der Schule in Puttgarden ermittelt worden. Da nur eine Tagnutzung besteht, ist gemäß § 2 Abs. 3 16. BImSchV auch nur der Immissionsgrenzwert für den Tageszeitraum zu berücksichtigen. Lärmschutzansprüche „dem Grunde nach“ würden sich auch nicht bei Anwendung der Schall 03 neu ergeben.

*Parameter nach RLS-90 (insbesondere Wind, Fahrbahnbelag)*

Auf der Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) muss der Beurteilungspegel von einer Straße grundsätzlich für alle relevanten Gebäudeaußenfronten am Immissionsort nach der in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) beschriebenen Vorgehensweise und mit den dort genannten Parametern berechnet werden, um der stark schwankenden Verkehrsbelastung und den erheblichen Pegelschwankungen bei größeren Abständen zwischen dem Verkehrsweg und dem Immissionsort, insbesondere durch Wind und Temperatur, entgegenzuwirken.

Es handelt sich dabei um ein an Messungen geeichtes Rechenverfahren zur Ermittlung der Lärmimmissionen, das untrennbar mit den in der 16. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerten verknüpft ist. Die Berechnung mit ihren Parametern stellt eine Grundlage zur Gleichbehandlung aller Verkehrslärsituationen dar. Dabei ist hinzunehmen, dass die 16. BImSchV in Verbindung mit den RLS-90 nur bestimmte vom Gesetzgeber für die Geräuschentwicklung als besonders gewichtig eingeschätzte Parameter in Form besonderer Lärmzuschläge berücksichtigt.

Zu den Parametern gehören z. B. die (prognostizierte) Verkehrsbelastung, der Lkw-Anteil, die Fahrgeschwindigkeit, die Längsneigung sowie der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen  $D_{\text{StrO}}$  und unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten. Auch Zuschläge für lichtzeichengesteuerte Signalanlagen, Steigungen und Gefälle der Straße sowie die Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption, der Boden- und Meteorologiedämpfung, der Pegeländerungen durch topografische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen (z. B. Reflexion und Abschirmung) und die Kfz-Zusammensetzung werden u.a. in die Berechnung des Beurteilungspegels eingestellt.

Bei der Windrichtung wird von einer ganzjährigen Mitwindwetterlage ausgegangen, die zugunsten der Anlieger unterstellt, dass der Wind das ganze Jahr über vom Emissionsort in Richtung auf den Immissionsort zuweht, was natürlich in der Realität nie der Fall ist. Im Einzelnen bedeutet dies, dass die nach der RLS-90 berechneten Beurteilungspegel für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion gelten, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können besonders in Bodennähe und in Abständen über etwa 100 m deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Damit werden die Bedingungen einer im Sinne des Lärms optimalen Lärmausbreitung in die Berechnungen aufgenommen. Dies gilt insbesondere auch deshalb,

weil in der Berechnung die Annahme in Ansatz gebracht wird, dass der Wind von allen zu berücksichtigenden Schallquellen auf jeden einzelnen Immissionspunkt hin weht. Dabei kommt es zu einer Überlagerung, die in Wirklichkeit nicht entsteht und die sich zum Vorteil des Betroffenen hinsichtlich seiner Anspruchsberechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen auswirkt.

Die Planung sieht gem. Anlage 11.1.1 vor, auf den Fahrbahnen der Festen Fehmarnbeltquerung (nördlich Anschlussstelle Puttgarden) und der B 207 (Südlich der Anschlussstelle Puttgarden) eine lärmindernde Straßenoberfläche einzubauen. Auch für die K 49 (Anschluss an Fährhafenanbindung) und die Fährhafenanbindung (zwischen der K 49 und Fährhafen) ist ein lärmindernder Fahrbahnbelag geplant. Ein solcher Belag vermindert bei einer Geschwindigkeit über 60 km/h die Lärmimmissionen um 2 dB(A), weshalb in der lärmtechnischen Untersuchung auch der Korrekturfaktor von – 2 dB(A) eingestellt wurde. Die Pegelminderung um – 2 dB(A) ist dauerhaft einzuhalten.

### *Referenzpegel*

Hinsichtlich des Vorwurfs, dass die lärmtechnische Untersuchung verfügbare aktuelle Untersuchungen bezüglich des Referenzpegels der RLS 90 vernachlässige und damit die Planung die Auswirkungen unterschätze, werden von der Planfeststellungsbehörde nicht geteilt. Es wird einwenderseits Bezug genommen auf das Statuspapier der BAST zu lärmarmen Gussasphalt, wonach der errechnete Lärmpegel um 0,6 dB(A) gegenüber dem tatsächlichen physikalischen Wert zu niedrig liegt.

Aufgrund der 16. BImSchV muss der Beurteilungspegel am Immissionsort in der in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) beschriebenen Vorgehensweise und mit den dort genannten Parametern berechnet werden. Wie bereits beschrieben, handelt es sich bei den RLS-90 um ein an Messungen geeichtes Rechenverfahren zur Ermittlung der Lärmimmissionen, das untrennbar mit den in der 16. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerten verknüpft ist. Die Berechnung mit ihren Parametern stellt eine Grundlage zur Gleichbehandlung aller Verkehrslärmsituationen dar. Genau diese Grundlagen sind Gegenstand der schalltechnischen Berechnungen, die im Rahmen des gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens durchgeführt wurden, d.h. die maßgeblichen prognostischen Beurteilungspegel „Straßenverkehrsräusche“ wurden exakt nach den Berechnungsgleichungen der Vorschrift „RLS-90“ ermittelt. Es geht nicht darum „tatsächliche physikalische“ Beurteilungspegel zu ermitteln, was ohnehin praktisch nicht möglich sein wird, sondern Beurteilungspegel anhand eines „geichteten Rechenverfahrens“ zu ermitteln. Damit wird von vornherein ausgeschlossen, dass anhand unterschiedlicher Eingangsdaten für die schalltechnischen Berechnungen Rechtsstreitigkeiten entstehen. Dies schafft Planungssicherheit der Vorhabenträger. Diesbezüglich wird auf die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts zum A20-Abschnitt Segeberg verwiesen (BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, 9 A 14.12, Rn. 142). Das Gericht hat dort ebenfalls festgestellt und nicht beanstandet, dass die Aussagen

des sog. „Statuspapier Gussasphalt“ in das festgelegte Verfahren der RLS-90 keinen Eingang gefunden haben. Dass – wovon das Statuspapier ausgeht – bei Fortschreibung des Trends zwischen 1990 und 1998 der Referenzwert heute um 0,6 dB(A) höher liege als 1998 werde insofern relativiert, als eingeräumt werde, dass genauere Untersuchungen dazu nicht vorlägen; messtechnisch sei also der höhere Referenzpegel nicht belegt.

Es gibt somit keinen Anlass, die von den Vorhabenträgern ermittelten prognostischen Beurteilungspegel in Zweifel zu ziehen.

#### *zulässige Höchstgeschwindigkeit - tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit*

##### *- Straße*

Die gem. der gültigen RLS-90 in Ansatz zu bringenden Geschwindigkeiten orientieren sich an den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw und Lkw. Der Begriff „zulässige Höchstgeschwindigkeiten“ ist dabei etwas irreführend. Tatsächlich handelt es sich um Richtgeschwindigkeiten, denn auf den Autobahnen gibt es grundsätzlich keine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Entsprechend der Ziffer 4.4.1.1.2 der vorgenannten Richtlinie sind für Pkw mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h und für Lkw mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h in die lärmtechnische Berechnung einzustellen. Die Reglementierung auf höchstens 130 km/h für Pkw berücksichtigt die Einhaltung der Richtgeschwindigkeit auf Autobahnen nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) – Ausgabe 2008-. Diese Richtgeschwindigkeit bildet die Grundlage für die Ermittlung und Dimensionierung der Grenz- und Richtwerte für die Entwurfselemente. Nördlich der Anschlussstelle Puttgarden soll die E 47 als zweibahnige, anbaufreie Autobahn mit planfreien Knotenpunkten gebaut werden. Je Fahrtrichtung hat die E 47 zwei Fahrstreifen und einen Standstreifen. Es wird der Regelquerschnitt RQ 28 zugrunde gelegt. Die bautechnische Bemessung der Straßenplanung ist auf eine (Entwurfs-) Geschwindigkeit von 130 km/h ausgelegt und hält damit die betrieblichen und entwurfstechnischen Parameter der RAA ein. Vor Inbetriebnahme der FBQ werden die Vorhabenträger bei den zuständigen Verkehrsbehörden die verkehrsrechtliche Zulassung beantragen. Hier werden die Vorhabenträger dann auch die zulässige Höchstgeschwindigkeit  $v_{zul}$  für den auf dem deutschen Straßenabschnitt liegenden Teil beantragen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit  $v_{zul}$  soll dann mit 110 km/h für den Pkw-Verkehr sowohl für die freie Strecke (ab Anschlussstelle Puttgarden) als auch für den Tunnelabschnitt beantragt werden. Diese Annahme wurde in der lärmtechnischen Untersuchung (Anlage 11) für die E 47 nördlich der AS Puttgarden zu Grunde gelegt. Der Lkw-Verkehr ist auf 80 km/h ausgelegt. Für das nachgeordnete Netz werden entsprechend niedrigere Geschwindigkeiten zugrunde gelegt; bei der K 49 70 km/h für PKW- und Lkw-Verkehr und bei der Hafenanbindung und dem Marienleuchter Weg jeweils 80 km/h für PKW und Lkw.

Der Vorwurf, dass mit dem Ansatz der dänischen Höchstgeschwindigkeiten auf Autobahnen die Pegel gegenüber dem deutschen Ansatz von  $v_{zul} = 130$  km/h unterschätzt werden, ist

zurückzuweisen. Der Grundsatz, die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in die lärmtechnische Berechnung einzustellen entspricht der RLS-90. Daraus resultiert jedoch keine Festsetzung einer bestimmten Geschwindigkeit in diesem Planfeststellungsbeschluss. Es ist Aufgabe der zuständigen Verkehrsbehörde, Geschwindigkeiten anzuordnen und Ordnungswidrigkeiten zu ahnden.

#### - Schiene

Die Forderungen nach einer Reduzierung des Lärmpegels durch Vorgabe einer verringerten Streckengeschwindigkeit werden zurückgewiesen. Die Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h für ICE und Nachtzüge, 160 km/h für Regionalzüge und 140 km/h für Güterzüge beruht auf dem Ziel, den Fahrgästen attraktive Verbindungen zwischen den Metropolregionen Hamburg und Kopenhagen/Malmö mitsamt der erweiterten Öresundregion sowie insgesamt zwischen Dänemark/Schweden und Kontinentaleuropa zu bieten. Zugleich berücksichtigt diese Geschwindigkeit für die Fernbahn die Zugehörigkeit der Strecke zum transeuropäischen Hochgeschwindigkeitseisenbahnnetz. Mit den geplanten Reisezeiten wird eine Vertaktung angestrebt, die sich in das bundesweite bzw. europäische Netz der Anschluss- und Umsteigebeziehungen einfügen soll. Diese Ziele würden mit einer Absenkung der Geschwindigkeit in Frage gestellt werden. Eine Reduzierung der Geschwindigkeit aus Gründen des Lärmschutzes würde die Systemleistungen und die Wirtschaftlichkeit des Schienenverkehrs grundsätzlich in Frage stellen und wäre gerade unter dem Blickpunkt des Immissions-schutzes kontraproduktiv, weil dadurch weiterer Verkehr auf die Straße abgedrängt werden würde. Eine Reduzierung der Streckengeschwindigkeit als Maßnahme des Immissions-schutzes vorzusehen hält die Planfeststellungsbehörde weder für zulässig noch für sachgerecht. Betriebseinschränkungen sind mit der anlagenbezogenen Sichtweise der Planfeststellung nicht vereinbar. Denn eine Geschwindigkeitsbegrenzung würde den Nutzen und die Funktion des Schienenweges beeinträchtigen, ohne dass dies aus zwingenden Gründen des Anliegerschutzes geboten wäre (VGH Baden-Württemberg, Urteil 17.11.2011, 2 C 2165/09.T, juris Rn. 203; Krappel, DVBl. 2012, 674, 677f.). Es fehlt für derartige Festsetzungen zudem an der Rechtsgrundlage, denn anders als im Straßenrecht, wo Geschwindigkeitsreduzierungen zum Zwecke des Lärmschutzes zulässig sind (§ 45 StVO), sieht das Eisenbahnrecht eine entsprechende Ermächtigungsgrundlage nicht vor. Im vorliegenden Fall wäre die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen daher als abwägungsfehlerhaft zu Lasten der Vorhabenträger zu bewerten, denn den Lärmschutzbelangen konnten die Vorhabenträger schon mit der Planung Rechnung tragen.

#### Umgebungsärm

Die Vorgaben der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungsärm vom 25.06.2012 (Umgebungsärmrichtlinie) des Europäischen Parlaments und des Rats der Europäischen Union die stehen der geplanten Baumaßnahme nicht entgegen.

Die Umsetzung der Richtlinie in Bundesrecht erfolgte mit der Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes vom 24.06.2005 (§ 47a – 47f BImSchG) und der Verordnung über die Lärmkartierung vom 06.03.2006 (34. BImSchV).

Mit dieser Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie haben sich keine Änderungen zum Lärmschutz hinsichtlich der Berechnung oder Einstufung (nach dem BImSchG) beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen ergeben. Die Richtlinie setzt keine neuen Grenzwerte fest. Ziel ist es, die Belastung durch den Umgebungslärm zu ermitteln und schädliche Auswirkungen und Belästigungen zu verhindern, zu mindern und ihnen vorzubeugen. Zuständig für die Ermittlung der Belastung (durch strategische Lärmkarten) sowie die Verhinderung, die Minderung und das Vorbeugen (durch Lärmaktionspläne) sind die Gemeinden. Die Lärmkarten weisen die Belastungen der Bevölkerung in bestimmten Pegelbereichen aus. Ein unmittelbarer Rückschluss zu den geltenden Immissionsgrenzwerten nach BImSchG ist u. a. durch die abweichenden Berechnungsverfahren nicht möglich. Gleichwohl können die Grenzwerte zur Orientierung herangezogen werden. Aus der Umgebungslärmrichtlinie bzw. aus dem Ergebnis der Lärmkartierung können keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen begründet werden. Es gelten weiterhin die bestehenden Rechtsvorschriften mit den entsprechenden Vorgaben (BImSchG, VLämSchR etc.). Die Vorschriften zur Lärminderungsplanung und der Umgebungslärmrichtlinie kommen somit nicht bei der Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens zur Anwendung. Sie richten sich an die zuständigen Immissionsschutzbehörden.

### *Summenpegel*

Eine summierende Betrachtung der Immissionen verschiedener Verkehrsträger (Schiene, Straße, Luftverkehr) ist hier zu Recht nicht vorgenommen worden. Die 16. BImSchV sieht eine solche nicht vor. Der Verordnungsgeber hat in der 16. BImSchV geregelt, dass bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen Anspruch auf Lärmschutz nur besteht, wenn der von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm den nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV maßgeblichen Immissionsgrenzwert überschreitet. Die Berücksichtigung anderer Verkehrslärmquellen ist dabei nicht vorgesehen. Diese Nichtberücksichtigung des Lärms bestehender Verkehrswege stellt jedoch keine Regelungslücke dar. Der Gesetzgeber hat vor dem Hintergrund der finanziellen Belastungen bewusst in der 16. BImSchV eine Summenpegelbetrachtung ausgeschlossen. Hierzu hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, dass diese politische Entscheidung verfassungsrechtlich nicht zu beanstanden ist. Eine Berechnung der Lärmbeeinträchtigung nach Maßgabe eines Summenpegels könne vor dem Hintergrund von Artikel 2 Absatz 2 S. 1 bzw. Artikel 14 Absatz 1 S. 1 GG allerdings ausnahmsweise dann geboten sein, wenn der zu ändernde Verkehrsweg im Zusammenwirken mit vorhandenen Vorbelastungen anderer Verkehrswege insgesamt zu einer Lärmbelastung führt, die mit Gesundheitsgefahren oder einer Eigentumsgefähr-

derung verbunden ist. Der Gesetzgeber ermächtigt den Verordnungsgeber nicht, Immissionsgrenzwerte festzulegen, die im Falle einer summierten Immission zu einer Gesundheitsgefährdung der Betroffenen führen. (vgl. BVerwG, Urteil vom 21.03.1996 - 4 C 9.95, BVerwGE 101, 1, 9) Eine solche Situation wird in Gebieten, die dem Wohnen dienen, etwa bei einem (zugelassenen) Dauerschallpegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts angesetzt (vgl. BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 - 9 A 72/07; BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 - 7 A 11/10). Da weder im Hinblick auf Schienenmissionen noch hinsichtlich der Straßenmissionen die Überschreitung der einschlägigen Immissionsgrenzwerte zu erwarten sind und diese Immissionsgrenzwerte auch nicht dergestalt festgelegt sind, dass sie (kumuliert) die soeben dargestellte verfassungsrechtliche Grenze verletzen, ist eine summierende Betrachtung des Lärms verschiedener Verkehrsträger bei der FBQ nicht geboten

#### *Trennungsgebot*

Gemäß § 50 Satz 1 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehene Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Art.3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, soweit wie möglich vermieden werden. Entsprechenden Konflikten soll also bereits durch Wahrung bestimmter Abstände vorgebeugt werden.

Die geplante Feste Fehmarnbeltquerung ist eine raumbedeutsame Maßnahme im Sinne des § 50 Satz 1 BImSchG, so dass das hier statuierte Trennungsgebot im Sinne einer Abwägungsdirektive zu beachten ist. Insbesondere durch den großen Abstand der vorhandenen Bebauung zur Baumaßnahme wird das Trennungsgebot im Rahmen der rechtlichen und tatsächlichen Gegebenheiten eingehalten. Dem Trennungsgebot nach § 50 BImSchG wird mit der nach fachplanerischer Abwägung gewählten Trasse damit hinreichend Rechnung getragen.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Verkehrswegen allgemein das Trennungsgebot nach § 50 Satz 1 BImSchG ohnehin nur eingeschränkt gilt, da diese im Gegensatz etwa zu Industrieanlagen regelmäßig von überörtlicher Bedeutung sind und notwendigerweise Zwangspunkte miteinander verbinden, ohne dabei die Nachbarschaft sowohl zu potenziell gefährlichen Betrieben als auch zu immissionsempfindlichen Nutzungen immer vermeiden zu können.

### *Paralleler Fährbetrieb*

Der schalltechnischen Untersuchung im Hinblick auf die B 207/ E 47 und die Schienenstrecke wurde sicherheitshalber aus Gründen der planerischen Vorsicht die Verkehrsbelastung zu Grunde gelegt, die sich ergibt, wenn kein paralleler Fährbetrieb durchgeführt wird, da für ein solches Szenario die höchste Verkehrsbelastung auf diesen Strecken zu erwarten ist. Hingegen wurde im Rahmen der Untersuchung bzgl. der K 49 und der Hafenanbindung ein verbleibender Fährbetrieb zugrunde gelegt, um auch hier, auf der sicheren Seite liegend, die maximale Verkehrsbelastung zu berücksichtigen.

### *Treibhausgase - Emissionen nicht erfasst*

Der Klimaschutz stellt einen wichtigen, die Umwelt insgesamt betreffenden öffentlichen Belang dar. Dieser kann aber unter anderem im Hinblick auf die insoweit relevanten Immissionsbeiträge aus ganz verschiedenen Quellen nicht im Rahmen eines Einzelvorhabens bewältigt werden. Die Umsetzung klimapolitischer Erwägungen ist auch nicht Gegenstand des Prüf- bzw. Abwägungsprogramms in einem vorhabenbezogenen Zulassungsverfahren wie dem vorliegenden. Mangels hinreichender technischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse über die diesbezüglichen Wirkungszusammenhänge kann eine nachteilige Veränderung des globalen Klimas auch nicht dem Immissionsbeitrag einer einzelnen Anlage zugerechnet werden. Eine Unzulässigkeit eines einzelnen Vorhabens lässt sich nicht ableiten.

### *Mikrodruckwellen - Tunnelknall*

Es ist sichergestellt, dass durch die an den Tunnelportalen auftretenden Mikrodruckwellen (MDW) keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (§§ 5 und 41 BImSchG).

Bei der Einfahrt eines Zuges in einen Tunnel wird die Luft im Tunnel komprimiert. Dadurch wird eine Verdichtungswelle erzeugt, die dem Zug mit Schallgeschwindigkeit vorausläuft. Am Ausfahrportal des Tunnels wird sie teilweise reflektiert und ein Teil ihrer Energie wird nach außen abgestrahlt. Die Wahrnehmbarkeit dieser nach außen abgestrahlten Mikrodruckwelle hängt u. a. von der Einfahrtgeschwindigkeit des Zuges, vom Tunnelquerschnitt, von der Tunnellänge, von der Beschaffenheit des Oberbaus im Tunnel sowie der Geometrie von Zug und Tunnelportal ab. Bei der Ausfahrt des Zuges wird eine weitere Druckwelle, diese nunmehr am ursprünglichen Einfahrportal, erzeugt. Diese fällt jedoch deutlich geringer aus, als die bei der Einfahrt erzeugte Mikrodruckwelle. Daneben kann der akustische Komfort für die Passagiere durch Druckwellen und Druckschwankungen im Tunnel, in Abhängigkeit der Dichtigkeit des Zuges, beeinflusst werden. In der Regel tritt das vorstehend beschriebene Phänomen eines Tunnelknalls erst bei Hochgeschwindigkeitszügen und langen Tunneln auf. Auch wenn im Tunnel der Festen Fehmarnbeltquerung eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 200 km/h gelten wird und die Wahrscheinlichkeit, dass hier ein Tunnelknall

in der Praxis auftritt, als nicht sehr hoch eingeschätzt wird, kann das Auftreten eines Tunnelknalls nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung des Tunnelknalls durch Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeit der Druckwelle bei Einfahrt eines schnellfahrenden Zuges werden in der Lichtübergangszone (BWV-Nr. 5.014) im Bereich der Bahnrohren 15 Druckentlastungsöffnungen auf 150 m verteilt angeordnet (vgl. Auflage unter Ziffer 2.2.6 sowie Anlage 7.1, Bl. 8 der Planfeststellungsunterlage). Daneben bieten sie einen besseren akustischen Komfort für die Bahnpassagiere.

Im Zuge der 2. Planänderung haben die Vorhabenträger ferner als Materialband 01 das Memo „Bahn induzierte Luftdruckschwankungen im Fehmarnbelt-Tunnel“ von RAT (10.10.2017) sowie die Stellungnahme „Aerodynamic drag and train-induced pressures in the proposed Fehmarn link crossing“ von Alan Vardy (03.11.2011) beigefügt. Das Memo begründet die baulichen Maßnahmen am Bauwerk 5.014 und zeigt, dass die Druckschwankungen für den geplanten Feste Fehmarnbeltquerung-Bahnquerschnitt begrenzt sind und die im UIC Code 779-11 empfohlenen Behaglichkeitskriterien und die Kriterien zur Vermeidung von körperlichen Beeinträchtigungen eingehalten werden.

Weitere Nachweise und/oder bauliche Maßnahmen sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht zu führen/zu ergänzen. Konkrete Forderungen sind zudem nicht vorgetragen worden.

## **14.2. Luftschadstoffe**

Die Feste Fehmarnbeltquerung verläuft in einem ländlich geprägten, dünn besiedelten Gebiet und ist zwischen der Insel Fehmarn und der Insel Lolland östlich des vorhandenen Fährhafens geplant. Straßenschluchten oder besonders dichte und hohe Bebauung entlang der maßgebenden Quellen, die die Luftströmungen relevant behindern könnten, sind, bis auf den Portalbereich selbst, nicht vorhanden. Die untersuchten Immissionsorte befinden sich in großer Entfernung, in einem Abstand von 300 m und mehr. Insgesamt ist, wie im gesamten Raum von Schleswig-Holstein, von einer eher geringen Immissionsvorbelastung durch Luftschadstoffe auszugehen.

Messstationen sind in ganz Schleswig-Holstein verteilt. Die dem Untersuchungsraum nächstliegende Messstation liegt in Bornhöved im Landesinneren. Für die Insel Fehmarn liegen – außer für Ozon und Benzol – keine eigenen Hintergrundmesswerte vor. Im Hinblick auf die Wahl der Hintergrundbelastung ist festzustellen, dass mit der Wahl der Daten der Messstation Bornhöved die Situation auf Fehmarn überschätzt wird. Die Messstation Bornhöved liegt etwa in der Mitte von Schleswig-Holstein im ländlichen Raum. Hinsichtlich der vorherrschenden Nutzungen ist die Station mit Fehmarn vergleichbar. Die Höhe der Luftschadstoffimmissionen, insbesondere im Hinblick auf lokale Quellen, wird jedoch maßgeblich durch die vorherrschenden Windgeschwindigkeiten bestimmt. Auf Fehmarn ist daher

aufgrund der höheren Windgeschwindigkeiten mit geringeren Immissionen als an der Station Bornhöved zu rechnen.

Anders als für durch Verkehrsgeräusche hervorgerufene schädliche Umwelteinwirkungen sind für den (ohnehin nur schwierig) zu prognostizierenden vorhabenbedingten Luftschadstoffausstoß keine vorhabenbezogenen Immissionsgrenzwerte festgelegt. Stattdessen gibt die der Umsetzung der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa dienende Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BIm-SchV) i.V.m. § 47 BImSchG für relevante Luftschadstoffe raumbezogene Grenzwerte vor, die sich auf die räumliche Gesamtbelastung bzgl. der verschiedenen Luftschadstoffe beziehen und bei deren Überschreitung schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG entstehen. Dem folgend wurden in der Luftschadstofftechnischen Untersuchung (Anlage 23), abgebildet auf die jeweiligen Grenzwertfestlegungen, aus der Vor- bzw. Hintergrundbelastung für die verschiedenen Luftschadstoffe sowie den mit dem Vorhaben bedingt hinzutretenden Luftschadstoffbeiträgen Gesamtbelastungswerte, im Wirkraum des Vorhabens ermittelt. Grenzwertüberschreitungen wäre auf der Grundlage von § 47 BImSchG mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung zu begegnen. Ist die Einhaltung der Grenzwerte nach der 39. BImSchV hiernach nicht vorhabenbezogen sicherzustellen, scheidet ein Vorhaben nicht bereits daran, dass in seinem Wirkraum die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV bereits überschritten sind oder durch sein Hinzutreten prognostisch erstmals oder weiter überschritten würden, solange seine Verwirklichung die Möglichkeit nicht ausschließt, dass die Einhaltung der Grenzwerte mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung sichergestellt werden kann. Die äußere Grenze der Abwägung ist erst dort anzusiedeln, wo bei einer gleichwohl Zulassung des betreffenden Vorhabens die Einhaltung der Grenzwerte nach der 39. BImSchV auch mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung nicht mehr sichergestellt werden kann. Aber auch, wenn der Luftschadstoffausstoß, der auf das planfestgestellte Verkehrsvorhaben zurück geht, unterhalb der festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, wie hier dem Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung, liegt, ist dieser noch mit dem Belang, eine bestmögliche Luftqualität zu erhalten, abzuwägen.

Die 39. BImSchV und die darin enthaltenen Grenzwerte zielen somit nicht direkt auf den Bau und die Änderung von Straßen ab und sind hinsichtlich ihrer rechtlichen Bedeutung nicht den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) gleichzusetzen. Die Immissionswerte der 39. BImSchV werden in Genehmigungsverfahren von Verkehrsinfrastrukturen – wie in der Vergangenheit schon die Immissionswerte der 22. BImSchV – als Beurteilungswerte für die Luftqualität herangezogen. Die Einhaltung der Grenzwerte ist somit keine Rechtmäßigkeitsvoraussetzung für die Planfeststellung eines Bauvorhabens, BVerwG Urteil vom 26.05.2004 – 9 A 6/03 – NVwZ 2004, 1237 ff.

In der folgenden Tabelle sind die aktuellen Grenz-, Leit-, und Vorsorgewerte zum Schutz des Menschen aufgeführt. Neben den Immissionsgrenzwerten zur Beurteilung der Luftschadstoffimmissionen nach der 39. Bundes-Immissionsschutzverordnung werden die Werte der ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft –TA Luft) angegeben. Diese Vorschrift ist im Rahmen von Genehmigungsverfahren von Anlagen sowie bei nachträglichen Anordnungen zu beachten. Für verkehrsbedingte Immissionen ist sie nicht anzuwenden, da diese nicht im Geltungsbereich der TA Luft enthalten sind. Diese Vorschrift wurde von den Vorhabenträgern in der Anlage 23 nur als antizipiertes Sachverständigengutachten herangezogen. Die geplanten Änderungen in der Neufassung der TA Luft führen im vorliegenden Fall zu keinen anderen Ergebnissen oder einer anderen Bewertung.

<b>Schadstoff / Schutzobjekt</b>	<b>Mittelungszeitraum</b>	<b>39. BImSchV (µg/m³)</b>	<b>TA Luft (µg/m³)</b>	<b>Erlaubte Überschreitungen pro Jahr</b>
Stickstoffoxide (NO <sub>x</sub> ) Vegetation	Jahresmittel	30	30	keine
Stickstoffoxid (NO <sub>2</sub> ) Gesundheit	Jahresmittel	40 (Grenzwert)	40 (Immissionswert)	keine
Stickstoffoxid (NO <sub>2</sub> ) Gesundheit	1 Stunde	200 (Grenzwert)	200 (Immissionswert)	18
Benzol Gesundheit	Jahresmittel	5 (Grenzwert)	5 (Immissionswert)	keine
Feinstaub (PM <sub>10</sub> ) Gesundheit	Jahresmittel	40 (Grenzwert)	40 (Immissionswert)	keine
Feinstaub (PM <sub>10</sub> ) Gesundheit	24 Stunden	50 (Grenzwert)	50 (Immissionswert)	35
Feinstaub (PM <sub>2,5</sub> ) Gesundheit	Jahresmittel	25 (bis 2015 als Zielwert, dann Grenzwert)		keine

Die Schadstoffkomponenten Blei und Schwefeldioxid verlieren mit zunehmendem Einsatz bleifreier und schwefelarmer Kraftstoffe für den Kfz-Verkehr immer mehr an Bedeutung und können daher bei der Bewertung einer Immissionssituation für den Straßenverkehr vernachlässigt werden.

Zur Berücksichtigung der lokalen meteorologischen Ausbreitungsbedingungen findet der Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeit in m/s Eingang in die Berechnung (Anlage 23,

Anhang A4). Es wurde die Station Westermakelsdorf auf Fehmarn gewählt. Das repräsentative Jahr zwischen 2000 und 2009 ist durch das Jahr 2004 gegeben. Dieses wurde vom Deutschen Wetterdienst ermittelt. Für die Hintergrundbelastungen wurden für die Stickstoffoxide und den Feinstaub die Messwerte der Luftmessstation Bornhöved zugrunde gelegt, für Ozon und Benzol die Messwerte der Insel Fehmarn. Ebenso wurden in die Berechnung der Luftschadstoffimmissionen die prognostizierten Verkehrsbelastungen für den Zeithorizont 2030 aus der Verkehrsuntersuchung eingestellt. Die Auflistung der Verkehrsbelastungen befindet sich in Anlage A 3.2.

Eine Abschätzung der straßenverkehrsbedingten Immissionen im straßennahen Bereich kann anhand der Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne und mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012), die in Schleswig-Holstein mit Rundverfügung 09/2013 vom 20.03.2013 für Immissionsabschätzungen bei Straßenbaumaßnahmen eingeführt wurde, erfolgen. Für den Schienenverkehr gibt es ein vergleichbares Verfahren nicht.

Die TA Luft beinhaltet zur Berechnung der Schadstoffausbreitung für genehmigungsbedürftige Anlagen das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000. Das Modell erfüllt daneben die Anforderungen der VDI 3738 und ist gemäß VDI 3945, Teil 3 verifiziert.

Die Berechnung der Luftströmungen an Tunnelportalen kann u.a. mit dem Tunnelmodul des Ausbreitungsmodells GRAL TM3.5 erfolgen. Testrechnungen beider Modelle haben ergeben, dass das Modell AUSTAL2000 eher zu Ergebnissen auf der sicheren Seite führt (vgl. Abb.9 und 10 der Anlage 23) weshalb es in den Untersuchungen herangezogen wurde.

Die Rasterkarten Anlage A 6.1 bis A 7 und Kap. 7.6 zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Stickoxidbelastungen im Jahresmittelwert, die Immissionsgrenzwerte von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Stickstoffdioxidbelastungen im Jahresmittelwert, die Immissionsgrenzwerte von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Feinstaub( $\text{PM}_{10}$ )-Belastungen im Jahresmittelwert, die Immissionsgrenzwerte von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Feinstaub( $\text{PM}_{2,5}$ )-Belastungen im Jahresmittelwert und die Benzol-Grenzwerte von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittelwert in den beurteilungsrelevanten Bereichen sicher eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Die zulässige Anzahl von 18 Überschreitungen der Stickstoffdioxidbelastungen des Stundenmittelwertes von  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und die zulässige Anzahl von 35 Überschreitungen der Feinstaub( $\text{PM}_{10}$ )-Belastungen im Tagesmittelwert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  werden ebenfalls sicher eingehalten.

In Bezug auf die Gesamtemissionen zeigt die Untersuchung, dass der Schienenverkehr die Hauptquelle der  $\text{PM}_{10}$ - und  $\text{PM}_{2,5}$ -Gesamtemissionen darstellt. Die Emissionen der Schadstoffkomponenten  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_x$  und Benzol gründen sich ausschließlich aus dem Straßenverkehr, da der Schienenverkehr elektrifiziert wird.

Unbestritten ist, dass mit Verkehrsfreigabe einer Verkehrsinfrastruktur Schadstoffimmissionen nicht vermeidbar sind. Die Luftschadstofftechnische Untersuchung hat ergeben, dass

die Grenzwerte der 39. BImSchV bzw. die Anzahl der Überschreitungen eingehalten werden. Entlang des geplanten Trassen befindet sich keine Bebauung. Damit kommt es zu keinem Konflikt in immissionsschutzrechtlicher Hinsicht. In den Bereichen, in denen sich Menschen nicht nur kurzfristig aufhalten, liegen alle Luftschadstoffbelastungen deutlich unterhalb der entsprechenden Grenzwerte.

Der Gesetzgeber hat durch die Verabschiedung der 39. BImSchV die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt. Diesen Ansprüchen und Vorgaben wird die vorliegende Planung gerecht. Damit wird den Anforderungen des BImSchG zur Vorsorge gegen umweltschädliche Umwelteinwirkungen entsprochen. Die ermittelte Luftschadstoffbelastung liegt in den bewohnten Gebieten deutlich unter den vom Gesetzgeber als zulässig angesehenen lufthygienischen Grenzwerten, so dass den Vorhabenträgern keine weiteren Maßnahmen auferlegt werden können. Die Ergebnisse zeigen nämlich, dass einerseits die Grenzwerte unterschritten werden. Andererseits ist aber auch zukünftig nicht mit deutlichen Grenzwertüberschreitungen zu rechnen, die eine Problemlösung schon in diesem Planfeststellungsbeschluss erforderten.

#### *Berücksichtigung paralleler Fährverkehr*

Bei den Berechnungen wurden alle maßgeblichen Emissionsquellen einbezogen (Schienenverkehr, Straßenverkehr). Das zugrunde gelegte Szenario ohne Weiterführung des Fährbetriebs führt auf der Straße und der Schiene der Festen Fehmarnbeltquerung zu den höchsten Verkehrsbelastungen, so dass dies hinsichtlich der Beurteilung der Luftschadstoffbelastungen durch den Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung zu Ergebnissen im Sinne der Betroffenen führt.

Darüber hinaus wurde, wie auch in der Schalltechnischen Untersuchung, in der Luftschadstoffuntersuchung zusätzlich ein verbleibender Fährbetrieb zugrunde gelegt, wodurch sich auf der K 49 und der Fährhafenanbindung zusätzliche Verkehre ergeben (vgl. Abschnitt 6.2.1 der Anlage 23).

Lediglich die Schiffsabgase wurden in die Berechnungen nicht einbezogen. Zur Relevanz der Emissionen durch die Schiffsabgase bei einem möglicherweise verbleibenden Fährverkehr ist festzustellen, dass dies in Voruntersuchungen detailliert geprüft wurde. Dementsprechend sind in den maßgebenden schutzbedürftigen Bereichen außerhalb des Hafens aufgrund der hinreichend großen Entfernung und der meteorologischen Bedingungen auf Fehmarn relevante Zusatzbelastungen durch den Fährbetrieb und die Liegezeiten nicht zu erwarten. Dabei wurde ein vollständiger Dieselantrieb für alle Fähren zugrunde gelegt. Tatsächlich ist jedoch aufgrund der geplanten bzw. bereits teilweise umgesetzten Umstellung der Fähren auf einen Hybridantrieb mit einer deutlichen Minderung der Abgasemissionen zu rechnen.

Insgesamt tragen die Emissionen aus dem Fährbetrieb somit nicht relevant zur Gesamtbelastung bei, mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV ist nicht zu rechnen.

Dieses Ergebnis ist auch anhand der vorherrschenden Meteorologie nachvollziehbar. Die Windrichtungsverteilung im Jahresmittel ist in der Anlage A 4 der Luftschadstoffuntersuchung (Anlage 23) dargestellt. Der räumlichen Lage des Fährhafens in Puttgarden entsprechend, sind lediglich nördliche und östliche Windrichtungen zwischen etwa 330° (etwa NNW) und 110° (etwa OSO) geeignet, die Schiffsabgase auf das Land zu verfrachten. Diese Windrichtungen liegen lediglich an etwa 29% der Jahresstunden vor. In den übrigen Stunden (etwa 71% der Jahresstunden) werden die Schiffsabgase auf das Meer geweht.

Auch aktuelle Luftschadstoffmessungen in Schleswig-Holstein im Umfeld von Hafenanlagen und Wasserstraßen weisen keine besonders hohen Belastungen durch den Schiffsverkehr aus. Im Nahbereich der Schleuse am Nord-Ostsee-Kanal in Brunsbüttel (Cuxhavener Straße) betreibt das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR, Itzehoe) im Rahmen der lufthygienischen Überwachung des Landes Schleswig-Holstein seit Langem eine Luftmessstation, die insbesondere die Schiffsemissionen erfassen soll. Diese liegt in Hauptwindrichtung östlich der Schleuse in geringem Abstand. In den letzten Jahren wurden regelmäßig keine Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV festgestellt, die Ergebnisse sind im Internet veröffentlicht. Weiterhin wurden von der Seehafen Kiel GmbH im Jahr 2018 im Umfeld des Kieler Hafens Luftschadstoffmessungen durchgeführt, die insbesondere die Belastungen vom Ostseekai (Kreuzfahrtschiffe) und vom Ostuferhafen (insbesondere Fährverkehre, RoRo) abdecken. Die ersten Ergebnisse weisen nur Schadstoffimmissionen auf, die dem ortsüblichen städtischen Hintergrund entsprechen. Grenzwertüberschreitungen durch den Schiffsverkehr und die Liegezeiten sind nicht zu erwarten (Pressemitteilung Port Of Kiel, 14.09.2018)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine Aufrechterhaltung des Fährverkehrs nicht zu einer anderen Beurteilung der lufthygienischen Situation auf Fehmarn führen wird, Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV sind nicht zu erwarten.

Die Forderungen nach einer worst-case-Betrachtung gründen auf einer vergleichenden Betrachtung mit Immissionsuntersuchungen aus dem Bereich des Flugverkehrs. Sie ist nicht auf den Straßenbau oder Schienenbau zu übertragen. Der Ausbreitungsrechnung liegen sowohl Verkehrs- als auch Emissionsdaten zu Grunde. Für den Verkehr wurde die Verkehrsprognose des Untersuchungsgebietes für das Jahr 2003 berücksichtigt. Eine worst-case-Betrachtung ist hypothetisch und gutachterlich nicht darzustellen. Die Untersuchung der Luftschadstoffe in der Umgebung des Portals und der anschließenden Strecke entspricht dem Stand der Technik.

*Schutz des arbeitenden Personals im Tunnelmundbereich*

In der Richtlinie 2008/50/EG, Anhang III, A, 2c und der 39. BImSchV, Anlage 3, ist festgehalten, dass die zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegten Immissionsgrenzwerte auf den Fahrbahnen der Straßen und, sofern Fußgänger für gewöhnlich dorthin keinen Zugang haben, auf dem Mittelstreifen der Straßen nicht beurteilt werden. Insofern ist nicht zu beanstanden, dass die Luftschadstoffuntersuchung keine Aussagen oder Berechnungen für den unmittelbaren Tunnelmundbereich, beispielsweise für Reinigungs- oder Instandsetzungsarbeiten, enthält.

#### *Emissionsfaktoren*

Die Emissionsansätze beruhen auf den detaillierten Daten des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA). Im Handbuch ist die Flottenzusammensetzung der Fahrzeuge mit Jahresbezug aufgegliedert. Neben der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte werden die Fahrzeugkategorien, die Verkehrssituation, der Straßentyp, die Umgebungstemperatur etc. berücksichtigt.

Das Umweltbundesamt Berlin veröffentlichte im April 2017 die Version 3.3 des Handbuchs, die aktuelle Entwicklungen und Erkenntnisse zur Prognose der Emissionen insbesondere von Dieselmotoren berücksichtigt. Die Emissionsdaten des HBEFA basieren auf Untersuchungen des realen Fahrbetriebs (real driving emissions). Es erfolgte eine Korrektur der Emissionsfaktoren für Euro-6-Diesel-PKW. Zudem wurde der Einfluss der Lufttemperatur auf die Organisation der Abgasnachbehandlungseinrichtung für Euro-4, Euro-5 und Euro-6-Diesel-PKW berücksichtigt, so dass nunmehr sowohl der Realbetrieb als auch die Temperaturabhängigkeit von Emissionen aus Dieselmotoren (Emissionsabnahme bei Temperaturanstieg bzw. Emissionsanstieg bei Temperaturabnahme) berücksichtigt werden. Die Emissionsfaktoren hängen zum Teil erheblich vom Bezugsjahr ab, das für die Berechnung zugrunde gelegt wird, da sich die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte nach Alter, Motorkonzept und Abgas-Norm ändert. Um auf der sicheren Seite zu sein, haben die Vorhabenträger für die Berechnung der Abgasemissionen daher die Emissionsfaktoren der Fahrzeugflotte für das Bezugsjahr 2025 zugrunde gelegt. Bis zum Jahr 2030 rechnet man indes durch Verbesserung der Fahrzeugtechnik und der Kraftstoffe mit Abnahmen der Emissionsfaktoren. Diese Vorgehensweise ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden.

#### *Ammoniakimmissionen, Stickstoffeinträge*

Emissionen von Ammoniak sind im Berechnungsverfahren AUSTAL2000 in ausreichender Form berücksichtigt worden. Auf Kap. 8 der Anlage 23 wird entsprechend verwiesen.

### *Vollständige Elektrifizierung der Schienenverkehre*

Es bestehen einwenderseits Bedenken, dass mit Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung die Elektrifizierung der Schienenhinterlandanbindung noch nicht abgeschlossen sein werde und damit die Luftschadstoffuntersuchung entsprechend zu ergänzen sei.

Es ist richtig, dass in der Luftschadstoffuntersuchung (Anlage 23 der Planfeststellungsunterlagen) keine Dieselloks mehr berücksichtigt werden.

Vorab ist festzustellen, dass die Abgasemissionen des Schienenverkehrs nur im unmittelbaren Nahbereich der Trasse zu messbaren Luftschadstoffimmissionen führen. Bereits an der trassennahen Bebauung sind Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV erfahrungsgemäß nicht zu erwarten.

Im konkreten Fall ist geplant, dass der Güterverkehr auf der Festen Fehmarnbeltquerung erst dann aufgenommen wird, wenn die Schienenhinterlandanbindung in Deutschland fertiggestellt ist (vgl. Bedingung unter Ziffer 2.1 Nr. 1). Somit sind lediglich Personenzüge zu betrachten, die ggf. noch mit Dieselloks betrieben werden.

Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Hinterlandanbindung FBQ, Planfeststellungsabschnitt 6 (Fehmarn) wurde ebenfalls eine Luftschadstoffuntersuchung erstellt (LAIRM CONSULT GmbH, Stand August 2018, derzeit zur Prüfung beim Eisenbahnbundesamt). Dabei wurde auch der Planfall 0 geprüft (nach Fertigstellung der Festen Fehmarnbeltquerung, aber ohne Hinterlandanbindung). Dementsprechend wurde für den Schienenverkehr eine Dieseltraktion zugrunde gelegt. Schienengüterverkehr findet nicht statt. Es zeigt sich, dass bereits im Nahbereich der Trasse alle Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden. Insgesamt ist somit nicht mit einer relevanten Zunahme der Luftschadstoffimmissionen durch einen temporär verbleibenden Schienenverkehr mit Dieseltraktion zu rechnen, die Grenzwerte der 39. BImSchV werden weiterhin sicher eingehalten.

Hinsichtlich der Beurteilung der Stickstoffeinträge auf Biotoptypen und Lebensraumtypen wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 4.1 verwiesen.

Das geplante Vorhaben ist mit den Belangen der Luftreinhaltung vereinbar. Den Vorhabenträgern sind daher keine Vorkehrungen oder Maßnahmen zur Luftreinhaltung aufzuerlegen.

### 14.3. Erschütterungen

Der Betrieb von Eisenbahnstrecken verursacht Erschütterungen durch fahrende Züge. Die von den Zügen ausgelösten Schwingungen werden über den (Gleis)Oberbau, das Planum und das umgebende Erdreich in die Fundamente benachbarter Gebäude übertragen. Von dort werden die Schwingungen im Gebäude weitergeleitet und können zu spürbaren Deckenschwingungen (Erschütterungen) in den Räumen führen. Schwingungsausbreitungen in festen Körpern nennt man Körperschall. In der Regel können lästigkeitsrelevante Erschütterungen in Gebäuden auftreten, die näher als 40 m zur Bahnlinie liegen. Bauliche Schäden durch Erschütterungen aus dem Bahnbetrieb sind dagegen nicht zu erwarten.

Die Höhe des sekundären Luftschalls ist von den auftretenden Erschütterungen und raum-spezifischen Faktoren abhängig.

Für das vorliegende Vorhaben haben die Vorhabenträger eine Erschütterungstechnische Untersuchung erstellen lassen und den Planunterlagen als Anlage 11.2 beigelegt. Im Rahmen der Untersuchung wurde dabei ermittelt, ob infolge der geplanten Baumaßnahmen eine Änderung der Erschütterungssituation in der Nachbarschaft zu erwarten ist bzw. inwieweit hieraus ein Anspruch auf Schutzmaßnahmen entsteht. Die Anlage 11.2 wurde im Zuge der 1. Planänderung im Hinblick auf die Aktualisierung der Zugzahlen überarbeitet, neue oder geänderte Betroffenheiten ergaben sich daraus allerdings nicht.

Schädliche Umweltauswirkungen durch Erschütterungen sind im Titel des Bundes-Immissionsschutzgesetzes explizit genannt. Es fehlt allerdings im Verkehrsbereich die Rechtsgrundlage für die Festlegung von Erschütterungsgrenzwerten. Ebenso existieren derzeit noch keine verbindlichen Kriterien für die Feststellung, wann ein Straßenneubau zu einer „wesentlichen Erhöhung“ der Erschütterungsimmissionen führt, woraus Anspruchsberechtigungen auf Vorsorgemaßnahmen abgeleitet werden könnten. Ziel des Mess- und Beurteilungsverfahrens ist es, einen stetigen Übergang zwischen der Beurteilung sehr seltener Erschütterungen einerseits und lang einwirkender kontinuierlicher oder sehr häufiger impulsartiger Einwirkungen andererseits zu schaffen. Das wird durch die Verwendung der Beurteilungsschwingstärke  $KB_{FT}$  und den Vergleich mit  $A_r$ -Anhaltswerten erreicht.

Unter einer wesentlichen Erhöhung wird derzeit eine Erhöhung der Schwingstärke (des  $KB$ -Wertes) um mehr als 25 % der Bestandssituation verstanden. Erschütterungsimmissionen unterhalb einer „Zumutbarkeitsschwelle“ von  $KB_{Fmax} = 0,4$  werden grundsätzlich als zulässig betrachtet. Die Tabelle 1 der DIN 4150 Teil 2 enthält die Anhaltswerte für die Beurteilung von Erschütterungsimmissionen nach Einwirkungsorten tags und nachts. Nach der Prognose im Erschütterungs-Gutachten anhand der Erfahrungswerte aus dem Hamburger S-Bahn-Bau können in Aufenthaltsräumen deutlich wahrnehmbare Werte bis 0,35 hervorgehoben werden. Die geplanten Baumaßnahmen sind nach Tabelle 2 der DIN 4150 als solche der Stufe I - Baumaßnahmen einer Dauer  $\leq 26$  Tagen, „bei deren Unterschreitung auch

ohne besondere Vorinformation nicht mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist – anzusehen.

Die in Tabelle 1 der DIN 4150 Teil 2 angegebenen Anhaltswerte werden eben deshalb so bezeichnet, um klarzustellen, dass es sich bei diesen Werten in Verbindung mit dem Beurteilungsverfahren nicht um gesicherte Grenzwerte handelt, sondern um empfohlene Werte, die aufgrund der Erfahrungen mit der Norm gewonnen wurden. Im Vordergrund bei der Bemessung der Anhaltswerte stand die Vermeidung erheblicher Belästigungen.

Ansprüche auf reale Schutzvorkehrungen oder Ausgleichszahlungen richten sich nach § 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 VwVfG. Sie sind gegeben, wenn sich die vorhandene Vorbelastung in beachtlicher Weise erhöht und gerade in dieser Erhöhung eine zusätzliche unzumutbare Beeinträchtigung der Betroffenen liegt. In diesen Fällen haben die Vorhabenträger Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen vorzusehen bzw. es sind ihm ggf. solche Vorkehrungen aufzuerlegen, die zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind. Nur für den Fall, dass solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich oder mit dem Vorhaben nicht vereinbar sind, können diese unterbleiben und der Betroffene hat Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld (§ 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG).

Es wurde das Prognoseverfahren aus dem Entwurf der Richtlinie 800.25-01 bis 05 „Erschütterungen und sekundärer Luftschall“ der Deutschen Bahn AG vom 05.12.2006 für die Schienenverkehrserschütterungen und für die Erschütterungen aus dem Straßenverkehr und dem Baubetrieb verwendet, da Erschütterungsprognosen für den Schienenverkehr regelmäßig durchgeführt werden. Für die Prognose wurden zudem für die einzelnen Emittenten Erschütterungsemissionen aus Schwingungsmessung anderer Untersuchungen des Gutachters zugrunde gelegt. Schwingungsmessungen erfolgten bei Verkehr mit Güterzügen und Personenzügen und bei Straßenverkehr mit LKW. Es wurden Schwingungsmessungen zwischen Hinrichsdorf und Bannesdorf sowie zwischen Todendorf und Presen durchgeführt, die für die Abnahme der Erschütterungsamplituden mit der Ausbreitungsentfernung verwendet wurden.

Sowohl aus dem Schienenverkehr Güterzüge (140 km/h) und Personenzüge (für 160 km/h und 200 km/h) als auch aus dem Straßenverkehr werden aufgrund der großen Entfernung von 148 m (IP 1) bis 1.864 m (IP 6) zu den Emissionen keine Immissionen der Festen Fehmarnbeltquerung erwartet. Die Anhaltswerte der DIN 4150, Teil 2 und 3, werden deutlich eingehalten.

#### *sekundärer Luftschall*

Über das Erdreich und die Fundamente gelangen Erschütterungen von außen in Gebäude. Dieser Körperschall wird von den in Schwingung versetzten Raumbegrenzungsflächen, insbesondere den Geschossdecken, als relativ tieffrequentes Geräusch abgestrahlt. Dieses

Phänomen heißt Sekundärluftschall, um die Geräuscheinwirkung vom Primärschall, der direkt durch die Luft übertragen wird, zu unterscheiden. Aber auch technische Geräte im Gebäude können sekundären Luftschall verursachen. Er tritt meist in einem Frequenzbereich von 50 Hz und 80 Hz auf. Er kann störend wahrnehmbar sein, insbesondere wenn der primäre Luftschall des Emittenten gering ist.

Grundlagen der Bewertung finden sich in der TA-Lärm Abschnitt 6.2: Immissionsrichtwerte für Immissionsorte innerhalb von Gebäuden bei Körperschallübertragung. Die besondere Charakteristik von tieffrequenten Geräuschemissionen wird innerhalb des Beurteilungsverfahrens der TA Lärm (Nummer 7.3) durch einen Verweis auf DIN 45680 berücksichtigt. Die DIN 45680-Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft – gibt Hinweise über die Messung und Bewertung von tieffrequentem Luftschall.

Eine wesentliche Erhöhung des sekundären Luftschalls durch Körperschallimmission wird analog zu den Regelungen der 16. BImSchV mit einer aufgerundeten Differenz von  $\geq 3$  dB(A) festgelegt. Zur Bewertung der Körperschallimmissionen stellt der „Immissionsrichtwert innen“ gemäß TA Lärm, Abschnitt 6.2, einen hinreichenden Maßstab dar. Immissionsrichtwerte für Immissionsorte innerhalb von Gebäuden bei Körperschallübertragung  $L_r=35$  dB(A) tags und  $L_r=25$  dB(A) nachts; unter Berücksichtigung von Geräuschspitzen von maximal zusätzlich 10 dB sind Maximalpegel von  $L_{Fmax}=45$  dB(A) tags und  $L_{Fmax}=35$  dB(A) nachts einzuhalten. In Deutschland sind bei oberirdischem Schienenverkehr zum Schutz von Wohn- und Schlafräumen gem. §§ 41 - 43 BImSchG die Kriterien der 16. BImSchV anzuwenden. Sekundärer Luftschall infolge von Straßenverkehr tritt nur sehr selten auf.

Aufgrund der deutlichen Entfernung zwischen Emissions- und Immissionsorten kann davon ausgegangen werden, dass der sekundäre Luftschall durch den primären Luftschall überlagert wird. Die Vorhabenträger haben sich zum Nachweis auf die Emissionen des Schienenverkehrs konzentriert.

Auch zur Beurteilung der Zumutbarkeit von sekundären Luftschallimmissionen fehlen normative Festsetzungen. Es ist daher sachgerecht, sich zur Beurteilung des sekundären Luftschalls an andere Gesetze, Verordnungen und Regelwerke auf Grund von Plausibilitätsbetrachtungen anzulehnen und die Frage nachteiliger Wirkungen im Einzelfall zu entscheiden. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist die Herangehensweise des Gutachtens plausibel.

Das Ergebnis zeigt, dass der sekundäre Luftschall in einem gegenüber dem Hintergrundgeräuschpegel nicht wahrnehmbaren Bereich erwartet wird, so dass auch bei sekundären Luftschall die Anforderungen eingehalten werden.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass wesentliche Verschlechterungen nicht zu erwarten sind. Die Beurteilungskriterien sind an allen Immissionsorten eingehalten (siehe Anlage 11.2), so dass den Vorhabenträgern insoweit keine Schutzmaßnahmen aufzuerlegen sind.

In Ergänzung dessen haben die Vorhabenträger der Obersten Immissionsschutzbehörde des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) zugesagt, nach Inbetriebnahme des Tunnels und längstens innerhalb eines Jahres den Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an Erschütterungen und sekundären Luftschall eingehalten werden. Auf die Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.6 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Hinsichtlich der Erschütterungen aus dem Baubetrieb wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 20.4 der materiell rechtlichen Würdigung verwiesen.

#### **14.4. Lichtimmissionen**

Gegenüber dem heutigen Zustand sind im Bereich der Planfeststellungsverfahrensgrenzen Veränderungen der Immissionen durch Beleuchtungsanlagen zu erwarten. Licht zählt gemäß § 3 Abs. 2 und 3 Bundesimmissionsschutzgesetzes zu den Emissionen und Immissionen. Lichtimmissionen gehören nach dem BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen. Der Gesetzgeber hat bisher keine Regelungen zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen für Lichtimmissionen erlassen und auch nicht in Aussicht gestellt. Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der Licht-Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) vom 12.Mai 2000. Sie gibt Maßstäbe zur Beurteilung der Lästigkeitswirkung an. Neben den angegebenen Immissionsrichtwerten hängt die Erheblichkeit der Belästigung wesentlich von der Nutzung des Gebietes und dem Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Zeitdauer der Einwirkung ab. Hinsichtlich der Einwirkungen auf Tiere, insbesondere Insekten, werden in der Licht-Richtlinie Empfehlungen gegeben, Richtwerte liegen nicht vor. Solche Empfehlungen sind z.B. Vermeidung heller, weitreichender künstlicher Lichtquellen in der freien Landschaft oder Wahl von Lichtquellen mit für Insekten wirkungsarmen Spektren.

Die Richtlinie mittlerweile durch die Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen des LAI vom 13.09.2012 abgelöst. Die Immissionsrichtwerte wurden jedoch beibehalten, so dass sich kein abweichendes Beurteilungsergebnis ergeben kann. Der Gesetzgeber hat bisher keine Regelungen zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen für Lichtimmissionen erlassen und auch nicht in Aussicht gestellt. Diese Hinweise beinhalten Vorgaben zur einheitlichen Messung und Beurteilung von

Lichtimmissionen für den Vollzug des BImSchG. Die Hinweise finden Anwendung zur Beurteilung der Wirkung von Lichtimmissionen auf Menschen durch Licht emittierende Anlagen aller Art, soweit es sich dabei um Anlagen oder Bestandteile von Anlagen i. S. des § 3 Abs. 5 BImSchG handelt. Auch wenn die angegebenen Richtwerte nicht für Verkehrsanlagen gelten, da sie nicht zu den Anlagen i.S. des § 3 Abs.5 BImSchG gehören, werden sie dennoch hilfsweise als antizipiertes Sachverständigengutachten zur Einschätzung der Belästigung durch den Betrieb der festen Fehmarnbeltquerung herangezogen.

Die im Immissionsschutz zu beurteilenden Lichteinwirkungen bewegen sich im Bereich der Belästigung. Gesundheitliche Schäden am Auge können ausgeschlossen werden. Für das vorliegende Vorhaben haben die Vorhabenträger eine Lichtimmissions-Untersuchung erstellen lassen und den Planunterlagen als Anlage 11.3 beigelegt. Für die Beurteilung liegt das vorläufige Beleuchtungskonzept zugrunde. Gegenstand sind die Abstände zur Straßenbeleuchtung der Rampen und des Tunnelportals.

#### *Portal*

Tunnel sind im Allgemeinen mit einer künstlichen Beleuchtung zu versehen. Die Beleuchtung dient einem zügigen Verkehrsfluss und der Verkehrssicherheit. Die Beleuchtung von Tunneln stellt eine erhöhte Anforderung an das Beleuchtungsniveau. Die Beleuchtung von Verkehrstunneln richtet sich u.a. nach der DIN 67 524 unter Einbeziehung aller lichttechnischen Parameter. Die Tunnelbeleuchtung ist dabei ganz auf den Kraftfahrzeugführer zugeschnitten. Die Anforderungen an die Beleuchtung leiten sich einerseits aus dem Adaptionsvermögen und andererseits aus der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab. An den *Tunnelportalen* wird entsprechend dem Adaptionsvermögens das höchste Niveau benötigt, da hier die größten Unterschiede auftreten. Man unterscheidet deswegen in Annäherungsstrecke, Einsichtstrecke, Übergangsstrecke, Innenstrecke und Ausfahrtstrecke.

Eine optimale Beleuchtung ist notwendig, um beim Fahren mit der zulässigen Geschwindigkeit Fahrbahn- und Fahrstreifenbegrenzung, andere Fahrzeuge sowie Hindernisse auf der Fahrbahn zu erkennen und um Angstgefühle auszuschließen. Letztere führen dazu, dass ein Teil der Aufmerksamkeit auf interne Prozesse gelenkt wird, so dass für Navigieren, Verkehrsbeobachtungen, Detektion und Reaktion auf Verkehrsveränderungen weniger Ressourcen zur Verfügung stehen, was sich negativ auf das Fahrverhalten auswirkt. Dies bezieht sich insbesondere auf Abstandhalten, Spurorientierung und Geschwindigkeit, was zu einer erhöhten Unfallwahrscheinlichkeit führen kann.

Mit baulichen Maßnahmen kann die Leuchtdichte in der maßgeblichen Annäherungsstrecke möglichst klein gehalten werden. Hierdurch können Betriebs- und Investitionskosten einer Beleuchtungsanlage verringert werden. Die Festlegung der Beleuchtung ist somit aufgrund einer gesamtwirtschaftlichen Abwägung vorzunehmen. Es muss gezeigt werden, dass das

erforderliche Niveau bei den jeweiligen Bedingungen aufgrund der zu wählenden und im Grundsätzlichen zu beschreibenden Anlage erreicht und gesichert werden kann.

Die Beleuchtung des Fehmarnbelttunnels wird in Anlage 29 näher beschrieben. Der Außenbereich des Straßentunnels wird stufenweise auf ca. 1.000 m beleuchtet. Die Bahntunnelröhren sind nur mit einer Notbeleuchtung versehen. Außerhalb des Tunnels werden Lampen mit geringer Lockwirkung für Insekten und geringer Reichweite geplant. Die Beleuchtungsstärken werden voraussichtlich und üblicherweise an die Tageszeit, die vorhandenen Verkehrsstärken und die Witterung angepasst. Zur Abschätzung der Vorbelastungen wurden orientierende Messungen der vertikalen Beleuchtungsstärke im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Emissionsquellen sind vorhandene Straßenbeleuchtung und das Hafengebiet mit Bordershop. Zur Berechnung der Immissionssituationen im Bereich der angrenzenden Bebauung der geplanten Baumaßnahme wurde das EDV-Rechenprogramm DIALux verwendet.

Bei der Beurteilung der Raumaufhellung zeigt das Ergebnis, dass bereits bei Abständen zwischen 50 m und 100 m von der Straßenmitte die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Das Ergebnis der Beurteilung zur Blendwirkung führt zur Einhaltung der Richtwerte der Licht-Richtlinie ab einem Abstand von ca. 100 m zur Straßenleuchte. Aufgrund der Abstände der nächstgelegenen Wohnbebauung zum Tunnelmund bzw. zur Straßenbeleuchtung von mehr als 400 m in Puttgarden und 500 m in Marienleuchte sowie 300 m am Marienleuchter Weg sind keine Raumaufhellungen und Belästigungen durch Blendung zu erwarten

Nachteilige Auswirkungen von Lichtimmissionen können somit ausgeschlossen werden. Die Untersuchung der Anlage 11.3 ist ausreichend, um die zu erwartenden Lichtimmissionen im Bereich der angrenzenden schutzbedürftigen Bebauung abschätzen zu können. Es wird ferner auf das Lichtmanagementkonzept, Anlage 22.4, mit dem Maßnahmenblatt 5.3, Anlage 12, Anhang IA, Anhang IB, Konzeptblatt Nr. 22.4 und die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 3 verwiesen.

Hinsichtlich der baubedingten Lichtimmissionen wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 20.5 der materiell rechtlichen Würdigung verwiesen.

Das planfestgestellte Vorhaben ist mit den Belangen des Immissionsschutzes vereinbar. Das gilt sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase.

Die Regelungen dieses Planfeststellungsbeschlusses stellen sicher, dass schädliche Umwelteinwirkungen entsprechend den anerkannten Regeln der Technik soweit wie möglich vermieden und rechtliche Vorgaben eingehalten werden.

Die Methodik der Immissionsgutachten ist nicht zu beanstanden. Die gewählten Grundannahmen sind korrekt. Es sind auch keine Anhaltspunkte ersichtlich, dass die prognostizierten Werte zu niedrig ausgefallen sein könnten.

Hinsichtlich der baubedingten Beeinträchtigungen wird auf Ziffer Zu 1III Nr. 20 verwiesen.

## **15. Tunnelsicherheit und Sicherheit des Eisenbahnbetriebes**

Entsprechend § 4 Abs.1, Satz 1 AEG müssen Eisenbahninfrastrukturen und Fahrzeuge den Anforderungen der öffentlichen Sicherheit genügen. Alle geltenden Richtlinien sind zu beachten und einzuhalten. Zudem müssen gemäß § 4 Satz 1 FStrG Straßenbauten, zu denen gem. § 1 Abs.4 FStrG auch Tunnel gehören, allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Die Vorschriften binden das Eisenbahninfrastrukturunternehmen sowie den Träger der Straßenbaulast bei Bau und Betrieb der Anlage an den geltenden Sicherheitsstandard, dessen Anforderungen durch die anerkannten Regeln der Technik konkretisiert werden. Sie erhalten damit eine dynamische Verweisung auf den jeweils aktuellen technischen Standard. Fortentwicklungen der Sicherheitstechnik müssen das Eisenbahninfrastrukturunternehmen sowie der Straßenbaulastträger durch Nachrüstung der Anlage Rechnung tragen.

Entsprechend Artikel 3 Abs. 2 des Staatsvertrages sind bei der Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung die in Artikel 2 genannten Anforderungen, die Anforderungen der Sicherheit und der Leichtigkeit des Verkehrs sowie das auf dem jeweiligen Hoheitsgebiet geltende nationale Recht beider Vertragsstaaten einzuhalten, soweit der Staatsvertrag nichts Abweichendes regelt.

Ferner ist gemäß Artikel 14 Abs.3 des Staatsvertrages über eine Feste Fehmarnbeltquerung der Vorhabenträger bzw. die von ihm eingesetzte Fernern A/S verpflichtet, *vor Eröffnung* ein Sicherheitskonzept zu erstellen und mit den jeweiligen zuständigen Behörden abzustimmen. Für die Planfeststellung ist es dessen ungeachtet notwendig, dass die baulichen Anforderungen des Belttunnels dem geforderten Sicherheitsniveau genügen. Zudem sind alle Fragen der umfassenden Problembewältigung, die für das Verfahren relevant sind, zu klären. Anlage 29, nebst Anhängen, der Planfeststellungsunterlage beinhaltet die geforderten und die im Laufe des Anhörungsverfahrens aufgeworfenen Fragestellungen umfassend.

Die zur Gewährleistung von Tunnelsicherheit und Sicherheit des Eisenbahnverkehrs maßgeblichen technischen Normen und Vorschriften richten sich gemäß Art. 13 Abs. 7 des Staatsvertrages nach dänischem Recht. Überdies können Dänemark und die Bundesrepublik Deutschland hiernach für einzelne Bauteile die Anwendung anderer europäischer Normen und Vorschriften vereinbaren. Auf der Grundlage des mit dem Gesetz zu dem Staatsvertrag vom 3. Dezember 2008 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über die Fehmarnbeltquerung vom 17. Juni 2009 (BGBl. 2009 II S. 799)

beschrittenen Verfahrens über Art. 59 Abs. 2 S. 1 GG ist die Vereinbarung von Bundesrecht abweichenden technischen Rechts zulässig.

Einzelheiten zur bahntechnischen Ausrüstung werden auf Vorschlag der Gesellschaft zwischen den zuständigen deutschen und dänischen Stellen abgestimmt. Eine solche Abstimmung wurde schriftlich vom Eisenbahn-Bundesamt festgehalten in den Anlagen 1 und 2 zum Protokoll vom 19.01.2012, das der Planfeststellung vorliegt. Für die Einhaltung des Staatsvertrages zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark sind zum Zeitpunkt der Planfeststellung folgende Vorschriften (in der aktuellen Fassung) bei der Erstellung der für die Planfeststellung einzureichenden Unterlagen als Ergänzung zu den geltenden TSI zu berücksichtigen: die Eisenbahnbau und Betriebsordnung (EBO), die Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln“ (kurz EBA Richtlinie), die TSI INS – Technische Spezifikation Interoperabilität – für das Teilsystem Infrastruktur des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems sowie die TSI SRT – Technische Spezifikation Interoperabilität – Sicherheit in Eisenbahntunneln des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems. Zudem wurden Hinweise zur Erstellung des Rettungskonzeptes festgehalten, welche Unterlagen zur Planfeststellung vorzulegen sind.

Der Bau und vor allem auch der spätere Betrieb von Straßentunneln unterliegen den umfangreichen Sicherheitsanforderungen der „Richtlinie 2004/54/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz“ (im Folgenden: EU-Tunnelrichtlinie). Dänemark hat die EU-Tunnelrichtlinie durch die Durchführungsverordnung Nr. 726 vom 03.07.2008 der Richtlinie 2004/54/EG sowie die Änderungsverordnung Nr. 142 vom 20.02.2012 und die Änderungsverordnung Nr. 1183 vom 23.9.2016 zur Durchführungsverordnung Nr. 142 umgesetzt. Damit sind die wesentlichen baulichen und sicherheitstechnischen Anforderungen an das Tunnelbauwerk benannt. Die für das Bauvorhaben vorgesehene Ausführung sowie die geplanten Sicherheitsmaßnahmen sind in dem Sicherheitskonzept, Anlage 29, aufgeführt, insofern wird darauf verwiesen.

Alle nach dem Staatsvertrag anzuwendenden Richtlinien sind zu beachten und einzuhalten. Die in den Richtlinien formulierten Anforderungen für den Tunnelbetrieb stellen dabei keinen starren Maßstab dar, sondern den Mindeststandard. Vorhabenträger und Planfeststellungsbehörde sind von Rechts wegen nicht gehindert, weitergehende Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen. Dem Tunnelbetreiber können mit Planfeststellungsbeschluss jedoch nur die jeweils gebotenen Sicherheitsmaßnahmen auferlegt werden. Insbesondere Dritte haben keinen Anspruch auf Festschreibung eines besseren Sicherheitszustands oder dessen Beibehaltung. Der Straßenbaulastträger und das Eisenbahnunternehmen haben in Konkretisierung der Regelungen eigenverantwortlich zu bestimmen, welche Maßnahmen angemessen sind, um im Einzelfall Sicherheitsrisiken auszuschließen. Die Anforderungen an die

Bausicherheit des Tunnels und an das Sicherheitskonzept aufgrund von Staatsvertrag, AEG, FStrG und den europarechtlichen Vorgaben werden erfüllt.

Ob die RABT 2006 (Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln) direkt hätte angewendet werden müssen, wie von diversen Einwendern gefordert, kann dahinstehen, da die Vorhabenträger mit dem im Zuge der 2. Planänderung vorgelegten Bericht von Bung Ingenieure (10. November 2017) eine quantitative Risikoanalyse aufgrund Abweichung zur RABT 2006 bzw. zum Entwurf 2016 vorgelegt haben (vgl. M8 und M8.1 – Materialband der Planfeststellungsunterlagen). Aus Sicht der Planfeststellung wird damit belegt, dass beide Risikoanalysen die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Sicherheitsanforderungen nach dänischen und deutschen Richtlinien und denen der Europäischen Tunnel-RL erfüllen.

Nicht planfeststellungspflichtig ist der spätere Betrieb der baulichen Anlagen.

Die eisenbahnrechtliche Planfeststellung ist Bau- und nicht Betriebsplanfeststellung. Die Zulassung erfolgt nicht nur, damit die Bahnanlagen gebaut oder geändert werden, sondern auch damit sie betrieben werden dürfen. Durch den Planfeststellungsbeschluss erwerben die Vorhabenträger aber nur das Baurecht für die Errichtung bzw. Änderung der Anlage. Die Berechtigung zur Inbetriebnahme der planfestgestellten Anlagen gehört nicht zum Inhalt des Planfeststellungsbeschlusses. Die Inbetriebnahmegenehmigung ist damit, abweichend von § 75 Abs.1 VwVfG, nicht von der Konzentrationswirkung der Planfeststellung erfasst. Das Planvorhaben betrifft eine Eisenbahnstrecke, die im betreffenden Abschnitt zum transeuropäischen Eisenbahnnetz (konventionelles Eisenbahnnetz) gehört. Die Zulassungsentscheidung, die die Inbetriebnahme gestattet, ist der Inbetriebnahmegenehmigung nach § 8 EIGV vorbehalten. Die zusätzliche Genehmigung ist zu gegebener Zeit vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen beim Eisenbahn-Bundesamt als Sicherheitsbehörde zu beantragen. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.5 Nr.1 dieses Beschlusses wird diesbezüglich verwiesen. Die für die Inbetriebnahmegenehmigung notwendigen Betriebstest haben die Vorhabenträger in der Berechnung der Bauzeit (vgl. Anlage 27.1) berücksichtigt. Für den eisenbahnrechtlichen Teil gilt ferner, dass bei Abweichen von den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere TSI SRT bzw. EBA-Tunnelrichtlinie, je nach Planungstiefe die entsprechende Nachweisführung der sog. alternativen technischen Lösung der nationalen Sicherheitsbehörde zur Prüfung und Zertifizierung vorzulegen ist. Diese bilden die Basis der zu erteilenden Inbetriebnahmegenehmigung. Die Vorhabenträger haben jeweils für die betreffende Planungsphase die Zwischenprüfbescheinigungen der benannten Stelle (RINA / Sintef) im Sinne der Planungssicherheit eingeholt und der Planfeststellungsbehörde vorgelegt (vgl. Anlage 29, Anhang 6, der Planfeststellungsunterlagen). Für die Inbetriebnahmegenehmigung ist die abschließende Prüfbescheinigung der benannten Stelle der nationalen Sicherheitsbehörde vorzulegen.

Auch die straßenrechtliche Planfeststellung ist Bau- und nicht Betriebsplanfeststellung. Auch hier ist zu unterscheiden zwischen Anforderungen baulicher Art, die der Natur der Sache nach grundsätzlich Gegenstand der Planfeststellung sind (hierbei handelt es sich um die wesentlichen baulichen Merkmale, die z. B. die grundsätzliche Gestalt des Bauwerks in seinen räumlich bedeutsamen Abmessungen betreffen, jedoch ist längst nicht jede kleinere bauliche Maßnahme planfeststellungsbedürftig), sowie Anforderungen baulicher und betrieblicher Art, die der Ausführungsplanung und der Fortschreibung überlassen bleiben können bzw. müssen. Die EU-Tunnelrichtlinie enthält Grundsätze, Hinweise und Kriterien für die Planung der Ausstattung von Straßentunneln sowie für deren Betrieb. Diese behandeln bautechnische Fragen nur, soweit diese unmittelbar mit der Ausstattung und dem Betrieb zusammenhängen. Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen müssen nur die aus dem Sicherheitskonzept resultierenden baulichen Maßnahmen sein. Demgegenüber gehören betriebliche Fragen in die Ausführungsplanung verlagert, soweit sichergestellt ist, dass diese Fragen auf diesem Wege gelöst werden können und sich nicht auf die bauliche Anlage auswirken können, wie u.a. die Verkehrsregelung, soweit keine wesentlichen baulichen Voraussetzungen für selbige zu schaffen sind. Dass die Anforderungen der Tunnel-RL bzw. deren nationaler Umsetzungsnormen erfüllt werden, stellt schließlich auch die abschließende und umfängliche Überprüfung und anschließende Abnahme durch die Verwaltungsbehörde sicher.

### *Risikoanalyse*

Die für die Betriebsrisikoanalyse (Operational Risk Analysis, ORA) verwendete Methode der *Bahntunnelröhren* stimmt mit den in der CSM-Verordnung genannten Grundsätzen überein. Die CSM ist die Gemeinsame Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken. Um die europaweite Harmonisierung des Sicherheitsgrades und der Regulierung im Eisenbahnbereich zu fördern, haben die EU-Gesetzgeber im April 2004 die Richtlinie 2004/49/EG über die Eisenbahnsicherheit angenommen. Durch diese Richtlinie wird unter anderem die Aufgabe der Festlegung einer Gemeinsamen Sicherheitsmethode übertragen. Um die gegenseitige Anerkennung der Ergebnisse zu ermöglichen und um sicherzustellen, dass die bestehenden Sicherheitsniveaus innerhalb des Eisenbahnsystems aufrecht bleiben, harmonisiert die CSM das Risikomanagementverfahren. Neben der systematischen Ermittlung der Gefährdungen, basierend auf der Definition des zu bewertenden Systems, der zugehörigen Sicherheitsmaßnahmen und der daraus resultierenden Sicherheitsanforderungen, ist ein weiterer Schritt des Verfahrens die Risikoanalyse und die Risikoevaluierung und ferner der Nachweis der Erfüllung der ermittelten Sicherheitsanforderungen durch das System. Des Weiteren werden im CSM-Verfahren die Schritte der Dokumentation des Gefährdungsmanagements und die unabhängige Bewertung der ordnungsgemäßen Anwendung durch eine Bewertungsstelle vorgegeben. Das CSM-Verfahren gestattet neben

der Anwendung anerkannter Regeln der Technik, wie TSI, notifizierte nationale Vorschriften und europäische Normen, ähnliche Referenzsysteme, eine explizite Risikoabschätzung sowie harmonisierte Risikoakzeptanzkriterien.

In der Betriebsrisikoanalyse für den Tunnel der Festen Fehmarnbeltquerung wird das Risiko in der Anzahl der Todesfälle und gewichteten schweren Verletzungen pro Jahr für eine Liste unterschiedlicher Sicherheitsziele gemessen. Das Ziel ist ein Risiko, das nicht größer ist als die Genehmigungskriterien, die auf Grundlage der nationalen Referenzwerte (NRV) gemäß 2012/226/EU festgelegt werden. NRV ist das Bezugsmaß, das für den betreffenden Mitgliedsstaat das höchstzulässige Niveau einer Risikokategorie für den Eisenbahnverkehr festlegt. Folglich wird für alle definierten Sicherheitsziele mittels Risikoanalyse im Rahmen des aktuellen Designs für die Baugenehmigung dokumentiert, dass das Risiko als annehmbar betrachtet wird.

Die TSI stellt Anforderungen, die der sog. sichere Bereich erfüllen muss. Die EBA-Tunnelrichtlinie gibt für ein Zweiröhren-Tunnelkonzept weitere Anforderungen vor, die über die TSI hinausgehen. Es wird demnach verlangt, dass die Verbindungsstollen (Querschläge) zwischen den Röhren mit Schleusen (rauchdichten Türen) ausgestattet sein müssen, wenn die parallel verlaufende Röhre als sicherer Bereich gelten soll. Mit einer quantifizierten Analyse haben die Vorhabenträger für die Feste Fehmarnbeltquerung den Nachweis geführt, dass die Schleusen konstruktionsbedingt nicht erforderlich sind und dass Querschläge keine Vorteile bringen, und des Weiteren, dass die unfallfreie parallele Straßen- und Bahnröhre den sicheren Bereich darstellt und damit dem Sicherheitsniveau der TSI und der EBA-Tunnelrichtlinie entspricht. Für den Nachweis wurden diverse Szenarien in Form einer qualitativen Designanalyse identifiziert und untersucht. Sie wurden im Hinblick auf ASET/RSET bewertet und CFD-Modellversuchen unterzogen. Auf der Grundlage ist die Zustimmung der nationalen Sicherheitsbehörde zu der alternativen Lösung einzuholen. Die Eisenbahninfrastruktur der Festen Fehmarnbeltquerung bedarf nach § 7c AEG einer Sicherheitsgenehmigung, daher werden die eisenbahnaufsichtsrechtliche und bauaufsichtliche Zuständigkeit sowie die Erteilung einer Inbetriebnahmegenehmigung dem EBA als nationale Sicherheitsbehörde für den deutschen Teil zukommen. Der Nachweis der EG-Konformität (Interoperabilität – TSI) wird mit fortschreitender Planung mit der Umsetzung des schrittweisen EG-Bewertungsprozesses in Form von Zwischenprüfbescheinigungen der zuständigen benannten Stelle Interoperabilität sowie der unabhängigen Prüfstelle gemäß der Verordnung CSM RA sichergestellt. Die jeweiligen Zwischenprüfbescheinigungen sind als Anhänge der Anlage 29 der Planfeststellungsunterlagen von den Vorhabenträger vorgelegt worden. Die zertifizierten Dokumente bilden die Basis der zu erteilenden Inbetriebnahmegenehmigung. Die Nachweisführung und die Zwischenprüfbescheinigungen entsprechen dem aktuellen Projektstand. Es ist ableitbar, dass mit der geplanten baulichen Lösung für den Bahntunnel der FBQ das gleichwertige Sicherheitsniveau erreicht werden kann und die Anforderungen der öffentlichen Sicherheit gem. § 4 Abs.1 AEG erfüllt werden.

