



Loviisas kodolspēkstacija

Ietekmes uz vidi novērtējums

2021. gada septembris

 **fortum**

Ievads

Vienošanās par pārrobežu ietekmes uz vidi novērtējumu tiek veikta saskaņā ar Espo konvenciju (Konvencija par ietekmes uz vidi novērtējumu pārrobežu kontekstā). Konvencijas dalībvalstīm ir tiesības piedalīties citā valstī notiekošā ietekmes uz vidi novērtējuma procedūrā, ja konkrētā valstī (izcelsmes valstī) plānotajam projektam varētu būt pārrobežu ietekme citas valsts (ietekmētās puses) teritorijā.

Šajā dokumentā ir apkopots ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums par "Fortum Power and Heat Oy" Lovīsas kodolspēkstacijas projekta starptautiskajai izskatīšanai saskaņā ar Espo Konvenciju. Kopsavilkumā ietverts plānotā projekta, tā alternatīvu un grafika izklāsts, ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras izklāsts un pārskats par ietekmes uz vidi novērtējuma rezultātiem attiecībā uz visnozīmīgāko ietekmi. Tajā sniegts arī pārskats par pārrobežu ietekmes novērtējuma rezultātiem.

Plašāka informācija par projektu un ietekmi uz vidi ir pieejama valsts ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā.

Kontaktinformācija

Projekta īpašnieks:

Pasta adrese
Tālrunis
Kontaktpersonas
E-pasta adrese

„Fortum Power and Heat Oy“

P.O. Box 100, 00048 FORTUM, Finland (Somija)
+358 10 4511
Mira Salmi, Satu Ojala
firstname.lastname@fortum.com

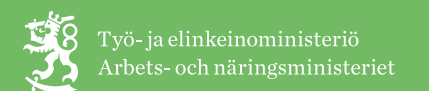


Koordinācijas iestāde:

Pasta adrese
Tālrunis
Kontaktpersonas
E-pasta adrese

Ekonomikas un nodarbinātības ministrija

P.O. Box 32, 00023 Government, Finland (Somija)
+358 295 048274, +358 295 060125
Jāko Louvanto, Linda Kumpula
firstname.lastname@tem.fi



Starptautiskā izskatīšana:

Pasta adrese
Tālrunis
Kontaktpersonas
E-pasta adrese

Vides ministrija

P.O. Box 35, 00023 Government, Finland (Somija)
+358 295 250 246
Seija Rantakallio
firstname.lastname@ym.fi



IVN konsultants:

Pasta adrese
Tālrunis
Kontaktpersonas
E-pasta adrese

„Ramboll Finland Oy“

P.O. Box 25, 02601 Espoo, Finland (Somija)
020 755 611
Antti Lepola
firstname.lastname@ramboll.fi



Pamatkartes: Somijas Nacionālā zemes pārvalde 2021

Ietekmes uz vidi novērtējuma oriģinālvaloda ir somu valoda. Citās valodās pieejamās versijas ir oriģinālā dokumenta, kurš ir „Fortum“ apstiprināts, tulkojumi.



Lovīsas kodolspēkstacijas ietekmes uz vidi
novērtējuma ziņojums

Starptautiskās izskatīšanas dokuments

Satura rādītājs

IEVADS.....	2
1. PROJEKTA ĪPAŠNIEKS UN INFORMĀCIJA PAR PROJEKTU	8
1.1. Projekta īpašnieks	9
1.2. Informācija par projektu.....	9
2. PROJEKTA APRAKSTS UN IZVĒRTĒJAMĀS IESPĒJAS.....	12
2.1. Lovīsas kodolspēkstacijas atrašanās vieta	13
2.2. Spēkstacijas pašreizējā darbība.....	14
2.3. IVN procedūrā izvērtējamās iespējas	14
2.4. Projekta plāns	16
3. IVN PROCEDŪRA	18
3.1. Starptautiskā izskatīšana	19
3.2. IVN procedūra Somijā	19
3.3. IVN procedūras plāns	21
4. KODOLSPĒKSTACIJAS DROŠĪBA.....	24
4.1. Starojums.....	25
4.2. Kodoldrošība	25
4.3. Spēkstacijas novecošanās pārvaldība un uzturēšana	26
4.4. Par neatkarīgām padarāmu spēkstacijas daļu ekspluatācijas izbeigšanas drošība.....	26
5. IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMS SOMIJĀ	28
5.1. Novērtējamā ietekmes	29
5.2. Ietekmes laiks un iespēju pārskats	29
5.3. Pieeja ietekmes novērtējumam un tā metodes	29
5.4. Nenoteiktības saistībā ar ietekmes novērtējumu	30
5.5. Pārskata ziņojumi un citi novērtējumā izmantotie materiāli.....	30
5.6. Kopsavilkums par pašreizējo vides stāvokli Somijā	30
5.7. Normālas darbības ietekmes uz vidi kopsavilkums Somijā.....	31
6. PĀRROBEŽU IETEKMES NOVĒRTĒJUMS.....	36
6.1. Smagas reaktora avārijas ietekme	37
6.2. Cita ietekme	40
6.3. Seku mazināšanas pasākumi	40
7. IETEKMES UZRAUDZĪBA UN NOVĒROŠANA	42
8. PROJEKTAM SOMIJĀ NEPIECIEŠAMĀS ATĻAUJAS, PLĀNI UN LĒMUMI	46
8.1. Licences un atļaujas saskaņā ar Kodolenerģijas aktu	47
8.2. Citas atļaujas	47

1. Projekta īpašnieks un informācija par projektu

1.1. PROJEKTA ĪPAŠNIEKS

Projekta īpašnieks IVN procedūrā ir „Fortum Power and Heat Oy” (Fortum), „Fortum” Grupai pilnībā piederošs meitasuzņēmums. Somijas valdībai pieder 50,8% Fortum Korporācijas akciju. 2020. gada pavasarī „Fortum” Grupa iegādājās Vācijā bāzētā uzņēmuma „Uniper SE” akciju kontrolpaketi. Šis darījums padarīja „Fortum” par vienu no lielākajiem energouzņēmumiem Eiropā un arī par arvien nozīmīgāku operatoru Krievijā. „Uniper” tika apvienots ar šo grupu 2020. gada aprīlī, taču pašlaik tas turpina darboties kā atsevišķs, biržas sarakstā iekļauts uzņēmums.

„Fortum” Grupā un tās meitasuzņēmumos kopā ir nodarbināti gandrīz 20 000 cilvēki, un nedaudz vairāk kā 2000 no tiem strādā Somijā. Ziemeļvalstīs „Fortum” Grupa ir otrs lielākais elektroenerģijas ražotājs un lielākais elektroenerģijas pārdevējs. Kā siltumenerģijas ražotājs tas ir viens no lielākajiem pasaulē. Uzņēmums piedāvā arī centralizētās dzesēšanas un energoefektivitātes pakalpojumus, atkritumu pārstrādes un apsaimniekošanas risinājumus, kā arī Ziemeļvalstīs visplašāko elektrisko automobiļu uzlādes staciju tīklu. Šīs grupas meitasuzņēmums „Uniper” arī darbojas liela mēroga globālā enerģijas tirdzniecībā, un tā īpašumā ir dabasgāzes uzglabāšanas termināļi un cita veida gāzes infrastruktūra.

Kodolenerģijai ir nozīmīga loma “Fortum” Grupas elektroenerģijas ražošanā bez oglekļa dioksīda emisijas. „Uniper” kopā ar „Fortum” ir otrs lielākais kodolenerģijas uzņēmums Eiropā. 2020. gadā „Fortum” un „Uniper” kopējais saražotās elektroenerģijas apjoms bija aptuveni 142 TWh, un 20% no tā Somijā un Zviedrijā ir kodolenerģija. Pateicoties plaša mēroga kodolenerģijai, hidroenerģijai un vēja enerģijai, šis uzņēmums ir trešais lielākais bezemisiju elektroenerģijas ražotājs Eiropā. 2020. gadā uzņēmuma bez oglekļa dioksīda emisijām saražotā elektroenerģija veidoja attiecīgi 73% un 45% no visas šādas ražošanas Eiropā un visā pasaulē.

Uzņēmuma “Fortum Power and Heat Oy” (Fortum) īpašumā un ekspluatācijā esošā Lovīsas kodolspēkstacija gadā valsts elektrotīklam saražo aptuveni 8 teravatstundas (TWh) elektroenerģijas. Tas atbilst aptuveni 10% no Somijas elektroenerģijas patēriņa. Savā darbībā Lovīsas kodolspēkstacija atbalsta Somijas un ES klimata politikas mērķus, kā arī nodrošina drošu elektroapgādi.