Gemäß Anhang I der EU-Richtlinie 2004/54/EC ist für *Straßentunnel* eine Risikoanalyse nach Artikel 13 durchzuführen, wenn die unter Anhang I, Ziffer 1.1.2 aufgeführten Parameter eine besondere Charakteristik aufweisen, um festzustellen, ob zur Sicherstellung eines hohen Sicherheitsniveaus im Tunnel zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und/oder weitere Ausrüstungen erforderlich sind. Besondere Charakteristika des geplanten Fehmarnbelttunnels sind die geplante Tunnellänge von ca. 18,5 km, die Anzahl der Tunnelröhren als Kombination von Straßen- und Bahntunnel mit Zentralgalerie in einem baulichen Element sowie die Bauart als Absenktunnel unter Wasser. Bei dieser Risikoanalyse sind die beim Betrieb des Tunnels möglicherweise auftretenden Unfälle, die für die Sicherheit der Tunnelnutzer eindeutig von Belang sind, sowie Art und Umfang ihrer möglichen Folgen zu berücksichtigen. Zudem ist vor der Festlegung oder Änderung von Vorschriften und Anforderungen für den Gefahrguttransport durch einen Tunnel eine Risikoanalyse durchzuführen. Inhalt und die Ergebnisse notwendiger Risikoanalysen sind Gegenstand der Sicherheitsdokumentation, die der Tunnelmanager zusammenstellt und fortlaufend aktualisiert. Inhaltlich wird dabei zwischen einem in der Planung befindlichen Tunnel, einen in der Phase der Inbetriebnahme befindlichen Tunnel und einen in Betrieb befindlichen Tunnel unterschieden. Vor Baubeginn wird die Sicherheitsdokumentation zusammen mit der Stellungnahme des Sicherheitsbeauftragten und/oder der Untersuchungsstelle bei der Verwaltungsbehörde eingereicht. Die Vorhabenträger haben bereits in einer sehr frühen Phase begonnen, durch Risikoanalysen die Sicherheit der Tunnelnutzer und das Risiko eines Ausfalls der Tunnelinfrastruktur zu untersuchen. Diese sind in die sogenannte Betriebsrisikoanalyse (ORA – Operational Risk Analysis), quantitative Risikoanalyse, mit eingeflossen. Die ORA erstreckt sich über das Gesamtbauwerk, d.h. sowohl für den Bahn- als auch für den Straßentunnel. Da die Kernpunkte des Sicherheitskonzeptes in der ORA behandelt und zusammengefasst werden und diverse Einwendungen mit Hilfe der ORA beantwortet werden können, wurde sie als Anhang 7 der Anlage 29 Gegenstand der Planfeststellungsunterlage. In der ORA werden für bestimmte Ereignisse mögliche Gefährdungen von Straßen- und Schienenverkehrsteilnehmern, das Gefährdungsrisiko Dritter (inklusive sonstiger Personen), Risiken für die Gesellschaft als Ganzes, das Risiko einer Verkehrsunterbrechung (einschl. Reparaturkosten), das Umweltrisiko und die Gefährdung des Wartungs-/Inspektionspersonals eingeschätzt. Bei den Risikoabschätzungen wurden zu den jeweiligen Tunnelausstattungen auch die Ausfallsicherheiten bzw. Verfügbarkeiten sowie auch die Verfügbarkeit des Tunnels insgesamt angenommen. Dies sind Unterbrechungen bzw. Ausfallzeiten aufgrund von Ereignissen, wie beispielsweise für Reinigungen, Reparaturen oder Instandsetzung (siehe Anhang 7, der Anlage 29, Unfallhäufigkeiten).

Die Mitgliedsstaaten stellen sicher, dass auf nationaler Ebene eine präzise, genau definierte und optimaler Praxis entsprechende Methodik angewandt wird. Wie die Mitgliedsstaaten

sicherstellen, dass auf nationaler Ebene eine diesen Anforderungen entsprechende Methode angewandt wird, steht ihnen nach Art.13 Abs. 2 Tunnel-RL frei. Die Vorhabenträger haben die Methodenbeschreibung für dänische Straßentunnel im transeuropäischen Straßennetz im Zusammenhang mit den Erörterungsterminen zur 1. Planänderung übermittelt. Die Methodik verfolgt den Grundsatz, dass das Risiko beim Befahren eines Tunnels nicht höher sein darf als ein vergleichbares Risiko für das Befahren einer offenen Straße. Die Risikoanalyse erfolgt in den zwei Phasen qualitative und quantitative Risikoanalyse. Dies beinhaltet die Identifikation kritischer Ereignisse gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie, ihrer Quantifizierung im Hinblick auf verschiedene Risikoarten und die Entwicklung von Akzeptanzkriterien. Die PIARC Prinzipien stimmen entsprechend überein. In der quantitativen Bewertung können Modelle wie beispielsweise das CFD-Modell oder die OECD/PIARC-Software (Gefahrgutunfälle) zur Feststellung der Folgen von Ereignissen verwendet werden. Darauf folgen Risikobewertungen, Vergleiche zu den Akzeptanzkriterien, Sensitivitätsanalysen sowie die Bewertung risikomindernder Maßnahmen zur Erreichung der Sicherheitsanforderungen.

Im dritten Teil der ORA (Anlage 29, Anhang 7) haben die Vorhabenträger die Mindestanforderungen der relevanten Paragraphen aus der EU-Richtlinie 2004-54-EU bezüglich Risikoanalysen den Erfüllungen der Betriebsrisikoanalyse der Feste Fehmarnbeltquerung gegenübergestellt und die entsprechenden Fundstellen angegeben. Die Gegenüberstellung dient der Planfeststellungsbehörde, um mit Hilfe der Fundstellen schneller nachzuvollziehen, ob die sicherheitsbezogenen Mindestanforderungen gemäß Anhang I erfüllt werden.

Die ORA erfüllt die EU-Anforderungen sowohl für den Straßen- als auch für den Bahntunnel und dokumentiert, dass die geplante Lösung der Festen Fehmarnbeltquerung sicher ist und die einschlägigen Sicherheitsziele erreicht werden.

Der von den Vorhabenträgern zur 2. Planänderung vorgelegten Bericht von Bung Ingenieure vom 10. November 2017 - Quantitative Risikoanalyse aufgrund Abweichung zur RABT 2006 bzw. zum Entwurf 2016 – beinhaltet die Bestimmung des individuellen Sicherheitsniveaus der beiden Varianten des Untersuchungstunnels (Nullfall) in seiner geplanten Form und des RABT-Vergleichstunnel (Referenzstunnel), mit Hilfe von Simulationsrechnungen zu Pkw- und Lkw-Brandereignissen. Im Rahmen der Untersuchung werden Brände mit Brandlasten von 5 MW (Pkw-Brand), 30 MW (Bus- oder Lkw-Brand unbeladen) und 100 MW (Lkw-Brand mit brennbarer Ladung) betrachtet. Als auslösende Ereignisse werden Kollision, Brand infolge Kollision und Brand infolge eines technischen Defekts zugrunde gelegt. Der Straßentunnel der Fehmarnbeltquerung übertrifft insbesondere hinsichtlich der Anordnung von Notgehwegen, des Lüftungssystems sowie der zulässigen Geschwindigkeit im Tunnel die aktuell gültigen RABT 2006. Für den geplanten Fehmarnbelttunnel wirken sich die Abstände

der Notausgänge, Notrufstationen, manuellen Brandmeldeeinrichtungen und Hydranten, sowie die Videoüberwachung mit automatischer Bildauswertung (AID) und die ortsfeste, automatische Brandbekämpfungsanlage sicherheitserhöhend aus. Die Ergebnisse der Risikoeermittlung zeigen für den „RABT-Tunnel“ und den konkret geplanten Tunnel bei Annahme identischer Betriebsparameter (gleiche Verkehrszahlen, gleiche zulässige Höchstgeschwindigkeit) keine Abweichungen im Szenario „ohne Brandereignis“. Bei Brandereignissen ergeben sich jedoch signifikante Differenzen. Aufgrund der schlechteren Fluchtbedingungen für die Tunnelnutzer im Ereignisfall ergeben sich für den RABT-Tunnel erhöhte Schadensausmaße in den jeweiligen Szenarien. Dies beruht insbesondere auf den höheren Notausgangsabständen (300 m (RABT) gegenüber 110 m (geplanter Tunnel)). Auch die längeren Detektionszeiten beim RABT-Vergleichstunnel und die Zeit, bis das Lüftungssystem seine volle Wirkung erreicht hat, führen zu signifikanten Unterschieden. Der Zeitraum für den Fehmarnbelttunnel beträgt 90 s, für den RABT-Tunnel hingegen 120 s nach Brandbeginn. Zudem kann die installierte Brandbekämpfungsanlage im Hinblick auf kleine bis mittlere Brandszenarien die Brandentwicklung positiv beeinflussen. Die darauffolgende Risikobewertung, bei der das Risiko des Untersuchungstunnels mit dem RABT-Vergleichstunnel für das Prognosejahr 2030 verglichen wird, macht deutlich, dass der geplante Fehmarnbelttunnel ein um ca. 20 % höheres Sicherheitsniveau gegenüber einem nach den Vorgaben der RABT ausgestatteten Vergleichstunnel aufweist.

Für den geplanten Straßenteil des Fehmarnbelttunnels liegen quasi zwei Risikoanalysen vor. Zum einen die Betriebsrisikolanalyse (Operational Risk Analysis - ORA), die im Zuge der 1. Planänderung als Anhang 7 der Anlage 29 der Planfeststellungsunterlagen ins Verfahren eingebracht wurde, und zum anderen die Bewertung der Sicherheit von Straßentunneln (Quantitative Risikoanalyse aufgrund Abweichung zur RABT 2006 bzw. zum Entwurf 2016 - QRA), die inklusive Anhang im Zuge der 2. Planänderung als Teil 8 des Materialbandes (M 08) ins Verfahren eingebracht wurde. Die ORA entspricht der dänischen Methodik zur Erstellung von Risikoanalysen. Maßgebliche Parameter zur Ermittlung und Bewertung des zu erwartenden Risikos für den Straßentunnel beider Methoden sind die Personenschäden (Todesopfer). Ein wesentlicher Unterschied besteht bei der Bewertung. Bei der dänischen Risikoanalyse wird die Einhaltung eines aus den vorliegenden Statistiken abgeleiteten Risikoakzeptanzkriteriums, als absoluter Grenzwert, überprüft. Dadurch wird die Sicherheit der Tunnel im Vergleich zu akzeptablen Risiken hergestellt. Im Ergebnis wird der für den Straßentunnel zugehörige Akzeptanzwert von 0,184 Todesopfer/a durch den sich ergebenden Schadenserwartungswert von 0,154 Todesopfer/a unterschritten. In der deutschen Risikoanalyse wird ein Relativvergleich zwischen der Ausführung des geplanten Tunnels und einem RABT-konformen Tunnel, als relativer Grenzwert, aufgezeigt. Die Ansätze im deutschen Verfahren gehen von höheren Betroffenenzahlen aus. Somit liegen die Schadenser-

wartungswerte über denen des dänischen Verfahrens, nämlich insgesamt bei 0,3725 Todesopfer/a. Der RABT-Vergleichstunnel hat einen Referenzwert von 0,4695 Todesopfer/a. Nach beiden Verfahren liegen die Ergebnisse für den konkret geplanten Tunnel deutlich unter den jeweilig zu betrachtenden Grenzwerten. Die ermittelten Schadenserwartungswerte liegen bei 15-20 % unter den Vergleichswerten. Die geplante Ausführung des Fehmarnbelttunnels erfüllt somit die dänischen und deutschen Sicherheitsanforderungen sowie auch die Sicherheitsanforderungen der Europäischen Tunnelrichtlinie.

Forderungen zur Direktanwendung der RABT werden daher als unbegründet zurückgewiesen. Auch unter Anwendung dänischer technischer Normen entspricht die geplante Fehmarnbeltquerung allen Anforderungen an die Sicherheit und Ordnung gemäß § 4 Satz 1 FStrG.

### *Risikoakzeptanzkriterien*

Eins der vier Hauptdokumente der ORA sind die quantifizierten Risikoakzeptanzkriterien, wo die Kriterien für die Risikoakzeptanz festgelegt werden, d.h. die Festlegung von Grenzwerten für die Personensicherheit und für den Ausfall der Tunnelinfrastruktur.

Die ermittelten Risikoakzeptanzkriterien wurden auf die FBQ adaptiert, um die Akzeptanzkriterien für den Straßen- und Bahntunnel sowie für das gesamte Bauwerk der FBQ zu definieren. Eingeflossen in die Berechnung für diese Risiken sind u. a. das gewählte Tunneldesign (Breite, Länge, Unterwassertunnel, Anzahl der Fahrspuren und Geschwindigkeit, Fahrzeugtypen etc.), die Verkehrsstärke der Straße und Bahn, die Anzahl von Gefahrguttransporten, Schifffahrtsdaten und die Anzahl von betroffenen Dritten. Die berechneten Risikoakzeptanzkriterien bilden dabei den Ausgangswert, an dem alle Risiken der FBQ gemessen werden.

Das Büro RAT hat sich bei der Bearbeitung der ORA für die Feste Fehmarnbeltquerung an die Vorgaben der dänischen Methodenbeschreibung gehalten und den Referenzwert für die Autobahnen auf freier Strecke anhand vorliegender Unfallstatistiken ermittelt. Die dänische Methodenbeschreibung legt fest, dass das Risiko beim Befahren eines Tunnels nicht höher sein darf als ein vergleichbares Risiko für das Befahren einer offenen Straße. Dieser Wert bildet den Referenzwert für das von RAT berechnete Akzeptanzkriterium zur Ermittlung der Personensicherheit für den Straßentunnel der FBQ. Die für den Eisenbahntunnel der FBQ aufgestellten Risikoakzeptanzkriterien folgen dem Beschluss 2012/226/EU bezüglich gemeinsamer Sicherheitsziele, einschließlich der geforderten Differenzierung nach Personengruppen (Risikogruppen). Grundlagen für die Risikoakzeptanzkriterien für den Eisenbahntunnel sind die nationalen Referenzwerte (NRV) gemäß dem Beschluss 2012/226/EU sowie die Streckengeometrie und das erwartete Verkehrsaufkommen.

Als Ergebnis werden diese Risikoakzeptanzkriterien in der ORA mit den für die FBQ berechneten Risikowerten tabellarisch gegenübergestellt. Alle Vergleiche zeigen, dass die Risikowerte der FBQ stets unter den Risikoakzeptanzkriterien liegen.

### *zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen, wie Berücksichtigung von Explosionen*

Neben den Anforderungen an den Schientunnel gemäß TSI-SRT wurde aufgrund der in Anhang I, Punkt 1.1.2 der Richtlinie 2004/54/EG genannten Parameter Tunnellänge, Anzahl der Tunnelröhren und der Bauart eine besondere Charakteristik des Fehmarnbelttunnels festgestellt. Daher war gemäß Artikel 13 der Richtlinie eine Risikoanalyse durchzuführen, ob zur Sicherstellung eines hohen Sicherheitsniveaus im Tunnel zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und/oder weitere Ausrüstungen erforderlich sind. Aus einer Vielzahl ermittelter Ereignisse, d.h. alle Gefahren, die zu Unfällen führen können sowie deren präventiven Maßnahmen und Folgebewältigungen, werden die sich auf relevante Sicherheitsziele auswirkenden Gefahren detailliert beschrieben und bewertet. Die aus der Gefahrenermittlung erstellten Unfallszenarien werden mit der Betriebsrisikoanalyse der FBQ mit den dort beschriebenen Hauptszenarien berücksichtigt. Dabei werden unter anderem Schienenverkehrsunfälle und Straßenverkehrsunfälle mit Gefahrgütern betrachtet, die zu Explosionen führen, und zwar Explosionen fester Stoffe, Dampfwellenexplosionen sowie BLEVEs (vgl. Kap.8.2.3 Anlage 29 Anhang 7 - Gasexplosion einer expandierenden siedenden Flüssigkeit). Es wurden auch Szenarien beurteilt, die zu Einsturz von Tunnelelementen führen und damit auch zu einer Flutung des Tunnels aufgrund einer Explosion. Es ist in dem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die Tunnelröhren baulich voneinander getrennt sind und die wichtigsten Systeme redundant ausgelegt sind. Gemäß Anhang I Ziff. 2.7 der EU-Tunnelrichtlinie muss die Hauptstruktur aller Tunnel, bei denen ein örtlich begrenzter Einsturz der Struktur katastrophale Folgen nach sich ziehen kann, z. B. im Falle von Untertunneltunneln oder von Tunneln, die den Einsturz wichtiger benachbarter Bauwerke verursachen können, eine ausreichende Feuerfestigkeit aufweisen. Die EU-Tunnelrichtlinie normiert darüber hinaus keine ausdrücklichen Anforderungen an den konkreten Brandwiderstand (Dauer und Temperatur) eines Bauwerks.

Gemäß TSI-SRT ist für das Tunnelbauwerk definiert, dass für die Innenschale des Tunnels im Falle eines Brandes die Tragfähigkeit für jenen Zeitraum aufrechterhalten werden muss, der die Selbstrettung und die Evakuierung der Reisenden und des Zugpersonals sowie das Eingreifen der Notfalldienste ermöglicht. Dieser Zeitraum muss mit den jeweiligen Evakuierungsszenarien im Einklang stehen und ist im Notfallplan anzugeben. Außerdem müssen die Tragwerke, die von unter Wasser gelegenen Tunneln und von Tunneln, die bei Versagen den Einsturz wichtiger benachbarter Bauwerke verursachen können, der Brandtemperatur für jenen Zeitraum standhalten können, der die Evakuierung der gefährdeten Tunnelbereiche und benachbarter Bauwerke ermöglicht. Dieser Zeitraum ist im Notfallplan anzugeben. Die Konstruktion des Tunnelbauwerks wird im Hinblick auf den Brandschutz baulich so ausgelegt, dass das Bauwerk mindestens 180 Minuten lang den Belastungen eines Brandes bis zu einer Temperatur von 1.350 °C gemäß der verlängerten RWS-Kurve (Rijkswaterstaat-Brandkurve) widerstehen kann. Verlängert heißt, dass die Brandbelastung, die gem. RWS

Brandkurve für 120 min anzusetzen ist, mit einem Temperaturplateau von 1200°C bis auf 180 min verlängert wird. Dieses entspricht der Empfehlung der World Road Federation (PIARC) und der International Tunneling Association (ITA). Das Tunnelbauwerk der Festen Fehmarnbeltquerung weist daher einen höheren Brandwiderstand auf als nach dem einschlägigen Regelwerk gefordert. Der Brandwiderstand ist überdies auch höher als ein nach deutschem Regelwerk geplanter Tunnel. Für einen solchen Bahntunnel ist eine Brandkurve nach der EBA-Tunnelrichtlinie anzusetzen. Nach der EBA Tunnelrichtlinie wäre für die brandschutztechnische Bemessung von Tunneln maximal eine Brandbelastung von 1.200°C über max. 55 Minuten anzusetzen. Für einen Unterwasser-Straßentunnel ergeben sich die gleichen Anforderungen an den Brandwiderstand aus der ZTV-ING/RABT. Dafür wäre die in der ZTV ING, Teil 5 Tunnelbau, Abschnitt 1 (verlängerte) Brandkurve maßgeblich. Konstruktive Maßnahmen, wie beispielsweise Verkleidung mit zugelassenen Brandschutzplatten, werden in der ZTV ING, Teil 5, nicht rechnerisch bemessen. Solche Brandschutzplatten, die die Brandkurve-RWS (verlängert) erfüllen, sind für das hiesige Vorhaben dessen ungeachtet zulässig. Das liegt daran, dass die Anforderungen durch die RWS-Brandkurve oberhalb derer der durch die ZTV-Ing-Brandkurve liegen und somit die deutschen Anforderungen erfüllt sind. Im Staatsvertrag haben die Vertragsstaaten in zulässiger Weise vereinbart, dass sich der Bau des Tunnels nach dänischen technischen Normen und Richtlinien richtet.

Bei der Bemessung der Tragwerksplanung haben die Vorhabenträger erläutert, dass sie hinsichtlich der Explosionslasten über die Anforderungen des EUROCODE 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - EN 1991-1-7/NA Außergewöhnliche Einwirkungen, hinausgehen. Statische Berechnungen sind jedoch regelmäßig nicht Gegenstand der Planfeststellung.

#### *Statik des Tunnelbauwerks (Szenarien Ankerwurf, Schiffsanprall)*

Die Bedenken, dass die geplante Tunneldecke nicht ausreichend bemessen ist, müssen als unbegründet zurückgewiesen werden. Die Szenarien sind bei der Bemessung des Bauwerks berücksichtigt worden. Als Grundlage dient die Schiffsverkehrsprognose. Die Tabelle 3-5 in Kapitel 3.3. des zweiten Abschnitts der ORA ("Unfallhäufigkeiten") gibt einen Überblick über die prognostizierten Tunnelkreuzungen. Außerdem wurde, um die Häufigkeit von sinkenden Schiffen zu berechnen, internationale Unfallstatistiken verwendet. Die Tunneldecke wurde entsprechend statisch nachgewiesen. Zudem wird eine 1,20 m dicke, elastische Schutzschicht auf der Tunneldecke vorgesehen. Für einen maritimen Havariefall werden entsprechende Szenarien vor Inbetriebnahme des Tunnels geklärt und in entsprechenden Aktionsplänen festgelegt. Bei Beschädigung der Tunneldecke mit Wassereintritt werden die konservativen Annahmen von Verkehrsunterbrechung und Reparaturkosten wie bei einer Explosion angenommen.

### *Terrorismusabwehr*

Die Planung sieht zu Recht weder bauliche Maßnahmen noch – für die Planfeststellung ohnehin nicht relevante – technische Ausrüstung speziell für den Fall potentieller Terroranschläge vor. Es gibt keine gesetzlichen bzw. untergesetzlichen Regelungen, die zur Berücksichtigung terroristischer Anschlagsszenarien bei der Planung von Tunnelbauwerken verpflichten. Die EU-Tunnelrichtlinie verhält sich gar nicht zu terroristischen Anschlagsszenarien. Die technischen Spezifikationen (TSI) bzgl. Sicherheit in Eisenbahntunneln schließen terroristische Anschlagsszenarien explizit aus (vgl. Ziff. 1.1.4. lit. c) UAbs. 4, VO (EU) 1303/2014 vom 18.11.2014).

Das Tunnelbauwerk wird nach den anerkannten Regeln der Technik gebaut und erfüllt die sich aus den einschlägigen Regelwerken ergebenden bautechnischen Anforderungen.

### *Gefahrguttransporte*

#### *- Straße*

Straßen dürfen grundsätzlich im Rahmen der Widmung von jedermann benutzt werden. Bei der hier kritisierten Fahrzeugart ist darauf hinzuweisen, dass die Gefahr nicht von der Straße ausgeht, sondern von deren nicht ordnungsgemäßer Benutzung. Diese nicht ordnungsgemäße Benutzung steht wie auch ein etwaiges verkehrswidriges Verhalten durch Verkehrsteilnehmer außerhalb des Verantwortungsbereiches des Straßenbaulastträgers.

Von Seiten der Vorhabenträger sind in diesem Zusammenhang mit der Planung dieser Straße die Verhältnisse zu schaffen, die die Voraussetzung für eine sichere Verkehrsabwicklung liefern. Damit ist im Wesentlichen die Herstellung einer ordnungsgemäßen Straßenlage, auch innerhalb des Tunnelbauwerkes, nach den anerkannten Regeln der Technik zu verstehen.

Die straßenverkehrsrechtliche Regelung für Gefahrguttransporte obliegt jedoch nicht der Planfeststellungsbehörde. Die Straßenverkehrsbehörden können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 1 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten. Im Planfeststellungsbeschluss sind hingegen die bautechnischen Probleme zu bewältigen, die ein Straßentunnel für die Durchleitung des Gefahrgutverkehrs aufwirft. Dem kommen die Planunterlagen nach. Der geplante Tunnel ist nach den einschlägigen Vorschriften zu errichten, darunter fallen die Vorgaben der Richtlinie 2004/54/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz.

Ferner wird im Fehmarnbelttunnel ein entsprechendes eigenes Entwässerungssystem eingebaut, bestehend aus Schlitzrinnen und Leitungen. Alle im Tunnel anfallenden Abwässer werden in den Zwischenspeichern gesammelt und über eine Druckleitung dem Hauptspeicher im Portalgebäude zugeleitet werden, um dann an die vorhandene Schmutzwasser-

druckleitung des Zweckverbandes Ostholstein anzubinden. Nach einer Notfallmeldung erfolgt ein elektronischer Stopp der Hauptpumpe. Die im Tunnel anfallenden Abwässer und Flüssigkeiten werden zwischengespeichert und erst nach freigegebener Analyse in die Kanalisation abgeleitet. Sollte keine Freigabe erfolgen, ist das Tunnelabwasser abzupumpen und entsprechend den Vorschriften zu entsorgen.

Vor Inbetriebnahme ist der Grundsatz, dass ein Tunnel auch von Gefahrguttransporten benutzt werden kann, durch eine risikoanalytische Untersuchung gemäß dem zwischen dem Bund und den Ländern abgestimmten Verfahren zur ADR-Kategorisierung, zu überprüfen. Diese ist daher nicht planfestzustellen. Die grundsätzliche Eignung für die Durchführung von Gefahrguttransporten wurde in der ORA durchgeführt. Danach sind für die FBQ keine diesbezüglichen Beschränkungen erforderlich. Letztendlich zuständig für die Zulassung oder Einschränkung von Gefahrguttransporten in Straßentunneln sind jedoch die Straßenverkehrsbehörden, wie bereits oben beschrieben.

#### - *Bahn*

Grundsätzlich gilt, dass Eisenbahninfrastrukturen für alle Verkehrsformen nutzbar sind, also für Personen- und Güterverkehr. Auch was die Art der beförderten Güter anbelangt, gibt es keine Einschränkungen hinsichtlich der Nutzung von Eisenbahntrassen. Allerdings gelten für Gefahrguttransporte umfangreiche Sicherheitsvorschriften, die alle am Transport Beteiligten beachten müssen. Für die sichere Beförderung auf der Schiene der Fehmarnbeltquerung gilt die Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), die sowohl für den grenzüberschreitenden als auch für den innergemeinschaftlichen und innerstaatlichen Verkehr gilt. Das Regelwerk wird regelmäßig fortgeschrieben, um den Bedürfnissen der Sicherheit und den Möglichkeiten der Weiterentwicklung der Technik Rechnung zu tragen. Auf den Eisenbahninfrastrukturen, die nicht in Bundeshand sind, liegt die Zuständigkeit für die Gefahrgutüberwachung bei den Landesbehörden.

Gemäß § 4 Abs. 1 AEG sind die Eisenbahninfrastrukturunternehmen verpflichtet, ihren Betrieb sicher zu führen und Fahrzeuge in betriebssicherem Zustand zu halten. Das umfassende Regelwerk für den Gefahrguttransport gewährleistet einen hohen Sicherheitsstandard bei der Beförderung gefährlicher Güter auf der Schiene.

Der Verkehr durch den Tunnel ist auch für Gefahrguttransporte sicher. Alle internationalen sowie nationalen Regeln zum Transport gefährlicher Güter auf der Schiene werden eingehalten.

Ebenfalls ist die Zulassung von Gefahrguttransporten im Eisenbahntunnel der FBQ nicht Gegenstand der Planfeststellung. Auch hier sind im Planfeststellungsverfahren lediglich die bautechnischen Probleme zu bewältigen, die ein Eisenbahntunnel für die Durchleitung des Gefahrgutverkehrs aufwirft. Die Eisenbahnverkehrsrechtliche Prüfung und die Zulassung von Gefahrguttransporten obliegt den nationalen Sicherheitsbehörden (Bygge- og Trafiksty-

reisen und Eisenbahn-Bundesamt). Die Regelungen der administrativen Vorgänge der Genehmigungserteilungen sind im sog. Memorandum auf Understanding zwischen dem Eisenbahnbundesamt und dem dänischen Pendant Trafikstyrelsen getroffen worden. Zum Zeitpunkt des Erlasses des hier gegenständlichen Beschlusses lag noch keine finale Fassung vor. Insofern sind die Inhalte nicht bekannt. Dies ist für die Planfeststellung aber auch nicht erforderlich.

Im Zuge der erstellten Betriebsrisikoanalyse (ORA) ist unter der Betrachtung der in der Gefahrenanalyse relevanten Szenarien auch das Szenario der Gefährdung unter Beteiligung von Gefahrgütern, bezüglich Explosion, Brand und Toxizität, betrachtet worden. Es wurde eine Risikoberechnung für Gefahrguttransporte durch den Fehmarnbelt getrennt nach Schiene und Straße ermittelt. Dabei wurden auch die von der PIARC herausgegebenen Empfehlungen über typische Unfallszenarien und Gefahrgutstoffe bei Gefahrguttransporten zu Grunde gelegt. Die ORA dient der vorzunehmenden Prüfung der Vorhabenträger, ob zur Gewährleistung der Sicherheit des Tunnels zusätzliche Maßnahmen oder weitere Ausrüstungen notwendig sind. Ein Ausschluss von Gefahrguttransporten ist nach den vorliegenden Untersuchungen nicht angezeigt.

#### *Hubschrauberlandeplatz, Rettungsplätze*

Auf der E47 wird zwischen Bau-km (Straße) 8+900 und Bau-km (Straße) 8+975 eine 750 m<sup>2</sup> große Fläche für Hubschrauberlandungen (Abmessungen 30 x 25 m) vorgesehen sowie auf der Nebenanlage Ost eine 1.500 m<sup>2</sup> große Fläche (Abmessungen ca. 62,5 x 24 m) als Rettungsplatz und für Hubschrauberlandungen. Beide Landeplätze unterfielen als nicht regulär sondern nur in besonderen Einsatzsituationen anzufliegende Flächen nicht einer Genehmigung der Planfeststellung aufgrund LuftFG. Dass der Bereich auf der E 47 als Hubschrauberlandefläche genutzt wird entspricht geübter Praxis und wird bei in Betrieb genommenen Tunneln durchgeführt. Die Anordnung der Hubschrauberlandeplätze hatten die Vorhabenträger in Abstimmung mit der F-SURR Gruppe vorgenommen. Wie auf den Höhenplänen (Anlage 8.2 der Planfeststellungsunterlagen) erkennbar, liegen die ausgewiesenen Flächen im Bereich der Gradientenhochpunkte der E 47 (Dammlage). Um auf der Straße landen zu können, werden die Fahrzeugrückhaltesysteme (Mittelleitplanken) in diesem Bereich (75 m Länge) demontierbar ausgeführt (vgl. Anlage 10.2 der Planfeststellungsunterlagen). Die Fläche wird befestigt ausgeführt und ist von Straßenausstattungen, wie Schilderbrücken oder Lichtmasten, freizuhalten. Vorgetragene Bedenken werden seitens der Planfeststellungsbehörde nicht gesehen und werden damit zurückgewiesen.

Des Weiteren wird eine zusätzliche Fläche für die Rettungs- und Einsatzkräfte auf der Nebenanlage West direkt an der E47 zwischen dem Tunnelportal und der Ausfahrt Puttgarden in Form eines weiteren 1.508 m<sup>2</sup> (Abmessungen ca. 58 x 26 m) großen Rettungsplatzes ausgewiesen. Ferner wird direkt vor dem Tunnelportal auf den Richtungsfahrbahnen der E47 nach Dänemark ein Rettungsplatz für den Rettungseinsatz der Eisenbahn innerhalb

des Tunnels vorgesehen. Diese 1.508 m<sup>2</sup> vor dem Portal resultieren aus den Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln, Anpassung in Folge nationaler Einführung der TSI – SRT des Eisenbahnbundesamtes. Im Brandfall wird der gesamte Tunnel gesperrt werden, sodass sich die Autobahn selbst als Fläche für die Einsatzdienste eignet. Der nachfolgende Verkehr wird durch die Verkehrsbeeinflussungsanlage vor den Tunnelrampen angehalten.

#### *abwehrender Brandschutz*

Der Vorhabenträger sieht einen hohen, den einschlägigen Normen entsprechenden baulichen Brandschutz vor. Die Tunnelelemente werden jeweils so ausgelegt, dass sie einem Brandereignis nach der RWS-Kurve über drei Stunden standhalten. Zusammen mit weiteren baulichen Maßnahmen und technischen Einrichtungen in den Tunnelröhren Bahn (Notgehege neben den Gleisen, Notausgangstüren alle 110 m zur zweiten Bahnrohre sowie über die Zentralgalerie zur östlichen Straßenrohre), aber auch in den Tunnelröhren Straße (durchgehende Seitenstreifen, Notausgänge alle 110 m zur getrennten zweiten Straßenrohre, Beleuchtungskonzept, Lüftungsanlagen, Brandmeldeanlagen, Brandbekämpfungsanlage) führt der geplante bauliche Brandschutz dazu, dass die Anforderungen nach TSI SRT und EBA Tunnelrichtlinie für die Bahntunnel erreicht werden und die Straßentunnel das Referenzrisiko eines nach den Vorgaben der RABT ausgestatteten Tunnels um rund 20 % unterschreiten.

Ausgehend vom baulichen Brandschutz und den geplanten Ausstattungsmerkmalen der Tunnelröhren hat der Vorhabenträger den abwehrenden Brandschutz konzipiert. Durch die International Fire Academy (ifa) wurde eine Empfehlung für ein Interventionskonzept erarbeitet, in welchem der Bedarf an Einsatzkräften und Einsatzmitteln sowie für Interventionsausbildungen abgeschätzt und eine Empfehlung zur Organisation der Brandintervention und für die Ausbildung der Einsatzkräfte ausgesprochen wurde (Dokument „Empfehlung für ein Interventionskonzept“ vom 19. Juni 2018). In dem vom Vorhabenträger vorgelegten „Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen für die Feste Fehmarnbeltquerung“ (Anlage 29) sind Brandfallszenarien für die Straßentunnel und die Bahntunnel ausgeführt. Für Zugbrandereignisse werden die Schnittstellen zu den Rettungsdiensten beschrieben (siehe Abschnitt 4.1.3 der Unterlage „Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen für die Feste Fehmarnbeltquerung“ (Anlage 29), siehe ferner Technische Mitteilung Sicherheit im Eisenbahntunnel – Risiken und Notfallszenarien – Abschlussbericht, Anhang 3 zu Anlage 29) sowie Maßnahmen und Zeitvorgaben für die Bekämpfung von Zugbränden definiert (Anhang 5 zu Anlage 29).

Nach den Empfehlungen der International Fire Academy soll der abwehrende Brandschutz für den Tunnel einerseits durch sog. „First Response Teams“ organisiert werden, und in

dem deutschen Teil der Querung andererseits durch die nach dem Brandschutzgesetz Schleswig-Holsteins eingerichteten Feuerwehren. Eine Anlagenfeuerwehr ist nicht vorgesehen. Die First Response Teams sollen aus je [zwei] ständig (24/7) anwesenden Personen bestehen, die an den Tunnelportalen lokalisiert werden sollen. Durch die Vorhaltung dieser First Response Teams werden kurze Eintreffzeiten erreicht und können Personen-, Sach- und Folgeschäden erheblich wirksamer begrenzt werden als durch den ausschließlichen Einsatz der kommunalen Feuerwehren.

Nach dem erarbeiteten Interventionskonzept sollen die First Response Teams die örtlichen Feuerwehren unterstützen, aber in keiner Weise ersetzen. Um die Zuständigkeit der Fehmaraner Feuerwehr für den Bereich der FBQ zu begründen, hat die Landesregierung Schleswig-Holsteins den Entwurf eines Gesetzes zur Erweiterung behördlicher Bezirke auf den Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung in die parlamentarischen Beratungen eingebracht (LT-Drs. 17/997 vom 16. Oktober 2018). Nach dem Gesetzentwurf sollen die Bezirke der Behörden des Landes, des Kreises Ostholstein und der Stadt Fehmarn sowie sonstiger Träger der öffentlichen Verwaltung, deren Bezirke das Gebiet des Landes, des Kreises Ostholstein oder der Stadt Fehmarn umschließen, sich auch auf den Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung erstrecken, soweit er sich im deutschen Küstenmeer und in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone befindet. Diese Bezirkserweiterung soll ab der öffentlichen Bekanntmachung dieses Planfeststellungsbeschlusses wirksam sein. Sie soll sich ausweislich der Gesetzesbegründung nicht auf das deutsche Küstenmeer als solches erstrecken, sondern gegenständlich beschränkt sein auf den Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung. Sachlich soll sich die Zuständigkeit der Ordnungs- und Sicherheitsbehörden damit auf die Baustelle des Querungsbauwerks und das im Bau befindliche und fertiggestellte Querungsbauwerk selbst erstrecken. Ausdrücklich nicht umfasst sein sollen von der Zuständigkeit der Ordnungs- und Sicherheitsbehörden die an das Querungsbauwerk angrenzenden Teile der Ostsee. Für diesen Bereich sollen die bereits bestehenden Zuständigkeiten unberührt bleiben.

Ein Konzept zur konkreten Zusammenarbeit zwischen dem First Response Team und den örtlich zuständigen Feuerwehren bzw. der Feuerwehr der Stadt Fehmarn ist nicht Gegenstand der Planfeststellungsunterlagen. Ein solches Konzept ist vom Vorhabenträger in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr Fehmarn, dem Kreis Ostholstein und dem Land rechtzeitig vor Baubeginn und sodann vor Verkehrsfreigabe zu erstellen (vgl. Auflage 2.2.5 Nr. 3). Es ist dagegen weder Voraussetzung noch Gegenstand der Planfeststellung. Für den niedersächsischen Teil der Elbquerung im Zuge der A 20 hat das BVerwG entschieden, dass es ausreicht, wenn der Vorhabenträger – wie hier – durch eine entsprechende Nebenbestimmung im Planfeststellungsbeschluss verpflichtet wird, vor Verkehrsfreigabe (hier: vor Bau-

beginn) die Sicherstellung des abwehrenden Brandschutzes zu belegen. Dies kann insbesondere auch noch den Nachweis umfassen, dass die vorgesehene Brandbekämpfung durch Feuerwehrkräfte ausreichend ist (BVerwG, Urteil vom 10. November 2016, 9 A 18.15, BeckRS 2016, 117546, Rn. 49).

Hier hat der Vorhabenträger durch die von ihm eingeholte Empfehlung für ein Interventionskonzept (s. o.) nachgewiesen, dass die Feuerwehren im Einzugsbereich der FBQ den abwehrenden Brandschutz und die technische Hilfeleistung im Fehmarnbelt-Tunnel leisten können, sofern sie so aufgestellt sind, dass sie auch ihre regulären Pflichten ordnungsgemäß erfüllen können. Sie müssen dazu aber speziell ausgebildet und optimal mit ergänzenden Hilfsmitteln ausgestattet werden. Die Ausstattungs- und Ausbildungsziele für die Feuerwehren werden dabei im Einzelnen bestimmt. Sie umfassen u. a. die Beschaffung von und Ausbildung an Wärmebildkameras, Suchstöcken, Rolltragen und Fluchthauben, während ein besonderer Bedarf an speziellen Fahrzeugen nicht festgestellt wird.

Im Hinblick auf die Ausstattung der örtlich zuständigen Feuerwehren sieht sich das Land in der Pflicht. Dieses ergibt sich bereits aus der Gesetzesbegründung zu dem genannten Bezirkserweiterungsgesetz. Dort greift die Landesregierung das vom Vorhabenträger vorgesehene Konzept zur Sicherstellung des abwehrenden Brandschutzes über eine Kombination der vom Vorhabenträger vorzuhaltenden First Response Teams einerseits und der örtlichen Feuerwehren andererseits auf, teilt im Übrigen aber die einwendungshalber vorgebrachte Auffassung der Stadt Fehmarn und des Kreises Ostholstein, dass die öffentlichen Feuerwehren der Stadt Fehmarn nicht über die Leistungsfähigkeit verfügen, zusätzliche Aufgaben zu übernehmen, die durch das zukünftig hinzukommende Einsatzgebiet des Fehmarnbelttunnels bis zur Staatsgrenze anfallen werden. Da eine Unterstützung der „Schnellen Eingreiftruppen“ der Vorhabenträger in dem nach den Empfehlungen vorgesehenen Umfang seitens der ehrenamtlichen Einsatzkräfte der freiwilligen Feuerwehr der Stadt Fehmarn nicht geleistet werden könnten, seien hauptamtliche Einsatzkräfte erforderlich, die für die unterstützenden Einsätze im Tunnel bis zur Staatsgrenze herangezogen werden. Das Land werde dafür Sorge tragen, dass die Stadt Fehmarn von zusätzlichen Belastungen durch die Gewährleistung des Brandschutzes im Tunnel freigehalten wird und dass auf die kommunale Seite keine zusätzliche Kostenbelastung für Maßnahmen und Investitionen im unmittelbaren Zusammenhang mit dem abwehrenden Brandschutz der Festen Fehmarn-beltquerung zukommen werden (zum Ganzen LT-Drs. 19/997, Seite 4 f. und Antwort auf Kl. Anfrage).

Auch wenn eine verbindliche Verwaltungsvereinbarung über Aufbau, Organisation und Finanzierung einer Einheit mit hauptamtlichen Kräften zwischen dem Land und der Stadt Fehmarn noch nicht vorliegt, ist damit eine Sachlage gegeben, die sich nicht wesentlich von

der Sachlage unterscheidet, die dem BVerwG im Hinblick auf die Planung des abwehrenden Brandschutzes im Verfahren zur Planung des schleswig-holsteinischen Teils der Elbquerung im Zuge der A 20 zur Entscheidung vorgelegen hat. Hier hat das BVerwG es als ausreichend angesehen, dass die Planfeststellungsbehörde auf der Grundlage von Untersuchungen zur Bewertung der Möglichkeiten und Grenzen des Feuerwehreinsatzes im Tunnelbauwerk zu dem Ergebnis gekommen ist, dass die Übertragung der Rettung und der Brandbekämpfung auf die umliegenden Freiwilligen Feuerwehren mit der entsprechenden technischen Ausstattung sowie mit Ausbildung und Training für Tunnelbrände überhaupt im Grundsatz möglich ist. Das BVerwG hielt dabei die abgegebene Erklärung des Landes Schleswig-Holstein, hauptamtliche Wachabteilungen für die Elbquerung zu schaffen und hierfür finanzielle Mittel bereitzustellen, für hinreichend tragfähig, um aus Sicht der Planfeststellung die planerische Bewältigung des gegebenen Konfliktes zwischen der Notwendigkeit des abwehrenden Brandschutzes durch Freiwillige Feuerwehren einerseits und deren beschränkter Leistungsfähigkeit andererseits annehmen zu können. Mit dieser Annahme war dann auch nicht zu beanstanden, dass der Vorhabenträger ein die Sicherstellung des abwehrenden Brandschutzes belegendes Sicherheitskonzept erst vor der Inbetriebnahme des Tunnelbauwerks vorzulegen hat (BVerwG, Urteil vom 28. April 2016, 9 A 9/15, NVwZ 2016, 1710 (1721), Rn. 88)). Eine solche Verpflichtung wird dem Vorhabenträger durch Auflage 2.2.5 Nr. 3 auch vorliegend auferlegt, mit dem wesentlichen Unterschied allerdings, dass das Konzept zum abwehrenden Brandschutz bereits vor Baubeginn vorzulegen ist.

Die dagegen erhobene Einwendung, dass die Organisation des abwehrenden Brandschutzes bereits im Rahmen der Planfeststellung geprüft und festgestellt werden müsse, weil andernfalls das Gebot der Konfliktbewältigung verletzt würde, ist demgegenüber zurückzuweisen. Dass die Stadt Fehmarn auf der Grundlage der von der Landesregierung vorgesehenen Regelungen theoretisch bereits zuständig werden kann, bevor die Herstellung ihrer Leistungsfähigkeit rechtlich und tatsächlich abgeschlossen ist, zwingt auf Seiten der Planfeststellungsbehörde nicht zu einer abweichenden Einschätzung. Denn auf der Grundlage von Auflage 2.2.5 Nr. 3 ist jedenfalls sichergestellt, dass mit dem Bau der FBQ erst begonnen werden kann, wenn das beauftragte Konzept vorliegt. Nach der Gesetzesbegründung zum Bezirkserweiterungsgesetz wird sich die Zuständigkeit der Stadt Fehmarn jedoch nur auf die „Baustelle“ des Querungsbauwerks sowie auf das im Bau befindliche und fertiggestellte Querungsbauwerk beziehen. Da mit dem Bau und der Baustelleneinrichtung nicht begonnen werden kann, bevor die beauftragte Pflicht zur Vorlage des Rettungs- und Notfallkonzeptes erfüllt ist, bedarf es keiner Entscheidung über das Konzept zum abwehrenden Brandschutz bereits im Zuge der Planfeststellung und kann die Planfeststellungsbehörde hinsichtlich der Herstellung der Leistungsfähigkeit der Stadt Fehmarn zur Sicherstellung der ihr zugedachten Unterstützungsaufgaben auf ein nachfolgendes Verwaltungsverfahren ver-

weisen. Ein solcher „Transfer“ ist grundsätzlich und insbesondere auch in der hier vorliegenden Konstellation zulässig (BVerwG, Beschluss vom 30. August 1994, 4 B 105/94, NVwZ-RR 1995, 322).

### *Lüftungsanlage*

Die Feste Fehmarnbeltquerung besteht aus vier Tunnelröhren mit zwei Bahnröhren und zwei Straßenröhren. Alle Tunnelröhren verfügen über eine separate Lüftung und sind entsprechend ausgestattet. Die Lüftung der Straßen- und Bahnröhren erfolgt durch eine Längslüftung mit Strahlventilatoren. Die Strahlventilatoren sind in Längsrichtung des Tunnels in Nischen angeordnet. Wobei im Straßentunnel ein Abstand von ungefähr 400 m zwischen den Ventilatorengruppen vorhanden ist und jede Gruppe aus maximal drei Ventilatoren besteht. Die genaue Anzahl von Ventilatoren in jeder Bahntunnelröhre wird vom Auftragnehmer für elektrische und mechanische Anlagen festgelegt. Die Wahl des Lüftungssystems hängt von Parametern wie der Anzahl der Röhren, der Länge der Röhren oder auch von Verkehrsdaten ab. In der Planung ist der erforderliche Platz berücksichtigt (vgl. beispielsweise Anlage 6.3 der Planfeststellungsunterlage). Ziel der Tunnellüftung ist es, das Erreichen einer attraktiven und sicheren Umgebung für die Betriebsfälle Normalbetrieb, Wartungsbetrieb und Ereignisbetrieb zu unterstützen. Die zwei Straßenröhren sind durch eine Zentralgalerie getrennt, in der die Versorgungsleitungen der Tunnelbetriebstechnik verlegt sind. In den Spezialelementen, die in einem Abstand von etwa 2 km angeordnet werden, ist ein Untergeschoss unterhalb der Fahrbahnen vorhanden, das für die technische Ausrüstung verwendet wird. Im Normalbetrieb werden alle Straßenröhren in Fahrtrichtung be- und entlüftet. Die Bahnröhren werden mit Hilfe der Kolbenwirkung natürlich belüftet. Im Brandfall verringert die Lüftung die Rauch- und Hitzewirkungen sowohl auf den Fluchtwegen, im Fahrzeugaum als auch auf den Rettungswegen, da das Primärziel die Selbstrettung ist. Weiter dient die Lüftung der Entrauchung nach einer Rettungsphase. Das Lüftungssystem wird für Brandleistungen von 50 MW bzw. 200 MW ausgelegt. Bei der Auslegung des Lüftungssystems handelt es nicht um das Maximum des Möglichen. Restrisiken bestehen und sind grundsätzlich hinzunehmen. In den Risikoanalysen sind entsprechende Eintrittswahrscheinlichkeiten und deren Ausmaße beschrieben und nachgewiesen.

Anhang I, Ziffer 2.9.2 der Tunnelrichtlinie (2004/54/EG) bestimmt, dass in Tunneln mit mehr als 1.000 m Länge und einem Verkehrsaufkommen von mehr als 2.000 Fahrzeugen je Fahrstreifen ein mechanisches Lüftungssystem einzubauen ist. Ein Quer- und Halbquerlüftungssystem ist gemäß Ziffer 2.9.3 nicht erforderlich, da der Fehmarnbelttunnel nicht im Gegenverkehr betrieben wird und überdies kein stockender Richtungsverkehr auftritt, wie dies häufig bei innerörtlichen Tunneln der Fall ist. Anhang I, Ziffer 2.9.3 der Richtlinie ist daher bei der Festen Fehmarnbeltquerung nicht anwendbar. Unabhängig davon wurde zum einen durch die ORA die Zulässigkeit des Längslüftungssystem nachgewiesen, und zum anderen wurde durch das Büro HBI Haerter die Funktionsweise der Lüftung überprüft, ob die Planung

als RABT-konform eingeschätzt werden kann. Eine Übersicht über die Funktionsweise der Lüftung von Bahn- und Straßentunneln bietet neben den Ausführungen in Anlage 29 der Bericht von RAT (Rambøll-Arup-TEC) 532-554-3 vom 24.01.2017. Die Überprüfung hat ergeben, dass durch die geplante Anzahl der Strahlventilatoren pro Straßenröhre auch die Anforderungen der RABT 2006 sicher eingehalten werden. Dabei wirken sich insbesondere der geringere Abstand zwischen den Notausgängen, eine schnelle Branddetektion und das geringe Verkehrsaufkommen risikomindernd aus. Mit Bericht vom 20. April 2015 zur Zweitmeinung zu Teilaspekten der Sicherheitsplanung des Bahntunnels der FBQ hat HBI Haerter u.a. auch das Konzept der Tunnellüftung des geplanten Bahntunnels überprüft.

Die Berechnung der Lüftung für den Straßentunnel folgt den Grundsätzen des PIARC (Permanent International Association of Road Congresses, Welt-Straßenverband) und verwendet Daten des DMU (Danmarks Miljøundersøgelse, Umweltforschungsinstitut Dänemarks) für Abgasemissionsprognosen. Bei sehr niedrigen Fahrzeuggeschwindigkeiten und während der maximalen prognostizierten Verkehrsspitzenstunde reicht die Kolbenwirkung nicht für eine ausreichende Versorgung mit Frischluft, so dass einige Strahlventilatoren eingeschaltet werden müssen. Die Luftqualität wird kontinuierlich entlang des Tunnels, in Form von Strömungsmessungen, Sichttrübemessungen, Co-Messungen und NO<sub>x</sub>-Messungen, überwacht. Zudem wird der Verkehrsfluss in den Straßenröhren kontrolliert. Nach Detektion eines Brandes oder Entweichen von Chemikalien werden die Lüftungssysteme in allen Tunnelröhren eingeschaltet und bewegen die Luft mit etwa 3 m/s (10,8 km/h) in die gleiche Richtung des Verkehrsflusses der betroffenen Tunnelröhre. Die erforderliche Lüftungsleistung steht 60 s nach Detektion und damit 90 s nach Brandbeginn zur Verfügung. Das entspricht auch den deutschen Vorgaben der RABT 2006. Die Längsluftgeschwindigkeit in den Tunnelröhren kann entsprechend den Anforderungen für den jeweiligen Fall angepasst werden. Bei einer konservativen Annahme wird die Lüftungskapazität, die zum Erzielen der kritischen Geschwindigkeit erforderlich ist, für Brände bis 200 MW ausgelegt. Die kritische Geschwindigkeit des Systems ist erforderlich, damit sich der Rauch in einem Brandszenario nur in Richtung des Verkehrs ausbreitet. Im Ereignisfall werden bei Queren der Tunnelröhre der zu Evakuierenden, um in den sicheren Bereich zu gelangen, Notausgangstüren an beiden Seiten der Zentralgalerie gleichzeitig geöffnet. Es wird ein Lüftungsprinzip angewendet, bei dem in der betroffenen Tunnelröhre Strahlventilatoren in Lüftungsrichtung jenseits des Brandes eingeschaltet werden – und in der ereignisfreien Tunnelröhre Strahlventilatoren in Lüftungsrichtung vor dem Brand eingeschaltet werden. Dieses Lüftungsprinzip erzeugt einen Überdruck in der ereignisfreien Tunnelröhre im Vergleich zur betroffenen Tunnelröhre. Somit führt ein gleichzeitiges Öffnen von gegenüberliegenden Notausgangstüren nicht zu einem Rauchübertritt von der betroffenen zur ereignisfreien Tunnelröhre. Das Bemessungsszenario für das Belüftungssystem in den Straßentunnelröhren ist das Spitzenwerteszenario für Abgasemissionen,

Im Normalbetrieb des Bahntunnels reicht die Kolbenwirkung der Züge zum Belüften der Tunnelröhren aus. Es ist mit allenfalls wenigen Zügen mit Dieselantrieb zu rechnen. Somit sind die Emissionen von Schadstoffen in den Tunnelröhren sehr begrenzt. Dieselloks kommen insbesondere bei Instandhaltungsarbeiten zum Einsatz. In diesen Fällen wird das Bahnlüftungssystem jeweils eingeschaltet. Auch die Luftqualität in den Bahntunnelröhren wird kontinuierlich überwacht. Im Notfallbetrieb wird die Luftgeschwindigkeit in der betroffenen Röhre niedrig gehalten, um die Schichtung von heißem Rauch an der Tunneldecke zu halten, bis die Zugfahrgäste und das Personal vollständig evakuiert sind. Der Standstreifen der östlichen Straßenröhre dient als sicherer Bereich zum Evakuieren. Auch die Kapazität und das Betriebssystem der Strahlventilatoren in den Bahnröhren sind so gestaltet, dass ein Überdruck in der ereignisfreien Tunnelröhre im Vergleich zur betroffenen Tunnelröhre am Ort des Ereignisses erzeugt werden kann, um das Eindringen von Rauch und Schadstoffen in die ereignisfreie Röhre zu minimieren bzw. auszuschließen. Das Brandszenario stellt das maßgebliche Bemessungsszenario für die Lüftungskapazität in den Bahnröhren dar. Die maximale Brandgröße von bis zu 200 MW ist für einen Güterzugbrand zugrunde zu legen, während 20 MW als maximale Brandgröße bei einem Personenzug angenommen wird. Diese beiden Szenarien unterscheiden sich bei der Funktion des Tunnellüftungssystems. Je nach Szenario werden durch die Leitzentrale oder die Feuerwehr weitere Strahlventilatoren zugeschaltet. Alternativ wird der Einsatz der Strahlventilatoren verzögert, bis die Evakuierung der Fahrgäste abgeschlossen ist. Bei einem Brand in der äußeren Bahnröhre (östlich) muss der Rauch in der westlichen Bahnröhre begrenzt werden, da die zu evakuierenden Zugfahrgäste die westliche Röhre queren müssen, um in den sicheren Bereich zu gelangen. Dies wird durch Erzeugen einer bestimmten Mindestluftgeschwindigkeit durch die Türöffnungen mit dem Lüftungssystem erzielt werden. Der erforderliche Luftstrom durch die Türöffnungen kann durch einen Druckunterschied zwischen der betroffenen und der ereignisfreien Tunnelröhre, das heißt einen Überdruck in der ereignisfreien Tunnelröhre oder einen Unterdruck in der betroffenen Tunnelröhre, oder eine Kombination aus beiden erzeugt werden.

Um u.a. einen Luftkurzschluss von verunreinigter Luft vom Ausfahrtsportal- in den Einfahrtsportalbereich an jedem Tunnelende zu minimieren und aufgrund der vorgetragenen Bedenken zur Sperrung des Tunnels bei ungünstigen Windverhältnissen haben die Vorhabenträger CFD-Analysen durchgeführt. CFD-Analysen (Computational Fluid Dynamics) sind eine etablierte Methode der Strömungsmechanik, die strömungsmechanische Probleme approximativ mit numerischen Methoden lösen, ohne beispielsweise Versuche im Windkanal durchführen zu müssen. Mit Bericht vom 24. Januar 2017 (RAT 532-554-3) werden die Ergebnisse dargestellt. Mit der Analyse werden diverse Szenarien von ungünstigen Kombinationen von Rauchtemperatur, Windgeschwindigkeit und -richtung geprüft. Ferner wurde

analysiert, wie die Lichtübergangszonen so gestaltet werden können, dass ein Kurzschluss der mit Schadstoffen belasteten Luft an den Portalen minimiert werden kann.

Die Analysen zeigen, dass für den Portalbereich auf Fehmarn alle Öffnungen in der Lichtübergangszone abgedeckt sein müssen, mit Ausnahme einiger Öffnungen im Bereich der Einfahrtstunnelröhre in Richtung Tunnel. Im Entwurf wurde stattdessen, als effizientere Lösung, diese durch eine separate Zuluftöffnung ersetzt (vgl. Deckblatt zur Anlage 10.2, BWV-Nr. 6.007). Der überwiegende Teil an Zuluft, die der Tunnelröhre in Nordrichtung zugeführt wird, wird dann über diese Zuluftöffnung statt über das Portal zugeführt. Durch die geplante Zuluftanlage kann ausgeschlossen werden, dass die am Tunnelausgang austretende Abluft über die Zuluftanlage erneut in den Tunnel gelangt. Auf Lolland werden statt des separaten Lufteinlasses offene Schlitze in der Lichtübergangszone oberhalb der Tunnelröhre in Südrichtung vorgesehen.

Im Ereignisfall treten Bedingungen mit schlechter Sicht im Portalbereich nur bei einem LKW-Brand auf und wenn die Rauchttemperatur sehr niedrig ist. Dies ist der Fall, wenn der Rauch bereits eine lange Strecke zurückgelegt hat. Da die Temperaturverhältnisse relativ gering sein werden und der verrauchte Bereich sich nur auf eine Strecke von ca. 20 bis 50 m beläuft, ist eine Sperrung für die Einsatzkräfte nicht notwendig. Das Durchfahren der verrauchten Zone durch die Feuerwehr ist grundsätzlich technisch möglich. In den CFD-Analysen wurden darüber hinaus aktive Entrauchungseinheiten an den Ausfahrtportalen geprüft, wie oben bereits beschrieben, die die Ausbreitung von Rauch in den Rampenbereichen verhindern. Bedenken bezüglich einer Sperrung für Einsatzkräfte in Fällen ungünstiger Windverhältnisse sind daher unbegründet.

Es wird ferner darauf hingewiesen, dass die Bedenken, dass die Zentralgalerie belüftet wird und daher im Ereignisfall ein großes Risiko darstellt, fehlgehen. Sowohl die technischen Bereiche im Untergeschoss der Spezialelemente als auch die Zentralgalerie, die zwischen den beiden Straßentunnelröhren liegt, werden mit Außenluft versorgt. Diese Bereiche werden unter einem leichten Überdruck relativ zu den Verkehrstunnelröhren gehalten, um das Eindringen von Schadstoffen, Staub und andere Verunreinigungen von den Tunnelröhren zu minimieren. Die Lüftung erfolgt von den Portalen aus. Nur bei einem Szenario, in dem Rauch von einem Tunnelbrand an einem Tunnelende die Lufteinlässe für diese Lüftungssysteme erreicht, werden diese Systeme vorübergehend abgeschaltet. Über ein Lüftungsbauwerk (BWV-Nr.6.003 der Anlage 10.2) werden die Tunnelgalerie und die Spezialelemente mittels Überdruckbelüftung mit Frischluft versorgt. Im Falles eines Notfalls wird in der Tunnelgalerie ein Überdruck aufgebaut, sodass das Eindringen von Rauch oder Gasen in diese verhindert wird. Durch die gewählte Lage des Lüftungsbauwerkes kann ausgeschlossen werden, dass die am Tunnelausgang austretende Abluft über das Lüftungsbauwerk erneut in den Tunnel gelangt.

Die die für die Feste Fehmarnbeltquerung ausgelegte Lüftung entspricht dem Planungsstand. Vor Inbetriebnahme des Systems ist eine Zustimmung der für die Rettung zuständigen Behörden notwendig. Die Verfahren für die Aufstellung von definierten Einsatzszenarien und die damit verbundenen Lüftungs-Betriebsarten sind somit ordnungsgemäß während der fortschreitenden detaillierten Planung des Sicherheitskonzeptes und einer weiteren detaillierten Analyse der Einsatzszenarien fortzuschreiben und werden erst vor Abschluss der Ausführungsplanung abgeschlossen. Die für die Planfeststellung relevanten baulichen Anforderungen sowie die im Rahmen der umfassenden Problembewältigung auftretenden Fragen sind aus Sicht der Planfeststellung erfüllt.

#### *Ausfall der Lüftung*

Bei dem Ereignis eines Lüftungsausfalls reagiert das Verkehrsbeeinflussungssystem. Jede Fehlfunktion wird erkannt. Bei Erfassung einer Störung erfolgt eine der detektierten Störung entsprechende Verkehrsbeeinflussung. Für die Lüftung wurde eine Ausfallsicherheit (Verfügbarkeit) von 99 % angenommen. Dies ist ein konservativer Ansatz. Es wurden diverse Szenarien in den Risikoanalysen an Ereignissen im Zusammenhang mit einem Ausfall untersucht, wie beispielsweise im Brandfall oder bei einem Gefahrgutunfall. Im Ereignis erfolgen umgehend Informationen an die Verkehrsteilnehmer und es werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet. Bei einem vollständigen Stromausfall, greift die Notstromversorgung, so dass auch in diesem Szenario Warnhinweise erfolgen und Maßnahmen ergriffen werden können.

#### *Verwaltungsbehörde und Tunnelleitzentrale*

Nach der Richtlinie 2004/54/EG, Artikel 4, hat entweder jeder Mitgliedsstaat für einen Straßentunnel des transeuropäischen Netzes, der im Hoheitsgebietes zweier Mitgliedstaaten liegt, eine *Verwaltungsbehörde* zu benennen oder die beiden Mitgliedsstaaten benennen eine gemeinsame Verwaltungsbehörde. Verwaltungsbehörden sorgen dafür, dass sämtliche die Sicherheit eines Tunnels betreffenden Anforderungen eingehalten und die erforderlichen Bestimmungen erlassen werden, um die Einhaltung der Tunnelrichtlinie sicherzustellen. Die Verwaltungsbehörde ist dafür zuständig, den Tunnel gemäß Anhang II der Richtlinie in Betrieb zu nehmen, und sie kann den Tunnelbetrieb aussetzen oder einschränken, wenn die Sicherheitsanforderungen nicht erfüllt sind. Als Voraussetzung für die Inbetriebnahme dient die Sicherheitsdokumentation, die zusammen mit der Stellungnahme des Sicherheitsbeauftragten von dem Tunnelmanager an die Verwaltungsbehörde weitergeleitet wird. Gemäß Anlage 29 ist der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Betriebssitz Kiel, Dezernat 33, Verwaltungsbehörde für den deutschen Straßenteil.

Zur Steuerung und zur Überwachung des Tunnels ist als wesentlicher Bestandteil des Sicherheitskonzeptes eine *Verkehrsleitzentrale* (Link Control Center - LCC)) einzurichten. Sie dient der Sicherheit der Tunnelnutzer einschließlich des Betriebspersonals und der Funktion der Tunnelausstattung. Die Verkehrsleitzentrale ist eine ständig besetzte Stelle, die 7 Tage die Woche zu 24 Stunden täglich mit Personal besetzt sein muss. In den einschlägigen Richtlinien gibt es keine speziellen Anforderungen bezüglich der Organisationseinheit. Die Verkehrsleitzentrale wird auf dänischer Seite eingerichtet. Im Falle einer Störung wird zudem eine Back-Up Leitzentrale ebenfalls auf dänischer Seite vorgehalten (vgl. Ziffer 6.2 der Anlage 29 der Planfeststellungsunterlagen). Die einzelnen Systeme sind ohnehin redundant ausgelegt. Die Personalbesetzung kann in Dänisch, Deutsch sowie in Englisch kommunizieren. Auf der deutschen Seite wird im Gebäude der Nebenanlage Ost eine Einsatzleitstelle für die deutschen Einsatzkräfte eingerichtet, die nur im Notfall besetzt wird. Der Standort und die Flächengröße der Einsatzleitstelle sowie die weiteren Nebenanlagen wurde im Rahmen der sog. F-SURR-Gruppe (Fehmarn – Sicherheit, Unfall, Rettung und Räumung) abgestimmt. Beteiligte der F-SURR-Gruppe sind neben den Vorhabenträgern u.a. das Innenministerium und der Kreis Ostholstein. Für die Kontrolle des Bahnverkehrs gibt es eine permanente Zusammenarbeit der Verkehrsleitzentrale LCC und dem Kontrollzentrum Bane-danmark (Train Traffic Control Centre - TCC) als Verbindung zu den Eisenbahntechnologien. Die Steuerung selbst erfolgt gemäß ERTMS.

Diese und alle weiteren notwendigen Organisationsformen sind für die Planungsphase in der Anlage 29, Ziffer 2.2.6, benannt. Einwendungen dahingehend werden entsprechend zurückgewiesen. Dasselbe gilt für die Forderung einer ständig besetzten Stelle auf deutscher Seite.

#### *Signaltechnik - Ausstattung nach ERTMS*

Mit Entwicklung und Einführung des Europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems (European Rail Traffic Management System - ERTMS) wird auf europäischer Ebene ein einheitliches Zugleit- und Zugsicherungssystem umgesetzt, das grenzüberschreitenden Zugverkehr ohne den Einsatz weiterer nationaler Sicherungssysteme ermöglicht. Die Ausführung obliegt der Europäischen Eisenbahnagentur (ERA – European Railway Agency), deren zentrale Aufgabe die Integration der europäischen Bahnnetze in Form einer höheren Sicherheit der Züge und einer nahtlosen, direkten Grenzüberquerung innerhalb der EU darstellt. Grundlage ist die aktuelle Technische Spezifikation für die Interoperabilität der Teilsysteme „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ des transeuropäischen Eisenbahnsystems, die mit Kommissionsbeschluss vom 06.November 2012 (2012/696/EU) eingeführt wurde. Es ist vorgesehen, den Schienenverkehr der Festen Fehmarnbeltquerung vom ERTMS zu kontrollieren. Ein Element ist das European Train Control System (ETCS), also das europäische Zugkontrollsystem, sowie die Voraussetzungen des streckenseitigen Mobil-

funksystem (GSM-R), also die Infrastrukturkomponente, für eine störungsfreie Kommunikation zwischen den beiden Endpunkten auf der Festnetzseite (Betriebsleitzentrale) und der Fahrzeugseite.

Die baulichen Voraussetzungen werden in Form von GSM-R Masten bei Bau-km (Bahn) 3+560,000 und 9+294,435 umgesetzt (vgl. Anlage 7.1, Bl.1+6, sowie Anlage 10.2, BWV-Nr.2.002 und 2.005). Die Erreichbarkeit erfolgt über die Zufahrtsstraßen (BWV-Nr.2.006 und 3.006) bzw. über die Zufahrtsstraße BWV-Nr.2.007 an die L 209 (Landkirchener Weg). Gemäß Maßgabe des Eisenbahnbundesamtes sind mit der Ausführungsplanung die Nachweise der räumlichen und zeitlichen Erreichbarkeit für das System GSM-R gem. ERTMS (EIRENE) zu erbringen, sofern dies nicht bereits durch die Planfeststellungsunterlagen ohnehin erfüllt wird. Die geplante Leit- und Signaltechnik wird in Anlage 1, Kap.4.4, ausführlich beschrieben.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde werden die vorgebrachten Einwendungen diesbezüglich als unbegründet zurückgewiesen.

#### *Notausgänge / Zugang für Einsatzdienste*

Gemäß TSI-SRT, Ziffer 4.2.1.5.2 (Zugang zum sicheren Bereich), müssen Querschlänge, um vom Zug in den sicheren Bereich zu gelangen, mindestens alle 500 m vorhanden sein. Türen, die vom Fluchtweg in den sicheren Bereich führen, müssen eine lichte Öffnung von mindestens 1,4 m Breite und 2,0 m Höhe aufweisen. Wie auch beim Straßentunnel werden Notausgangstüren in einem Abstand von max. 110 m angeordnet, die Abmessungen der Türen entsprechen der TSI. Die Türen sind mechanisch selbstschließend und werden von der Leitzentrale überwacht. Die Türen werden als Flügeltüren (2 x 0,70 m) ausgeführt, welche sich in Fluchtrichtung zum Straßentunnel öffnen lassen. Die Flügeltüren öffnen vollständig innerhalb der berechneten Wandkonstruktion und ragen geöffnet nicht in den Nachbar-tunnel hinein. Auch die Anforderungen aus der TSI SRT an die Notgehwege (0,80 m Breite, Mindesthöhe 2,25 m, mit Handläufen) werden bei der Festen Fehmarnbeltquerung eingehalten.

Vorteil bei der Festen Fehmarnbeltquerung ist gegenüber einem reinen Bahntunnel mit Querschlägen alle 500 m in die benachbarte Bahnöhre, dass bei einem Ereignis in einer Bahnöhre die Einsatzkräfte ihren Zugang nicht durch den Bahntunnel nehmen müssen, sondern immer die Notausgangstüren zwischen dem Straßentunnel und dem Bahntunnel für den Erstangriff und die weiteren Einsatzphasen nutzen werden. Außerdem müssen die bahnreisenden im Ereignisfall, sofern der Zug nicht mehr aus dem Tunnel herausfahren kann, ebenfalls nicht über den Bahntunnel flüchten. Die Rettung erfolgt über die Notausgangstüren und die Seitenstreifen des östlichen Straßentunnels (sicherer Bereich).

Es wurde einwenderseits zu bedenken gegeben, dass befahrbare Querschläge für die Einsatzdienste im Abstand von nicht mehr als 1.500 m zwischen den Röhren des Straßentunnels gemäß Tunnelrichtlinie 2004/54/EG bei der Festen Fehmarnbeltquerung nicht vorgesehen sind.

Nach EU-Tunnelrichtlinie, Anhang 1, Ziffer 2.4.1, sind für den Straßentunnel Notausgänge in einem Abstand von mindestens 500 m sowie mindestens alle 1.500 m eine von den Einsatzdiensten nutzbare Querverbindung zwischen den beiden Röhren vorzusehen. Mit der geplanten Anlage von Notausgängen zwischen den Straßentunnelröhren der Festen Fehmarnbeltquerung in einem Abstand von 110 m werden die geforderten 500 m deutlich unterschritten. Die Notausgangstüren als Querverbindungen zwischen den Straßentunnelröhren werden mit einer lichten Weite von 1,20 m und lichten Höhe von 2,00 m vorgesehen. Zwischen den Straßenröhren werden ferner Leerrohre installiert und neben den Fluchttüren werden entsprechende Hydranten angeordnet. Damit werden auch die Anforderungen einer Löschwasserversorgung alle 250 m nach Anhang 1, Ziffer 2.11 der Tunnelrichtlinie, deutlich erfüllt. Im Ereignisfall können die Einsatzkräfte somit die Notausgangstüren zum Queren von der einen in die benachbarte Röhre nutzen. Das zusätzliche Verlegen von Schläuchen entfällt, verlegte Schläuche behindern auch nicht die Türschließung und damit eventuelle Probleme der Lüftung. Die Querverbindungen sind damit nutzbar im Sinne der Tunnelrichtlinie. Neben der Nutzbarkeit haben die Notausgangstüren gemäß Tunnelrichtlinie die Funktion der Vorkehrung, dass Rauch und Hitze nicht verhindern, dass Tunnelnutzer sicher ins Freie gelangen können und Einsatzdiensten der Zugang möglich ist. Beim Öffnen von ausdrücklich befahrbaren Querverbindungen im Brandfall kann es hingegen zu Steuerungsproblemen bei der Tunnellüftung kommen, weil dadurch die gleichmäßige Druckverteilung in den Röhren unterbrochen wird. Zudem kann es zu Rauchübertritt in die sichere Röhre kommen. Vorteile eines schnelleren Eintreffens der Einsatzkräfte am Einsatzort werden aufgrund von Öffnen, Durchfahren und anschließendem Wiederverschließen der Querverbindung nicht gesehen.

Die Planung der Querverbindungen steht damit nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde auch im Einklang mit der Tunnelrichtlinie 2004/54/EG. Die Richtlinie fordert in Ziffer 2.4.1 ihres Anhangs I, dass in Doppeltunnelröhren, deren Tunnelröhren höhengleich oder nahezu höhengleich verlaufen, mindestens alle 1.500 m eine „von den Einsatzdiensten nutzbare Querverbindung zwischen den beiden Röhren“ vorzusehen ist. Die EU-Kommission hat mit Schreiben vom 21. Juni 2017 gegenüber dem Deutschen Bundesverkehrsminister und dem Dänischen Minister für Transport und Bauen dargelegt, dass sich aus der Tunnelrichtlinie 2004/54/EG keine Festlegung darauf ergibt, dass Querstollen für Rettungsfahrzeuge oder überhaupt befahrbar sein müssen. Ausschließlich gewollt und insoweit auch ausreichend sei die Nutzbarkeit von Querstollen für Notfalldienste. Aus den Bestimmungen der Ziffern 2.4.1 und 2.4.2 von Anhang I der Tunnelrichtlinie würden sich Mindestanforde-

rungen in Bezug auf den Zugang von Notfalldiensten zu den einzelnen Tunnelröhren ergeben, ohne dass besondere Zugangsarten für Einsatzfahrzeuge gefordert bzw. spezifiziert würden. Die Nutzbarkeit der Querstollen für Einsatzdienste ist in der Planung der FBQ gegeben.

Zwischen den beiden Straßenröhren ist die sog. Zentralgalerie vorgesehen. Die beiden Röhren sind durch gegenüberliegende Notausgangstüren in Abständen von maximal 110 m zum Zweck der Selbst- und Fremddrettung miteinander verbunden. Die Notausgänge führen über die Zentralgalerie in die benachbarte, nicht vom Ereignis betroffene Tunnelröhre. Die ereignisfreie Tunnelröhre stellt für den Tunnelnutzer den sicheren Bereich dar. Da in Dänemark Notausgangstüren üblicherweise als Schiebetüren ausgebildet werden und der Tunnel der Festen Fehmarnbeltquerung ein einheitliches Sicherheitsniveau und Erscheinungsbild, unabhängig von Staatsgrenzen, erhalten muss, werden gemäß Planfeststellungsunterlage, Anlage 29, Schiebetüren mit einer Breite von 1,20 m und einer Höhe von mindestens 2,00 m, vorgesehen. Die EU-Tunnelrichtlinie, die von Dänemark eins zu eins umgesetzt wurde, stellt keine technischen Anforderungen an Notausgangstüren. In Deutschland werden üblicherweise in Fluchrichtung öffnende Drehflügeltüren angeordnet. Entsprechende Anforderungen sind in der Technischen Lieferbedingung und Technischen Prüfvorschrift für Türen und Tore in Straßentunnel (TL/TP TTT) geregelt.

Um Planungssicherheit für den deutschen Vorhabenabschnitt zu erzielen, haben die Vorhabenträger mit Schreiben vom 16. Oktober 2018 an das Dezernat 33, LBV-Schleswig-Holstein, ein Antrag mit Begründungen für die Zustimmung im Einzelfall für Schiebetüren eingereicht. Mit Schreiben vom 19.12.2018 hat das Dezernat 33 mitgeteilt, dass ein grundsätzliches Einverständnis bezüglich der Festlegung der Türbauart als Schiebetür in den Notausgängen zwischen den Straßentunnelröhren zur Sicherstellung des weiteren Planungsprozesses bestätigt wird. Grundlage ist das Einverständnis des BMVI vom 18.12.2018 einschließlich der fachlichen Stellungnahme der BASt vom 05.12.2018. Eine Zustimmung im Einzelfall bleibt der ausstehenden Detailplanung vorbehalten.

Unabhängig von der Zustimmung im Einzelfall der Schiebetüren kann die Tunnelgeometrie auch Drehflügeltüren aufnehmen, ohne den Verkehrsraum einzuschränken. Lediglich die lichte Breite der Zentralgalerie selbst würde sich verringern. Um die hohen Druckdifferenzen zwischen Straßenröhren und Zentralgalerie zu überwinden, müssten bei den Drehflügeltüren elektrische Öffnungs- und Schließhilfen angeordnet werden, um die zugelassenen Öffnungskräfte von 80 N nicht zu überschreiten und um ein vollständiges Schließen nach der Nutzung zu gewährleisten.

Es ist darauf hinzuweisen, dass das Gutachten zum Lüftungskonzept HBI Haerter GmbH keine Vorgaben der Türbauart behandelt. Durch einfache Regelungs- und Steuerungsumstellungen kann das Lüftungskonzept auf die Türbauart angepasst werden.

Da sich aus der Türbauart keine Anforderungen an die Tunnelgeometrie ergeben und alle Folgemaßnahmen im Zuge der Ausführungsplanung gelöst werden können, sind diesbezüglich keine Regelungen im Planfeststellungsverfahren zu treffen.

Die Anforderungen an Notausgänge sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde hinlänglich erfüllt.

#### *Geschwindigkeitsbegrenzung im Tunnelbauwerk*

Oberstes Ziel ist es nach Artikel 3 Abs.2 des Staatsvertrages, bei Errichtung und Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung die Anforderungen der Sicherheit und der Leichtigkeit des Verkehrs einzuhalten. Gemäß Art.19 Abs. 2 der Entscheidung Nr.884/2004/EG zu den europäischen TEN-Projekten ist die Feste Fehmarnbeltquerung in die Liste der in Anhang III aufgeführten vorrangigen Vorhaben aufgenommen worden. Das Eisenbahnkernnetz muss den Anforderungen des Hochgeschwindigkeitsnetzes gerecht werden. Neben u.a. entsprechenden Trassierungsmerkmalen muss auch der Oberbau den Dauerbelastungen standhalten können. Die bereits vorgelegten Zwischenprüfbescheinigungen zeigen, dass bis zur Inbetriebnahme der Festen Fehmarnbeltquerung alle Anforderungen erfüllt werden, sofern dies nicht bereits durch die vorgelegten Einzelnachweise geschehen ist.

Artikel 2 Abs.2 des Staatsvertrages legt fest, dass die zu errichtende Schienenstrecke für eine Geschwindigkeit von mindestens 160 km/h für Personenzüge und mindestens 120 km/h für Güterzüge zu errichten ist. Wie der Wortlaut deutlich macht, handelt es sich bei den vereinbarten Streckengeschwindigkeiten um Mindestgeschwindigkeiten. Dies steht folglich nicht im Widerspruch zu den zugrunde gelegten Planungsparametern der Antragsunterlagen von 200 km/h für Personenverkehr und 140 km/h für den Güterverkehr.

Straßentunnel sollen den verkehrlichen Verhältnissen der freien Strecke entsprechen, da sie Teil der Straße sind. Tunnel müssen jedoch hohen Anforderungen an die Verkehrssicherheit und die Betriebssicherheit erfüllen. Die Feste Fehmarnbeltquerung führt den Querschnitt und die Streckencharakteristik der B 207 fort. Bei der Abwägung der Belange Qualität des Verkehrsablaufes sowie der Wirtschaftlichkeit ist es vertretbar, die Geschwindigkeit gegenüber der freien Strecke herabzusetzen. In deutschen Tunneln wird in der Regel empfohlen, eine zulässige Geschwindigkeit von 80 km/h anzuordnen. Auch im Belttunnel soll die zulässige Höchstgeschwindigkeit für den Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen begrenzt werden. Für die Feste Fehmarnbeltquerung sind gemäß Staatsvertrag dänische Regelwerke anzuwenden, so dass von der geplanten Höchstgeschwindigkeit für PKW von 110 km/h ausgegangen wird. Die Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzungen liegt allerdings allein im Zuständigkeitsbereich der zuständigen Verkehrsbehörde. Lediglich bei sehr hohen Verkehrsbelastungen und demzufolge sehr hohen Betroffenheiten von Anwohnern oder aus Sicherheitsgründen können in Ausnahmefällen diesbezüglich Regelungen

durch einen Planfeststellungsbeschluss festgesetzt werden. Die Voraussetzungen liegen bei dem hier gegenständlichen Bauvorhaben nicht vor. Den Verzicht auf eine Beschränkung mit Beschluss hat auch die in Schleswig-Holstein für Autobahnen zuständige Verkehrsbörde nahegelegt (siehe Ziffer 4.1.23 – Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr, Betriebssitz Kiel, Dezernat 42). Forderungen nach Anordnung einer Geschwindigkeitsbegrenzung mit Planfeststellungsbeschluss werden daher zurückgewiesen.

Der geplante Tunnel erfüllt wie auch die freie Strecke alle Sicherheitsanforderungen.

Um u.a. die zulässige Geschwindigkeit zu gewährleisten sowie bei hohen Verkehrsbelastungen den Verkehrsfluss zu steuern und insbesondere um Auffahrunfälle zu minimieren, ist eine Verkehrsbeeinflussungseinrichtung vorgesehen. Sie wird aus der durchgehend besetzten Verkehrsleitzentrale (LCC) in Dänemark gesteuert.

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der zulässigen Geschwindigkeit um die verkehrsrechtliche Anordnung handelt und nicht um die Entwurfsgeschwindigkeit, die für die Trassierung zugrunde gelegt wird. Die Planung entspricht den entwurfstechnischen Parametern der RAA. Für die Straßenkategorie der Festen Fehmarnbeltquerung wurde folgerichtig die Planung auf eine Geschwindigkeit von 130 km/h ausgelegt.