1.2 INFORMĀCIJA PAR PROJEKTU

„Fortum” Lovīsas kodolspēkstacija tika uzbūvēta laika posmā no 1971. līdz 1980. gadam. To veido divi spēkstacijas bloki — „Lovīsa 1” un „Lovīsa 2”, kā arī ar tiem saistītās, kodoldegvielas un kodolatkritumu apsaimniekošanai nepieciešamās ēkas un nolikta telpas. „Lovīsa 1” komerciālu darbību uzsāka 1977. gadā, un „Lovīsa 2” — 1980. gadā. Lovīsas spēkstacija ir bijis uzticams elektroenerģijas ražotājs vairāk nekā 40

gadus. „Lovīsa 1” Somijas valdības izsniegtā šībrīža darbības licence ir derīga līdz 2027. gada beigām, savukārt „Lovīsa 2” darbības licence ir derīga līdz 2030. gada beigām.

„Fortum” šobrīd izvērtē Lovīsas spēkstacijas komerciālas darbības pagarināšanas iespējas uz ne ilgāk kā aptuveni 20 gadus ilgu periodu pēc pašreizējās darbības licences derīguma perioda beigām. „Fortum” vēlāk pieņems lēmumu attiecībā uz kodolspēkstacijas potenciālu darbības pagarināšanu un pieteikšanos jaunas darbības licences saņemšanai. Vēl viena iespēja ir pēc spēkstacijas pašreizējo darbības licenču derīguma termiņa beigām uzsākt ekspluatācijas izbeigšanas posmu.

Uzņēmums „Fortum” ir veicis ieguldījumus Lovīsas spēkstacijas novecošanās pārvaldībā un īstenojis kopējos spēkstacijas darbības uzlabošanas pasākumus. Spēkstacijas bloki to plānošanas posmā tika pielāgoti rietumu drošības prasībām. Gadu gaitā Lovīsas spēkstacija ir īstenojusi vairākus kodoldrošības uzlabošanas projektus. Pēdējos gadus ir veikti plaši atjaunināšanas pasākumi attiecībā uz spēkstacijas automatizāciju, un ir modernizētas novecojušās sistēmas un aprīkojums. 2014.-2018. gadā Lovīsas spēkstacija īstenoja visplašāko modernizācijas programmu spēkstacijas vēsturē, kurā „Fortum” ieguldīja aptuveni 500 miljonus eiro. Pateicoties veiktajiem ieguldījumiem un kvalificētajam personālam, Lovīsas spēkstacijā ir izcili priekšnosacījumi attiecībā uz tehniskajām un drošības prasībām, lai turpinātu darbību pēc pašreizējā licencēšanas perioda beigām.

Spēkstacijas radītie radioaktīvie atkritumi, izņemot izlieto to kodoldegvielu, tiek pārstrādāti un apglabāti spēkstacijas teritorijā esošajā zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu galīgās apglabāšanas iekārtā (Z/VRA glabātuvē). L/ILW glabātuve ir atsevišķs kodolobjekts, un tā darbības licence ir derīga līdz 2055. gadam. “Posiva Oy” ir atbildīgs par Lovīsas spēkstacijas izlietotās kodoldegvielas galīgo apglabāšanu Eurajoki, Olkiluoto. “Posiva Oy” iekapsulēšanas un galīgās apglabāšanas iekārta pašlaik tiek būvēta. Tādējādi pastāv risinājumi visu Lovīsas spēkstacijas radīto kodolatkritumu pārstrādei un galīgajai apglabāšanai.

Šī ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra (IVN procedūra) aptver Lovīsas kodolspēkstacijas darbības pagarināšanu vai ekspluatācijas izbeigšanu. Abos gadījumos projektam ir nepieciešama licencēšanas procedūra atbilstoši Kodolenerģijas aktam un ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra atbilstoši IVN aktam (IVN akta 3. daļa, 1. apakšdaļa, kā arī projektu saraksta 7. punkta b) un d) apakšpunkti minētajā Aktā). Visiem licenču un atļauju pieteikumiem tiks pievienots IVN ziņojums un koordinācijas iestādes izdodamais pamatotais secinājums. Šajā projektā koordinācijas iestāde ir Ekonomikas un nodarbinātības ministrija.



2.

Projekta apraksts un izvērtējamās iespējas

2.1 LOVĪSAS KODOLSPĒKSTACIJAS ATRAŠANĀS VIETA

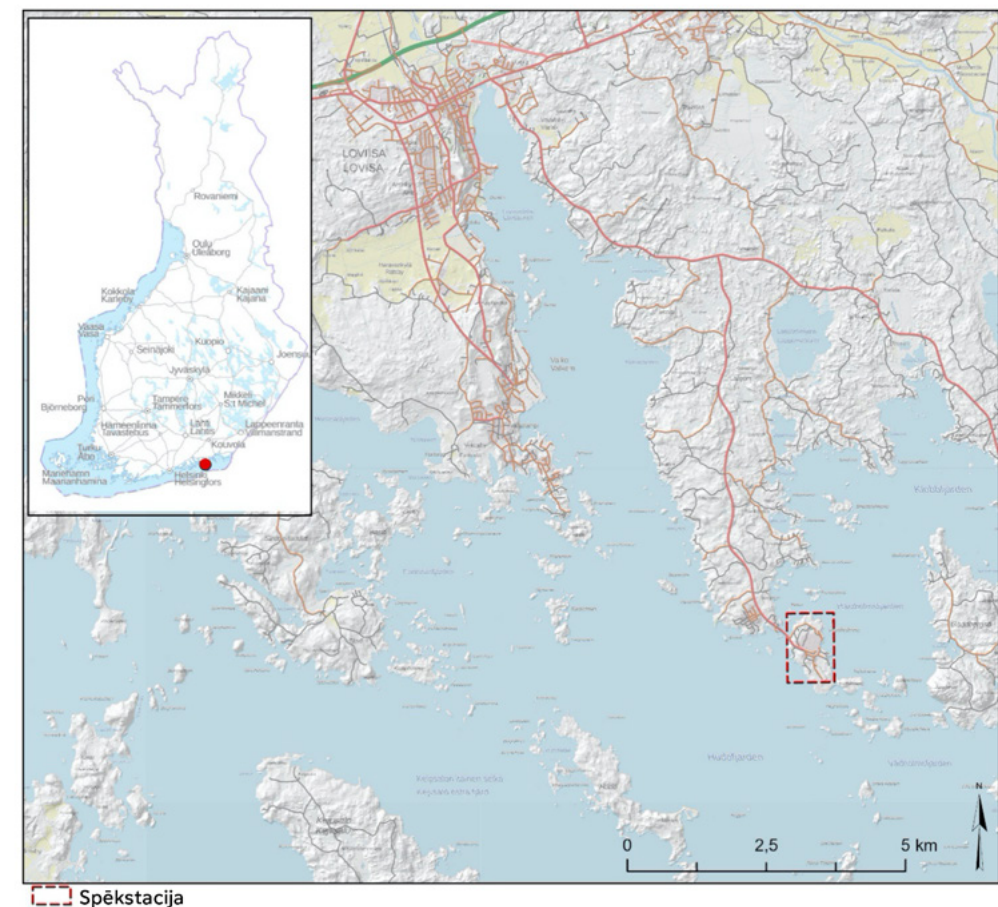
„Fortum“ Lovīsas kodolspēkstacija atrodas uz Hestholmenas salas, aptuveni 12 km attālumā no Lovīsas pilsētas centra. Attālums no spēkstacijas līdz Helsinkiem ir aptuveni 100 km (2-1. un 2-2. attēls). Spēkstacija un ar to neatdalāmi saistītie funkcionālie objekti, piemēram, zemas un vidējas radioakti-

vitātes atkritumu glabātuve un citas atkritumu apsaimniekošanas ēkas, dzesēšanas ūdens iekārtas un noteces konstrukcijas, kā arī biroju un noliktnu ēkas atrodas uz Hestholmenas salas. Uz sauszemes atrodas izmīnāšanas teritorija.

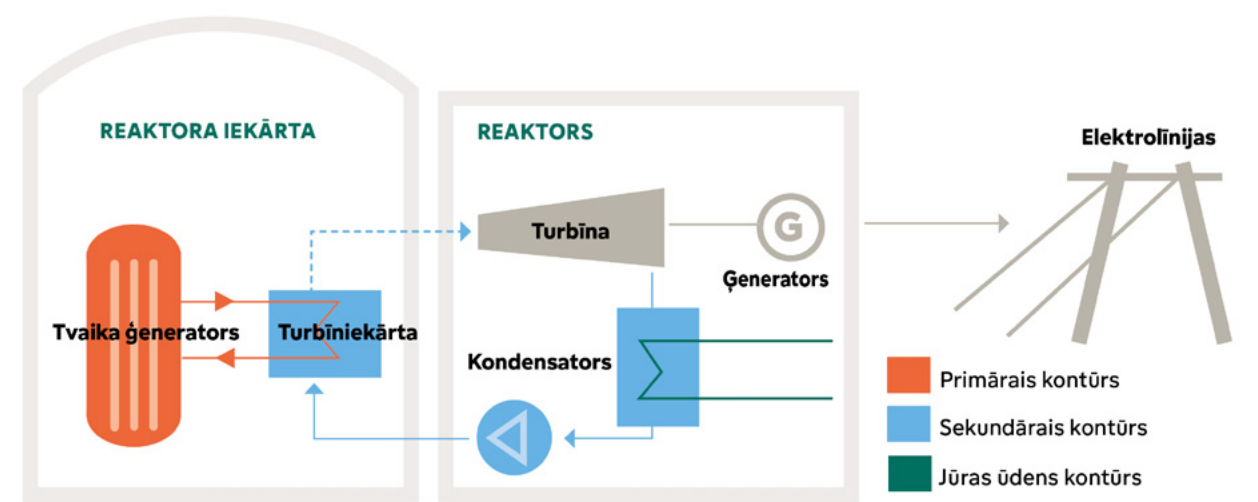
Ar spēkstacijas darbības pagarināšanu un ekspluatācijas izbeigšanu saistītie, IVN procedūrā ietvertie funkcionālie objekti atradīsies esošajā spēkstacijas teritorijā un tās tuvumā.