#### *ortsfeste Brandbekämpfungsanlage*

Die Planfeststellungsunterlagen von 2013 sahen für den geplanten Fehmarnbelttunnel noch keine stationäre Brandbekämpfungsanlage vor. Die Unterlagen enthielten die Aussage, dass eine Brandbekämpfungsanlage im Straßentunnel nur optional vorgesehen wird. Im Zuge der 1. Planänderung haben die Vorhabenträger, unabhängig davon, dass eine Brandbekämpfungsanlage eine über die Tunnelrichtlinie und dänischen Regelwerke hinausgehende Unterstützung im Ereignisfall darstellt und selbst der zwischenzeitlich zirkulierende Entwurf der Neufassung der RABT (2016) eine automatische (stationäre) Brandbekämpfungsanlage nicht als Regelausstattung eines Tunnels vorsah, sondern nur in Ausnahmefällen als eine Option, wenn durch eine Verstärkung der zwingend vorgeschriebenen Ausstattungsmerkmale keine ausreichende Sicherheit erreicht wird oder diese Maßnahmen wirtschaftlich nicht vertretbar sind, diese für die Straßentunnelröhren vorgesehen. Anlage 29 begründet die geplante Installation nicht zum Schutz des Tunnelbauwerks, sondern zur Erhöhung der Sicherheit bei der Gefahrenabwehr, sowie zur Ausmaßminderung eines möglichen Brandes. Die Einsatzkräfte werden im Ereignisfall mit Brand durch die stationäre Anlage unterstützt. Die Brandbekämpfung kann bereits nach Aktivierung erfolgen, noch bevor die Rettungskräfte eingetroffen sind. Die Aktivierung erfolgt mit Detektion eines Brandes und damit analog zur Tunnellüftung. Die Löschleistung beginnt 90 s nach Brandbeginn. Eine Nichtaktivierung durch das Steuerungsprogramm wird konservativ mit 1 % berücksichtigt. Die Auslegung der Brandbekämpfungsanlage erfolgt in Anlehnung an die Erkenntnisse aus dem SOLIT<sup>2</sup>-Projekt. Für die Anlage werden an den Tunnelportalen Löschwassertanks vor-

gesehen. Sie haben eine Kapazität von ca. 600 m<sup>3</sup> und dienen der Versorgung der Löschwasseranlage über die Hydranten und die ortsfeste Brandbekämpfungsanlage. Die Hauptwasserleitung ist eine Nasswasserleitung.

Neben den Ausführungen zur ortsfesten Brandbekämpfungsanlage in Anlage 29, Anhang 7, und dem Bericht von Bung (Quantitative Risikoanalyse aufgrund Abweichung zur RABT 2006 bzw. zum Entwurf 2016), Materialband 08, wird in Anlage 29 – Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen für die Feste Fehmarnbeltquerung, Kap.6.4.2 - die ortsfeste Brandbekämpfungsanlage als sicherheitstechnische Ausrüstung beschrieben. Eine Festschreibung durch Planfeststellung, wie einwenderseits gefordert, erübrigt sich dementsprechend, da sich die Vorhabenträger durch Aufnahme in die Planunterlagen, die Bestandteil des festgestellten Plans sind, die Brandbekämpfungsunterlage selbst auferlegt haben. Welches System letztendlich installiert wird, ob Schaumlöschanlage oder Sprühwasserlöschanlage, kann, wie von den Vorhabenträgern vorgesehen, im Zuge Ausführungsplanung festgelegt werden, weil dies nicht der Bewältigung der Konflikte berührt, die von der Planfeststellungsbehörde zu lösen sind. Beide Systeme sind bei der baulichen Ausstattung des Tunnels möglich.

Automatische Brandbekämpfungsanlagen dämmen die Brandausbreitung ein. Sie sorgen damit für eine effiziente Kühlung im Brandfall, verlängern durch den Einsatz die Selbststretungsphase, sie reduzieren die Wärmefreisetzungsrates und die Rauchgasmenge. Neben weiteren Maßnahmen wie die Verkehrssteuerung und der verkürzte Abstand der Notausgangstüren wird durch den Einbau der stationären Brandbekämpfungsanlage die Sicherheit des geplanten Fehmarnbelttunnels zusätzlich erhöht und das Schadensausmaß reduziert. Die Darstellungen in Materialband 08 machen deutlich, dass die installierte Brandbekämpfungsanlage insbesondere in Hinblick auf kleine bis mittlere Brandszenarien die Brandentwicklung positiv beeinflussen kann.

#### *Brandbekämpfungstelle*

Gemäß TSI SRT (4.2.1.7 Buchstabe c) sind vor jedem Portal von Tunneln Brandbekämpfungsstellen einzurichten. Somit können Zugbrände von der Brandbekämpfungstelle aus auf beiden Richtungsgleisen im Bereich des Zugnothaltens bekämpft werden. Diese müssen in der Nähe des geplanten Zugnothaltens über eine Löschwasserversorgung von mindestens 800 l/min für den Zeitraum von 2 Stunden verfügen und über einen entsprechenden Zugang für die Notfalldienste ausgestattet sein. Die Wasserversorgung erfolgt über zwei Feuerhydranten mit Anschluss an die Wasserversorgung des Portalgebäudes. Das Wasserreservoir, welches die Brandbekämpfungstelle versorgt, kann auch für diese Brandbekämpfungsanlage im Tunnel verwendet werden, wird aber nicht zwingend benötigt. Die Löschwasserversorgung des Tunnels (Ortsfeste Brandbekämpfungsanlage des Straßentunnels, Hydranten) wird über die Wassertanks (2 x 300 m<sup>3</sup> Kapazität) in den Portalgebäuden gespeist werden (BWV-Nr.6.002), also insgesamt 1.200 m<sup>3</sup> für den gesamten Tunnel. Der Zugang erfolgt

über die Zufahrtsstraßen (BWV-Nr.3.006 und BWV-Nr.1.010), die die Nebenanlage Ost mit dem Marienleuchter Weg verbindet. Es wird diesbezüglich auf die Ausführungen und Darstellungen in den Planfeststellungsunterlagen, Anlage 29, Anlage 10.2 – BWV-Nr. 2.012 und Anlage 7.1, Blatt 6, verwiesen.

Neben der Brandbekämpfungsstelle außerhalb des Tunnels sind darüber hinaus gemäß TSI SRT (4.2.1.7 Buchstabe e) Brandbekämpfungsstellen im Tunnel selbst erforderlich. Sie werden an jeder 4. Notausgangstür (Abstand max. 110 m) vorgesehen. Die baulichen Anforderungen gemäß der TSI SRT, 4.2.1.7, Ziffer 1 bis 4 werden erfüllt.

Es wird diesbezüglich auf die Ausführungen und Darstellungen in den Planfeststellungsunterlagen, Anlage 29, Anlage 10.2 – BWV-Nr. 2.012 und Anlage 7.1, Blatt 6, verwiesen.

### *Objekthochwasserschutz*

Um die Eisenbahnstrecke und die B 207/E 47 in den Tunnel zu führen, wird ein ausgerundeter Einschnitt vor dem Tunnelportal notwendig (Senke) mit den Ausmaßen von einer maximalen Tiefe von ca. 5,50 m und einer maximalen Ausdehnung von ca. 220 m. Am Portalbereich auf Fehmarn bzw. an der Senke wird durch Geländemodellierung rund um das Südportal eine umlaufende Umwallung mit +6,35 mNN geplant. Die Umwallung dient dazu, im Hochwasserfall den Trog und damit den Fehmarnbelttunnel vor Überflutung zu schützen. Sie dient dem Objektwasserschutz (BWV-Nr.10.003) und nicht dem öffentlichen Hochwasserschutz, da die Trogbauwerke und das Betriebsgebäude außerhalb der geplanten Landgewinnungslinie liegen und damit aufgrund ihrer Höhenlage ohne weiteren Schutz nicht hochwassergeschützt sind. Umfasst vom Objekthochwasserschutz sind die Senke, das Trogbauwerk der Straße, die Lichtübergangszone, Teile des Tunnels in offener Bauweise, das Portalgebäude, das Lüftungsbauwerk des Tunnels sowie die Rückkühleranlage des Tunnels. Das Trogbauwerk der Bahn durchschneidet die Schutzlinie des Hochwasserschutzes für den Bahntunnel. Im Hochwasserfall ist der Bahneinschnitt rechtzeitig durch Material aus dem Bodenlager (BWV-Nr. 10.001) vom Betriebspersonal nach Alarmierung zu schließen. Das Bodenlager ist über eine Zufahrtsstraße vom Wirtschaftsweg Marienleuchte erschlossen. Aufgrund der langen Vorwarnzeiten und der geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten ist dies aus Sicht der Planfeststellungsbehörde eine nachvollziehbare Lösung. Die Zufahrtsstraße zur Landgewinnungsfläche zerschneidet ebenfalls die Schutzlinie. Im Ereignisfall wird dieser Bereich durch ein mobiles Objekthochwasserschutzsystem (Damm Balken) verschlossen.

Der momentan niedrigste Landesschutzdeich auf Fehmarn ist ausgerichtet auf ein Hochwasserschutzziel von NHN +2,70 m.

Grundlage für die Ermittlung der Höhe des Objekthochwasserschutzes ist ein Hochwasser mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 10.000 Jahren. Der höchste Hochwasserstand be-

trägt bei diesem Ereignis NHN +4,60 m. Bei der Berechnung des Objekthochwasserschutzes wurde der drohende Meereswasserspiegelanstieg mitberücksichtigt. Der Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein gibt an, dass nach der letzten Veröffentlichung des IPCC-Klimaberichtes von einem Meeresspiegelanstieg zwischen 0,4 m und maximal 1,4 m bis zum Jahr 2100 auszugehen ist. Aus diesem Grund wurde der angenommene Wasserstandsverlauf für die Berechnung des Hochwasserschutzes, als Szenario, um 1,20 m erhöht. Es muss zudem damit gerechnet werden, dass auch die Sturmfluten zukünftig höher ausfallen könnten. Des Weiteren wird ein Freibord (Wellenschlag) von 0,44 m angesetzt, um starke Westwinde während dieses Szenarios und deren Einfluss aufnehmen zu können. Aufgrund der langen geplanten Lebensdauer des Tunnels von 120 Jahren werden auch andere Einflussfaktoren, isostatische Effekte im Bereich Skandinavien, in Höhe von 0,11 m berücksichtigt.

Aus diesem Grund wird eine Trogumwallung auf Fehmaraner Seite von 6,35 mNN angesetzt und in die Planunterlagen aufgenommen (siehe Anlage 1, Kap.4.2.9, Anlage 7.1, Bl.8-9 und Anlage 9.3, Bl.1).

Auf die Ausnahmegenehmigung nach § 78 (4) Landeswassergesetz unter Ziffer 2.3.1.5 nebst Begründung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 11 dieses Beschlusses wird verwiesen. Hinsichtlich weiter Ausführungen zum Thema Küstenschutz wird auf die Ziffern 2.2.7, 2.3.1.6, 4.1.9, 4.1.19 und auf Zu 1 III 12 dieses Beschlusses verwiesen.

Die Ausführungen in den Planunterlagen und die Regelungen dieses Beschlusses zeigen, dass es durch die geplante Baumaßnahme nicht zu einer Flutung des Fehmarnbelttunnels im Hochwasserfall kommt. Ferner sind die Oberste und die Untere Küstenschutzbehörde ständig in das Verfahren involviert gewesen, weitere Maßnahmen den Vorhabenträgern nicht auferlegt werden.

Das Vorhaben ist mit den Belangen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung vereinbar. Die Feste Fehmarnbeltquerung bietet den Tunnelnutzern ein hohes Sicherheitsniveau. Die geplante Ausführung des Fehmarnbelttunnel erfüllt die dänischen und deutschen Sicherheitsanforderungen sowie auch die Sicherheitsanforderungen der Europäischen Tunnelrichtlinie.

## **16. Belange des Schiffsverkehrs**

Das Vorhaben ist vereinbar mit den Belangen des Schiffsverkehrs, insbesondere mit den Anforderungen des § 31 WaStrG (für den Bereich des Küstenmeeres) und des § 5 Abs. 3 Nr. 2 SeeAnIG (für den Bereich der AWZ).

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs im gesamten Fehmarnbelt ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde aufgrund der von den Vorhabenträgern vorgesehenen Gestaltung der Baustellenbereiche und der risikomindernden Maßnahmen auch während der mehrjährigen Dauer der Baumaßnahmen gewährleistet. Die von dem späteren Betrieb ausgehenden –deutlich geringeren- Auswirkungen der Querung auf die Schifffahrt und den verkehrlich erforderlichen Zustand der Verkehrsfläche Ostsee bilden ebenfalls kein Hindernis für die Planfeststellung des Vorhabens.

### *Bedeutung des Belangs in der Abwägung*

Dass der Themenkomplex Schifffahrt einen mit ganz erheblichem Gewicht in die Abwägung einzustellenden Belang bilden würde, lag während des gesamten Verlaufs des Planfeststellungsverfahrens auf der Hand.

Die mit Auswirkungen auf die Schifffahrt verbundenen Teilabschnitte des Gesamtvorhabens sind insbesondere die Herstellung des Tunnelgrabens in offener Bauweise, das Einschleppen und Absenken der vorgefertigten Tunnelelemente und die Arbeiten zur Wiederverfüllung des Tunnels, ferner die küstennahen Arbeiten der Herstellung des Trogbauwerks und des Tunnels in offener Baugrube und die Erstellung des Arbeitshafens und der Landgewinnungsfläche (Anl. 1 der Planunterlagen, Kap. 7.1.1.2-7.1.1.4).

Eine erhebliche Einbuße hinsichtlich der Sicherheit des Schiffsverkehrs durch diese Arbeitsvorgänge während der mehrjährigen Bauphase, die bei einer signifikanten Zunahme von prognostizierten Unfällen auf der Wasserstraße anzunehmen gewesen wäre, kann im Ergebnis durch die Gestaltung der Baustelle und der Bauvorgänge sowie durch risikomindernde Vorkehrungen für die Schifffahrt ausgeschlossen werden. Dies war für die Planfeststellung essentiell, denn nicht nur würden vorhabensbedingt zunehmende Schiffshavarien erhebliche Gefahren für das Leben und die Gesundheit der an Bord befindlichen Besatzungsmitglieder und Passagiere hervorrufen, sondern auch die Auswirkungen von Havarien auf Natur und Umwelt und den Wirtschaftsfaktor Tourismus würden die im Übrigen mit dem Vorhaben für diese Schutzgüter verbundenen Gefährdungen weit übersteigen. Ein etwaiger durch die Bautätigkeiten hervorgerufener Schiffsunfall im Fehmarnbelt mit der Folge einer Wasserverschmutzungs aufgrund von Treibstoffaustritten oder aufgrund von Ladungsverlusten wie Gefahrgüter oder Öl hätte eine erhebliche Umweltbelastung zur Folge, die deutlich über die ansonsten mit dem Vorhaben für die Umwelt verbundenen Beeinträchtigungen hinausgehen würde. Daher muss die Vermeidung von vorhabensbedingten Schiffsunfällen

eine herausragende Anforderung an das Vorhaben sowohl im Sinne des Umwelt- und Naturschutzes und des Tourismus, als auch hinsichtlich von Gefahren für Leben und Gesundheit Leben sein.

Hierfür haben die Vorhabenträger in ihrer Planung umfangreiche Vorkehrungen vorgesehen.

#### *Vorhabensbestandteile mit Beeinträchtigungspotenzial für die Schifffahrt*

Die Herstellung des Tunnelgrabens erfolgt mittels Greif-, Schaufel- und Saugbaggern, wovon die beiden erstgenannten von verankerten Pontons aus arbeiten und daher nicht manövrierfähig sind. Die einzelnen Arbeitsbereiche, in denen sich neben den voraussichtlich 7-8 Baggergeräten auch Schuten zur Aufnahme des ausgehobenen Materials sowie Begleitschiffe zur Überwachung aufhalten werden, werden für die Schifffahrt jeweils gesperrt (normaler Sperrbereich 1,25 x 0,5 Seemeilen für ca. 4 Wochen bzw. in schiffahrtlich sensiblen Bereichen 0,35 x 0,7 Seemeilen für ca. 2 Wochen). Der Einsatz von Saugbagger ist auch außerhalb der Sperrbereiche vorgesehen, da sie auch während der Arbeit bis zu einem gewissen Grade manövrierfähig sind. Die Verteilung der Arbeits-/Sperrbereiche über die gesamte Breite des Fehmarnbelts über den Zeitraum von 18 Monaten für die Herstellung des Tunnelgrabens ist aus Anl. 27 der Planunterlagen Abbildungen 3.7 bis 3.11 zu entnehmen.

Jeder Baubereich wird mindestens zweimal von den oben genannten Sperrzonen betroffen sein, da die Planung es vorsieht, den Tunnelgraben zunächst in seiner vollständigen Länge auszuheben und erst danach mit der Einbringung und Absenkung der einzelnen Tunnelelemente, der noch jeweils Vorbereitungsarbeiten für das jeweilige Teilstück vorangehen, zu beginnen. Die Arbeiten der Wiederverfüllung und des Einbringens einer Schutzschicht über den Betonelementen schließen sich jeweils unmittelbar an das Absenken und Positionieren der einzelnen Tunnelelemente an, können aber nach dem Absenken der letzten Tunnelelemente auch noch einmal die gesamte Länge der Tunnelbaustelle betreffen. Die Sperrbereiche für den Arbeitsausschnitt „Absenken der Tunnelelemente und sofortige Wiederverfüllung des Grabenabschnitts“ sind in Anl. 27 der Planunterlagen Abbildungen 3.15-3.23 dargestellt. Sie sollen über den Zeitraum von knapp 40 Monaten jeweils Teilabschnitte des Fehmarnbelts betreffen, wobei die Größen der Sperrbereiche hier ebenso vorgesehen sind wie bei der Tunnelgrabenherstellung. Dies heißt, dass sie im Verlauf der Breite, auf der 95 % des Verkehrs der T-Route stattfinden, verkleinert werden. Einschränkungen aufgrund der Verfüllarbeiten können über die Sperrgebiete hinausreichen, da sie mit selbstfahrenden und damit grundsätzlich manövrierfähigen Arbeitsgeräten durchgeführt werden. Auch diese stellen aber aufgrund ihrer langsamen Fortbewegung während der Arbeiten bis zu einem gewissen Grade Hindernisse für die Schifffahrt dar, zumal sie sich unmittelbar neben dem

jeweiligen fortschreitend verlegten Sperrgebiet befinden werden, um die verbliebenen Restarbeiten durchzuführen.

Während der gesamten Zeit dieses Arbeitsabschnitts wird zusätzlich eine Fläche östlich der geplanten Tunneltrasse und deutlich nördlich des 95 %-Bereichs der T-Route als Bereitstellungsfäche für die nächsten (maximal vier) benötigten Tunnelelemente gesperrt und mit Verankerungsvorrichtungen für die Elemente am Gewässerboden ausgestattet. Diese Fläche liegt zwischen dem Fertigungsstandort der Elemente auf Lolland und der T-Route, also auf dänischem Gebiet.

Im Hinblick auf die Schifffahrt bedeutsam sind zudem die Transportfahrten der Schuten und der Saugbagger zu den Materialverbringungsflächen vor Lolland und Fehmarn sowie die Bewegungen von anderen Baufahrzeugen. Das Ausmaß dieses Baustellenverkehrs ist in Anl. 27 der Planunterlagen Kap. 3.1.3.4 und Kap. 3.1.5.8 dargestellt. Navigatorisch ist dabei insbesondere zu beachten, dass der derzeitige Verkehr im Fehmarnbelt hauptsächlich auf zwei Routen stattfindet, nämlich auf der in West-Ost-Richtung verlaufenden Hauptschifffahrtsroute, der T-Route, (plus daneben verlaufender Freizeitschifffahrt/Verkehr mit Fischerfahrzeugen) und quer dazu in Nord-Süd-Richtung auf der Fährlinie zwischen Puttgarden und Rødby. Diese Haupttrouten, wird der Baustellenverkehr teilweise kreuzen bzw. muss er sich von der Baustelle aus zunächst in die T-Route einfädeln (z. B. Transportfahrten Kies und Sand). Der Fehmarnbelt gehört dabei zu den schifffahrtlich am stärksten genutzten Bereichen der Ostsee auf einem (aus schifffahrtlicher Sicht) relativ engem Raum, zumal aufgrund fehlender Wassertiefen in Küstennähe für den Großteil der Berufsschifffahrt nur die Bereiche in der Mitte des Fehmarnbelts (T-Route) zu nutzen sind.

Alle Angaben über die Dauer der Bauarbeiten und die Dauer der Sperrungen beziehen sich auf die gesamte Breite des Fehmarnbelts und nicht lediglich auf den Bereich des deutschen Hoheitsgebiets und der deutschen AWZ. Eine sektorale Betrachtung der Einschränkungen nur für den Bereich, für den die deutsche Planfeststellungsbehörde zuständig ist, wäre hinsichtlich der Gesamtbetrachtung der Einschränkung oder Gefährdung der Schifffahrt im Fehmarnbelt nicht angemessen und zielführend, da die Schifffahrt die Gewässer unabhängig von nationalen Grenzen nutzt und durch Verengungen des schifffahrtlich nutzbaren Korridors betroffen wird, auch wenn ein Sperrgebiet sich noch auf dänischer Seite befinden sollte.

Die Gesamtbauzeit im marinen Bereich und damit auch die Beeinträchtigungen der Schifffahrt wird (aufgrund leichter Überschneidungen der oben genannten 18 und fast 40 Monate) mit 4,5 Jahren angegeben, wobei darin die küstennahen Arbeiten der Ausbildung der Landgewinnungsfläche und des Rückbaus des Arbeitshafens nicht enthalten sind (Anl. 27 der Planunterlagen Kap. 2.1). Diese sollen ca. 1 Jahr in Anspruch nehmen, wobei hierdurch

weniger eine Gefährdung des Schiffsverkehrs ausgelöst wird, sondern die Beeinträchtigung der Schifffahrt sich hier durch den Entzug der schiffahrtlich nutzbaren Flächen ergibt.

### *Rechtliche Einordnung des betroffenen Gebiets in Bezug auf Schifffahrt*

Die Ostsee ist auf gesamter Breite des Fehmarnbeltes, soweit die Fläche zum Hoheitsgebiet gehört, Bundeswasserstraße in der Form einer Seewasserstraße, § 1 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 WaStrG. Die Widmung für den Schiffsverkehr beschränkt sich nicht auf etwaige ausgetonnte Fahrrinnen, besonders bezeichnete Schifffahrtsrouten oder ähnliches und ist nicht an bestimmte schiffbare Wassertiefen gebunden, sondern umfasst die gesamte Wasserfläche. Die Eigenschaft der Ostsee als Bundeswasserstraße erstreckt sich trotz der allgemeinen Erstreckungsklausel in Art. 13 Abs. 4 des Staatsvertrages i.V.m. dem Ratifikationsgesetz nicht auf die deutsche AWZ, weil aufgrund der ausdrücklichen und eindeutigen in § 1 Abs. 2 WaStrG enthaltenen Beschreibung des Gebietes, das die besondere Eigenschaft als Bundeswasserstraße (Seewasserstraße) haben soll, nämlich die „Fläche zwischen der Küstenlinie bei MThw und der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres“ kein Raum dafür ist, dass diese spezielle Norm durch ein allgemein gehaltenes Gesetz wie es das Ratifikationsgesetz zum Staatsvertrag ist, ihre Anwendbarkeit verliert. Da das WaStrG seine Anwendbarkeit weitgehend an die Eigenschaft der Wasserflächen als Bundeswasserstraße knüpft, erweist es sich damit in weiten Teilen als sozusagen „erstreckungsunfähig“ i. S. des Staatsvertrages. Die Belange der Schifffahrt werden in der AWZ vielmehr von dem SeeAnIG geschützt, in dem in § 5 Abs. 3 Nr. 2 (bis 20.12.2018 in § 7 Nr. 1 SeeAnIG) u.a. die Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs als ein Versagungsgrund für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen, die anderen wirtschaftlichen Zwecken dienen (§ 1 Abs. 2 Nr. 3 SeeAnIG, vgl. dazu auch Kap. B. Zu 1 III. 25 dieses Beschlusses) genannt ist.

Auf die Zuständigkeit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV, im Verfahren vertreten durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Standort Kiel und das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Lübeck) als maßgebliche Fachbehörde für den Aspekt der Schifffahrt für den gesamten Bereich des Fehmarnbelts wirkt sich diese „Erstreckungsunfähigkeit“ des WaStrG nicht aus, da in § 1 Nr. 3 a des Gesetzes über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Seeschifffahrt (SeeAufgG, BGBl. I 2016, S. 1489, zuletzt geändert durch Gesetz v. 30.06.2017, BGBl. I 2017 S. 2190) dem Bund auch für den Bereich seewärts der Grenze des deutschen Küstenmeeres die Schifffahrtspolizei zugesprochen wird und diese gem. § 3 Abs. 1 SeeAufG von den Behörden der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes wahrgenommen wird. Dies zeigt sich u.a. in der Regelung des § 8 SeeAnIG, wonach das BSH eine Planfeststellung oder Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen im Bereich der AWZ nur im Einvernehmen mit der

WSV erteilen darf. Es begegnet daher keinen Bedenken, dass das BSH in seinen Stellungnahmen im Rahmen der Beteiligungen gemäß § 73 Abs. 2 und Abs. 8 VwVfG nicht auf Belange der Schifffahrt eingegangen ist, sondern diese Aspekte sowohl für den Bereich des Küstenmeeres als auch der AWZ von den Stellungnahmen der WSV abgedeckt wurden. Die Rechtsgrundlage für die Erteilung der zahlreichen schifffahrtsbezogenen Nebenbestimmungen unterscheidet sich jedoch je nach dem betroffenen Gebiet. Soweit die Fläche Seewasserstraße ist, beruhen die Nebenbestimmungen auf § 31 Abs. 4 WaStrG. In der AWZ beruhen sie auf § 1 SeeAufgG sowie auf § 2 Abs. 3 SeeAnlG i.V.m. § 72 Abs. 1 und § 36 VwVfG. Es ist dabei darauf hinzuweisen, dass die Vorhabenträger dem Inhalt der Nebenbestimmungen, die in A. 2.2.8 aufgenommen wurden, ganz überwiegend in ihren Erwidern zu den Stellungnahmen der GDWS und in dem Erörterungstermin am 13.06.2017 zugestimmt haben.

Die Bundeswasserstraße (d.h. nur der Bereich des Fehmarnbelts im Hoheitsgebiet) ist eine öffentliche Sache, die dem Gemeinwohl dienen soll, zur Sicherung des durch Widmung festgelegten Zwecks öffentlich-rechtlichen Vorschriften unterliegt und in öffentlicher Sachherrschaft steht. Die Bereitstellung dieser Infrastruktur ist eine Staatsaufgabe, daher ist die Wasserstraße kraft Verfassungsrechts (Art. 89 Abs. 2 S. 1 GG) dem Verkehr gewidmet. § 5 WaStrG verdeutlicht den Zweck der Wasserstraße, dem allgemeinen Verkehr zu dienen mit der einfachgesetzlichen Widmung, die die Nutzung durch das Befahren mit Wasserfahrzeugen jedermann gewährt. Die Bundeswasserstraße ist daher als Verkehrsweg zu erhalten und bereitzustellen und zwar in einem Zustand, der die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gewährleistet (vgl. Friesecke WaStrG, Einleitung Rn. 14 f.). Einschränkung der Befugnis, die Bundeswasserstraße mit Wasserfahrzeugen zu befahren, wie dies z. B. bei Einrichtung von Sperrbereichen geschieht, bedürfen eines rechtfertigenden Grundes (Friesecke WaStrG, § 5 Rn. 2).

Das Recht des Befahrens der Wasserstraße ist wie bei jedem Verkehrsweg eingeschränkt durch den Mitgebrauch anderer, wobei sich dies auf andere Verkehrsteilnehmer beziehen kann oder auf eine besondere Befugnis eines anderen Nutzers zu einer anderen Form des Sondergebrauchs, wie sie eine Strompolizeiliche Genehmigung enthalten kann. Eine Strompolizeiliche Genehmigung zur Errichtung einer Anlage ist damit ein rechtfertigender Grund für eine Einschränkung der Nutzung der Wasserstraße für die Allgemeinheit.

Ebenso ist in Bezug auf die AWZ in Art. 58 SRÜ (Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen, vom 10.12.1982, in Kraft seit 16.11.1994, zuletzt geändert mit Übereinkommen vom 04.12.1995) die allen Staaten gebührende Freiheit der Schifffahrt niedergelegt, die der Küstenstaat bei der Ausnutzung seiner Rechte und Hoheitsbefugnisse zu berücksichtigen

hat, Art. 56 Abs. 2 SRÜ. Zu dieser Ausnutzung von Hoheitsbefugnissen gehört die Genehmigung der Errichtung von Bauwerken, die folglich die Freiheit der Schifffahrt der Schifffahrttreibenden anderer Staaten nicht übermäßig beschränken darf.

#### *Beeinträchtigung der Schifffahrt im Fehmarnbelt, Maßstab*

Während das Risiko von Schiffsunfällen auch in der gegenwärtigen Situation im Fehmarnbelt nicht ausgeschlossen werden kann ist für die Planfeststellung des Vorhabens relevant, dass sich die Risiken durch das Vorhaben nicht in einer nicht hinnehmbaren Weise erhöhen und dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs in ausreichendem Maße aufrecht erhalten werden kann. Der Maßstab der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gilt dabei genauso in dem Bereich der Bundeswasserstraße (gemäß § 31 WaStrG) wie auch der AWZ (gemäß § 5 Abs. 3 Nr. 2 SeeAnlG). Dabei ist zu beachten, dass der Fehmarnbelt in dem Bereich des geplanten Tunnels zwar von seiner seitlichen Ausdehnung her nicht mit einem engen Fahrwasser wie auf einer Binnenwasserstraße vergleichbar ist, aber im Vergleich zu den überwiegenden Teilen der Seewasserstraße einen nur eingeschränkten Navigationsraum (insbesondere mit ausreichenden Wassertiefen) bietet. Aufgrund der Passage der T-Route durch diesen Raum und der Lage der Fährroute Puttgarden-Rødby unmittelbar neben der vorgesehenen Tunneltrasse bewegt sich das Vorhaben in einem der meistbefahrenen Bereiche der deutschen Ostsee.

#### *Stellungnahme der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt*

Die Fachverwaltung für diese Belange ist –wie oben dargestellt- die WSV, die in ihren Stellungnahmen daher auch zahlreiche und weitreichende Nebenbestimmungen zu Maßnahmen gefordert hat, die die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gewährleisten sollen. Diese Nebenbestimmungen hat die Planfeststellungsbehörde weitgehend berücksichtigt, weil sie sie als nachvollziehbar und erforderlich für die Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs angesehen hat. Die von den Vorhabenträgern vorgesehenen Kernelemente der Sicherungsmaßnahmen sind in Anl. 28 der Planunterlagen enthalten. Sie werden weiter unten überblicksartig dargestellt.

Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) als die stellungnehmene Behörde der WSV hat in ihrer Stellungnahme zu der ersten Auslegung der Planunterlagen im Jahre 2014 darauf hingewiesen, dass eine abschließende Bewertung der mit dem Vorhaben für die Schifffahrt verbundenen Auswirkungen angesichts einer geringen Detailschärfe der Antragsunterlagen und einem Fehlen der jetzigen Anlage 28.1 als Teil der Planunterlagen, sowie aufgrund des von Vorhabenträgern angegebenen lediglich exemplarischen Charakters der Ausführungen zu den Bauabläufen nicht erfolgen kann. Gefordert wurde die Erstellung und Vorlage zahlreicher Konzepte zur Schiffssicherheit bereits vor dem Abschluss der

Planfeststellung, da sie zur Beurteilung der mit dem Vorhaben ausgelösten Wirkungen erforderlich seien. Bereits zu diesem Zeitpunkt wurden im Ergebnis die vorgesehenen Maßnahmen der Risikominderung, ihre Ableitung aus einer umfassenden Abstimmung mit nautischer Expertise und ihre Bewertung mittels Risikoanalyse allerdings begrüßt.

Die grundlegenden Anmerkungen der GDWS haben zu einer signifikanten Detaillierung der Anl. 28 und einer Aufnahme der Anl. 28.1. in die Planunterlagen geführt. Sie haben sich ferner in umfangreichen Nebenbestimmungen dieses Planfeststellungsbeschlusses niedergeschlagen, mit denen den berechtigten Forderungen der GDWS gegenüber den Vorhabenträgern nachgekommen wurde. Die von der GDWS als fehlend bemängelten sicherheitstechnischen Rahmenbedingungen, innerhalb derer sich spätere Änderungen im Bauablauf nur bewegen dürfen, hat die Planfeststellungsbehörde durch die Nebenbestimmungen festgelegt.

Die GDWS ist dabei in ihrer Stellungnahme neben der Baumaßnahme für die eigentliche Tunneltrasse auch auf die Einrichtung und den Rückbau des Arbeitshafens in Puttgarden, auf die Herstellung der Landgewinnungsflächen sowie auf den Schutz ihrer eigenen Einrichtungen in Marienleuchte (wasserseitige Pegelanlage mit Zuleitung, Kabelanlagen etc.) und der möglichen Beeinträchtigung der WSV durch den Neubau von zwei GSM-R-Masten auf Fehmarn eingegangen.

Bereits in dieser Stellungnahme hat die GDWS bestätigt, dass eine förmliche Änderung des von der IMO festgelegten Verlaufs und der Kennzeichnung der T-Route aufgrund des vorübergehenden Charakters der durch die Baumaßnahmen hervorgerufenen Störungen innerhalb der T-Route als nicht erforderlich angesehen wird, wenn ausreichend Maßnahmen zur Information und zur Leitung des Verkehrs auf der T-Route vorgenommen werden und eine über die WSV vorzunehmende vorherige Notifizierung der IMO stattfindet.

Mit ihrer nach Auslegung der ersten Planänderung ergangenen Stellungnahme vom 19.09.2016 und insbesondere mit der Ergänzung vom 09.06.2017 inkl. einer Synopse zu den Erwidern der Vorhabenträger hat die GDWS ihre Aussagen zu einer Nicht-Beurteilbarkeit der Unterlagen erheblich relativiert. Vorausgegangen waren zahlreiche weitere Abstimmungen der Vorhabenträger mit der WSV sowie eine fortschreitend stärkere Konkretisierung der Planungen. Die GDWS erklärte nunmehr, dass aus ihrer Sicht die in die Planfeststellung einzukonzentrierende Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Genehmigung gem. § 31 WaStrG erteilt werden könnte, da die Unterlagen in ausreichendem Maße die zu erzielenden Instrumentarien zur Vermeidung von Gefährdungen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erkennen ließen. Es sei dadurch sichergestellt, dass die durch das Vorhaben in Bezug auf die Schifffahrt aufgeworfenen Konflikte mit den risikomindernden Maßnahmen bewältigt würden. Die erbetene Aufnahme zahlreicher Prüf- und Abstimmungsvor-

behalte für die WSV in die Nebenbestimmungen diene lediglich der Kontrolle, dass die Ausfüllung der noch nicht abschließend festlegbaren Details in der Ausführungsplanung konform mit den getroffenen Absprachen zu den jeweiligen Punkten erfolgten.

Die vorgesehenen risikomindernden Maßnahmen wurden weiterhin als essentiell, aber auch als ausreichend bewertet, um eine Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auszuschließen, wobei die Bedeutung der einzurichtenden Verkehrszentrale VTS Fehmarnbelt besonders hervorgehoben wurde. Es erfolgte eine Konkretisierung der aufzunehmenden Nebenbestimmungen, denen die Planfeststellungsbehörde weitgehend gefolgt ist. Die Stellungnahme vom 19.09.2016 geht zudem auf die mit der ersten Planänderung in das Vorhaben aufgenommene Kompensationsmaßnahme ein und benennt auch hierfür die durch Nebenbestimmungen sichergestellten Anforderungen für deren Vereinbarkeit mit der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs.

#### *Maßnahmen der Risikominimierung für die Schifffahrt (Bauphase)*

Aufgrund der Voruntersuchungen der erstellten Gutachten sowie der Abstimmungen der Vorhabenträger mit den deutschen und dänischen Schifffahrtsbehörden haben sich verschiedene risikomindernde Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs in der Bauphase ergeben. Die Planungen sehen folgende Vorkehrungen als Mindestmaßnahmen vor (vgl. Anl. 1 der Planunterlagen Kap. 7.4.3 und Anl. 28 der Planunterlagen), die mit Nr. 1 der Nebenbestimmungen zur Schifffahrt (A. 2.2.8) festgeschrieben werden:

- Errichtung und Betrieb einer von den deutschen und den dänischen Behörden gemeinsam betriebenen Verkehrszentrale (VTS Fehmarn Belt) während der gesamten Bauzeit im marinen Bereich,
- Unterstützung der Vorhabenträger durch eine Maritime Koordinierungsgruppe (gebildet aus vorhabenträgerseits ausgesuchten Experten) bereits während der Planungsphase und während der gesamten Bauzeit,
- Vorlage eines bauphasengenauen Verkehrskonzeptes für den nicht baustelleninduzierten Schiffsverkehr (in den Planunterlagen als „non-construction-Schiffsverkehr“ bezeichnet),
- Beschränkung der Arbeiten mit ortsfesten Baugeräten im Fehmarnbelt auf je zwei örtlich gekennzeichnete Arbeitsbereiche von 1,25 x 0,5 Seemeilen, die für den non-construction-Verkehr gesperrt sind (Anl. 27 Kap. 3.1.3.2),
- Verkleinerung des jeweilig gesperrten Arbeitsbereichs im Fehmarnbelt innerhalb des 95 %-Bereichs der Handelsschifffahrt in der T-Route auf 0,35x 0,70 Seemeilen,
- fortwährende bauzeitliche Optimierung der Lage der Arbeitsbereiche

- Kennzeichnung der gesperrten Arbeitsbereiche und der Routenführung durch die für die Schifffahrt verbleibenden Bereiche mit visuellen Schifffahrtszeichen und Funk (auf der Grundlage eines noch zu erstellenden Kennzeichnungskonzeptes),
- Einsatz je eines von den Vorhabenträgern gestellten und u.a. mit deutschen oder dänischen Behördenvertretern besetzten Verkehrssicherungsschiffes pro Arbeitsbereich (arbeitend unter Aufsicht der Verkehrszentrale VTS Fehmarn Belt),
- Bereitstellung je eines gesonderten Schleppers pro Arbeitsbereich, sofern der Arbeitsbereich sich in dem 95 %-Bereich der Handelsschifffahrt in der T-Route befindet (anderenfalls Abdeckung von Schleppkapazität durch das Verkehrssicherungsschiff möglich),
- Zentrale Koordinierung aller Arbeitsfahrzeuge (work vessel coordination, WVC) und Festlegung von Operationsbedingungen dieser Fahrzeuge (also des gesamten „construction-Schiffsverkehrs“) mit dem Ziel einer geringstmöglichen Behinderung des durchgehenden Schiffsverkehrs.

Die Vorhabenträger haben in Anl. 28 der Planunterlagen Kap. 3.3 zusätzliche Sicherungsmaßnahmen beschrieben, die über das oben Genannte hinaus zum Einsatz kommen können, sofern sich im Betrieb der Baustelle und insbesondere nach Abschätzung der deutschen und dänischen Schifffahrtsbehörden zeigt, dass die vorgesehenen Maßnahmen entgegen der Erwartung der Vorhabenträger und der Schifffahrtsbehörden nicht ausreichend sind. Die in dem genannten Kap. beschriebenen Maßnahmen könnten insbesondere in der Phase der Bauarbeiten zum Tragen kommen, in der die beiden Arbeitsbereiche zum Absenken der Tunnelelemente in der Mitte der Tunneltrasse sehr nah beeinander liegen, so dass sie in dem westgehenden Teil der T-Route ein gemeinsames Hindernis für die Schifffahrt bilden.

Es erscheint der Planfeststellungsbehörde sinnvoll, über den Einsatz dieser zusätzlichen Maßnahmen nicht bereits jetzt eine Festlegung zu treffen, sondern es den Schifffahrtsbehörden zu überlassen, diese Entscheidung später zu treffen. So wäre z. B. auch eine Anordnung zum Bauablauf denkbar, die den Punkt, an dem sich die Tunnelbaustellen von dänischer und von deutscher Seite treffen und damit zu nahe beeinander liegenden Sperrbereichen führen, in eine größere Distanz zu der T-Route legen würde.

Der genannte Fall wird erst gegen Ende der marinen Bauphase eintreten, d. h. alle Beteiligten werden über mehrere Jahre Erfahrungen mit der Kennzeichnung der Arbeitsbereiche, der Verkehrsleitung im Fehmarnbelt und der Reaktion der Schifffahrt auf die Behinderungen gesammelt haben, die sie in die Lage versetzen, dieses technische Detail der Ausführungsplanung dann auf einer besseren Tatsachengrundlage zu treffen als es derzeit der Fall wäre. Die exemplarisch dargestellten Maßnahmen, wie z. B. eine Kennzeichnung der 20m-Tiefenlinie in der derzeit nur mit Mittelbetonung ausgestatteten T-Route oder die Bereitstellung kostenloser Lotsendienste würden einen weiteren positiven Einfluss auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs im Umfeld der marinen Baustelle haben. Dass ihre Einrichtung

andererseits nicht während der gesamten marinen Bauphase erforderlich und deren Anordnung daher auch nicht angemessen ist, haben die Risikobetrachtungen gezeigt. Sofern diese Einschätzung der Vorhabenträger und der Fachbehörden der WSV, der sich die Planfeststellungsbehörde in ihrer Entscheidung anschließt, sich aufgrund der Erfahrungen nach Aufnahme der Bautätigkeiten im marinen Bereich als falsch erweisen sollte, haben die Vorhabenträger zugesagt, auf Anforderung der WSV weitere risikomindernde Maßnahmen umzusetzen.

Dieser Zusage hat die Planfeststellungsbehörde durch Aufnahme in die Nr. 1 der Nebenbestimmungen zur Schifffahrt (A. 2.2.8) Nachdruck verliehen. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde bestehen gegen die spätere Entscheidung durch die WSV keine Bedenken. Es handelt sich dabei nicht um die Verschiebung eines im Kern der Abwägung stehenden Konfliktes in die Ausführungsplanung oder in die Entscheidung eines Dritten, sondern um Einzelheiten der Ausgestaltung der Baustellensicherung. Die WSV hat als Fachbehörde keinen Zweifel daran gelassen, dass sie das von der Baustelle für die Schifffahrt ausgehende Risiko durch die bisher vorgesehenen Maßnahmen für beherrschbar hält. Zu demselben Ergebnis kommt die von den Vorhabenträgern vorgelegte Risikobewertung (Anl. 28.1.1), die die Planfeststellungsbehörde für überzeugend hält.

Fraglos wird sich während des Verlaufs der Bauphase jedoch ein zunehmender Erkenntnisgewinn ergeben, der zu einer anderen Einschätzung der Notwendigkeit der oben genannten oder zur Detektion weiterer geeigneter Maßnahmen zur zusätzlichen Reduktion des Risikos führen kann. Die erwähnte Nebenbestimmung, dass die Anforderung der Behörden der WSV gegenüber den Vorhabenträgern ausreicht, ohne dass die Planfeststellungsbehörde zusätzlich beteiligt werden muss, dient einer zügigen Umsetzung etwaiger von der Fachbehörde für erforderlich gehaltener Maßnahmen ohne verzögernde Friktionen durch weitere Behördenbeteiligungen. Etwaige von der WSV geforderte Zusatzmaßnahmen könnten zwar die Vorhabenträger belasten, ohne dass sie zusätzlich den Entscheidungsprozess bei der gegenüber den Vorhabenträgern für alle Entscheidungen zuständigen Planfeststellungsbehörde durchlaufen haben, jedoch haben die Vorhabenträger von sich aus zugesagt, einem solchen Vorgehen nachzukommen, so dass ihnen nur Belastungen auferlegt werden, mit denen sie einverstanden waren.

#### *Kein Erfordernis für vorangehende Simulationen*

Nicht zu den risikomindernden Maßnahmen bzw. zu den Instrumenten der Entscheidung über das Ob der Notwendigkeit der risikomindernden Maßnahmen gehören die vorgesehenen Simulationen vor Baubeginn und vor Änderungen in den Baustelleneinrichtungen. Diese Simulationen sind vielmehr ein von der Maritimen Koordinierungsgruppe (bzw. einer Untergruppe hiervon) eingesetztes Instrument zur Erfüllung ihrer Arbeit.

Anders als beispielsweise von den Betreibern der Fährlinie eingewandt, hat die Planfeststellungsbehörde die Durchführung umfangreicher Simulationen vor dem Erlass des Planfeststellungsbeschlusses nicht für notwendig erachtet und ist dem entsprechenden Antrag aus dem Erörterungstermin am 04.07.2017, eine Realtime-Simulation zur Ermittlung der komplexen Zusammenhänge zwischen dem Verkehr auf der T-Route, dem Fährverkehr, den Tunnelelementen und dem sonstigen Baustellenverkehr als Grundlage der Planfeststellung erstellen zu lassen, um die sich hieraus ergebende Risiken sowie den Einfluss der vorgesehenen risikominimierenden Maßnahmen zu quantifizieren und zu qualifizieren, nicht nachgekommen. Diese Entscheidung beruhte u.a. darauf, dass die vorgesehenen Simulationen auch nach Ansicht der WSV als Fachbehörde zu keiner Zeit zur Überprüfung der Wirksamkeit von risikomindernden Maßnahmen vorgesehen wurden, sondern lediglich einer Optimierung der Ausgestaltung dieser Maßnahmen wie z. B. der Kennzeichnung der gesperrten Arbeitsbereiche und der verbleibenden befahrbaren Breite des Fehmarnbelts dienen sollen.

Die grundsätzliche Abschätzung, dass der Fehmarnbelt trotz der intensiven dort stattfindenden Schiffsverkehre auch bei einer Sperrung von Arbeitsbereichen für die Ausführung von Bautätigkeiten ausreichend Raum für eine sichere Navigation sowohl auf der T-Route wie auf der Fährroute als auch außerhalb dieser Bereiche (Freizeitschiffahrt, Fischerei etc.) und zusätzlich für den Baustellenverkehr außerhalb der gesperrten Arbeitsbereiche bietet, ist aufgrund des in den deutschen und den dänischen Schifffahrtsbehörden vorhandenen Expertenwissens auch ohne zusätzliche Simulationen mit ausreichender Sicherheit erfolgt. Dieser Einschätzung sind umfangreiche Abstimmungen und Untersuchungen vorausgegangen, an denen neben unabhängigen Experten teilweise auch Bedienstete der WSV teilgenommen haben. Die WSV ist zum Beispiel von der Notwendigkeit der bauzeitlichen Einrichtung einer gemeinsamen deutsch-dänischen Verkehrszentrale für den Fehmarnbelt, aber auch von deren Wirksamkeit zur Gefahrenabwehr so überzeugt, dass entsprechende Räumlichkeiten und Einrichtungen bei dem Neubau der Verkehrszentrale in Travemünde schon fest berücksichtigt wurden, weit bevor die Vereinbarung über die Einrichtung der gemeinsamen Verkehrszentrale zwischen Deutschland und Dänemark endgültig abgeschlossen wurden.

Im Hinblick auf die Simulationen hat der Gutachter der Vorhabenträger, Prof. Froese, auf dem Erörterungstermin am 04.07.2017 noch einmal bekräftigt, dass es für die Erstellung von Risikoanalysen weder üblich ist noch in diesem speziellen Fall erforderlich war, Simulationsläufe durchzuführen. Gearbeitet würde vielmehr mit Szenarien, die anhand der derzeitigen Verkehrssituationen und –belastungen in o.g. Fachdiskussionen zusammengestellt worden seien. Simulationen seien ein Instrument zur Bildung realistischer Szenarien und nicht zur Erzielung oder Verifizierung von Ergebnissen der Szenariendurchläufe.

*Umgang mit den noch in konkretisierter Form vorzulegenden Konzepten*

Ebenso sind die vor Baubeginn noch zu konkretisierenden und den Fachbehörden sowie der Planfeststellungsbehörde vorzulegenden Konzepte (wie das Maritime Sicherheitskonzept, der Maritime Notfallplan, der Koordinationsplan Arbeitsfahrzeuge, das Kennzeichnungskonzept, das Schlepperkonzept sowie das Lotsenkonzept) nicht Teil der risikomindernden Maßnahmen, sondern Elemente der Ausführungsplanung, die erst nach einer Konkretisierung der vorgesehenen Arbeitsabläufe vorgelegt werden können. Offengehalten wird dabei nicht das „Ob“ der Notwendigkeit diese Konzepte zu erstellen und die darin zu beschreibenden Maßnahmen zu ergreifen, sondern die Konkretisierung des „Wie“ der Umsetzung. Jedes dieser Konzepte muss spätestens mit Baubeginn so vorliegen, dass klar festgelegt ist, welche Vorkehrungen zu treffen und welche Maßnahmen wann und wie durchzuführen sind. Da die Konzepte die näheren Details der Ausführung des planfestgestellten Vorhabens festlegen und damit Einfluss auf die Verpflichtungen und die Rechte der Vorhabenträger in Bezug auf das Vorhaben haben, werden sie in den Nebenbestimmungen so ausgestaltet, dass zwar zunächst eine Abstimmung mit den jeweiligen Fachbehörden über die Inhalte und Maßgaben der Konzepte stattfinden soll, die idealerweise zu einer Einigung der Fachbehörde mit den Vorhabenträgern und damit zu abgestimmten Ergebnissen führt. Sofern eine solche Einigung jedoch nicht zu erzielen ist, wird in Anwendung des Grundsatzes, dass die konkrete Festlegung der Durchführung von solchen Maßnahmen, die die Planfeststellungsbehörde als notwendig erachtet, nicht in die Entscheidungsmacht eines Dritten gestellt werden darf (BVerwG Urt. v. 11.08.2016, 7 A 1/15 [7 A 20/11], Juris-Rn. 148), jeweils eine Letztentscheidung seitens der Planfeststellungsbehörde in den Nebenbestimmungen zu den Konzepten festgeschrieben.

Anders als es von einigen Einwendern und Verbänden gesehen wurde, war es nicht erforderlich und den Vorhabenträgern auch nicht möglich, die in der Nebenbestimmung A. 2.2.8 Nr. 2 genannten Konzepte bereits vor Erlass des Planfeststellungsbeschlusses abschließend auszuarbeiten. Es ist ein Wesensmerkmal von planfeststellungspflichtigen Großvorhaben, dass die Bauabläufe, die vorgesehenen Baugeräte und die von ihnen einzusetzenden Bauverfahren bei Abschluss und Vorlage der Antragsplanung noch nicht im Detail festgelegt sind. Angesichts der Menge der aufeinander abzustimmenden Gewerke, Arbeitsschritte und Sicherheitsmaßnahmen sowie der langen für eine Planfeststellung anzusetzenden Vorläufe wäre es unrealistisch und unverhältnismäßig, jedes Detail bereits festzulegen und damit die Ausnutzung zwischenzeitlicher Fortschritte der Technik, der Arbeitsmethoden oder anderer Erkenntnisse zu verhindern. Dass dies von der Rechtsprechung anerkannt ist, wurde bereits oben unter Punkt B. Zu 1 III. 1.6 ausgeführt. Die zu dem Thema Schifffahrt noch einzureichenden Konzepte sind ein Anwendungsfall dieses Grundsatzes, denn ihre konkrete Ausformung hängt von der fortschreitenden Ausführungsplanung und der mit der Durchführung der Ausschreibungen zunehmenden Gewissheit über die genauen Bauabläufe und die eingesetzten Arbeitsgeräte etc. ab. Ausreichend festgelegt ist jedoch das

Grundgerüst der beabsichtigten Arbeiten für die Tunnelherstellung und die Einbringung der Tunnelelemente und der dabei einzusetzenden risikomindernden Maßnahmen, die in ihrer Wirksamkeit nicht von der Detailausgestaltung abhängen, sondern deren ausreichende Wirksamkeit bereits jetzt abgeschätzt werden konnte.

Soweit beispielsweise einwenderseits bemängelt wurde, es stehe derzeit nicht fest, ob die auf der Baustelle einzusetzenden Schuten mit einem oder mit zwei Schleppern bewegt werden, so handelt es sich um ein später in Eigenverantwortung der Vorhabenträger auszufüllendes Detail der Bauausführung.

Unabhängig von den risikomindernden Maßnahmen der Vorhabenträger ist von den deutschen und dänischen Schifffahrtsbehörden bereits während der Planungsphase der Festen Fehmarnbeltquerung zur Abstimmung und Koordinierung der jeweiligen Verwaltungstätigkeiten die „DenGer-Verwaltungsgruppe“ eingerichtet worden. Aufgabe dieser nicht von den Vorhabenträgern getragenen Arbeitseinheit ist die Abstimmung über im Planfeststellungsverfahren zu fordernde Maßnahmen zur Sicherung der Schifffahrt, die Überwachung der Umsetzung der von den Vorhabenträgern vorzunehmenden Maßnahmen sowie die Evaluation und Abstimmung darüber, ob die Maßnahmen sich als ausreichend erweisen oder weitere Vorkehrungen zur Navigationssicherheit im Nachgang einzubringen sind.

#### *Maß der Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs*

Ein Vergleich des derzeitigen Sicherheitsniveaus im Fehmarnbelt mit dem Sicherheitsniveau während der marinen Bauphase der Festen Fehmarnbeltquerung bei Einhaltung der genannten risikomindernden Maßnahmen ergibt keinen Anlass, das Vorhaben nicht zu genehmigen.

Die mit den Planunterlagen eingereichte Risikoanalyse (Anl. 28.1.1) und die Risikobewertung in Anl. 28 Kap. 6 bis 13 kommen zu dem Ergebnis, dass das Risiko von Schiffsunfällen für den non-construction-Verkehr während der Bauphase in derselben Größenordnung liegt, wie derzeit ohne das Bauvorhaben. Die errechnete Unfallhäufigkeit für den durchgehenden Verkehr wird sich durch das Vorhaben nicht erhöhen. Aufgrund der Wirkung der risikomindernden Maßnahmen, von denen insbesondere die Einrichtung einer bauzeitlich ständig vorzuhaltenden, binational arbeitenden Verkehrszentrale für den Fehmarnbelt hervorzuheben ist, ergibt sich rechnerisch sogar ein etwas niedrigeres Havarierisiko während der Bautätigkeiten. Zu berücksichtigen ist, dass die Regelung des § 3 Abs. 1 SeeSchStrO, wonach sich jeder Verkehrsteilnehmer so zu verhalten hat, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gewährleistet ist und kein anderer Verkehrsteilnehmer geschädigt, gefährdet oder mehr als nach den Umständen unvermeidbar behindert oder belästigt wird, auch für die Fahrzeuge gilt, die für die Erstellung der Beltquerung als Baufahrzeuge eingesetzt werden. Sobald sie die gesperrten Arbeitsbereiche verlassen, sind sie Teilnehmer des allgemeinen

Schiffsverkehrs auf der Seeschiffahrtsstraße bzw. den internationalen Gewässern. Die Verkehrsabläufe werden sich für alle Verkehrsteilnehmer während der mehrjährigen Bauzeit im marinen Bereich zwar verändern und teilweise auch komplexer und unübersichtlicher darstellen als es derzeit der Fall ist, diesem Umstand wird durch die getroffenen Vorkehrungen (nur einzelne Arbeitsbereiche, Sperrung der Arbeitsbereiche zur Vermeidung von Ausweichsituationen, Beratung durch ständige VTS u.a.) jedoch so begegnet, dass die Passage der Baustelle für die Schifffahrt weiterhin sicher gewährleistet ist. Dabei müssen die o. g. risikomindernden Maßnahmen im Kontext der bereits bestehenden Maritimen Verkehrssicherung gesehen werden.

Die bestehende Maritime Verkehrssicherung als wesentlicher Bestandteil des Systemkonzeptes Maritime Verkehrssicherheit wird u.a. durch die Verkehrszentralen der WSV in Abhängigkeit von der Situation auf der Seeschiffahrtsstraße ausgeübt. Die für ihre jeweiligen Reviere zuständigen Verkehrszentralen bieten der Schifffahrt durchgehend Verkehrsinformationsdienste und Verkehrsunterstützungsdienste und sind in dem Bereich des Küstenmeeres auch zu verkehrsregenden Maßnahmen befugt. In Ergänzung zu der bestehenden Verkehrszentrale im Bereich des WSA Lübeck (Vz Travemünde), die bereits bisher das der deutschen Hoheit unterstehende Gebiet rund Fehmarn (Küstenmeer und AWZ) überwacht, wird der gesamte Fehmarnbelt künftig durch die binationale VTS Fehmarnbelt betrachtet. Die Ausweitung der entsprechenden Kräfte führt dazu, dass trotz der durch die Baustellenverkehre hervorgerufenen Ausweichnotwendigkeiten die Schiffssicherheit insgesamt unbeeinflusst bleibt.

Unabhängig von der Prognose eines nicht erhöhten Havarierisikos ist mit der Einrichtung des auch für die Ostsee zuständigen Havariekommandos in Cuxhaven und der Implementierung von Gefahrensituationen durch Schadstoffunfälle in die Katastrophenschutzpläne der Länder alles Notwendige vorgesehen, um die Folgen etwaiger Havarien gering zu halten.

Das in der Risikobewertung (Anl. 28.1.) ebenfalls dargestellte mögliche Ausmaß an Sachschäden an den Baugeräten oder dem Bauwerk wurde dabei in die Bewertung der Planfeststellungsbehörde, dass keine nicht hinnehmbare Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch das Vorhaben entsteht, nicht mit einbezogen, da es ohne Einfluss auf die als Schutzgut zu betrachtende durchgehende Schifffahrt oder Umweltschutzgüter bleibt. Eine zu beachtende Erhöhung von Risiken von Schäden für Gesundheit oder Leben der auf der Baustelle eingesetzten Personen oder von Schiffscrews oder Passagieren der passierenden Schifffahrt durch Gefahren der Navigation hat sich aus den Untersuchungen nicht ergeben.

Auch die Leichtigkeit des Verkehrs wird durch die Baumaßnahme nicht in einem nicht hinnehmbaren Maße beeinträchtigt. Zwar umfasst der Begriff der Leichtigkeit des Verkehrs den

flüssigen Ablauf des Verkehrsgeschehens und die glatte und reibungslose Abwicklung des Verkehrs (Friesecke WaStrG, § 30 Rn. 4). Eine Beeinträchtigung ist gegeben, wenn der flüssige Ablauf des Verkehrs nicht mehr gewährleistet ist, wobei der Übergang zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit des Verkehrs fließend ist. Die Leitung des Verkehrs im Bereich der Baustellen mit den genannten risikomindernden Maßnahmen wird jedoch nicht nur die Sicherheit, sondern auch die Leichtigkeit des Verkehrs aufrecht erhalten. Gerade die klare Trennung von Arbeitsbereichen und solchen Bereichen, die keine Einschränkungen für die Schifffahrt beinhalten sichert die reibungslose und nicht von Ausweichmanövern oder Unklarheiten der manövrierbewegungen behinderte Passage durch den Gesamtbereich der Baustelle. Es ist keine Verkehrsführung vorgesehen, die mit Wartezeiten der Schifffahrt oder mit einer Geschwindigkeitsvorgabe oder ähnlichen Einschränkungen, die zu Stockungen des Verkehrsflusses führen könnten, verbunden wäre. Vielmehr ist der Verkehr auf der T-Route auch zukünftig mit der Möglichkeit des Überholens in den jeweiligen Richtungsbereichen gegeben. Die nutzbare Breite des Fehmarnbelts ist zwar eingeschränkt aber auskömmlich. Ebenso ist der quer zur T-Route verlaufende Fährverkehr auch während der Bauzeit der Fehmarnbeltquerung in demselben Maße –auf leicht geänderter Route- abwickelbar, wie es bisher der Fall ist. Die Optimierung der Kennzeichnung der gestörten und der ungestörten Bereiche sowie insbesondere, dass den Schifffahrtstreibenden jederzeit Informationen und Beratung aus der einheitlich für den gesamten Fehmarnbelt zuständigen Verkehrszentrale zur Verfügung stehen, lässt keine relevante Beeinträchtigung der Leichtigkeit des Verkehrs im Fehmarnbelt befürchten.

In den Untersuchungen (Anl. 28.1 und 28.1.1 der Planunterlagen) sind sowohl realistische Verkehrsprognosen und Annahmen über die Störwirkungen der Baustelle als auch über die Wirkung der risikomindernden Maßnahmen zugrundegelegt worden. Die Risikoanalysen wurden nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik erstellt. Dass sie im Verlaufe des Planfeststellungsverfahrens nicht aktualisiert worden ist, sondern weiterhin auf dem Stand von 2012 ist, schwächt ihre Aussagekraft nicht, weil anders als zum Beispiel bei Sachverhalten im Umweltbereich hier nicht mit so kurzfristigen Änderungen zu rechnen ist, dass die Gültigkeit eines Gutachtens auf wenige Jahre begrenzt wäre. Weder hinsichtlich der Verkehrszahlen oder der Zusammensetzung der verkehrenden Schiffe noch hinsichtlich technischer Neuerungen mit Auswirkungen auf die Navigation unterliegt die Schifffahrt angesichts der hohen Investitionskosten für einen Flottenwechsel einem so zügigen Wandel, dass die Risikoanalyse nicht mehr als hinreichend aktuell zu bezeichnen wäre. Die Ergebnisse der Risikoanalyse sind nachvollziehbar und werden seitens der Planfeststellungsbehörde ihrer Bewertung zugrundegelegt, zumal auch die Fachbehörden der WSV, die in umfangreichen Abstimmungsprozessen in die Erarbeitung der vorgesehenen risikomindernden Maßnahmen einbezogen waren, die

eingereichten Unterlagen mit dem nach den Planänderungen erreichten Stand als ausreichend angesehen haben.

Dass die der Risikoanalyse zugrunde liegende Verkehrsprognose bei ihrer Berechnung für die konkreten Routenverläufe auf länger zurückliegende Schiffszahlen (AIS-Daten aus April 2006-März 2007) zurückgreift, schwächt dabei entgegen der Ansicht einiger Einwender und Verbände ihre Belastbarkeit nicht, weil gleichzeitig nachvollziehbar dargelegt wird, dass diese Zahlen auch angesichts der Entwicklungstrends der Schifffahrt realistisch sind und mit verschiedenen Szenarien gearbeitet wurde (Anl. 28 Kap. 9 u. 10).

Ausgeschlossen werden kann, dass von dem Bauzustand der Wasserstraße während der Herstellung des Grabens Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs ausgehen. Weder wird die lokale vorübergehende Vertiefung zu einer Änderung des Strömungsregimes über dem Graben oder zur Bildung von Turbulenzen führen, noch ist die Herstellung des Grabens mit einer Verringerung der Wassertiefen z.B. durch die seitliche Ablagerung von Aushubmaterial verbunden. Die mit dem Vorhaben verbundene Sedimentation wird sich in einer so geringen Größenordnung bewegen, dass sie zwar bezogen auf die Umwelt zu betrachten war, jedoch nicht zu Veränderungen der Wassertiefen in einem Maße führen wird, dass dies schiffahrtlich relevant wäre.

#### *Untergeordnete Schifffahrtsbeeinträchtigung durch Arbeitshafen und Landgewinnungsfläche*

Mit der Errichtung des Arbeitshafens und der Landgewinnungsfläche sind zwar Verluste von Flächen der Seewasserstraße, die bisher für die Allgemeinheit nutzbar waren, verbunden. Weiterhin wird bauzeitlich der Bereich der offenen Baugrube des Tunnelbauwerk in Küstennähe nicht nutzbar sein und in diesem Bereich werden sich auch dauerhaft Veränderungen der nutzbaren Wassertiefen ergeben. Auch hinsichtlich dieser Einschränkungen kann jedoch darauf verwiesen werden, dass kein Schifffahrtstreibender einen Anspruch auf uneingeschränkte Aufrechterhaltung der schiffbaren Flächen hat, solange die Nutzbarkeit der Seewasserstraße insgesamt nicht so leidet, dass nicht mehr von einem ausreichenden Netz von Bundeswasserstraßen gesprochen werden könnte. Dies ist angesichts der untergeordneten Größen der wegfallenden Flächen (für die offene Baugrube im Bereich des Tunnelportals/Übergang zum tiefen Tunnelbereich und der späteren Landgewinnungsfläche über dem Tunnelportal z. B. 500m x 400m, d. h. 16,5 ha) ausgeschlossen. Da sowohl Arbeitshafen als auch Landgewinnungsfläche nicht weiter in den Fehmarnbelt hineinragen als bereits jetzt die Molen des Fährhafens ist mit der Errichtung dieser Anlagen auch kein Verlust der nutzbaren Breite des Fehmarnbelts als Navigationsfläche für Schiffe auf der T-Route und für solche, die die T-Route meiden (Fischerei, Sportbootverkehr) und die daneben liegenden Bereiche der Seewasserstraße nutzen, verbunden. Beeinträchtigungen für die Si-

cherheit und Leichtigkeit des Verkehrs ergeben sich durch diese Bestandteile des Gesamtvorhabens nicht, so dass auch hierfür die Voraussetzungen für die Erteilung einer Strom- und Schifffahrtspolizeilichen Genehmigung erfüllt sind. Hinsichtlich des Arbeitshafen wird im Übrigen auf die Ausführungen in B. III. 19.2 verwiesen.

#### *Inbesondere Auswirkung auf die Schifffahrt auf der Fährlinie*

Die Betreiber der Fährlinie Puttgarden-Rødby haben umfangreiche Einwendungen sowohl hinsichtlich der zukünftigen Sicherheit der Schifffahrt auf der Fährstrecke als auch hinsichtlich ihrer Einschränkung durch bauzeitlich anfallende Umwege und deren betriebliche Auswirkungen erhoben.

Bezüglich der Sicherheit, die nach Ansicht der Fährbetreiber durch erforderliche Ausweichmanöver zwischen Fähren und Baufahrzeugen sowie zwischen Fähren und Schiffen auf der T-Route, die ihrerseits durch Baufahrzeuge und die gesperrten Arbeitsbereiche behindert werden, erheblich eingeschränkt wird, kann zunächst auf die obige Prüfung verwiesen werden. Danach ergibt sich für die gesamten Verkehre im Fehmarnbelt durch die marine Baustelle kein höheres Risiko als es derzeit besteht.

Für den Fährverkehr geht das Konzept der Vorhabenträger von einer Trennung der Route von dem construction-Schiffsverkehr aus, indem die Fähre einen Kurs westlich der Tunneltrasse und damit auch westlich des gesamten Baustellenverkehrs einhält. Aufgrund der jeweiligen Sperrbereiche (Arbeitsbereiche), die die derzeitige Fährtrasse betreffen, kann die Fährlinie die Flächen der direktesten Verbindung Puttgarden-Rødby bauzeitlich nicht nutzen. Die dadurch hervorgerufene Verschiebung des Fährkurses nach Westen ist zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs in dem Gebiet auch erforderlich. Aufgrund der hohen Frequenz der Fährfahrten, die einen ganz wesentlichen Teil der Schiffszahlen im Fehmarnbelt ausmachen, wird die konsequente Trennung des Fährverkehrs von dem Bereich der Bauarbeiten signifikant zur Sicherheit des Schiffsverkehrs beitragen. In der Folge wird die Fährlinie zwar dieselben Start- und Zielpunkte ihrer Route ansteuern können und in der schifffahrtlichen Nutzbarkeit ihrer Fährhäfen auch nicht eingeschränkt sein, muss jedoch die gesperrten Arbeitsbereiche meiden und dadurch während der gesamten marinen Bauzeit eine Verlängerung der Fahrstrecke ihrer Fähren hinnehmen.

Die von den Fährbetreibern vorgetragenen Auswirkungen dieser Streckenverlängerung auf ihre Fahrzeit und damit auf die eng austarierte Taktung mit nur einschiffiger Befahrbarkeit der Hafeneinfahrten und Hafenwasserflächen ist glaubwürdig. Auch wenn es möglich erscheint, eine Verlängerung der Fahrzeit durch ein schnellere Fahrgeschwindigkeit der Fähren aufzufangen, wird das Vorhandensein der Baustelle die bisherige Verlässlichkeit der Fahrplaneinhaltung der Fähre beeinflussen. Insbesondere hinsichtlich der Fähren, die auf die Fahrpläne der Personenzüge abgestimmt sind, ist dies ein erheblicher Nachteil. Ebenso

würde eine deutliche Herabsetzung der Fahrplanverlässlichkeit aber auch die Attraktivität der Fährlinie für den Autoverkehr (Pkw und Cargo) mindern und kann damit zu Umsatzeinbußen durch Streckenverlagerungen auf Seiten der Nutzer führen. Zudem werden die erforderlichen Umwege für den Fährbetreiber zu einer Erhöhung des Treibstoffverbrauchs führen, insbesondere falls eine Erhöhung der gefahrenen Geschwindigkeit erfolgt, um Fahrzeitverlängerungen zu vermeiden.

Andererseits besteht weder auf verfassungsrechtlicher noch auf einfachgesetzlicher Ebene ein Anspruch auf eine in subjektiver Hinsicht optimale Nutzung von Seewasserstraßen in deutschen Hoheitsgewässern und Gewässern in der deutschen AWZ. Für den Bereich der AWZ gilt nach Art. 58 Abs. 1 i.V.m. Art. 87 Abs. 1 a) SRÜ die Freiheit der Schifffahrt, freilich beschränkt durch die Regelungen der internationalen Kollisionsverhütungsregeln.

Für die Seewasserstraße in deutschen Hoheitsgewässern gilt gemäß § 5 Abs. 1 Satz 1 WasStrG der Grundsatz, dass jedermann diese im Rahmen der Vorschriften des Schifffahrtsrechts mit Wasserfahrzeugen befahren darf. Es besteht ein allgemeiner Nutzungsanspruch unter der einschränkenden Voraussetzung der Einhaltung der Vorschriften des Schifffahrtsrechts. Trotz des grundsätzlichen subjektiv-öffentlichen Rechts für die Schifffahrtstreibenden, das die Gewährung des Befahrens der Wasserstraße mit Wasserfahrzeugen in § 5 WaStrG beinhaltet, enthält § 5 WaStrG jedoch kein Recht der Schifffahrtstreibenden auf unveränderte Nutzung der Wasserstraße in einer einmal gegebenen Form (Frieseecke WaStrG, § 5 Rn. 7). Letztlich ist die Schiffbarkeit der Bundeswasserstraße lediglich eine faktische Gegebenheit, die dem einzelnen Schifffahrtstreibenden zwar Chancen zur Betätigung eröffnet, auf deren Fortbestand er aber keinen Anspruch hat (Frieseecke WaStrG § 5 Rn. 7; BGHZ 86, 152 (160), BGHZ 55, 153 (159)). Im Rahmen von § 5 WaStrG muss nur sichergestellt sein, dass ein Netz von Bundeswasserstraßen in einem Mindestumfang bereitgestellt bleibt. An der Erfüllung dieser Mindestanforderung besteht kein Zweifel, da in jedem Stadium des Bauvorhabens ein ausreichender Bereich des Fehmarnbelts sowohl für die durchgehende Schifffahrt als auch für den querenden Fährverkehr nutzbar bleibt. Ausweichbereiche neben den gesperrten Gebieten werden jederzeit bereitgestellt und gekennzeichnet. Die in § 5 WaStrG enthaltene Gewährung der freien Nutzbarkeit der Wasserstraße im Rahmen der Verkehrsregeln gilt im Übrigen für jedermann, das heißt auch für die von den Vorhabenträgern eingesetzten frei fahrenden Arbeitsschiffe. Der Einwander kann sich mit anderen Worten nicht aussuchen, mit welcher Art von Fahrzeugen er eine Seewasserstraße teilt oder welchen Fahrzeugen er begegnet. Vorübergehende oder dauernde Erschwerungen der für einen einzelnen Schifffahrtstreibenden optimalen Nutzung der Wasserstraße berühren ihn zwar in seiner allgemeiner Handlungsfreiheit, es kann hier allerdings aufgrund der nur geringfügigen Verlängerung der erforderlichen Wegstrecke nicht konstatiert werden, dass die Einschränkung ein Maß annehmen würde, das dem Fährbetreiber nicht mehr zumutbar wäre.

Es besteht kein Anlass dazu im Verkehr auf der Wasserstraße einen deutlich strengeren Maßstab an die Zumutbarkeit von Umwegen aufgrund von Verkehrsbaumaßnahmen anzuwenden, als er im landgebundenen Straßenverkehr/Straßenbau verwendet wird. Auch dort ist anerkannt, dass weder Privateigentümer von Grundstücken noch Gewerbetreibende einen Anspruch auf die Aufrechterhaltung einer bestimmten vorteilhaften Verkehrsverbindung haben (BVerwG, Urt. v. 15.05.1996, 11 VR 3/96, Juris-Rn. 14 m.w.N.; BVerwG, Urt. v. 11.11.1983, 4 C 82/80, Juris-Rn. 16). Die Verbindung zum öffentlichen Straßennetz muss vielmehr entsprechend der tatsächlichen Nutzung des betroffenen Grundstücks grundsätzlich bestehen bleiben, ohne dass ein Anspruch auf eine bestimmte Beschaffenheit des Netzes besteht (BVerwG, Urt. v. 11.11.1983, aaO.). Aus dem Gesichtspunkt der Leichtigkeit des Verkehrs ergibt sich kein anderer Maßstab, da diese Anforderung an den Zustand der Wasserstraße nicht als individuell Anspruch ausgeformt ist, sondern vielmehr der Gewährleistung der Sicherheit des allgemeinen Verkehrs dient.

Für den Fährbetreiber bleibt die Verbindung des Fährhafens zur Wasserstraße mit der ungehinderten Zugänglichkeit der Ostsee bestehen, ohne dass es einen Anspruch auf die Freiheit von Störungen auf der vorteilhaftesten Strecke gibt. Auch im Hinblick auf den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb werden Erwerbsmöglichkeiten oder Gewinnaussichten ohne den Rang eines objektiv-rechtlichen Anspruchs nicht geschützt. Um derartige Aussichten einer besseren Ausnutzung von wirtschaftlichen Chancen handelt es sich jedoch bei der Erwartung der Fährbetreiber, ihr derzeit optimiertes System des Betriebes mit mehreren Fähren in enger Taktung und Begegnung der Fähren außerhalb der beiden Häfen ohne Wartezeiten auch in Zukunft ungestört aufrecht erhalten zu können. Ein Anspruch der Fährbetreiber die derzeit frequentierte kürzeste Verbindung zwischen den beiden Fährhäfen ohne äußere Störungen weiter zu nutzen, besteht daher unter keinem rechtlichen Gesichtspunkt.

Soweit die Fährbetreiber eingewandt haben, eine vollständige und belastbare Erkennbarkeit ihrer Betroffenheiten durch die marine Baustelle würde sich erst aus einer Simulation der Verkehrssituation unter Zugrundelegung der geplanten Arbeitsbereiche, der baustellenbedingten Schiffsbewegungen in und um diese Arbeitsbereiche und der geplanten risikomindernden Maßnahmen ergeben, folgt die Planfeststellungsbehörde dieser Ansicht nicht. Die Belastungen der Fährlinie sind vielmehr auch ohne derartige shiphandling-Simulationen ausreichend erkennbar bzw. können hierzu konservative Annahmen getroffen werden. Hinsichtlich eines mit Simulationen erzielbaren Erkenntnisgewinns der Fährbetreiber über die tatsächlich mögliche Taktung ihrer Fähren während des Baubetriebes und die operationelle Optimierung des Fährbetriebes ist einerseits zu berücksichtigen, dass dies vor allem im eigenen Interesse des Fährbetreibers läge, die Simulationen für die Entscheidung im Rahmen der Planfeststellung jedoch –wie oben dargelegt– nicht benötigt werden. Weiterhin werden derartige Simulationen noch vor dem Beginn der Offshore-Bauarbeiten durchgeführt werden, so dass die Fährbetreiber für die Planung ihres möglichst wirtschaftlichen Betriebes

hierauf voraussichtlich zurückgreifen können, bevor die Einschränkungen tatsächlich greifen.

Auch die von einem fehlenden Rechtsanspruch losgelöste Würdigung des privaten Interesses der Fährbetreiber an der Aufrechterhaltung der möglichst direkten und ungestörten Verbindung zwischen Puttgarden und Rødby in einer Abwägung mit dem Interesse der Allgemeinheit an der Herstellung der festen Straßen- und Schienenverbindung durch den Fehmarnbelt, führt nicht zu dem Ergebnis, dass die zu erwartenden Einbußen für den Fährbetreiber nicht zumutbar wären. Es ist insbesondere nicht mit einer Gefährdung der Existenz des Gewerbebetriebes aufgrund der bauzeitlichen Umwege und deren Auswirkungen zu rechnen. So hat das von der Planfeststellungsbehörde eingeholte Gutachten zu der möglichen Existenzgefährdung der Scandlines Deutschland GmbH von PricewaterhouseCoopers vom 29.01.2019 auch die möglichen bauzeitlichen Auswirkungen auf die Fährlinie mit betrachtet. Diese wurden mit mehreren auch von der Planfeststellungsbehörde als konservativ eingeschätzten Annahmen (Nachfragerückgang Pkw und Cargo von 25 % aufgrund leidender Attraktivität; Verlängerung Taktfrequenz auf 40 statt 30 Minuten mit entsprechend weniger Abfahrten und Erhöhung des Kraftstoffverbrauchs um 25 %; vgl. PwC S. 54 f.) berücksichtigt. Zwar ist im Vergleich des Jahres 2021 zu dem Jahr 2022, für das PwC von einem Beginn der Bauarbeiten ausgegangen ist, ein deutlicher Rückgang sowohl des Umsatzes als auch des Gewinns der Fährbetreiber prognostiziert (PwC S. 59), jedoch ergibt sich hieraus aufgrund der jeweils hohen Ausgangswerte dieser Kennzahlen weiterhin ein Jahresüberschuss, der den weiteren wirtschaftlichen Betrieb der Fährlinie deutlich belegt (PwC S. 9).

Bei der Abwägung der Interessen der Fährbetreiber mit denen der Vorhabenträger bzw. dem dahinter stehenden öffentlichen Interesse ist ferner zu berücksichtigen, dass die starke Sensitivität der Fährlinie auf die objektiv eher geringen Veränderungen für ihre Fahrtroute auch mit der von ihr selbst geschaffenen Organisation ihres Betriebes und der baulichen Ausgestaltung ihrer Fährhäfen zusammenhängt. So wäre auch ohne die Störungen durch das Bauvorhaben der Fehmarnbeltquerung ein nennenswerter Ausbau des Fährverkehrs vor allem im Wege der Vergrößerung der Fährgefäße oder des zusätzlichen Einsatzes reiner Cargo-Fähren außerhalb der normalen Fährtaktung möglich, da die bestehende Einschiffbarkeit der Fährhafeneinfahrt und die Tatsache, dass gemäß HafO nur jeweils ein Schiff sich in dem Hafen bewegen darf, eine Erhöhung der generellen Taktfrequenz kaum zulässt. Für diese Bedingungen haben die Fährbetreiber ihr System der Hafennutzung durch 4-5 Fähren gleichzeitig operierende Fähren auch optimiert. Eine Schutzwürdigkeit des Vertrauens auf den Fortbestand der Randbedingungen für dieses System ergibt sich aus diesen Organisationsentscheidungen jedoch nicht (vgl. BVerwG, Urt. v. 11.11.1983, 4 C 82/80, juris-Rn. 22). Angesichts des öffentlichen Interesses an der Herstellung der Festen Querung des Fehmarnbelts, die sich in der Bauphase nur dann sicher abwickeln lässt, wenn es zu

der mit Umwegen verbundenen Trennung von Baubereich und Fährtrasse kommt, muss das Interesse des Fährbetreibers an einer ungestörten Nutzung des kürzesten Weges zwischen seinen beiden Fährhäfen zurückstehen, zumal es sich trotz der mehrjährigen Dauer der marinen Baumaßnahmen bei dem hier betrachteten Wirkpfad letztlich um eine vorübergehende Einschränkung handelt.