2-1. attēls. Lovīsas pilsētas atrašanās vieta Somijā



2-2. attēls. Lovīsas kodolspēkstacijas atrašanās vieta



2-3. attēls. Paaugstināta spiediena ūdens iekārtas darbības princips

2.2 SPĒKSTACIJAS PAŠREIZĒJĀ DARBĪBA

Lovīsas spēkstacijas bloki „Lovīsa 1” un „Lovīsa 2” ir paaugstināta spiediena ūdens reaktori. Elektroenerģijas ražošana kodolspēkstacijā ir balstīta uz kontrolētas, pašuzturošas ķēdes reakcijas radītās siltumenerģijas izmantošanu. Lovīsas spēkstacija ir VVER-440 paaugstināta spiediena ūdens spēkstacija, kuras darbības princips vispārīgā līmenī ir parādīts 2.-3. attēlā.

Primārās sistēmas reaktora aktīvajā zonā notiekošā kontrolētā kodolu šķelšanas reakcija rada siltumu, un augstspiediena reaktorā cirkulējošais ūdens atdzesē reaktora aktīvajā zonā esošās degvielas kasetes. Reaktorā uzsildītais ūdens tiek novadīts uz tvaika ģeneratoriem, no kurienes siltumenerģija tiek novadīta uz sekundārās sistēmas zemāka spiediena ūdeni, iztvaicējot to. Radušos tvaiku novada uz turbīnām. Ar turbīnām uz vienas vārpstas novietotais ģenerators ražo elektroenerģiju valsts elektrotīklam un pašai spēkstacijai. No turbīnas tvaiks tiek novadīts uz kondensatoru, kur tas kondensējas par ūdeni. Kondensētais ūdens tiek sūkņēts atpakaļ uz tvaika ģeneratoriem. Kondensatoru dzesē ar atsevišķu jūras ūdens sistēmu. Dzesēšanai izmantotais jūras ūdens uzsilst un tiek novadīts atpakaļ uz jūru.

Dzesēšanas ūdens Lovīsas spēkstacijai tiek ņemts Hestholmenas salas rietumos, izmantojot krasta ieplūdes sistēmu, un par aptuveni 10 °C uzsildītais ūdens tiek notecināts atpakaļ jūrā salas austrumos. Spēkstacijā dzesēšanai izmantotā jūras ūdens apjoms vidēji ir 44 m³/s. Lovīsas spēkstacijas šībrīža darbības visbūtiskākā ietekme uz vidi ir dzesēšanas ūdens radītā termiskā slodze uz jūru. Tuvumā esošās jūras teritorijas stāvoklis tiek uzraudzīts kopš 1960. gadu beigām. Dzesēšanas ūdens radītā ietekme ir lokāla un skar galvenokārt dzesēšanas ūdens noteces vietas tuvējo apkārtni.

Lovīsas spēkstacija tiek izmantota bāzes slodzes elektroenerģijas ražošanai; citiem vārdiem, spēkstacija parasti tiek darbināta vienmērīgi, ar pilnu jaudu, lai nepārtraukti tiktu nodrošināts minimālais elektroenerģijas pieprasījums. Katra Lovīsas spēkstacijas bloka nominālā termiskā jauda ir 1500 MW, un neto elektriskā jauda ir 507 MW. Spēkstacijas bloku kopējā efektivitāte ir aptuveni 34%. Lovīsas spēkstacijas ikgadējās saražotās elektroenerģijas apjoms ir aptuveni 8

TWh. Tas veido aptuveni 10% no Somijas gada elektroenerģijas patēriņa. Lovīsas spēkstacijas pieejamība un slodzes koeficienti ir bijuši izcili.

Spēkstacijas darbības laikā radītie zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumi tiek pārstrādāti spēkstacijā un apglabāti spēkstacijas teritorijā esošajā galīgās apglabāšanas iekārtā (Z/VRA glabātuvē) 110 metrus zem zemes. Lovīsas spēkstacijas izlietotā kodoldegviela tiek noglabāta ūdens baseinos pagaidu glabātuvēs spēkstacijas teritorijā. Pēc noteikta laika izlietotā kodoldegviela tiks galīgi apglabāta „Posiva Oy” galīgās apglabāšanas iekārtā Olkiluoto, Eurajoki.

2.3 IVN PROCEDŪRĀ IZVĒRTĒJAMĀS IESPĒJAS

Projekta īstenošanas iespējas ietver spēkstacijas darbības pagarināšanu pēc pašreizējā licences perioda ne vairāk kā par aptuveni 20 gadiem (iespēja VE1) un divas dažādas nulles iespējas (iespēja VEO un iespēja VEO+) saistībā ar spēkstacijas ekspluatācijas izbeigšanu (2-1. tabula).

2.3.1 Pagarināta darbība (VE1)

Iespēja VE1 paredz pagarināt Lovīsas spēkstacijas komerciālo darbību pēc pašreizējā licences perioda (2027./2030. gads) ne vairāk kā par aptuveni 20 gadiem. Darbības pagarinājuma perioda laikā spēkstacijas darbība būtu līdzīga pašreizējai, un nav plānots, piemēram, palielināt spēkstacijas termisko jaudu. Ja spēkstacijas darbība tiek pagarināta, spēkstacijas teritorijā ir potenciāli iespējama jaunu ēku un konstrukciju būvniecība, un var tikt veikti modernizācijas pasākumi.

Ar pagarināto ekspluatāciju saistītās iespējamās modifikācijas ir šādas:

- Dažu vecu ēku nomaīņa spēkstacijas teritorijā ar jaunām. Tās ietvertu pārbaudes vai pieņemšanas noliktu, kafejnīcas ēku, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu, metināšanas zāli un atkritumu uzglabāšanas zāli.
- Spēkstacijas tehniskā ūdens sagatavošana no komunālo pakalpojumu uzņēmuma un sadzīves notekūdeņu

2-1. tabula. IVN procedūrā izvērtējamās iespējas

Iespēja	Apraksts
Pagarināta darbība (VE1)	Lovīsas spēkstacijas darbības pagarināšana par ne vairāk kā aptuveni 20 gadiem pēc pašreizējo darbības licenču derīguma perioda beigām un sekojoša ekspluatācijas izbeigšana. Šī iespēja ietver arī: • Izmaiņas saistībā ar pagarināto ekspluatāciju (tostarp jaunas ēkas spēkstacijas teritorijā, tehniskā ūdens un notekūdeņu pieslēgumi un izlietotās kodoldegvielas pagaidu glabātavu ietilpības palielināšana vai citas izlietotās kodoldegvielas pagaidu glabāšanas paplašināšana 2). • Ar ekspluatācijas izbeigšanu saistītās darbības, piemēram, iespējas VEO un VEO+. • Citviet Somijā radītu nelielu radioaktīvo atkritumu daudzumu iespējama saņemšana, pārstrāde, pagaidu uzglabāšana un galīga apglabāšana.
Ekspluatācijas izbeigšana (VE0)	Lovīsas kodolspēkstacijas ekspluatācijas izbeigšana pēc pašreizējā licencēšanas perioda beigām (2027./2030. gadā).
Ekspluatācijas izbeigšana (VEO+)	Lovīsas kodolspēkstacijas ekspluatācijas izbeigšana pēc pašreizējā licencēšanas perioda beigām (2027./2030. gadā). • Citviet Somijā radītu nelielu radioaktīvo atkritumu daudzumu iespējama saņemšana, pārstrāde, pagaidu uzglabāšana un galīga apglabāšana.

- novadīšana uz komunālās saimniecības notekūdeņu attīrīšanas iekārtu. Tomēr līdztekus jaunajai kārtībai tiktu saglabāti spēkstacijas pašreizējie ūdens un notekūdeņu savienojumi.
- izlietotajai kodoldegvielai paredzētās pašreizējās pagaidu glabātuves paplašināšana vai esošās pagaidu glabātuves ietilpības palielināšana (piemēram, noglabājot vairāk kodoldegvielas esošo pagaidu glabātuvju baseinos).