Der Fährbetreiber ist durch das Vorhaben zudem dadurch betroffen, dass für die Errichtung des Arbeitshafens die vorhandene Ostmole seines Fährhafens insofern mit eingebunden wird, als sie einen Teil der Begrenzung des temporären Arbeitshafens bildet. Die Vorhabenträger haben zum Schutz der Mole Vorkehrungen wie die Abdeckung mit einem Vlies oder Geotextil vorgesehen und gewährleisten die Stabilität der Mole (Anl. 27 der Planunterlagen Kap. 3.1.1; Anl. 16). Nähere Ausführungen hierzu sind im Kapitel Arbeitshafen zu finden, auf das verwiesen wird (B. Zu 1 III. 19.2)

Die Einrichtung der Baustelle und die damit einhergehenden Sperrungen der Arbeitsbereiche im Verlauf der heutigen Fährtrasse werden daher zwar Anpassungen des Fahrverhaltens der Fähren erforderlich machen, die dadurch hervorgerufenen bauzeitlichen Nachteile für den Fährbetrieb haben jedoch kein solches Gewicht, dass sie zu einer Versagung der Planfeststellung des Vorhabens oder zu der Erforderlichkeit des Ausspruchs eines Entschädigungsanspruchs dem Grunde nach führen würden.

#### *Dauerhafte Beeinträchtigungen der Schifffahrt*

Hinsichtlich der über die Bauzeit hinausgehenden Folgen des Vorhabens für die Schifffahrt ist die von den Vorhabenträgern beantragte der Querung mittels eines Tunnelbauwerks für die Schifffahrt erheblich vorteilhafter als eine Realisierung mittels einer Brücke. . In Bezug auf die Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt ist daher vor allem die Bauphase zu betrachten. Die nach Abschluss der Bauarbeiten verbleibenden Einschränkungen der Schifffahrt sind hingegen zu vernachlässigen.

So ist mit dem Tunnelbauwerk nach der im Rahmen der Bauarbeiten erfolgenden Wiederverfüllung keine Beeinträchtigung der Ankersicherheit in dem Trassenbereich verbunden, da die vorgesehene Mindestüberdeckung des Tunnelbauwerks mit 1,20 m bis 1,80 m ankerfähigem Material gewährleistet, dass sich keine Notwendigkeit für die Einrichtung einer Ankerverbotszone ergibt und auch mit Ankerschäden nicht zu rechnen ist. Aussagen zu dem Ausreichen dieser Überdeckung zur Sicherstellung der Stabilität des Bauwerks gegen Schädigung durch realistischerweise anzunehmende Ankergrößen finden sich in Anl. 29 Kap. 9.3.

Zudem wird das Tunnelbauwerk außer im unmittelbar ufernahen Bereich, wo nur mit wenig Schiffsverkehr über der Tunneltrasse zu rechnen ist, nicht über den Meeresboden hinausgehen, so dass auch keine „Ankerhaker“ o.ä. zu befürchten sind (Anl. 1 Kap. 7.1.1.4). Der Arbeitshafen wird nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut, so dass die Fläche der Schifffahrt anschließend wieder zur Verfügung stehen wird. Im Bereich des Arbeitshafens sind auch alle Einbauten nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollständig zu entfernen oder zumindestens 1 m unter Geländeoberfläche zu kappen (Anl. 27, Kap. 3.1.1, vgl. auch Auflage A. 2.2.9 Nr. 3), so dass keine schifffahrtlichen Beeinträchtigungen auf diesen Flächen verbleiben.

Dauerhaft für die Schifffahrt entfallen wird jedoch die Landgewinnungsfläche über dem Tunnelportal/Übergang des Tunnels im küstennahen Bereich. Unmittelbar im Anschluss an die Landgewinnungsfläche werden zudem geringere Wassertiefen als derzeit in diesem Teil der Seewasserstraße bestehen, verbleiben. Dasselbe gilt für die Fläche der Kompensationsmaßnahme auf der Sagas-Bank, wo die Einbringung von Steinen die nutzbaren Wassertiefen einschränken kann. Für beide Flächen betrifft dies voraussichtlich nur einen geringen Teil der Sportschifffahrt, so dass diese Auswirkungen in Bezug auf den Gesamtbelang Schifffahrt vernachlässigt werden können.

Es sind ferner durch umfangreiche Schutzauflagen hinsichtlich von Einrichtungen der WSV (Pegelanlage Marienleuchte, Funkübertragung, Kabelanlagen) ausreichende Vorkehrungen dafür getroffen, dass sich eine Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt nicht aufgrund von vorübergehenden oder dauerhaften negativen Auswirkungen des Vorhabens auf Schifffahrtszeichen oder -anlagen ergibt.

Die sowohl bauzeitlich als auch dauerhaft erfolgenden Einleitungen in die Ostsee, die als Benutzungen § 31 Abs. 1 Nr. 1 WaStrG unterfallen, haben ein so geringes Ausmaß, dass ein Auftreten von Querströmungen oder Turbulenzen, die die Schifffahrt behindern könnten ausgeschlossen ist. Ebenso werden sich keine Behinderungen der Schifffahrt durch die Einleitbauwerke ergeben.

## 17. Bergrecht

Das Vorhaben ist auch mit den Vorschriften des Bergrechtes vereinbar.

Wie vorne (Kap. B. Zu 1 II. Nr. 2 zur Frage des Vorrangs eines bergrechtlichen Verfahrens) ausgeführt, unterfällt es einer Betriebsplanpflicht gem. § 51 BbergG, und zwar aufgrund seiner UVP-Pflichtigkeit wegen der Größe der Abbaufäche (weit über 25 ha), deren teilweiser Lage in einem Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet „Fehmarnbelt GGB DE 1332-301) bzw. einem Naturschutzgebiet (VO über die Festsetzung des NSG „Fehmarnbelt“ v. 22.09.2017) und der mit den Abbaumaßnahmen verbundenen wesentlichen Umgestaltung eines Gewässers der Pflicht zur Aufstellung eines Rahmenbetriebsplans gem. § 52 Abs. 2a BbergG.

Der Rahmenbetriebsplan dient im Bergrecht der längerfristigen Absicherung des Betriebes und deckt den Zeitraum vom Aufschluss bis zur abschließenden Wiedernutzbarmachung der in Anspruch genommenen Flächen ab. Er umfasst eine Darstellung des Umfangs, der technischen Durchführung und der Dauer des beabsichtigten Gewinnungsvorhabens und muss den Nachweis enthalten, dass die Voraussetzungen zur Zulassung gem. § 55 Abs. 1 S1 Nr. 1 und Nr. 3 bis 13 BbergG erfüllt sind. Nachfolgend ist zur Konkretisierung mindestens ein (i.d.R. für 2 Jahre angelegter) Hauptbetriebsplan gem. § 52 Abs. 1 BbergG erforderlich, der von dem LBEG als zuständiger Bergbehörde zugelassen werden muss. Hierauf, sowie auf hervorzuhebende Inhalte des späteren Hauptbetriebsplans hat das LBEG in seiner Stellungnahme vom 02.07.2014 hingewiesen (vgl. Nebenbestimmung 2.2.12). Ggf. können nach Anforderung des LBEG weitere Sonder- und Abschlussbetriebspläne für einzelne Teilaspekte des Sandabbaus und seiner Beendigung aufzustellen sein. Es liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass die nachfolgende Betriebspläne nicht zugelassen werden können.

Die Zulassungsvoraussetzungen nach § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 und Nr. 3 bis 13 BbergG, die die grundsätzlichen rechtlichen Regelungen für den bergbaulichen Betrieb darstellen, liegen für die Sandgewinnung und –verwendung im Rahmen der Errichtung eines Tunnels zur festen Querung des Fehmarnbelts vor. Die hier nicht geprüfte Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 BbergG (verantwortliche Personen) gilt gem. § 55 Abs. 1 S. 2 BbergG auf der Ebene der Rahmenbetriebspläne nicht.

Die erforderliche Berechtigung zur Aufsuchung und Gewinnung gem. § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 BbergG ist für den Bodenschatz Sand und ähnliche Bodenmaterialien, die im Bereich des Festlandssockels und des Küstengewässers als bergfrei gelten (§ 3 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 und 2a BbergG), durch die Vorlage der Bewilligung gem. § 8 BbergG des LBEG vom 07.08.2014 für den Zeitraum von 01.08.2014 bis 31.07.2024 dokumentiert. Das LBEG hat ferner mit Schreiben vom 11.10.2017 die Fortgeltung dieser Bewilligung trotz des Ablaufs der in § 18

Abs. 3 BBergG genannten Frist zur Prüfung eines Widerrufs bestätigt, so dass die Berechtigung ausreichend nachgewiesen ist.

Nach § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG muss die erforderliche Vorsorge hinsichtlich Arbeitsschutz und Betriebssicherheit getroffen werden. Davon ist vorliegend auszugehen, weil die hierfür in den Planunterlagen bisher vorgesehenen Maßnahmen den allgemein anerkannten Regeln der Sicherheitstechnik wie z. B. Einhaltung bestehender Richtwerte zu Lärm und Staub, Bau der Anlage nach DIN-Normen, Verwendung von Geräten und Anlagen gemäß dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und Einhaltung der gültigen Arbeitsschutzvorschriften entsprechen. Die nach § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG zu berücksichtigenden Gesichtspunkte des Arbeitsschutzes bzw. der Betriebssicherheit sind weiterhin ein wesentlicher Regelungsinhalt des noch aufzustellenden Hauptbetriebsplanes (vgl. Nebenbestimmung 2.2.12).

Eine Gefahr für Leben und Gesundheit Dritter außerhalb des Betriebs geht ausweislich der Planunterlagen und der Ergebnisse der Anhörung von dem Vorhaben der Antragstellerin nicht aus.

Eine Beeinträchtigung von Bodenschätzen, deren Schutz im öffentlichen Interesse liegt (Lagerstättenschutz, § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 BBergG) oder eine Gefährdung von nach §§ 50 und 51 BBergG zulässigerweise bereits geführten Betrieben (§ 55 Abs. 1 Nr. 8 BBergG) ist durch den vorgesehenen Abbau von Sand und anderen Bodenmaterialien im Fehmarnbelt nicht zu besorgen. Anhaltspunkte dafür, dass in dem Bewilligungsfeld andere wertvollere Rohstoffe als Sand vorhanden sind, liegen nicht vor. Bewilligungen oder Betriebspläne für benachbarte Flächen existieren nicht, ebenso weisen weder der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein von 2010 für das Küstenmeer noch der Raumordnungsplan des BSH von 2009 für die AWZ im Bereich um Fehmarn rohstoffabbaubezogene Gebiete aus. Zwar wären die benachbarten Flächen von ihrer Rohstoffausstattung her voraussichtlich zur Sandgewinnung ebenso geeignet wie das Bewilligungsfeld, jedoch trifft dies im Bereich des Küstengewässers und des Festlandsockels auf so zahlreiche Flächen des Meeresbodens zu, dass ein Schutz gerade der Lagerstätten des Bewilligungsfeldes oder ihrer Nachbarflächen zur Wahrung der öffentlichen Interessen nicht erforderlich ist. Angesichts der Lage in einer Meerenge, durch die eine Hauptschifffahrtsroute der Ostsee verläuft und in der ein FFH-Gebiet ausgewiesen ist sowie weitere hochwertige Naturräume vorhanden sind, wäre eine rohstoffliche Ausbeutung gerade dieser Fläche in ihrer Ausdehnung ohne den Anlass der Baumaßnahme zur Herstellung des Tunnelbauwerks nicht vorrangig in den Blick genommen worden. Es handelt sich daher nicht um bergrechtlich besonders schützenswerte Flächen.

Der durch § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 BBergG normierte Schutz der Oberfläche im Interesse der persönlichen Sicherheit und des öffentlichen Verkehrs vor gefährdenden Einwirkungen (insbesondere Senkungen) ist in dem hier zu betrachtenden Gebiet des Küstengewässers und des Festlandsockels und angesichts der Tatsache, dass die Sandgewinnung auf dem Meeresgrund im Tagebau stattfindet, nicht relevant. Ob der Schiffsverkehr bzw. der Zustand der Bundeswasserstraße von § 124 BBergG, der die gegenseitige Rücksichtnahme von öffentlichem Verkehr und Bergbau regelt, überhaupt erfasst ist, kann dahinstehen, weil durch die umfangreichen Vorkehrungen zur Sicherung des Schiffsverkehrs während der Bautätigkeiten (vgl. Zu 1 III Nr. 16) die Rücksichtnahmepflicht jedenfalls erfüllt wäre.

Von der gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG für die Erteilung der Betriebsplanzulassung erforderlichen Vermeidung, Verwertung und ordnungsgemäßen und schadlosen Entsorgung der während des Betriebes anfallenden Abfälle entsprechend den gesetzlichen Vorschriften kann nach den Darlegungen in den Planunterlagen ausgegangen werden. Detailliertere Regelungen hierzu sind im Hauptbetriebsplan üblich (§ 22a ABergV) und werden dort berücksichtigt werden. Somit kann bereits auf Grundlage der Planunterlagen davon ausgegangen werden, dass die diesbezüglichen bergrechtlichen Anforderungen im bergrechtlichen Zulassungsverfahren erfüllt werden.

Gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 7 BBergG hängt die Zulassung eines Betriebsplanes im Sinne des § 52 BBergG davon ab, ob die erforderliche Vorsorge zur Wiedernutzbarmachung der Oberfläche in dem nach den Umständen gebotenen Ausmaß getroffen ist. Wiedernutzbarmachung bedeutet gemäß § 4 Abs. 4 BBergG die ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses. Dies wird durch die Umsetzung der in den Unterlagen dargestellten verschiedenen Stufen der Bautätigkeit gewährleistet. Nach der Absenkung und Ballastierung der Tunnelelemente in der zuvor hergestellten Grabenfläche erfolgt eine Anschüttung mit seitlichen Haltefüllungen aus Sand oder Kies und anschließend die Aufbringung einer ca. 1,20 m dicken Schutzschicht aus Gestein oberhalb der Tunneldecke (bis ca. 15 m östlich und westlich der Tunnelelemente). Diese Aufbringung erfolgt außer im küstennahen Bereich nicht bis zum Niveau des bestehenden Meeresbodens, weil eine anschließende Wiederverfüllung der verbleibenden Mulde durch Sedimentation angestrebt wird, so dass die Oberfläche langfristig aufgrund von Auffüllung mit natürlichem Material dem sie umgebenden Meeresboden wieder vergleichbar ist. Hierfür haben die Vorhabenträger ein Monitoring vorgesehen (Anlage 22.9 der Planfeststellungsunterlage). Die dauerhaften Folgen des Vorhabens für die Bodenoberfläche werden aufgrund dieses Vorgehens nicht schwerwiegend sein, vielmehr wird die in Anspruch zu nehmende Fläche nach Beendigung des Vorhabens einer Wiedernutzbarmachung zugeführt. Dabei stellt sich die durch das Vorhaben in Anspruch genommene Flä-

che nach Abschluss der Gewinnungstätigkeit zwar zunächst anders dar als in unangetastetem Zustand vor dem Beginn der Baumaßnahme. Dass die Wiederherstellung in den vorherigen Zustand einen Zeitraum von mehreren Jahren oder sogar Jahrzehnten in Anspruch nehmen kann, ist für bergbaulich genutzte Flächen jedoch nicht ungewöhnlich und daher kein Versagungsgrund. Entscheidend ist, dass die von den Baumaßnahmen betroffenen Biotope generell und langfristig wiederhergestellt werden können und auch für menschliche Nutzungen wie z. B. die grundberührende Fischerei keine langfristigen Hindernisse zurückbleiben.

Somit ist im Rahmenbetriebsplan ausreichend Vorsorge zur Wiedernutzbarmachung entsprechend § 55 Abs.1 Nr. 7 BBergG getroffen.

Der Anordnung einer Sicherheitsleistung zur Sicherstellung der Wiedernutzbarmachung der in Anspruch genommenen Flächen gem. § 56 Abs. 2 BBergG war nicht erforderlich, weil beide Vorhabenträger aufgrund ihrer Struktur als Behörde bzw. als Staatsbetrieb die Gewähr für die Leistungsfähigkeit und Bereitschaft zur Umsetzung der entsprechenden Pflichten bieten.

Auch der Versagungsgrund aus § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG, dass gemeinschädliche Einwirkungen aufgrund der Aufsuchung oder Gewinnung zu erwarten sind, ist nicht erfüllt. Nach der durch die Rechtsprechung geprägten Auslegung des Begriffs der gemeinschädlichen Einwirkung müsste das Vorhaben eine ganz erhebliche Gefahren- oder Auswirkungsschwelle überschreiten, damit davon gesprochen werden kann, dass eine gemeinschädliche Einwirkung wie z. B. die Schädigung von Leben oder Gesundheit von Personen oder die Zerstörung oder Veränderung von Sachgütern von hohem Wert zu erwarten ist. Eine derartige gemeinschädliche Einwirkung wie sie sich z. B. aufgrund erheblicher Auswirkungen auf Trinkwassergewinnung oder Grundwasser, erhebliche nicht kompensierbare Umweltauswirkungen, nicht hinnehmbare Immissionen oder Gefahren oder ähnliches ergeben könnte, ist bei dem vorgesehenen Vorhaben der Gewinnung von Sand und Bodenmaterialien durch einen Tagebau am Meeresgrund, sowohl was die Betriebsweise wie auch was die Umfeldgegebenheiten angeht, ausgeschlossen.

Hinsichtlich der weiteren, speziell für die Betriebsplanprüfung im Bereich des Festlandsockels und des Küstengewässers einschlägigen Versagungsgründe aus § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 10 (Beeinträchtigung von Betrieb und Wirkung von Schifffahrtsanlagen und Schifffahrtszeichen) und Nr. 11 BBergG (unangemessene Beeinträchtigung der Schifffahrt oder der Benutzung der Schifffahrtswege) wird auf die ausführliche Prüfung des Aspektes Vereinbarkeit des Vorhabens mit der Schifffahrt in Kap. Zu 1 III Nr. 16 verwiesen. Dort ist dargestellt, dass die Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt und der erforderliche Zustand der Bundeswasserstraße mit ihren Schifffahrtsanlagen nicht in einer Weise beeinträchtigt wird, die nicht durch Nebenbestimmungen aufgefangen werden kann.

Die in § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 11 BBergG bei Beeinträchtigung weiterhin als Versagungsgrund angeführte Benutzung des Luftraums wird durch das Vorhaben in keiner Weise berührt. Die in derselben Vorschrift enthaltene Vereinbarkeit mit Belangen der Fischerei ist in Kap. Zu 1 III Nr. 22 geprüft und bejaht worden. Dass die Pflanzen- und Tierwelt durch das Vorhaben nicht unangemessen beeinträchtigt wird (§ 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 11 BBergG) und etwaige schädigende Einwirkungen auf das Meer auf ein möglichst geringes Maß beschränkt werden (§ 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 13 BBergG), ergibt sich aus den umfangreichen Ausführungen des Planfeststellungsbeschlusses zur UVP, zur Eingriffsregelung, zum Gebietsschutz und zum Artenschutz sowie zu der wasserrechtlichen Prüfung (WHG allg., WRRL und MSRL).

Anhaltspunkte dafür, dass das Vorhaben das Legen, die Unterhaltung oder den Betrieb von Unterwasserkabeln und Rohrleitungen oder Forschungshandlungen unverhältnismäßig beeinträchtigen könnte (§ 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 12 BBergG), ergeben sich nicht.

Aus der umfassenden Prüfung und Abwägung des Planfeststellungsbeschlusses zu weiteren Themengebieten des öffentlichen Interesses wie z. B. immissionsschutzrechtlichen Vorschriften, bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen, Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung und kommunaler Belange sowie landesrechtlichen Vorschriften des Naturschutzes, des Wasserrechts, des Denkmalschutzrechts und anderen Aspekten und den sich daraus ergebenden Nebenbestimmungen ist ersichtlich, dass dem Vorhaben keine überwiegenden öffentlichen Interessen, die zugleich den Schutz von Rechten Dritter umfassen, entgegenstehen, die über die Öffnungsnorm des § 48 Abs. 2 BBergG oder des § 52 Abs. 2 a S. 3 BBergG in der bergrechtlichen Prüfung aufgrund ihrer ganz besonderen Bedeutung für die Einschätzung des Gesamtvorhabens zu einer weitergehenden Beschränkung oder Ablehnung der Betriebsplanzulassung hätten führen können.

Bedenken gegen die Zulassung des Rahmenbetriebsplans hat auch die zuständige Bergbehörde, das LBEG Clausthal-Zellerfeld in seinen Stellungnahmen vom 02.07.2014, vom 19.09.2016 und vom 24.01.2018 nicht erhoben. Ebenso wenig hat das MELUND SH in seiner Funktion als Oberste Bergbaubehörde inhaltliche Bedenken gegen die Zulassung des Rahmenbetriebsplans erhoben. Der in den Stellungnahmen des MELUR vom 04.07.2014 und vom 15.11.2016 geforderte Nachweis der bergrechtlichen Bewilligung wurde von den Vorhabenträgern vorgelegt. Die zunächst geforderte, in dem Erörterungstermin vom 06.06.2017 als erledigt bezeichnete, speziell auf den Teilaspekt Sandgewinnung ausgerichtete UVS geht in der vorgelegten Gesamt-UVS auf und war nicht gesondert erforderlich. Es entspricht vielmehr gerade dem Grundgedanken des Planfeststellungsrechts und den Anforderungen des UVPG die Auswirkungen verschiedener Aspekte des Gesamtvorhabens auf die Schutzgüter nicht getrennt zu betrachten, sondern einheitlich.

Eine Betroffenheit von Dritten in ihrem Grundstückseigentum ist mit dem Teil des Vorhabens, der der bergrechtlichen Prüfung unterliegt, nicht verbunden, weil es sich dabei ausschließlich um Wassergrundstücke handelt, die als Teil der Bundeswasserstraße Ostsee im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland stehen (Küstenmeer bis zur Hoheitsgrenze) bzw. keinem Eigentümer zugeordnet sind (AWZ vor Errichtung des Tunnelbauwerks). Die BRD hat sich als Vertragspartner des Staatsvertrages in dessen Art. 8 dazu verpflichtet, die notwendigen Wasserflächen und den Meeresboden, über die sie nach nationalem Recht die Hoheitsgewalt ausüben kann, entgeltfrei zur Verfügung zu stellen und damit ihr Einverständnis mit der Inanspruchnahme ihres Eigentums erklärt.

## **18. Bodenmanagement**

Das Vorhaben ist mit den bodenschutzrechtlichen, abfallrechtlichen und weiteren Vorschriften, die für das Bodenmanagement einschlägig sind, vereinbar.

Der Begriff „Bodenmanagement“ umfasst den Anfall und den Umgang mit dem Bodenaushub, der bei dem jeweiligen Bauvorhaben von der Erschließung, der Herstellung von Baugruben inklusive des Grabens für den Absenktunnel bis hin zu linienförmigen Kanal- und Renaturierungsmaßnahmen anfällt. Dabei gilt zum Schutz der Ressource „Boden“ der Grundsatz, dass die Verwertung des Bodenaushubes Vorrang hat vor der Beseitigung bzw. Deponierung. Wichtige Voraussetzung hierfür ist die genaue Kenntnis der Qualität des anstehenden und einzubauenden Bodens.

### *Berücksichtigung in den Planunterlagen*

Die Vorhabenträger haben sich diesem Grundsatz in der Planungsphase gestellt und Aussagen zu der Notwendigkeit des Umgangs mit den verschiedenartigen Materialien in den Planfeststellungsunterlagen getroffen. Diese finden sich in:

Anlage 12 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit

Anhang I A zum LBP: Maßnahmenverzeichnis sowie

Anhang I B zum LBP: Verzeichnis der Schutz- und Überwachungskonzepte (Konzeptblätter)

Anlage 22.1 Bodenmanagement (landseitig und marin)

Anlage 22.8 Umweltbaubegleitung-Konzept für den marinen Bereich und den Landbereich auf Fehmarn

Anlage 24 Ingenieurgeologie (Baugrund)

Anlage 27 Bauleistungsplanung

Die Anlage 22.1 ist ein zweigeteiltes Rahmenkonzept zum Bodenmanagement und stellt die umweltrelevanten Anforderungen an das Bodenmanagement vor. Es gliedert sich in Teil 1 „Massenmanagementkonzept“ und in Teil 2 „Bodenschutzkonzept“.

Das Massenmanagementkonzept - Teil 1 des Bodenmanagementkonzepts - behandelt die mit der Baumaßnahme zusammenhängenden Materialströme, die Beschaffenheit und die vorgesehene Verwertung der Böden sowie die Bilanz der Gesamtmassen. Es beschränkt sich nur auf die Arbeiten auf Fehmarn und im Bereich des Küstengewässers und der Meeresflächen der AWZ im Fehmarnbelt.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12) werden die Inhalte des Massenmanagementkonzepts im Anhang I B als Konzeptblatt-Nr. 22.1/ Teil 1 sowie im Anhang I A in folgenden Maßnahmenblättern aufgegriffen:

- Maßnahmenblatt 0.5: Entsiegelung der bisherigen B 207 und sonstiger querender Straßen und Wege, Entsorgung anfallender Schwarzdecken und anthropogener Auffüllungen
- Maßnahmenblatt 0.8: Lagerung und Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden aus landseitigem und marinem Bodenaushub
- Maßnahmenblatt 7.1: Aufbau und Gestaltung der Landgewinnungsfläche
- Maßnahmenblatt 7.3: Zwischenlagerung des abgetragenen Strandsandes/-kieses aus dem Bereich des bisherigen Strandes und Wiederverwendung am neuen Strand der Landgewinnungsfläche

Das Bodenschutzkonzept – Teil 2 des Bodenmanagementkonzepts - behandelt die Themen, die das Schutzgut Boden betreffen und die für die weiteren Planungsschritte berücksichtigt werden müssen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12) sind die Inhalte des Bodenschutzkonzepts im Anhang I B als Konzeptblatt-Nr. 22.1/ Teil 2 sowie im Anhang I A in folgenden Maßnahmenblättern aufgegriffen:

- Maßnahmenblatt 0.3: Rückbau von notwendigen Versiegelungen und Anlagen (Baustraßen etc.) sowie Beseitigung von unvermeidbaren Verdichtungen nach der Bauphase der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen
- Maßnahmenblatt 0.8: Lagerung und Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden aus landseitigem und marinem Bodenaushub
- Maßnahmenblatt 0.10: Bodenschutz bei Herstellung und Betrieb von landseitigen Baustellenflächen
- Maßnahmenblatt 7.1: Aufbau und Gestaltung der Landgewinnungsfläche

Sowohl die landseitige Entnahme von Boden auf Fehmarn als auch der seeseitige Aushub von Boden, der bei der Herstellung des Grabens für den Absenktunnel, des temporären Arbeitshafens auf Lolland und der Rampenbereiche anfällt, sowie die Wiederverwendung der zu entnehmenden bzw. zu bewegenden Bodenmassen entsprechen allen einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, technischen Regelwerken und DIN Normen.

Dazu gehören im Wesentlichen:

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Nachweisverordnung (NachwV)
- Deponieverordnung (DepV)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- DIN 19731: Bodenbeschaffenheit-Verwertung von Bodenmaterial
- Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen - Technische Regeln - 1.2 Boden
- Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32: LAGA PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/ Beseitigung von Abfällen

Die Anwendbarkeit der einschlägigen rechtlichen und technischen Vorschriften ist davon abhängig, ob die Erdarbeiten landseitig oder seeseitig vorgenommen werden.

Dabei ist bei den seeseitigen Arbeiten wiederum zu unterscheiden zwischen Arbeiten, die im Küstenmeer (Hoheitsgebiet – „12 Seemeilen-Zone“) und solchen, die in der jenseits des Küstenmeeres gelegenen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ – internationales Gewässer) stattfinden. Letztlich war jedoch wegen der Erstreckungsklausel in Art. 13 Abs. 4 des zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark am 03.09.2008 unterzeichneten Staatsvertrages zur Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung (s. obige Begründung Zu 1 II 1 „Anzuwendendes Recht in der AWZ“), wonach für den Bau der FBQ auch im Bereich der AWZ der Vertragsstaaten das jeweilige im Hoheitsgebiet der Vertragsstaaten geltende Recht Anwendung findet, eine getrennte Prüfung und Darstellung für diese beiden Zonen nicht erforderlich. Spezielles zusätzliches Recht für den Bereich der AWZ, dass gem. Art. 13 Abs. 4 daneben gelten würde, gibt es für diesen Themenkom-

plex nicht. Zwar hat sich die Bundesrepublik Deutschland durch ihren Beitritt zu internationalen Übereinkommen wie beispielsweise dem Helsinki-Abkommen (HELCOM) zur Einhaltung von Beschränkungen und Vorkehrungen zur Gewässerreinigung und zum Umgang mit Baggergut zum Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum verpflichtet. Diese gelten nach Artikel 1 des Übereinkommens für die gesamte Ostsee, also für die zu Deutschland zugehörige AWZ und das Küstenmeer. Da HELCOM jedoch eher allgemeine, von den einzelnen Mitgliedsstaaten in konkreteres nationales Recht umzusetzende Regelungen enthält, kommt eine Übereinstimmung mit den für das Hoheitsgebiet geltenden Rechtsvorschriften auch diesen internationalen Verpflichtungen ausreichend nach.

Einschlägig für die Entnahme des Bodens in der Ostsee ist u.a. das Bergrecht. Hierzu wird auf die obigen Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III 17 verwiesen. Weiterhin muss die Entnahme mit den Bewirtschaftungszielen aus §§ 27 und 47 WHG vereinbar sein (s. obige Begründung unter Ziffer Zu 1 III 7 und 10) und mit natur- und umweltschutzrechtlichen Regelungen übereinstimmen (s. obige Begründung unter Ziffer Zu 1 III 3 bis 6). Dass durch die Entnahme keine Gefährdung für die Sicherheit des Schiffsverkehrs entsteht, wurde ebenfalls geprüft. Auf die obigen Ausführungen Zu 1 III 16 hierzu wird verwiesen.

Für die mit Bodenentnahme verbundenen Arbeiten im Gewässer sind die „klassischen“ bodenschutzrechtlichen Vorschriften wie das BBodSchG und die darauf fußende BBodSchV nicht anwendbar, vgl. § 2 Abs. 1 BBodSchG, wonach die Gewässerbetten nicht zum Boden i.S.d. BBodSchG gehören. Von dem Begriff „Gewässerbetten“ sind sämtliche ständig von Wasser bedeckten Böden am Grunde eines Gewässers erfasst, unabhängig davon, ob sie sich in einem Fließgewässer befinden oder in einem Meeresbereich wie der Nord- und Ostsee (vgl. Peine, DVBl. 1998, 157, 159; Erbguth/Schubert, in: Giesberts/Reinhardt, BeckOK Umweltrecht, 47. Edition, Stand: 1. Dezember 2017, § 2 BBodSchG Rn. 4 m.w.N.). Weil es sich nicht um Arbeiten auf Landflächen handelt, sondern um Erdaushub in einem Gewässerbett, sind den Entnahmearbeiten statt der bodenschutzrechtlichen Vorschriften die für diese Vorgänge spezielleren Vorgaben des WHG zugrunde zu legen. Dass mit den Vorschriften des WHG durch das Vorhaben keine Konflikte in den Bewirtschaftungszielen der §§ 44 i.V.m. 27 bis 31 und 45a WHG entstehen, wurde bereits dargelegt. Genauso wird ein Verstoß gegen die Grundsätze der §§ 6 und 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG ausgeschlossen.

Das der Sache nach für die (Wieder)Einbringung des bei Arbeiten am Tunnelgraben anfallenden Materials am ehesten relevante Regelwerk sind die „Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern (GÜBAK 2009)“. Fraglich ist jedoch, ob die GÜBAK, die weder ein Gesetz, noch eine Rechtsverordnung sind, sondern eine vertragliche Vereinbarung im Sinne eines Verwaltungsabkommens zwischen dem Bund und mehreren Küstenländern (darunter Schleswig-Holstein), im gegenständlichen

Verfahren auch für die Planfeststellungsbehörde verbindlich anzuwenden sind. Solche Verwaltungsabkommen sind als Form der koordinierenden Kooperation zur Erreichung gemeinsamer Ziele anerkannt (Ludwig, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 86. Ergänzungslieferung April 2018, § 19 Bundesbodenschutzgesetz, Rn. 16) und finden sich zudem in Art. 37 Abs. 2 Verfassung Schleswig-Holstein. Voraussetzung für ihre Geltung, nicht nur nach außen im Sinne der Bindung gegenüber den Vertragspartnern, sondern nach innen, im Sinne einer Bindung der eigenen Behörden, ist ein rechtswirksamen Anwendungsbefehl, der die Vereinbarung für verbindlich erklärt. Dabei kann es sich etwa um eine Verwaltungsvorschrift oder eine Rechtsverordnung handeln (Kempen, in: von Mangoldt/Klein/Starck, GG, 7. Auflage 2018, Art. 59 Rn. 107). Der Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH vom 24.09.2009 (Az. V 434/5252.610-2), mit dem die Handlungsempfehlungen der GÜBAK als Grundlage für naturschutzrechtliche und wasserrechtliche Genehmigungsverfahren im Bereich der schleswig-holsteinischen Küstengewässer eingeführt worden ist, richtet sich ausdrücklich jeweils an die Unteren Wasser- und Naturschutzbehörden der Kreise Schleswig-Holsteins als nachgeordnete Behörden des MLUR und damit gerade nicht an die Planfeststellungsbehörde. Gleichwohl zieht die Planfeststellungsbehörde die GÜBAK zur Orientierung heran, weil sie als gewonnener fachlicher Sachverstand und als Ausdruck fachkundlicher Expertise zur ökologisch vertretbaren Unterbringung von Baggergut in deutschen Küstengewässern anzusehen sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2/15, NVwZ-Beilage 2017, 101, 179 Rn. 580).

Im Rahmen dieser Orientierung wird von einer Privilegierung nach Kapitel 3 der GÜBAK ausgegangen, denn das unterzubringende Baggergut stammt vorwiegend aus ungestörten geologischen Schichten („gewachsenem Boden“). Die erfolgten Aufschlüsse in der Graben-trasse geben keine Hinweise, die etwas anderes auch nur nahelegen (s. Anlage 24 der Planfeststellungsunterlagen). In Bezug auf derartiges Baggergut gelten gemäß Kapitel 3 der GÜBAK reduzierte Analyseanforderungen. Vorzunehmen sind nach Anfall und vor Unterbringung des Baggerguts im Gewässer nur die in Kapitel 2 GÜBAK vorgesehenen sedimentologischen Untersuchungen. Auch im Übrigen ist das Untersuchungs- und Überwachungsprogramm beschränkt. Zu berücksichtigen sind die Anforderungen aus den Abschnitten 5.3.2 und 5.3.3 sowie aus den Kapiteln 8 und 10 GÜBAK. Die Planfeststellungsbehörde erachtet die vorgenannten Privilegierungen durch die GÜBAK, vor dem Hintergrund, dass bezüglich ungestörter geologischer Schichten regelmäßig kein anthropogener Einfluss zu erwarten ist, für plausibel und legt sie der Planfeststellung zugrunde. Die von den Vorhabenträgern durchzuführenden Untersuchungs- und Überwachungsmaßnahmen vor Einbringung sind dieser Einschätzung entsprechend zugeschnitten worden.

Die Abschnitte 5.3.2 und 5.3.3 der GÜBAK sehen benthos- und fischbiologische Untersuchungen vor. Solche haben die Vorhabenträger für die betroffenen Unterbringungsflächen beigebracht und die Planfeststellungsbehörde hat diese zum Gegenstand ihrer Prüfung ge-

macht (siehe Zu 1 III Nr. 2.3). Die nach Kapitel 8 GÜBAK grundsätzlich geforderte Auswirkungsprognose war nicht erforderlich. Nach Kapitel 8.1 kann anstelle der Auswirkungsprognose eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) oder eine gleichwertige Untersuchung verwendet werden. Eine solche Untersuchung liegt in Form der Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 15) vor. Um die Auswirkungen der Unterbringung des Baggerguts auf den Gewässerboden und die dort lebenden Bodenorganismen in den betroffenen Gebieten beurteilen zu können, sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde geeignete Überwachungsmaßnahmen -orientiert an Kapitel 10 der GÜBAK- angezeigt. Insbesondere dienen diese auch dazu, die getroffenen Aussagen zu Sedimentverdriftungen in das Umfeld der Unterbringungsflächen und deren Auswirkungen auf die vorgenannten Schutzgüter zu kontrollieren (vgl. insgesamt auch die Nebenbestimmungen unter Ziffer 2.2.10 Nr.8 - 11).

Der seeseitig anfallende Aushub von insgesamt 19,338 Millionen m<sup>3</sup> wird vollständig einer Wiederverwendung zugeführt:

So werden 850.000 m<sup>3</sup> Boden auf existierende Landflächen hinter die Küstenlinie nach Fehmarn gebracht, wo sie für Straßen- und Bahnanlagen sowie für die Verfüllung der Rampenbereiche verwendet werden. Diesbezüglich wird auf die unten stehenden Ausführungen zur Prüfung zum Landbereich verwiesen. Informativ seien auch die 1,3 Millionen m<sup>3</sup> Boden erwähnt, die zu den Landflächen hinter der Küstenlinie nach Lolland zum Einbau in Straßen- und Bahnanlagen sowie zur Verfüllung der Rampenbereiche und Teiche gebracht werden.

Daneben gehen 16,113 Millionen m<sup>3</sup> Boden zu den Landgewinnungsflächen Lolland (was in Bezug auf die Bodenunterbringung in diesem Verfahren nicht mit zu betrachten ist) und 1,040 Millionen m<sup>3</sup> Boden zu den Landgewinnungsflächen Fehmarn. Auch die Unterbringung von Baggergut im Bereich der Landgewinnungsflächen vor Fehmarn fällt nicht in den Anwendungsbereich des deutschen Bodenschutzrechts mit z. B. dem BBodSchG und der BBodSchV, weil es sich bis zur endgültigen Fertigstellung der Landgewinnungsflächen um eine dem Gewässer zugehörige Fläche handelt. Dabei ist es nicht entscheidend, ob die Einbringung in das von Dämmen umschlossene Gewässer mittels Spülerleitung, Greifarmbagger oder durch einfahrende Schwimmbagger erfolgt. Auf jeden Fall erfolgt zunächst eine Aufbringung des marinen Aushubmaterials im Bereich der späteren Landgewinnungsflächen auf den dortigen von Wasser bedeckten Gewässerboden, die sukzessive dazu führt, dass sich der Boden teilweise oder ganz über die Wasseroberfläche erhebt. Eine rechtliche Behandlung dieses einheitlichen Verfahrensablaufes nach den gesetzlichen wasserrechtlichen Vorschriften ist somit angezeigt, eine rechtlich getrennte Behandlung wäre nicht sinnvoll und praktikabel. Das deutsche Bodenschutzrecht ist daher erst anwendbar, wenn die naturnahen Landgewinnungsflächen fertiggestellt und nicht mehr als Gewässerteil zu betrachten sind.

Ob der Einsatz von Aushub, der bei Baggararbeiten in der Ostsee anfällt und anschließend zur Landgewinnung vor Fehmarn eingesetzt wird, in den Geltungsbereich des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) fällt, ist fraglich.

Es besteht Anhaltspunkt dafür, dass der Ausschluss der Anwendung des KrWG nach § 2 Abs. 2 Nr. 12 KrWG einschlägig ist. § 2 Abs. 2 Nr. 12 KrWG erklärt das KrWG für nicht einschlägig in Bezug auf Sedimente, die zur Landgewinnung innerhalb von Oberflächengewässern umgelagert werden, sofern die Sedimente nachweislich nicht gefährlich sind. Das hier relevante Material wird zur Landgewinnung eingesetzt und dürfte als Sediment im Sinne der Norm einzustufen sein. In der einschlägigen Literatur wird teilweise auf begriffliche Ungenauigkeiten hingewiesen, die sich daraus ergäben, dass der Begriff der Sedimente lediglich transportierte und abgelagerte Verwitterungsprodukte von Gesteinen erfasse, während das Aushubmaterial auch andere Bestandteile enthalte. Hieraus ist nicht die Konsequenz zu ziehen, dass lediglich die Teilmenge der eigentlichen Sedimente von der Ausnahmevorschrift erfasst sein soll. Vielmehr ist anerkannt, dass die Begrifflichkeit im Kontext des KrWG nicht „Sediment“ im wissenschaftlichen Sinne meint, sondern das Material besser mit dem dem Wort „Baggergut“ beschrieben wäre, weil dies in der Vorschrift gemeint ist (vgl. Scheier, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrW-/Abfall-/Bodenschutzrecht, 137. EL Februar 2018, § 2 KrWG Rn. 198 f, 212). Ein solches Verständnis ist zutreffend. Es ist praktisch nicht vorstellbar, mit den gegebenen technischen Möglichkeiten eine selektive Umlagerung im Gewässer vorzunehmen, die ausschließlich Sedimente im engen Wortsinne erfasst, so dass die Regelung bei streng wissenschaftlicher Begriffsanwendung in Leere laufen würde. Die Schaffung einer solchen Regelung kann jedoch nicht die Intention des Gesetzgebers gewesen sein. Der Begriff ist daher auch vor dem Hintergrund, dass er unmittelbar aus der Richtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie – AbfRRL) übernommen wurde, ohne dass ersichtlich ist, dass die Begrifflichkeit hinterfragt wurde, untechnisch zu verstehen und bezeichnet – wie im Übrigen auch in der GÜBAK – schlicht am bzw. im Gewässergrund befindliches Material.

Dieses muss zudem „nachweislich nicht gefährlich“ sein. Dass das Material nicht gefährlich ist, ist anhand der deutschen und europäischen Vorschriften des Wasserrechts zu beurteilen und dieser Nachweis ist hier -wie oben bereits dargestellt- geführt. Ein Umlagern im Sinne der Norm ist ebenfalls gegeben. Die Planfeststellungsbehörde ist der Auffassung, dass eine am Sinn und Zweck der Ausnahmevorschrift orientierte Auslegung des Begriffs zu bevorzugen ist, die sich daran orientiert, ob dem Gewässer zusätzliches gewässerfremdes Material hinzugefügt wird (kein Umlagern) oder ob dies wie hier – abgesehen von zu vernachlässigenden Minimaleinträgen durch Transport und Lagerung – nicht der Fall ist (Umlagern).. Denn nur ersteres birgt die Gefahr einer Zufuhr von Schadstoffen (vgl. hierzu auch Scheier, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrW-/Abfall-/ Bodenschutzrecht, 137. EL Februar 2018, § 2 KrWG Rn. 211).

Indes ergeben sich Unsicherheiten aus der Definition der Oberflächengewässer, für die die Gesetzesbegründung auf den Begriff der oberirdischen Gewässer im Sinne des § 3 Nr. 1 WHG sowie hinsichtlich des – hier für die seewärtige Begrenzung des Geltungsbereichs der Ausnahmeregelung relevanten – Bereichs der Küstengewässer auf § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG abstellt. Der räumliche Geltungsbereich nach § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG ist, ebenso wie der nach Art. 2 Nr. 7 WRRL, eng auszulegen. Danach erstreckt sich – anders als im Rahmen von § 3 Nr. 2 WHG – das Küstengewässer und damit das Oberflächengewässer im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 12 KrWG lediglich bis zu einer Grenze von einer Seemeile jenseits der Basislinie. Folgt man dem, ist der verbleibende Anwendungsbereich der Ausnahmevorschrift für das hiesige Vorhaben gering, da lediglich das innerhalb der dargestellten engen räumlichen Grenzen anfallende Baggergut aus dem Anwendungsbereich des KrWG herausfiel. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich bei der Verweisung auf die engere Definition des § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG statt auf § 3 Nr. 2 WHG um einen redaktionellen Fehler der Gesetzesbegründung handelte (so offenbar, wenn auch nicht ausdrücklich Scheier, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrW-/Abfall-/Bodenschutzrecht, 137. EL Februar 2018, § 2 KrWG Rn. 206). Hierfür sprechen auch systematische und teleologische Gründe. Denn andernfalls könnten in Flüssen (als oberirdischen Gewässern im Sinne des § 3 Nr. 1 WHG) Umlagerungen im Extremfall über Distanzen von hunderten Kilometern vorgenommen werden, während in Küstengewässern Umlagerungen nur über sehr begrenzte Distanzen möglich wären, ohne dass hierfür ein sachlicher Grund erkennbar ist. Dies gilt vor allem auch vor dem Hintergrund, dass es sich ohnehin um ungefährliches Material handeln muss, sodass eine Begrenzung zur Vermeidung einer Ausbreitung vorhandener Kontaminationen nicht als Rechtfertigung des beschränkten Anwendungsbereichs dienen kann. Hinzu kommt, dass § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG aus einem völlig anderen Kontext stammt, es wird darin nämlich die Zuordnung von Küstengewässern zu Flussgebietseinheiten geregelt. Diese Frage und damit auch die Frage nach der Anwenbarkeit des § 2 Abs. 2 Nr. 12 KrWG kann jedoch offen bleiben, da das hier in Rede stehende Baggergut kein Abfall im Sinne des § 3 Abs. 1 KrWG ist (dazu sogleich).

Zu betrachten ist weiterhin § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG. Dieser nimmt nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, vom Anwendungsbereich des KrWG aus, sofern sichergestellt ist, dass die Materialien in ihrem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke verwendet werden. Nach der durch die Stellungnahmen des MELUND gestützten Auffassung der Vorhabenträger ist das Merkmal „Ort“ hier funktional, unabhängig von der räumlichen Entfernung zu verstehen, da die Verwendung im Rahmen des gleichen Bauabschnitts im Zuge der Gesamtmaßnahme stattfindet. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde erscheint es angesichts der Ausdehnung der Baggerungen und des damit verbunde-

nen Transports des Baggerguts teils über eine Strecke von mehreren Kilometern indes bedenkenswert, ob noch eine „Verwendung an dem Ort, an dem [die Materialien] ausgehoben wurden“ anzunehmen ist. Dies insbesondere auch deshalb, weil die Einfügung der Ausnahme in Umsetzung und unter wörtlicher Übernahme der Formulierung in Art. 2 Abs. 1 lit. c AbfRRL (Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien) erfolgte, in deren Entstehungsprozess zunächst der – später verworfene – Vorschlag im Raum stand, den Anwendungsausschluss auch auf an anderen Orten wiederverwendete Materialien zu erstrecken (vgl. P6\_TC1-COD(2005)0281 – Position of the European Parliament adopted at first reading on 13 February 2007 with a view to the adoption of Directive 2007/.../EC of the European Parliament and of the Council on waste; mit Zweifeln an einer weiten Ausdehnung auch Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 85. EGL, Dezember 2017, § 2 KrWG Rn. 103 am Beispiel eines Industrieparks; offen gelassen bei Scheier, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrW-/Abfall-/Bodenschutzrecht, 137. EL Februar 2018, § 2 KrWG Rn. 198 f.) Letzlich kann aber auch diese Frage offenbleiben und somit die Anwendbarkeit von § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG dahinstehen.

Selbst wenn man davon ausginge, dass das KrWG anwendbar ist, handelt es sich bei dem Baggergut jedenfalls nicht um Abfall im Sinne des § 3 Abs. 1 KrWG. Dies begründet sich aus der bereits vor Anfall des Baggerguts eindeutig festgelegten Weiterverwendung.

Abfälle im Sinne dieses Gesetzes sind Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Dies ist hier offensichtlich nicht der Fall. Die Gewinnung des Baggerguts erfolgt als bewusster (Neben)Zweck der Aushubarbeiten. Es handelt es sich um gezielt zur Wiederverwendung im Gewässer gewonnenes Material. Mit der Unterbringung im Gewässer wird sodann der angestrebte und bereits vor der Baggerung bestehende Zweck der Verwendung zur Landgewinnung, die gleichzeitig die Oberfläche des Tunnelportals im Übergang von Land zu Wasser schützt, wie geplant umgesetzt. Die entledigungstypische Aufgabe unter Wegfall jeder weiteren Zweckbestimmung erfolgt gerade nicht. Es liegt keine Abfallbeseitigung, sondern die zweckentsprechende Verwendung eines Nebenproduktes vor.

Auch ein Entledigungswille liegt nicht vor. Die weitere Verwendung des Aushubmaterials ist sichergestellt. Erforderlich hierfür ist eine gesicherte positive Prognose über die geplante Verwendung, d. h. eine Verwendung darf nicht bloß möglich sein, sondern es muss bereits bei Beginn des Baggervorgangs eine konkrete Verwendungsprognose bestehen. Dies ist angesichts der bereits berechneten Gesamtmenge an Aushubmaterial und deren geplanter Verwendung zur Landgewinnung vor Fehmarn der Fall. Weiterhin ist der Anfall des Baggerguts integraler Bestandteil des Aushubprozesses, weil er in dessen Rahmen notwendig anfällt. Er kann unmittelbar verwendet werden. Eine (abfalltypische) Vorbehandlung ist nicht

notwendig, vielmehr wird das Baggergut, ohne dass seine Substanz angetastet bzw. seine Beschaffenheit nachträglich verändert wird, zur Verfüllung im Rahmen der Landgewinnung eingesetzt werden. Zuletzt ist davon auszugehen, dass die Verwendung rechtmäßig erfolgt. Diese Anforderung zielt darauf ab, dass durch die geforderte Einhaltung der für die gewählte Verwendung spezifisch geltenden Produkt-, Umwelt- und Gesundheitsschutzanforderungen ein Absinken oder Unterlaufen des existierenden Schutzniveaus verhindert wird und insgesamt eine schädliche Auswirkung auf Mensch und Umwelt auszuschließen ist. D. h. der Stoff muss die gleichen Umwelt- und Sicherheitsstandards erfüllen wie jedes andere Produkt auch, das für den Zweck eingesetzt wird, zu dem der Gegenstand oder Stoff verwendet werden soll. Dies ist hier durch Beachtung der natur- und wasserschutzrechtlichen Vorschriften bei der Landgewinnung sichergestellt.

Schließlich muss sich der Besitzer Stoffen oder Gegenständen gemäß § 3 Abs. 4 KrWG entledigen, wenn eine Sache nicht mehr entsprechend ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung verwendet werden kann, auf Grund ihres konkreten Zustandes geeignet ist, gegenwärtig oder künftig das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die Umwelt, zu gefährden und deren Gefährdungspotenzial nur durch eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung oder gemeinwohlverträgliche Beseitigung nach den Vorschriften dieses Gesetzes ausgeschlossen werden kann. Dies kann nur einzelfallbezogen und anhand der Beschaffenheit des Baggergutes, insbesondere einer möglichen Kontamination abschließend beurteilt werden. Die Planfeststellungsbehörde sieht jedoch keinen Anhaltspunkt für die Annahme, dass die gewachsenen Böden nicht wieder eingebaut werden könnten. Das aus gewachsenem Boden am Grunde des Meeres bestehende Material kann eine Grundvermutung der Unbelastetheit für sich in Anspruch nehmen. Die erfolgten Aufschlüsse in der Grabentrasse geben überdies keine Hinweise, die etwas anderes auch nur nahelegen (s. Anlage 24 der Planfeststellungsunterlagen). Insofern spricht alles dafür, dass die Voraussetzungen des Abfallbegriffs nicht erfüllt sind und es sich bei dem Baggergut nicht um Abfall im Sinne des § 3 Abs. 1 KrWG handelt.

Ohnehin werden die Anforderungen des KrWG in jedem Falle erfüllt, weil das seeseitig anfallende Aushubmaterial vollständig verwertet wird und keine Gefahr davon ausgeht. Trotz der geringen Wahrscheinlichkeit einer signifikanten Schadstoffanreicherung im Graben während der Bauphase wird das vor dem Absenken der Tunnelelemente entnommene Sediment routinemäßig vor der Weiterverwendung analysiert. Für den Nachweis des rechtskonformen Einbaus von marinem Bodenaushubs in die Landgewinnungsflächen wird so dann zu Beginn des marinen Bodenaushubs pro Schute je 1 Untersuchung nach LAGA M20 durchgeführt. Die Probenentnahme erfolgt entweder auf der Schute oder in dem ihrer Ladung zugeordneten Bereich im Bodenlager. Die Probenahme erfolgt in Anlehnung an die LAGA PN 98. Relevante Schadstoffbelastungen in den Sedimenten würden somit detektiert

sowie fachlich und rechtlich angemessen weiter behandelt. Der Einbau der Bodenmaterialien erfolgt entsprechend der geltenden DIN-Normen, z. B. DIN 19731.

Die geplanten Maßnahmen sind mit dem Wasserrecht vereinbar. Der allgemeinen Sorgfaltspflicht nach § 5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wird Rechnung getragen (Zu 1 III Nr. 8).

Insgesamt sprechen keine Gründe gegen die Nutzung des Baggerguts zur Herstellung der Landgewinnungsflächen, die eigenen Zwecken im Vorhaben dienen (landschaftspflegerische Gestaltung und technischer Kolkschutz für den küstennahen Bereich des Tunnelbauwerks, vgl. MaßnBl. 7.1 G/M/A) und nicht ausschließlich zur Unterbringung des Materials angelegt werden. Eine Übersicht der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen gibt die Anlage 12.2, Blatt 12, der Planfeststellungsunterlagen. So sieht die Maßnahme 7.1 G/M/A die Gestaltung des Tunnelportalbereichs mit trockener Gras- und Staudenflur und die Gestaltung der Landgewinnungsflächen durch Entwicklung von küstentypischer Vegetation/ Gras- und Staudenflur sowie die Anlage eines Strandbereiches vor. Mit der Maßnahme 7.3 M ist die Zwischenlagerung und Wiederverwendung von abgetragenem Strandsand bzw. -kies aus dem Bereich des bisherigen Strandes am südwestlichen Ende des seeseitigen Bodenlagers geplant. Bei dem Baggergut handelt es sich daher um gezielt zur Wiederverwendung im Gewässer gewonnenes Material, das konsequent für die Errichtung der Landgewinnungsflächen eingebaut wird und mit den beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen nachhaltig zur Minimierung der Beeinträchtigungen der Ostsee in diesem Bereich beiträgt.

Aufgrund einiger in den Einwendungen aufgeworfener Fragen zu dem für die Landgewinnung geltenden Rechtsregime, zu den dortigen Zuständigkeiten und der Eigentumssituation sei hier als Exkurs ausgeführt, dass es für die Planfeststellungsbehörde nicht entscheidend ist, ob für die Landgewinnungsfläche noch vor der Aufschüttung ein Inkommunalisierungsverfahren seitens der Stadt Fehmarn betrieben wird, die neue Landfläche wegen einer dauerhaften Änderung der Uferlinie bei Mittelwasserstand automatisch Teil des Stadtgebietes von Fehmarn wird oder ob eine förmliche Gebietszuordnung gem. Gemeindeordnung SH durchzuführen ist. Es ist für die in der Planfeststellung zu bewältigenden Fragen nicht erkennbar, dass es hierbei auf die Frage einer Geltung des Ortsrechtes (gemeindliche Satzungen oder Regelungen auf Kreisebene) ankäme. Gebiet des Landes Schleswig-Holstein und damit der Rechtsordnung des Landes und des Bundes unterworfen, ist die Fläche unabhängig von ihrem Zustand als Wasser- oder Landfläche, so dass alle erforderlichen hoheitlichen Aufsichtstatbestände anwendbar sind. Dabei macht es für die Planfeststellungsentscheidung keinen Unterschied, ob die ausführenden Aufsichtsorgane solche der Gemeinde bzw. des Kreises sind oder unmittelbar solche des Landes wie auch ansonsten im

Küstenmeer. Auch der Ausgang der beabsichtigten Zuständigkeitserstreckung der Stadt Fehmarn und des Kreises Ostholstein durch den Entwurf eines „Gesetzes zur Erweiterung behördlicher Bezirke auf den Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung“ des Landes S-H war hinsichtlich der späteren Zuständigkeiten für bodenschutzrechtliche Folgefragen oder andere Gegenstände der Landesaufsicht für die Planfeststellung nicht entscheidend.

Ebenso kann die an der Landgewinnungsfläche entstehende (offenbar noch nicht abschließend geklärte) Eigentumslage für das Planfeststellungsverfahren letztlich offen bleiben. Sofern nach der Herstellung der räumlichen Abgrenzbarkeit durch das Schütten der Umschließungsdämme eine Erklärung des Landes nach § 1 Abs. 3 WaStrG erfolgen sollte, würde die Landgewinnungsfläche Eigentum des Landes, ohne eine solche Erklärung bliebe sie wie die vorherige Wasserfläche Eigentum der Bundesrepublik Deutschland. Aufgrund der Erklärungen beider Gebietskörperschaften, die Herstellung einer Festen Fehmarnbeltquerung weitestmöglich fördern zu wollen (vgl. für den Bund insbesondere Art. 8 Abs. 2 des Staatsvertrages), ist in beiden Fällen davon auszugehen, dass die Vorhabenträger einen Zugriff auf die Fläche erhalten, wenn sie ihn für die Umsetzung des Vorhabens benötigen.

Für den **Landbereich**, also für Flächen, die bereits vor der Realisierung des geplanten Vorhabens hinter der Küstenlinie auf Fehmarn Landflächen sind, gelten die folgenden Ausführungen:

Die Deponieverordnung (DepV) in diesem Bereich ist nicht einschlägig, weil sie nicht anwendbar ist, wenn das Baggergut am Ufer der Wasserstraße gelagert wird, aus der es entnommen wurde (§ 1 Abs. 3 Nr. 2 DepV) sowie auch dann nicht, wenn die Lagerung für eine Dauer von unter 3 Jahren bis zur Verwertung erfolgt (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 DepV). Dies ist hier der Fall.

Hingegen sind das deutsche Bodenschutzrecht mit dem BBodSchG und der BBodSchV, das KrWG sowie die technischen Regelwerke und DIN Normen anwendbar. Die geplanten Baumaßnahmen sind mit den anzuwendenden Regelungen vereinbar. Dies gilt sowohl für das notwendige Abschieben von Oberboden und die landseitig vorgesehenen Aushubarbeiten als auch für die zwischenzeitliche landseitige Lagerung und die spätere Wiederverwendung der betroffenen Böden bzw. Aushubmaterialien.

Nach § 4 Abs. 1 BBodSchG hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Der Adressatenkreis dieser Vermeidungspflicht ist bewusst weit gefasst. Das Einwirken auf den Boden setzt kein Verschulden oder gar ein zweckgerichtetes Verhalten voraus, das darauf gerichtet ist, die Bodenfunktionen zu beeinträchtigen. Es reicht aus, dass ein Verhalten in zurechenbarer

Weise Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 2 BBodSchG definierten Funktionen des Bodens hat und hierdurch schädliche Bodenveränderungen im Sinne von § 2 Abs. 3 BBodSchG hervorgerufen werden können. Demgemäß ist im Bauablauf beispielsweise während der Abschiebe- und Aushubarbeiten, der Um- und Zwischenlagerung und der Wiedereinbringung sowie bei der Befahrung des Bodens darauf zu achten, dass keine schädlichen bodenchemischen oder bodenphysikalischen Veränderungen erfolgen. Grundsätzlich gilt, dass Ober- und Unterboden getrennt zu betrachten sind. Der Ober- bzw. Mutterboden ist gemäß § 202 BauGB vor Vergeudung und Vernichtung zu schützen sowie im nutzbaren Zustand zu erhalten.

Diesen Vorgaben wird zunächst dadurch Rechnung getragen, dass der Oberboden getrennt abgeschoben und gelagert wird. Auf Fehmarn sind verschiedene Bodenlager zur Aufnahme des Oberbodens vorgesehen. Der Oberboden wird dort mit einer maximalen Breite von 5 m und einer maximalen Höhe von 2 m gegenüber dem existierenden Gelände gelagert. Gemäß Anhang IA zum LBP (Anlage 12) wird der zwischengelagerte Oberboden mit einer Gras- bzw. Käuersaat geschützt (vgl. Maßnahme 0.8 M). Die Vorschriften der DIN 19731 und DIN 18915 werden eingehalten. Insoweit wird insbesondere auf das von den Vorhabenträgern als Anlage 22.1 vorgelegte Bodenmanagement, Teil 1: Massenmanagementkonzept, Kapitel 5 und 6, und Teil 2: Bodenschutzkonzept, Kapitel 5, verwiesen.

Ebenso erfolgen die landseitig vorzunehmenden Aushubarbeiten und die Lagerung des ausgehobenen (Unter-)Bodens im Einklang mit den einschlägigen rechtlichen Vorgaben. Das Bodenmaterial wird in einem landseitigen Bodenlager mit einer maximalen Höhe von 8 m gegenüber dem existierenden Gelände gelagert. Es wird eine mindestens 20 cm dicke Sand- oder Schotterschicht eingebracht, die das Bodenmaterial vom vorhandenen Unterboden trennt und damit eine Auf- oder Einbringung auf bzw. in den vorhandenen Boden im Sinne von § 6 BBodSchG i. V. m. § 12 BBodSchV verhindert. Die Neigung der Oberfläche des gelagerten Bodenmaterials beträgt zur Entwässerung mindestens 5 %. Steine mit einem Durchmesser größer als 30 cm werden entfernt (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.8 M).

Insgesamt werden durch eine fachgerechte Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden aus landseitigem Aushub nachteilige Auswirkungen minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.8 M, 7.3 M). Ebenso werden auf den Baustellenflächen durch Bodenschutzmaßnahmen bei Herstellung und Betrieb nachteilige Auswirkungen vermieden bzw. minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.10 M). Während der Bauphase entstandene Verdichtungen und Bodenbeeinträchtigungen werden vor einer weiteren Inanspruchnahme der Flächen bzw. vor der Rückführung in eine landwirtschaftliche

Nutzung beseitigt (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.3 M). Auch die Verbringungswege während der Bauarbeiten sind in den Anlagen 22.1 und 27 der Planfeststellungsunterlagen umfassend dargestellt und beschrieben. Das seeseitig gewonnene Aushubmaterial wird in Lastkähnen bzw. in Lkws transportiert.

Die zwecks Realisierung einer in sich ausgeglichenen Gesamtmassenbilanz notwendige Wiederverwendung des land- und seeseitig ausgehobenen Materials erfolgt ebenfalls im Einklang mit den einschlägigen rechtlichen Vorgaben.

Es ist vorgesehen, im bestehenden landseitigen Bereich im Rahmen der Begrünung der geplanten technischen Bauwerke und auf freien Flächen in deren Umfeld Boden aus dem landseitigen Bereich als durchwurzelbare Bodenschichten aufzubringen. Insoweit sind die Vorgaben des auf Grundlage des § 6 BBodSchG erlassenen § 12 BBodSchV für das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden zu beachten. Gemäß § 12 Abs. 1 BBodSchV dürfen zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht in und auf Böden nur Bodenmaterial sowie Baggergut nach DIN 19731 (Ausgabe 5/98) und Gemische von Bodenmaterial mit solchen Abfällen, die die stofflichen Qualitätsanforderungen der nach § 11 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und § 8 des bis zum 1. Juni 2012 geltenden Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes erlassenen Verordnungen erfüllen, auf- und eingebracht werden. Hinsichtlich der Materialanforderungen gelten generell die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV, bei landwirtschaftlicher Folgenutzung darf die entstandene durchwurzelbare Bodenschicht höchstens Schadstoffgehalte aufweisen, die 70 % der Vorsorgewerte nicht überschreiten (§ 12 Abs. 4 BBodSchV). Bei Bodenmaterial mit einem Humusgehalt > 8 % sind die Anforderungen gemäß dem vom LLUR erstellten Informationsblatt „Verwendung von torfhaltigen Materialien aus Sicht des Bodenschutzes“ (Stand: 10.11.2010) anzuwenden. Die Mächtigkeit dieser durchwurzelbaren Schichten ist dabei abhängig vom Einbauort und dem Verwendungszweck.

Weiterhin ist vorgesehen, im bestehenden landseitigen Bereich Aushubmaterial aus dem landseitigen Bereich (Unterboden) und aus dem seeseitigen Bereich bei der Herstellung der technischen Bauwerke (Straßen- und Bahnanlagen) sowie für die Verfüllung der Rampenbereiche zu verwenden. Für diese Bereiche außerhalb bzw. unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht gilt die bodenschutzrechtliche Vorsorge i. S. von § 7 BBodSchG, materiell konkretisiert anhand der Anforderungen gemäß LAGA M 20, TR Boden (2004).

Außerdem wird marines Aushubmaterial zur Landgewinnung vor Fehmarn eingesetzt, was zur Herstellung von Boden i. S. des BBodSchG führt. Bei Herstellung naturnaher Landflächen im Zuge der Landgewinnung ist für die durchwurzelbare Bodenschicht wie im bestehenden landseitigen Gebiet § 12 BBodSchV zu beachten, obwohl insoweit begrifflich keine

Auf- oder Einbringung von Materialien auf oder in den (vorhandenen) Boden vorliegt, sondern Boden erst neu geschaffen wird. Auch hier gelten hinsichtlich der Materialanforderungen die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV. Analog ist für den Bereich unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht auch auf der Landgewinnungsfläche die bodenschutzrechtliche Vorsorge zu beachten, wobei materiell wiederum die Anforderungen der LAGA M 20, TR Boden (2004), gelten.

Die rechtlichen Anforderungen, die die wiederzuverwendenden Materialien für den Einbau erfüllen müssen, sind in den Anlagen 22.1.1.1 und 22.1.1.2 zum Teil 1 des Massenmanagementkonzeptes für die verschiedenen betroffenen Flächen farblich differenziert dargestellt. Die in blau dargestellten Flächen (Fläche 1) gehören zu den technischen Bauwerken, bei denen die technischen Anforderungen im Vordergrund stehen und die als Erdbauwerke stabil sein müssen. In diesen Bereichen darf es nicht zu Setzungen oder anderen negativen Erscheinungen kommen. Hier gelten für die der Andeckung dienende, 30-50 cm mächtige durchwurzelbare Bodenschicht die Vorgaben der Bundes-Bodenschutzverordnung, im Übrigen die Anforderungen der LAGA M 20, TR Boden (2004). In den freien Flächen, die nach Beendigung der Bauzeit wieder der Landwirtschaft übergeben werden oder die für Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden (Fläche 2), sind bei der Herstellung einer 50-200 cm mächtigen durchwurzelbaren Bodenschicht die Vorgaben der Bundes-Bodenschutzverordnung maßgebend. Diese Flächen sind gelb dargestellt. Hinsichtlich der Landgewinnungsfläche (Fläche 3, dargestellt in gelb mit rotgepunktetem Rand) gelten für den Bereich der durchwurzelbaren Bodenschicht ebenfalls die Maßgaben der Bundes-Bodenschutzverordnung.

Für die unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht eingebauten Materialien haben die Vorhabenträger im Rahmen der 2. Planänderung in den Anlagen 22.1.1.1 und 22.1.1.2 für die dort dargestellten Flächen 1 (blau, technischer Bereich) und 3 (gelb mit rotgepunktetem Rand) eine Korrektur hinsichtlich der Materialeigenschaften vorgenommen. Für beide Flächen gelten nunmehr die Anforderungen der LAGA M 20, wobei hier, außer für Chlorid, die Zuordnungswerte Z0 einzuhalten sind. Die Öffnungsklausel für den Chloridgehalt ermöglicht den Einbau von seeseitig ausgehobenem Material in den technischen Bauwerken auch dann, wenn der Chloridgehalt die LAGA M 20-Werte übersteigt. Bezüglich der Fläche 3 ist zudem darauf hinzuweisen, dass hier der Wiedereinbau des vom ursprünglichen Sandstrand abgeschobenen Materials erfolgt. Eine Begrenzung des Chloridgehalts war hier auch in der ursprünglichen Planung nicht vorgesehen und wird nunmehr durch die neue Formulierung „außer für Chlorid“ bestätigt. Die Ausnahme hinsichtlich der Chloridgrenzwerte ist dadurch gerechtfertigt, dass der Chloridgehalt des „ausgebluteten“ Aushubs aufgrund der prognostizierten Bedingungen für den Wasserkreislauf im Baubereich ohne Belang ist bzw. vernachlässigt werden kann. Ein Austrag von Chlorid oder Stoffen aus dem verwendeten

Material in das Grundwasser, nachdem es in die o.g. Bereiche eingebaut wurde, ist ausgeschlossen (vgl. Anlage 22.1, Bodenmanagement, Teil 1: Massenmanagementkonzept, Kapitel 9).

Die danach geltenden Vorgaben werden im Hinblick auf alle genannten Flächen eingehalten. Die Bewertung des marinen Aushubs wurde im Bodenmanagementkonzept der Anlage 22.1 der Planänderungsunterlagen, Teil 1, Kap. 4.1.4.1 zusammengefasst. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wurde dabei ein einzelner erhöhter PCB-Wert im Meeressediment dokumentiert. Der Bereich wurde detailuntersucht und abgegrenzt. Wenn technisch möglich, ist dieses Material getrennt zu gewinnen und nicht auf Fehmarn zu verwerten, sondern entsprechend der Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.10 Nr. 7 zu behandeln. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um gewachsenen Boden handelt, ist nicht damit zu rechnen, dass eine erhöhte PCB-Belastung einen solchen Anteil des Bodens betrifft, dass der genaue Ort der schadlosen Entsorgung bereits im Rahmen der Planfeststellung regelungsbedürftig gewesen wäre.

Die Lagerung von seeseitig gewonnenem Material an Land erfolgt erst nach dessen vorhergehender Beprobung auf der Schute oder dem seeseitigen Bodenlager (s. Anl. 22.1, Teil 1, Kapitel 12). Material, das sich nach Beprobung als ungeeignet erweist, ist nicht an Land auf Fehmarn einzubauen, sondern nachweisbar schadlos zu entsorgen. Ob dies auf geeigneten und genehmigten Lagerungsflächen/Deponien in Deutschland oder in Dänemark erfolgt, ist für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens nicht entscheidend. Auch hier ist aufgrund der vorangehenden Beprobungen jedenfalls zu erwarten, dass es sich nur um untergeordnete Mengen im Verhältnis zu den Gesamtmassen handelt. Für diese kann davon ausgegangen werden, dass im Rahmen der Bauausführung eine Deponierungsmöglichkeit gefunden wird, ohne dass dies den Kernbereich des für das Vorhaben im Zuge der Planfeststellung zu bewältigenden Konfliktes berührt, auf die Auflage in Ziffer 2.2.10, Nr. 11, dieses Beschlusses wird verwiesen.

Ebenso wird landseitiger Aushub vorab nach Maßgabe der LAGA M20 untersucht (s. Anl. 22.1, Teil 1, Kapitel 12). Abgesehen von einer Probe mit einem Nickel-Wert von 40 mg/kg lassen die bereits vorgenommenen geologischen Untersuchungen nicht erwarten, dass anthropogene oder geogene Vorbelastungen vorliegen (s. Anl. 22.1, Teil 1, Kapitel 4.1.4.2). Soweit im Bereich der B 207 und auf Nebenstraßen der Rückbau von Schwarzdecken notwendig ist, erfolgt eine Untersuchung auf Pechanteile und gegebenenfalls eine ordnungsgemäße Entsorgung (s. Anl. 22.1, Teil 1, Kapitel 4.1.1).

Unzulässige Emissionen während der Baumaßnahme treten nicht auf, da alle relevanten Vorschriften, z. B. AVV Baulärm, eingehalten werden. Die Umweltauswirkungen der baubedingten Emissionen wurden ermittelt und u.A. in Anlage 11 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt. Die Anlage 22 der Planfeststellungsunterlagen enthält darüber hinaus Maßnahmen zur Minderung von möglichen Immissionen (z. B. durch Lärm und Erschütterung). Auf die entsprechenden Ausführungen in Ziffer Zu 1 III Nr. 20.1 zum Baustellenverkehr und in Ziffer Zu 1 III Nr. 20.2 zum Baulärm wird verwiesen.

Insgesamt ist festzustellen, dass das von den Vorhabenträgern in Anlage 22.1 der Planfeststellungsunterlagen vorgelegte Rahmenkonzept zum Bodenmanagement, Teil 1: Massenmanagementkonzept und Teil 2: Bodenschutzkonzept, für die Konfliktbewältigung des im Umgang mit dem im gegenständlichen Bauvorhaben anfallenden Bodenaushubs ausreichend ist. Dieses wird in einem auf Basis der Ausführungsplanung und der Managementpläne zu erstellenden Detailkonzept konkretisiert und vor der Bauausführung mit den zuständigen Behörden (MELUND als Oberste Bodenschutzbehörde sowie dem Kreis Ostholstein als Untere Bodenschutz- und Abfallbehörde) abgestimmt. Auf die Auflage unter Ziffer 2.2.10, Nr. 1 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Das Massenmanagementkonzept und das Bodenschutzkonzept sind insgesamt geeignet, dem Schutz der Ressource „Boden“ Rechnung zu tragen und mit dieser sparsam und schonend umzugehen, indem der Verwertung des Aushubes Vorrang vor der Beseitigung bzw. Deponierung eingeräumt wird. Dies wird gewährleistet durch eine fachgerechte Zwischenlagerung und weitgehende Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden sowohl aus landseitigem als auch aus marinem Aushub. Bei Baustelleneinrichtung und -betrieb werden die Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes berücksichtigt und dadurch schädliche Veränderungen des Bodens weitestgehend vermieden. Beeinträchtigungen der in der Bauphase in Anspruch genommenen Böden werden durch einen ordnungsgemäßen Rückbau von baulichen Anlagen und die Beseitigung von schädlichen Bodenverdichtungen minimiert.

Weiterhin dienen die Maßnahmen der Minimierung des Verlustes von gesetzlich geschützten Strandbiotopen bzw. der Beeinträchtigung des Strandbiotopkomplexes und der Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Dies erfolgt durch die Entwicklung möglichst naturnaher, küstentypischer Gras- und Staudenfluren auf den Landgewinnungsflächen bei weitgehendem Erhalt des angrenzenden Steilküstenabschnitts. Zudem wird auf den Landgewinnungsflächen ein neuer Gewässerschutzstreifen entstehen, der die Beeinträchtigungen der Ostsee in diesem Bereich verringert.

Eine bodenkundliche Baubegleitung ist für das geplante Bauvorhaben vorgesehen (Anlage 22.8 der Planfeststellungsunterlagen).

### *Weitere Einzeleinwendungen*

#### *- detaillierte Angaben zum Bodenmanagement in den Planunterlagen fehlen*

Der Einwand, dass detaillierte Angaben zum Bodenmanagement weder in der UVS noch in anderen Unterlagen enthalten seien, wird mit Hinweis auf die obigen Ausführungen unter „Berücksichtigung in den Planunterlagen“ zurückgewiesen. Die zeitlichen, räumlichen und quantitativen Abläufe von Bodenaushub, Zwischenlagerung, Wiederverwendung und Ablagerung bzw. Landgewinnung sind dort transparent und nachvollziehbar dargestellt und beschrieben.

#### *- Gesamtmassenbilanz fehlt in den umweltbezogenen Unterlagen; Aussage bezüglich Landgewinnungsflächen irreführend; Verbleib von 1 Mio. m<sup>3</sup> submariner Aushubmassen mit ungewisser Belastung ungeklärt; fehlende Angaben im Massenmanagement- und Bodenschutzkonzept; defizitäres Bodenmanagement;*

Die Einwände werden zurückgewiesen.

Die Gesamtmassenbilanz ist beispielsweise in den umweltbezogenen Unterlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes der Anlage 12, Kapitel 3.7, sowie in der Anlage 22.1, Teil 1 Massenmanagementkonzept, Kapitel 5, der Anlage 27.1, Kapitel 3.1.2, und der Anlage 1, Kapitel 7.3.2, der Planfeststellungsunterlagen aufgeführt und eindeutig dargestellt. Danach ergibt sich folgende Bilanz:

Im gesamten Projekt werden ca. 20.268.000 m<sup>3</sup> Boden und anderes Material ausgehoben.

Davon fallen bei den landseitigen Aushubarbeiten auf Fehmarn ca. 930.000 m<sup>3</sup> Material an, davon 670.000 m<sup>3</sup> Bodenmaterial und 260.000 m<sup>3</sup> Oberbodenabtrag. Das landseitige Aushubmaterial wird vollständig einer Wiederverwertung an Land zugeführt. Es erfolgen der Oberbodenauftrag sowie der Einbau in Straßen- und Bahnanlagen und als Geländemodellierung.

Seeseitig werden 19.338.000 m<sup>3</sup> Material ausgehoben, davon neben 84.000 m<sup>3</sup> Material aus Nassbaggerarbeiten im Trog- und Portalbereich auf Fehmarn weitere, in der Summe ca. 8.000.000 m<sup>3</sup> Material im Bereich des deutschen Küstenmeers und der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). Der seeseitige Gesamtaushub beinhaltet auch die natürliche Sedimentation von ca. 202.000 m<sup>3</sup> aus dem offenen Tunnelgraben. Der Anteil davon aus dem deutschem Küstenmeer und der deutschen AWZ beträgt ca. 104.000 m<sup>3</sup>. Auch die seeseitigen Aushubmengen sollen vollständig einer Wiederverwertung innerhalb der Gesamtbaumaßnahme (einschließlich Lolland in Dänemark) zugeführt werden. Die bei den marinen Aushubarbeiten anfallenden Materialien werden hauptsächlich zur Herstellung von Landgewinnungsflächen auf deutscher und dänischer Seite verwendet.

Für die Landgewinnungsflächen vor Fehmarn werden ca. 1.040.000 m<sup>3</sup> vor Fehmarn und 850.000 m<sup>3</sup> für Straßen- und Bahnanlagen und für die Verfüllung der Rampenbereiche auf Fehmarn wiederverwendet. Das restliche Material im Volumen von 17.448.000 m<sup>3</sup> findet eine Wiederverwendung in der zukünftigen Landgewinnungsfläche auf Lolland, für Straßen- und Bahnanlagen und für die Verfüllung der Rampenbereiche und Teiche auf Lolland. Die Landgewinnungsflächen auf Lolland sind in Anlage 2, Blatt 1, der Planfeststellungsunterlagen dargestellt. Eine genaue Vermaßung dieser Flächen erfolgte nicht, weil diese für die deutsche Planfeststellung nicht entscheidungserheblich sind.

Auf Fehmarn ergibt sich in der Summe ein Gesamtmaterialbedarf (ohne Oberboden) von 1.614.000 m<sup>3</sup>. Davon sind 1.520.000 m<sup>3</sup> Material als projektinterner Bedarf anzusehen, der durch den oben beschriebenen landseitigen Bodenaushub von 670.000 m<sup>3</sup> und den marinen Aushub von 850.000 m<sup>3</sup> gedeckt wird. Die restlichen 94.000 m<sup>3</sup> werden aus dem landseitigen Ausbau aus der Maßnahme „Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden“ einer Wiederverwendung zugeführt.

Die Mengenbilanz des Projektes ist damit in sich ausgeglichen.

Die erfolgten Aufschlüsse in der Grabentrasse geben keine Hinweise, dass die gewachsenen Böden nicht wieder eingebaut werden können (s. Anlage 24 der Planfeststellungsunterlagen). Gegebenenfalls dennoch vorgefundenes geotechnisch und geochemisch nicht verwertbares Material wird auf Lolland (Dänemark) an geeigneter Stelle eingebaut oder deponiert.

Insgesamt ist festzustellen, dass das Bodenmanagement mit dem Massenmanagementkonzept und dem Bodenschutzkonzept in Gänze die gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Im Vordergrund steht die Schonung von Ressourcen durch eine möglichst umfangreiche Wiederverwendung des durch den Grabenaushub anfallenden Bodenmaterials. Es bildet daher eine geeignete Grundlage für die Erstellung der Detailkonzepte.

#### *- keine Wiederverwertung des Aushubbodens zum Verfüllen des Tunnelgrabens*

Sobald ein Tunnelement auf dem Fundamentbett abgesetzt wurde, muss der Tunnelgraben mit geeignetem Material wiederaufgefüllt werden. Dabei werden an das Halteverfüllmaterial im Hinblick auf die Zusammensetzung besondere Anforderungen gestellt. Es soll möglichst keine Feinstanteile besitzen, die sich beim Wiederverfüllen freisetzen könnten. Daher wird Sand bzw. Kies als Wiederverfüllmaterial gewählt, welches sich aber nicht ausreichend aus den Aushubmengen gewinnen lässt, so dass Material aus geeigneten Sandgewinnungsgebieten bzw. Steinbrüchen, beispielsweise aus Skandinavien, herantransportiert wird. Auf die Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlagen wird verwiesen.

- *baustelleninterner Verkehr für die Transporte des Bodenmaterials und für die Transporte zu den Ingenieurbauwerken auf der Baustelle Fehmarn nicht dargestellt und bewertet*

Es wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 20.1 dieses Beschlusses verwiesen.

- *Bestimmung der Landgewinnungsflächen hinsichtlich Größe und Flächenwahl nicht begründet und erscheint zweifelhaft; Aussagen zur Standortfindung und untersuchte Alternativen fehlen*

Der Einwand wird zurückgewiesen. Hinsichtlich der Verwendung von Bodenmassen sind den Vorhabenträgern von der Stadt Fehmarn verschiedene Alternativstandorte zur geplanten Landgewinnungsfläche vorgeschlagen worden. In der „Variantenbetrachtung der Strandaufspülung und Bodenaufschüttungen im Zusammenhang mit der Festen Fehmarnbeltquerung“ (Stadt Fehmarn, Fachbereich Bauen und Häfen, Januar 2011), die den Vorhabenträgern für eine weiterführende, vertiefende Bewertung übergeben wurde, betrachtet die Stadt Fehmarn vier verschiedene Varianten, um Boden abzulagern:

- Herstellung von Badestränden,
- Herstellung von Küstenschutzmaßnahmen,
- Herstellung kombinierter Küstenschutzmaßnahmen mit Badestrand sowie
- Herstellung von Natur- und Erholungsflächen.

Im Küstenbereich der Insel Fehmarn wurden dabei neun potentielle Standorte für den Einbau von Boden lokalisiert und einer vorläufigen Bewertung aus städtischer Sicht unterzogen. Unter Berücksichtigung der derzeitigen Bedeutung der Standorte für Tourismus und Erholung, den möglichen Auswirkungen und der Realisierbarkeit wurde konstatiert, dass nur fünf Standorte für Bodenablagerungen potenziell realisierbar sind. Einer dieser Standorte ist die geplante Landgewinnungsfläche östlich des Fährhafens Puttgarden.

Das Konzept der Stadt Fehmarn musste nicht in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) dargestellt werden. Die Unterlagen des Trägers des Vorhabens müssen gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG a.F. eine „Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens“ enthalten. Die Vorhabenträger haben daher in der UVS umfassend dargestellt, welche Linien- und Bauwerksvarianten sie untersucht haben. Dort werden alle neun Standorte hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bewertet. Die Prüfung führte zu dem Ergebnis, dass die Ablagerung von Aushubboden an dem in den Planfeststellungsunterlagen dargestellten Standort östlich des Fährhafens Puttgarden der – aus Umweltgesichtspunkten – verträglichste Weg ist. Durch den Zuschnitt der von den Vorhabenträgern beantragte Landgewinnungsfläche werden Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Habitate vermieden.

*- Bodenverbesserung*

Im Bereich der geplanten Landgewinnungsflächen vor Fehmarn wird unterhalb der Lichtübergangszone und des Tunnels in offener Bauweise eine Bodenverbesserung vorgenommen, um die aus der großen Auflast aus dem Bodenkörper der Landgewinnungsfläche zu erwartenden Setzungen am Übergang zum Absenktunnel zu minimieren. Diese Bodenverbesserung erfolgt von Bau-km 10+375 bis Bau-km 10+967 unter Einbringung von gebohrten Betonpfählen (alternativ eingetriebene Stahlrohre) beiseitig bis maximal 40 m neben dem Tunnel. Dabei handelt es sich um eine erschütterungsarme Bauweise, damit keine Schallausbreitung erfolgt.

Grundlage der Entscheidung für die Bodenverbesserung sind die von den Vorhabenträgern im Rahmen der geophysikalischen, geotechnischen und hydrogeologischen Bodenuntersuchungen durchgeführten Setzungs- und Hebungsberechnungen, die Aufschluss über die Wechselwirkungen zwischen der tragenden Konstruktion und dem anstehenden Untergrund geben. Auf die Anlagen 24 und 25 der Planfeststellungsunterlagen wird diesbezüglich verwiesen.

Folglich dieser Untersuchungen ist nur im vorgenannten Bereich eine Bodenverbesserungsmaßnahme durchzuführen. Für alle übrigen Bereiche ist die Bodenbeschaffenheit so ausreichend, dass keine zusätzlichen Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich sind. Weitergehende Forderungen, die darauf abzielen, die Bodenverbesserungsmaßnahmen auszudehnen, sind daher zurückzuweisen.

*- Aufbringen von durchwurzelbaren Bodenschichten; Böden des technischen Bauwerks*

Insoweit wird auf die allgemeinen Ausführungen betreffend den Landbereich verwiesen. Die Vorgehensweise der Vorhabenträger ist verständlich, nachvollziehbar und nicht zu beanstanden. Ebenso sind die vorgenommenen Regelungen bzw. Zuordnungen zur Verwertung von Bodenmaterialien plausibel und entsprechen den rechtlichen Anforderungen. Diesbezügliche Einwände werden daher zurückgewiesen.

Auf die Deckblätter zu den Anlagen 22.1.1.1 und 22.1.1.2 der Planfeststellungsunterlagen sowie auf die Auflage in Ziffer 2.2.10 Nr. 7 dieses Beschlusses wird verwiesen.

*- Herkunft von rd. 3,7 Mio m<sup>3</sup> Material für Kiesbettung und Steinschüttung ungeklärt*

Die Haltefüllung des Tunnelgrabens erfolgt mit Sand bzw. Kies. Das Material wird aus Steinbrüchen, beispielsweise aus Skandinavien, mit Massengutfrachtern zur Baustelle herans transportiert. Die restliche Verfüllung an den Seiten der Tunnelelemente wird aus Sand bestehen, der mit einem Saugbagger aus Sandgewinnungsbereichen (Kriegers Flak oder Rönne Banke) gewonnen und eingebaut wird. Für die Schutzschicht wird Gestein aus dem

Steinbruch mit einem von einem Schlepper gezogenen Lastkahn geliefert und seitlich über die Bordkante des Lastkahns und bzw. oder mithilfe eines auf dem Schiff montierten Greifbaggers auf die Tunneldecke eingebaut. Die Materialien werden aus genehmigten Abbaustätten geliefert. Auf die Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlagen wird verwiesen. In der UVS der Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen wurde die Wiederverfüllung in Kapitel 8.3 umweltfachlich bewertet. Diese Bewertung wurde dann in Kapitel 8.3 in der Auswirkungsprognose zum Hauptvariantenvergleich berücksichtigt.

Die in diesem Zusammenhang einwenderseitig vorgenommenen Kontrollrechnungen für anzuliefernde Verfüllmassen für den Absenktunnel sind nicht nachvollziehbar. Auf die Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 7.3.2, wird verwiesen.

Die Einwände werden zurückgewiesen.

*- durch Zwischenlagerung und Baumaßnahmen entstehenden irreversiblen Bodenverdichtungen und bodenschutzrechtliche Anforderungen insgesamt nicht hinreichend geprüft und behandelt*

Die Bedenken zur Zwischenlagerung und Wiederverwendung von Boden sowie zu Maßnahmen der Bodenlockerung sind mit Verweis auf die im Landschaftspflegerischen Begleitplan der Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen dargestellten und beschriebenen Maßnahmen zurückzuweisen:

Mit einer fachgerechten Zwischenlagerung und Wiederverwendung von Ober- und Mineralboden aus landseitigem wie marinem Aushub werden nachteilige Auswirkungen minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.8, 7.3). Auf den Baustellenflächen werden durch Bodenschutzmaßnahmen bei Herstellung und Betrieb nachteilige Auswirkungen vermieden bzw. minimiert (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.10). Während der Bauphase entstandene Verdichtungen und Bodenbeeinträchtigungen werden vor der Entwicklung von Biotoptypen bzw. vor der Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung beseitigt (Anlage 12.0, Anhang IA des LBP, Maßnahmen-Nr. 0.3).

*- unzureichende Betrachtung der Sedimentfreisetzung; Stabilität der Böschungsneigungen des Tunnels nicht gewährleistet*

Bei den Arbeiten für das Ausbaggern des Tunnelgrabens und bei den anfallenden Maßnahmen im Zuge des Absenkprozesses handelt es sich um Nassbaggerarbeiten, die unter Wasser stattfinden. Eine von Einwenderseite vorgetragene Verklappung findet nicht statt.

Bei den erforderlichen Baggerarbeiten am Meeresboden, bei denen ein Teil des Baggerguts ins Wasser eingetragen wird, werden Sedimente freigesetzt. Die Menge des freigesetzten Materials hängt dabei von der Baggermethode ab. Die für die Herstellung des Tunnelgrabens und die Absenkung der Tunnelelemente gewählten Baggerverfahren werden in Anlage

1 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 7.1.1.4., und in Anlage 27.1, Kapitel 3.1.3., beschrieben.

Verwiesen wird insoweit auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1III Ziffer 2.5 und die Auflagen unter Ziffer 2.2 dieses Beschlusses. Zusammenfassend ist hier festzustellen, dass aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse, d. h. überwiegend kohäsive Böden im Fehmarnbelt, und der gewählten Einbaumethode wenig bis gar kein Sediment freigesetzt wird. Bei der im Schutz von Umschließungsdeichen erfolgenden Landgewinnung wird das mechanisch gewonnene Bodenmaterial in seiner festen Konsistenz von den Schuten in die Landgewinnungsbereiche umgesetzt. Mögliche Sedimentfreisetzungen und Sedimentationen dieses Arbeitsschrittes sind in der Sedimentationsberechnung enthalten. Die Sedimentfreisetzungsrates wird baubegleitend erfasst. Die Einhaltung der zulässigen Sedimentmengen wird dadurch sichergestellt.

Entsprechend den Fortschritten beim Absenken der Tunnelelemente muss vor Einbringen der Bettungsschicht der Graben von Sediment befreit werden. Dies erfolgt durch einen Laderaumsaugbagger, der das Wasser-Sediment-Gemisch vom Boden des Grabens, ohne sedimenterzeugende Wasserabtrennung, in seinen Laderaum pumpt und zur Abladestation vor der Landgewinnungsfläche auf Lolland fährt. Das Sediment-Wasser-Gemisch wird über die Station und durch ein Rohrsystem an Land in Absetzbecken gepumpt. Nachdem sich das Sediment dort abgesetzt hat, wird das überschüssige Wasser in den Fehmarnbelt geleitet. Die dabei entstehende geringe Sedimentfreisetzung und Sedimentation ist in der zulässigen Sedimentmenge einkalkuliert.

Die Böschungsneigungen des Tunnelgrabens wurden in geotechnischen Berechnungen nach den geltenden Vorschriften und Normen ermittelt, die geotechnische und statische hydraulische Belastungen berücksichtigen. Gründe für eine Instabilität der Grabenböschungen sind nicht erkennbar.

Die Tabelle 3.3 in Anlage 27.1 gibt die maximalen und minimalen Grabenbreiten und -tiefen in den einzelnen Zonen an. Für die Zone 2A ist eine Länge von 2,7 km ausgewiesen. Die Annahme, dass sich die maximale Grabentiefe im Bereich der minimalen Grabenbreite befindet, ist nicht korrekt. Auch in Anlage 3.1, Blatt 1 bis 3, und Anlage 4.3, Blatt 1 und 2 ist zu erkennen, dass die maximale Grabentiefe nicht mit der minimalen Grabenbreite zusammenfällt.

Unabhängig davon ist die einwenderseitig vorgenommene Berechnung der zulässigen Böschungsneigung kohäsiver Böden, wie Ton und Mergel, nur auf Grundlage des charakteristischen Reibungswinkels unvollständig, da die Kohäsion maßgeblich die zulässige Böschungsneigung erhöht. Vervollständigt man diese Berechnung um den Einfluss der Kohäsion, wären in den betroffenen Böden Böschungen bis 1:1,1 möglich, wobei dieser Spielraum im Sinne der Vorsorge nicht ausgereizt wurde.

Bezüglich der Einwände zur Sedimentfreisetzungsrates, zur Sedimentverdriftung und zum „Expertenwissen“ wird darüber hinaus auf die Anlage 22.6 und 15 der Planfeststellungsunterlagen sowie auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Ziffer 2.5 und zu den Auflagen unter Ziffer 2.2.10 dieses Beschlusses verwiesen.

Die im Zusammenhang mit der Sedimentfreisetzung vorgetragenen Bedenken werden in Gänze zurückgewiesen.

*- die in Anlage 22.1, Teil 1 und 2, der Planfeststellungsunterlagen beschriebenen Vorgehensweisen führen zu wesentlichen Änderungen; unzulässige Verschiebung von Konflikten in die Ausführungsplanung; Rahmen für Abstimmung mit Behörden fehlt*

Der Einwand wird zurückgewiesen. Das Massenmanagementkonzept und das Bodenschutzkonzept entsprechen den rechtlichen Vorgaben. Es ist nicht erkennbar, dass das von den Vorhabenträgern als Anlage 22.1. vorgelegte Bodenmanagement, bestehend aus Teil 1: Massenmanagementkonzept, und Teil 2: Bodenschutzkonzept, zu Änderungen der Planung führen wird.

Die Vorhabenträger haben das Bodenmanagementkonzept als Rahmenkonzept erstellt, das die erforderlichen Maßnahmen beschreibt und die relevanten Normen und Standards benennt und damit die Randbedingungen, Grenzen und Abläufe für die noch zu erstellenden Detailkonzepte vorgibt. Zunächst erstellen die Bauunternehmer die Ausführungsplanung und Managementpläne, wobei die planfestgestellten Auflagen, Maßnahmen und gesetzlichen Vorgaben eingehalten sowie die Bauzeit, die Kosten und der konkrete Bauablauf berücksichtigt werden. Danach prüfen die Vorhabenträger und die Umweltbaubegleitung (UBB) die Ausführungsplanung und die Managementpläne. Auf dieser Grundlage erstellen die Vorhabenträger sodann vor Baubeginn im Benehmen mit den zuständigen Behörden (MELUND als obere Bundesschutzbehörde sowie untere Bodenschutz- und Abfallbehörde des Kreises Ostholstein) ein Detailkonzept zum Bodenmanagement. Das Detailkonzept beinhaltet auch mögliche Verwertungsmöglichkeiten.

Die beschriebene zeitliche Vorgehensweise ist nachvollziehbar und entspricht der üblichen Praxis, denn erst die Ausführungsplanung und die Managementpläne liefern notwendige Details zur Erstellung der Detailkonzepte. Auch gibt das Bodenmanagement die notwendigen Rahmenbedingungen vor, um auf dieser Basis das Detailkonzept zu erstellen. Anforderungen an das Detailkonzept sind in der Planänderungsunterlage in Anlage 22.1, Teil 1, Massenmanagement, Kapitel 13, und Teil 2, Bodenschutz, Kapitel 6 und 7, aufgeführt. Die UBB mit einem bodenkundlichen Baubegleiter unterstützt die Vorhabenträger bei der Erstellung dieses Detailkonzepts in allen umweltfachlichen Fragen (siehe auch Anlage 22.8 der Planfeststellungsunterlagen).

Auf die bodenschutzrechtlichen Auflagen in Ziffer 2.2.10 dieses Beschlusses wird verwiesen.

*- nicht erkennbar, ob vorgesehene Flächen zur Bodenzwischenlagerung ausreichend sind; fehlende Angaben zu Transportwegen, zur zeitlichen und räumlichen Inanspruchnahme der Bodenablagerungsflächen und zur Darstellung bekannter Verdachtsflächen (Altlasten)*  
Anhaltspunkte dafür, dass die Flächen zur Zwischenlagerung vor Fehmarn nicht ausreichend bemessen sind, liegen nicht vor.

Die Bodenlager werden in den Planfeststellungsunterlagen in Anlage 1, Kapitel 4.6 und 7.2, in Anlage 9.4, Blatt 1 und 2, in Anlage 10.2, Bauwerksnummer. 11.002, in Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 0.8M und 0.10M, in Anlage 22.1, Teil 1, Kapitel 6, 11, 12, 13 und in Anlage 27.1, Kapitel 3.1 und 3.2 (Funktion) und Kapitel 3.3 (Lage) beschrieben.

Dort wird nachgewiesen, dass ausreichend Flächen für Bodenlager zur Verfügung gestellt werden. Bei der Dimensionierung der Bodenlager wurden auch die zwischenzeitlichen Auflockerungen der Böden berücksichtigt. Weitere Flächen werden nicht benötigt.

Die Einwände werden folglich zurückgewiesen.

*- keine Deklaration von Böden ohne vorherige Durchführung von bodenchemischen Analysen;*

Die Anlage 22.1, Teil 1, der Planfeststellungsunterlagen setzt sich umfassend mit der Verfahrensweise zur Deklaration von Böden auseinander:

So werden die Ergebnisse der Voruntersuchungen zur abfallrechtlichen Klassifikation des Aushubs dort in Kapitel 4 beschrieben. Negative Folgen für die Umwelt durch organische Schadstoffe oder Schwermetalle bei Verwendung des Baggerguts zur Erstellung der Landgewinnungsflächen und der Straßen- und Bahnanlagen sowie zur Verfüllung der Rampenbereiche sind nicht zu erkennen. Weiterhin werden in Kapitel 12 die Verwertungsdocumentation und Beprobungsstrategie beschrieben. Das Auf- und Einbringen der unterschiedlichen Materialien in verschiedenen Bereichen des Vorhabens wird in einer zusammenfassenden, fortlaufenden Dokumentation festgehalten. Hierfür wird auch über qualifizierte Probenahmen nach LAGA PN 98 und Analysen des Materials (Parameterliste LAGA Boden, 2004) der Nachweis der rechtskonformen Verwertung geführt. Landseitiger Aushub wird vor Verwendung und Ausbau mittels Schurfraster nach LAGA M 20 (Feststoff und Eluat) untersucht. Mit den an diesen Proben durchgeführten Analysen findet die Klassifikation, eventuelle Behandlung und Dokumentation für den späteren Einbau statt. Die Probenahme erfolgt gemäß LAGA PN 98. Menge, Zeitpunkt und Umfang der Analysen zum rechtskonformen

Einbau des marinen Bodenaushubs werden vor Beginn der Bauarbeiten mit den zuständigen Behörden bestimmt. Die Probenahme erfolgt ebenfalls gemäß LAGA PN 98. Auf die diesbezüglichen bodenschutzrechtlichen Auflagen in Ziffer 2.2.10 dieses Beschlusses wird verwiesen.

Weitere Inhalte des Detailkonzepts sind in Kapitel 13 beschrieben.

Nach alledem ist die Reihenfolge des Ablaufes zur Deklaration von Böden nicht zu beanstanden. Die geltenden Regeln bei der Deklaration von Böden werden eingehalten. Der Ergebnisvergleich von bodenchemischen Analysewerten mit den gesetzlichen Vorschriften ist gegeben. Die Einwände werden daher zurückgewiesen.

*- erforderliche zweiphasige Untersuchung des Baugrundes offensichtlich nicht erfolgt*

Die in Anlage 21.1.1.1 fälschlich dargestellte Bezeichnung für den Schnitt C-C wurde in Schnitt B-B korrigiert. Auf das Deckblatt hierzu wird verwiesen.

Die Anlagen 22.1.1.1 und 22.1.1.2 tragen kein gesondertes Erstellungsdatum, weil sie als Anlage zum Massenmanagementkonzept gehören. Eine Korrektur erübrigt sich daher.

Zur Bewertung des Aushubs auf Fehmarn wird auf Anlage 22.1, Kapitel 4.1.4.2 verwiesen. Die dazugehörige Anlage 22.1.1.3 „Baugrundbegutachtung in 2 Phasen – Phase 1“ der Ingenieurgesellschaft GTU vom 24.09.2008 wurde für das Planfeststellungsverfahren „Vierstreifiger Ausbau der B207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden“ erstellt. Im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren wurde dieses Bodengutachten als Grundlage für die Planung im Landbereich verwendet. Das war ausreichend. Entgegen der einwenderseits erhobenen Darstellung dient dieses Gutachten nicht der Beurteilung der geotechnischen Eigenschaften, sondern der Grundlagenermittlung zur abfallrechtlichen Klassifizierung der Aushubböden auf Fehmarn. Daneben wurde auch das Altlastenkataster Ostholstein als Grundlage für die abfallrechtliche Bewertung herangezogen.

Das Gutachten wird auch nicht zu einer „abgeleiteten Aufgabenstellung“ herangezogen, sondern dient als Grundlage zur Beurteilung und zur Regelung der Verwertung des Schutzgutes Boden in Anlage 22.1, Teil 1 Massenmanagementkonzept. Die Anlagen 22.1.1.1 und 22.1.1.2 geben hierzu einen Überblick. Bezüglich der bodenschutzrechtlichen Anforderungen zur Wiederherstellung der Oberfläche sind der Anlage 22.1.2, Teil 2 Bodenschutzkonzept die entsprechenden Angaben zu entnehmen.

Hinsichtlich des Einwandes, dass im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durch fehlende Grundlagenermittlungen mögliche Auswirkungen nicht ausreichend berücksichtigt wurden, wird auf die Anlage 24 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen. In den dortigen

Ausführungen zu den „geotechnischen Untersuchungen“ wurden die technischen Eigenschaften des Baugrundes für den marinen Bereich und den Landbereich auf Fehmarn vollumfänglich beschrieben. Sowohl eine Beurteilung für die Standortwahl als auch für den Tunnelentwurf konnten für das Planfeststellungsverfahren erbracht werden. Auch konnte die Lagerungsdichte über die in Kapitel 4 und 5 der Anlage 24 beschriebenen Sondierungen eindeutig bestimmt werden. Sämtliche Grundlagen für das Planfeststellungsverfahren im Hinblick auf die „geotechnischen Untersuchungen“ sind somit erbracht. Im Rahmen der Ausführungsplanungen werden weitere geotechnische Untersuchungen durchgeführt, die für die Baudurchführung erforderlich werden.

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen werden die Einwände zurückgewiesen.

*- wesentliche aktuelle Vorschriften, behördliche Erlasse, Leitfaden und Gutachten nicht berücksichtigt*

Das planfestzustellende Bauvorhaben wurde auf der Grundlage der geltenden gesetzlichen Vorschriften, Richtlinien, Merkblätter und sonstiger Regelungen erstellt und befindet sich mit diesen in Einklang. Sollte dies in den Unterlagen nicht unmittelbar zum Ausdruck kommen, weil beispielsweise die Angabe der aktuellen Fassung fehlt, handelt es sich um einen redaktionellen Fehler, der nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde aber nicht zwangsläufig eine Korrektur nach sich ziehen muss.

*- Verwertung des Aushubs mangels ausreichender Untersuchungen nicht zu beurteilen*

Der Einwand, mangels ausreichender Untersuchungen könne die Verwertung des Aushubs nicht beurteilt werden, wird mit Hinweis auf die Ausführungen in den Planfeststellungsunterlagen zurückgewiesen. Diese sind umfassend und bedürfen keiner weiteren Ergänzung:

Eine Analytik der Schadstoffbelastung der Sedimente ist in ausreichendem Maß durchgeführt worden. Die Mengen an Schwermetallen und organischen Schadstoffen in den Oberflächensedimenten sind als gering zu betrachten, es liegt keine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vor. Der Boden kann für die Landgewinnungsflächen verwendet werden (vgl. Umweltverträglichkeitsstudie der Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Methodikband A, Kapitel 0.1.2.3.3.; Band II A, Kapitel 3.3.3.4.).

Die Bewertung des marinen Aushubs wurde auch in Anlage 22.1, Teil 1, Kapitel 4.1.4.1 zusammengefasst.

Die Ausarbeitung der Ergebnisse der im Zuge eines Erkundungsprogramms durch die Vorhabenträger vorab entnommenen Proben für analytische Untersuchungen erfolgt in der Umweltverträglichkeitsstudie der Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, wo in Kapitel 3.3.3.2. die Beschreibung der Böden und in den folgenden Kapiteln die Kornverteilung und

die chemischen Eigenschaften dargestellt sind. Einen Hinweis auf Vorkommen von Kampfmitteln und Munitionsresten im Trassenkorridor lassen die von den Vorhabenträgern durchgeführten Untersuchungen nicht erkennen. Hierzu wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 23 dieses Beschlusses verwiesen.

Die Lagerung von seeseitig gewonnenem Material an Land erfolgt erst nach vorhergehender Beprobung der Böden auf der Schute oder dem seeseitigen Bodenlager (s. Anlage 22.1, Teil 1, Kapitel 12), so dass ein Eintrag von Schadstoffen an Land ausgeschlossen ist.

Anlage 22.1, Teil 1, Kapitel 9, befasst sich mit der Wiederverwendung von seeseitig gewonnenem Material an Land. Die ohnehin geringen Mengen von Chloriden im eingebauten Material verbleiben dauerhaft in den technischen Bauwerken oder werden oberflächennah abgeführt. Der Einbau von (wenn denn überhaupt erforderlich) chloridhaltigem marinem Bodenaushub in Straßendämme erfolgt mit qualifiziertem Erdbau, d. h. dass das eingebaute Material stark verdichtet wird, damit die technischen Bauwerke keine unzulässigen Setzungen erfahren. Durch eine dauerhafte Versiegelung mittels Straßenbelag ist ein Eindringen von Niederschlag nur an den Böschungsbereichen möglich. So wird ein Durchsickern nur langsam und im Randbereich ermöglicht.

Die auf Fehmarn im Projektbereich anstehenden bindigen Böden (Ton) mit einer Mächtigkeit von 7-10 m decken das Grundwasser ab, so dass kaum die Möglichkeit besteht, dass in den Boden eindringendes Oberflächenwasser in eine Grundwasserlinse gerät (s. Anlage 20 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 4.1.9). Eine Gefährdung von Süßwasserreservoirs auf Fehmarn ist nicht erkennbar.

*- Tabelle 3.1 der Anlage 27.1: wesentliche Eigenschaften der Aushubmassen nicht berücksichtigt; Abgleich mit Massenbilanzen; Auflockerungsfaktoren*

Der Einwand zu den Angaben zur „Kubatur, m<sup>3</sup>, fest, geschätzt“ in der zweiten Spalte der Tabelle 3 in Kapitel 5.1 der Anlage 22.1, Teil 1, der Planfeststellungsunterlagen, wird zurückgewiesen. Diese Tabelle ist in der Tat irrtümlich zweifach abgebildet. Die Vorhabenträger führen hierzu aus, dass den Planfeststellungsunterlagen aber, im Sinne der Vorsorge, die höheren Werte zugrundegelegt wurden.

Die Tabelle dient der Angabe der Massen im vorgefundenen oder eingebauten Zustand und nicht der Bodeneigenschaften. Es sind nur die Massen gewonnener Böden aus der Naßbaggerung und nicht Bodenumlagerungen, die z. B. beim Rückbau des Arbeitshafens zur endgültigen Ausgestaltung der Landgewinnungsfläche und der Verteilung des Bodens im temporären Bodenlager zur Ausbildung des endgültigen Strandes anfallen, aufgeführt. Die dortigen Angaben beziehen sich deshalb auf die Festmasse. Die zwischenzeitlichen Auflockerungen der Böden wurden bei der Dimensionierung der Bodenlager berücksichtigt. Der

Umgang mit den abgesaugten Sedimenten ist in Anlage 27.1, Teil 1, in Kapitel 3.1.2. beschrieben. Insofern wird darauf verwiesen.

Im Übrigen wird bezüglich des Themas „Sedimente“ auf die Anlage 22.6 und 15 der Planfeststellungsunterlagen sowie auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1III Nr. 2.5 und den Auflagen unter Ziffer 2.2.10 dieses Beschlusses verwiesen.

*- Angaben, welche Verfahren zur Separierung und Konditionierung zur Anwendung kommen, fehlen; geotechnische Qualitätsziele für den Wiedereinbau fehlen*

Der Einwand wird mit Hinweis auf die Anlage 22.1, Teil 1, insbesondere Kapitel 11, zurückgewiesen. Die Angaben sind ausreichend und bedürfen keiner Ergänzung:

Der Einbau von Bodenmaterial erfolgt entsprechend der geltenden Vorschriften, z. B. DIN 19731 und 18915.

Geotechnisch schwerer verwertbares Material wird auf Lolland (Dänemark) an geeigneter Stelle eingebaut oder deponiert.

Grundsätzlich ist die Trennung der landseitig und seeseitig gewonnenen Materialien während der Förderung und Zwischenlagerung bis zum Wiedereinbringen vorgesehen und wird entsprechend dokumentiert.

*- Chlorid-Gehalte erheblich, so dass Ablagerung auf dem Land ausgeschlossen; Auswirkungen der Lagerung des seeseitigen Aushubs nicht beurteilt; Hinweis auf Baudurchführung zur Verhinderung der Versalzung des Bodens unzureichend*

Der Einwand, dass in Anbetracht des hauptsächlich zu erwartenden feinkörnigen Aushubs erhebliche Mengen an Schlämmen (bei jeder Bodenumlagerung des wassergefüllten Sediments) anfielen, wird zurückgewiesen. Ebenso zurückzuweisen ist der Einwand, dass ein Ausbluten (Abtrennung des chloridhaltigen Meerwassers aus dem Porenraum) bei den anfallenden feinkörnigen Sedimenten kaum zu erwarten und deshalb mit dem Verbleib erheblicher Chlorid-Gehalte in demselben zu rechnen sei, womit eine Ablagerung an Land ausscheide. Ebenso zurückzuweisen ist der Einwand, dass die Auswirkungen der Lagerung des seeseitigen Aushubs nicht beurteilt seien.

Ausweislich der Planfeststellungsunterlagen ist festzustellen, dass in der Ostsee gewonnene Böden sowohl im Bereich der Landgewinnungsfläche und des zukünftigen Strandes als auch in den technischen Bauwerken (z.B. den Dammlagen der Straßen) eingebaut werden.

Das temporäre Bodenlager vor Fehmarn dient nur der Aufnahme von Sandböden und als Übergabefläche für die landseitig verwendeten Böden. Nur der Sand wird ggf. hydraulisch geliefert. In diesem Fall wird es aber nicht zu Schlämmen und Suspensionen kommen, da

der Gehalt an Feinmaterial gering ist. Das Überschusswasser wird soweit geklärt, dass die zulässigen Sedimentationsraten nicht überschritten werden (siehe Anlage 27.1, Kapitel 3.1.1).

Alle anderen Flächen der Landgewinnung werden mit mechanisch gefördertem Boden aufgefüllt, so dass auch dort keine Schlämme und Suspension entstehen, die aufwändig nachbehandelt werden müssen.

Abhängig vom Gewinnungsprozess (mittels Hydraulik-, Seil- und Saugbagger) werden sich Unterschiede in Korngröße bzw. Stückigkeit, Gefüge und Wasseranteil der Kubatur ergeben. Damit sind z. B. dann unmittelbar der Salzgehalt, die Dauer einer möglichen Entwässerung sowie die Möglichkeit einer zeitnahen/ direkten Verwertung verknüpft.

Die Gesteine unterhalb der rolligen Meeressedimente sind allerdings von ihrer Genese her salzarm. Erst durch das Lösen und Fördern im Meer wird der Aushub mit Meerwasser benetzt. Eine Behandlung und Lagerung von Schlämmen und Suspension erfolgt ausschließlich auf Lolland mit dem aus der Grabenreinigung anfallenden Wasser-Suspensionsgemisch. Auch hier wird Überschusswasser nur nach Klärung in den Belt rückgeführt, so dass die zulässigen Suspensionsmengen nicht überschritten werden (siehe Anlage 27.1, Kapitel 3.1.2 und 3.1.5.1). Die Behandlung und Lagerung der Böden auf Lolland sind nicht entscheidungserheblich für das deutsche Planfeststellungsverfahren.

Das für die Erdbauwerke an Land seeseitig geförderte Material wird ausschließlich mechanisch gewonnen und liegt in kompakter Form und nicht in Form von Schlämmen vor. (Anlage 22.1, Teil 1, Kapitel 12), so dass ein Eintrag von Schadstoffen an Land ausgeschlossen ist.

Die auf Fehmarn im Projektbereich anstehenden bindigen Böden (Ton) mit einer Mächtigkeit von 7-10 m decken das Grundwasser ab, so dass kaum die Möglichkeit besteht, dass in den Boden eindringendes Oberflächenwasser in eine Grundwasserlinse gerät (s. Anlage 20, Kapitel 4.1.9).

Die Wiederverwendung von seeseitig gewonnenem Material an Land ist in Anlage 22.1, Teil 1, Kapitel 9 noch einmal zusammenfassend behandelt.

Die Ausführungsplanung und die Erstellung von Managementplänen für die Bodenlager erfolgen durch die beauftragten Baufirmen. Vorgaben für die Planung sind in Anlage 22.1, Teil 1, Kapitel 6, und in Anlage 12, Anhang IA, Maßnahmenblatt 0.8. beschrieben. Dadurch wird

sichergestellt, dass die planfestgestellten Auflagen, Maßnahmen und gesetzlichen Vorgaben im konkreten Bauablauf berücksichtigt werden.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich diesen Ausführungen an und macht sie sich zu Eigen. Sie sind umfassend, plausibel und nachvollziehbar. Die Einwände werden daher zurückgewiesen.

*- weiterer Umgang sowie Behandlung und Lagerung der Schlämme und Suspensionen im Konzept nicht aufgegriffen, so dass die weitere Handhabung unbestimmt bleibt*

Wie bereits erwähnt, erfolgen die Ausführungsplanung und die Erstellung von Managementplänen für die Bodenlager durch die zukünftigen Baufirmen. Die Vorgaben für diese Planung sind in der Anlage 22.1, Teil 1 Massenmanagementkonzept, Kapitel 6, und in Anlage 12, Anhang IA, Massnahmenblatt 0.8., beschrieben. Mit Erstellung des Detailkonzeptes zum Bodenmanagement werden die planfestgestellten Auflagen, Maßnahmen und gesetzlichen Vorgaben eingehalten und der konkrete Bauablauf berücksichtigt. Dabei werden auch die von den zukünftigen Baufirmen in der Ausführungsplanung beschriebenen Details und die Managementpläne eingestellt.

Das temporäre Bodenlager vor Fehmarn dient nur der Aufnahme von Sandböden. Der Sand wird ggf. hydraulisch geliefert. In diesem Fall wird es aber nicht zu Schlämmen und Suspensionen kommen, da der Gehalt an Feinmaterial gering ist. Das Überschusswasser wird soweit geklärt, dass die zulässigen Sedimentationsraten nicht überschritten werden (siehe Anlage 27.1, Kapitel 3.1.1).

Alle anderen Flächen der Landgewinnung werden mit mechanisch gefördertem Boden aufgefüllt, so dass auch dort keine Schlämme und Suspension entstehen, die aufwändig nachbehandelt werden müssen.

Die Behandlung und Lagerung von Schlämmen und Suspension erfolgen ausschließlich auf Lolland mit dem aus der Grabenreinigung anfallenden Wasser-Suspensionsgemisch. Auch hier wird Überschusswasser nur nach Klärung in den Belt rückgeführt, so dass die zulässigen Suspensionsmengen nicht überschritten werden (siehe Anlage 27.1, Kapitel 3.1.2 und 3.1.5.1).

Der Einwand wird foglich dieser Ausführungen zurückgewiesen.

*- Gesichtspunkte, die gegen eine landseitige Verbringung des seeseitig gewonnenen Materials sprechen, nicht untersucht*

Der Einwand, dass die Gesichtspunkte, die gegen eine landseitige Verbringung des seeseitig gewonnenen Materials sprechen, nicht untersucht wurden und der Hinweis auf die in den 90er Jahren vorgenommene Verklappung in der See in dem vor Staberhuk gelegenen Bodenverklappungsgebiet, werden zurückgewiesen.

Ausweislich der Anlage 1, Tabelle 7.4, werden insgesamt ca. 8.000.000 m<sup>3</sup> Boden auf der deutschen Seite des Fehmarnbelts (Küstenmeer und AWZ) ausgehoben. Dies entspricht ca. 500.000 Lkw-Ladungen, die landseitig verbracht werden können. Einwenderseits wird hierzu ausgeführt, dass 500.000 Lkw-Ladungen in ca. zwei Jahren mit ca. 1.000 Lkw-Ladungen am Tag das Straßennetz auf Fehmarn und auch in Ostholstein stark belasten würden. Auch bestehe auf Fehmarn kein Bedarf an einer Bodenmenge dieser Größenordnung. Die nächstgelegenen Deponien Johannistal und Süsel seien nicht für die Aufnahme von unbelastetem Material bestimmt und könnten zudem dieses Volumen an Boden nicht aufnehmen. Das gleiche gelte für die Verklappungsstellen wie Staberhuk, deren Kapazität begrenzt und die lediglich für die Entsorgung von kleineren Mengen vorgesehen seien.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich diesen Ausführungen an und macht sie sich zu Eigen. Eine landseitige Verbringung der in der Ostsee gewonnenen Böden auf Fehmarn und in Ostholstein mit Ausnahme der Wiederverwendung im Bereich der Landgewinnungsfläche und des zukünftigen Strandes als auch in den technischen Bauwerken (z.B. den Dammlagen der Straßen) ist nicht sinnvoll. Die gewählte Lösung der Verwendung des überschüssigen Materials auf Lolland trägt dem Ziel, Ressourcen durch eine möglichst umfangreiche Wiederverwendung des durch den Grabenaushub anfallenden Bodenmaterials zu schonen, ausreichend Rechnung und ist nicht zu beanstanden.

*- Dimension der Landgewinnungsfläche vor Fehmarn zu klein*

Die Landgewinnungsfläche auf deutscher Seite wurde auf die bautechnisch erforderliche Größe zur Herstellung des Tunnels in offener Bauweise reduziert, weil eine Ausdehnung der Landgewinnungsfläche nach Osten durch die in § 30 BNatSchG geschützten Biotope nicht möglich ist. Zudem würde dies die Errichtung einer zusätzlichen, zweiten Landgewinnungsfläche westlich des Fährhafens Puttgarden erfordern, die zu einer Beeinträchtigung der benachbarten FFH Gebiete „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“, „Küstenstreifen West und Nordfehmar“, sowie „Staberhuk“ und der Vogelschutzgebiete „BSG östliche Kieler Bucht“ und „BSG Ostsee östlicher Wagrien“ führen würde.

Auf die Darstellung der Schutzgebiete in Nachbarschaft des Projektes in Anlage 12.1 der Planfeststellungsunterlagen, Blatt 4, wird verwiesen.

Der Einwand wird daher zurückgewiesen.

- *Ausgleichserfordernis in der AWZ höher eingestuft als im Küstenmeer; Ausgleich im Durchschnitt nicht einmal im Verhältnis 1:1; habitatschutzrechtliche und artenschutzrechtliche Auseinandersetzung mit den möglichen Auswirkungen der Zwischenlagerung weder in Anlage 19 noch Anlage 21; gesamte Flächeninanspruchnahme durch den Baubetrieb wesentlich größer*

Der Einwand, dass das Ausgleichserfordernis in der AWZ höher eingestuft wird als im Küstenmeer, wird zurückgewiesen. Das Kompensationserfordernis ist im LBP der Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Tabelle 238, auf die verwiesen wird, nachvollziehbar aufgeschlüsselt. Das dort errechnete Kompensationserfordernis von 231,9664 ha für das Küstenmeer und 284,7380 ha für die AWZ steht in einem nachvollziehbaren Verhältnis zu 419,3096 ha „Eingriffsfläche“ (Summe Verlust und Beeinträchtigung) im Küstenmeer und 410,1539 ha „Eingriffsfläche“ (Summe Verlust und Beeinträchtigung) in der AWZ.

Der Einwand, dass nicht einmal im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werde, ist nicht zutreffend und zurückzuweisen. Die Bestimmung der Kompensationserfordernisse im marinen Bereich erfolgte in modifizierter Form unter Anwendung des „Orientierungsrahmens zur Kompensationsermittlung Straßenbau“ (MWAV & MUNF 2004) (siehe Anlage 12, Kapitel 11.4.) und ist in Kapitel 11.4.1. nachvollziehbar dargestellt.

Eine artenschutzrechtliche Auseinandersetzung hat für die genannten Arten (Grauschnäpper, Sandregenpfeifer, Fasan und Stockente) zweifelsfrei stattgefunden. Hierzu wird auf die Kapitel 5.2.1.1.4.2, 5.2.1.2.1.2, 5.2.1.2.5.1 und 5.2.1.2.6.2 der Anlage 21 sowie Kapitel 4.5.1 der Anlage 30.2 verwiesen. Dort sind die artbezogenen Betroffenheiten und artenschutzrechtlichen Implikationen nachvollziehbar dargestellt. Der Einwand wird daher zurückgewiesen.

Detaillierte Ausführungen zu den vorgenannten Einwänden finden sich unter Ziffer Zu 1 III Nr. 3 dieses Beschlusses. Insofern wird darauf verwiesen.

Ebenso ist der Einwand, dass die gesamte Flächeninanspruchnahme durch den Baubetrieb wesentlich größer sei, mit Hinweis auf die Planfeststellungsunterlagen zurückzuweisen: Der LBP der Anlage 12 bilanziert alle baubedingten Flächeninanspruchnahmen, u. a. dargestellt in Kapitel 11.2.2.1, Abbildung 81, und nicht nur die Bodenlagerflächen, die innerhalb der gesamten Fläche der baubedingten Flächeninanspruchnahme liegen. Die Bodenbilanz des LBP in Kapitel 11.2.2.1 bezieht sich auf den Anteil der Böden mit besonderer Bedeutung, die durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird im Bericht zur Bauleistungsplanung, Anlage 27.1, im Kapitel 3.2 und 3.3 ausführlich beschrieben und begründet. Eine Beschreibung der Lagerflächen für den seeseitigen Aushub erfolgt in Kapitel 3.2.2.4.4. Dort ist auch dargestellt, dass nur das Material gelagert wird, welches nicht direkt zur Einbaustelle gebracht wird. Die Annahme, dass 850.000 m<sup>3</sup> Boden zeitgleich auf den ausgewiesenen Flächen lagern, ist daher unzutreffend.

In Kapitel 3.2.2.1 der Anlage 27.1 finden sich zudem Aussagen zu den Oberbodenmieten dahingehend, dass nicht alle Flächen zeitgleich abgeschoben werden. Der während der Bauzeit anfallende Oberboden wird somit nicht komplett auf den ausgewiesenen Flächen gelagert.

*- Maßnahme 0.8 M*

Es ist geplant, den Oberboden parzellenscharf abzutragen und wieder einzubauen z. B. durch Trennen einzelner Chargen mit geotextilem Vlies. Gemäß Maßnahmenblatt 0.8 M werden die Oberbodenmieten mit einer Gras- bzw. Kräutersaat zum Schutz der Bodenfruchtbarkeit und zum Schutz des Bodens vor Austrocknung versehen (gemäß DIN 19731 und DIN 18915). Dies kann in den Anlagen 27.1, 12 – Maßnahmenblatt 0.8 M und 22.1 – Bodenmanagementkonzept der Planfeststellungsunterlagen nachvollzogen werden.

Die Ausführungen in den Unterlagen zu dem Flächenbedarf Lagerung von Oberboden ist für die Planfeststellung ausreichend und nachvollziehbar.

*- Maßnahme 7.1 G/M/A; Planung beachtet nicht, dass Fledermauszugkorridor direkt über die Anlagen hinwegführt; Überflughilfen und Leitpflanzungen fehlen*

Das Thema Fledermäuse und Fledermauszug wird in Anlage 12, Kapitel 11.4, 4.4.1.4 und 7.4 sowie Maßnahmenblatt 5.3, in Anlage 21, Kapitel 4.2.2.1.1, und in Anlage 22.4, Kapitel 3.3.4, der Planfeststellungsunterlagen umfassend dargestellt und bewertet. Danach sind alle rechtlich und fachlich notwendigen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen im Bereich der Landgewinnungsflächen bzw. des Tunnelportals getroffen worden.

Auf die Ausführungen in den vorgenannten Anlagen sowie auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III dieses Beschlusses wird verwiesen.

*- Maßnahme 7.3 M; Beurteilung der möglichen Auswirkungen des Sandlagers (Maßnahme 7.3 M) auf Chloridgehalt des Grundwassers; Kartierung nach neuem Kartierschlüssel; Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktanalyse; Arten nach Anhang II der FFH-RL und FFH-Lebensraumtypen im Landbereich*

Die Einwände sind zurückzuweisen.

Die Maßnahme 7.3 M ist vollumfänglich im LBP der Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen innerhalb der Eingriffsgrenze bzw. der baubedingten Flächeninanspruchnahme in Bezug auf die Eingriffsregelung bearbeitet worden. Dabei wurde die anlage- und baubedingte

Überbauung von Strand- und Küstenbiotopen als potenziellen FFH-Lebensraumtypen räumlich konkret abgegrenzt und dargestellt. Dies schließt auch jegliche temporäre oder dauerhafte Verbringung von Erdmassen ein. Im Bodenmanagementkonzept der Anlage 22.1, Teil I und im Maßnahmenblatt 7.3 M wird ausgeführt, dass die Zwischenlagerung des Strandmaterials am südwestlichen Ende des seeseitigen Bodenlagers erfolgt. Bei einer Wiederverwendung als Strandmaterial sind nach dem Bodenmanagementkonzept die Z0-Werte der LAGA M20 einzuhalten.

Hinsichtlich der Beurteilung der möglichen Auswirkung des Sandlagers auf den Chloridgehalt des Grundwassers wird auf Anlage 12, Kapitel 3.4 und Kapitel 7.2, sowie auf Anhang IA, Maßnahme 7.3 verwiesen. Das vorhandene Strandmaterial wird geborgen und im seeseitigen Bodenlager am südwestlichen Ende als bis zu 8 m hohe Bodenmiete zwischengelagert. Der Standort des Zwischenlagers ist in Anlage 9.4, Blatt 1 und 2, dargestellt. Die zwischengelagerte Bodenmiete hat im seeseitigen Bodenlager keinen Kontakt zum landseitigem Grundwasser: Baugruben bzw. seeseitige Bodenlager wasserseitig der Küste können die obere, etwa zwei Meter dicke Schicht aus nacheiszeitlichen marinen Sanden durchdringen. Dies wird jedoch grundsätzlich keine Auswirkung auf das landseitige Grundwasserregime haben, da unterhalb der Sandschicht paläogener Ton bis in beträchtlicher Tiefe angetroffen wurde (siehe Anlage 12, Kapitel 6.3.1.2.). Im Wasserrechtlichen Fachbeitrag ist zudem dargestellt, dass marines Sediment, auch wenn es in einem Bodenlager an Land (zwischen)gelagert wird, keinerlei Auswirkungen auf das landseitige Grundwasser durch Salzeintrag hat (siehe Anlage 20, Kapitel 4.1.9.).

Die Kartierung der Biotoptypen wurde in Übereinstimmung mit dem neuen Kartierschlüssel (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein LLUR, 2015) aktualisiert. Dies wurde in Anlage 12 Kapitel 4.5.1, und in Anlage 30.2 Kapitel 3.1.1 und 4.1, sowie durch die entsprechenden Biotopkürzel im "Konfliktplan Pflanzen/ Tiere Fehmarn mit Küstenbereich" (Anlage 12.2, Blatt 2) dokumentiert.

Die Bearbeitung der Anforderungen an die Bestandserfassung und die Konfliktanalyse ist in den Unterlagen in ausreichender Weise erfolgt. Bezüglich der Arten nach Anhang II der FFH-RL im Landbereich ist festzustellen, dass der als Anhang II-Art im Untersuchungsgebiet vorkommende Kammmolch in der Eingriffsregelung der Anlage 12 und im Artenschutzbericht der Anlage 21 dargestellt wurde. Anhaltspunkte für das Vorkommen weiterer Anhang II Arten wie Fische im terrestrischen Bereich des Untersuchungsgebietes sind nicht erkennbar. Ebenso wäre zwar das Vorkommen von Windelschnecken im Dünenbereich möglich. Diese Habitate sind im Untersuchungsgebiet aber nur marginal und stark überprägt vorhanden, so dass ein Vorkommen offensichtlich ausgeschlossen werden kann. Der FFH-Lebensraumtypen im Landbereich wird auf den Kartierschlüssel (Landesamt für Landwirtschaft,

Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein LLUR, 2015) verwiesen, der für die Aktualisierungskartierungen des gegenständlichen Vorhabens angewendet wurde. Die im Untersuchungsgebiet als FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) anzufindenden Strand- und Küstenbiotope sind räumlich abgegrenzt und im LBP der Anlage 12 dargestellt und bewertet. Insofern wird darauf sowie auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III dieses Beschlusses verwiesen.

### *Hinweise*

Für die in den Konzepten zum Schutz des Bodens beschriebenen Maßnahmen wurden entsprechende Konzept- und Maßnahmenblätter entwickelt. Hierzu wird bezüglich des Massenmanagementkonzeptes auf das Konzeptblatt-Nr. 22.1/ Teil 1 Anhang I B zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12) sowie auf die Maßnahmenblätter 0.5, 0.8, 7.1 und 7.3 im Anhang I A zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12) verwiesen. Bezüglich des Bodenschutzkonzeptes wird auf das Konzeptblatt-Nr. 22.1/ Teil 2 im Anhang I B sowie auf die Maßnahmenblätter 0.3, 0.8, 0.10 und 7.1 im Anhang I A zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12) verwiesen.

Weiterhin wird auf die bodenschutzrechtlichen Auflagen in Ziffer 2.2.10 dieses Beschlusses verwiesen.

## **19. Bauverfahren, temporärer Arbeitshafen**

### **19.1. Bauverfahren**

Wie unter Ziffer 1.5 beschrieben, ist die Querung des Fehmarnbelts als Absenktunnel zu präferieren. Die Baumaßnahme des Tunnelbauwerks Fehmarnbeltquerung erfolgt in verschiedenen Bauphasen, die ausführlich in Anlage 27 beschrieben und dargestellt sind. Die „aktiven“ Bautätigkeiten an Land werden auf ca. 6,5 Jahre prognostiziert, die marinen Bauarbeiten auf ca. 4,5 Jahre. Hinzu kommt eine Planungs- und Mobilisierungszeit, bevor die Bautätigkeiten auf Fehmarn beginnen. Die umweltrelevanten Abhängigkeiten und Auswirkungen des Bauablaufs und der Bauzeiten werden umfänglich in den Planfeststellungsunterlagen sowie in den obigen Ziffern des Beschlusses behandelt und bewertet. Insofern wird insbesondere auf die Ziffern Zu 1 III Nr. 2 bis 11 sowie 18 verwiesen. Die landseitigen Arbeiten auf Fehmarn bestehen hauptsächlich aus der Baufeldvorbereitung / Baustelleneinrichtung, dem Bau des Tunnels in offener Bauweise, dem Bau der Trogbauwerke, Portale und des Portalgebäudes, dem Ausbau des Absenktunnels über die Portale (Entfernung Absenkausrüstung, Ballastbeton, Fugen), den Ingenieurbauwerken, dem Erd- und Straßenbau, der Eisenbahnausrüstung, der betriebstechnischen Ausstattung sowie der Überwachung, Prüfung und dem Testbetrieb der Tunnelausrüstung. Die marinen Bautätigkeiten sind neben dem Bau und Vorhalten des Arbeitshafens die Vorbereitung des temporären

Bodenlagers und des Bereiches des Tunnels in offener Bauweise, die Tunnelgrabenerstellung, die Landgewinnung, das Absenken der Tunnelelemente und die Grabenverfüllung sowie letztendlich der Rückbau des Arbeitshafens und die endgültige Ausbildung der Landgewinnungsfläche mit Wellenbrechern. Die Arbeiten sind in 10 Bauphasen aufgeteilt. Zu den Arbeiten in offener Bauweise gehören die - an die freien Strecken von Bahn und Straße anschließenden - beiden Trogbauwerke, die aufgrund der Grundwasserverhältnisse wasserundurchlässig errichtet, flach gegründet und nicht rückverankert, werden, sowie die Lichtübergangszone, sog. Adaptionsbereich. Der Bereich der Lichtübergangszone ist mit Bodenverbesserungsmaßnahmen zu versehen. Das Aufschwimmen der Tunnelelemente wird im Endzustand durch das Eigengewicht des Bauwerks und die Auflast der seitlichen Verfüllung gewährleistet. Die Stahlbetonkonstruktion wird mit wasserundurchlässigem Beton erstellt. Bei der gewählten Tunnelbauweise Absenktunnel handelt es sich um ein Verfahren, welches den Stand der Technik repräsentiert. Der Vorhabenträger Femern A/S konnte die Erfahrungen aus dem Öresund-Projekt nutzen, um u.a. Bauabläufe und Auswirkungen zu übertragen.

Die Länge des Absenktunnels auf deutscher Seite umfasst 9,0295 km, insgesamt beträgt die Länge ca. 17,6 km. Die Produktionsanlage für Tunnelelemente wird auf Lolland, östlich des Hafens Rødbyhavn errichtet. Insgesamt werden 79 Standardelemente und 10 sog. Spezialelemente hergestellt, eingeschwommen und in den offenen Tunnelgraben abgesenkt. Der Auftrieb wird durch die Eigenlast und den Ballastbeton unter der Straße und den Gleisen gewährleistet. Hinsichtlich der umfangreichen Bodenbewegungen, dem Bodenmanagement, wird auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 18 verwiesen. Die Standardelemente weisen eine Länge von max. 220 m auf, haben eine Außenhöhe von 9 m und sind 43 m breit. Die Spezialelemente sind 47 m breit und 13 m hoch. Die Querschnitte werden in Anlage 9.1, Bl.1 und 9.2, Bl.1 kartografisch dargestellt. Die Spezialelemente dienen der Versorgung des Tunnels. Unterhalb des Bahn- und Straßenniveaus wird eine Versorgungsebene vorgesehen die Räumlichkeiten für elektrische Anlagen, Pumpenräume, Personaltoiletten, Lüftungsraum und Pumpensumpf beinhaltet. Die größere Breite der Spezialelemente gewährleistet eine zusätzliche Haltebucht für Wartungspersonal.

Auf Grundlage der geophysikalischen, geotechnischen und hydrogeologischen Untersuchungen (siehe Anlage 24 und 25 der Planfeststellungsunterlagen) haben die Vorhabenträger Setzungs- und Hebungsberechnungen durchgeführt, die die Wechselwirkungen zwischen der tragenden Konstruktion und dem anstehenden Untergrund aufklären. Im Ergebnis sind von Bau-km 10+375 bis 10+967 Bodenverbesserungsmaßnahmen mit beispielsweise Betonpfählen durchzuführen. Das betrifft den Bereich Lichtübergangszone, den Tunnelabschnitt in offener Bauweise und den Bereich zu Beginn des Absenktunnels. Die Maßnahmen sind erforderlich, um die Setzungen am Übergang zum Absenktunnel auf ein verträgliches

Maß zu reduzieren. Dies wird im Zuge der Ausführungsplanung in der statischen Berechnung berücksichtigt. In dem Zusammenhang wird auf die Ausführungen in Ziffer Zu 1 III Nr. 27 und die Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.2 Nr. 1 verwiesen.

#### *Lastfall sinkendes Schiff*

Zum Zeitpunkt der Planfeststellung liegen noch keine Statiken vor. Erst im Zuge der Ausführungsplanung werden diese erstellt. Die Vorhabenträger haben indes für die hier geplante Tunnelbaumaßnahme bereits zur Planfeststellung wesentliche Berechnungen vorgenommen, um die baulichen Dimensionierungen abzuschätzen. Der Umfang der Beschreibung und Darstellung des Tunnelbauwerkes entspricht der üblichen Vorgehensweise und ist ausreichend, um die Auswirkungen der Maßnahme zu beurteilen.

Bei der Vordimensionierung der Bauteile sind Biege- und Schubmessungen vorgenommen worden. Es sind sowohl Biegungen bis zum Versagen nachgewiesen worden, als auch Querkräfte. Die statischen Berechnungen erfolgen nach Eurocodes.

Es wurden verschiedene Lastfälle berücksichtigt. Das sind u.a. der Lastfall sinkendes Schiff, zum einen als Flächenlast, weil sinkende Schiffe sich auf den Tunnel auflegen können und zum anderen als Punktlast, weil Bauteile vom Schiff punktuell auf den Tunnel aufschlagen können. Diese werden als zusätzliche Lasten zum Wasserdruck berücksichtigt. Um zu verhindern, dass beispielsweise sinkende Schiffe direkt auf die Tunneldecke auftreffen, wird eine mindestens 1,20 m dicke elastische Schutzschicht auf die Tunneldecke aufgebracht, welche bis ca. 15 m östlich und westlich der Tunnelelemente hinausreicht (vgl. Anlage 9.1, Bl.1, Anlage 27.1). Die Schutzschicht besteht aus Gestein mit ca. 30 cm Durchmesser. Die Schutzschicht lässt auf Grund laufende Schiffe aufsetzen und auf der Schutzschicht entlang gleiten, so dass der Tunnel nicht getroffen wird und die entstehende Auflast viel geringer ist. Diese Lastfälle sind auch in der Anlage zu dem Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen und der Betriebsrisikoanalyse (Anlage 29 und Anhang 7 der Planfeststellungsunterlagen) berücksichtigt worden. In der Risikoermittlung werden sie hinsichtlich externer Störungen in Todesfällen, Verkehrsunterbrechungen und Reparaturkosten gemessen.

#### *Lastfall Ankerwurf und geschleppte Anker*

Neben dem Lastfall sinkendes Schiff sind auch die Lastfälle Ankerwurf und geschleppte Anker bei der Vordimensionierung der Bauteile nachgewiesen worden und in der Anlage zu dem Konzept zu den Sicherheitseinrichtungen und der Betriebsrisikoanalyse berücksichtigt worden. Die Steinschüttung von 1,20 m auf der Tunneldecke bewirkt eine Lastverteilung der Punktlasten. Die Schutzschicht auf dem Tunnel wird zudem beidseitig über das Bauwerk verlängert, um die darunter liegende Konstruktion zu schützen. Die Schutzschicht dient aber auch als Schutz bei Propellern in der Nähe des Meeresbodens oder als Kolkschutz bei starken Strömungen. Der Ankerwurf ist, wie auch der Lastfall sinkendes Schiff, als Zusatzlast

dimensioniert worden. Es wird diesbezüglich insbesondere auf die ergänzende Anlage 30.5 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen.

### *Bauzeiten*

Es wird einwenderseits gefordert, den in Anlage 27, Kap.2, angegebenen Bauzeitenplan verbindlich im Beschluss festzulegen.

Die beschriebenen Angaben zur „aktiven“ Bauzeit sind auch aus bauverfahrenstechnischen Gesichtspunkten als realistisch anzusehen. Dadurch, dass der überwiegende Teil der Hauptbauphasen jeweils parallel durchgeführt werden, kann die Länge der Bauzeit generell verkürzt werden. Diese grobe zeitliche Abwicklung und die Angaben zur Verkehrsführung der einzelnen Abschnitte während der Bauzeit haben die Vorhabenträger in Anlage 27.1 - Bauleistik - der Planfeststellungsunterlagen abgebildet. Hinzu kommen die Erfahrungen aus dem Öresund-Projekt. Detailfragen können grundsätzlich erst zum Zeitpunkt der Bau durchführung, außerhalb des Planfeststellungsverfahrens, bestimmt werden. Es ist auch zulässig, die Regelungen von technischen Einzelheiten des Vorhabens der späteren Ausführungsplanung vorzubehalten (BVerwG, Urteil vom 05.03.1997 – 11 A 5.96). Insofern ist auch der Bauzeitenplan nicht in die Planfeststellungsunterlage zu integrieren. Er wird erst zum Zeitpunkt der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der umweltfachlichen Beschränkungen (vgl. insbesondere Anlage 22 – Schutzkonzepte sowie die Auflagen unter Ziffer 2.2.4 des Beschlusses), konkret aufgestellt und in der Bauphase entsprechend fortgeschrieben. Es ist diesbezüglich darauf hinzuweisen, dass die Umweltbaubegleitung u.a. die Einhaltung der Bauzeitenregelungen und weiterer Restriktionen überwacht und prüft.

### *Arbeitsverbote für Nacht- und Wochenendzeiten*

Die Begrenzung von Baumaßnahmen auf bestimmte Tageszeiten oder das Freihalten der Nachtstunden/ Wochenenden ist nicht im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens abschließend zu regeln. Die Vorhabenträger werden die einschlägigen gesetzlichen Anforderungen einhalten und überwachen. Mit den Auflagen unter Ziffer 2.2.6 und den Schutzkonzepten (22.2, 22.3 und 22.4 der Planfeststellungsunterlagen) wird in immissionsschutzrechtlicher Sicht der betroffenen Anlieger hinreichend Schutz geboten. Immissionsintensive Arbeiten werden auf den Tagesabschnitt beschränkt.

## 19.2. temporärer Arbeitshafen

Die Genehmigung des temporären Arbeitshafens nach § 139 Abs. 2 Nr.1 LWG i.V.m. § 4 Abs. 5 Satz 2 HafVO ergeht unter Berücksichtigung der Auflagen unter Ziffer 2.2.9 Nr. 3 und der **Befristung** unter Ziffer 2.1 Nr. 3.

Bei dem geplanten Arbeitshafen handelt es sich mangels vorgesehener Zugänglichkeit für andere Schifffahrtstreibende als den Bau- und Transportverkehr der Vorhabenträger weder um einen nach § 139 Abs.1 planfeststellungspflichtigen Handelshafen noch um einen Hafen für die Binnenschifffahrt oder einen Landungssteg. Ferner liegt kein planfeststellungspflichtiger Ausbau der Bundeswasserstraße Ostsee nach § 14 Abs.1 WaStrG vor, denn Ziel der Hafenerrichtung ist es nicht, die Seewasserstraße als Verkehrsweg für die durchgehende Schifffahrt auszubauen. Der temporäre Arbeitshafen unterfällt vielmehr der Genehmigungsbedürftigkeit nach § 139 Abs. 2 Nr.1 LWG. Einer Genehmigung bedarf danach die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Hafens oder eines Landungssteiges, die keiner Planfeststellung bedarf. Der temporäre Arbeitshafen stellt zudem einen nach § 2 Abs.1 HafVO privaten Hafen dar, der allein der Versorgung der Baustellen an Land und auf See zur Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung dient und damit nicht für den Gemeingebrauch gewidmet wird. Der temporäre Arbeitshafen wird im Einklang mit den für schleswig-holsteinische Häfen geltenden Rechtsvorschriften betrieben werden.

Hafeneigentümer wird Femern A/S. Für das hier beantragten Bauvorhaben handelt es sich bei der Entscheidung um eine Bau-Planfeststellung. Die Entscheidung, wer zukünftiger Hafenbetreiber wird, ist nicht Gegenstand einer Bau-Planfeststellung. Es ergeht jedoch der Hinweis, dass nach Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein Hafenbetreiber grundsätzlich der Hafeneigentümer ist. Ebenso ist von Seiten der Planfeststellungsbehörde nicht zu prüfen wer zukünftige Hafenbehörde sein wird.

Die Planrechtfertigung der Gesamtmaßnahme wird in Ziffer Zu 1 III Nr. 1 begründet. Der Arbeitshafen ist Teil der Baustelleneinrichtung der Gesamtmaßnahme Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung. Für die überwiegenden seeseitigen Arbeiten zur Errichtung eines Absenktunnels ist der Arbeitshafen notwendig zur Anlandung von Schleppern, Versorgungs-, Vermessungs- und Personaltransportschiffen, die den Baustellenbereich auf dem Fehmarnbelt anfahren und zum Schutz kleinerer Wasserfahrzeuge bei widrigen Wetterlagen. Außerdem dient er der Versorgung der landseitigen Baustellen, insbesondere für die Massentransporte, wie der Lieferung des Zuschlags für die Betonherstellung, um den landseitigen Baustellenverkehr und seine Auswirkungen im Umgebungsbereich soweit wie möglich zu reduzieren, sowie für den Umschlag der Tunnelschotts, die aus dem Tunnel herausgebracht und wieder zurück zur Produktionsstätte auf Lolland gebracht werden müssen. Dadurch

dass die Zu- und Ausfahrt in bzw. zum Arbeitshafen von Nordost erfolgen ist eine Beeinträchtigung des Fährverkehrs mit seiner westlich des Arbeitshafens lieenden Hafeneinfahrt ausgeschlossen.

Neben der Prüfung der Nutzung des Fährhafens Puttgarden und weiterer vorhandener Häfen für den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung haben die Vorhabenträger bei ihren Vorplanungen auch die Errichtung eines eigenen Bauhafens mit zwei unterschiedlichen Standortalternativen geprüft. Dass der Fährhafen aufgrund seiner intensiven Nutzung und mangelnder Größe verworfen wurde, ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ebenso nachvollziehbar wie der Umstand, dass im Umgebungsbereich keine ausreichenden Häfen vorhanden sind, deren Nutzung möglich wäre, ohne zusätzliche landseitige Verkehre zu erzeugen. Für die Neubauvarianten bieten sich die Fläche zwischen Fährhafen und Tunnelbaustelle einerseits sowie andererseits die Fläche östlich der Tunnelbaustelle an. Um die Ortschaft Marienleuchte weitgehend vor Beeinträchtigung durch baubedingte Immissionen zu schützen sowie um die gemeindlichen Straßen, wie den neuen Marienleuchter Weg, nicht durch vermeidbare Baustellenverkehre zusätzlich zu belasten, ist die Variante zwischen Fährhafen und Tunnelbaustelle zu bevorzugen. Die Wahl dieses Standorts führt ferner dazu, dass aufgrund der dort bereits ausreichend vorhandenen Wassertiefe von NHN -5,5 m bis über NHN -7 m der Arbeitshafen ohne Aushub errichtet und auf dem Wasserwege erreicht werden kann. Die Wasserflächen der östlichen Variante wären hingegen flacher. Hinzu kommt, dass die südlich des Arbeitshafens vorgesehene Baustelleneinrichtungsfläche sowie die Zufahrtsstraße nach Rückbau des Arbeitshafens und Erstellung des Wellenbrechers Teil der Landgewinnungsfläche werden. Ein anderer Standort würde eine zusätzlichen Flächenanspruchnahme und zudem zusätzliche Transporte außerhalb der Baustellenfläche bewirken. Andere Belange führen zu keinen Unterschieden in der Bewertung und können daher vernachlässigt werden. Allein die benannten Vorteile sind maßgeblich, um der westlichen Variante, zwischen Fährhafen und Tunnelbaustelle, den Vorzug zu geben.

Als Baubeginn für den Arbeitshafen ist bereits die 1. Bauphase vorgesehen, in der auch mit den küstennahen Tätigkeiten wie Bau des Tunnels in offener Bauweise und dem temporären Bodenlager begonnen wird. Vorgesehen ist, den Arbeitshafen bereits in der Bauphase 4 fertiggestellt zu haben. Die Dauer der Arbeiten wird sich auf ca. 8 Monate belaufen. Der eigentliche Hafenbetrieb ist für die Bauphasen 5 bis 9 geplant und endet mit der Fertigstellung der Verfüllung der Baugrube für den Tunnel in offener Bauweise. Hinsichtlich des Rückbaus wird auf die Auflage 2.2.9 Nr. 3 verwiesen.

Die Darstellung des Bauablaufs in den jeweiligen Bauphasen findet sich in Anlage 27.2, Blatt 6.

Die benötigte Größe des Arbeitshafens ergibt sich zum einen aus dem Bedarf eines Hafenbeckens, mit ausreichend Platz zum Manövrieren der Schiffe und zum anderen aus der benötigten Fläche zur Lagerung hinter der Kaimauer. Bestandteil des Arbeitshafens ist des Weiteren die Kaimauer zum Beladen der Schiffe selbst sowie die eigenen Molen. Die genaue Ausbildung wird in Anlage 16.1, Kap.5, der Planfeststellungsunterlage beschrieben sowie in Anlage 16.2 kartografisch dargestellt (siehe auch BWV-Nr. 11.001). Die planfestzustellende Hafenfläche beläuft sich auf ca. 5,5 ha. Der temporäre Arbeitshafen beinhaltet zwei zusammen ca. 190 m lange Liegeplätze, die an der Kaimauer am östlichen Rand des Hafenbeckens liegen. Für die Bemessung des Hafenbeckens wurde die PIANC-Regel (zwei Schiffslängen Drehkreisdurchmesser) zugrundegelegt. Der in Anlage 16.2 dargestellte Wendekreis von 135 m berücksichtigt Massengutfrachter mit einer maximalen Länge von 90 m. Das Baukonsortium hat seinen Baubetrieb auf die planfestgestellte Größe anzupassen. Um mögliche Auswirkungen auf die vorhandene Mole des Fährhafens durch den Propellerstrahl beim Manöviervorgang abzuschätzen und letztendlich die Standfestigkeit nachzuweisen, haben die Vorhabenträger im Rahmen der 2. Planänderung ihre Antragsunterlage ergänzt (vgl. technische Mitteilung von Ramboll-Arup-TEC JV vom 30.11.2017 - Materialband M10). Die Berechnungen zeigen im Ergebnis, dass die schweren Decksteine der Molenböschung des Fährhafens nicht durch Tätigkeiten des Arbeitshafens beeinträchtigt werden, sofern die Schiffe die durch Tonnenmarkierung gekennzeichneten Abstände einhalten (siehe Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 3). Die Markierungen gewährleisten einen ausreichenden Abstand zur östlichen Fährhafenmolenböschung. Auswirkungen der Standsicherheit durch Auskolkung können ebenfalls ausgeschlossen werden, da mögliche Auskolkungen lediglich bei den abgesetzten Sedimenten eintreten. Die Bedingungen des Arbeitshafens werden zudem während der Bauarbeiten kontinuierlich überwacht (siehe Auflage unter Ziffer 2.2.9 Nr. 3). Diese Vorkehrungen und Berechnungen lassen nach Ansicht der Planfeststellungsbehörde mit hinreichender Sicherheit erwarten, dass der Betrieb des Arbeitshafens keine negativen Auswirkungen auf die Stabilität seiner baulichen Anlagen des Fährhafens und seinen Betrieb haben wird.

Sofern entgegen der auf den Berechnungen in den genannten Planunterlagen fußenden Erwartung aufgrund des Betriebes des Arbeitshafens Schäden an dem Molenbauwerk des Fährhafens Puttgarden auftreten sollten, wären die sich daraus möglicherweise ergebenden Schadensersatzansprüche auf zivilrechtlichem Wege zu regeln und sind nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Entwässerungsleitung des Abschnitts 2 (BWV-Nr. 7.029), die in den Fehmarnbelt einleitet (BWV-Nr. 7.037), in zwei Bauabschnitten hergestellt wird und während des Baubetriebs der FBQ in den temporären Arbeitshafen mündet. Der Auslass liegt bei NHN -2,50 m und wird mit Wasserbausteinen befestigt (siehe Anlage 16.2).

Aufgrund einer von der WSV in ihren Stellungnahmen enthaltenen Forderung, dass die Vorhabenträger den Arbeitshafen während seiner gesamten Betriebsdauer regelmäßig zu peilen und zu unterhalten haben, wird klargestellt, dass derartige Unterhaltungsbaggerungen nicht Gegenstand dieser Planfeststellung sind. Die Vorhabenträger haben laut eigener Angaben in Anl. 16.1 der Planunterlagen Kap 6 weder Herstellungs- noch Unterhaltungsbaggerungen in dem Arbeitshafen vorgesehen und keine Planungen hinsichtlich eines Verbleibs von etwaigem Baggergut vorgelegt, so dass derartige Baggerungen nicht von der Planfeststellung erfasst werden können. Die von der WSV erbetene Nebenbestimmung wurde daher nicht aufgenommen, was insofern unproblematisch ist, als der Arbeitshafen mit der Herstellung der Wellenbrecher automatisch aus der Bundeswasserstraße ausgegrenzt ist und damit nicht mehr der Zuständigkeit der WSV unterliegt (Friesecke WaStrG, § 1 Rn. 14).

Anders als einwenderseits vorgetragen, müssen etwa erforderliche Unterhaltungsbaggerungen auch nicht in dem Umgriff der Planfeststellung enthalten sein, weil es sich hierbei um kleinere Eingriffe und die Unterbringung einer untergeordneten Materialmenge handeln würde, die die Vorhabenträger mit Einzelgenehmigungen außerhalb der Planfeststellung regeln könnten, sofern sich ein derzeit nicht absehbarer Bedarf für Unterhaltungsbaggerungen ergeben sollte. Sofern wider Erwarten bereits für die Errichtung des Arbeitshafens ein Bedürfnis für Vertiefungen der vorgesehenen Wasserflächen entstehen sollte, dürfte es sich allerdings um eine bei der Planfeststellungsbehörde zu beantragende Planänderung handeln, weil die mit der ersten Herstellung des Arbeitshafens zusammenhängenden Fragen essentieller Bestandteil der Planfeststellung für die Feste Fehmarnbeltquerung sind und damit in deren Regelungsgehalt fallen.

Nach einer Nutzungsdauer von ca. 4,7 Jahren (56 Monate) wird der Arbeitshafen während der endgültigen Ausgestaltung der Landgewinnungsfläche zurückgebaut. Auf die Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.9 Nr. 3 wird verwiesen.

Hinsichtlich der Auswirkungen des Baus des Arbeitshafens auf umweltrechtliche Schutzgüter, beispielsweise durch das Rammen der Spundwände, wird insbesondere auf die Ziffern Zu 1 III Nr. 3 und 4 dieses Beschlusses verwiesen. Die weiteren landseitigen baubedingten Immissionen, insbesondere aus Lärm, Erschütterungen und Licht, werden in Ziffer Zu 1 III Nr. 20 beschrieben, insofern wird darauf verwiesen.

Hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs aufgrund des Betriebes des Arbeitshafen und der Arbeitsbereiche wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 16 verwiesen.

Die Stellungnahme des LKN ist in die obigen Ausführungen eingeflossen, insofern wird auf Ziffer 4.1.19 dieses Beschlusses verwiesen.

## **20. Bauzeitliche Beeinträchtigungen**

Neben dem Bau der Festen Fehmarnbeltquerung selbst und den Verlegungen/ Ausbaumaßnahmen der Schienenstrecke sowie der B 207/ E 47 inklusive der Anschlussstelle Puttgarden, werden zur Herstellung der Baumaßnahmen, für die geplante aktive Bauzeit von 6,5 Jahren auch Baustelleneinrichtungsflächen, Massengütertransporte und Versorgungsanlagen der Baustelle angelegt bzw. durchgeführt.

Um die daraus resultierenden Beeinträchtigungen abzuschätzen und die Machbarkeit im Zuge der umfassenden Problembewältigung zu bewerten, sind zum zu den Auswirkungen der Baustelle selbst und zum anderen zu den Transportfahrten gesonderte Gutachten und Vermerke aufgestellt worden.

Die anschließende Ausführungsplanung ist so auszugestalten, dass unzumutbare Beeinträchtigungen vermieden werden. Auf die Schutzkonzepte unter Anlage 22 wird diesbezüglich verwiesen.

Aufgrund des Gebotes des § 4 FStrG – Sicherheitsvorschriften – hat der Straßenbaulastträger dessen ungeachtet dafür einzustehen, dass Bauten allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Insofern ist er ohnehin per Gesetz verpflichtet, bei den Bauarbeiten die Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich des Immissions-schutzes zu gewährleisten. Baubedingte Immissionen sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG. Solche sind neben den Lärmimmissionen auch Immissionen durch luftfremde Schadstoffe oder Erschütterungen.

Sollten unvermeidbare und unzumutbare schädliche Einwirkungen von der Baustelle ausgehen, haben die Betroffenen ggfs. einen Entschädigungsanspruch gegen die Vorhabenträger. Dieser wird aber nur dann ausgelöst, wenn konkrete Vorkehrungen gegen Baustellenimmissionen untunlich oder mit dem Bauablauf unvereinbar sind. Voraussetzung ist also, dass die Grenze des Zumutbaren überschritten und im Fall der Überschreitung technisch-reale Maßnahmen nachweislich nicht in Frage kommen. Insofern ist auf das vom Planfeststellungsverfahren getrennte eigenständige Entschädigungsverfahren zu verweisen.

### *20.1. Baustellenverkehr*

Die Vorhabenträger haben im Vorwege verschiedene Transportwege untersucht und geprüft. Um den straßenseitigen Verkehr zu minimieren, werden die Massengütertransporte, etwa von Zuschlagstoffen und Schwertransporten über den Seeweg sowie den temporären Arbeitshafen bewältigt. Für die verbleibenden Transporte steht aus südlicher Richtung die Bundesstraße B 207/ E 47 zur Verfügung, die im Rahmen ihrer Widmung auch für den Baustellenverkehr genutzt werden kann. Gemäß Anlage 27 ist für die Baustelleneinrichtung an Land, Lieferung der Baugeräte, Technische Tunnelausstattung etc. mit bis zu 36.000 LKW / a (Hin-und Rückfahrten) zu rechnen. Das sind ca. 200 LKW-Fahrten/d zur Grundbelastung im Streckennetz.

Des Weiteren wurden die Nutzung des bestehenden nachgeordneten Netzes und zusätzliche neue Verbindungen als Baustellenzufahrten geprüft. Um die bestehenden Ortslagen zu schonen, aus technischen oder verkehrlichen Gründen wurden diverse Verbindungsmöglichkeiten nachvollziehbar ausgeschlossen (vgl. Kap 4.2 und 4.3, Anlage 27.1). Im Ergebnis ist geplant, den Marienleuchter Weg für Vorarbeiten zu nutzen und innerhalb des Baustellenbereichs eine neue Verbindung der B 207 mit der K 49 nördlich der K 49-Brücke zu schaffen. Diese Verbindung dient auch für den Fall einer bereits bestehenden Anschlussstelle Puttgarden als Ersatzverbindung bei Schließung und Rückbau der Anschlussstelle. Ferner ist während der Bauphase dafür Sorge zu tragen, dass die Anbindung des bestehenden Fährhafens durchgängig gewährleistet wird. Im Zuge der Realisierung der Festen Fehmarnbeltquerung wird die B 207/E 47 von ihrer heutigen Lage direkt in den geplanten Tunnel geführt. Der Anschluss des Fährhafens und des Ortsteils Puttgarden erfolgt über die Anschlussstelle Puttgarden, die K 49 und die neue Fährhafenstraße (vgl. Ziffer Zu 1III Nr. 1.5). Zur durchgängigen Erreichbarkeit des Fährhafens ist eine temporäre Verlegung der B 207 notwendig. Die Verlegung ist bereits erforderlich zum Bau des Brückenbauwerks BW 01 über das Anschlussgleis Fährhafen und zur Errichtung der Dammlage der E 47 (vgl. Kap.4.3.4, Anlage 27.1).

Hinsichtlich der Beurteilung der Leistungsfähigkeiten der temporären Führungen in den jeweiligen Bauphasen hat das Büro Wasser- und Verkehrskontor im Zuge der 1. Planänderung ein entsprechendes Verkehrsgutachten ( vom 03.06.2016, Anhang zur Anlage 27.1) erstellt. Grundlage der Beurteilungen sind die in der Anlage 26.2. ermittelten vorhandenen Verkehrsbelastungen des betreffenden Abschnitts der B 207 von ca. 5.620 Kfz/24h und die vorhandenen Kapazitätsreserven an den Knotenpunkten. Die genaue Verteilung der Baustellenverkehre steht zum heutigen Zeitpunkt noch nicht fest. Sie werden jedoch überwiegend aus Süden und von der vorhandenen B 207 die BE-Fläche erreichen. Der Gutachter hat aus diesem Grund verschiedene Szenarien der Verteilung untersucht. Zum Erreichen einer gleichbleibenden Leistungsfähigkeit bleiben in nördlicher Richtung zwei Fahrstreifen erhalten und der von Süden kommende Baustellenverkehr erhält einen Linksabbiegestreifen. Die B 207 verbleibt als Vorfahrtsstraße.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung des Knotenpunkts vorh. B 207/ Anbindung des Baufeldes an die K 49 mit Linksabbiegestreifen zeigt die maximal verträglichen Baustellenverkehre (LKW's). Je nach Verkehrsverteilung können an diesem Knotenpunkt zur maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke (MSV) zwischen 240 und 680 Lkw/h leistungsfähig abgewickelt werden. Selbst bei der pulkartigen Abwicklung einer Fährentladung ist der Knotenpunkt leistungsfähig.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung des Knotenpunktes abgekröpfte B 207 / Verlegung der B 207 auf Linienführung der zukünftigen Fährhafenanbindung in der anschließenden Bauphase macht deutlich, dass je nach Verkehrsverteilung an diesem Knotenpunkt zur maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke (MSV) zwischen 200 und 680 Lkw/h

leistungsfähig abgewickelt werden können. Auch hier kann eine pulkartige Föhrentladung leistungsfähig abgewickelt werden.

Für den Baustellenverkehr außerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche (An- und Abfahrverkehr), wie oben beschrieben, ist eine *schalltechnische Untersuchung* erforderlich (vgl. Anlage 11.1). Die Prüfung auf einen mehr als unerheblichen Lärmzuwachs ist ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Lärmtechnischen Untersuchung zum Baustellenverkehr. Die Abschätzung des Verkehrslärms erfolgt nach der TA Lärm, die sich zur Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen an der 16. BImSchV orientiert. Dies ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden, da keine eigenen Richtlinien zur Verfügung stehen. Ein mehr als unerheblicher Lärmzuwachs liegt demnach vor, wenn der Lärmpegel um mindestens 3 dB(A) erhöht wird, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden. Die Zusatzbelastung der B 207 von etwa 200 Lkw-Fahrten pro Tag führt gegenüber der Verkehrsstärke der Analyse 2013 zu einer Erhöhung der Emissionspegel aus Straßenverkehrslärm von ca. 0,5 dB(A). Diese Zunahmen liegen unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) und deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). Es ist damit nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen oder erheblichen Beeinträchtigungen aus dem Baustellenverkehr zu rechnen.