Darbības pagarināšanai iespējas VE1 ietvaros Lovīsas spēkstacijas IVN programmā tika pētīta iespēja īstenot ūdenssaimniecības inženiertehniskos projektus teritorijā pirms dzesēšanas ūdens ieplūdes un tai piegulošajā jūras zonā. Pamatojoties uz tehniski ekonomisko izpēti, ūdenssaimniecības inženiertehniskie projekti vairs netiek plānoti, tāpēc IVN procedūrā tie netiek pārskatīti.

Iespēja VE1 ietver spēkstacijas ekspluatācijas izbeigšanu pēc tās komerciālās ekspluatācijas. Ar ekspluatācijas izbeigšanu saistītās darbības tiks īstenotas 2045.-2090. gadā. 2.3.2. nodaļā ir aprakstītas ekspluatācijas izbeigšanā ietvertās darbības.

Saskaņā ar Ekonomikas un nodarbinātības ministrijas izveidotās Nacionālās kodolatkritumu apsaimniekošanas sadarbības grupas ieteikumu, par vienu no pagarinātas darbības iespējām (VE1) tiek uzskatīta iespēja saņemt un apstrādāt nelielus daudzumus zema un vidēja līmeņa atkritumu, kas radušies citur Somijā Lovīsas spēkstacijas teritorijā, un nodot tos pagaidu uzglabāšanā un galīgajā apglabāšanā. Šie radioaktīvie atkritumi varētu būt iegūti pētniecības iestādēs, rūpniecības nozarē, slimnīcās vai universitātēs. Tā kā Lovīsas spēkstacijā jau ir pieejamas radioaktīvo atkritumu apstrādei un galīgai apglabāšanai piemērotas funkcijas un iekārtas, būtu dabiski un atbilstoši Nacionālās kodolatkritumu apsaimniekošanas sadarbības grupas skatījumam, ka tās būtu pieejamas kā daļa no radioaktīvo atkritumu apsaimniekošanas kopējā sociālā risinājuma.

2.3.2 Ekspluatācijas izbeigšana (VE0 un VEO+)

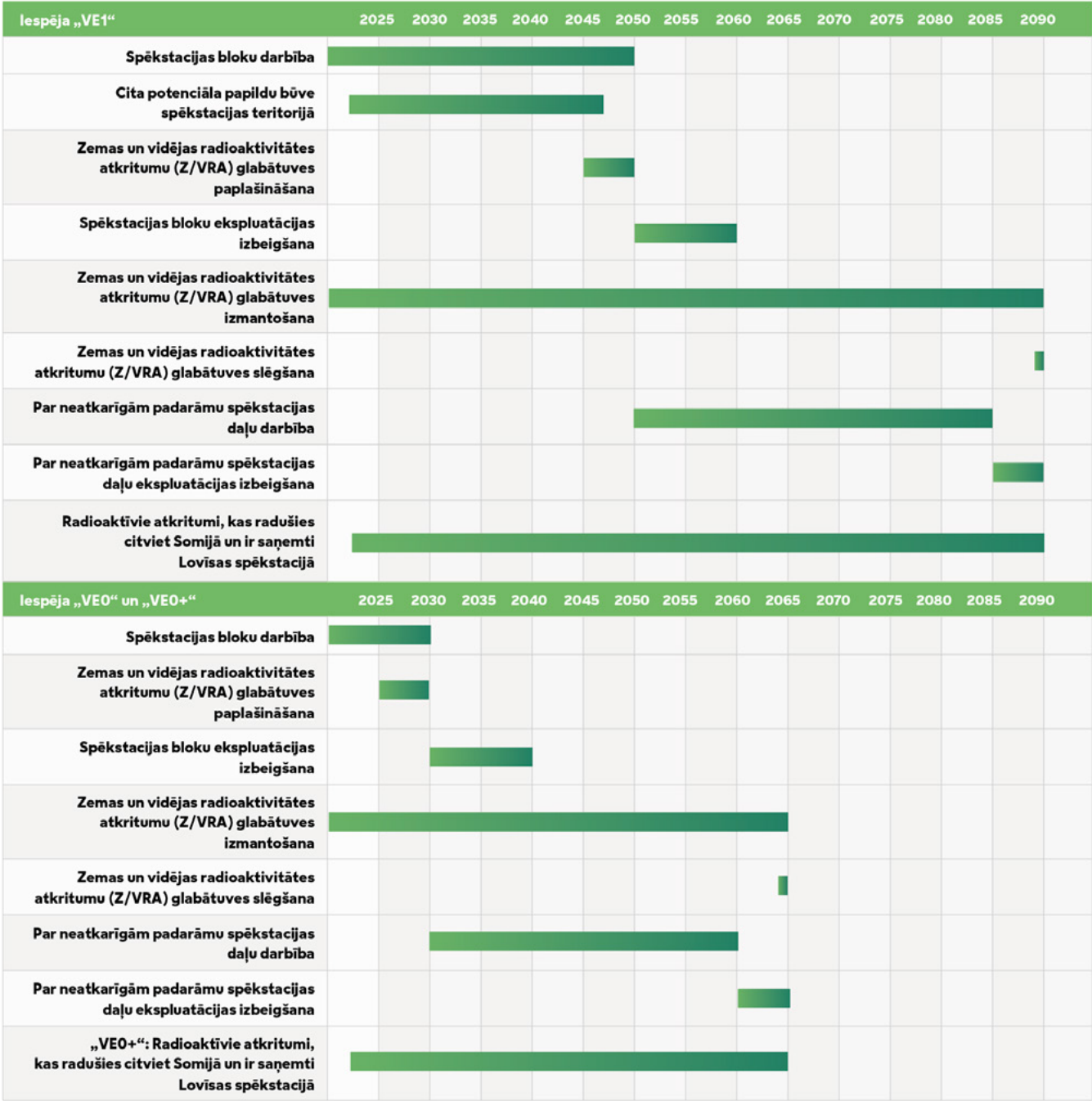
Iespēja VEO ir pārskatīta spēkstacijas ekspluatācijas izbeigšana pēc pašreizējā licences perioda (2027./2030. gads).

Ekspluatācijas izbeigšana ietver Lovīsas spēkstacijas radioaktīvo sistēmu un aprīkojuma demontāžu un ekspluatācijas izbeigšanas rezultātā radīto atkritumu galīgo apglabāšanu zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu glabātuves esošajās zālēs un jaunu zāļu būvniecību pēc nepieciešamības. Ekspluatācijas izbeigšana ietver dažu ar atkritumu apsaimniekošanu saistītu darbību un iekārtu daļu neatkarības nodrošināšanu. Šo darbību un spēkstacijas daļu mērķis ir nodrošināt izlietotās kodoldegvielas dzesēšanu un citu radioaktīvo atkritumu apstrādi spēkstacijas teritorijā. Kādas spēkstacijas daļas padarīšana par neatkarīgu nozīmē, ka neatkarīgo spēkstacijas daļu darbība, piemēram, dzesēšana un ventilācija, ir atdalīta no to spēkstacijas sistēmu darbības, ar kurām tās pašlaik ir savienotas. Iespējā VEO zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu glabātuves darbība tiktu turpināta līdz 2060. gadiem.

Spēkstacijas darbības laikā ir paredzēta sagatavošanās ekspluatācijas izbeigšanai, tostarp:

- zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu glabātuves paplašināšana un lietošana, lai nodrošinātu, ka spēkstacijas ekspluatācijas izbeigšanas procesā radītie radioaktīvie atkritumi varētu tikt galīgi apglabāti Z/VRA glabātuvē;
- sagatavošanās un nepieciešamās spēkstacijas izmaiņas, kā arī veicamās ēku un konstrukciju izmaiņas to padarīšanai par neatkarīgām (ietverot izlietotās kodoldegvielas pagaidu glabātuvī, šķidro atkritumu glabātuvī un cietināšanas iekārtu).

- Ekspluatācijas izbeigšanas posmā ir ietverts:
 - spēkstacijas demontāža, galveno uzmaniņu pievēršot radioaktīvo spēkstacijas daļu un sistēmu demontāžai;
 - ekspluatācijas izbeigšanas rezultātā radīto radioaktīvo atkritumu apstrāde un galīgā apglabāšana Z/VRA glabātuvē;



2-4. attēls Projekta iespēju orientējošie plāni, precizējami to izpildes gaitā

- standarta demontāžas atkritumu apstrāde un atkārtota izmantošana;
- par neatkarīgām padarāmu spēkstacijas daļu ekspluatācija un demontāža;
- Z/VRA glabātuves slēgšana.

Ekspluatācijas izbeigšanas posmā tiks veikta arī izlietotās kodoldegvielas transportēšana uz Olkiluoto, Eurajoki tuvumā. Izlietotā kodoldegviela tiks iekapsulēta un nodota galīgai apglabāšanai "Posiva Oy" iekapsulēšanas un galīgās apglabāšanas iekārtā Olkiluoto.

Ekspluatācijas izbeigšanas pamatā galvenokārt būs 2018. gadā pabeigtais jaunākais Lovisas spēkstacijas ekspluatācijas izbeigšanas plāns, kurš attiecas uz radioaktīvo spēksta-

cijas daļu demontāžu, atkritumu apstrādi un radioaktīvo atkritumu galīgo apglabāšanu. Plāna pamatā ir tā dēvētais “degradēto teritoriju” princips, saskaņā ar kuru ēkas spēkstacijas teritorijā netiek demontētas. Šajā gadījumā demontāža ietver tikai radioaktīvās daļas.

Iespēja VE0+ ir identiska iespējai VE0 visos aspektos, izņemot to, ka tajā ņemta vērā arī citur Somijā radušos un Lovisas spēkstacijā iespējami saņemto zema un vidēja līmeņa atkritumu apstrāde, pagaidu uzglabāšana un galīgā apglabāšana.

2.4 PROJEKTA PLĀNS

IVN procedūrā pārskatāmo projekta iespēju orientējošais plāns ir sniegts nākamajā attēlā (2-4. attēls).



3. IVN procedūra

Somijā prasība veikt IVN procedūru ir pamatota aktā par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru (IVN akts). Turklāt šajā projektā ir izmantota Espo Konvencija par ietekmes uz vidi novērtējumu pārrobežu kontekstā (starptautiskā izskatīšana).

3.1 STARPTAUTISKĀ IZSKATĪŠANA

Starptautiskās sadarbības principi ietekmes uz vidi novērtējuma kontekstā ir definēti ANO Konvencijā par ietekmes uz vidi novērtējumu pārrobežu kontekstā (SopS 67/1997, Espo Konvencija). Espo Konvencija nosaka par vispārīgu pienākumu dalībvalstu iestādēm un iedzīvotājiem organizēt izskatīšanu visiem projektiem, kuri potenciāli var nelabvēlīgi ietekmēt vidi pārrobežu mērogā. IVN direktīvā (2011/92/ES) ir iekļauti arī noteikumi par paziņojumiem saistībā ar projektu, un tajā turklāt ir noteikts, ka dalībvalstij ir jāspēj piedalīties citas dalībvalsts novērtēšanas procedūrā pēc tās pieprasījuma. Sabiedrības piedalīšanās tiesības un pārsūdzības tiesības starptautiski regulē ne tikai IVN Direktīva, bet arī Konvencija par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju vērsties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem (SopS 121-122/2004, Orhūsas Konvencija). Cita starpā Orhūsas Konvencijas mērķi ir nodrošināt sabiedrībai iespēju piedalīties lēmumu pieņemšanā vides jautājumos. Orhūsas Konvencijas ievērošanu ES nodrošina vairākas direktīvas, tostarp IVN Direktīva. Piemēram, Somijā pienākumu izpilde attiecībā uz Espo Konvencijā, IVN Direktīvā un Orhūsas Konvencijā minēto izskatīšanu tiek nodrošināta arī ar IVN aktu un IVN dekrētu. Pilnvarotā iestāde Somijā IVN procedūras starptautiskajā izskatīšanā ir Vides ministrija.

Šajā projektā Vides ministrija IVN programmas posma laikā paziņoja kaimiņvalstu vides iestādēm par IVN procedūras uzsākšanu un noskaidroja to vēlmi piedalīties šajā procedūrā. Šim paziņojumam tika pievienots attiecīgās valsts valodā iztulkots IVN programmas kopsavilkuma dokuments un zviedru vai angļu valodā iztulkota IVN programma. Starptautiskajā izskatīšanā saskaņā ar Espo konvenciju Zviedrija, Igaunija, Krievija, Norvēģija, Dānija, Lietuva, Vācija un Austrija puda nodomu piedalīties projekta IVN procedūrā. Latvija un Polija neuzskatīja sevi par ietekmētajām pusēm un tāpēc nepiedalās IVN procedūrā. Turklāt visām pārējām Espo Konvencijas pusēm tika paziņots par projekta IVN procedūru. No šīm pusēm Austrija un Nīderlande izteica vēlmi saņemt paziņojumu saskaņā ar Espo Konvenciju. No ietekmētajām valstīm saņemtās atbildes Somijas Vides ministrija iesniedz koordinācijas iestādei (Ekonomikas un nodarbinātības ministrijai) izvērtēšanai koordinācijas iestādes paziņojumā attiecībā uz IVN programmu.

Pašlaik organizētā IVN ziņojuma posma starptautiskajā izskatīšanas procedūrā izskatīšanas dokumenti tiek nogādāti ietekmētajām pusēm, kuras ir norādījušas savu nodomu piedalīties Somijas IVN procedūrā.

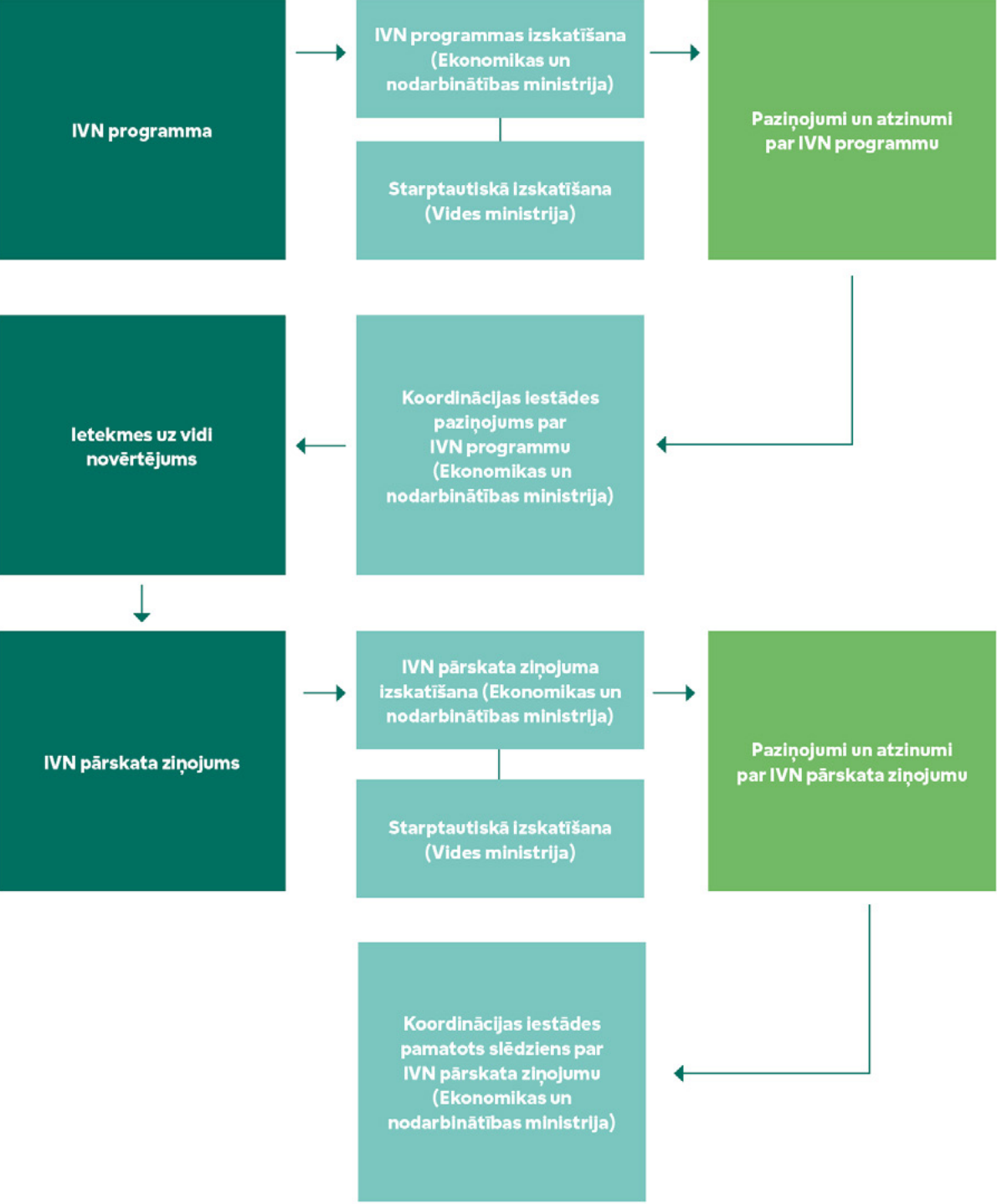
3.2 IVN PROCEDŪRA SOMIJĀ

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2011/92/ES (2011. gada 13. decembris) par dažu sabiedrisku un privātu projektu ietekmes uz vidi novērtējumu (IVN direktīva) Somijā stājas spēkā, izmantojot aktu par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru (IVN akts, 252/2017) un Valdības dekrētu par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru (IVN dekrēts, 277/2017). Pirmā IVN direktīva pieņemta 1985. gadā (85/337/EEC), un tā ir vairākkārt grozīta, tāpat kā IVN akts un IVN dekrēts.