#### *Nutzung des nachgeordneten Wegenetzes*

Unabhängig davon, dass geplant ist den landseitigen Baustellenverkehr weitestgehend über die vorhandene B 207 abzuwickeln, ist darauf hinzuweisen, dass nach der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) öffentliche Straßen generell von allen zugelassenen Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 41,8 t frei zu benutzen sind und keinen Beschränkungen unterliegen, es sei denn, Verkehrszeichen weisen eine Gewichtsbeschränkung aus. Die Nutzung der Straßen im Umfeld der Baumaßnahme ist daher für den Bauverkehr im Rahmen ihrer Widmung möglich und zulässig, denn ein Anspruch auf eine bestimmte Verkehrszusammensetzung oder Verkehrsstärke besteht prinzipiell nicht. Dabei wird das Straßennetz lediglich in dem Maße von Baufahrzeugen genutzt wie es auch geeignet ist. Allen Verkehrsteilnehmern ist die Nutzung dieser Straßen gestattet. Lediglich Sonderfahrzeuge, die ohnehin nach StVZO eine besondere Zulassung brauchen, könnten möglicherweise von der Benutzung ausgeschlossen sein. Sollten Fahrzeuge zum Einsatz kommen, deren zulässiges Gesamtgewicht höher als 41,8 t ist, so sind von der bauausführenden Firma Ausnahmegenehmigungen bei der zuständigen Verkehrsbehörde zu beantragen. Ergänzend ist anzumerken, dass die klassifizierten Straßen nach § 6 StrWG bzw. § 2 FStrG der öffentlichen Nutzung gewidmet sind, was auch den Baustellenverkehr einschließt.

### *Zusätzliche Belastung der Fehmarnsundbrücke*

Der nach Norden gerichtete Baustellenverkehr der Festen Fehmarnbeltquerung wird die Sundbrücke lediglich in geringfügigem Umfang nutzen (vgl. Anhang 1 zur Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlagen). Zur Reduzierung des straßengebundenen Baustellenverkehrs für das beantragte Vorhaben wird ein großer Teil des Baumaterials auf dem Seeweg über den temporären Arbeitshafen antransportiert (vgl. Anlage 16 und 27.1). Die verbleibende Baustellenversorgung, die nicht über den temporären Arbeitshafen abgewickelt wird, wird ausschließlich über die Bundesstraße B 207 geführt. Für diesen verbleibenden straßengebundenen Baustellenverkehr wurden etwa 200 LKW-Fahrten pro Tag prognostiziert. Bei einem aktuellen Verkehrsaufkommen von ca. 5.300 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 500 Lkw/24h, stellen die Baustellenverkehre nur eine geringfügige Erhöhung des Verkehrs (~3,8%) dar. Dies führt weder zu Beeinträchtigungen der B 207 noch der Fehmarnsundbrücke.

### *20.2. Baulärm*

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist über die Zulässigkeit des beantragten Vorhabens auch in Anbetracht der sich daraus ergebenden bauzeitlichen Lärmbelastigungen zu entscheiden, da die Feststellung der Zulässigkeit des Vorhabens nicht nur im Hinblick auf das fertiggestellte Vorhaben erfolgt, sondern auch dessen Herstellung umfasst. Gemäß § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG sind bereits im Planfeststellungsbeschluss sämtliche Auswirkungen eines Vorhabens zu berücksichtigen und dem Träger des Vorhabens gegebenenfalls Schutzmaßnahmen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind.

Nachteilige Auswirkungen einer Baumaßnahme sind regelmäßig vorübergehender Natur. Soweit sie den üblichen Umfang nicht übersteigen, sind sie als mittelbare Auswirkungen des Vorhabens entschädigungslos hinzunehmen.

Eine generelle Pflicht zur prognostischen Untersuchung von Baulärmimmissionen besteht nicht, weil sich Baulärm aufgrund der Unregelmäßigkeiten des Baustellenbetriebs sowie ergebnisoffener Angebotsabgaben der Vergabephase regelmäßig nur schwer prognostizieren lässt. Bei der geplanten Festen Fehmarnbeltquerung handelt es sich jedoch um eine Baustelle von 6,5 Jahren aktiver Bauzeit, deren entscheidende Immissionen zwar im marinen Bereich stattfinden werden, aber auch von der landseitigen Baustelleneinrichtungsfläche sind Immissionen zu erwarten, weshalb die Vorhabenträger eine lärmtechnische Untersuchung, ausgehend von der BE-Fläche, mit der Anlage 11.1 vorgelegt haben.

Eine Baustelle als eine funktionale Zusammenfassung von Maschinen, Geräten und ähnlichen Einrichtungen stellt eine Anlage im Sinne von § 3 BImSchG dar. Da es sich bei Baustellen nicht um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, ist § 22 Abs. 1 BImSchG ein-

schlägig. Danach sind Baustellen so zu betreiben, dass nach dem Stand der Technik vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen verhindert und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Für die Bewertung von Baulärm ist gemäß § 66 Abs. 2 BImSchG die AVV Baulärm maßgebend. Diese Verwaltungsvorschrift konkretisiert in Nr. 3.1.1 die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle für Geräuschimmissionen von Baustellen durch die Festlegung gebietsabhängiger Immissionsrichtwerte, die auch in Anlage 11.1 abgebildet sind.

Bei der Durchführung der Bauarbeiten sind die Regelungen der AVV-Baulärm von den Vorhabenträgern und von den Bauunternehmen während der Bautätigkeiten zu beachten. Anders als bei den Regelwerken 16. BImSchV, 18. BImSchV und der TA Lärm geht es im Anwendungsbereich der AVV Baulärm nicht um eine dauerhafte Gebietsverträglichkeit der Lärmeinwirkungen, sondern um vorübergehende Lärmeinwirkungen durch eine Baustelle. Das gilt auch für Baustellen über mehrere Jahre. Mit der Schalltechnischen Untersuchung, Anlage 11.1, Kap.7 – Baulärm, haben die Vorhabenträger überprüft, ob die Richtwerte für Geräuschimmissionen durch die Baustellenaktivitäten der Baumaßnahme unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bauphasen eingehalten werden können.

Diese Berechnungsergebnisse der Untersuchung dienen der Orientierung im Planfeststellungsverfahren, da zum Zeitpunkt des Beschlusserlasses Dauer, Ausstattung und genaue zeitliche Abläufe einzelner Bauphasen sowie eventuelle Sonderbauweisen nicht feststehen können. Die Ergebnisse zeigen die Größenordnung auf, in welcher die Immissionen aus der Bautätigkeit liegen. Minderungsmaßnahmen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Bei der lärmtechnischen Untersuchung wurden die Baumaßnahmen und Geräte mit den höchsten Belastungen unter Berücksichtigung der örtlichen Lage der Baufelder sowie die Auswirkungen des Baustellenverkehrs zugrunde gelegt. Das sind im Einzelnen: Betriebsart 1 – Maximalbetrieb während der eingerichteten Baustelle – mit bis zu zwei Betonwerken westlich des geplanten Tunneleingangs, sowie Betonierarbeiten im Umfeld des Tunneleingangs und Erdarbeiten im gesamten Baubereich zwischen der Anschlussstelle Puttgarden und dem Tunnel; Betriebsart 2 - Errichtung eines temporären Arbeitshafens eines küstennahen Aufschüttungsbereichs zur Landgewinnung sowie Einrichtung der Baustellenbereiche im Umfeld des Tunneleingangs. Die als Schallquellen wirkenden Baumaschinen werden für fünf verschiedene Prognoseszenarien in der lärmtechnischen Untersuchung angegeben.

Mit der in den Antragsunterlagen zur Planfeststellung enthaltenen Prognose über baubedingte Geräuschimmissionen wurde überprüft, ob die Richtwerte für Geräuschimmissionen an festgesetzten maßgeblichen Immissionsorten, unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung, durch die Baustellenaktivitäten der Tunnelbaumaßnahme, unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bauphasen, eingehalten werden können. Ab einer Überschreitung des ermittelten Beurteilungspegels des Immissionsrichtwertes von mehr als 5 dB(A) sind Maßnahmen zur Minderung anzuordnen.

Dabei haben die Berechnungen ergeben, dass bei der Prognose 2 (Baustelleneinrichtung und Einsatz von Schlagrammen im Bereich temporärer Arbeitshafen und Wallanlagen der Landgewinnungsfläche) Überschreitungen der Richtwerte im Tageszeitraum in der Ortslage Puttgarden (IO-3) und am Campingplatz Puttgarden (IO-1), in der Ortslage Marienleuchte (IO-10, IO-11.1, IO-12, IO-13) und im Sondergebiet für Ferienwohnungen in Marienleuchte nicht ausgeschlossen werden können. Um die Richtwerte einzuhalten, wird gutachterseits empfohlen die effektive Einsatzzeit der Rammarbeiten je Schlagramme auf maximal 2,5 Stunden pro Tag oder den Einsatz auf eine Ramme zu beschränken.

Bei der Prognose 3 (laufender Baubetrieb mit maximaler Baustellenbelastung) können Überschreitungen der Richtwerte im Tageszeitraum im Sondergebiet für Ferienwohnungen in Marienleuchte nicht ausgeschlossen werden. Bei der Prognose 4 (laufender Baubetrieb mit maximaler Baustellenbelastung mit Einsatz einer Schlagramme) können ferner Überschreitungen der Richtwerte im Tageszeitraum in der Ortslage Puttgarden (IO-4, IO-6), in der Ortslage Marienleuchte (IO-10, IO-11.1) sowie im Sondergebiet für Ferienwohnungen in Marienleuchte nicht ausgeschlossen werden. Im Außenbereich am Marienleuchter Weg (IO-7, IO-7.1) ist aufgrund der Nähe zur Schlagramme sogar mit erheblichen Geräuschimmissionen zu rechnen. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte und Pegelminderung wird gutachterseits empfohlen, die effektive Einsatzzeit der Rammarbeiten auf maximal 2,5 Stunden pro Tag zu beschränken.

Das Ergebnis der Prognose 5 (Nachtbetrieb – Betrieb eines Betonwerks sowie einer Betonpumpe) zeigt, dass in der Ortslage Marienleuchte (IO-10, IO-11.1, IO-12, IO-13) sowie im Sondergebiet für Ferienwohnungen in Marienleuchte Überschreitungen der Richtwerte im Nachtzeitraum nicht ausgeschlossen werden können. Die Überschreitungen liegen jedoch unterhalb von 5 dB(A).

Während der Bauphase treten Belastungen des Wohnens durch Lärm, Abgase und Staub auf. Der Betrieb von Baumaschinen sowie von Baufahrzeugen kann zu Beeinträchtigungen des Wohlbefindens bei Menschen sowie möglicherweise zu zeitweisen Nutzungseinschränkungen führen. Entsprechend des Schalltechnischen Gutachtens sind im Nahbereich der Baustellenflächen kritische Bereiche bezüglich der zu erwartenden Lärmbelastung aus dem Baubetrieb gegeben. Um einen geregelten Bauablauf in diesen Bereichen zu gewährleisten und zuträgliche Verhältnisse für die Betroffenen herzustellen, sind Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle und zur Abschirmung der Baustelle zu ergreifen, die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen, die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren und die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen ist angezeigt.

Es wird diesbezüglich auf Ziffer 2.2.6 verwiesen. Zudem ist erweiternd auf das Lärmminde-  
rungskonzept (Landbereich) für die Bauphase, Anlage 22.2, und den Ausführungen unter  
Ziffer Zu 1 III Nr. 3 hinzuweisen.

### *Anwendung der TA Lärm*

Auf die TA Lärm kann selbst bei mehrjähriger Dauer einer Baustelle nicht zurückgegriffen werden; Baustellen sind vom Anwendungsbereich der TA Lärm 1998 ausdrücklich ausgeschlossen (vgl. BVerwG, Urteile vom 10. Juli 2012 - 7 A 11.11 - BVerwGE 143, 249 Rn. 25 und vom 19. März 2014 - 7 A 24.12 - Buchholz 406.25 § 41 BImSchG Nr. 63 Rn. 16).

Da die AVV Baulärm selbst aber eine reine Messnorm ist, wird als Verfahren die rechnerische Methode aus Anhang A2 der TA Lärm verwendet. Das ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden.

### *Summenpegel*

Die Lärmprognose erweist sich nicht deswegen als unzulänglich, weil kein Summenpegel aus Verkehrslärm und Baustellenlärm gebildet worden ist. Die AVV Baulärm enthält keine Regelung zur Berücksichtigung bereits vorhandener Geräusche bei der Ermittlung der Gesamtbelastung. Das ist mit höherrangigem Recht vereinbar (vgl. BVerwG, Urteil vom 10. Juli 2012 - 7 A 11.11). Gesamtbetrachtungen sind nur nach Maßgabe dessen erlaubt, was gesetzliche Vorgaben und die daran anknüpfenden Regelwerke zulassen. Abweichendes gilt in Hinblick auf die verfassungsrechtliche Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG dann, wenn die Gesamtbelastung der Geräuschimmissionen aus verschiedenen Lärmquellen die Grenze zur Gesundheitsgefährdung übersteigt. Das kann im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden.

### *20.3. Luftschadstoffe*

Grundsätzlich dürfen nur Arbeitsgeräte eingesetzt werden, die nach dem Stand der Technik schallgedämmt und schadstoffarm sind (vgl. Auflage unter Ziffer 2.2.6). Zudem sind Maßnahmen zu ergreifen, um Staubentwicklungen für die auf der Baustelle arbeitenden Personen und ggf. Anwohner zu reduzieren, wie u.a. Lkw mit staubenden Gütern während des Transports grundsätzlich abzuplanen (vgl. Maßnahmenblatt 0.10 M, Anlage 12, Anhang IA zum LBP). Für die Bauphase ist aufgrund der guten Durchlüftungssituation und der Anzahl an Baumaschinen und Schiffen im Bereich der Baustelle keine beurteilungsrelevante Zunahme der Schadstoff- und Feinstaubeträge zu erwarten. Auch für 200 LKW des Baustellenverkehrs am Tag ist im Bereich der schutzbedürftigen Nutzungen nicht mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu rechnen. Insbesondere aufgrund der vorliegenden geringen Hintergrundbelastungen sowie der geringen verkehrsbedingten Immissionen im Bereich der schutzbedürftigen Bebauung ist nicht mit Überschreitungen der Grenzwerte zu rechnen. Es bestehen somit keine gesundheitsgefährdenden Beeinträchtigungen aus dem Bau der Festen Fehmarnbeltquerung.

Es gilt ferner schon für vorhabenbedingte, also dauerhafte, Überschreitungen von Luftschadstoffgrenzwerten, dass die Einhaltung der Immissionsschutzgrenzwerte keine Rechtmäßigkeitsvoraussetzung für die Planfeststellung bildet, weil die Einhaltung der Grenzwerte nicht vorhabenbezogen zu gewährleisten ist; sie steht vielmehr im unmittelbaren Zusammenhang mit der Luftreinhalteplanung. Dies gilt für bauzeitliche, also lediglich temporäre, Zusatzbelastungen erst recht. Daher gibt es für Baustellen keine Grenz- oder Richtwerte für Luftschadstoffbeeinträchtigungen (vgl. BVerwG Urteil vom 26.05.2004, BVerwG 9 A 6/03). Des Weiteren ist eine genaue Ermittlung der Belastungen in der Bauphase nur schwer möglich, da eine Bewertung von den Details der Ausführungsplanung abhängig ist. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen während der Bauphase aufgrund der prognostizierten Verkehrsstärke geringer ausfallen werden als während der Betriebsphase, für die gemäß Luftschadstoffuntersuchung keine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV zu prognostizieren ist (siehe Ziffer Zu 1 III Nr. 14.2).

Das heißt jedoch nicht, dass die bauzeitliche Luftschadstoffbelastung im Rahmen der Abwägung ausgeblendet wird. Es ist vielmehr bauzeitlich nicht mit Überschreitungen der Grenzwerte zu rechnen, die bauzeitliche Luftschadstoffbelastung ist damit zumutbar.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Luftschadstoffe wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 14.2 verwiesen.

#### *20.4. Erschütterungen*

Neben der Beurteilung schädlicher Umweltauswirkungen durch Erschütterungen in der Betriebsphase sind auch prognostische Abschätzungen der Immissionen aus dem Baubetrieb vorzunehmen. Wie bereits unter Ziffer 20.2 beschrieben, können nur prognostische Abschätzungen der Immissionen erfolgen, da die Details des Baubetriebes zum Zeitpunkt des Beschlusserlasses regelmäßig noch nicht feststehen.

Mit der Erschütterungstechnischen Untersuchung, Anlage 11.2, Kap. 4.4 und 5.2 – Baubetrieb, und den Mess- und Prognoseergebnissen der Anlage 11.2.1 haben die Vorhabenträger überprüft, ob die Anhaltswerte der DIN 4150 Teil 2 und 3 eingehalten werden können.

Beim Baubetrieb der Festen Fehmarnbeltquerung beträgt die Entfernung der Immissionsorte zu den Emissionsorten mindestens 64 m (weitere Immissionsorte liegen zwischen 159 m und 1.639 m entfernt). Aufgrund der großen Entfernung ergeben sich lediglich beim erschütterungsintensiven Baubetrieb, wie dem Einsatz von Schlagrammen und Rüttelwalzen, aus der Prognose gerade spürbare Erschütterungseinwirkungen. Die Anforderungen gemäß DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“ Teil 2 „Einwirkung auf Menschen in Gebäuden“ Tabelle 2 können eingehalten werden. Gemäß DIN 4150, Teil 2, ist bei Einhaltung der Anhaltswerte davon auszugehen, dass erhebliche Belästigungen vermieden werden. Darüber hinaus ist eine deutliche Einhaltung der Anforderungen gemäß DIN 4150 Teil 3

„Einwirkung auf bauliche Anlagen“ Tabelle 1 zu erwarten und somit auch keine Verminderung des Gebrauchswertes.

Unabhängig davon, sehen die Vorhabenträger vor, unter vorsorglichen Gesichtspunkten und aufgrund von Vorgaben des Umweltministeriums des Landes Schleswig-Holsteins (Oberste Immissionsschutzbehörde) Gebäude, die im Einwirkungsbereich der planfestzustellenden Baumaßnahme liegen, beim Einsatz von erschütterungsintensiven Geräten, die abhängig vom Bauverfahren sind, messtechnisch zu überwachen (siehe Auflage zu Ziffer 2.2.6), mindestens jedoch die in Kap. 5.3, Anlage 11.2, bzw. Kap. 3.3, Anlage 22.3, aufgeführten Messobjekte.

Das Erschütterungsüberwachungskonzept (Anlage 22.3) sieht bereits in der Planungsphase Immissionspunkte als repräsentative Messobjekte für verschiedene Bauphasen, d.h. auch für die Durchführung erschütterungsintensiver Arbeiten, vor. Diese sind ggf. im Zuge der Ausführungsplanung anzupassen, siehe auch die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 3. Soweit Schäden an Gebäuden oder Anlagen, Straßen und Wegen nachweislich durch Bauarbeiten im Zusammenhang mit der Realisierung des planfestzustellenden Bauvorhabens entstehen, bilden die Ergebnisse des Beweissicherungsverfahrens die Grundlage für gesonderte Entschädigungsregelungen außerhalb des öffentlich-rechtlichen Planfeststellungsverfahrens. Die Entschädigung umfasst auch die Kosten für das Beweissicherungsverfahren. Entschädigungspflichtig sind die Vorhabenträger. Ggf. erforderliche Entschädigungsvereinbarungen werden außerhalb des Planfeststellungsverfahrens geschlossen.

Einwirkungen durch sekundären Luftschall aus dem Baubetrieb sind bei der Festen Fehmarnbeltquerung nicht zu erwarten. Messungen und Überwachungen von sekundärem Luftschall im Baubetrieb sind nicht üblich. Sekundärer Luftschall ist auch nur schwer nachzuweisen, da er meistens von anderen Geräuschquellen überlagert wird. Es besteht zudem eine große Entfernung zwischen Emissions- und Immissionsort und zu berücksichtigende erschütterungsempfindliche Geräte im betroffenen Einflussgebiet sind im Anhörungsverfahren nicht angegeben worden. Dass aus diesen Gründen keine Überwachung vorgenommen wird, ist für die Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Erschütterungen wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 14.3 verwiesen.

Es wird ferner auf die Ziffer 2.3.3.2 dieses Beschlusses verwiesen.

Hinsichtlich der marinen Beeinträchtigungen wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 3 verwiesen.

### *Beweissicherung (siehe auch Ziffer 2.2.6)*

Eigentümern von Gebäuden auf privateigenen Grundstücken steht für Schäden an den ihnen gehörenden Gebäuden und / oder Anlagen, die infolge des Baues der geplanten Tunnelbaumaßnahme eintreten, dem Grunde nach eine Entschädigung zu, die einer privatrechtlichen Regelung bedarf. Die Vorhabenträger haben zur Beweissicherung vor Beginn der Erdbauarbeiten bzw. Bauphasen sowie nach Fertigstellung der Maßnahme eine Zustandsfeststellung an Gebäuden und Anlagen im Einwirkungsbereich der Baumaßnahme durchzuführen, damit eine mögliche baubedingte Beschädigung an diesen Gebäuden und / oder Anlagen nachweislich erkennbar wird. Darüber hinaus werden die Vorhabenträger dazu verpflichtet, während der Baudurchführung die Erschütterungen messtechnisch zu überwachen. Dabei sind die Anhaltswerte der Erschütterungseinwirkungen nach DIN 4150 Teil 2 zu beurteilen und einzuhalten. Es ist darauf zu achten, dass alle bei den Bauarbeiten entstehenden Geräusche und Erschütterungen das nach dem Stand der Technik unvermeidbare Maß nicht überschreiten und die Nachbarschaft nicht mehr als unvermeidbar belästigt wird. Die Notwendigkeit der Durchführung weiterer Beweissicherungsverfahren ist abhängig vom Bauverfahren, dem Baugrund sowie der Bausubstanz der Gebäude, Straßen und Wege. Deren Durchführung liegt im Ermessen der Vorhabenträger. Zur Beweissicherung sind eine gemeinsame Vorbesichtigung des Auftragnehmers, des Trägers der Straßenbaulast und der Vorhabenträger, sofern es unterschiedliche Instanzen sind, durchzuführen und ein öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger zu beauftragen, der den Ist-Zustand der bestehenden Anlagen und Gebäude dokumentiert. Die Beweissicherung hat fotografisch und durch Beschreibung zu erfolgen und ist unter Beteiligung der Betroffenen zur Niederschrift zu dokumentieren. Mit der Beweissicherung ist so rechtzeitig zu beginnen, dass sie noch vor Baubeginn abgeschlossen werden kann. Soweit Schäden an Gebäuden oder Anlagen nachweislich durch Bauarbeiten im Zusammenhang mit der Realisierung des planfestzustellenden Bauvorhabens entstehen, bilden die Ergebnisse des Beweissicherungsverfahrens die Grundlage für gesonderte Entschädigungsregelungen, außerhalb des öffentlich rechtlichen Planfeststellungsverfahrens. Die Entschädigung umfasst auch die Kosten für das Beweissicherungsverfahren. Entschädigungspflichtig sind die Vorhabenträger (siehe Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.9 1).

### *Erschütterungseinwirkung auf Fauna*

Es gibt keine allgemeingültigen Beurteilungsmaßstäbe zur Ermittlung von Einwirkungen von Erschütterungen auf Fauna. Es liegen lediglich für wenige spezielle Fragestellungen, insbesondere hinsichtlich mit hohen Einwirkungen auf die marine Fauna verbundener Maßnahmen wie Wasserschall beim Ramme(n), Untersuchungen vor. Alle baubedingten marinen Beeinträchtigungen sind in den vorangegangenen Ziffern umfassend berücksichtigt worden. Auf Ziffer Zu 1 III Nr. 3 dieses Beschlusses wird insbesondere verwiesen.

Bei den zur Umsetzung der konkreten landseitigen Baumaßnahmen geplanten Bauverfahren handelt es sich um übliche Bauverfahren, wie sie im Straßenbau eingesetzt werden, ohne dass Auswirkungen durch Erschütterungen auf Fauna beobachtet werden. Erschütterungen werden, wie oben beschrieben, nur auf sehr niedrigem Niveau hervorgerufen. Bei diesem Baubetrieb sind daher keine für die Fauna maßgeblichen Erschütterungseinwirkungen zu erwarten.

#### 20.5. *Lichtimmissionen*

Durch das Lichtmanagementkonzept, Anlage 22.4, i.V.m. dem Maßnahmenblatt 0.12, Anlage 12, Anhang IA, Anhang IB, Konzeptblatt Nr. 22.4 wird gewährleistet, dass während des Baubetriebes, unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Arbeitsschutzes, keine störende Blendwirkung bzgl. der Nachbarschaft zu erwarten ist.

Hinsichtlich der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bzgl. der Lichtimmissionen wird insbesondere auf Ziffer Zu 1 III Nr. 3 verwiesen.

Des Weiteren wird auf Ziffer 2.2.4 Nr. 20 dieses Beschlusses verwiesen. Die darin aufgeführten Konkretisierungen zum Detailkonzept Lichtmanagement wurden von den Vorhabenträgern zugesagt.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Lichtimmissionen wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 14.4 und hinsichtlich der Sicherheit des Schiffsverkehrs wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 16 sowie auf die strom- und schiffahrtspolizeilichen Auflagen in Ziffer 2.2.8 verwiesen.

#### 20.6. *Health, Safety and Environment Plan (HSE-Plan)*

Der HSE-Plan ist Grundlage für die Planung, Umsetzung, Kontrolle und Optimierung von betrieblichen Prozessen in den Bereichen Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und Umweltmanagement. Er dient der Verhütung einer Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Personen. Der HSE-Plan soll konkrete Angaben zu den vorgesehenen Arbeiten hinsichtlich der eingesetzten Mitarbeiter, der geplanten Arbeitsabläufe und Arbeitsverfahren sowie der Durchführung der Arbeiten mittels Fachpersonal machen, um eine Gefährdung von Personen so weit als möglich auszuschließen.

Der HSE-Plan ist laufend, dem Bauprozess entsprechend, fortzuführen und ggf. entsprechend rechtzeitig aktualisiert vorzulegen.

Vor Ausführung der Erdarbeiten, der Baggerarbeiten bzw. sonstiger Arbeiten, die einen Eingriff in den Baugrund erfordern, sind im Rahmen des Sicherheitsmanagementplans die Gefährdungsbeurteilungen einschließlich der notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes

zu ermitteln, die aus einer Gefährdung der Arbeitnehmer durch Munitionsaltlasten resultieren. Auf die Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen sowie die Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.9 Nr. 2 wird diesbezüglich verwiesen

Das planfestgestellte Vorhaben ist mit den Belangen des Immissionsschutzes vereinbar. Das gilt sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase.

Die Regelungen dieses Planfeststellungsbeschlusses stellen sicher, dass schädliche Umwelteinwirkungen entsprechend den anerkannten Regeln der Technik soweit wie möglich vermieden und rechtliche Vorgaben eingehalten werden.

Die Methodik der Immissionsgutachten ist nicht zu beanstanden. Die gewählten Grundannahmen sind korrekt. Es sind auch keine Anhaltspunkte ersichtlich, dass die prognostizierten Werte zu niedrig ausgefallen sein könnten.

## **21. Beeinträchtigungen Dritter**

Das Vorhaben führt sowohl zu dauerhaften als auch zu vorübergehenden Auswirkungen auf private Belange und Rechte. Diese können sowohl unmittelbarer als auch mittelbarer Natur sein. Hinsichtlich der unmittelbaren Inanspruchnahme ist insbesondere die Inanspruchnahme privater Grundstücke zu nennen. Die Grundstücke werden zum Teil dauerhaft benötigt und sind von den Vorhabenträgern entsprechend zu erwerben bzw., falls es zu keiner Einigung über den freihändigen Erwerb kommt, zu enteignen. Es ergeben sich aber auch lediglich auf die Zeit der Baudurchführung begrenzte Grundstücksinanspruchnahmen. Der Umfang dieser Inanspruchnahmen ist in den planfestgestellten Unterlagen dargestellt, insbesondere in den Grunderwerbsplänen und -verzeichnissen (Anlage 14 der Planfeststellungsunterlagen). Zur unmittelbaren Inanspruchnahme vgl. Ziffer 4.2 und 5.2.

### *Beeinträchtigung Fährlinie*

Die Scandlines Deutschland GmbH (Scandlines) betreibt auf der Strecke Puttgarden – Rødby mit zwei Fähren im Regelbetrieb sowie ergänzend einer Güter-Fähre Transportgeschäft für Pkw, Lkw und Fernzüge einschließlich Catering und Einzelhandel an Bord. Zum Geschäft der Scandlines-Gruppe, das in anderen Konzerngesellschaften und damit teilweise auch außerhalb der Scandlines Deutschland GmbH betrieben wird, gehören ferner der Betrieb von Bordershops in Puttgarden und Rostock sowie der Fährbetrieb auf der Strecke Rostock-Gedser. Drei durch andere Konzerngesellschaften betriebene Fähren werden auf der Strecke Puttgarden – Rødby zusätzlich zu den von der Scandlines Deutschland GmbH betriebenen Fähren eingesetzt, darunter eine Fähre für Gefahrgüter.

Die Hafengrundstücke in Puttgarden, Rødby und Gedser stehen im Eigentum der Gruppe. Teile der betriebsnotwendigen Flächen im Hafengebiet Puttgarden werden durch die Feste Querung sowie – übergangsweise – während der Bauzeit beansprucht werden, weshalb Scandlines von der Nutzung der betreffenden Flächen (Grundstücke) teils vorübergehend, teils dauerhaft ausgeschlossen werden bzw. in Bezug auf die dauerhaft beanspruchten Flächen enteignet werden wird. Die Inanspruchnahme der betreffenden Grundstücke für Errichtung und Betrieb des planfestgestellten Vorhabens ist erforderlich. Außerdem wird Scandlines ihr Geschäft auf die mit der Inbetriebnahme der FBQ neu entstehende Wettbewerbssituation auszurichten haben und hierzu im Zeitraum bis zur Verkehrsfreigabe des Tunnels entsprechende Anpassungsinvestitionen durchführen.

Die Planfeststellungsbehörde hat ein Gutachten (PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft vom 29.01.2019) eingeholt zur Frage, ob Errichtung und Betrieb des planfestgestellten Vorhabens die Scandlines Deutschland GmbH in ihrer Existenz gefährden. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass Scandlines ab Betriebsbeginn der Festen Querung langfristig mit einem angepassten Fährbetrieb lebensfähig und ferner in der Lage sein wird, bis zur Eröffnung des Tunnels die erforderlichen Anpassungen im eigenen Geschäft aus eigener Kraft vorzunehmen. Das Gutachten ist sachlich nachvollziehbar. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich den Ergebnissen des Gutachtens an. Wegen der Einzelheiten zur Existenzgefährdungsprüfung wird auf Ziffer 5.2.1 verwiesen.

Es wird hinsichtlich der bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Fährlinie weiterhin auf B. Zu 1 III.16 verwiesen, wo diese Betroffenheit wegen des Sinnzusammenhangs mit dem öffentlichen Belang Schifffahrt dargestellt ist.

#### *Unmittelbare Flächeninanspruchnahme (siehe auch Ziffer 3 dieses Beschlusses)*

Für den Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung wird zwangsläufig privates Grundeigentum in Anspruch genommen. Bei der Abwägung der von einem Infrastrukturvorhaben berührten Belange im Rahmen einer hoheitlichen Planungsentscheidung gehört das unter den Schutz des Artikel 14 Abs. 1 GG fallende Eigentum in hervorgehobener Weise zu den abwägungsrelevanten Belangen. Die Planfeststellungsbehörde verkennt nicht, dass jede Inanspruchnahme von privaten Grundstücken grundsätzlich einen schwerwiegenden Eingriff für den betroffenen Bürger darstellt. Das Interesse, das ein Eigentümer an der Erhaltung seiner Eigentumssubstanz hat, genießt aber bei der eisenbahn- und fernstraßenrechtlichen Planfeststellung keinen absoluten Schutz. Für das Eigentum gilt also nichts Anderes als für andere abwägungsrelevante Belange. Das heißt, dass die Belange der Eigentümer bei der Abwägung im konkreten Fall zugunsten anderer Belange zurückgestellt werden können. Im vorliegenden Fall, in dem für das Vorhaben außerordentlich gewichtige öffentliche Verkehrsinteressen sprechen, kann auf die Inanspruchnahme von Privatgrundstücken in dem

nach dem festgestellten Plan vorgesehenen Umfang nicht verzichtet werden, ohne den Planungserfolg zu gefährden. Die öffentlichen Verkehrsinteressen und die Interessen der Nachbarschaft, von unzumutbaren Lärm- und Schadstoffbelastungen verschont zu bleiben, überwiegen gegenüber den Interessen der privaten Grundstücksbetroffenen an einem vollständigen Erhalt ihres Eigentums. Für beispielsweise geringfügige Linienänderungen zugunsten eines einzelnen Betroffenen ist bei Maßnahmen dieses Ausmaßes mit Blick auf die Vielzahl von Zwangspunkten kein Raum. Abgesehen davon würden derartige Trassenverschiebungen in Einzelbereichen dazu führen, dass ersatzweise andere Flächen in Anspruch zu nehmen wären und in Rechte anderer Privatpersonen eingegriffen würde. Mit einer noch geringeren Eingriffsintensität als der derzeit vorgesehenen lässt sich das Planungsziel nicht mehr erreichen. Das planfestgestellte Vorhaben trägt den öffentlichen Belangen der Landwirtschaft und den privaten Belangen der betroffenen landwirtschaftlichen und sonstigen Flächen Rechnung.

Die schwerwiegenden, planerisch nicht weiter reduzierbaren Eingriffe in die privaten Rechte der Grundstücksbetroffenen müssen hingenommen werden, weil dem Neubau eine überragende Bedeutung zukommt. Die Planfeststellungsbehörde hält bei der Abwägung der gegenläufigen öffentlichen und privaten Belange die erforderlichen Eingriffe in die privaten Rechte gegenüber dem planerischen Ziel für verhältnismäßig und damit auch zumutbar. Die zur Realisierung des Vorhabens unvermeidbaren, für den einzelnen Betroffenen gleichwohl als sehr hart empfundenen Eingriffe fallen nicht so gravierend ins Gewicht, als dass das Vorhaben in einer anderen Lage umzusetzen wäre oder gar insgesamt unterbleiben müsste. Die mit der Maßnahme verfolgten öffentlichen überwiegen das Interesse der Grundstücksbetroffenen am vollständigen Erhalt ihrer Flächen und am Unterlassen sonstiger Nachteile. Zur Ausführung des Planvorhabens ist die Enteignung zulässig, wenn der vorrangig anzustrebende freihändige Erwerb der Flächen scheitern sollte. Für mögliche nachfolgende Enteignungsverfahren entfaltet dieser Planfeststellungsbeschluss enteignungsrechtliche Vorwirkung. Der festgestellte Plan ist gem. § 22 Abs. 2 AEG und § 19 Abs. 2 FStrG dem späteren Enteignungsverfahren zugrunde zu legen und für die Enteignungsbehörde bindend. Dieser Beschluss eröffnet damit den Vorhabenträgern den Zugriff auf privates Eigentum, bewirkt aber für die Betroffenen noch keinen Rechtsverlust. Hierfür bedarf es noch zusätzlicher Regelungen. Der Eigentümer erleidet den Rechtsverlust erst, wenn er sich mit dem Vorhabenträger darüber einigt oder in einem evtl. durchzuführenden Enteignungsverfahren eine Entscheidung getroffen wird, in der auch die Entschädigungshöhe geregelt wird. Die rechtliche Regelung des Planfeststellungsbeschlusses erschöpft sich in der Zulassung des Rechtsentzuges. Soweit Grundeigentum ganz oder teilweise in Anspruch genommen wird, ist über Entschädigungsfragen nicht in der Planfeststellung zu entscheiden (BVerwG, Urteil vom 07.07.2004 - 9 A 21.03).

Dadurch, dass die Betroffenen den dem Plan entsprechenden Rechtsverlust erleiden, wenn sie entsprechende Vereinbarungen mit den Vorhabenträgern abschließen oder wenn gem.

§ 22 AEG und § 19 FStrG ein Enteignungsverfahren durchgeführt wird, sind ihre Entschädigungsansprüche gesichert. Im Enteignungsverfahren und nicht schon im Planfeststellungsverfahren ist sowohl bei vollständiger als auch bei teilweiser Inanspruchnahme von Grundstücken über die Entschädigung für den Rechtsverlust zu entscheiden. Das Gleiche gilt u. a. für die Fragen, ob sonstige Vermögensnachteile zu entschädigen sind, ob die Entschädigung in Geld oder in geeignetem Ersatzland festzusetzen ist oder ob der Eigentümer bei Teilinanspruchnahme die Ausdehnung auf das Restgrundstück bzw. die Restgrundstücke verlangen kann. Über alle Vermögenseinbußen bis hin zu einem Existenzverlust als Folge der Enteignung ist im Enteignungsverfahren zu entscheiden. Existenzgefährdungen, hervorgerufen durch das planfestzustellende Bauvorhaben und in einem Umfang, dass Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Struktur in dem hier betroffenen Raum auftreten könnten, sind jedoch nicht erkennbar (vgl. jeweilige Betroffene unter Ziffer 5.2 nebst Begründung unter Ziffer Zu 5.2).

Soweit das Gesetz für einzelne enteignungsbedingte Folgeschäden keine Entschädigung vorsieht, kann daran auch die Planfeststellung nichts ändern. Das bedeutet, dass das, was das Gesetz als Folge einer enteignungsfinalen Planung dem Enteignungsverfahren zuweist, nicht in einem anderen Erscheinungsbild Gegenstand einer Schutzanweisung im Sinne von § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG bzw. einer Entschädigungsregelung im Sinne von § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG sein kann.

Der Forderung nach Gestellung von Tausch-/ Ersatzland kann im Rahmen dieses Planfeststellungsverfahrens grundsätzlich nicht entsprochen werden, da für die im Grunderwerbsplan zum Erwerb ausgewiesenen Flächen nur ein Rechtsanspruch auf Entschädigung in Geld besteht.

Darüber hinaus haben die Vorhabenträger jedoch zugesagt, dass sie diese in das von diesem Planfeststellungsverfahren unabhängige Entschädigungsverfahren einbringen werden, sollten ihnen als Ergebnis der Grunderwerbsverhandlungen Flächen zum Tausch zur Verfügung stehen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Laufe des Planfeststellungsverfahrens die Vorhabenträger bereits verschiedene Kauf- und Tauschverträge abschließen konnten. Außerdem haben die Vorhabenträger mit der Schleswig-Holsteinischen Landgesellschaft einen Vertrag geschlossen, um bei Verhandlungen die Betroffenheit der Agrarstrukturen durch freiwillige Landtausche weiter zu vermindern sowie eine Verbesserung des Zuschnitts der Flächen anzustreben, wenn nicht Belange des Naturschutzes entgegenstehen. Dabei stehen insbesondere die Landwirte, die die Landwirtschaft im Haupterwerb betreiben, im Vordergrund.

Ein Rechtstitel für die Beschaffung von Ersatzflächen im Enteignungswege kann durch die Planfeststellung nicht geschaffen werden, da dieses automatisch die Belastung nicht beteiligter Dritter zur Folge hätte. Insoweit ist gemäß Art. 14 Abs. 3 GG und § 22 AEG und § 19 FStrG ausschließlich das Enteignungs- und Entschädigungsverfahren maßgebend. Der Ausgleich für die zugunsten einer Planung bezweckten unmittelbaren Eingriffe in Rechte

Dritter und für die mit solchen Eingriffen verbundenen Folgeschäden findet, sofern keine Vereinbarung zwischen den Betroffenen und den Trägern des Vorhabens erreicht werden kann, ausschließlich in dem von der Planfeststellung gesonderten Enteignungsverfahren statt.

Die geplant in Anspruch zu nehmenden verpachteten Grundstücke werden im Rahmen der Grunderwerbsverhandlungen gemäß ihrem Verkehrswert entschädigt, eine sog. Pachtaufhebungsentschädigung, so dass der jeweilige Einwender wertmäßig keinen Verlust erleidet. Zudem bestehen grundsätzlich durch die Baumaßnahme ausgelöste Entschädigungsansprüche auch für eine vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen Dritter und die dadurch entstehenden Pachtaufwandsentschädigungen für die jeweiligen Pächter. Wird die betriebliche Existenz weder vernichtet noch gefährdet, kann sich die Planfeststellungsbehörde damit begnügen, den Einwender auf das nachfolgende Enteignungsverfahren zu verweisen (BVerwG, Urteil vom 28.01.1999 - 4 A 18.98, UPR 1999, Heft 7, S. 268 ).

Wird durch die Baumaßnahme vorhandener Bewuchs beseitigt, besteht dem Grunde nach Anspruch auf eine Aufwuchsentschädigung. Die Entschädigungshöhen werden außerhalb dieses Verfahrens geregelt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Belange privater Betroffener, insbesondere wegen des Eingriffs in das Eigentum, im Rahmen der erhobenen Einwände gewürdigt und in die Abwägung eingestellt wurden. Insgesamt sind diese Belange nicht in einem Maße betroffen, dass ein Absehen von dem Vorhaben gerechtfertigt wäre. Ebenso wurde dem Faktor Landwirtschaft sowohl im allgemeinen öffentlichen Belang als auch bezüglich der einzelnen Landwirte große Beachtung geschenkt. Das gilt auch für die Auswahl der Ausgleichsflächen.

Für die Besonderheiten des Einzelfalls wird auf die Ausführungen zu den einzelnen Einwendungen der betroffenen Grundstückseigentümer unter den Ziffern 4.2 und 5.2 nebst Begründung unter Ziffer Zu 5.2 verwiesen.

### ***Mittelbare Auswirkungen***

Es wird insbesondere auf die Ziffern 3 und Zu 3 - Entschädigungsforderungen verwiesen.

### ***Tourismus***

Einwenderseits wird befürchtet, dass der Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung zu negativen Auswirkungen auf den Tourismus führen wird. In dem Zusammenhang könne es auch zu einer nachhaltigen Verschlechterung der Wirtschaftsstruktur und Leistungsfähigkeit der Fremdenverkehrsgemeinde Fehmarn kommen. Durch das Vorhaben ausgelöste mögliche Beeinträchtigungen des Tourismus sind nicht belegbar. Diesbezügliche Einwendungen basieren aus Sicht der Planfeststellungsbehörde auf bloßen Vermutungen und sind nicht

nachgewiesen. Ferner gehört das allgemeine Berufen auf die Beeinträchtigung der Lebensqualität nicht zu den eigenen Belangen bzw. muss es wegen seines vergleichsweise geringen Gewichts in der Abwägung hinter dem für das Vorhaben sprechenden hohen Interesse zurückstehen.

## **22. Fischerei**

Das Vorhaben ist mit den Belangen der Fischerei vereinbar. Weder wird durch die mit dem Vorhaben verbundenen und mit diesem Planfeststellungsbeschluss genehmigten Bautätigkeiten in individuelle Rechte von Dritten eingegriffen noch war in der Abwägung den Belangen der Fischerei ein Vorrang einzuräumen vor der Zulassung des Vorhabens.

Durch das Vorhaben sind Ostseegewässer betroffen, die bisher zum Fischfang genutzt werden. Daher sind die Belange der Fischerei in die Abwägung einzustellen. Eine Beeinträchtigung dieses Belangs ist sowohl während der Bauphase als auch durch die Anlage auf dem Grund der Ostsee denkbar.

Im Fehmarnbelt ist sowohl Berufs- als auch Sportfischerei (Hochseeangeln, Küsten-/Brandungsangeln) anzutreffen. Ökonomisch am bedeutendsten im Fehmarnbelt ist die Schleppnetzfisherei, wobei auch hier die wirtschaftliche Bedeutung im Vergleich zu anderen Küstengewässern Deutschlands und Dänemarks gering ausfällt.

Zur rechtlichen Situation der Fischereiwirtschaft im Bereich des Vorhabens ist festzuhalten, dass es in der Wirkzone des Vorhabens keine räumlichen, individuell zugeordneten Fischereirechte gibt. Berufsfischer haben lediglich die Möglichkeit innerhalb der Fangquote Fisch zu fangen und diesen kommerziell zu verwerten. Zum Wesen der Fischerei gehört es, dass sich die Fischer auf geänderte Verhältnisse und Schwankungen in den Beständen und bzgl der zu befischenden Gebiete einstellen (vgl. BGHZ 49, 231, 237). Ein positiver Anspruch auf eine bestimmte Fangquote in den üblicherweise genutzten Fangbereichen lässt sich nicht ableiten. Vielmehr ist es so, dass bestimmte Fangchancen oder ein bestimmter Fischbestand nicht geschützt sind (BVerwG, Urteil vom 28.11.2017 - 7 A 1.17 ).

Da der Fischfang in den Küstengewässern von Schleswig-Holstein frei ist (§ 4 Abs. 1 S. 2 LFischG SH), der Planfeststellungsbehörde keine davon abweichenden selbständigen Fischereirechte bekannt sind und solche im Anhörungsverfahren auch nicht vorgetragen wurden, untersteht der Fischfang in diesem Bereich dem Gemeingebrauch. Ein Anspruch auf Aufrechterhaltung des Gemeingebrauchs besteht allerdings nach Rechtsprechung u.a des Bundesverwaltungsgerichts nicht (vgl. BVerwG a.a.O.; BGHZ 50,73,74).

Die bloße Beeinträchtigung der Möglichkeit von Fischfang stellt keinen Eingriff in eine Eigentumsposition aus Art. 14 GG (Recht am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb) dar. Fangmöglichkeiten sind bloße Chancen und tatsächliche Gegebenheiten, die nicht eigentumsrechtlich geschützt sind (vgl. BVerfG, Kammerabschluss vom 26.04.2010 - 2 BVR 2179/04 – BVerfGK 17, 246 Rn. 32 m.w.N.; OVG Hamburg, Beschluss vom 30.09.2004 - 1 Bf 162/04), vielmehr besteht lediglich ein „Chancenausnutzungsrecht“. Geschützt sind daher weder traditionelle Fanggründe noch ein vorhandener Fischreichtum (BVerwG, Urteil vom 01.12.1982 - 7 C 111.81).

Das Vorhaben ist nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde nicht mit erheblichen direkten oder indirekten Auswirkungen auf die Fische und die Fischerei im Fehmarnbelt verbunden.

Grundsätzlich kann es zwar während der Bauphase zu kleinräumigen und temporären Einschränkungen kommen. Diese sind jedoch in Relation zum gesamten Einzugsbereich der Ostseegebiete, die zum Fischen genutzt werden können, als vernachlässigbar gering einzustufen. Die Bauarbeiten konzentrieren sich auf einen Korridor vor Puttgarden und sind damit räumlich begrenzt, so dass ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Fischer gegeben sind, zumal für die dieses Gebiet nutzenden Fischer aufgrund der Ausstattung ihrer Fahrzeuge der überwiegende Teil der Ostsee tatsächlich auch erreichbar ist. Anders als bei nur für geringe Wassertiefen ausgelegten Fischereifahrzeugen (z. B. Hamenfischerei in der Elbmündung) ist ein Ausweichen in andere Bereiche problemlos möglich. Das Areal der Bautätigkeiten hat im Vergleich zu den möglichen Fischereigründen so geringe Ausmaße, dass keine nennenswerten und schon gar keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten sind. Zu berücksichtigen ist dabei, dass wesentliche Teile des Bauvorhabens den Bereich der stark befahrenen und betonnten Schifffahrtsroute (T-Route) für den West-Ost-Verkehr in der Ostsee betreffen, der aufgrund der Einschränkungen für Fischereitätigkeiten, insbesondere die Schleppnetzfischerei durch Regel 9 d der Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See (Kollisionsverhütungsregeln) nicht zu den Hauptfanggebieten der Ostseefischer gehört. Zurückzuweisen ist dabei auch der Einwand, dass auch geringe örtliche Einschränkungen deutlich über das Gebiet der eigentlichen unmittelbaren Einschränkung hinausgehende Auswirkungen hätten, weil die Schleppstriche der Fischer dadadurch gestört würden und daher grundlegende Veränderungen der Nutzung stattfinden müssten. Es ist insoweit nicht erkennbar, warum diese möglichen Anpassungen der Schleppstriche an die vorübergehend gestörten Verhältnisse zu so erheblichen Schwierigkeiten oder Einbußen der Erträge führen sollten, dass diese nach den oben dargelegten rechtlichen Maßstäben zu einer ablehnenden Entscheidung hinsichtlich des Bauvorhabens hätten führen müssen.

Nach Beendigung der Störwirkung durch die Baumaßnahme wird die ansässige Fischgemeinschaft in der Lage sein, sich den Funktionsraum entsprechend ihrer Ansprüche vollständig wieder zu Nutzen zu machen. Eine indirekte Beeinträchtigung der Fischerei aufgrund einer Beeinträchtigung von für die Fischerei wichtigen Fischbeständen kann auf Grundlage der Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 15 der Planänderungsunterlagen), des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Anlage 12 der Planänderungsunterlagen) sowie der Plausibilitätsprüfung (Anlage 30.1 der Planänderungsunterlagen) ausgeschlossen werden. Da auf der Oberfläche des Meeresgrundes nach dem vollständigen Abschluss der Bauarbeiten keine störenden Anlagen oder Bauteile verbleiben werden, wird auch eine Fischerei mit Schleppnetzen dann in demselben Maße wieder möglich sein, wie sie es derzeit ist. Die unmittelbar nach dem Bauabschluss noch vorhandene Veränderung der Bodenstruktur über dem vorherigen Graben wird nicht so gearretet sein, dass eine Einschränkung für die Schleppnetzfischerei damit verbunden ist. Vielmehr handelt es sich um eine „Bodendelle“, die von ihrer Größenordnung - wenn auch nicht von ihrem Aussehen und trotz ihrer fehlenden Natürlichkeit - mit anderen, die Schleppnetzfischerei nicht behindernden natürlichen Bodenstrukturen (Rippeln, Bodenwellen, Untiefen, Übertiefen) am Grunde der Ostsee vergleichbar ist.

Die anlagenbedingte Beeinträchtigung der Belange der Fischerei - durch das Tunnelbauwerk unter dem Meeresboden der Ostsee wie aber auch durch den Verlust von Fischereigründen im Bereich der Landgewinnungsflächen - wird daher als gering eingestuft. Mit dem einzigen von der Landgewinnungsfläche direkt betroffenen Fischer haben die Vorhabenträger im Laufe des Planfeststellungsverfahrens eine Einigung erzielt, so dass dessen Einwendung zurückgenommen wurde, weil seine Belange in ausreichendem Maße berücksichtigt wurden.

Dem Vortrag im Anhörungsverfahren lassen sich auch keine Anhaltspunkte für durch das gegenständliche Vorhaben ausgelöste Existenzgefährdungen einzelner Fischer entnehmen.

Nach alledem überwiegen die öffentlichen Interessen am gegenständlichen Vorhaben gegenüber den Belangen der Fischerei. Dies gilt auch soweit einzelne Fischer eine Beeinträchtigung ihrer Belange geltend gemacht haben.

Eine Entschädigung ist den Fischern im Planfeststellungsverfahren nicht zuzusprechen. Namentlich die Regelung des § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG sieht einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld angesichts mit einem Vorhaben unvereinbarer oder untunlicher Vorkehrungen zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte, nicht hingegen zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Interessen oder Erwerbschancen, vor. Insoweit kommt ein Entschädigungsanspruch schon dem Grunde nach nicht in Betracht (vgl. BVerwG, Urteil

vom 28.11.2017 - 7 A 1.17).

Nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts, liegt eine Rechtsbeeinträchtigung eines Fischereibetriebes erst dann vor, wenn der Bestand des Betriebes gerade durch die Zulassung eines Vorhabens ernsthaft gefährdet wird, weil die vorgegebene Situation nachhaltig verändert würde und hierdurch der Betrieb schwer und unerträglich getroffen werden würde. Eine Betroffenheit von einem solchen Gewicht ist aber nicht erkennbar und wurde im Anhörungsverfahren nicht vorgetragen. Fischereibetriebe sind durch die temporären Bautätigkeiten nur äußerst marginal betroffen, Es ist ausgeschlossen, dass einzelne Betriebe des Fischereigewerbes durch die beschriebenen geringen Auswirkungen des Vorhabens auf die Fischerei und trotz der bestehenden Ausweichmöglichkeiten auf andere Fanggebiete schwer und unerträglich in ihrer wirtschaftlichen Ausübung des Gewerbes getroffen werden.

Die Nutzung der Gewässerteile im Fehmarnbelt in Form der Durchführung des Vorhabens begründet daher keinen Anspruch auf Entschädigung.

Auch Schutzmaßnahmen mussten nicht über die bereits aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehenen Auflagen und Nebenbestimmungen hinausgehen. Im Übrigen wird hinsichtlich der biologischen Komponente auf die artenschutzrechtlichen Ausführungen verwiesen.

### **23. Munitionsaltlasten**

Aus dem Gesichtspunkt Kampfmittelaltlasten ergibt sich kein Versagungsgrund für die Planfeststellung des Vorhabens.

Zwar haben Kampfmittelaltlasten das Potential, das Leben und die Gesundheit von Menschen zu gefährden sowie Schädigungen der Umwelt auszulösen, jedoch ist aufgrund der erfolgten Untersuchungen nicht mit einer Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Munitionsresten u. ä. zu rechnen, die über das allgemeine Risiko insbesondere in den deutschen Meeressgewässern hinausgeht.

Für den Trassenkorridor im *Landbereich* auf Fehmarn hat das Innenministerium, Landeskriminalamt, Abteilung 3, SG 323 (Kampfmittelräumdienst) mit Schreiben vom 19.05.2015 die Kampfmittelfreigabe für den geplanten Trassenverlauf der Fehmarnbeltquerung erteilt. Aus Sicht des Kampfmittelräumdienstes bestehen für die durchzuführenden Arbeiten keine Bedenken. Da die Landflächen im Nordosten von Fehmarn weder als Ziel von Bombardierungen noch als Abwurfgebiet im Zusammenhang mit Bombardierungen des 2. Weltkrieges

eine Bedeutung hatten, sieht die Planfeststellungsbehörde keinen Anlass, über die Freigabeerklärung der Fachbehörde hinaus (übliche Vorsichtsmaßnahmen bei Zufallsfunden) weitere Maßnahmen anzuordnen.

Für den *Meeresbereich* hat der Vorhabenträger Recherchen und Untersuchungen durchgeführt, um sicherzustellen, dass der zukünftige Trassen- und Baustellenkorridor frei von nicht explodierten Kampfmitteln aus Schiffs- oder Flugzeugwracks sowie aus Bombardierungen während des 2. Weltkrieges und aus der bei Kriegsende erfolgten Verbringung von Restmunitionsbeständen in die Ostsee ist.

Wie von den Vorhabenträgern sowohl im Erläuterungsbericht ihrer Planunterlagen (Anl. 1, Kap. 7.5) als auch in der mündlichen Erörterung 2017 dargelegt, sind Untersuchungen des künftigen Baustellenbereiches auf das Vorhandensein von Munitionsaltlasten durchgeführt worden. Soweit im Rahmen dieser Baugrunduntersuchung und der meeresarchäologischen Untersuchungen magnetische Anomalien und Seitensichtsonar-Objekte bzw. große metallische Funde vorgefunden wurden, sind weitergehende Untersuchungen dieser Verdachts-teile vorgenommen worden. Die Untersuchungsergebnisse lassen keine Hinweise auf Vorkommen von Kampfmitteln im zukünftigen Trassenbereich erkennen.

Zusätzlich wurden Abfragen bei Fachbehörden und anderen Quellen durchgeführt, die Erkenntnisse über Wracks sowie Munitionsverbringungen u. ä. beibringen könnten. Mit Schreiben vom 06.10.2015 hat das Landeskriminalamt Schleswig-Holstein – Kampfmittelräumdienst – ausgeführt, dass im geplanten Trassenverlauf der Fehmarnbeltquerung nicht mit Funden großer Kampfmittel wie Wasserbomben, Minen, Torpedos, Bomben oder ähnlichem zu rechnen ist. Aus Sicht des Kampfmittelräumdienstes bestehen keine Bedenken gegen die Durchführung des geplanten Bauvorhabens.

In den Einwendungen aber auch im Erörterungstermin wurde einwenderseits die Stichhaltigkeit der Annahme, dass der zukünftige Trassenbereich frei von Kampfmitteln und Munitionsresten ist, bezweifelt. Die Planfeststellungsbehörde hat die geäußerten Zweifel jedoch nicht zum Anlass genommen, den Vorhabenträgern weitere Untersuchungen zur Kampfmittelfreiheit vor Beschluss erlass aufzugeben.

Die im Erläuterungsbericht niedergelegten Erkenntnisse des Vorhabenträgers aus den Recherchen, aber auch die Ausführungen des Kampfmittelräumdienstes im Schreiben vom 06.10.2015 geben keinen Anlass, davon auszugehen, dass es sich bei dem Trassenkorridor um einen Korridor handelt, in dem mit einem verstärkten Vorkommen von nicht explodierten Kampfmitteln zu rechnen ist. Diese Annahme wird gestützt auch durch den Hinweis im Schreiben des Kampfmittelräumdienstes, dass es sich bei dem Meeresgrund im Trassenverlauf um festen, sandigen Boden handelt, der ein Einsedimentieren von maritimen Großsprengkörpern nicht zulassen würde. Es erscheint daher wenig wahrscheinlich, dass im

Trassenbereich ggf. vorhandene Kampfmittel so vollständig von Sediment umschlossen wären, dass sie keinerlei Anzeichen bei den Untersuchungen mittels Side-Scan-Sonar hinterlassen hätten. Konkrete Hinweise auf eine erhöhte Kampfmitteldichte über den allgemeinen Verweis auf die Entsorgungspraxis am Kriegsende oder die Möglichkeit einer Verminderung der Meeresenge im Fehmarnbelt hinaus haben auch die Einwender und Naturschutzvereinigungen nicht vorgetragen.

Zwar haben andere Vorhaben in Nord- und Ostsee gezeigt, dass Arbeiten auf dem Meeresgrund durchaus zu einem Auffinden von nicht explodierten Kampfmitteln führen können. Dies wird an der Auflistung der Munitionsfunde 2017 in „Munitionsbelastung der deutschen Meeresgewässer – Entwicklungen und Fortschritt“ (2017) (Herausgeber für den Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee: MELUND; abrufbar über [www.munition-im-meer.de](http://www.munition-im-meer.de); im Folgenden als BLANO 2017 bezeichnet) deutlich.

Die Planfeststellungsbehörde ist jedoch der Auffassung, dass die Veranlassung weiterer Untersuchungen vor Beschlusserlass nicht erforderlich ist. Die Fachbehörde hat sich auf Grund der vom Vorhabenträger vorgelegten Unterlagen und eigener Erkenntnisse in der Lage gesehen, die oben ausgeführten Aussagen zu treffen und keine Bedenken gegen die Durchführung der Baumaßnahmen gehabt.

Zugleich haben die Vorhabenträger in den Planunterlagen vorgesehen, dass der Baugrund unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten detailliert auf etwaige nicht explodierte Kampfmittel zu untersuchen ist. Diese Verlagerung der Nachsuche in die Ausführungsphase ist nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde zulässig, da ein Auffinden von Kampfmitteln nicht die Verwirklichung des Vorhabens in Frage stellt oder Probleme aufwirft, die im Rahmen der Gesamtabwägung mit in den Blick genommen werden müssten. Erkenntnisse zu Verfahren zum schadensminimierenden Umgang mit aufgefundenen Kampfmitteln sind vorhanden und entwickeln sich stetig fort. Soweit Unterwassersprengungen unvermeidbar sein sollten, stehen Techniken (z.B. sog. Blasenschleier-Verfahren) zur Verfügung, mit denen Beeinträchtigungen für die Umwelt durch die von einer Sprengung ausgehenden Emissionen soweit wie möglich minimiert werden. Es ist somit festzuhalten, dass insbesondere hinsichtlich der für marine Säuger problematischen Lärmemissionen Lösungen zur Herstellung bestmöglicher Verträglichkeit existieren, sollten entgegen der Erwartungen der Vorhabenträger Kampfmittel aufgefunden werden.

Es war auch anders als in Stellungnahmen der Naturschutzvereinigungen gefordert, nicht angezeigt, den Vorhabenträgern aufzuerlegen, während der Arbeiten zum Aushub des Grabens in der Ostsee ständig Geräte zur Erzeugung von Blasenschleiern o.ä. vorhalten. Eine derart kostenintensive Maßnahme wäre angesichts der geringen Wahrscheinlichkeit von Munitionsfunden nicht verhältnismäßig und würde auch den Zuständigkeitsverteilungen zwischen den Vorhabenträgern und dem Land Schleswig-Holstein bei etwaigem Fund von Kampfmitteln nicht gerecht.

Die in den Planunterlagen von den Vorhabenträgern aufgeführte Nachsuche zu Beginn der Bauarbeiten wird als Nebenbestimmung unter Ziffer 2.2.9 Nr.4 für die Vorhabenträger festgeschrieben. Dabei ist es für die Planfeststellungsbehörde unerheblich, ob die Nachsuche wie in den Planunterlagen beschrieben durch die Bauunternehmen erfolgt oder diese durch den Vorhabenträger selbst durchgeführt wird, da auch bei einer Durchführung durch Bauunternehmen die Verantwortung für die Durchführung beim Vorhabenträger verbleibt und mit dem zuvor festzuschreibenden Konzept zur Kampfmittelsuche der Rahmen für die Nachsuche durch die Bauunternehmen verbindlich wird.

Mit der Erstellung des beauftragten Konzeptes im Austausch mit dem Kampfmittelräumdienst des LKA und dem schleswig-holsteinischen Innenministerium wird sichergestellt, dass Methodik und Umfang der Untersuchung den zu diesem Zeitpunkt geltenden Wissensstand widerspiegeln und die erforderlichen Fachkenntnisse einfließen.

Nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde kann dem Vorhabenträger eine Überprüfung der Bereiche außerhalb des zukünftigen Trassen- und Baustellenkorridors nicht auferlegt werden.

Seitens des schleswig-holsteinischen Innenministeriums war der Planfeststellungsbehörde angezeigt worden, dass neuere Erkenntnisse zur Langzeitveränderung von britischen Grundminen es nahelegen, dass diese zunehmend und deutlich empfindlicher auf mechanische äußere Einflüsse reagieren. Dies führt dazu, dass britische Grundminen unter Umständen mittlerweile – anders als andere Großsprengkörper – nicht mehr geborgen und an Land verbracht oder am Meeresgrund in Bereiche verzogen werden können, in denen eine Sprengung mit weniger Schadpotenzial erfolgen kann, sondern vor Ort gesprengt werden müssen.

Ein breiterer Untersuchungskorridor könnte daher erwogen werden, um Einwirkungen von (noch) nicht explodierten Kampfmitteln, die nicht verbracht werden können und vor Ort gesprengt werden müssen, auf das Tunnelbauwerk – auch nach dessen Fertigstellung – ausschließen zu können. Eine Untersuchung und gegebenenfalls Räumung außerhalb des Trassen- und Baustellenkorridors ist sicherlich vor dem Beginn der Bauarbeiten bis in eine solche Distanz zum künftigen Bauwerk wünschenswert, wie mit Auswirkungen von Minensprengungen auf das Bauwerk gerechnet werden müsste. Es empfiehlt sich daher, diese Frage in die Abstimmung mit dem Kampfmittelräumdienst zu berücksichtigen und die dortige Expertise zur Abschätzung der benötigten Distanz zu nutzen. Es handelt sich dabei aber nicht um Folgemaßnahmen des Vorhabens, die von der Frage der Problembewältigung dieses Planfeststellungsbeschlusses umfasst sind und einer Regelung im Beschluss bedürfen oder einer solchen überhaupt zugänglich wären. Der Vorhabenträger ist für das Vorhandensein von Kampfmitteln in der Ostsee nicht ursächlich verantwortlich und er hat keine Zuständigkeit in der allgemeinen Kampfmittelsuche und –räumung im Fehmarnbelt. Ledig-

lich für den von ihm verantworteten Baustellenbereich, in dem sein Tätigwerden die Kampfmittel „zu Tage fördert“ und zu einer Erhöhung der Gefährdung führen kann, könnten ihm Maßnahmen zur Gefahrenbeseitigung auferlegt werden. Eine entsprechende Auflage für einen deutlich breiteren Korridor, zu dessen genauer Breite das Innenministerium Schleswig-Holstein derzeit noch keine Aussage machen konnte, käme hingegen - übertragen auf den Landbereich - einer Verpflichtung zur Suche und Räumung von Munitionsaltlasten auf Nachbargrundstücken zu einem Baugrundstück gleich. Die systematische Suche nach Munitionsaltlasten im Meeresbereich (und hier insbesondere im Umfeld von Schifffahrtsrouten und von bekannten Unreingebieten) wie auch der Umgang mit aufgefundenen Kampfmitteln obliegt indes nach der Kampfmittelverordnung (Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel SH vom 07.05.2002 – letzte berücksichtigte Änderung vom 27.03.2017, GVObI. S. 222) in erster Linie dem Kampfmittelräumdienst des Landes. Dass die Vorhabenträger eine neue schützenswerte Infrastruktur in das Meeresgebiet Fehmarnbelt platzieren möchten, kann zwar die Prioritätensetzung des schleswig-holsteinischen Innenministeriums/Kampfmittelräumdienst bei der Festlegung der zu untersuchenden und ggf. zu räumenden Meeresflächen beeinflussen, es kann jedoch nicht die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für diese Suche und Räumung über die reine Baustelle hinaus verschieben. Der Kampfmittelräumdienst kann nach § 2 Abs. 2 Satz 2 Kampfmittelverordnung dem Eigentümer gestatten, ein geeignetes Unternehmen mit Suche und Räumung zu beauftragen. Aber auch in diesem Fall untersteht das Unternehmen den Anweisungen des Kampfmittelräumdienstes. Festschreibungen zum Umgang mit aufgefundenen Kampfmitteln in diesem Planfeststellungsbeschluss, wie sie einwenderseits gefordert werden, waren in Folge der eindeutigen Regelungen in der Kampfmittelverordnung nicht möglich, aber auch nicht erforderlich.

Die Nebenbestimmungen zu diesem Komplex stehen ergänzend neben den Ge- und Verboten der Kampfmittelverordnung.

Insgesamt wird die Problematik der Kampfmittelaltlasten unter Einbeziehung der Nebenbestimmung einer Lösung zugeführt, die eine Gefährdung von Leben und Gesundheit von Menschen und der Umwelt soweit wie möglich reduziert. Eine mögliche Belastung des Trassen- und Baustellenkorridors mit Kampfmittelaltlasten in demselben Maße wie durchschnittlich am Grunde des Meeres steht damit der Realisierung des beantragten Vorhabens nicht entgegen.

## **24. Militärische Belange**

Es werden keine nicht hinnehmbaren Beeinträchtigungen durch die elektromagnetischen Auswirkungen der elektrifizierten Bahntrasse auf die im Einflussbereich der Planung existierenden Verteidigungsanlagen entstehen, sofern sich die Planung des verlaufs der Bahntrasse sich nicht ändert und die Umsetzung und Realisierung exakt nach den planfestgestellten Planunterlagen erfolgt.

Es ist davon auszugehen, dass von dem geplanten Lüftungsbauwerk (BWV-Nr.6.003) elektromagnetische Emissionen ausgehen. Die geplante Lüftungsanlage ist aufgrund ihrer Entfernung zu der Verteidigungsanlage im SchB 322 SH und damit aufgrund voraussichtlich relativ geringer elektromagnetischer Auswirkungen dennoch genehmigungsfähig.

Auf die Genehmigungen unter Ziffer 2.3.7 sowie die Ausführungen unter Ziffer 4.1.8 wird ferner verwiesen.

Bei Einhaltung der Auflagen unter Ziffer 2.2.14 bleiben auch die temporären Anlagen ohne Beeinträchtigungen der Schutzbereiche.

Es ist unbestritten, dass aufgrund der Errichtung der Festen Fehmarnbeltquerung Beeinträchtigungen der militärischen Anlagen und weiteren militärischen Belange hervorgerufen werden, die jedoch bei Einhaltung der Auflagen, sind. Die Beeinträchtigungen sind demnach als zumutbar anzusehen, auch weil das öffentliche Interesse an der Verwirklichung des Vorhabens überwiegt.

## **25. Belange des Seeanlagengesetzes**

Die gemäß § 2 Abs. 1 i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 3 Seeanlagengesetz (SeeAnlG) erforderliche Planfeststellung für die Errichtung und den Betrieb einer festen baulichen Anlage, die anderen wirtschaftlichen Zwecken als der Erzeugung und Übertragung von Energie dient konnte erfolgen.

Während das SeeAnlG bis zu der am 21.12.2018 in Kraft getretenen Änderung (Art. 12 des Gesetzes v. 17.12.2018, BGBl. I 2018, S. 2549) in § 1 Abs. 2 Nr. 3 keine nähere Spezifizierung der „anderen wirtschaftlichen Zwecke“ enthielt, ist nun klargestellt worden, dass diese anderen wirtschaftlichen Zwecke insbesondere die Gewinnung von Energie aus Windenergieanlagen auf See ohne Netzanschluss und sonstige Energiegewinnungsanlagen umfassen sollen. Die Anwendbarkeit des SeeAnlG auf Anlagen, die keinerlei energiewirtschaftlichen Hintergrund haben, sondern wirtschaftlichen Zwecken außerhalb des Energiebereiches dienen, ist damit jedoch nicht ausgeschlossen. § 1 Abs. 2 Nr. 3 SeeAnlG enthält keine Verengung des Begriffes „wirtschaftliche Zwecke“ auf solche betriebswirtschaftlicher Art, bei

denen die Gewinnerzielung im Vordergrund steht. Auch volkswirtschaftliche Zwecke können daher von dem Begriff zunächst grundsätzlich erfasst sein.

Da das SeeAnIG Ausdruck des Bedürfnisses ist, Regulierungen für die Errichtung von Anlagen in der AWZ zu schaffen, die negative Auswirkungen auf die von dem Küstenstaat gem. SRÜ jeweils zu wahren Schutzgüter haben können (vgl. Danner/Theobald, Energierecht Kommentierung zur SeeAnIV Einl.), wäre eine Anwendbarkeit nur auf gewinnorientierte Anlagen mit dem Gesetzeszweck auch nicht vereinbar. Das Vorhaben Fehmarnbeltquerung wird im Bereich der AWZ zu der Einrichtung einer mehrmonatigen mit Sperrbereichen einhergehenden Baustelle auf dem Wasser innerhalb eines von der Schifffahrt stark genutzten Bereiches führen. Auch andere im und auf dem Meer stattfindende Aktivitäten wie militärische, fischereiliche und bergrechtliche Nutzungen des Gebietes können von dem Vorhaben betroffen werden. Zudem kann es Auswirkungen auf die Meeresumwelt haben und ist raumbedeutsam. Es steht daher außer Frage, dass es ein Bedürfnis für behördliche Überprüfungen auslöst. Dass der Gesetzgeber für dieses Vorhaben eine zusätzliche Genehmigungsbedürftigkeit geschaffen hat, indem er es mittels der Erstreckungsklausel des Art. 13 Abs. 4 Staatsvertrag i.V.m. Ratifizierungsgesetz den im Hoheitsgebiet geltenden Regelungen unterworfen hat, kann auf die allgemeine Auslegung, was von der Definition des Geltungsbereiches in § 1 SeeAnIG umfasst ist, keinen Einfluss haben. Jede Auslegung muss so getroffen werden, dass das Gesamtsystem der Regelung des SeeAnIG auch dann funktionsfähig und sinnvoll bliebe, wenn der Gesetzgeber eine solche Zusatzaktivität wie die vorhabensbezogene Erstreckung in einem Einzelfall versäumen bzw. nicht für erforderlich halten sollte. Der Begriff der „anderen wirtschaftlichen Zwecke“ ist daher i.S.d. Wahrung der Rechtsordnung in der AWZ weit auszulegen und umfasst sowohl betriebs- als auch volkswirtschaftliche Zwecke.

Die Errichtung und der Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung dient einer besseren verkehrlichen Vernetzung Dänemarks mit Deutschland und ist wie jede Schaffung von Infrastruktur mit der Erwartung einer Stärkung der Volkswirtschaft verbunden. Die regionale Förderung der beiden angeschlossenen Nahbereiche Fehmarn und Lolland ist dabei ebenso im Fokus wie die verbesserte Verbindung entfernterer Wirtschaftszentren in Deutschland, Dänemark und den anderen europäischen Staaten. Das Vorhaben dient damit wirtschaftlichen Zwecken i. S. v. § 1 Abs. 2 Nr. 3 SeeAnIG. Die Einbeziehung des beantragten Vorhabens in den Geltungsbereich des SeeAnIG entfällt auch nicht gemäß § 1 Abs. 2 S. 3 SeeAnIG aufgrund der zusätzlich einschlägigen Planfeststellung nach dem Bergrecht. Die Zulassung nach bergrechtlichen Vorschriften umfasst wie oben dargelegt (B. Zu 1 III. 17.) nur einen Teilbereich des Gesamtvorhabens, nämlich die Materialgewinnung durch den Aushub des Tunnelgrabens während der Bauphase. Es ist daher nicht geeignet, die Anwendung des SeeAnIG auf den in der AWZ befindlichen Teil des Bauwerks mit allen seinen Aspekten wie Aushub und Offenhalten des Tunnelgrabens, Einbringung der Tunnelelemente, Wiederverfüllung des Grabens und Herstellung der Gewässersohle sowie den späteren Betrieb des

Bauwerks zu verdrängen. Das Vorhaben unterfällt hinsichtlich seines in der AWZ gelegenen Teils daher der Planfeststellung gemäß § 2 Abs. 1 SeeAnIG.

Die hierfür insbesondere zu prüfenden Belange sind in § 5 Abs. 3 SeeAnIG aufgeführt. Danach darf das planfestzustellende Vorhaben die Meeresumwelt nicht gefährden, wobei eine Sicherstellung, dass keine Verschmutzung der Meeresumwelt i.S.d. Art. 1 SRÜ zu besorgen ist und der Vogelzug nicht gefährdet wird, besonders hervorgehoben wird. Dass das Vorhaben mit den Vorschriften des Umwelt- und Naturschutzes sowie auch mit den Anforderungen der in § 45a ff. WHG umgesetzten Meerestrategie richtlinie vereinbar ist, ist in den Kap. B. Zu 1 III. Nrn. 2 bis 11 dieses Beschlusses umfassend geprüft und dargelegt worden. Darin sind auch Ausführungen zu dem Aspekt Stoffeinträge mit abträglichen Wirkungen auf lebende Ressourcen sowie die Tier- und Pflanzenwelt des Meeres und die menschliche Gesundheit enthalten, aus denen sich ergibt, dass keine i.S.v. § 5 Abs. 3 Nr. 1a SeeAnIG i.V.m. Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ relevante Gefährdung der Meeresumwelt von dem Vorhaben ausgeht. Ebenso sind abträgliche Wirkungen auf die in Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ genannte Fischerei (vgl. B. Zu 1 III. 22.) und andere Nutzungen des Meeres nicht zu verzeichnen. Weiterhin sind die in § 5 Abs. 3 Nr. 2 SeeAnIG aufgeführte Vereinbarkeit mit der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (vgl. B. Zu 1 III. Kap. 16.), die in § 5 Abs. 3 Nr. 3 genannte Nichtbeeinträchtigung von Landes- und Bündnisverteidigung (vgl. B. Zu 1 III. Kap. 24) sowie die in § 5 Abs. 3 Nr. 4 genannte Vereinbarkeit mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten (vgl. B. Zu 1 III. Kap. 17) in diesem Beschluss bereits ausführlich dargestellt und bejaht worden. Insofern wird zu diesen Punkten, die bei Nichtvorliegen die Feststellung des Plans gem. § 5 Abs. 3 SeeAnIG hindern würden auf die obigen umfassenden Ausführungen verwiesen.

Zu etwaigen nach § 5 Abs. 3 Nr. 5 und 6 zu beachtenden konkurrierenden Leitungen, Konverterplattformen oder Umspannanlagen hat weder das BSH als für die Genehmigung derartiger Anlagen in der AWZ zuständige Behörde Hinweise gegeben, noch sind dafür anderweitig Anhaltspunkte ersichtlich, dass derartige Anlagen auf der für den Tunnel vorgesehenen Trasse bestehen oder geplant wären. Sowohl aus dem Raumordnungsplan des BSH von 2009 für die AWZ als auch aus den derzeit beim BSH abrufbaren Karten für die Erstellung des Flächenentwicklungsplans 2019 für die Ostsee ist zu erkennen, dass westlich der vorgesehenen Tunneltrasse ältere Datenkabel vorhanden sind, die möglicherweise nicht mehr genutzt werden, deren Bestand aber durch die Entfernung zu der vorgesehenen Trasse der Festen Fehmarnbeltquerung auch nicht gefährdet wäre. Weiterhin ist in dem Raumordnungsplan des BSH von 2009 die Planung der Festen Fehmarnbeltquerung nachrichtlich bereits dargestellt. ebenso in den derzeitigen Karten des in Aufstellung befindlichen Flächenentwicklungsplans 2019 des BSH für die AWZ der Ostsee.

Auch aus dem vom BSH gem. § 17 EnWG aufgestellten Bundesfachplan Offshore für die AWZ der Ostsee 2016/2017 vom 22.12.2018 ergeben sich keine Hindernisse für die beantragte Fehmarnbeltquerung. Gerade in diesem Plan liegt der Schwerpunkt von vorgesehenen Gebieten für andere wirtschaftliche Betätigung auf der AWZ vor Mecklenburg-Vorpommern und nicht auf dem schmalen Streifen im Fehmarnbelt. Auch die Voraussetzung des § 2 Abs. 4 SeeAnIG für die Erteilung einer Planfeststellung sind für das beantragte Vorhaben daher erfüllt. Damit waren die speziellen in § 2 Abs. 4 und § 5 Abs. 3 Nr. 1-6 SeeAnIG genannten Anforderungen für die Feststellung des Plans gem. § 2 Abs. 1 SeeAnIG erfüllt. Auch kann nach den in diesem Planfeststellungsbeschluss enthaltenen ausführlichen Darlegungen zu anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften die Feststellung getroffen werden, dass keine anderen Hinderungsgründe gem. § 5 Abs. 3 Nr. 7 vorliegen.

Wo es zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Interessen der Allgemeinheit oder auf Rechte Einzelnder erforderlich erschien, hat die Planfeststellungsbehörde den Vorhabenträgern mit den in Punkt A. 2. enthaltenen Nebenbestimmungen solche Modifikationen ihrer Planung aufgegeben, dass im Rahmen einer Gesamtabwägung die gegen das Vorhaben sprechenden Gründe kein solches Gewicht hatten, dass sie zu einer Versagung der Planfeststellung geführt hätten. Hiervon ist auch der Vorhabenteil „Gewässerausbau durch Herstellung, Offenhaltung und Wiederverfüllung des Tunnelgrabens“ erfasst.

Der in der AWZ liegende Teil der Festen Fehmarnbeltquerung teilt die zu dem Gesamtvorhaben oben ausführlich begründete Planrechtfertigung und auch aus der Abwägung der mit dem Vorhaben verbundenen negativen Auswirkungen auf die öffentlich-rechtlichen und privaten Schutzgüter mit den mit dem Vorhaben verbundenen Vorteilen haben sich keine speziell für den Vorhabenteil in der AWZ einschlägigen Aspekte ergeben.

Auch die für diesen Vorhabenteil in diese Planfeststellung einkonzentrierte „Teil-Planfeststellung“ gem. SeeAnIG konnte damit erfolgen und ist in dem Gesamttenor unter A. enthalten.

## **26. Hochbauten und Sonderanlagen**

Für die geplante Tunnelbaumaßnahme ist vorgesehen eine Nebenanlage-West und eine Nebenanlage-Ost zu errichten. Die Nebenanlagen sind gem. § 1 Abs. 4 FStrG Bestandteil der Bundesfernstraße und haben eine direkte Anbindung über die E 47. Neben Einrichtungen zur Unterhaltung und Instandhaltung des Tunnels dienen die Nebenanlagen auch als Ableitung von Fahrzeugen aufgrund der Höhenkontrolle und als Basis für Notfälle, mit Sozialgebäude und Fahrzeughalle. Eine Zufahrt für den öffentlichen Verkehr ist im Regelfall nicht gestattet.

Das geplante Portalgebäude auf Fehmarn dient der Versorgung des Tunnels von deutscher Seite aus. Im Portalgebäude werden technische Ausrüstungen, wie Tanks für die Lösch-

wasseranlage und die optionale Sprühwasserlöschanlage sowie der Entwässerungsanlagen, untergebracht. Die technischen Einrichtungen dienen als Schnittstelle von Tunnelinstallationen, externer Versorgungssysteme sowie der direkt angrenzenden Tunnelabschnitte.