Saskaņā ar projektu saraksta 7. punkta b) apakšpunktu, novērtējuma procedūra atbilstoši IVN aktam attiecas uz kodolspēkstacijām un citiem kodolreaktoriem, tostarp šo spēkstaciju vai reaktoru demontāžu vai ekspluatācijas izbeigšanu. Turklāt saskaņā ar 7. punkta b) apakšpunktu, IVN procedūra attiecas uz iekārtām, kuras ir izstrādātas tostarp izlietotas kodoldegvielas vai augstas radioaktivitātes atkritumu apstrādei, kodolatkritumu vai citu radioaktīvo atkritumu galīgai apglabāšanai vai izlietotas kodoldegvielas, citu kodolatkritumu vai citu radioaktīvo atkritumu ilgtermiņa uzglabāšanai vietā, kas nav to izcelsmes vieta.

IVN procedūras mērķis ir veicināt ietekmes uz vidi novērtēšanu un apsvēršanu jau plānošanas posmā, kā arī atvieglot piekļuvi informācijai un vairo iespējas piedalīties projekta plānošanā. IVN procedūra Somijā tiek veikta pirms atļauju izsniegšanas procedūras, un tās mērķis ir ietekmēt projekta plānošanu un lēmumu pieņemšanu. Iestāde var nepiešķirt projekta īstenošanas atļauju, kamēr tā nav saņēmusi novērtējuma pārskata ziņojumu un pamatoto slēdzienu, kā arī dokumentus par starptautisko projekta izskatīšanu saistībā ar ietekmi uz vidi pārrobežu mērogā.

IVN procedūrai ir divi posmi. Pirmajā posmā tika sagatavota IVN programma, par kuru koordinējošā iestāde sniedza paziņojumu 2020. gada 23. novembrī. Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums tika sagatavots IVN procedūras otrajā posmā, pamatojoties uz IVN programmu un koordinācijas iestādes izsniegto paziņojumu par to. Novērtēšanas darba rezultāti tika apkopoti IVN ziņojumā. Koordinējošā iestāde novērtējuma ziņojumu dara pieejamu publiskai apskatei tādā pašā veidā kā IVN programmu, un tā pieprasa paziņojumus no dažādām pusēm. IVN ziņojuma posmā, tāpat kā IVN programmas posmā, notiks arī starptautiska izskatīšana.



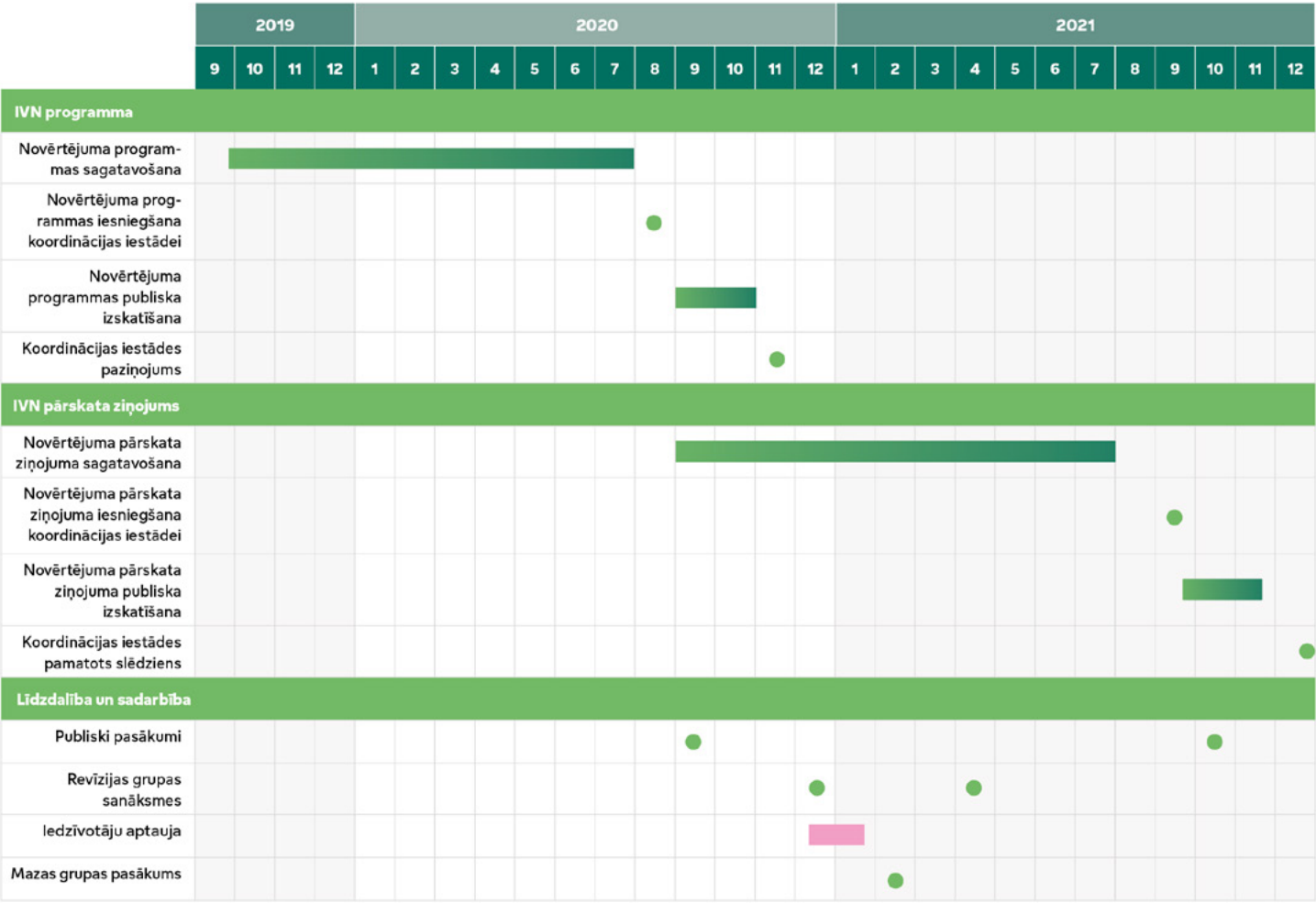
3-1. attēls IVN procedūras posmi. ENM = Ekonomikas un nodarbinātības ministrija. VM = Vides ministrija

Pamatojoties uz IVN pārskata ziņojumu un par to izdotajiem paziņojumiem, koordinācijas iestāde sagatavo pamatotu slēdzienu par turpmākajos licencēšanas procesos vērā ņemamajiem nozīmīgākajiem projekta ietekmes uz vidi faktoriem. Novērtējuma ziņojums un koordinācijas iestādes pamatotais slēdziens tiek pievienoti licenču pieteikuma dokumentiem.

3-1. attēlā ir parādīts IVN procedūras posmu kopsavilkums Somijā un tās savstarpējā saistība ar starptautisko izskatīšanu.

3.3 IVN PROCEDŪRAS PLĀNS

3-2. attēlā ir parādīti IVN procedūras galvenie posmi un orientējošs plāns.



3-2. attēls IVN procedūras orientējošs plāns



4. Kodol-spēkstacijas drošība

4.1 STAROJUMS

Lovīsas spēkstacijā pretradiācijas aizsardzība ir balstīta uz attaisnojamības, optimizācijas un ierobežošanas principiem saskaņā ar likumu "Par radiācijas drošību un kodoldrošību" (859/2018). Šie principi palīdz nodrošināt, ka kopējie ieguvumi no radiācijas praktiskā pielietojuma pārsniedz tās radīto kaitējumu (attaisnojamības princips), ka apstarošana ar jonizējošo starojumu tiek saglabāta tik zema, cik saprātīgi iespējams (optimizācijas princips), un ka darbinieku saņemtā radiācijas deva nepārsniedz ekspluatācijai noteikto ierobežojumu (ierobežojuma princips).

Nozīmīgākie radiācijas avoti Lovīsas kodolspēkstacijas ekspluatācijas laikā ir kodoldegviela un aktivācijas produkti primārās sistēmas ūdenī, kuru dēļ primārās sistēmas tuvumā esošie objekti ekspluatācijas laikā nav pieejami.

Lovīsas spēkstacijas radioaktīvās emisijas spēkstacijas teritorijā un tās apkārtnē tiek uzraudzītas.

Lovīsas vides starojuma kontroles programma ir vērsta uz ārējā starojuma mērījumiem, ceļiem, pa kuriem cilvēki tiek pakļauti radioaktivitātes iedarbībai, un radioaktīvās vielas bagātināšiem indikatororganismiem, piemēram, papardēm. Radiācijas un kodoldrošības iestāde veic arī neatkarīgu uzraudzību Lovīsas spēkstacijas vidē. Radiācijas un kodoldrošības iestāde regulāri ņem paraugus no gaisa saistībā ar stacijas ikgadējiem darbības pārtraukumiem un vāc paraugus no augšnes un jūras vides saskaņā ar vides radiācijas monitoringa programmu.

Saskaņā ar Eiropas Komisijas datiem, dabiskā fona starojuma gada devas Eiropas teritorijā ir aptuveni 1,5-6,2 mSv gadā (<https://remon.jrc.ec.europa.eu/About/Atlas-of-Natural-Radiation/Download-page>). Somijā dzīvojošo cilvēku saņemtā gada vidējā radiācijas deva ir aptuveni 5,9 mSv, no kuriem aptuveni 4 mSv ir attiecināmi uz radonu telpās, aptuveni 1,1 mSv uz citu dabisko fona starojumu un aptuveni 0,76 mSv uz medicīniskām pārbaudēm. Somijā iedzīvotāju un pielīdzināma darbinieka uz radiācijas praksi attiecināmā efektīvā deva nedrīkst pārsniegt 1 mSv gadā, un uz kodolspēkstacijas normālu darbību attiecināmā pieļaujamā robeža ir 0,1 mSv gadā. Ikgadējā efektīvā radiācijas deva, ko Lovīsas kodolspēkstacijas vides iedzīvotājs saņem spēkstacijas darbības dēļ, ir 0,00023 mSv (vidējais rādītājs 2009.-2019. gadā).

4.2 KODOLDROŠĪBA

Drošības funkciju mērķis ir novērst nelaimes gadījumu un avāriju rašanos, novērst to izplatīšanos un mazināt negadījumu sekas. Galvenās īstermiņa drošības funkcijas tiek palaistas automātiski. Ilgākā laika posmā nepieciešamās funkcijas var palaist operators. Lovīsas spēkstacijas galvenās drošības funkcijas ir:

- reaktivitātes kontrole, kuras mērķis ir apturēt reaktora radītu ķēdes reakciju;
- pēc ķēdes reakcijas apturēšanas paliekošā siltuma aizvadišana, kuras mērķis ir atdzesēt degvielu un tādējādi nodrošināt degvielas un primārās sistēmas integritāti;
- radioaktivitātes izkliedēšanās novēršana ar mērķi izolēt aizsargapvalka būvi un nodrošināt tā integritāti, lai tādējādi kontrolētu radioaktīvās emisijas negadījumu laikā.

Lovīsas spēkstacijā ir daudz šo drošības funkciju izpildei paredzētu sistēmu dažādām situācijām. Drošības funkciju projektos ir ņemts vērā fakts, ka dažas iekārtas var nedarboties situācijā, kad tas ir nepieciešams, ka sistēmas ir savstarpēji izolētas, lai novērstu bojājumu izplatīšanos, un ka sarežģītos ekspluatācijas apstākļos iekārta joprojām spēj darboties. Drošības funkcijas attiecas arī uz spēkstaciju blokos blakus reaktoram esošajiem izlietotās kodoldegvielas krājumiem un uz atsevišķām pagaidu glabātavām izlietotajai kodoldegvielai. Tomēr to drošības funkciju īstenošana ievērojami atšķiras no reaktoram piemērotajiem risinājumiem.

"Smaga avārija reaktorā" attiecas uz situāciju, kad bojāta ievērojama daļa reaktora degvielas. Smaga reaktora avārija var notikt, ja drošības funkcijas veicošās reaktora sistēmas avārijas gadījumā nedarbojas. Lovīsas spēkstacijā ir izveidotas sistēmas nopietnu reaktora avāriju pārvaldībai. Kopā ar instrukcijām par avāriju pārvaldību šīs sistēmas nodrošina aizsargapvalka būves integritāti un novērš tās sabrukšanu.

Attiecībā uz ārējiem notikumiem, Lovīsas spēkstacija ir paredzēta tostarp spēcīgiem pērkona negaisiem, vējam, jūras līmeņa izmaiņām, augstai jūras ūdens temperatūrai un augstai un zelai āra temperatūrai. Ārējo notikumu ietekme ir plaši novērtēta, un ir veiktas nepieciešamās izmaiņas to ietekmes mazināšanai. Attiecībā uz galvenajām drošības sistēmām — reizi desmit tūkstošos vai simts tūkstošos gadu

notiekošu dabas parādību ietekme ir ņemta vērā atkarībā no šāda notikuma sekām. Ar šo sistēmu palīdzību un, ja nepieciešams, ar īpašiem pasākumiem ir veikta sagatavošanās notikumiem, kuri atkārtos reizi desmit miljonos gadu. Piemēram, spēkstacija ir sagatavota jūras līmeņa paaugstinājumam, kāds, ņemot vērā 2030. gadā gaidāmo klimatu, tiks pārsniegts reizi simts miljonos gadu. Šis līmenis būtu aptuveni 3,8 metrus augstāks par pašreizējo vidējo jūras līmeni. Jūras līmenis Lovīsā līdz 2050. gadam krasi nepaaugstināsies pat saskaņā ar vispesimistiskāko klimata pārmaiņu scenāriju, ja tiks ņemts vērā zemes pacēlums spēkstacijas teritorijā.

4.3 SPĒKSTACIJAS NOVECOŠANĀS PĀRVALDĪBA UN UZTURĒŠANA

Novecošanās pārvaldības programma un procedūras aptver visu Lovīsas spēkstaciju. To mērķis ir nodrošināt, lai spēkstacijas daļas darbotos, kā plānots, neskatoties uz novecošanos. Spēkstacijas daļas ir iedalītas novecošanās pārvaldības kategorijās, pamatojoties uz to nozīmi drošības ziņā, kā arī attiecībā uz spēkstacijas darbmūžu ierobežojošām daļām un to pieejamības nozīmīgumu. Uz katru iekārtu attiecināmus pasākumus un uzraudzības procedūras nosaka saskaņā ar iekārtas kategoriju un īpašībām. Dažos gadījumos šis pasākums var ietvert aprikojuma aizstāšanu ar jaunu aprikojumu.

„Fortum“ veic ieguldījumus Lovīsas spēkstacijas novecošanās pārvaldībā un īstenojis spēkstacijas darbības kopējās uzlabošanas pasākumus. Pēdējos gadus ir veikti plaši atjauninājumi attiecībā uz spēkstacijas automatizāciju, un ir modernizētas novecojušās sistēmas un iekārtas. 2014.-2018. gadā Lovīsas spēkstacija īstenoja visplašāko modernizācijas programmu spēkstacijas vēsturē, kurā „Fortum“ ieguldīja aptuveni 500 miljonus eiro. Pateicoties veiktajiem ieguldījumiem un kvalificētam personālam, Lovīsas spēkstacijā ir izcili priekšnosacījumi tehnisko un drošības prasību izpildē, lai turpinātu darbību pēc pašreizējā licencēšanas perioda beigām.

Pamatojoties uz spēkstacijas ekspluatācijas un novecošanās pārvaldību, ir noteikti šādi novērtēšanas, attīstības un uzlabošanas mērķi, kuri būs piemērojami, ja ekspluatācija tiks pagarināta:

- no dažu automatizācijas sistēmu novecošanās izrietoši pasākumi, piemēram, rezerves daļu pieejamības nodrošināšana vai sistēmas modernizācija;
- primārās sistēmas un reaktora spiediena tvertnes drošības rezervju, jo īpaši ekspluatācijas laikā piemērojamo drošības rezervju nodrošināšana;
- iespējamā zemspiediena turbīnu modernizācija, kas arī palielinātu spēkstacijas efektivitāti;
- spēkstacijas teritorijā esošo ēku atjaunošana un iespējamā jaunu ēku būvniecība. Potenciālās jaunās ēkas ietvertu pārbaudes vai pieņemšanas noliktavu, kafējnīcas ēku, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu, metināšanas zāli un atkritumu glabāšanas zāli.

Par visiem iespējamajiem saistītajiem pasākumiem un to grafiku jālemj vēlāk. Lovīsas spēkstacijai ir līdzīgu darbu veikšanas pieredze.

4.4 PAR NEATKARĪGĀM PADARĀMU SPĒKSTACIJAS DAĻU EKSPLUATĀCIJAS IZBEIGŠANAS DROŠĪBA

Ar radiāciju saistītajiem ekspluatācijas izbeigšanas laikā veicamajiem darbiem piemēram, sagatavošanas, demontāžas un atkritumu apsaimniekošanas darbiem, jāatbilst tiem pašiem drošības un pretradiācijas aizsardzības principiem, kuri tiek ievēroti spēkstacijas ekspluatācijas laikā. Uzdevumu būtība un darba vide mainīsies tā, ka uzsvars tiks likts uz tradicionālo darba drošību. Piesārņotu un aktivizētu iekārtu un sistēmu demontāža ietver daudzus darba posmus, un tā parasti nenotiek ekspluatācijas laikā —piemēram, betona konstrukciju demontāžu reaktora zālē un vienreizēju īpaši smagu pacēlāju demontāžu. Tāpēc ekspluatācijas izbeigšanas laikā īpaša uzmanība jāpievērš demontāžas vietas tradicionālajai darba drošībai.