Des Weiteren werden noch ein Lüftungsbauwerk, eine Zuluftanlage und eine Rückkühleranlage oberhalb des in offener Bauweise errichteten Tunnels erstellt werden.

Mit den Angaben in den Planfeststellungsunterlagen, Anlage 1, 7 und 10.2, wird dem Gebot der Konfliktbewältigung Genüge getan.

Die Einhaltung der Anforderungen der Sicherheit und Ordnung bei den Bauten obliegt jedoch allein dem Straßenbaulastträger in eigener Verantwortung, der gemäß § 4 Satz 2 FStrG hierfür keiner behördlichen Genehmigung oder Erlaubnis durch andere als die Straßenbaubehörden bedarf. Demzufolge sind bauordnungsrechtliche Anforderungen weder Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens noch der abschließenden Entscheidung.

## **27. Ausführungsplanung**

Grundsätzlich müssen alle durch das planfestgestellte Vorhaben verursachten Konflikte im Planfeststellungsverfahren bewältigt werden. Ausgenommen werden hiervon können jedoch solche Fragen, die auch ohne eine abschließende Entscheidung im Planfeststellungsbeschluss vorhersehbar werden gelöst werden. Voraussetzung hierfür ist, dass für die später erfolgende Lösung keine planfeststellungsrechtliche Abwägung erforderlich ist oder eine solche bereits im Planfeststellungsbeschluss vorweggenommen werden kann. Es muss also zur Zeit des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses feststehen, dass ein Sachverhalt in der späteren Bauausführung oder im späteren Betrieb ohne Weiteres auf die eine oder andere Weise zu bewältigen ist und es hinsichtlich der Gesamtabwägung unerheblich ist, wie diese Bewältigung aussehen wird.

Die Rechtsprechung des BVerwG lässt es zu, die Regelungen von technischen Einzelheiten des Vorhabens der späteren Ausführungsplanung vorzubehalten (vgl. Urteil vom 5.3.1997 – BVerwG 11 A 5.96). Die Planfeststellungsbehörde hat sich zwar Gewissheit darüber zu verschaffen, dass eine durch das Vorhaben aufgeworfene tatsächliche Problematik bei der Ausführung des Planfeststellungsbeschlusses beherrschbar ist und das hierfür notwendige Instrumentarium bereitsteht. Die Praxis, die Bauausführung, insbesondere der fernstraßenrechtlichen Planfeststellung, auszuklammern, ist generell nicht zu beanstanden, soweit der Stand der Technik für die zu bewältigenden Probleme geeignete Lösungen zur Verfügung stellt und die Beachtung der entsprechenden technischen Vorgaben gewährleistet ist. Insofern braucht im Planfeststellungsverfahren nicht geprüft und entschieden zu werden, ob die Ausführungsplanung der Vorhabenträger tatsächlich diesen Vorgaben genügt. Vielmehr reicht es aus, den Vorhabenträgern aufzugeben, vor Baubeginn ihre Ausführungsplanung

der Planfeststellungsbehörde zur Genehmigung vorzulegen (siehe diesbezüglich Auflage 2.2.2 Ziffer 1). Demgemäß können fachliche Detailuntersuchungen, die der Problemlösung dienen, und darauf aufbauende Schutzvorkehrungen der Ausführungsplanung überlassen werden, wenn gewährleistet ist, dass das Problem sich lösen lässt und der Planfeststellungsbehörde zur Billigung unterbreitet wird.

In der Planfeststellung sind vor allem diejenigen baulichen Anforderungen zu berücksichtigen, die sonst nicht oder nur schwer nachträglich oder nicht ohne Auswirkungen auf die Abwägungsentscheidung berücksichtigt werden könnten. Dies ist berücksichtigt worden.

Hinsichtlich der betrieblichen Anforderungen, die überwiegend der zukünftigen Situation angepasst und flexibel gehandhabt werden müssen, ist die Regelung im Planfeststellungsbeschluss nicht sinnvoll und überwiegend auch nicht möglich. Insoweit muss die Planfeststellungsbehörde sich lediglich davon überzeugen, dass die hieraus potentiell resultierenden Konflikte ohne Auswirkungen auf das Abwägungsergebnis sicher beherrschbar sein werden. Gegenteiliges ist vorliegend nicht erkennbar.

Die Forderung, die Ausführungsplanung zum Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens zu machen kann nicht nachgekommen werden. Soweit dies für die Beurteilung der Rechtsbeeinträchtigungen sowie der Beeinträchtigungen von belangen Dritter erforderlich ist, ist der Sachverhalt ermittelt und sind die entscheidungserheblichen Entscheidungen getroffen worden. Eine darüber hinausgehende Einbeziehung erst später zu konkretisierender, im vorstehenden Sinne nicht entscheidungserheblicher Details ist entweder mangels derzeit verfügbarer Entscheidungsgrundlage noch nicht möglich oder aber zumindest untunlich, da hieraus eine unverhältnismäßige Bindung der Vorhabenträger bezüglich nicht entscheidungserheblicher Planungsdetails resultierte, die letztlich jegliche Flexibilität unmöglich machte.

Zu Auflage Ziffer 2.2.1 Nr.1:

Die Vorlage der Ausführungsunterlagen dient dazu eine eigene Prüfung der Ausführungsplanung und Entscheidung über ihre Freigabe zu ermöglichen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Ausführungsplanung tatsächlich die zur ergänzenden Risikoermittlung und zur Risikobeherrschung notwendigen Maßnahmen vorsieht.

## **Zu 2** (Begründungen der Nebenbestimmung)

Die unter 2) getroffenen Anordnungen sind erforderlich, um die Einhaltung der gesetzlichen Voraussetzungen für den Erlass des Planfeststellungsbeschlusses zu gewährleisten bzw. die Planungen an das nach dem Ermessen der Planfeststellungsbehörde Erforderliche anzupassen. Mit der Anordnung von Nebenbestimmungen wurde den Anregungen und Vorschlägen der beteiligten Behörden, anerkannten Naturschutzverbände und Einwenderinnen und Einwendern Rechnung getragen. Einige der Anordnungen werden zum Schutz der Interessen der Einwender oder zum Schutz öffentlicher Belange erlassen bzw. gehen auf Vorschläge der Vorhabenträger zurück. Hinsichtlich des Großteils der Nebenbestimmungen kann die Begründung den Ausführungen zu den jeweiligen Einzelthemen in dem Abschnitt zu 1) III entnommen werden. Nur zu den Nebenbestimmungen, die nicht selbsterklärend sind oder zu denen nach der Behandlung der Einzelthemen noch zusätzlicher Erklärungsbedarf gesehen wurde, werden im Folgenden Ergänzungen der Begründung vorgenommen.

### **Zu den Auflagenvorbehalten in 2.1.**

Der Auflagenvorbehalt in **Ziff. 1 der Nebenbestimmungen 2.1** dient der Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und dem Schutz der Allgemeinheit vor nicht vorhersehbaren nachteiligen Wirkungen des Vorhabens. Der Vorbehalt ist im Interesse der Einwender sowie zum Schutz des Wohls der Allgemeinheit gerechtfertigt und erforderlich. Der Planfeststellungsbehörde soll damit die Möglichkeit gegeben werden, den Vorhabenträgern weitere nachträgliche Maßnahmen aufzuerlegen, wenn durch das Vorhaben im Zeitpunkt des Beschlusses nicht erkennbare nachteilige Veränderungen der in diesem Planfeststellungsbeschluss behandelten Schutzgüter auftreten. Die Zulässigkeit des Vorbehalts ergibt sich aus § 36 Abs. 2 Nr. 5 VwVfG.

Der Auflagenvorbehalt in **Ziff. 2 der Nebenbestimmungen 2.1** war erforderlich, da die prognostizierten langfristigen Zeiträume der natürlichen Wiederverfüllung zu derzeit nicht ausräumbaren Kenntnislücken führen, die eine Entscheidung zum jetzigen Zeitpunkt nicht zuließen. Es wird nach Ablauf des prognostizierten Zeitraums zu entscheiden sein, ob eine etwaige noch verbliebene Störung der Bodenstruktur über dem Tunnelgraben belassen werden soll, weil die vorgefundene Vegetation und Besiedlung schützenswert ist, oder ob dem Vorhabenträger noch Maßnahmen zur Bodenangleichung aufgegeben werden sollen.

Diese Entscheidung wird die Planfeststellungsbehörde in Absprache mit den zuständigen Fachbehörden (voraussichtlich Umweltministerium des Landes Schleswig-Holstein und Bundesamt für Naturschutz) treffen. Nähere Ausführungen hierzu sind in der FFH-VP für das Gebiet „Fehmarnbelt“ in Ziff. Zu 1. III. 4.3.1 enthalten.

#### **Zu 2.2.4: (Umweltrechtliche Auflagen)**

Damit die Bauwerke vom Fischotter und anderen Arten, die von dem Querungsbauwerk profitieren können, angenommen werden können und funktionsfähig bleiben, sind die in der Nebenbestimmung genannten Aspekte im Hinblick auf die Bauwerke (Gestaltungsgrundsätze und Kontrolle) des Merkblattes des Landes Brandenburg (2008) zu berücksichtigen. Ähnliches gilt auch für die Gestaltung der Leitzäunung (hier gem. MAQ (2008)).

Das Monitoring für den Landbereich (Fehmarn) wurde für die in der Nebenbestimmung aufgeführten Maßnahmen u.a. seitens des MELUND gefordert und von den Vorhabenträgern im Beteiligungsverfahren zugesagt. Die genauen Inhalte sind auf der Ebene des LAP in Abstimmung mit den zuständigen Behörden detailliert festzulegen und der Planfeststellungsbehörde anschließend vorzulegen. Die Verlagerung der festzulegenden Inhalte auf die nachgelagerte Planungsebene sind statthaft, da das in Stellungnahmen geforderte und von den Vorhabenträgern zugesagte Monitoring für den Landbereich aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht zwingend erforderlich ist.

#### **Zu 2.**

Die mit dem Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 BNatSchG in einer angemessenen Frist auszugleichen oder zu ersetzen. Durch die Nebenbestimmung wird sichergestellt, dass eine zeitnahe Kompensation erfolgt.

#### **Zu 4.**

Die Vorhabenträger haben im Anhörungsverfahren zugesagt, vor Baubeginn den Bestand an Mittel- und Großsäugern im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu überprüfen und ggf. Zerschneidungseffekte durch die Baustelleneinzäunung in der Bewertung der Beeinträchtigungen der faunistischen Funktionsbeziehungen zu berücksichtigen.

#### **Zu 3, 5, 6, 7.**

Durch die Nebenbestimmung wird sichergestellt, dass die naturschutzfachlichen Maßnahmen sach- und fachgerecht in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden realisiert werden. Hierzu dient auch die landschaftspflegerischen Ausführungsplanung, mit der die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend den Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplanes in Verbindung mit den Maßgaben und Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses ausführungsfähig entwickelt werden.

### **Zu 8.**

Das Erfordernis einer Nachbilanzierung nach Durchführung des Eingriffs ist gegeben, da sich im Rahmen der Ausführungsplanung erfahrungsgemäß Sachverhalte ergeben können, die zu zusätzlichen erforderlichen Eingriffen nach § 14 BNatSchG führen können. Zusätzlich auftretende Eingriffe sind im Rahmen der Nachbilanzierung zu ermitteln und anschließend die notwendigen Kompensationsmaßnahmen zu entwickeln und in einem Bericht darzulegen.

### **Zu 9.**

Die Planfeststellungsbehörde ist gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG i. V. m. § 7 Ökokonto- und Kompensationsverordnung verpflichtet, Daten über die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und die dafür in Anspruch genommenen Flächen an die zuständigen Unteren Naturschutzbehörden zu übermitteln. Hierfür hat der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) das Kompensationsflächen-Informationssystem Straßenbau Schleswig-Holstein (KIS-SH) eingeführt, in das die Daten einzupflegen sind. Das Kompensationsflächenkataster KIS-SH dient gemäß Vorschriftensammlung Straßenbau 2/05 vom 28.06.2005 i.V.m. 5/09 vom 17.03.2009 als Instrument der nach § 17 Abs. 7 BNatSchG durchzuführenden Kontrollen. Es eignet sich für den Nachweis des Vorhabenträgers über die sach- und fristgerechte Durchführung der Vermeidungs- sowie der festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der Unterhaltungsmaßnahmen gegenüber der Planfeststellungsbehörde.

In Folge neuer Anforderungen an das Format der weiterzureichenden Daten besteht Unsicherheit, ob die aus KIS-SH generierbaren Daten diesen Anforderungen entsprechend. Aus diesem Grund bedarf es über der Pflege von KIS-SH einer tabellenmäßigen Aufbereitung. Hierfür wurde eine sogenannte Meldehilfe vom Minister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) erstellt und mit Schreiben vom 22.06.2018 eingeführt.

Schließlich hat der Minister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein mit Schreiben vom 22.06.2018 gemäß § 7 Abs. 4 ÖkokontoVO bestimmt, dass die Daten gemäß § 7 Abs. 1 u. 2 ÖkokontoVO auch als raumbezogene Informationen im sogenannten ‚Shapefile‘-Format an die zuständigen Naturschutzbehörden zu übermitteln sind. Die Bereitstellung durch den Vorhabenträger ist deshalb erforderlich.

## **Zu 11.**

Damit die Bauwerke vom Fischotter und anderen Arten, die von dem Querungsbauwerk profitieren, angenommen werden und funktionsfähig bleiben, sind die in der Nebenbestimmung genannten Aspekte im Hinblick auf die Bauwerke (Gestaltungsgrundsätze und Kontrolle) des Merkblattes des Landes Brandenburg (2008) zu berücksichtigen. Ähnliches gilt auch für die Gestaltung der Leitzäunung (hier gem. MAQ (2008)).

### **Zu 2.2.10: Bodenschutzrechtliche Auflagen**

Der Schutz des Bodens, der von dem Vorhaben temporär in Anspruch genommen werden soll und anschließend wieder in eine landwirtschaftliche oder anderweitige Nutzung übergehen soll, ist ein wichtiges Anliegen, zumal die derzeit noch landwirtschaftlich genutzten, aber von dem Vorhaben überplanten Flächen größtenteils hohe Bodenpunkte aufweist. Daher waren Schutzmaßnahmen anzuordnen.

Durch die unterschiedliche Nutzung der Flächen als Lager, Verkehrsfläche oder Wohnfläche wird der Boden verdichtet. Entsprechend dem bodenschutzrechtlichen Vorsorgegrundsatz sind Verdichtungen vorrangig zu vermeiden, so dass vorsorgende Maßnahmen zur Vermeidung der Verdichtung verbindlich festzuschreiben waren. Eine in den Planunterlagen angesprochene Tiefenlockerung nach erfolgte Verdichtung ist demgegenüber die nachrangige Lösung.

Die Untere Bodenschutzbehörde hat bemängelt, dass der Boden aus dem hier geplanten Bereich zwischen Küste und dem Anschluss an die Hinterlandanbindung nicht vorab untersucht worden ist. Hierzu ist jedoch zu bedenken, dass die Untersuchungen der zeitlich vorgehend geplanten Maßnahmen an der Trasse der B 207 keine Auffälligkeiten ergaben, der jetzige Bereich nur landwirtschaftlich genutzt wird und gleich strukturiert ist wie die B 207-Trasse heute. Auch wenn die Untere Bodenschutzbehörde gegen die hieraus gezogene und nach Meinung der Planfeststellungsbehörde plausible Schlussfolgerung, dass die Böden aus dem genannten Bereich dieses Vorhabens sich ebenfalls zum Einbau auf der Baustelle eignen werden, keine durchgreifenden Bedenken geäußert hat, hat sie zur Besseren Beurteilung einen Lageplan mit den Ansatzpunkten der Bohrungen oder alternativ Bodenuntersuchungen für den Planbereich gefordert. Sofern sich aus den unmittelbar vor dem geplanten Einbau durchzuführenden Untersuchungen ergibt, dass Teile des Bodenmaterials nicht zur Verwendung auf der Baustelle geeignet sind, so können diese voraussichtlich unterge-

ordneten Mengen, ohne dass dies einen Einfluss auf die planfeststellerische Gesamtabwägung hat, als Abfall einem genehmigten Deponiestandort zugeführt werden und stattdessen anderswo gewonnenes Baumaterial zugekauft werden.

Die bekannte und in den Planunterlagen erwähnte Altablagerung Nr. 04609 westlich des Fährbahnhofes wird von der Baumaßnahme nicht berührt. Auf dem Güterbahnhof fand und findet altlastrelevante Nutzung statt. Untersuchungen des Kreises haben in einigen Bereichen Bodenkontaminationen festgestellt, so dass nicht auszuschließen ist, dass in Bereichen in unmittelbarer Nähe des Bahngeländes belasteter Boden in geringen Mengen angetroffen wird.

Die Analytik bei der Anlieferung des marinen Bodenaushubs im Zwischenlager der Landgewinnungsflächen erfolgt normalerweise vor dem Ausbluten (Abtrennung des chloridhaltigen Meerwassers aus dem Porenraum). Dadurch wird möglicherweise ein erhöhter Chloridgehalt ermittelt, der sich aber mit dem Ausbluten reduziert. Dieser ist deshalb nochmals nach dem Ausbluten zu bestimmen und zu dokumentieren. In einvernehmlicher Abstimmung mit den zuständigen Behörden ist gegebenenfalls eine Restverlagerung von Chlorid aus den technischen Bauwerken in das salzhaltige Grundwasser tolerierbar. Damit die Untere Wasserbehörde sich hierüber ein Bild machen kann, bedarf es eines Nachweises des Chloridgehaltes im Grundwasser.

### **Zu 3 (Entschädigungsforderungen)**

Entscheidungen über die Entschädigungen für die planfestgestellte unmittelbare Inanspruchnahme von Grundstücken, ob dauerhaft oder vorübergehend, sind nicht Gegenstand der Planfeststellung. Sofern ein freihändiger Erwerb mangels Einigung zwischen den Vorhabenträgern und dem Betroffenen nicht gelingt, haben die Vorhabenträger gemäß § 22 AEG / § 19 Abs. 1 FStrG das Enteignungsrecht. Hinsichtlich dieser Inanspruchnahmen kommt die enteignungsrechtliche Vorwirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses zum Tragen, so dass es keiner weiteren Entscheidungen über die Zulässigkeit der Inanspruchnahmen bedarf. Dies betrifft insbesondere das Enteignungsverfahren, in dem die Zulässigkeit der Inanspruchnahmen nicht mehr zu prüfen ist (§ 22 AEG / § 19 Abs. 2 FStrG). Insbesondere bedarf es keiner ausdrücklichen Prüfung, ob das Vorhaben dem Wohl der Allgemeinheit dient, denn durch die gesetzgeberische Entscheidung in § 22 AEG / § 19 FStrG steht dies für den Bau einer Eisenbahnbetriebsanlage und einer Bundesfernstraße bereits fest. Zu prüfen bleibt allein die Notwendigkeit der Enteignung, also ob das zu enteignende Eigentum für die Verwirklichung des Vorhabens überhaupt und in dem beantragten Maße benötigt wird. Dies ist vorliegend durchgehend der Fall. Im Übrigen ergäbe die Prüfung des

Allgemeinwohlinteresses auch ohne die Bestimmung des § 22 AEG / § 19 FStrG eine Zulässigkeit der Enteignung. Dies bezüglich wird auf die Ausführungen zum Allgemeinwohlinteresse unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1.1.2.5 verwiesen.

Im Planfeststellungsbeschluss wird mit der Zulassung des Vorhabens darüber entschieden, welche Flächen für das Vorhaben benötigt werden und dem bisherigen Eigentümer entzogen werden dürfen; der Rechtsentzug selbst und die Entscheidung über die damit verbundenen Entschädigungsfragen sind hingegen dem gesondert durchzuführenden Enteignungsverfahren vorbehalten (BVerwG, Urteil vom 07.07.2004, 9 A 21/03, juris Rn. 21). Sofern es demnach hinsichtlich des Erwerbs bzw. der vorübergehenden Nutzung eines Grundstücks zu keiner Einigung zwischen den Vorhabenträgern und den Betroffenen kommt, entscheidet die Enteignungsbehörde (nur noch) über die Höhe der hierfür zu zahlenden Entschädigungen (§ 22 AEG / §§ 19, 19a FStrG i.V.m. Abschnitt III Abs. 3 Nr. 3 der Anordnung zur Durchführung des Bundesfernstraßengesetzes i. V. m.). Dies betrifft die vorübergehende Inanspruchnahme genauso wie die dauerhafte, denn auch eine vorübergehende Inanspruchnahme kann Gegenstand einer Enteignung sein.

Entschädigungen für mittelbare Folgewirkungen unmittelbarer Inanspruchnahmen, gleichgültig ob dauerhaft oder vorübergehend, setzt die Planfeststellungsbehörde dem Grunde nach fest. Sie entscheidet, ob die mittelbaren Folgewirkungen den Betroffenen ohne weiteres zumutbar sind, ob Schutzvorkehrungen oder ob Entschädigungen aufgrund untunlicher oder mit dem Vorhaben unvereinbarer Schutzvorkehrungen erforderlich sind. Ist Letzteres der Fall, entscheidet über die Höhe des Anspruchs auch hier die Enteignungsbehörde, wenn sich die Vorhabenträger und die Betroffenen nicht einigen können. Es ist nicht Aufgabe der Planfeststellungsbehörde, im Planfeststellungsbeschluss Regelungen zum Ablauf des nachfolgenden Entschädigungsverfahrens oder zur methodischen Ermittlung der Entschädigungshöhe festzulegen (BVerwG, Urteil vom 10.07.2012, 7 A 12/11, juris Rn. 86).

Im Enteignungsverfahren ist insbesondere auch über eine Entschädigung für Folgewirkungen der Enteignung eines Teilgrundstücks auf das Restgrundstück und über die Ausdehnung der Enteignung auf das Restgrundstück zu entscheiden. Dem Restgrundstück nicht durch die erzwungene Abtretung des Teilgrundstücks als solche, sondern durch das darauf verwirklichte Vorhaben entstehende Nachteile wie Behinderungen des Lichteinfalls oder eine als erdrückend eingeschätzte optische Wirkung als entschädigungspflichtige Folgewirkungen des Flächenentzugs zu behandeln, entspricht der höchstrichterlichen Rechtsprechung zum Enteignungsrecht (BVerwG, Urteil vom 07.07.2004, 9 A 21/03, juris Rn. 21ff.).

Entschädigungen für sonstige mittelbare Beeinträchtigungen, die sich nicht als mittelbare Folgewirkung einer unmittelbaren Inanspruchnahme darstellen, setzt die Planfeststellungsbehörde sowohl dem Grunde als auch der Höhe nach fest, die Höhe betreffend zumindest in Form der Angabe der für die Berechnung maßgeblichen Faktoren. Diesem voraus geht auch insoweit die Prüfung, ob die mittelbaren Beeinträchtigungen den Betroffenen ohne

weiteres zumutbar sind oder ob Schutzvorkehrungen oder Entschädigungen aufgrund un-  
tunlicher oder mit dem Vorhaben unvereinbarer Schutzvorkehrungen erforderlich sind vgl.  
§ 74 Abs.2 VwVfG. Wird der Eigentümer in der Nutzung seines Grundstücks durch nachteilige  
Einwirkungen des Vorhabens unzumutbar gestört und können diese Störungen nicht  
durch physisch-reale Schutzmaßnahmen ausgeglichen werden, muss der Eigentümer die  
Einwirkungen auf sein Eigentum trotz deren Unzumutbarkeit zwar hinnehmen, wenn in der  
Abwägung hinreichend gewichtige Belange des Allgemeinwohls für die Verwirklichung des  
Vorhabens sprechen. Die darin liegende Beschränkung seines Eigentums ist aber nur ver-  
hältnismäßig, wenn er finanziell entschädigt wird, BVerwG, Urteil vom 10.07.2012, 7 A  
12.11., Rn. 67ff, m.w.N.

Schadensersatzansprüche im zivilrechtlichen Sinne sind nicht vom Regelungsumfang des  
Planfeststellungsbeschlusses mit erfasst.

Keine Schutzvorkehrungen und demgemäß auch keine Entschädigung können wegen einer  
Beeinträchtigung von rechtlich nicht geschützten wirtschaftlichen oder sonstigen Belangen  
verlangt werden, auch wenn diese bei der Abwägung grundsätzlich zu berücksichtigen sind.  
Derartige Belange können durch gegenläufige öffentliche Belange ohne finanziellen Aus-  
gleich überwunden werden. Aus dem Gewährleistungsgehalt der Eigentumsgarantie lässt  
sich kein Recht auf bestmögliche Nutzung des Eigentums ableiten. Eine Minderung der  
Wirtschaftlichkeit ist grundsätzlich ebenso hinzunehmen wie eine Verschlechterung der Ver-  
wertungsaussichten. Art. 14 Abs. 1 GG schützt nicht bloße Umsatz- und Gewinnchancen  
und tatsächliche Gegebenheiten, auch wenn diese von erheblicher Bedeutung sind. Ein Ei-  
gentümer muss es grundsätzlich hinnehmen, wenn sich eine Veränderung der tatsächlichen  
Gegebenheiten und der damit verbundene Verlust der Lagegunst negativ auswirken. Nicht  
geschützt ist insbesondere der Verlust an Kunden, die Erhaltung einer optisch ansprechen-  
den Umgebungsbebauung, der über die einfachgesetzlich geregelten Rechte hinausge-  
hende Anliegergebrauch, der Fortbestand einer bestimmten Anbindung an das öffentliche  
Wegesystem wenn kein besonderer Vertrauensschutz besteht und entstehende Lagenach-  
teile, die zu einer Minderung des Grundstückswertes führen. Auch Ertragseinbußen sind  
nicht nach § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG ersatzfähig. Sie sind lediglich auszugleichen, soweit  
sie auf dem Überschreiten der Zumutbarkeitsschwelle beruhen, BVerwG, Urteil vom  
10.07.2012, 7 A 12.11., Rn. 67ff, m.w.N. Es entspricht ständiger höchstrichterlicher Recht-  
sprechung, dass Eigentümer oder Gewerbetreibende nicht vor jedem Wertverlust oder  
schlechteren Verwertungschancen bzw. Gewinnaussichten geschützt sind. Planungsbe-  
dingte Einbußen sind insoweit als Ausdruck der Sozialbindung entschädigungslos hinzu-  
nehmen. § 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 VwVfG trifft insoweit eine zulässige Bestimmung von  
Inhalt und Schranken des Eigentums im Sinne des Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG. Dies gilt spe-  
ziell dann, wenn die Planung wie vorliegend dem öffentlichen Interesse dient. Selbst dauer-  
hafte Wertminderungen werden hiervon nicht ausgeschlossen.

Dies gilt grundsätzlich auch im Hinblick auf etwaige Mietminderungen oder Mietausfälle. Diese mögen zivilrechtlich berechtigt sein, weil der Vermieter den vertragsgemäßen Mietgebrauch verschuldensunabhängig schuldet. Der planfeststellungsrechtliche Entschädigungsmaßstab weicht hiervon jedoch ab, wie die vorstehenden Erläuterungen zeigen. So ist die mietvertragliche Duldungsschwelle für den Mieter deutlich niedriger als die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle für den Eigentümer. Soweit allerdings auch die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten ist, sind auch die auf dieser Überschreitung beruhenden Mietminderungen oder Mietausfälle und andere Ertragseinbußen zu erstatten. Die hierfür zu leistenden Entschädigungen hätten, soweit vorhanden, hierauf beruhende Mietminderungen oder Mietausfälle und andere Ertragseinbußen zu beinhalten. Hinsichtlich der weiteren bauzeitlichen Beeinträchtigungen sorgen die planfestgestellten Schutzvorkehrungen grundsätzlich dafür, dass die Zumutbarkeitsgrenze nicht überschritten wird. Diese Entschädigungen beinhalten dann ebenfalls die auf diesen Überschreitungen beruhenden Mietminderungen oder Mietausfälle und andere Ertragseinbußen.

Im Ergebnis sind die Inanspruchnahmen von in Privateigentum stehenden Flächen gerechtfertigt und in diesem Umfang angemessen, weil die geplante Maßnahme nach Abwägung aller von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange zulässig ist und dem Allgemeinwohl dient. Der festgestellte Eingriff in das Privateigentum durch die Maßnahme hält sich in einem planerisch unvermeidbaren Umfang.

Die Planfeststellungsbehörde ist nach sorgfältiger Abwägung und Gewichtung zu der Auffassung gelangt, dass das dringende öffentliche Interesse an dem Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung die Einwendungen zu überwinden vermag, die im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme privater Flächen vorgetragen wurden. Für die mit diesem Beschluss zugelassene Inanspruchnahme von Flächen oder anderen Eingriffen in privates Eigentum ist grundsätzlich Entschädigung zu leisten. Die Festsetzung der Entschädigung für Eingriffe in das Privateigentum oder für andere Vermögensnachteile erfolgt außerhalb der Planfeststellung in dem dafür vorgesehenen Entschädigungsfeststellungs- oder Enteignungsverfahren.

## **Zu 5 (Zurückgewiesene Stellungnahmen und Einwendungen)**

### **Vorbemerkung**

Im Planfeststellungsbeschluss ist über die nicht schon anderweitig erledigten Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und der anerkannten Naturschutzvereinigungen zu entscheiden. Ebenso ist auch über die fristgerecht schriftlich oder zur Niederschrift eingelegten Einwendungen, die im Anhörungsverfahren nicht ausgeräumt werden konnten, zu entscheiden.

Schienen- und Straßenbauvorhaben greifen regelmäßig in vorhandene tatsächliche Verhältnisse ein und berühren bestehende Rechtsverhältnisse. Zweck der Planfeststellung ist es, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen den Vorhabenträgern, Behörden sowie den Betroffenen umfassend rechtsgestaltend zu regeln. In diesem Verfahren wird angestrebt, einen Ausgleich zwischen den zwangsläufig gegensätzlichen Interessen der Betroffenen und der Vorhabenträger herbeizuführen, indem die Interessen einem Abwägungsvorgang unterworfen werden. Die Argumente der im Verfahren beteiligten Einwender werden dabei angemessen gewichtet und einer abschließenden Beurteilung unterworfen.

Ein entscheidendes Kriterium für die endgültige Beurteilung der Einwendungen von privater Seite ist der Grad der Betroffenheit und des Eingriffes in die Rechte des Einzelnen, die dem öffentlichen Interesse an der Baumaßnahme entgegenstehen. Es wird dabei geprüft, ob der Zweck und der Erfolg eines Eingriffes nicht im Missverhältnis zu den Belastungen stehen, die den Betroffenen zugemutet werden.

Hinsichtlich der weiteren im Planfeststellungsverfahren erhobenen Einwendungen und Forderungen sind Rechtsgrundlagen weder ersichtlich, noch durch die Einwender dargelegt. Aus diesem Grunde erfolgt keine weitere Begründung der Zurückweisung der erhobenen Einwendungen und Forderungen über die Ausführungen im allgemeinen Teil des Beschlusses hinaus. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass das Begründungserfordernis des § 109 LVwG der Behörde keine bis ins Einzelne gehende Begründungspflicht auferlegt, sondern dass mit der Begründung (nur) die wesentlichen tatsächlichen und rechtlichen Gründe mitzuteilen sind, die zu ihrer Entscheidung beigetragen haben.

**Zu 5.1. (Träger öffentlicher Belange)**

**Zu 5.1.1: (Rechtsanwälte Günther Partnergesellschaft (18.06.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 20.09.2016, 23.01.2018, 21.11.2018 – für die Stadt Bad Schwartau, Gemeinde Ratekau, Gemeinde Timmendorfer Strand, Gemeinde Scharbeutz, Gemeinde Sierksdorf, Stadt Neustadt i.H., Gemeinde Altenkrempe, Gemeinde Schashagen, Gemeinde Beschen-  
dorf, Gemeinde Lensahn, Gemeinde Damlos, Stadt Oldenburg i.H., Ge-  
meinde Göhl, Gemeinde Heringsdorf, Gemeinde Neukirchen, Ge-  
meinde Großenbrode, Stadt Heiligenhafen, Stadt Fehmarn))**

Der Erhalt der Prädikate als Erholungsort, Seebad, Seeheilbad oder Heilbad obliegt letztendlich dem MWVATT. Eine Beurteilung entfällt nicht auf die Regelungen des Planfeststellungsbeschlusses. Die Belange des Tourismus sind bei der Planung berücksichtigt worden. Die Bedeutung des Raumes ist sowohl in der UVS als auch im LBP erfasst worden. Ferner sind alle bau- und betriebsbedingten Auswirkungen ermittelt und bewertet worden. Die Planfeststellungsbehörde teilt die Auffassung der Vorhabenträger, dass der Bau und der Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung nur einen begrenzten Einfluss auf den Tourismus in der Region haben wird.

Bezüglich der Widmung der Fährhafenstraße ist darauf hinzuweisen, dass die betroffenen Flurstücke beim bisherigen Eigentümer verbleiben. Die Planänderung hat den Widerspruch zum Grunderwerbsverzeichnis behoben. Die Nachnutzung der Landgewinnungsfläche für touristische Zwecke ist eine städtebauliche Erstrebung der Stadt Fehmarn und keine zwingende Folgewirkung der gegenständlichen Baumaßnahme. Dieser Aspekt ist daher nicht im Planfeststellungsbeschluss zu regeln.

Die weiteren vorgetragenen Bedenken wurden thematisch unter den Ziffern Zu 1 II und III Ziffer 1 bis 27 dieses Beschlusses integriert, insofern wird darauf insgesamt verwiesen. Sofern nicht unter diesen Ziffern, durch Planänderungen oder durch Beauftragung erledigt wird die Stellungnahme zurückgewiesen.

Die geforderten Kompensationsmaßnahmen und Zahlungen für die infolge des Projektes zu erwartenden wirtschaftlichen Nachteile, wie Arbeitsplatzverluste des Fährbetriebes, in der Fischerei oder des Tourismus, werden zurückgewiesen. Es wird diesbezüglich auf Ziffer Zu 1 III Ziffer 21 dieses Beschlusses verwiesen.

Die Stellungnahme wird für die vorstehend behandelten Bedenken zurückgewiesen. Des Weiteren wird auf die Ziffer 4.1.29 verwiesen.

**Zu 5.1.2: (Gemeinde Gremersdorf (30.06.2014) und Weißleder & Ewer Rechtsanwälte Partnerschaft mbB für die Gemeinde (02.07.2014))**

Die Gemeinde liegt auf dem Festland an der A 1, zwischen Oldenburg in Holstein und Heiligenhafen, und damit weit außerhalb des hier gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens sowie weit südlich des Planfeststellungsverfahrens zum Ausbau der B 207. Eine direkte Betroffenheit gemeindlicher Planungshoheit oder Selbstgestaltungsrechte ist nicht erkennbar.

Die von der Gemeinde vorgetragene Betroffenheit zur Schienenhinterlandanbindung ist nicht in dem Beschluss zur Errichtung einer Festen Fehmarnbeltquerung zu regeln. Die Bedenken sind in dem jeweils zuständigen Verfahren vorzutragen.

*Hochwasser- und Küstenschutz*

Die Gemeinde Gremersdorf trägt hinsichtlich des Hochwasser- und Küstenschutzes vor, dass bei allen Planungen der gestiegene Mittelwasserstand der Ostsee, die eintretenden Hochwasserereignisse, die zunehmenden Starkregenereignisse sowie die zunehmende Flächenversiegelung seitens der Vorhabenträger zu berücksichtigen sind. Sämtliche Planungen haben nach dem neuesten Stand der Technik zu erfolgen.

Diesbezüglich wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr.12 (Hochwasser- und Küstenschutz) dieses Beschlusses verwiesen.

Die vorgetragenen Bedenken wurden thematisch unter den Ziffern Zu 1 II und III Ziffer 1 bis 27 dieses Beschlusses integriert, insofern wird darauf insgesamt verwiesen. Sofern nicht unter diesen Ziffern, durch Planänderungen oder durch Beauftragung erledigt, wird die Stellungnahme zurückgewiesen.

## **Zu 5.2. (private Einwendungen)**

Die nachfolgenden Einwendungen ließen sich nicht vollständig einer Thematik zuordnen. Die Einwendungsteile, für die dies möglich war, finden sich in einem der Unterpunkte der Ziffer Zu 1 Ziffer II bis III. Die übrigen Einwendungsteile werden wie folgt behandelt:

### **Zu 5.2.1: (Scandlines Deutschland GmbH (03.07.2014, 18.11.2014, 24.04.2015, 03.08.2015, 25.08.2016, 08.02.2017, 23.01.2018, 19.12.2018))**

Die Einwenderin ist neben der Ausübung eines Fährbetriebes, grundstücksbetroffen mit den Flurstücken 60/4, 45/16, 80/9 und 90/7 der Flur 4, Gemarkung Puttgarden. Die Flurstücke werden zum Teil baubedingt, vorübergehend in Anspruch genommen, zum Teil überplant für die Herstellung von Kompensationsmaßnahmen sowie die Errichtung des Wirtschaftsweges zur Landgewinnungsfläche (BWV-Nr. 3.016) sowie dauerhaft hinsichtlich Wegerechten (Fährhafenstraße, Mole) beschränkt.

#### *Fährhafenstraße*

Aufgrund der im Zusammenhang mit dem Bau der Festen Fehmarnbeltquerung notwendigen Folgemaßnahmen des nachgeordneten Wegenetzes muss die Anbindung nach Rethen neu erstellt werden (BWV-Nr. 3.013 der Anlage 10.2). Sie schließt südlich an die vorhandene Fährhafenstraße an (BWV-Nr. 3.032). Im Norden mündet der neue Wirtschaftsweg Landgewinnungsfläche (BWV-Nr. 3.016) in die Fährhafenstraße. Der neue Wirtschaftsweg dient zur Anbindung des Portalgebäudes an den Marienleuchter Weg / Rethen (BWV-Nr.3.011), zur Erreichbarkeit des Regenklärbeckens RKB, der Lagerfläche zur Wartung sowie der Landgewinnungsfläche selbst und des Lüftungsbauwerks Tunnel. Daher ist es zwingend erforderlich die Fährhafenstraße zugunsten des Trägers des Vorhabens zu belasten. Als milderer Mittel haben die Vorhabenträger ihre Planung dahingehend angepasst, dass für die Fährhafenstraße, Flurstück 45/16 der Flur 4, eine dauerhafte Beschränkung als sog. Wegerecht vorgesehen ist (vgl. Anlage 14.1.2 Nr. 32). Neben der Beschränkung als Zuwegung ist eine Nutzung während der Bauzeit sowie als Kabel- und Leitungstrasse zugunsten von Femern A/S vorgesehen.

Der Flurstückseigentümer wendet sich gegen jegliche Art der Inanspruchnahme des Grundstücks, da dieses als alternative Zufahrt für Personal und Dienstleiter und als wichtige Feuerwehrezufahrt des Fährhafens dient.

Die Planfeststellungsbehörde ist der Überzeugung, dass die Inanspruchnahme unvermeidbar und auf das Erforderliche beschränkt ist. Die Erreichbarkeit des Fährhafengeländes sowie weiterer Anlieger ist sowohl während der Bauzeit als auch betriebsbedingt durch die Vorhabenträger jederzeit gewährleistet. Der Verwirklichung des Vorhabens und der damit verbundenen Folgemaßnahmen, wie oben beschrieben, wird der Vorrang eingeräumt.

### *Keine Existenzgefährdung Scandlines Deutschland GmbH*

Wie unter Ziffer Zu 1 III Nr. 21 dargelegt, hat die Planfeststellungsbehörde ein Gutachten zu der Frage eingeholt, ob die Scandlines Deutschland GmbH (Scandlines) als Betreiberin der Fährlinie Puttgarden-Rødby unter Berücksichtigung der Errichtung der neuen Fährhafenanbindung durch die Inbetriebnahme der Festen Fehmarnbeltquerung in ihrer Existenz gefährdet oder vernichtet wird. Das Gutachten geht davon aus, dass mit Beeinträchtigungen der Zuwegung zur Hafeninfrastuktur und des Fährverkehrs (Frequenz) während der Bauphase zu rechnen ist und berücksichtigt Nachfragerückgänge und Kostenerhöhungen (zusätzliche Kraftstoffkosten) im Fährbetrieb bis zur Eröffnung des Tunnels. Dennoch kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass Scandlines die bis zur Eröffnung des Tunnels notwendigen Anpassungen des eigenen Geschäfts an die künftige Wettbewerbssituation mit dem Tunnel aus eigener Kraft durchführen können. Dabei geht das Gutachten davon aus, dass sich das Geschäftsmodell von Scandlines durch eine vergleichsweise hohe Anpassungsfähigkeit („Skalierbarkeit“) sowohl im Hinblick auf die im Betrieb eingesetzten Ressourcen (Fährschiffe, Personal) als auch im Hinblick auf die realisierten Preismodelle und Preisniveaus auszeichnet, weshalb für die Phase nach Inbetriebnahme des Tunnels auch eine Kosten- und Preisführerschaft von Scandlines gegenüber Femern A/S für möglich gehalten wird. In der angestellten Betrachtung über den Zeitraum 2018 bis 2035 hält das Gutachten es vor diesem Hintergrund für überwiegend wahrscheinlich, dass durchweg positive Cashflows erzielt werden können und Insolvenzantragsgründe in diesem Zeitraum nicht begründet werden. Ab Inbetriebnahme des Tunnels wird erwartet, dass Scandlines auf der Fährstrecke Puttgarden-Rødby dauerhaft ein in seinem Volumen zwar reduziertes, aber immer noch rentierliches Geschäft realisieren können. Aus den vorgenommenen Projektionen für Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz und Kapitalflussrechnung der Scandlines Deutschland GmbH im Zeitraum 2018 bis 2035 ergibt sich, dass Scandlines bis zum 6. Jahr nach Inbetriebnahme des Tunnels (2035) zwar signifikante Rückgänge bei Umsatz und Ergebnis gegenüber den Ist-Zahlen 2017 hinzunehmen hat, aber immer noch durchgängig positive Jahresergebnisse vor Steuern und Cash Flows erzielt. Eine Existenzgefährdung bzw. Existenzvernichtung ist auf der Grundlage des Gutachtens nicht zu befürchten.

Selbst für den Fall, dass Scandlines in seiner Existenz gefährdet sein würde, hätte die Planfeststellungsbehörde keine andere Abwägungsentscheidung getroffen. Die Feste Fehmarnbeltquerung hat eine europäische Verbindungs- und Raumschließungsfunktion und ist Teil der transeuropäischen Verkehrsnetze. Der Auf- und Ausbau der transeuropäischen Netze dient u.a. dem reibungslosen Funktionieren des Binnenmarktes sowie der Erreichung des sozialen, wirtschaftlichen und geografischen Zusammenhalts der Europäischen Union. Diese hilfsweise getroffenen Erwägungen überwiegen auch bei einer Existenzgefährdung von Scandlines die dortigen rein privatwirtschaftlichen Interessen und rechtfertigen den Plan. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Planungen für eine Feste Fehmarnbeltquerung

seit Jahren bekannt sind und bis zur Verwirklichung des Vorhabens noch ein längerer Zeitraum verbleibt, während dessen sich Scandlines auf die geänderte Situation einstellen und in der Vergangenheit getätigte Investitionen nutzen kann.

Außer der Einwendung einer möglichen Existenzgefährdung, welche aufgrund der eingeholten Begutachtung zurückzuweisen ist, hat Scandlines eingewandt, in der Folge eines entschädigungspflichtigen Eingriffs in das Recht am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb massiv in ihren wirtschaftlichen Interessen beeinträchtigt zu sein und sich deshalb auf einen entsprechenden Entschädigungsanspruch stützen zu können. Nach Prüfung der Sach- und Rechtslage ist die Planfeststellungsbehörde zu der Auffassung gelangt, dass Scandlines ein Entschädigungsanspruch nicht zusteht. Die Abwesenheit einer mit der Fährverbindung konkurrierenden Querungsmöglichkeit über den Fehmarnbelt ist rechtlich nicht geschützt.

Die Behandlung der zu der Standsicherheit der Hafenterrasse vorgetragenen Punkte erfolgt in dem Kapitel Schifffahrt Zu 1 III. 16. Die weiteren vorgetragenen Bedenken wurden thematisch unter den Ziffern Zu 1 II. und III. Ziffer 1 bis 27 dieses Beschlusses integriert, insofern wird darauf insgesamt verwiesen. Dabei ist insbesondere auf Ziffer Zu 1 III 21 – Beeinträchtigung Dritter hinzuweisen. Sofern nicht unter diesen Ziffern sowie den Planänderungen erledigt, wird die Stellungnahme zurückgewiesen.

**Zu 5.2.2: (..... (01.07.2014, 23.08.2016))**

*Tauschflächen auf Festland*

Der Einwender bemängelt, dass den getauschten Flächen auf dem Festland im Bereich Mittelhof eine andere Planung der Schienenhinterlandanbindung zugrunde lag als zum Zeitpunkt der Beteiligung. Er befürchte eine Betriebsgefährdung durch eine andere Führung der Bahnlinie.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Vorhabenträger der hier gegenständlichen Festen Fehmarnbeltquerung nicht Vorhabenträger der anschließenden Schienenhinterlandanbindung sind. Es handelt sich hierbei um ein gesondertes Planfeststellungsverfahren. Zum Zeitpunkt des Erlass des Beschlusses lag ferner kein Antrag auf Planfeststellung für die Schienenhinterlandanbindung im Bereich Mittelhof vor. Der Einwender hat sich bei Bedenken als neuer Flächeneigentümer an dem dazugehörigen Planfeststellungsverfahren zu beteiligen. Dies gilt auch bezüglich der Forderungen nach aktivem und passivem Schallschutz und Bedenken hinsichtlich einer möglichen Existenzgefährdung durch die Bahntrasse.

### *Gesamtplanung*

Hinsichtlich einer schlüssigen Gesamtplanung, der abschnittswisen Planfeststellung, in Bezug auf die Feste Fehmarnbeltquerung im Zusammenhang mit dem Ausbau der B 207, der Schienenhinterlandanbindung inklusive Fehmarnsundquerung wird auf die Ausführungen zur materiell-rechtlichen Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1.3 dieses Beschlusses verwiesen.

### *Immissionen*

Alle Gutachten im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu den Immissionen sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde dem Stand der Technik und den rechtlichen und gesetzlichen Vorgaben entsprechend nachvollziehbar erstellt worden. Aufgrund der großen Entfernung zwischen dem Absenktunnel und den Immissionsorten können alle Anforderungen und Grenzwerte eingehalten werden. Entschädigungsansprüche werden demzufolge nicht ausgelöst. Es wird diesbezüglich neben den Planunterlagen (Anlage 11, 22 und 23) auch auf die Ausführungen im Beschluss unter den Ziffern 2.3.3 und Zu 1 III Punkt 13 verwiesen.

### *Wertverluste / Mieteinbußen*

Nach den gesetzlichen Vorgaben des § 3 Abs. 1 FStrG hat der Träger der Straßenbaulast nach seiner Leistungsfähigkeit die Bundesfernstraße in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand [...] zu erweitern [...]. Als weitere Ziele nennt das Gesetz die Bildung eines zusammenhängenden Verkehrsnetzes für den weiträumigen Verkehr sowie die Gewährleistung der Verkehrssicherheit (§§ 1 und 4 FStrG). Der hier gegenständliche Bau der Festen Fehmarnbeltquerung mit der Anbindung an die Schienenhinterlandanbindung und dem Ausbau der B 207 ist an diesen Zielen ausgerichtet und passt auf diese Weise das öffentliche Verkehrsnetz den ständig wachsenden Anforderungen an. Dabei sind alle dem entgegenstehenden Belange, wie auch die der gewerblichen Wirtschaft, mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einzustellen.

Mangels einer durch Art.14 Abs. 1 GG geschützten Rechtsposition und mangels eines gezielten Entzugs einer Rechtsposition im Sinne des Art. 14 Abs. 1 GG durch die Planfeststellung für die Feste Fehmarnbeltquerung liegen die Voraussetzungen für eine Enteignung nicht vor und damit scheidet auch ein Anspruch auf Entschädigung aus. Geschützt wird allein der konkret vorhandene Bestand. In der Zukunft liegende Chancen und Verdienstmöglichkeiten werden nicht geschützt. Letztendlich wird der Art. 14 GG auch nicht durch den Verlust des Lagevorteils aufgrund des Autobahnneubaus berührt. Nach aktueller Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hat der Anlieger einer Straße keinen Anspruch darauf, dass eine bisher gegebene Verkehrslage aufrechterhalten bleibt.

Des Weiteren wird auf die Ziffern 3 und Zu 3 sowie die abwägungserhebliche Entscheidung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 21 der materiell-rechtlichen Würdigung dieses Beschlusses verwiesen.

### *Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen*

Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden in die vorherige Nutzung zurückgeführt. Hervorgerufene Verdichtungen oder Versiegelungen werden beseitigt nebst Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion bzw. werden schon durch vorbeugende Planungen vermieden.

### *Beweissicherung*

Hinsichtlich der geforderten Beweissicherung für das Gebäude im Ortsteil Gammendorf ist klarzustellen, dass aufgrund der großen Entfernung zur geplanten Baumaßnahme (ca. 5 km) eine Beeinträchtigung durch Erschütterungen sicher ausgeschlossen werden kann (vgl. Anlage 11.2 der Planfeststellungsunterlagen). Eine Beweissicherung ist daher den Vorhabenträgern nicht aufzuerlegen.

### *Sedimentfreisetzung und -verdriftung, Hydrologie und Morphologie*

Diesbezüglich wird insbesondere auf die Planfeststellungsunterlage Anlage 22.6 und 15 sowie die Ausführungen unter Ziffer Zu 1III Nr. 2.4, 2.5 und die Auflagen unter Ziffer 2.2.4 dieses Beschlusses verwiesen.

Die Einwendung wird für die vorstehend behandelten Bedenken zurückgewiesen.  
Des Weiteren wird auf die Ziffer 4.2.3 verwiesen.

**Zu 5.2.3: (..... (19.06.2014, 29.06.2014, 02.07.2014, 03.07.2014, 25.08.2016, 25.08.2016))**

### *Auslegung der Planänderungsunterlage in den Sommerferien*

Hinsichtlich des förmlichen Anhörungsverfahrens wird auf Ziffer Zu 1II dieses Beschlusses verwiesen.

### *Gesellschafter Windpark/ Pachteinahmen*

Diesbezüglich wird auf Ziffer 4.2.10 verwiesen

### *Beeinträchtigung während der Bauzeit (Staub), verschmutzte Fahrbahn*

Um mögliche Staubemissionen durch den Baubetrieb zu begrenzen, werden diverse Vorkehrungen, wie Befestigung der Baustelleneinrichtungsfläche, Ansaat der Bodenlager oder Bewässerung bei trockenen Wetterlagen, getroffen. Infolgedessen wird es zu keinen beeinträchtigenden Staubemissionen im Umfeld kommen.

Eine übermäßige Verschmutzung der betroffenen Straßen ist vom Verursacher zu beseitigen, in dem Fall dem Auftragnehmer. Grundlage hierfür ist das StrWG (§ 46 – Verunreinigung von Straßen). Da aber von den Vorhabenträgern eine Bauaufsicht vor Ort sein wird und den gesamten Betrieb überwacht, sind dem Vorhabenträger keine entsprechenden Auflagen zu erteilen. Entsprechende Ansprechpartner für die anliegenden Bewohner werden von den Vorhabenträgern rechtzeitig bekanntgemacht werden.

#### *Durchfahrverbot der Ortslage Puttgarden für Baustellen-Lkw's*

Der Gebrauch der öffentlichen Straßen ist jedermann im Rahmen der Widmung und der Straßenverkehrsvorschriften innerhalb der verkehrsüblichen Grenzen gestattet. Die Nutzung der öffentlichen Straßen für den Bauverkehr ist daher im Rahmen ihrer Widmung möglich und zulässig, denn ein Anspruch auf eine bestimmte Verkehrszusammensetzung oder Verkehrsstärke besteht prinzipiell nicht. Allen Verkehrsteilnehmern ist die Nutzung dieser Straßen gestattet. Einschränkungen bedürfen einer verkehrsrechtlichen Anordnung. Eine verkehrsrechtliche Anordnung, wie die Sperrung eines Straßenteils für bestimmte Verkehre, ist nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens, sondern durch eine gesonderte Anordnung der zuständigen Verkehrsbehörde des Kreises herbeizuführen. Den Vorhabenträgern ist jedoch daran gelegen, das nachgeordnete Netz so wenig wie möglich zu belasten. Der hauptsächliche Baustellenverkehr erfolgt daher über den temporären Arbeitshafen sowie landseitig über die Trasse der B 207.

#### *Mehrverkehre durch Infocenter und Ferienwohnanlage „Marienleuchte“*

Die Befürchtungen der Einwenderin bezüglich Mehrverkehren aus diesen beiden Quellen während der Bauphase der Festen Fehmarnbeltquerung werden zur Kenntnis genommen. Die beiden Vorhaben sind hingegen nicht Bestandteil des hier gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens oder gar notwendige Folgemaßnahmen, insofern hat sich die Einwenderin diesbezüglich an die zuständige Stadt Fehmarn zu wenden.

#### *Immissionen*

Hinsichtlich Auswirkungen durch Lärmimmissionen für den Betrieb und die Bauzeit wird auf Anlage 11.1 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen. Durch den Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung werden die gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte im Bereich der schützenswerten Bebauung eingehalten. Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen bestehen daher nicht. Auch die Anforderungen nach AVV Baulärm für die zu- und abfahrenden Baustellenverkehre werden eingehalten.

Darüber hinaus wird auf die Ziffer 2.3.3 und Zu 1III Ziffer 14, 20 und Anlage 22.2 der Planfeststellungsunterlagen (Lärminderungskonzept (Landbereich)) verwiesen.

Bezüglich der Lichtimmissionen während der Bauphase haben die Vorhabenträger ein Lichtmanagementkonzept erstellt (Anlage 22.4 der Planfeststellungsunterlagen), um die Beleuchtung von bestehender Bebauung abzuwenden.

Hinsichtlich der Luftschadstoffe wird neben der Anlage 23 der Planfeststellungsunterlage auch auf Ziffer Zu 1 III Ziffer 14.2 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Gesamtplanung / Notwendigkeit / Fernwirkung des Tunnelbauwerkes*

Hinsichtlich einer schlüssigen Gesamtplanung, der abschnittsweisen Planfeststellung, in Bezug auf die Feste Fehmarnbeltquerung im Zusammenhang mit dem Ausbau der B 207, der Schienenhinterlandanbindung inklusive Fehmarnsundquerung und der Notwendigkeit der geplanten Baumaßnahme wird auf die Ausführungen zur materiell-rechtlichen Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Verkehrsprognose / Anschlussstelle Puttgarden / Fährhafenanbindung*

Die aufgestellten Verkehrsprognosen unter Anlage 26 und 27.1, Anhang 1 der Planfeststellungsunterlagen belegen, dass die prognostizierten Verkehre auf der Straße und der Schiene (Personenverkehr) aufgenommen werden können. Das gilt auch für den zusätzlichen Baustellenverkehr. Hinsichtlich des schienengebundenen Güterverkehrs wird auf die Bedingung unter Ziffer 2.1 Nr. 1 verwiesen.

Die Verkehrsgutachten sind plausibel. Durch die planfestzustellende Feste Fehmarnbeltquerung sowie die neue Anschlussstelle Puttgarden und die im Zuge der Planänderung angepasste Fährhafenanbindung wird eine leistungsfähige Verbindung zwischen den Metropolregionen Hamburg und Kopenhagen bzw. Öresund geschaffen. Bei der Fährhafenanbindung im Zusammenhang mit der K 49 handelt es sich um einen leistungsfähigen Knotenpunkt. Dies wurde unter Berücksichtigung aller Verkehre nachwiesen. Bezüglich weiterer Ausführungen zu den vorgetragenen Bedenken wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 13 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Tunnelsicherheit / Sicherheits- und Rettungskonzept / Löschwasserversorgung / Tunnelleitzentrale*

Die Darstellungen in Anlage 29 der Planfeststellungsunterlagen sowie die ergänzenden Ausführungen in den Erörterungsterminen in Bezug auf die Sicherheitseinrichtungen des geplanten Straßen- und Schientunnels genügen auf Ebene der Planfeststellung den einschlägigen Richtlinien. Im Einzelnen wird auf Ziffer Zu 1 III dieses Beschlusses verwiesen.

### *Schiffssicherheit in der Tunnelbauphase*

Durch den Bau des Absenktunnels wird die Schiffssicherheit gewährleistet, die Unfallrate wird nicht höher werden als ohne Baumaßnahme. Genaue Angaben erfolgen unter den Ziffern Zu 1 III mit Ziffer 16 dieses Beschlusses sowie in der Anlage 28 der Planfeststellungsunterlagen.

### *Sedimentfreisetzung und -verdriftung, Hydrologie und Morphologie*

Diesbezüglich wird insbesondere auf die Planfeststellungsunterlage Anlage 22.6 und 15 sowie die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr.2.4, 2.5 und die Auflagen unter Ziffer 2.2.4 dieses Beschlusses verwiesen.

### *Wasserqualität der Ostsee, der Meeresfauna und -flora*

Diesbezüglich wird auf die Ausführungen unter den Ziffern Zu 1 III Nr. 9 und 5 verwiesen.

### *Variantenwahl*

Hinsichtlich der Ausführungen zur Variantenwahl wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4 der materiellrechtlichen Würdigung verwiesen.

### *Gesundheitsschutz sowie Wohn- und Lebensqualität / Erholungsgebiete*

Aufgabe des Staates ist es, einerseits den Vorhabenträger durch gesetzliche Vorgaben zu verpflichten, dass durch das von ihm geplante Bauvorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, sowie andererseits etwaigen Gesundheitsgefährdungen bei der Festsetzung von Grenzwerten durch Sicherheitsspielräume zu begegnen. Der Schutz vor unzumutbarem Lärm wird in § 74 Abs. 2 Satz 2 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) und in § 41 Abs. 1 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) geregelt. Die maßgeblichen und gesetzlich festgelegten Immissionsgrenzwerte nach § 43 Abs.1 BImSchG in Verbindung mit der 16. BImSchV sind grundsätzlich darauf abgestimmt. Weder durch Verkehrsgeräusche der Straße noch durch die Schiene werden die Grenzwerte überschritten. Auch die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV in Bezug auf die Luftschadstoffleitkomponenten werden weit unterschritten. Hinsichtlich der Ausführungen zu den Lärm- und Schadstoffen sowie Lichtimmissionen wird auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 13 in Zusammenhang mit Ziffer 2.3.3 nebst Begründung dieses Beschlusses verwiesen sowie auf die Anlagen 11 und 23 der Planfeststellungsunterlagen. Der weitestgehenden Schonung von mittelbarer Betroffenheit, wie Verschlechterung der Wohn- und Lebensqualität, trägt die Planung der Vorhabenträger zudem angemessen Rechnung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Grundstückseigentümer vor nachteiligen Nutzungsänderungen in seiner Nachbarschaft nicht generell, sondern nur soweit geschützt ist, wie das Recht ihm Abwehr- oder Schutzansprüche zubilligt. Da alle maßgeblichen

Grenzwerte nicht überschritten werden, stehen dem Betroffenen weder Abwehr-, Schutz- noch Entschädigungsansprüche dahingehend zu. In der Abwägung wurde selbstverständlich berücksichtigt, dass der Einwender nicht nur durch den Rechtsentzug selbst, sondern auch durch mögliche Einbußen seiner Wohnqualität beeinträchtigt ist. Selbst eine Überschreitung von Immissionsgrenzwerten würde aber zu keinem anderen Abwägungsergebnis führen.

Im Umfeld der Festen Fehmarnbeltquerung sind keine ausgewiesenen *Erholungsgebiete* vorhanden. An der Nordküste sind jedoch Bereiche mit besonderer Erholungseignung großflächig im Landschaftsrahmenplan ausgewiesen (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anlage 12, Kapitel 2.5.1.5, Kapitel 4.1.1.4). Diese befinden sich jedoch nur zu kleinen Teilen bei Puttgarden und Marienleuchte innerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Naturstrand zwischen Fährhafen und Marienleuchte, der durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung verloren geht, weist nur eine eingeschränkte Erschließung und Erholungsnutzung auf. Darüber hinaus entstehen durch die Herstellung der Landgewinnungsflächen neue Flächen für die landschaftsgebundene Erholung, die nach Abschluss der Bauarbeiten für die Erholungsnutzung zur Verfügung stehen. Es wird ein Naturstrand von gleicher Länge und Qualität wie der überbaute Strandabschnitt wiederhergestellt (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anlage 12, Kapitel 7.1 und Anhang I A zum LBP, Maßnahme 7.1). Während der Bauphase können Erholungssuchende weiterhin die ausgewiesenen Badestrände an der Nordküste („Grüner Brink“) und an der Ostküste bei Presen nutzen.

#### *Wertverluste / Mieteinbußen*

Nach den gesetzlichen Vorgaben des § 3 Abs. 1 FStrG hat der Träger der Straßenbaulast nach seiner Leistungsfähigkeit die Bundesfernstraße in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand [...] zu erweitern [...]. Als weitere Ziele nennt das Gesetz die Bildung eines zusammenhängenden Verkehrsnetzes für den weiträumigen Verkehr sowie die Gewährleistung der Verkehrssicherheit (§§ 1 und 4 FStrG). Der hier gegenständliche Bau der Festen Fehmarnbeltquerung mit der Anbindung an die Schienenhinterlandanbindung und dem Ausbau der B 207 ist an diesen Zielen ausgerichtet und passt auf diese Weise das öffentliche Verkehrsnetz den ständig wachsenden Anforderungen an. Dabei sind alle dem entgegenstehenden Belange, wie auch die der gewerblichen Wirtschaft, mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einzustellen.

Mangels einer durch Art. 14 Abs. 1 GG geschützten Rechtsposition und mangels eines gezielten Entzugs einer Rechtsposition im Sinne des Art. 14 Abs. 1 GG durch die Planfeststellung für die Feste Fehmarnbeltquerung liegen die Voraussetzungen für eine Enteignung nicht vor und damit scheidet auch ein Anspruch auf Entschädigung aus. Geschützt wird allein der konkret vorhandene Bestand. In der Zukunft liegende Chancen und Verdienstmöglichkeiten werden nicht geschützt. Letztendlich wird der Art. 14 GG auch nicht durch

den Verlust des Lagevorteils aufgrund des Autobahnneubaus berührt. Nach aktueller Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hat der Anlieger einer Straße keinen Anspruch darauf, dass eine bisher gegebene Verkehrslage aufrechterhalten bleibt.

Des Weiteren wird auf die Ziffern 3 und Zu 3 sowie die abwägungserhebliche Entscheidung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 21 der materiell-rechtlichen Würdigung dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Natur und Artenschutz*

Es wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 5 verwiesen.

#### *UVS und Artenschutz*

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie wendet unter Berücksichtigung nationaler und europäischer Gesetze allgemein anerkannte Prüfmethode an, um die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Hierzu wird insbesondere verwiesen auf die Ausführungen unter den Ziffern Zu 1 III Nr. 2.1 und 2.6.

Hinsichtlich der Kritik, insbesondere die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schweinswals sei lücken- und fehlerhaft, wird auf die Ausführungen unter Zu 1 III Nr. 2.3.10 verwiesen.

#### *Veraltete Unterlagen*

Der Vorwurf, die Aussagen der Planfeststellungsunterlagen beruhen auf veralteten Gutachten, muss zurückgewiesen werden. Die Vorhabenträger haben insbesondere im Zuge der Planänderung alle Unterlagen auf ihre Aktualität hin überprüft und z.T. umfangreich überarbeitet oder auch ergänzt. Die Planfeststellungsunterlagen sind auf dem aktuellen Stand. Es bestehen keine Zweifel an den Ansätzen und der Methodik der zugrunde gelegten Gutachten.

#### *Kostenübernahme Rechtsberatung*

Wie bereits in der Bekanntmachung angeführt werden Kosten nicht erstattet. Eine Kostenerstattung setzt grundsätzlich eine behördliche Entscheidung voraus (vgl. § 80 VwVfG).

#### *Bauzeit*

Hinsichtlich des Vorwurfs, dass die prognostizierte Bauzeit von 6,5 Jahren nicht realistisch sei, wird darauf verwiesen, dass die Vorhabenträger im Zuge der Planänderung die Bauzeiten angepasst bzw. konkretisiert haben (vgl. Anlage 27 – Bauleistungsbeschreibung – der Planfeststellungsunterlagen). Auch nach Konkretisierung bleiben die landseitigen „aktiven“ Bauarbeiten auf Fehmarn mit ca. 6,5 Jahren unverändert.

Die Einwendung wird für die vorstehend behandelten Bedenken zurückgewiesen. Des Weiteren wird auf die Ziffer 4.2.4 verwiesen.

**Zu 5.2.4:** (..... (03.07.2014, 15.08.2016, 18.08.2016))

Die Einwenderin ist grundstücksbetroffen mit dem Flurstück 31/4 der Flur 4, Gemarkung Puttgarden. Das Flurstück ist sowohl baubedingt für die BE-Fläche in Anspruch zu nehmen als auch für das Tunnelbauwerk selbst (Tunnelmund und der Bereich des Tunnels in offener Bauweise).

Es ist sowohl den Vorhabenträgern als auch der Planfeststellungsbehörde bewusst, dass eine sehr große Grundstücksbetroffenheit vorliegt. Aus diesem Grunde haben sich die Vorhabenträger bereits in einem frühen Stadium des Verfahrens um Grunderwerbsverhandlungen bemüht. Bis zum Erlass des Beschlusses konnte jedoch noch kein Kauf- und/oder Tauschvertrag abgeschlossen werden.

Es wird insbesondere auf die Ziffer Zu 1 III Nr. 21 und die Ziffern 3 und Zu 3 dieses Beschlusses verwiesen.

Die weiteren vorgetragenen Bedenken wurden thematisch unter den Ziffern Zu 1 II und III Ziffer 1 bis 27 dieses Beschlusses integriert, insofern wird darauf insgesamt verwiesen. Dabei ist insbesondere auf Ziffer Zu 1 III 21 – Beeinträchtigung Dritter hinzuweisen. Sofern nicht unter diesen Ziffern sowie den Planänderungen erledigt wird die Stellungnahme zurückgewiesen.

**Zu 5.2.5:** (..... (03.07.2014, 26.08.2016, 25.08.2017))

Aufgrund des erheblichen Flächenentzugs, der vorübergehenden Flächeninanspruchnahmen während der Bauphase, Flächenzerschneidungen und der Beeinträchtigung weiterer Betriebszweige macht der Einwender eine Existenzgefährdung geltend.

Durch die geplante Baumaßnahme ist geplant, ca. 11,37 ha Fläche des Einwenders dauerhaft zu entziehen. Hinzu kommen ca. 1,26 ha Pachtfläche sowie ca. 22,13 ha vorübergehend beanspruchte Fläche.

Der Planfeststellungsbehörde liegt das von den Vorhabenträgern beauftragte Gutachten vom 12.04.2017 vor. Die Beteiligten hatten sich auf den Gutachter geeinigt. Die Analysen

des Gutachtens zur Prüfung der Existenzgefährdung haben ergeben, dass der landwirtschaftliche Betrieb des Einwenders nicht existenzgefährdet ist. Trotz des Landentzuges ist der Gewinn weiterhin ausreichend für die Privateinnahmen und die notwendige Kapitalbildung, sodass der Betrieb nicht in seiner Existenz gefährdet ist. Die neue Düngeverordnung spielt für das erstellte Gutachten keine Rolle, da der Betrieb weder über Tierhaltung noch über Biogasproduktion verfügt (siehe Schreiben vom 07. Dezember 2017). Dies ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich den Ergebnissen des Gutachtens an und macht sie sich zu Eigen. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist das Existenzgefährdungsgutachten methodisch richtig erarbeitet und inhaltlich nachvollziehbar. Es ist in sich plausibel und liefert schlüssige und belastbare Ergebnisse. Das Gutachten stellt von daher eine ausreichende Grundlage für die abschließende Entscheidung dar.

Ungeachtet der Ergebnisse des Existenzgefährdungsgutachtens ist sowohl den Vorhabenträgern als auch der Planfeststellungsbehörde bewusst, dass der landwirtschaftliche Betrieb mit seinen Nebenbetrieben durch die geplante Baumaßnahme sehr stark betroffen ist. Aus diesem Grunde haben sich die Vorhabenträger bereits in einem frühen Stadium des Verfahrens um Tauschflächen bemüht. Bis zum Erlass des Beschlusses konnte jedoch noch kein Kauf- und/oder Tauschvertrag abgeschlossen werden.

#### *Tauschflächen*

Die Nachnutzungen von Flächen im Nahbereich der Baumaßnahme, die nicht in Anspruch genommen werden, sind nicht Gegenstand des hier gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens. Sofern es sich nicht um notwendige Folgemaßnahmen handelt, können diese auch nicht den Vorhabenträgern auferlegt werden.

#### *Betriebsbedingte Lärmimmissionen*

Die Forderung nach Lärmschutzmaßnahmen ist zurückzuweisen. Die lärmtechnische Berechnung entspricht den gesetzlichen Vorgaben und wurde nach den einschlägigen Richtlinien durchgeführt. Die betroffenen Wohngebäude liegen in großer Entfernung zum Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung. Die lärmtechnischen Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte deutlich eingehalten werden. Ansprüche auf aktiven oder passiven Lärmschutz bestehen folglich nicht.

Auch wenn sich die Verkehrszahlen für Straße und Schiene im Zuge der Überarbeitung der 1. Planänderung geändert haben, werden weiterhin die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV weder erreicht noch überschritten. Änderungen der Beurteilungspegel belaufen sich lediglich im Kommastellenbereich.

Es wird diesbezüglich neben den Planunterlagen (Anlage 11, 22 und 23) auch auf die Ausführungen dieses Beschlusses unter den Ziffern 2.3.3 und Zu 1 III Nr. 14 verwiesen.

#### *Baulärm*

Hinsichtlich der Ausführungen zum Baulärm wird auf die Ausführungen zu Ziffer 2.3.3 nebst Begründung sowie auf die materiell-rechtliche Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 20 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Kostenerstattung*

Wie bereits in der Bekanntmachung (II. Nr. 2) angeführt werden Kosten nicht erstattet. Eine Kostenerstattung setzt grundsätzlich eine behördliche Entscheidung voraus (vgl. § 80 VwVfG).

#### *Kostenerstattung nach § 121 BauGB*

Das gegenständliche Planfeststellungsverfahren richtet sich nach §§ 18 ff AEG (vgl. Ziffer Zu II Nr. 2). Insofern ist die Anwendung des § 121 BauGB nicht einschlägig und eine Kostenerstattung den Vorhabenträgern nicht aufzuerlegen.

#### *Nachnutzung Arbeitshafen*

Diesbezüglich wird auf die Ausführungen zur Stadt Fehmarn unter den Ziffern 4.1.29 und 5.1.1 verwiesen.

#### *Notwendigkeit, Fachplanungsrecht, Küstenschutz*

Diesbezüglich wird auf die Ausführungen zur materiell-rechtlichen Würdigung unter den Ziffern Zu 1 III Nr. 1 und 12 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Entschädigungsregelung nach AEG, Restflächen*

Diesbezüglich wird auf die materiell rechtliche Würdigung, Ziffer Zu 3 und Zu 1 III Nr. 21, dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Flurstück 1/3 der Flur 5*

Die Forderung den vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Teil des Flurstücks 1/3 der Flur 5 zum Erwerb auszuweisen, ist im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses zurückzuweisen. Es sind nur die für das Vorhaben benötigten Flächen zum Erwerb auszuweisen, insbesondere vor dem Hintergrund des Minimierungsgebotes nach § 15 BNatSchG. Und nur für diese Flächen besteht die Zulässigkeit der Enteignung gemäß § 22 Abs. 4 AEG. Gleichwohl sind die Vorhabenträger bestrebt, außerhalb des Planfeststellungsverfahrens das Eigentum der Flächen des Einwenders freihändig zu erwerben und sich über die Art und Höhe der Gegenleistung zu einigen.

### *Vorübergehende Flächeninanspruchnahme*

Im Gegensatz zu den Änderungen am Marienleuchter Weg haben die Vorhabenträger nach Prüfung der vorübergehenden Inanspruchnahme keine Änderung im südlichen Bereich des Flurstücks 72/1, Flur 4, Gemarkung Puttgarden vorgenommen. Die geplante Baustelleneinrichtungsfläche ist vorgesehen als Lagerfläche für Aushubmaterial der Portale und der Rampen (vgl. Anlage 27.1 der Planfeststellungsunterlage). Die Lagerflächen stehen nicht im Zusammenhang mit dem Objekthochwasserschutz und sind insofern auch nicht höhenliniengebunden. Die Grenze der Inanspruchnahme richtet sich nach der Flurstücksgrenze und der besseren Bewirtschaftbarkeit der Restfläche. Die Vorgehensweise ist nachvollziehbar und nicht zu beanstanden.

### *Bauzeit*

Hinsichtlich der Ausführungen zur veranschlagten Bauzeit wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 19 der materiell-rechtlichen Würdigung verwiesen.

Die diesbezügliche Forderung die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen zum Erwerb auszuweisen muss daher als unbegründet zurückgewiesen werden.

### *Oberbodenlagerfläche*

Die Ausführungen in den Unterlagen zu dem Flächenbedarf zur Lagerung von Oberboden sind für die Planfeststellung ausreichend und nachvollziehbar.

Die Vorhabenträger halten sich hinsichtlich Lagerung, Wiederverwertung und Einbau an die BBodSchV, die LAGA M20, TR Boden und DIN 18915 und DIN 19731.

Dies kann in den Anlagen 27.1, 12 – Maßnahmenblatt 0.8 M und 22.1 – Bodenmanagementkonzept der Planfeststellungsunterlage nachvollzogen werden.

### *Verbindungsstraße Marienleuchter Weg / Rethen*

Diesbezüglich wird auf die materiell-rechtliche Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4 dieses Beschlusses verwiesen.

### *Lichtes Maß Überführungsbauwerke*

Der Einwender fordert, die Querungsbauwerke im Zuge der Verbindungsstraße Marienleuchter Weg / Rethen für landwirtschaftliche Fahrzeuge mit Maximalabmessung nach Straßenverkehrszulassungsordnung auszulegen.

Eine Planung ist nicht auf maximale Randbedingungen und alle Eventualitäten auszurichten. Vielmehr gilt es, die bestmögliche Planung zu konzipieren, unter Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke alle Belange zu beachten, insbesondere der Flächenschonung, und gegeneinander abzuwägen.

Der Marienleuchter Weg ist im Bestand eine ca. 5,50 m breite und bituminös befestigte Gemeindestraße in der Baulast der Stadt Fehmarn. Die Verlegung wird in gleicher Weise

ausgeführt. In den Querungsbereichen der Schiene und der E 47 wird die Fahrbahn auf 6,50 m aufgeweitet. Eine Verbreiterung der Gemeindestraße auf Maximalbreite wäre nur sinnvoll, wenn die gesamte Strecke entsprechend ausgelegt wird. Hierbei handelt es sich aber nicht um eine Folgemaßnahme der Festen Fehmarnbeltquerung. Folglich ist ein Antrag bei dem Straßenbaulastträger Stadt Fehmarn zu stellen.

#### *Verkehrssicherungsverpflichtung*

Der Einwender gibt zu bedenken, dass er aufgrund des Heranrückens seiner Flurstücke an die geplanten öffentlichen Verkehrswege die Nutzung seiner Grundstücke auf den öffentlichen Nutzungszweck der Nachbargrundstücke ausrichten müsse. Er befürchtet daher eine besondere Verkehrssicherungspflicht gegenüber den benachbarten öffentlichen Anlagen. Diese Pflicht müsse auf die Vorhabenträger übertragen werden.

Die Flurstücke des Einwenders liegen bereits im Bestand angrenzend zu den Bahnschienen des Fährhafens Puttgarden und dem Marienleuchter Weg. Welche erhöhten Verkehrssicherungspflichten sich auf den Flächen der geplanten Baumaßnahme im Einzelnen ergeben, wird nicht vorgetragen. Zudem ist nicht erkennbar, welche Gefahren von landwirtschaftlich genutzten Flächen auf die benachbarten öffentlichen Verkehrswege und Nebenanlagen ausgehen könnten. Die üblichen nachbarschaftsrechtlichen Bestimmungen des BGB bleiben davon unbenommen.

Hinsichtlich den generellen Ausführungen zu mittelbaren Beeinträchtigungen wird auf Ziffer Zu 3 und Zu 1 III Nr. 21 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Landgewinnungsfläche*

Der Einwender fordert, dass der ihm entstehende Flächenverlust durch eine Landgewinnung kompensiert wird bzw. dass ihm die in der Planung vorgesehene Landgewinnungsfläche hergerichtet zur landwirtschaftlichen Nutzung überlassen wird.

Die Errichtung der Landgewinnungsfläche wird jedoch als anlagebedingter Flächenverlust gewertet, der selbst eine Pflicht zur Kompensation nach sich zieht. Es wäre daher wenig zielführend, eine weitere Landgewinnungsfläche anzulegen, die dazu führt, dass der Eingriff an anderer Stelle wiederum kompensiert werden muss.

Die in der Planung enthaltene Landgewinnungsfläche (Maßnahme 7.1 G/M/A, Anhang I A zum LBP) hingegen ist als Gestaltungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahme angelegt und ist nicht mit einer landwirtschaftlichen Nutzung zu vereinbaren. So dient die Maßnahme nicht nur der Einbindung des Tunnelportals in die umgebende Landschaft, sondern soll auch den Verlust von Strandbiotopen minimieren, indem eine möglichst naturnahe, küstentypische Gras- und Staudenflur entwickelt wird. Diese Flächen sollen später auch der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung dienen. Die Zielsetzung dieser Maßnahmen schließt eine vorwiegend landwirtschaftliche Nutzung aus.

### *Beweissicherung*

Die Forderung einer Beweissicherung für alle landwirtschaftlichen Flächen und Drainagen des Einwenders muss zurückgewiesen werden. Die Erschütterungstechnische Untersuchung (Anlage 11.2 der Planfeststellungsunterlagen) ist nach dem aktuellen Stand der Technik erstellt worden. Die Untersuchungsmethodik, wie Messung und Beurteilung von Erschütterungseinwirkungen, sind geregelt in den Normen DIN 45669 „Messung von Schwingungsimmissionen“ Teil 1 „Schwingungsmesser, Anforderungen, Prüfung“ und Teil 2 „Messverfahren“ sowie in DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“ Teil 3 „Einwirkungen auf bauliche Anlagen“ und Teil 2 „Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“ sowie dem daraus abgeleiteten LAI-Dokument „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen: Erschütterungsleitlinie“ des Länderausschusses für Immissionsschutz. Darüberhinausgehende Untersuchungen entsprechen nicht dem Stand der Technik und sind daher den Vorhabenträgern nicht aufzuerlegen.

### *Schadenersatzverfahren*

Es wird auf Ziffer Zu 3 dieses Beschlusses verwiesen.

Soweit der Vertreter des Einwenders auf Schadenersatz im zivilrechtlichen Sinne abzielt, ist dies vom Regelungsumfang des Planfeststellungsbeschlusses nicht mit erfasst.

### *Fährhafenstraße*

Der Einwender fordert, dass die Fährhafenstraße nach der Baumaßnahme für landwirtschaftliche Fahrzeuge nutzbar bleiben soll sowie dass sie in ihrem gesamten Verlauf auch entsprechend zu widmen sei.

Die Fährhafenstraße (BWV-Nr. 3.032 der Anlage 10.2) ist derzeit nicht als öffentliche Straße gewidmet. Sie ist eine Privatstraße des Eigentümers des Flurstücks 45/16 der Flur 4, Gemarkung Puttgarden. Eine Umwidmung ist im Beschluss nicht vorgesehen. Die heutigen Flurstückszufahrten zur Fährhafenstraße, die durch die Verlegung bzw. neuen Anbindungen betroffen sind, werden entsprechend den Vorbemerkungen zum Bauwerksverzeichnis, Anlage 10.1, wiederhergestellt. In die bestehenden Wegerechte wird nicht eingegriffen. Eine Umwidmung ist als Folgewirkung des Vorhabens nicht gegeben.

### *Gehölzanzpflanzung*

Die vorgesehenen Gehölzpflanzungen (Maßnahme 5.2, Anhang I A zum LBP) auf den Flurstücken des Einwenders stellen unter anderem eine zusätzliche, allgemeine Leitstruktur und eine allgemeine Minimierungsmaßnahme für Fledermäuse zur sukzessiven Ergänzung des Angebots an Jagdhabitaten dar. Weiterhin dienen sie der Wiederherstellung bzw. Fortführung des Funktionsraumes entlang der Trasse mit Gehölzbereichen sowie der visuellen Einbindung der Trasse in die umgebende Landschaft. Eine Umsetzung der Maßnahme an der vorgesehenen Stelle ist daher notwendig.

Eine Beschattung der Flurstücke ist aufgrund der Höhe der Gehölze und des großen Abstandes nicht zu befürchten. Die von den Einwendern vorgebrachten vorhabenbedingten nachteiligen Veränderungen der Lichtverhältnisse auf ihrem Grundstück erreichen nicht diese Qualität und stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Forderung nach Entschädigung wird daher zurückgewiesen. Gemäß § 8a Abs. 7 FStrG wird Entschädigung aufgrund einer durch den Bau einer Bundesstraße verursachten Veränderung der Lichtverhältnisse nur gewährt, wenn der Zutritt von Licht zu einem Grundstück auf Dauer entzogen oder erheblich beeinträchtigt wird.

#### *Vermehrung von Schadwild*

Der Einwender befürchtet, dass es auf den vorhabenbegleitenden Grünflächen zu einer massenhaften Vermehrung von Schadwild (insbesondere Kaninchen) kommen werde, die zu Schäden auf den landwirtschaftlichen Flächen führen wird. Er fordert daher, dass der Vorhabenträger zu einer dauerhaften Ausmerzung und Bekämpfung von Schadwild verpflichtet wird. In der Natur vorkommende Tiere können von den Vorhabenträgern jedoch nicht beeinflusst werden, sodass die Forderung zurückgewiesen wird.

#### *Anlockwirkung von schadstiftenden Vogelarten*

Weiterhin befürchtet der Einwender, dass die großflächige Beleuchtung des Tunnelportals die Attraktivität der vorhandenen und neu entstehenden Ackerflächen in der Umgebung für Pfeifenten und andere Vogelarten steigern werde, und fordert, dass der Vorhabenträger alle landwirtschaftlich schadenstiftenden Vogelarten dauerhaft von seinen Flächen vergrämt. Die Straßen- und Tunnelbeleuchtung ist nach den gültigen Richtlinien auszuführen, wobei sie jedoch auf ein betriebs- und sicherheitstechnisch notwendiges Minimum reduziert wird, beispielsweise dadurch, dass keine in den freien Himmel gerichteten Lichtspots eingesetzt werden und eine Abschottung der Lichtquelle zu den Seiten und eine Ausrichtung auf die bodennahen Bereiche erfolgt. Eine besondere Beleuchtung des Tunnelportals ist nicht vorgesehen (siehe Anlage 22.4, Kap.3.3.4 sowie Maßnahme 5.3 M/V<sub>Ar</sub>, Anhang I A zum LBP), sodass die Anlockwirkung für Tiere reduziert wird. In der Natur vorkommende Tiere können von den Vorhabenträgern darüber hinaus nicht beeinflusst werden.

#### *Wildwechsel*

Es wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 5.3.1 verwiesen.

#### *Niederschlagswasser der Baustelleneinrichtungsfläche*

Der Einwender befürchtet, dass auf der Baustelle anfallendes Niederschlagswasser direkt auf die angrenzenden Ackerflächen gelangt.

In Anlage 1, Kapitel 7.3.4.2, haben die Vorhabenträger die bauzeitlichen Entwässerungen u.a. für die Herstellung der Bauwerke sowie anfallende Oberflächenwässer von befestigten

Flächen dargestellt und deren Ableitung beschrieben. Die Aufnahme einer Nebenbestimmung zur Regelung ist nicht notwendig.

Aufgrund der vorherrschenden Höhenlage der landseitigen Baustellenfläche gegenüber den angrenzenden Ackerflächen können weite Teile ohnehin gar nicht betroffen werden.

#### *Müll- und Staubbelastung durch Baustelle*

Um mögliche Staubemissionen durch den Baubetrieb zu begrenzen, werden diverse Vorkehrungen, wie Befestigung der Baustelleneinrichtungsfläche, Ansaat der Bodenlager oder Bewässerung bei trockenen Wetterlagen, getroffen. Infolgedessen wird es zu keinen beeinträchtigenden Staubemissionen im Umfeld kommen. Auf Ziffer Zu 1 III Nr. 20.3 wird ferner verwiesen.

Anfallender Abfall wird selbstverständlich ordnungsgemäß entsorgt.

Die Bedenken sind unbegründet.

#### *Umgang mit Oberboden*

Die Ausführungen in den Unterlagen zu dem Flächenbedarf zur Lagerung von Oberboden ist für die Planfeststellung ausreichend und nachvollziehbar. Es ist geplant den Oberboden parzellenscharf abzutragen und wieder einzubauen, z. B. durch Trennen einzelner Chargen mit geotextilem Vlies. Gemäß Maßnahmenblatt 0.8 M werden die Oberbodenmieten mit einer Gras- bzw. Kräutersaat zum Schutz der Bodenfruchtbarkeit und zum Schutz des Bodens vor Austrocknung versehen (gemäß DIN 19731 und DIN 18915).

Die Vorhabenträger halten sich hinsichtlich Lagerung, Wiederverwertung und Einbau an die BBodSchV, die LAGA M20, TR Boden und DIN 18915 und DIN 19731.

Dies kann in den Anlagen 27.1, 12 – Maßnahmenblatt 0.8 M und 22.1 – Bodenmanagementkonzept der Planfeststellungsunterlage nachvollzogen werden.

#### *Ausschluss von Baustellenverkehr durch Puttgarden /*

#### *Durchfahrverbot der Ortslage Puttgarden für Baustellen-Lkw's*

Der Gebrauch der öffentlichen Straßen ist jedermann im Rahmen der Widmung und der Straßenverkehrsvorschriften innerhalb der verkehrsüblichen Grenzen gestattet. Die Nutzung der öffentlichen Straßen für den Bauverkehr ist daher im Rahmen ihrer Widmung möglich und zulässig, denn ein Anspruch auf eine bestimmte Verkehrszusammensetzung oder Verkehrsstärke besteht prinzipiell nicht. Allen Verkehrsteilnehmern ist die Nutzung dieser Straßen gestattet. Einschränkungen bedürfen einer verkehrsrechtlichen Anordnung. Eine verkehrsrechtliche Anordnung, wie die Sperrung eines Straßenteils für bestimmte Verkehre, ist nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens, sondern durch eine gesonderte Anordnung der zuständigen Verkehrsbehörde des Kreises herbeizuführen. Den Vorhabenträgern ist jedoch daran gelegen, das nachgeordnete Netz so wenig wie möglich zu belasten.

Der hauptsächliche Baustellenverkehr erfolgt daher über den temporären Arbeitshafen sowie landseitig über die Trasse der B 207. Es wird ferener auf Ziffer Zu 1 III Nr.20.1 verwiesen.

#### *Wertverluste / Mieteinbußen von Ferienwohnungen*

Nach den gesetzlichen Vorgaben des § 3 Abs. 1 FStrG hat der Träger der Straßenbaulast nach seiner Leistungsfähigkeit die Bundesfernstraße in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand [...] zu erweitern [...]. Als weitere Ziele nennt das Gesetz die Bildung eines zusammenhängenden Verkehrsnetzes für den weiträumigen Verkehr sowie die Gewährleistung der Verkehrssicherheit (§§ 1 und 4 FStrG). Der hier gegenständliche Bau der Festen Fehmarnbeltquerung mit der Anbindung an die Schienenhinterlandanbindung und dem Ausbau der B 207 ist an diesen Zielen ausgerichtet und passt auf diese Weise das öffentliche Verkehrsnetz den ständig wachsenden Anforderungen an. Dabei sind alle dem entgegenstehenden Belange, wie auch die der gewerblichen Wirtschaft, mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einzustellen.

Mangels einer durch Art.14 Abs. 1 GG geschützten Rechtsposition und mangels eines gezielten Entzugs einer Rechtsposition im Sinne des Art. 14 Abs. 1 GG durch die Planfeststellung für die Feste Fehmarnbeltquerung liegen die Voraussetzungen für eine Enteignung nicht vor und damit scheidet auch ein Anspruch auf Entschädigung aus. Geschützt wird allein der konkret vorhandene Bestand. In der Zukunft liegende Chancen und Verdienstmöglichkeiten werden nicht geschützt. Letztendlich wird der Art. 14 GG auch nicht durch den Verlust des Lagevorteils aufgrund des Autobahneubaus berührt. Nach aktueller Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hat der Anlieger einer Straße keinen Anspruch darauf, dass eine bisher gegebene Verkehrslage aufrechterhalten bleibt.

Des Weiteren wird auf die Ziffern 3 und Zu 3 sowie die abwägungserhebliche Entscheidung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 21 der materiell-rechtlichen Würdigung dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Optimierung der Fährhafenanbindung*

Diesbezüglich wird auf die materiell-rechtliche Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1.5 dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Infocenter*

Die Planung eines Infocenters ist nicht Bestandteil des hier gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens oder gar notwendige Folgemaßnahme, insofern hat sich der Einwender diesbezüglich an die zuständige Stadt Fehmarn zu wenden.

### *Bodenlager für Hochwasserschutz (Objekthochwasserschutz)*

Mit dem gelagerten Boden östlich der Eisenbahnstrecke FBQ kann im Hochwasserfall der Einschnitt der Bahnanlagen in den hochwassersicheren Ringdamm verschlossen werden. Eine Verlegung in Richtung Bau-km 9,4, wie von dem Einwender gefordert, könnte den Verschluss des Gleiseinschnittes nicht gewährleisten aufgrund der Topographie (vgl. Anlage 7.1, Bl. 7). Eine Verlegung des Bodenlagers ist den Vorhabenträgern folglich nicht aufzuerlegen.

Des Weiteren wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 15 der materiell-rechtlichen Würdigung dieses Beschlusses verwiesen.

### *Verkehrsprognose*

Die aufgestellten Verkehrsprognosen unter Anlage 26 und 27.1, Anhang 1 der Planfeststellungsunterlagen belegen, dass die prognostizierten Verkehre auf der Straße und der Schiene (Personenverkehr) aufgenommen werden können. Das gilt auch für den zusätzlichen Baustellenverkehr. Hinsichtlich des schienengebundenen Güterverkehrs wird auf die Bedingung unter Ziffer 2.1 Nr. 1 verwiesen.

Die Verkehrsgutachten sind plausibel. Durch die planfestzustellende Feste Fehmarnbeltquerung sowie die neue Anschlussstelle Puttgarden und die im Zuge der Planänderung angepasste Fährhafenanbindung wird eine leistungsfähige Verbindung zwischen den Metropolregionen Hamburg und Kopenhagen bzw. Öresund geschaffen. Bei der Fährhafenanbindung im Zusammenhang mit der K 49 handelt es sich um einen leistungsfähigen Knotenpunkt. Dies wurde unter Berücksichtigung aller Verkehre nachwiesen. Bezüglich weiterer Ausführungen zu den vorgetragenen Bedenken wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 13 dieses Beschlusses verwiesen.

### *Bauleitplanung Stadt Fehmarn / Beherbergungskonzept*

Grundsätzlich ist es ein materielles Gebot, beim Planfeststellungsverfahren städtebauliche Belange zu berücksichtigen. Eine Verletzung der Planungshoheit der Stadt Fehmarn ist unter dem Aspekt der Störung konkreter und verfestigter Planungen nicht ersichtlich. Die Vorhabenträger haben alle zum Zeitpunkt der Auslegung des Planes vorliegenden Bauleitplanungen berücksichtigt. Zudem erfüllt die Planfeststellung die Anforderungen des Rücksichtnahmegebots. Das Fachplanungsvorhaben entzieht keine wesentlichen Teile des Gemeindeteils Puttgarden. Ferner werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV auch ohne passive Schallschutzmaßnahmen sicher eingehalten.

Es wird des Weiteren auf die materiell-rechtliche Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4 dieses Beschlusses verwiesen.

### *Verstöße gegen NATURA2000, Artenschutzrecht, Biotopschutzvorschriften*

Es wird auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 3, 4 und 5 verwiesen.

### *Verstöße gegen das Wasserrecht*

Es wird auf Anlage 20 der Planänderungsunterlagen sowie auf die Ziffern und Zu 1 III Nr. 7 und 9 verwiesen.

Die Einwendung wird für die vorstehend behandelten Bedenken zurückgewiesen. Des Weiteren wird auf die Ziffer 4.2.7 verwiesen.

### **Zu 5.2.6: (..... (02.07.2014, 16.08.2016, 31.05.2017))**

Die Einwenderin betreibt einen Gewerbebetrieb (Hotel mit Restaurant) im Nahbereich der geplanten Trasse, Ortsteil Puttgarden der Stadt Fehmarn. Der Abstand zu den geplanten Trassen beträgt ca. 539 m bzw. 585 m.

Die Einwenderin macht geltend, dass durch die geplante Baumaßnahme der Festen Fehmarnbeltquerung die direkte Anbindung des Gewerbebetriebes an die B 207 / E 47 entfallen wird und dass die zukünftige unzulängliche Erreichbarkeit, verbunden mit erheblichen Umwegen für die Gäste des Betriebes, zum Verlust der wirtschaftlichen Grundlage führen werde. Bei der geplanten Streckenführung der Festen Fehmarnbeltquerung sei der Gewerbebetrieb nicht ausreichend berücksichtigt worden, obwohl die wirtschaftlichen Interessen einen abwägungserheblichen Belang darstellen. Dies werde dadurch verstärkt, dass die Mautstation in Dänemark errichtet werden soll, was dazu führt, dass Puttgarden überhaupt nicht mehr frequentiert werde. Dieser unzumutbare Eingriff in den schützenswerten Belang begründe einen Anspruch auf Ausgleichsentschädigung. Es wird seitens der Einwenderin gefordert, diesen im Planfeststellungsbeschluss selbst festzusetzen. Nach ständiger Rechtsprechung habe der Anlieger einer Straße einen Anspruch darauf, dass die angemessene Nutzung des Grundstückes nach Maßgabe der prägenden Situation der Umgebung gewährleistet bleibe.

Zu Milderung der Beeinträchtigung fordert die Einwenderin, dass die geplante Betriebsausfahrt bei ca. Bau-km 9+750 verlängert werde.

Ferner wird mit massiven Beeinträchtigungen durch Immissionen, wie Lärm, Staub, Erschütterungen und Licht insbesondere während der Bauzeit gerechnet. Es sei mit erheblichen Werteinbußen für den Hotelbetrieb zu rechnen.

Durch die geplante Feste Fehmarnbeltquerung wird baulich nicht in den Gewerbebetrieb eingegriffen, da dieser westlich der Baustelleneinrichtungsflächen und des Fährhafenvorplatzes liegt.

Es steht jedoch außer Frage, dass es insbesondere durch Anpassung der Straßenverbindungen und Bau der Anschlussstelle Puttgarden zu zeitweisen Beeinträchtigungen der Zufahrtswege in der Bauphase kommen wird. Alle Straßenverbindungen bleiben prinzipiell aufrechterhalten. Kurzzeitige Sperrungen sind nicht auszuschließen. Diese werden jedoch im Vorwege mit den Betroffenen abgestimmt.

Lediglich in den ersten Wochen, im Rahmen der Baustelleneinrichtung, kann es zu erhöhten Verkehren im nachgeordneten Netz kommen. Zur Schonung der Anwohner wird eine provisorische Abfahrt von der B 207 für den Baustellenverkehr ca. 700 m nördlich der bestehenden K 49-Brücke nach Westen mit Anschluss an die K 49 hergestellt. Die Ortslage Puttgarden wird demzufolge kaum belastet. Der hauptsächliche Baustellenverkehr erfolgt über den temporären Arbeitshafen sowie landseitig über die Trasse der B 207.

Zu den befürchteten Beeinträchtigungen durch den Baustellenverkehr wird auf die Anlage 27.1 (Baulogistik) nebst Anhang 1 (Verkehrsgutachten zur Anbindung des Hafens Puttgarden), Anlage 11.1 (Schalltechnische Untersuchung) Kapitel Baulärm sowie auf die entsprechenden Schutz- und Überwachungskonzepte unter Anlage 22 verwiesen. Weitere Ausführungen finden sich in diesem Beschluss unter der Ziffer Zu 1 III Nr. 20 .

Dass der Gewerbebetrieb direkt vom Fährhafen, welcher derzeit über die B 207/E 47 erschlossen wird, und der K 49 angebunden ist, stellt eine günstige Anbindung dar. Für die Aufrechterhaltung bestimmter vorteilhafter Verkehrsverbindungen, die sich aus dem Gemeingebrauch an einer öffentlichen Straße und damit aus einer bestimmten Verkehrslage zu einer bestimmten Zeit ergeben, sind keine geschützten Eigentümerrechte abzuleiten. Das Recht zur Teilnahme am Gemeingebrauch an öffentlichen Straßen umfasst von vornherein nicht das Recht auf Beibehaltung einer bestimmten Verkehrslage. Das Grundeigentum der Eigentümerin ist und bleibt an das öffentliche Straßen- und Wegenetz angebunden. Von Dänemark kommend muss ein Gast zukünftig über die Autobahn die Anschlussstelle Puttgarden nutzen, um dann im weiteren Verlauf über die Fährhafenanbindung oder die heutige K 49 zum Gewerbebetrieb zu gelangen. Die Zuwegung direkt vom Fährhafen bleibt unverändert. Der Gewerbebetrieb wird somit nicht vom öffentlichen Wegenetz abgeschnitten. Bei der neuen Anschlussstelle und der im Zuge der Planänderung angepassten Fährhafenanbindung handelt es sich um einen leistungsfähigen Knotenpunkt. Dies wurde unter Berücksichtigung aller Verkehre nachgewiesen. Auf Anlage 26.2 der Planfeststellungsunterlage (Verkehrsgutachten zur Anbindung des Hafens Puttgarden) sowie auf Ziffer Zu 1 III Nr. 1.513 dieses Beschlusses wird verwiesen.

### *Zufahrt*

Der Vorschlag, die Zufahrt bei Bau-km 9+750 zu verlängern, muss zurückgewiesen werden. Um den Gewerbebetrieb anzubinden, müsste ein Querungsbauwerk als Über- oder Unterführung mit den entsprechenden Höhenunterschieden zur Überwindung der Schienenanlagen und der Fährhafenstraße errichtet werden. Unabhängig davon, dass so ein Bauwerk

technisch in dem begrenzten Raum nicht machbar wäre, wäre es verbunden mit erheblichen Mehraufwendungen und Kosten, die den Vorhabenträgern nicht aufzuerlegen sind, zumal eine leistungsfähige Anbindung an das öffentliche Straßennetz vorgesehen ist. Ferner sind Bundesfernstraßen anbaufrei auszugestalten. Zu- und Abfahrten sind über besondere Anschlussstellen anzubinden. Die geplante Zufahrt bei Bau-km 9+750 wird für den öffentlichen Verkehr durch eine Schranke begrenzt. Sie dient der Erreichbarkeit des Sammelplatzes. Der Sammelplatz wird für Wartungsarbeiten genutzt und wird im Rahmen des Sicherheitskonzeptes von Rettungsfahrzeugen genutzt.

#### *Emissionen und Immissionen*

Um mögliche Staubemissionen durch den Baubetrieb zu begrenzen, werden diverse Vorkehrungen, wie Befestigung der Baustelleneinrichtungsfläche, Ansaat der Bodenlager oder Bewässerung bei trockenen Wetterlagen, getroffen. Infolgedessen wird es zu keinen beeinträchtigenden Staubemissionen im Umfeld kommen.

Alle Gutachten im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu den Immissionen sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde dem Stand der Technik und den rechtlichen und gesetzlichen Vorgaben entsprechend nachvollziehbar erstellt worden. Anlassunabhängige Gutachten vor Baubeginn in Auftrag zu geben, ist nicht begründet. Aufgrund der großen Entfernung zwischen dem Absenktunnel und den Immissionsorten können alle Anforderungen und Grenzwerte eingehalten werden. Es wird diesbezüglich neben den Planunterlagen (Anlage 11, 22 und 23) auch auf die Ausführungen im Beschluss unter den Ziffern 2.3.3 und Zu 1 III Punkt 14, 20 verwiesen.

#### *Wertverluste*

Nach den gesetzlichen Vorgaben des § 3 Abs. 1 FStrG hat der Träger der Straßenbaulast nach seiner Leistungsfähigkeit die Bundesfernstraße in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand [...] zu erweitern [...]. Als weitere Ziele nennt das Gesetz die Bildung eines zusammenhängenden Verkehrsnetzes für den weiträumigen Verkehr sowie die Gewährleistung der Verkehrssicherheit (§§ 1 und 4 FStrG). Der hier gegenständliche Bau der Festen Fehmarnbeltquerung mit der Anbindung an die Schienenhinterlandanbindung und dem Ausbau der B 207 ist an diesen Zielen ausgerichtet und passt auf diese Weise das öffentliche Verkehrsnetz den ständig wachsenden Anforderungen an. Dabei sind alle dem entgegenstehenden Belange, wie auch die der gewerblichen Wirtschaft, mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einzustellen.

Mangels einer durch Art.14 Abs. 1 GG geschützten Rechtsposition und mangels eines gezielten Entzugs einer Rechtsposition im Sinne des Art. 14 Abs. 1 GG durch die Planfeststellung für die Feste Fehmarnbeltquerung liegen die Voraussetzungen für eine Enteignung nicht vor und damit scheidet auch ein Anspruch auf Entschädigung aus. Geschützt wird

allein der konkret vorhandene Bestand. In der Zukunft liegende Chancen und Verdienstmöglichkeiten werden nicht geschützt. Letztendlich wird der Art. 14 GG auch nicht durch den Verlust des Lagevorteils aufgrund des Autobahnneubaus berührt. Nach aktueller Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hat der Anlieger einer Straße keinen Anspruch darauf, dass eine bisher gegebene Verkehrslage aufrechterhalten bleibt.

Des Weiteren wird auf die Ziffern 3 und Zu 3 sowie die abwägungserhebliche Entscheidung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 21 der materiell-rechtlichen Würdigung dieses Beschlusses verwiesen.

#### *Bauzeit*

Hinsichtlich des Vorwurfs, dass die prognostizierte Bauzeit von 6,5 Jahren nicht realistisch sei, wird darauf verwiesen, dass die Vorhabenträger im Zuge der Planänderung die Bauzeiten angepasst und konkretisiert haben (vgl. Anlage 27 – Bauleistik – der Planfeststellungsunterlagen und Ziffer Zu 1 III Nr. 19 dieses Beschlusses). Auch nach Konkretisierung bleiben die landseitigen „aktiven“ Bauarbeiten auf Fehmarn mit ca. 6,5 Jahren unverändert.

#### *Grundwasserentnahmen*

Da in den Baugrubenbereichen unterhalb der 2 m starken Sandschicht paläogene Tone in beträchtlicher Tiefe ermittelt wurden, sind keine Grundwasserhaltungen zur Trockenhaltung notwendig. Die landseitigen Bauarbeiten haben daher keine Auswirkungen auf das Grundwasserregime und führen von daher auch nicht zu einer Grundwasserabsenkung. Befürchtungen einer Beeinträchtigung der umliegenden Bebauung gehen fehl. Das gilt auch für eventuelle temporäre Grundwasserdruckentlastungen beim Auftreffen von Sand- und Kieslinsen (vgl. Anlage 1 der Planfeststellungsunterlage).

#### *UVS*

Hinsichtlich der Ausführungen zur UVS wird auf die Ziffern Zu 1 III Nr. 1.4 und 2 verwiesen.

Bezüglich der geforderten Berücksichtigung der Schienenhinterlandanbindung sowie des Ausbaus der B 207 und der Bedenken zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit Natur und Umwelt wird auf Ziffer Zu 1 III Ziffer 1 bis 27 dieses Beschlusses verwiesen.

Die Einwendung wird insgesamt zurückgewiesen.

**Zu 5.2.7:** (..... (01.07.2014, 22.08.2016, 14.07.2017))

*Entschädigungsansprüche*

Die Flächen der Grundstücke (Flurstück 59/7 der Flur 5 der Gemarkung Presen sowie Flurstücke 5, 18 und 19 der Flur 1 der Gemarkung Presen) werden durch dingliche Belastung in Form einer (Grund-)Dienstbarkeit in Anspruch genommen (sog. dinglich zu beschränkende Flächen). Die Inanspruchnahme der Flächen ist zur Verwirklichung des Vorhabens erforderlich. Eine dingliche Belastung der Flächen ist zudem erforderlich, um den Bau und vor allem den ordnungsgemäßen Betrieb des Vorhabens sicherzustellen. Die derzeit auf den bezeichneten Grundstücksflächen betriebenen vier Windkraftanlagen der Einwenderin sind zurückzubauen.

Die vier Windkraftanlagen befinden sich auf Flächen, die zwar nicht unmittelbar überbaut werden, die aber in Anspruch genommen werden müssen, weil sich die darauf betriebenen Windkraftanlagen innerhalb eines einzuhaltenden Schutzabstandes zum Vorhaben befinden. Dies gilt sowohl für die östlich der Eisenbahnstrecke in einem Abstand von ca. 10 Meter und ca. 63 Meter sowie ca. 124 Meter zum Vorhaben befindlichen Windkraftanlagen mit den laufenden Bauwerks-Nr. 5.004, 5.005 und 5.003 als auch für die ca. 13 Meter westlich des Vorhabens liegende Windkraftanlage mit der laufenden Bauwerks-Nr. 5.007. Diese Flächen sind in Anspruch zu nehmen, um den Bau und den ordnungsgemäßen Betrieb des Vorhabens zu gewährleisten.

Die vier Windkraftanlagen mit den laufenden Bauwerks-Nr. 5.003, 5.004 und 5.005 sowie 5.007 befinden sich innerhalb eines einzuhaltenden Sicherheitsabstandes zu dem Trassenbereich der Bahnstrecke. Dies gilt insbesondere auch für die Windkraftanlage Nr. 4 mit der laufenden Bauwerks-Nr. 5.003, die sich ca. 124 Meter entfernt von der Eisenbahntrasse befindet und damit ebenfalls innerhalb des erforderlichen Schutzabstandes zum Vorhaben von 150 Metern liegt. Gründe, die eine Unterschreitung des Sicherheitsabstandes von 150 Metern rechtfertigen könnten, hat die Vorhabenträgerin nicht dargelegt. Sie sind für die Planfeststellungsbehörde auch nicht ersichtlich.

Der einzuhaltende Schutzabstand ist in Schleswig-Holstein für die regionale Raumordnung in einem Runderlass des Ministerpräsidenten, Staatskanzlei – Landesplanungsbehörde für die regionalen Planungsräume I bis III festgelegt. Danach ist bei Verfahren zur sachlichen Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans sowie zur Teilaufstellung von Regionalplänen, insbesondere bei der Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung ein Mindestabstand von 150 Metern von Windkraftanlagen zu Gleisanlagen und Schienenwegen einzuhalten. Die zurzeit in der Aufstellung befindlichen Regionalpläne setzen diese Vorgabe im Hinblick auf den Schutzabstand entsprechend um. Der empfohlene Schutzabstand beruht auf gewonnenem Sachverstand, der als Bewertungsgrundlage für spezifische Gefahrensituationen aufgrund der räumlichen Nähe von Windkraftanlagen zu Infrastrukturtrassen heranzuziehen ist.

Selbst wenn die Empfehlung des Eisenbahnbundesamtes, die sich in der Handreichung zu Windenergieanlagen von der Bund-Länder-Initiative Windenergie (BLWE) befindet, herangezogen wird, wäre jedenfalls ein Sicherheitsabstand in Höhe des zweifachen Rotordurchmessers einzuhalten. Der danach erforderliche Sicherheitsabstand wäre, insbesondere auch bei der Windkraftanlage Nr. 4 mit einer Höhe von 100 Metern und einem Rotordurchmesser von 71 Metern, unterschritten. Die Verwirklichung des Vorhabens erfordert daher die vollständige Inanspruchnahme des Grundeigentums im oben dargestellten Umfang. Die darauf betriebenen vier Windkraftanlagen sind zurückzubauen.

Für die Inanspruchnahme des Grundeigentums in dem dargestellten Umfang bestehen Entschädigungsansprüche der Einwenderin nach dem Gesetz über die Enteignung von Grundeigentum Schleswig-Holstein (EnteigG SH), über die in einem gesonderten Enteignungsverfahren zu entscheiden ist. Der Entschädigungsanspruch der Pächterin umfasst die durch das Vorhaben bedingten Nachteile insoweit, wie dieselben Nachteile nicht bereits in der für das enteignete Grundeigentum bestimmten Entschädigung oder in der am Grundstück gewährten Nutzung umfasst sind. Den Belangen der betroffenen Einwenderin wird folglich durch die Entschädigungspflicht Rechnung getragen.

Die durch das Vorhaben erforderliche Inanspruchnahme des bezeichneten Grundeigentums führt dazu, dass die auf diesen Flächen errichteten und betriebenen vier Windkraftanlagen von der Einwenderin zurückzubauen sind. Die Verpflichtung zum Rückbau einschließlich der Fundamente der Windkraftanlagen ergibt sich aus den jeweiligen Pachtverträgen, die die Einwenderin mit den jeweiligen Grundstückseigentümern geschlossen hat. Die Rückbauverpflichtungen aus den jeweils zugrundeliegenden Pachtverträgen sind gegenüber gesetzlichen Rückbauverpflichtungen vorrangig anzuwenden. Dies gilt insbesondere für etwaige zivilrechtliche Beseitigungspflichten aus § 1004 BGB, aber auch für abfallrechtliche Bestimmungen, soweit diese überhaupt eine Rückbauverpflichtung begründen.

Die Einwenderin kann die von ihr insoweit gepachteten Flächen, die Teil des von ihr betriebenen Windparks sind, nicht mehr zum Betrieb der zurückzubauenden Windkraftanlagen nutzen. Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass dies einen Eingriff in den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb der Einwenderin darstellt, der zu wirtschaftlichen Einbußen führt. Das Bestandsinteresse der Einwenderin an der Erhaltung der vier Windkraftanlagen wird gleichwohl zurückgestellt. Der Eingriff in das Bestandsinteresse ist als zumutbar anzusehen, weil das öffentliche Interesse an der Verwirklichung des Vorhabens überwiegt und der insoweit eintretende Verlust an vermögenswerten Rechtspositionen der Einwenderin ausgeglichen wird.

Ein Entschädigungsanspruch der Einwenderin ergibt sich aus §§ 6 und 7 in Verbindung mit § 11 des Gesetzes über die Enteignung von Grundeigentum Schleswig-Holstein (EnteigG SH), das gemäß § 22 Abs. 4 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) zur Anwendung gelangt.

Grundeigentum kann danach nur aus Gründen des öffentlichen Wohles für ein Unternehmen, dessen Ausführung die Ausübung des Enteignungsrechts erfordert, gegen vollständige Entschädigung entzogen oder beschränkt werden (vgl. § 1 EnteigG SH). Der Entziehung und Beschränkung des Grundeigentums steht die Entziehung und Beschränkung der Rechte am Grundeigentum rechtlich gleich. Da das bezeichnete Grundeigentum durch dingliche Beschränkung in Anspruch genommen wird und die Bestimmungen über die Entziehung und Beschränkung des Grundeigentums auch für die Entziehung und Beschränkung der Rechte am Grundeigentum gelten, ist auch die dingliche Beschränkung grundsätzlich zu entschädigen.

Das Enteignungsgesetz Schleswig-Holstein sieht einen Anspruch auf Entschädigung ausdrücklich auch für Pächter eines enteigneten bzw. beschränkten Grundstücks durch den Vorhabenträger vor. § 11 EnteigG SH bestimmt insoweit, dass im Rahmen der Entschädigung des Pächters der Betrag des Schadens besonders zu ersetzen ist, den der Pächter durch die Enteignung erleidet, soweit derselbe nicht von der für das enteignete Grundeigentum bestimmten Entschädigung oder in der an derselben zu gewährenden Nutzung umfasst ist. Die Einwenderin macht zahlreiche wirtschaftliche Einbußen geltend. Dazu zählen jedenfalls auch einige wirtschaftliche Nachteile, die nach Maßgabe von § 11 EnteigG SH zu entschädigen sind. Die Feststellung der im Einzelnen zu entschädigenden finanziellen Nachteile ist dem nachgelagerten Verfahren vorbehalten. Die Pflicht zur Entschädigung obliegt nach § 7 EnteigG SH den Vorhabenträgern.

Schließlich ist der Entschädigungsanspruch nicht ausgeschlossen. Die Einwenderin hat die jeweiligen Pachtverträge mit den Grundstückseigentümern im Vertrauen auf die uneingeschränkte Fortführung entsprechend der dreißigjährigen Vertragsdauer geschlossen. Dem steht auch nicht der Hinweis unter 5.13 des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheids vom 31. März 2006 entgegen, in dem die DB Netz AG einen Mindestabstand von Windkraftanlagen zu Bahnanlagen fordert. Hieraus ergibt sich kein hinreichender Anhaltspunkt, dass die Einwenderin mit einer vorzeitigen Vertragsbeendigung aufgrund der Verwirklichung dieses Vorhabens rechnen musste.

Die Einwenderin und der Vorhabenträger haben Entschädigungsverhandlungen geführt, die bislang aber ohne Erfolg geblieben sind.

Verbleibende Beeinträchtigungen sind entschädigungslos hinzunehmen. Die verbleibenden Nachteile werden als zumutbar angesehen. Sie überschreiten nicht den Rahmen, der durch das Prinzip der Verhältnismäßigkeit gesetzt wird.

### *Übergabestation*

Auf dem Flurstück 18, Flur 1, Gemarkung Presen befindet sich eine Übergabestation. Die Übergabestation mit der laufenden Bauwerks-Nr. 5.003.1 dient dazu, den erzeugten Strom von 13 Windkraftanlagen zum Umspannwerk nach Bisdorf zu transportieren. Die Übergabestation grenzt unmittelbar an die Windkraftanlage Nr. 4 auf dem Flurstück 18, Flur 1 Gemarkung Presen mit der laufenden Bauwerks-Nr. 5.003 an. Ein zur Risikobewertung des Rückbaus der Windkraftanlage Nr. 4 einschließlich des Fundaments eingeholtes Gutachten der Consulting AG und der Ingenieurgesellschaft Timo Poetschke-Münster mbH als Unterauftragnehmer legt überzeugend dar, dass der Rückbau der Windkraftanlage Nr. 4 unter technischen Gesichtspunkten und unter Berücksichtigung von wenigen Auflagen zur Rückbausystematik möglich ist, ohne dass die Übergabestation bewegt werden muss. Die Planfeststellungsbehörde hält das Gutachten für plausibel und geht davon aus, dass der Rückbau der Übergabestation nicht erforderlich ist, soweit wenige Auflagen beim Rückbau der Windkraftanlage Nr. 4 berücksichtigt werden. Soweit sich aufgrund der Durchführung der im Gutachten aufgeführten Maßgaben zum Rückbau der Windkraftanlage 4 erhöhte Kosten ergeben, sind diese im Rahmen des Entschädigungsverfahrens auszugleichen

### *Lastengleichheit Art. 3 Abs. 1 GG*

Bei der Planfeststellung sind alle einzustellenden öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen. Dies ist umfangreich in den Planfeststellungsunterlagen sowie in nachvollziehender Weise in der Gesamtabwägung getan worden. Hinsichtlich des Gebots auf Lastengleichheit gem. Art. 3 Abs. 1 GG wird auf die Gesamtabwägung unter zu A dieses Beschlusses verwiesen.

### *Zugang zur Wartung, Reparatur und Kontrolle wird erschwert*

Die Erschließung des Windparks erfolgt zukünftig hauptsächlich über die Gemeindestraße nach Presen (vgl. Bauwerksverzeichnis-Nr. 3.004) sowie den Wirtschaftsweg Marienleuchte (vgl. Bauwerksverzeichnis-Nr. 3.015), der direkt an den Marienleuchter Weg (vgl. Bauwerksverzeichnis-Nr. 3.011) anschließt. Die Anbindung an Marienleuchte und Presen ist damit gewährleistet. Das interne Wegenetz außerhalb der Eingriffsgrenzen wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Aufgrund der geplanten Anschlussstelle Puttgarden muss die K 49 verlegt werden. Dies führt dazu, dass der Windpark zukünftig über die Gemeindestraße nach Presen an die K 49 angebunden wird. Die Erreichbarkeit des Windparks und Anbindung an das öffentliche Wegenetz ist also weiterhin gegeben.

### *Gefahr Eisabwurf der WKA`s / Abstand zwischen WKA und Verkehrswegen*

Eisabwurf ist eine allgemeine Gefahr, die bei winterlichen Temperaturen bei baulichen Objekten entstehen kann. Bei Windenergieanlagen hängt dies vom Standort ab. Wie hoch das

Risiko eines konkreten Windenergievorhabens ist, muss im Zuge des Genehmigungsverfahrens der Windparks untersucht werden.

Gemäß der Richtlinie "Windenergieanlagen; Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung", korrigierte Fassung März 2015, ist bei der Anwendung der technischen Regel zu beachten, dass Abstände wegen der Gefahr des Eisabwurfs, unbeschadet der Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen, zu Verkehrswegen und Gebäuden einzuhalten sind, soweit eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nicht auszuschließen ist. Abstände größer als 1,5 x (Rotordurchmesser plus Nabenhöhe) gelten im Allgemeinen in nicht besonders eisgefährdeten Regionen gemäß DIN 1055-5: 1975-06, Abschnitt 6 als ausreichend. Sollten diese Abstände nicht einzuhalten sein, ist eine Stellungnahme eines Sachverständigen zur Funktionssicherheit von Einrichtungen einzuholen, durch die der Betrieb der Windenergieanlage bei Eisansatz sicher ausgeschlossen werden kann oder durch die ein Eisansatz verhindert werden kann (z.B. Rotorblattheizung).

Des Weiteren wird auf die obigen Ausführungen verwiesen.

#### *Immissionen / erhöhtes Verkehrsaufkommen / geplante Entwässerung*

Bezüglich der Befürchtungen, dass es wegen des gesteigerten Verkehrsaufkommens auf Straße und Schiene und Heranrücken der Trassen zu einer Erhöhung des Schadstoffaufkommens führt und dadurch die WKA's stärker beansprucht werden, was mit einem erhöhten Wartungsaufwand verbunden ist, wird als unbegründet zurückgewiesen. Die Luftschadstoffuntersuchung (Anlage 23 der Planfeststellungsunterlagen) hat ergeben, dass für alle untersuchten Schadstoffkomponenten die geltenden Grenz- und Immissionswerte zum Schutz des Menschen sicher eingehalten werden. Rechtliche oder gesetzliche Vorgaben speziell für Windenergieanlagen sind der Planfeststellungsbehörde nicht bekannt. Die Annahme eines Zusammenhangs zwischen dem geplanten Vorhaben und der Lebensdauer sowie dem Wartungsaufwand der WKA's ist unbegründet.

Hinsichtlich Auswirkungen durch Lärmimmissionen für den Betrieb und die Bauzeit wird auf Anlage 11.1 der Planfeststellungsunterlagen verwiesen. Durch den Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung werden die gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte im Bereich der schützenswerten Bebauung eingehalten. Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen bestehen daher nicht. Auch die Anforderungen nach AVV Baulärm für die zu- und abfahrenden Baustellenverkehre werden eingehalten.

Darüber hinaus wird auf die Ziffer 2.3.3 und Zu 1III Nr. 20 dieses Beschlusses verwiesen.

Bezüglich der Lichtimmissionen während der Bauphase haben die Vorhabenträger ein Lichtmanagementkonzept erstellt (Anlage 22.4 der Planfeststellungsunterlagen), um die Beleuchtung von bestehender Bebauung abzuwenden.

Aufgrund des großen Abstandes der verbleibenden Windkraftträder zu den Trassen der E 47 sowie der Schiene sind die Befürchtungen einer Beeinträchtigung der Standsicherheit wegen des erhöhten Verkehrsaufkommens als unbegründet zurückzuweisen. Es ist gemäß der

erschütterungstechnischen Untersuchung von einer deutlichen Einhaltung der Anforderungen gemäß DIN 4150 auszugehen. Diesbezüglich wird auf Anlage 11.2 der Planfeststellungsunterlagen und Ziffer Zu 1III dieses Beschlusses verwiesen.

Die Besorgnisse, dass die geplanten Entwässerungsanlagen Auswirkungen auf die Standicherheit der WKA's haben könnten gehen ebenfalls fehl. Neue Entwässerungsanlagen verlaufen im Böschungsbereich der jeweiligen Trassen (vgl. Anlage 13 der Planfeststellungsunterlagen). Sowohl durch den Bau als auch den Betrieb, wie etwaige Überschwemmungen, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die Situation verbessert sich durch die hier gegenständliche Baumaßnahme. Hydraulische Bemessungen und Bau erfolgen nach dem aktuellen Stand der Technik.

#### *Gefahr durch entgleisende Züge*

Bezüglich der Sicherstellung der Streckensicherheit der Schiene, insbesondere der Gefahr durch entgleisende Züge infolge stärkeren Verkehrsaufkommens und schneller gefahrener Geschwindigkeiten, wird darauf hingewiesen, dass die dänische Bahn beabsichtigt, ihr gesamtes Bahnnetz auf das europaweit einheitliche Betriebsführungskonzept „European Rail Traffic Management System“ (ERTMS) umzustellen. Dazu gehört neben dem „European Train Control System“ (ETCS) Level 2, Standard für Führerstandssignalisierung, auch das „Global System for Mobile Communications – Railways“ (GSM-R), Bahnbetrieb (Kommunikation). Auch die DB Netz AG beabsichtigt für die Strecke Lübeck – Puttgarden die Installation von ETCS Level 2. Damit wird das derzeit höchste technische Sicherheitsniveau entsprechend den geltenden Vorschriften zur Inbetriebnahme der Strecke gewährleistet. Daneben wird bei Bau-km (Bahn) 5+836 vor dem Abzweig zum Hafen Puttgarden eine Entgleisungsdetektionsanlage und Heißläuferortungsanlage vorgesehen, die Bestandteil der Antragsunterlagen ist (vgl. Anlage 1, Kap. 4.4.2 der Planfeststellungsunterlagen, Bauwerksverzeichnis-Nr. 2.003).

#### *Beeinträchtigungen durch neu ausgewiesenes Gewerbegebiet / Staubbelastung durch Betonmischwerke*

Die Bedenken zu möglichen Beeinträchtigungen der für die Bauzeit benötigten Betonmischwerke (Bauwerksverzeichnis-Nr. 11.004, Anlage 10.2 der Planfeststellungsunterlagen), insbesondere durch Staubbelastungen, sind unbegründet. Die zwei Betonmischwerke werden für die Zeit von maximal 52 Monaten benötigt. Intensiv erfolgt der Betrieb innerhalb von ca. 22 Monaten. Grundsätzlich werden die Baustraßen befestigt, so dass Staubentwicklungen durch Baustellenverkehre vermieden werden können. Zu sehr trockenen Jahreszeiten werden hingegen die Baustelleneinrichtungsflächen bewässert. Die Betonmischwerke selbst bedürfen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 4 BImSchG, die vor Baubeginn bei der zuständigen Behörde einzuholen ist. Die Baulogistikflächen sind so zu kon-

zipieren, dass die Emissionsrichtwerte im Umfeld sichergestellt werden können. Die Vorhabenträger haben zudem bei der Ausschreibung sicherzustellen, dass ausschließlich Bauverfahren und Baugeräte eingesetzt werden, die dem Stand der Technik entsprechen. Auf die Ausführungen unter Ziffer Zu 1 III Nr. 20.3 wird verwiesen.

Hinsichtlich der Ausweisung von Gewerbeflächen im Trassenbereich wird auf die Zuständigkeit der Stadt Fehmarn hingewiesen. Alle für den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung und damit verbundene Folgemaßnahmen notwendigen Flächen sind Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

*Nicht leistungsfähige Anbindung der FBQ im Hinterland / keine schlüssige Gesamtplanung / Notwendigkeit aus verkehrlichen Gründen / Verkehrsprognose*

Hinsichtlich einer schlüssigen Gesamtplanung, der abschnittsweisen Planfeststellung sowie der Notwendigkeit des Vorhabens wird auf die Ausführungen zur materiell-rechtlichen Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1 dieses Beschlusses verwiesen.

Die aufgestellten Verkehrsprognosen unter Anlage 26 und 27.1, Anhang 1 der Planfeststellungsunterlagen belegen, dass die prognostizierten Verkehre auf Straße und Schienenweg aufgenommen werden können. Durch die planfestzustellende Feste Fehmarnbeltquerung sowie die neue Anschlussstelle Puttgarden wird eine leistungsfähige Verbindung zwischen den Metropolregionen Hamburg und Kopenhagen bzw. Öresund geschaffen. Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrsflusses wird verbessert.

*Erholungsgebiete*

Mögliche Beeinträchtigungen des für die Erholung wichtigen Wohnumfeldes wurden bereits im Variantenvorvergleich und im Hauptvariantenvergleich betrachtet (Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4). Weiterhin soll die Trasse so weit wie möglich von den Wohngebieten in Puttgarden und Marienleuchte entfernt liegen, um die Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes zu reduzieren (siehe Anlage 12). Im Umfeld der Festen Fehmarnbeltquerung sind keine ausgewiesenen Erholungsgebiete vorhanden. An der Nordküste sind jedoch Bereiche mit besonderer Erholungseignung großflächig im Landschaftsrahmenplan ausgewiesen (siehe LBP, Anlage 12). Diese befinden sich jedoch nur zu kleinen Teilen bei Puttgarden und Marienleuchte innerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Naturstrand zwischen Fährhafen und Marienleuchte, der durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung verloren geht, weist nur eine eingeschränkte Erschließung und Erholungsnutzung auf. Darüber hinaus entstehen durch die Herstellung der Landgewinnungsflächen neue Flächen für die landschaftsgebundene Erholung, die nach Abschluss der Bauarbeiten für die Erholungsnutzung zur Verfügung stehen. Es wird ein Naturstrand von gleicher Länge und Qualität wie der überbaute Strandabschnitt

wiederhergestellt. Während der Bauphase können Erholungssuchende weiterhin die ausgewiesenen Badestrände an der Nordküste („Grüner Brink“) und an der Ostküste bei Presen nutzen.

### *Natur und Artenschutz*

Der Einwender bezweifelt, dass die Vorgaben des Natur- und Artenschutzes, insbesondere die des Bundesnaturschutzgesetzes eingehalten werden und befürchtet Auswirkungen des Vorhabens auf verschiedene Arten und Habitate sowie auf FFH-Gebiete in Ostholstein (namentlich das FFH-Gebiet „Wälder Pönitzer Seenplatte“). Mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände wurden im Artenschutzbeitrag (Anlage 21) abgeprüft und können durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan Anlage 12, Anhang IA zu Anlage 12 sowie Artenschutzbeitrag, Anlage 21) ausgeschlossen werden (ausführlicher unter Ziffer 2.3.2.4 und Zu 1 III Nr. 5). Das Vorhaben entspricht auch den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG, § 11 LNatSchG). Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden vom Vorhabenträger vorrangig vermieden und unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen werden ausgeglichen oder ersetzt bzw. durch eine Ersatzgeldzahlung kompensiert (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anlage 12; ausführlicher unter Ziffer 2.3.2.1 und Zu 1 III Nr. 3). Hierbei wurde auch der Flächen- bzw. Landschaftsverbrauch auf ein Mindestmaß reduziert. Auch eine negative Entwicklung des Klimas (Anlage 12) sowie eine Verschlechterung der Wasserqualität (Anlagen 12 und 20) können ausgeschlossen werden. Die Vorhabenträger der Festen Fehmarnbeltquerung sind nicht Vorhabenträger der anschließenden Schienenhinterlandanbindung. Es handelt sich hierbei um ein gesondertes Planfeststellungsverfahren. Daher ist das FFH-Gebiet „Wälder Pönitzer Seenplatte“ im vorliegenden Planfeststellungsverfahren nicht zu betrachten. Aufgrund der großen Entfernung ist durch das Vorhaben der FBQ in dem ca. 70 km entfernt liegenden FFH-Gebiet sowohl eine direkte als auch eine indirekte Betroffenheit der Erhaltungsziele auszuschließen. In Anlage 19 sind die NATURA-2000-Untersuchungen für die relevanten Schutzgebiete dargestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der NATURA-2000-Gebiete können mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es wird auf Ziffer 2.3.2.3 sowie auf Zu 1 III Nr. 4 verwiesen.

Die geplanten Landgewinnungsflächen reichen nicht über die bereits bestehenden Molen der Fährhäfen auf Fehmarn und Lolland hinaus. Da der Querschnitt des Fehmarnbelts nicht verändert wird, ist eine Veränderung der Strömungsverhältnisse sowie eine reduzierte Wasserdurchflussmenge auszuschließen. Ein Nachweis der Hochwasserneutralität des Vorhabens erfolgt in den Planfeststellungsunterlagen (UVS, Anlage 15 der Planänderungsunterlagen, Anhang C, Kapitel 4.2.3.).

Zu den befürchteten Beeinträchtigungen durch den Baustellenverkehr wird auf die Anlage 27.1 (Baulogistik) nebst Anhang 1 (Verkehrsgutachten zur Anbindung des Hafens Puttgarden), Anlage 11.1 (Schalltechnische Untersuchung) Kapitel Baulärm sowie auf die entsprechenden Schutz- und Überwachungskonzepte unter Anlage 22 verwiesen. Weitere Ausführungen finden sich in diesem Beschluss unter der Ziffer Zu 1 III Nr. 14.

#### *Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht ausreichend*

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden ausgeglichen oder ersetzt bzw. durch eine Ersatzgeldzahlung kompensiert (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anlage 12). Es wurden weitreichende Maßnahmen ergriffen, um die Trasse in die Umgebung einzubinden (Anpflanzung von Baumreihen und Gehölzen, Entwicklung von Gras- und Hochstaudenfluren, landschaftsgerechte Gestaltung des Tunnelportals; siehe Anhang I A zum LBP). Auf die Ausführungen unter Ziffer 2.3.2.1 und Zu 1 III Nr. 3 wird verwiesen.

#### *Kompensationsmaßnahmen und Artenschutzbeitrag*

Bezüglich des Vorwurfs, die Kompensationsmaßnahmen und der Artenschutzbeitrag seien nicht umfangreich genug, um die zu erwartenden Schäden zu kompensieren, wird auf die Ziffern 2.3.2.1 und 2.3.2.4 sowie auf Zu 1 III Nr. 3 und 5 verwiesen.

#### *UVS*

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie wendet unter Berücksichtigung nationaler und europäischer Gesetze allgemein anerkannte Prüfmethode an, um die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Hierzu wird insbesondere verwiesen auf die Ausführungen unter den Ziffern Zu 1 III Nr. 2.1 und 2.6.

#### *Variantenwahl*

Hinsichtlich der Ausführungen zur Variantenwahl wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4 der materiellrechtlichen Würdigung verwiesen.

#### *Einschränkung des Tourismus*

Verluste im Tourismusbereich sind durch die Feste Fehmarnbeltquerung, insbesondere durch den Bau, nicht zu befürchten. Das Ziel des Landes Schleswig-Holstein einer besseren Anbindung der An- und Abreise des Urlaubs- und Erholungsverkehrs wird durch die FBQ gestützt und gefördert. Insbesondere der Austausch zwischen den Ländern Deutschland und Dänemark wird durch die optimierte Erreichbarkeit erheblich verbessert. Des Weiteren wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 21 sowie die Ausführungen der Stadt Fehmarn (Ziffer 4.1.29 und 5.1.1) dieses Beschlusses verwiesen.

### *Verschlechterung der Badewasserqualität*

Der Einwender befürchtet, dass das Vorhaben die Qualität der Badegewässer an Fehmarns Stränden verschlechtert.

Es wird jedoch sichergestellt, dass Arbeiten in Küstennähe die Badegewässerqualität nicht in den Sommermonaten beeinträchtigen. Da die Strömungen an der Nordküste von Fehmarn vornehmlich in West-Ost-Richtung verlaufen, bestünde ein Risiko für die Beeinträchtigung der Badegewässerqualität nur für die Nordstrände Fehmarns, und zwar nur bei Arbeiten in der Nähe der Insel. Im küstennahen Bereich Fehmarns kann es während weniger als 10% der Bauzeit zu einer sichtbaren Wassertrübung kommen (siehe UVS Kapitel 5.2.1.1, Landschaftspflegerischer Begleitplan Kapitel 6.1.2). Vorsorglich wurde festgelegt, dass in den küstennahen Zonen 1a und 2a vor Fehmarn während der Bademonate (Zone 1 a: März bis September, Zone 2 a: Juni bis August) keine sedimentationsverursachenden Aushubarbeiten stattfinden. Darüber hinaus erfolgt ein Monitoring der Badegewässerqualität. Das vorhandene Untersuchungsprogramm des Kreisgesundheitsamtes zur Analyse der Badegewässerqualität wird ergänzt und erweitert, wobei Femern A/S die Kosten für zusätzliche Untersuchungen übernimmt (Maßnahme 8.3, Anhang IA zum LBP). Eine Beeinträchtigung der Badegewässerqualität kann somit ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der Steuerung und der Kontrolle der Sedimentfreisetzung wird auf die Auflagen unter Ziffer 2.2.4 Nr.22 und 23 verwiesen.

Bezüglich der Bedenken, dass das Vorhaben mit den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie unvereinbar sei, wird auf den Wasserrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 20) sowie auf die Ausführungen unter Zu 1 III Nr. 7 und Nr. 9 verwiesen.

### *Kosten*

Bezüglich der Ausführungen zu vorgetragenen Bedenken der Baukosten wird auf die materiell-rechtliche Würdigung unter Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4.4 dieses Beschlusses verwiesen

### *Denkmalschutz*

Die von der Einwenderin vorgetragenen Bedenken zu dem im deutschen Bereich des Fehmarnbelts liegenden Schiffswrack „Lindormen“ können nachvollzogen werden, sie sind jedoch unbegründet. Die marinen Kulturgüter wurden in den Jahren 2008, 2009 und 2010 untersucht. Das Schiffswrack aus dem 17. Jahrhundert liegt in ca. 300 m Entfernung zum geplanten Tunnelgraben. Es ist von hoher historischer Relevanz und von der Empfindlichkeit als „besonders“ eingestuft worden (vgl. Anlage 12, Kapitel 4.9.2). Aus diesem Grund haben die Vorhabenträger entsprechende Sicherungsmaßnahmen in Abstimmung mit dem Archäologischen Landesamt zum Schutz des Objektes sowie ein Monitoring vorgesehen (vgl. Anlage 12, Kapitel 8.11.2 sowie Ziffer 2.1 und 2.2.9 Nr.5 dieses Beschlusses). Dadurch werden Beeinträchtigungen vermieden.

### *Einschränkung der Sicherheit der Anwohner auf Fehmarn / Statik des Tunnelbauwerks (Anker, Schiffsanprall)*

Es ist nicht ersichtlich, warum mehr Verkehrsunfälle durch die Feste Fehmarnbeltquerung wahrscheinlich sind. Mit der neuen Verkehrsinfrastruktur werden alle einschlägigen Richtlinien eingehalten. Die Verkehrsbehörde wird zur Verkehrsfreigabe die zulässigen Geschwindigkeiten festlegen. Oberstes Ziel der fernstraßenrechtlichen Planfeststellung ist es die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gem. FStrG zu gewährleisten. Der geplante Tunnel erfüllt wie auch die freie Strecke alle Sicherheitsanforderungen.

Die Bedenken der Einwenderin, dass die geplante Tunneldecke nicht ausreichend bemessen ist, müssen als unbegründet zurückgewiesen werden. Die vorgebrachten Szenarien sind bei der Bemessung des Bauwerks berücksichtigt worden. Die Tunneldecke wurde entsprechend statisch nachgewiesen. Zudem wird eine 1,20 m dicke, elastische Schutzschicht auf der Tunneldecke vorgesehen.

Es wird auf Anlage 29 der Planfeststellungsunterlagen und Ziffer Zu 1 III Nr. 15 dieses Beschlusses verwiesen. Ausführungen zur Schiffssicherheit finden sich unter Ziffer Zu 1 III Nr. 16.

### *Veraltete Unterlagen*

Hinsichtlich des Vorwurfs, die Aussagen der Planfeststellungsunterlagen beruht auf veralteten Gutachten muss zurückgewiesen werden. Die Vorhabenträger haben insbesondere im Zuge der Planänderung alle Unterlagen auf ihre Aktualität hin überprüft und z.T. umfangreich überarbeitet oder auch ergänzt. Die Planfeststellungsunterlagen sind auf dem aktuellen Stand. Es bestehen keine Zweifel an den Ansätzen und der Methodik der zugrunde gelegten Gutachten.

### *Auswirkungen auf die Landwirtschaft*

Das planfestzustellende Vorhaben trägt den öffentlichen Belangen der Landwirtschaft und den privaten Belangen der betroffenen landwirtschaftlichen und sonstigen Flächen ausreichend Rechnung. Die mit der Maßnahme verfolgten öffentlichen Verkehrsinteressen – siehe Begründung Ziffer Zu 1 III – materiell-rechtliche Würdigung des Beschlusses – überwiegen den Belangen der Landwirtschaft und der Grundstücksbetroffenen.

Existenzgefährdungen, in einem Umfang, dass Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Struktur in dem hier von der geplanten Baumaßnahme betroffenen Raum auftreten könnten, wurden überprüft, sind jedoch nicht erkennbar.

Auch ist gemäß § 15 BNatSchG bei der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf die agrarstrukturellen Belange Rücksicht genommen worden. Sie werden nur in dem notwendigen Umfang in Anspruch genommen. Es wird auf die Ausführungen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 9.4) und auf Ziffer Zu 1 III Nr. 3 3.7 verwiesen.

### *Radweg*

Es wurde einwenderseits vorgetragen, dass der Windpark sich gegenüber der Stadt Fehmarn verpflichtet habe, die Wegeverbindung parallel zur bestehenden Schienenstrecke als Radweg der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Der sog. Radweg wird durch das Bauvorhaben teilweise überbaut und zerschnitten werden. Der Radweg dient der Verbindung zum Ostsee-Küstenradweg.

Die Vorhabenträger haben der Planfeststellungsbehörde am 15. August 2018 eine Übersichtskarte übergeben, in der neben dem Ostsee-Küstenradweg und dem überplanten Radweg durch den Windpark auch eine mögliche alternative Radwegverbindung illustriert ist. Diese alternative Führung liegt ca. 250 m weiter östlich und bindet ebenfalls an den Ostsee-Küstenradweg an.

Der umfassenden Problembewältigung ist daher aus Sicht der Planfeststellung ausreichend Rechnung getragen.

Bezüglich der vorgetragenen Bedenken zur Linienführung wird auf Ziffer Zu 1 III Nr. 1.4 und bezüglich mittelbarer Wertminderung der Immobilie auf Ziffer Zu 1 III Nr. 21 verwiesen.

Die Einwendung wird für die vorstehend behandelten Bedenken zurückgewiesen. Des Weiteren wird auf die Ziffer 4.2.10 verwiesen.

## **zu A (Gesamtabwägung und Abwägungsergebnis)**

Die Planfeststellungsbehörde kommt nach Abwägung der dargestellten Belange zu dem Ergebnis, dass das beantragte Vorhaben in Gestalt dieses Planfeststellungsbeschlusses zugelassen wird. Das planungsrechtliche Abwägungsgebot soll die Zielkonflikte, die die Planung einer Fläche beanspruchenden und mit Auswirkungen auf Umweltschutzgüter, andere Schutzgüter der Allgemeinheit und Beeinträchtigungen für die Anwohner verbundenen Infrastrukturvorhabens auslöst, einer kompromisshaften, interessenausgleichenden Lösung zuführen. Dies ist sowohl in § 18 Abs. 1 S. 2 AEG als auch in § 17 S. 2 FStrG so umschrieben, dass bei der Planfeststellung die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Die mit dem Vorhaben verfolgten öffentlichen Belange sind gewichtiger, als die dem Vorhaben entgegenstehenden Belange, wobei die schutzwürdigen Interessen der Betroffenen und die sonstigen öffentlichen Belange und Schutzgüter durch die vorgesehenen Maßnahmen hinreichend kompensiert bzw. berücksichtigt worden sind. Die Planfeststellungsbehörde hat sich ein umfassendes Bild des zu beurteilenden Sachverhaltes gemacht, indem sie neben den mit der Antragstellung eingereichten und mehrfach aktualisierten Planunterlagen der Vorhabenträger die umfangreichen und teilweise sehr tiefgehenden Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange sowie Umwelt- bzw. Naturschutzverbänden berücksichtigt und geprüft hat und -wo erforderlich- eigene Gutachten eingeholt hat. Ebenso wurden die von Privaten erhobenen Einwendungen umfangreich geprüft und berücksichtigt. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse über die Rechte, Ansprüche und widerstreitenden Belange und Interessen der Vorhabenträger, der Allgemeinheit und der Betroffenen wurden berücksichtigt und sind mit ihrem jeweiligen Gewicht gewürdigt worden. Insgesamt ist die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis gekommen, dass das Vorhaben mit den aus den Nebenbestimmungen zu entnehmenden Anordnungen und Maßgaben planfestgestellt werden kann. Es liegen schließlich auch keine rechtlichen Gesichtspunkte vor, die zu einer zwingenden Versagung der Planfeststellung führen würden.

Dies gilt sowohl für das Vorhaben, soweit es sich auf die planfestgestellten Schienenwege nach § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes als auch auf die planfestgestellten Bundesfernstraßen nach § 17 des Bundesfernstraßengesetzes bezieht.

Die Errichtung einer Festen Querung des Fehmarnbelts für Schienen- und auch für Straßenverkehr ist in der planfestgestellten Form vernünftigerweise geboten. Ihre -auch im Hinblick auf die enteignungsrechtliche Vorwirkung gegebene- Planrechtfertigung aufgrund der gesetzgeberischen Entscheidung in dem deutschen Ratifikationsgesetz zu dem deutsch-

dänischen Staatsvertrag vom 03. September 2008 sowie aufgrund der Verankerung der Querung in den verschiedenen Instrumentarien der Raumordnung und Infrastrukturentwicklung auf Europa-, Bundes- und Landesebene und ihrer Übereinstimmung mit den Planungszielen ist in den entsprechenden Kapiteln dieses Beschlusses ausführlich dargelegt. Die Finanzierung des Vorhabens ist nicht in einem solchen Maße unsicher, dass die beabsichtigte Realisierung in Zweifel gezogen werden müsste und die Zulassung des Vorhabens daher abzulehnen wäre.

Das Vorhaben dient sowohl mit der dadurch herzustellenden Eisenbahn- als auch der Straßenverbindung dem Wohl der Allgemeinheit. Das Vorhaben wird im Sinne der Allgemeinheit die Infrastruktur in der Region und der Bundesrepublik verbessern und insbesondere zu einer Stärkung der Verbindungen zwischen Deutschland, Dänemark und den weiteren skandinavischen Staaten und Europa führen. Es dient damit wirtschaftlichen Zwecken der beiden Staaten, die ihr besonderes Interesse an einer engeren Verzahnung ihrer Wirtschaftsräume betont haben. Obwohl die Herstellung einer festen Querung des Beltes zwischen Lolland und Fehmarn auch zur Einbuße von Arbeitsplätzen insbesondere im Fährbetrieb auf beiden Seiten führen wird, steht die gesamtwirtschaftliche Verbesserung der Entwicklungschancen der regionalen Wirtschafts- und Arbeitsmärkte demgegenüber im Vordergrund. Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der Verbindung war es geboten, zur Verwirklichung des Ziels, den Straßenverkehr von Gütertransporten zu entlasten, sowohl eine Zugstrecke als auch eine Straßentrasse vorzusehen. Die planerische Entscheidung, hierbei statt einer zunächst erwogenen Brücke ein Tunnelbauwerk zu erstellen, ist nicht zu beanstanden. Sowohl bei dieser Grundentscheidung als auch bei der näheren Festlegung der zu beantragenden Trasse und Ausgestaltung haben die Vorhabenträger aus Sicht der Planfeststellungsbehörde die in einer Gesamtschau vorzugswürdige, die öffentlichen und privaten Belange insgesamt schonende Variante gewählt. Auch die Dimensionierung der Trasse ist anhand der topografischen Gegebenheiten und baulicher sowie betrieblicher Zwangspunkte der jeweiligen Verkehrsträger Schiene und Straße vor Ort angemessen und bedarfsorientiert.

Die Umweltverträglichkeit des Vorhabens ist gegeben. Das Vorhaben verstößt nicht gegen bestehende Verbote des Umwelt- und Naturschutzrechtes und ist insgesamt sowohl mit den allgemeinen Regeln des Naturschutzes als auch speziellen Schutzregimen wie dem Schutz des Netzes „Natura 2000“ (-Fauna-Flora-Habitat-Gebiete und Vogelschutzgebiete), der betroffenen Naturschutzgebiete sowie dem Biotopschutz und dem Artenschutz vereinbar. Ebenso sind die im Wasserhaushaltsgesetz und dem Landeswassergesetz verankerten Ge- und Verbote der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie beachtet. Die Antragsteller haben sich bereits bei ihrer Planung bemüht, auf die Schutzwürdigkeit von Tieren, Pflanzen, Lebensgemeinschaften und Landschaftselemente in dem betroffenen

Gebiet so einzugehen, dass negative Auswirkungen des Vorhabens gering gehalten werden. Wo dies aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht ausreichte, hat sie mit der Auferlegung von Nebenbestimmungen nachgesteuert. Die mit dem Vorhaben ausgelösten nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft werden entweder kompensiert oder es wird hierfür ein Ersatz in Geld geleistet.

Rechtliche Schranken für die Zulassung ergaben sich auch nicht aus den weiteren geprüften Belangen der Allgemeinheit wie solchen des sonstigen Wasserrechts, des Hochwasser- und Küstenschutzes, des Immissionsschutzes, der Tunnelsicherheit, des Schiffsverkehrs, des Bergrechts, des Bodenschutzes, der Landesverteidigung oder der Fischerei. Sofern sich für betroffene Grundstückseigentümer und -nutzer, Gewerbetreibende einschließlich Fischereibetrieben oder Anwohner Beeinträchtigungen und Nachteile aus dem Vorhaben ergeben, bestand das Bestreben, diese durch geeignete Vorkehrungen zu verhüten oder zu minimieren.

Wo verbleibende Eingriffe und Belastungen unvermeidbar waren, hat die Abwägung der negativen Auswirkungen für den Einzelnen mit den Vorteilen des Vorhabens für das Allgemeinwohl ergeben, dass den Betroffenen die Belastungen zugunsten der Allgemeinheit zugemutet werden können, weil ihre Betroffenheiten ein geringeres Gewicht haben als die für das Vorhaben streitenden Gründe. Dies gilt namentlich für die von dem Vorhaben stark betroffene Fährlinie Puttgarden-Rødby aber auch für landwirtschaftliche und touristische Betriebe im unmittelbaren Umfeld der Baustellen des Vorhabens.

Die Betreiber der Fährlinie werden von dem Vorhaben sowohl während der Dauer der Bauarbeiten an Land und im marinen Bereich als auch anschließend durch die fertiggestellte Alternative zu der derzeit allein von ihnen angebotenen Verbindung über den Fehmarnbelt stark betroffen sein. In Bezug auf die Behinderungen für die Erreichbarkeit des Fährhafens, die die landseitigen Bauarbeiten zum Anschluss der Fehmarnbeltquerung an die B 207 und an das nachgeordnete Straßennetz sowie an die bestehende Gleisverbindung auslösen, sind die Vorhabenträger verpflichtet, größtmögliche Rücksicht zu wahren und die Interessen der Fährbetreiber nicht mehr als unumgänglich zu stören. Weitergehende subjektiv-rechtliche Ansprüche der Fährbetreiber bestehen weder hinsichtlich einer ungestörten Aufrechterhaltung der Zufahrtmöglichkeiten zum Fährhafen im landgebundenen Verkehr noch hinsichtlich einer Störungsfreiheit der derzeit von den Fähren genutzten Trasse in der Seewasserstraße Ostsee. Ebenso bestehen keine Abwehransprüche gegenüber der Entstehung einer Konkurrenz auf der bisher konkurrenzlos bestehenden Verbindung über den Fehmarnbelt. Ungeachtet dessen waren die Interessen der Fährbetreiber an einer möglichst ungestörten Aufrechterhaltung ihres derzeitigen Betriebes in die Abwägung einzustellen. Die Planfeststellungsbehörde hat hierzu als Ergänzung zu einem vorhabenträgerseits vorgelegten Gutachten zur Existenzgefährdung des Gesamtkonzerns ein weiteres auf die Scandlines

Deutschland GmbH heruntergebrochenes Gutachten zu einer möglichen Existenzgefährdung des Fährbetreibers erstellen lassen. Beide Gutachten kommen zu dem Ergebnis, dass eine Existenzvernichtung oder -gefährdung der wirtschaftlich gut aufgestellten Fährlinie bzw. des dahinterliegenden Konzerns weder aufgrund der baubedingten Behinderungen noch aufgrund der entstehenden Konkurrenzverbindung zu befürchten ist. Insbesondere die den Fährbetreiber treffenden bauzeitlichen Störungen seiner Betriebsabläufe aber auch die Entstehung einer Alternativverbindung zwischen Fehmarn und Lolland sind dem Fährbetreiber daher zuzumuten und haben in der Abwägung nicht zu einem Ausschlag zu seinen Gunsten geführt.

Im Einzelnen wird zu den in die Abwägung eingestellten öffentlich-rechtlichen Belangen und solchen Belangen von Dritten auch auf die materiell-rechtliche Würdigung in Ziffern B Zu 1 III Ziffer 1 bis 27 verwiesen.

Das von der dänischen staatseigenen Gesellschaft Femern Baelte A/S (Schienenteil) und dem Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Lübeck (Straßenteil) beantragte Vorhaben konnte daher in der Form, wie es mit diesem Planfeststellungsbeschluss geschehen ist, zugelassen werden.

### **Zu 7 (Begründung der Kostenentscheidung)**

Die Kostenentscheidung beruht auf dem Verwaltungskostengesetz des Landes Schleswig-Holstein und dort insbesondere auf §§ 1, 8, 10, 11, 13 VwKostG sowie auf der gem. § 2 VwKostG SH ergangenen Landesverordnung über Verwaltungsgebühren. Die Kosten, die sich gem. § 1 VwKostG SH aus Verwaltungsgebühren und Auslagen zusammensetzen, sind grundsätzlich von den beiden Vorhabenträgern als Antragsteller des Planfeststellungsverfahrens zu tragen (§§ 13 Abs. 1 Nr. 1 VwKostG SH).

Bei der Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens gem. §§ 18 ff AEG mit einer Aktualisierung der Planung anhand der nun vorliegenden Planfeststellung beziffert werden können. Zudem soll die vorliegende Sachentscheidung nicht zusätzlich mit Einzelheiten der Kostenberechnung und -aufteilung etc. belastet werden.

## **C. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach seiner Zustellung Klage erhoben werden.

Soweit der Beschluss nicht individuell zugestellt wurde, gilt als Zeitpunkt der Zustellung der Ablauf des letzten Tages der Auslegungsfrist.

Die Klage ist beim

Bundesverwaltungsgericht,  
Simsonplatz 1,  
04107 Leipzig,

einzulegen. Sie ist gegen das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein -Amt für Planfeststellung Verkehr- , Mercatorstraße 9, 24106 Kiel zu richten.

Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen. Sie soll einen bestimmten Antrag enthalten.

Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sind innerhalb einer Frist von zehn Wochen nach Klageerhebung anzugeben. Erklärungen und Beweismittel, die erst nach dieser Frist vorgebracht werden, können durch das Gericht zurückgewiesen werden.

Vor dem Bundesverwaltungsgericht muss sich jeder Beteiligte, außer im Prozesskostenhilfefverfahren, durch einen Prozessbevollmächtigten vertreten lassen. Dies gilt auch für Prozesshandlungen, durch die ein Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht eingeleitet wird. Welche Prozessbevollmächtigten dafür zugelassen sind, ergibt sich aus § 67 Abs. 4 VwGO.

**MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT,  
VERKEHR, ARBEIT, TECHNOLOGIE  
UND TOURISMUS DES LANDES  
SCHLESWIG-HOLSTEIN  
- AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG  
VERKEHR -**

APV-622.228-16.1-1

---

Kiel, den 31. Januar 2019

Bearbeiter: Dr. M. Hammann  
D. Hansen  
H. Hanßen  
D. Kluge  
E. Korsten  
A. Paraknewitz  
I. Wilkens

gez. D. Hansen

Die Übereinstimmung dieser Beschlussaus-  
fertigung mit der Urschrift wird beglaubigt:

Kiel, den 01. Februar 2019

Steensen  
(Regierungsamtfrau)

## D. Anhang / Abkürzungsverzeichnis

Die Bedeutungen und die Fundstellen der im Planfeststellungsbeschluss verwendeten Abkürzungen und zu berücksichtigenden Gesetze / Normen ergeben sich aus dem anliegenden Abkürzungsverzeichnis.

Abkürzung	Bedeutung
<alphabetisch>	
16.BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutz-Verordnung - vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
24. BImSchV	24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege- Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 (BGBl. I Seite 172), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329)
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396, 1994 I S. 2439), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2237)
AfPE	Amt für Planfeststellung und Energie
AgriFish	Agriculture and Fisheries Council Configuration
AIS	Automatisches Identifikationssystem
AKVSW	Arbeitskreis an der Staatlichen Vogelschutzwarte
ARGOS	Advanced Research and Global Observation Satellite
ASET/RSET	Available Safe Egress Time; dt.verfügbare sichere Fluchtzeit / Required Safe Egress Time; dt. benötigte Fluchtzeit
AVZ	Allgemein verständlichen Zusammenfassung
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BAW	Bundesanstalt für Wasserbau
BBergG	Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Gesetz zur schädlichen Umwelteinwirkung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771)
BIOLA	Biologisch-Landschaftsökologische Arbeitsgemeinschaft
BITS	Baltic International Trawl Survey
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BLMP	Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434)
BSAP	Baltic Sea Action Plan
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz vom 15.11.1993, BGBl. I S. 1874, zuletzt geändert durch G v. 23.12.2016, BGBl. I S. 3221
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVWP 2030	Bundesverkehrswegeplan 2030 (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen), Beschluss der Bundesregierung vom 03.08.2016
BWaldG	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz)vom 02.05.1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17.01.2017 (BGBl. I S. 75)
BWV	Bauwerksverzeichnis
CEF-Maßnahmen	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
CFD	Computational Fluid Dynamics
C-POD	Cetacean-Porpoise-Detector
DCE	Danish Centre for Environment and Energy
DHI	Danish Hydraulic Institute
DIN 4150	Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2 (Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) und Teil 3 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen)
DOF	Dansk Ornitologisk Forening
DSchG SH	Gesetz zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz) in der Fassung vom 30.12.2014 (GVObI. Schl.-H. S.1-42)
DST	Data-Storage-Tags
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
DUNE	Distributed and Unified Numerics Environment
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 8. Mai 1967 (BGBl. 1967 II S. 1563), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 26. Juli 2017 (BGBl. I S. 3054)
EHZ	Erhaltungszustand
EIGV	Verordnung über die Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für das Eisenbahnsystem (Eisenbahn-Inbetriebnahme-genehmigungsverordnung) vom 26. Juli 2018 (BGBl. I S. 1270)
EnteigG SH	Gesetz über die Enteignung von Grundeigentum vom 11. Juni 1874 (PreußGS S. 221) in der Fassung des zweiten Gesetzes über den Abschluss der Sammlung des schleswig-holsteinischen Landesrechtes vom 31.12.1973 (GVObI. Schl.-H. S. 440), zuletzt geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 16.03.2015 (GVObI. Schl.-H. S. 96)
EPA	Danish Environmental Protection Agency
ERGOM	Ecological Regional Ocean Model
ESAS	European Seabirds At Sea
Erschütterungs-Leitlinien	Hinweise zur Messung, Beurteilung Leitlinie und Verminderung von Erschütterungsimmissionen, Länderausschuss für Immissionsschutz, 10.05.2000
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EuG	Gericht der Europäischen Union
EUNIS	European Nature Information System
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat Richtlinie
FFH-VP	Flora-Fauna-Habitat Verträglichkeitsprüfung
FFH-VVP	Flora-Fauna-Habitat Verträglichkeitsvorprüfung

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
F-SURR	Fehmarnbelt – Sicherheit, Unfall, Rettung und Räumung
FStrAbG	Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.01.2005 (BGBl. I S. 201), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23.12.2016 (BGBl. I S. 3354)
FStrG	Bundesfernstraßengesetz in der Fassung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29.11.2018 (BGBl. I S.2237)
GETM	General Estuarine Transport Model
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
GIS	Global Information System
GPS	Global Positioning System
GrwV	Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044)
GSM	Global System for Mobile Communications
GÜBAK	Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern
HABAK	Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich
HBEFA	Handbuch für die Emissionsfaktoren für den Straßentransport
HELCOM	Baltic Marine Environment Protection Commission (“Helsinki Commission”)
HVA-F StB	Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau
IBM	Individuenbasiertes Modell
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IfAÖ	Institut für Angewandte Ökosystemforschung
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
KifL	Kieler Institut für Landschaftsökologie
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
LAP	Landschaftspflegerischen Ausführungsplan
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LFA-MV	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LNatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturenschutzgesetz) vom 24.02.2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13.12.2018 (GVOBl. Sch.-H. S. 773)
LRT	Lebensraumtyp
LSA	Lichtsignalanlage
LUNG	Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
LUVPG	Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 13. Mai 2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 246), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13.12.2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 773)
LVwG	Allgemeines Verwaltungsgesetz für das Land Schleswig-Holstein in der Fassung vom 2. Juni 1992 (GVOBl. Schl.-H. S. 243, ber. 534),

Abkürzung	Bedeutung
	zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.09.2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 648)
LWaldG	Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landeswaldgesetz) in der Fassung vom 5. Dezember 2004 (GVOBl. Schl.-H. S. 461), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13.12.2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 773)
LWG	Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein in der Fassung vom 11. Februar 2008 (GVOBl. Schl.-H. S. 91), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 13.12.2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 773)
MAmS	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (2000)
MARNET	Marines Meeresumweltschutznetz zur Überwachung der Meeresumwelt
MBES	Multibeam Echosounder
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung
MGI	Mortalitäts-Gefährdungsindex
MOM	Modular Ocean Model
MP	Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021" vom 12. November 2015
MPS	Multiplanktonnetz
MSRL	Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)
NatSchZVO	Landesverordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden vom 4. Oktober 2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 658) GS Schl.-H. II 791-10-26 (Naturschutzzuständigkeitsverordnung)
NERI	National Environmental Research Institute
NN	Normal-Null
NSG	Naturschutzgebiet
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NWI	naturschutzfachlichen Wertindex
OAK	Ornithologischer Arbeitskreis
OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)
OpenFOAM	Open Source Field Operation And Manipulation
OSPAR	„Oslo“ und „Paris“ (Völkerrechtlicher Vertrag zum Schutz der Nordsee und des Nord-ostatlantiks)
OVG	Oberverwaltungsgericht
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAM	Passiv Akustisches Monitoring
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PIARC	Permanent International Association of Road Congresses – Weltstraßenverband (auch WRA oder AIPCR)
POD	Porpoise-Detector
PSI	Populationsbiologischen Sensitivitäts-Index
PSU	Practical Salinity Unit
QK	Qualitätskomponenten
RAS-EW	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005
RKF	Regelkompensationsfaktor
RL	Rote Liste
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
RUVS-Entwurf	Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMVI 2008)
SAMBAH	Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise
SCANS	Small Cetacean Abundance in the North Sea and adjacent waters
SDB	Standarddatenbogen
SeeAnIG	Seeanlagengesetz vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2348), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549)
SEL	Schallereignispegel
sm	Seemeile
SOP	Standard Operating Procedure
SPEC	Species of European Concern
SPL	Schalldruckpegel
SSS	Side-Scan-Sonar
StUK	Standarduntersuchungskonzept
StrWG	Straßen- und Wegegesetz des Landes Schleswig-Holstein in der Neufassung vom 25. November 2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 631), zuletzt geändert Artikel 6 des Gesetzes vom 13.12.2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 773)
TF	Tiefwasser
TL	Ausbreitungsverlustwert
UBA	Umweltbundesamt
UBB	Umweltbaubegleitung
UG	Untersuchungsgebiet
UQN	Umweltqualitätsnorm der flussgebietspezifischen Schadstoffe
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (vom 18. September 1995)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.09.2017 (BGBl. I S. 3370)
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
vMGI	vorhabentypspezifischer Mortalitäts-Gefährdungsindex
V-RL	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildleben-den Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung in der Neufassung vom 19.03.1991 (BGBl. I S. 686), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 12.07.2018 (BGBl. I S. 1151)
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S. 1980), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2237)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254)
WK	Wasserkörper
WKA	Windkraftanlagen
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung
YOY	Young of the Year