Izlietotās kodoldegvielas reaktivitātes kontrole izlietotās kodoldegvielas pagaidu glabātavās tiek nodrošināta ar degvielas baseinu sastatņu konstrukciju un bora ūdens palīdzību. Ja baseinu dzesēšana tiek pārtraukta, atlikušā siltuma aizvadišana no degvielas īstermiņā netiek apdraudēta, jo degvielas atlikusī siltuma jauda ir ļoti maza un ūdens daudzums baseinos ir liels. Lai gan dzesēšanas atjaunošana būtu galvenais mērķis, atlikušo siltumu varētu arī noņemt, ļaujot ūdenim vārties un pievadot baseinos papildinošu ūdeni. Papildinošo ūdens var baseinos padot ar spēkstacijas aktīvajām sistēmām vai, piemēram, caur ugunsdzēsības automašīnām paredzētajām savienojuma vietām.

Ārējo drošības apdraudējumu raksturs un nozīmīgums ekspluatācijas izbeigšanas laikā ir ļoti līdzīgs kā ekspluatācijas laikā. Par neatkarīgām padarāmo spēkstacijas daļu demontāžas posmā spēkstacijas teritorijā vairs nebūs izlietotās kodoldegvielas, kā rezultātā šīs ekspluatācijas izbeigšanas posms neradīs kodoldrošības riskus.



5. Ietekmes uz vidi novērtējums Somijā

5.1 NOVĒRTĒJAMĀ IETEKMES

Šajā ietekmes uz vidi novērtējumā ir vērtēta pārskatāmā projekta ietekme uz vidi tādā veidā un ar tādu precizitāti, kā noteikts IVN aktā un Dekrētā par IVN. Potenciāli nozīmīgas ietekmes uz vidi novērtējumā un aprakstā jāietver projekta tiešā un netiešā, kumulatīvā, īstermiņa, vidēja termiņa un ilgtermiņa, pastāvīgā un pagaidu, pozitīvā un negatīvā ietekme, kā arī tā summārā ietekme ar citiem esošajiem un apstiprinajamiem projektiem. Saskaņā ar IVN aktu IVN procedūrā tiek vērtēta ar projektu saistīto darbību tiešā un netiešā ietekme, kura skar:

- populāciju, kā arī cilvēku veselību, dzīves apstākļus un ērtības;
- augsni, zemsedzi, ūdeni, gaisu, klimatu, veģetāciju, kā arī organismus un bioloģisko daudzveidību, jo īpaši aizsargātās sugas un dzīvotnes;
- kopienas struktūru, materiālo īpašumu, lauku un pilsētas ainavu un kultūras mantojumu;
- dabas resursu izmantošanu; un
- iepriekš minēto faktoru savstarpējo mijiedarbību.

Šajā ietekmes novērtējumā tika iekļauts arī pārskats par citām iespējamām ietekmēm, kuras būtībā saistītas ar projektu un atzītas par nozīmīgām, bet nav minētas Somijas IVN aktā.

Saskaņā ar IVN dekrēta 4. nodaļu, novērtējuma ziņojumā ir jāietver projekta iespējamās nozīmīgās ietekmes uz vidi un projekta pamatoto iespēju aplēse un apraksts, kā arī šo iespēju ietekmes uz vidi salīdzinājums. Ietekmes uz vidi novērtēšanas rezultāti par katru darbības posmu ir izklāstīti IVN ziņojuma 9.2.-9.24. nodaļā.

5.2 IETEKMES LAIKS UN IESPĒJU PĀRSKATS

IVN procedūrā izskatītās iespējas ir aprakstītas šī dokumenta 2. nodaļā. IVN ziņojuma 9. nodaļā ir aplūkoti risinājumos iekļautie darbības posmi, tostarp darbības pagarināšana par ne vairāk kā 20 gadiem pēc pašreizējo darbības licenču termiņa beigām, ekspluatācijas izbeigšana un citur Somijā radušos radioaktīvo atkritumu pieņemšana. No dažādiem darbības posmiem sastāvošie risinājumi ir salīdzināti IVN ziņojuma 10. nodaļā.

Pagarināta darbība ir iekļauta tikai iespējā VE1. Ekspluatācijas izbeigšanas posms ir daļa no visām iespējām (VE1, VE0 un VE0+). Citur Somijā radušos radioaktīvo atkritumu pieņemšana var īstenoties iespējās VE1 un VE0+, un to pārskata kā atsevišķu funkciju.

Iespējā VE1 iekļautais pagarinātās darbības posms ilgst aptuveni līdz 2050. gadam. Ar ekspluatācijas izbeigšanu saistītos darbības posmus var īstenot vai nu no 2025. līdz 2065. gadam (VE0, VE0+), vai no 2045. līdz 2090. gadam (VE1). Radioaktīvos atkritumus, kuru izcelsme ir citur Somijā, Lovisas spēkstacijā var pieņemt tik ilgi, kamēr ir pieejamas atkritumu pārkraušanai un apstrādei nepieciešamās sistēmas. Iespējā VE1 tas ir iespējams tikai līdz 2090. gadam, un iespējā VE0+ — tikai līdz 2065. gadam.

5.3 PIEEJA IETEKMES NOVĒRTĒJUMAM UN TĀ METODES

Ietekmes uz vidi novērtējuma mērķis ir sistemātiski noteikt ietekmi un tās nozīmīgumu. “Ietekme” attiecas uz projekta, tā varianta vai varianta darbības posma izraisītajām vides stāvokļa izmaiņām un šo izmaiņu nozīmīgumu. Ietekmes uz vidi var būt negatīvas vai pozitīvas. Tās var būt arī neitrālas, kad vides stāvokļa izmaiņas vispār nav novērojamas.

IVN ziņojumā “pašreizējais stāvoklis” attiecas uz spēkstacijas teritorijas vides pašreizējo stāvokli, kurā elektrostacija darbojas. Pārmaiņu lielumu var ietekmēt tostarp to apjoms, ilgums vai intensitāte. Tāpēc šīs izmaiņas var tieši ietekmēt vidi, un tās izraisa darbības izmaiņas vai ilgstoša darbība, saglabājot ietekmi uz vidi.

Ietekmes nozīmīgumu ietekmes uz vidi novērtējumā nosaka ietekmētā aspekta spēja panest novēroto ietekmi, t.i., tā sensitivitāte un izmaiņu lielums. Ietekmes nozīmīgums novērtējumā tika noteikts, salīdzinot ietekmētā aspekta sensitivitāti un izmaiņu lielumu attiecībā uz dažādiem darbības posmiem saistībā ar katras ietekmes novērtējumu. Ietekmes nozīmīgums tika noteikts četru pakāpju skalā: neliela, vidēja, augsta un ļoti augsta. Ietekmes nozīme var būt negatīva vai pozitīva, vai arī ietekme var nebūt vispār.

Novērtēšanas metodē pielāgotā pieeja sīkāk aprakstīta IVN ziņojuma 9.1.4. nodaļā, bet ietekmes novērtēšanai izmantotās novērtēšanas metodes — 9.2.-9.24. nodaļā. Attiecībā uz pārrobežu ietekmi novērtējuma metodes ir izklāstītas IVN ziņojuma 9.21. un 9.24. nodaļā un šī dokumenta 6.1.1. nodaļā.

5.4 NENOTEIKTĪBAS SAISTĪBĀ AR IETEKMES NOVĒRTĒJUMU

IVN procedūra ir daļa no projekta plānošanas posma, un ar projektu saistītie plānošanas dati tiks precizēti, tam virzoties uz nākamajiem posmiem, piemēram, licencēšanas procesiem. Tāpēc izmantotā pamatinformācija un ietekmes novērtējums var ietvert dažādus pieņēmumus un vispārinājumus, kas ietekmes uz vidi novērtējumā var izraisīt nenoteiktību. IVN ziņojuma mērķis ir identificēt iespējamās neskaidrības par konkrētām ietekmēm un novērtēt to nozīmi attiecībā uz ietekmes vērtējumu rezultātu ticamību.

5.5 PĀRSKATA ZIŅOJUMI UN CITI NOVĒRTĒJUMĀ IZMANTOTIE MATERIĀLI

Pašreizējā vides stāvokļa aprakstā un ietekmes novērtējumā izmantotie pamatdati par katru ietekmi ir izklāstīti IVN ziņojuma 9.2.-9.24. nodaļā.

Kopš 1960. gadiem Lovīsas spēkstacijas apkaimē tiek veikti vides apsekojumi un sniegti pārskati. IVN ziņojuma sagatavošanā tika izmantoti par šo teritoriju sniegtie apskati, tajā veiktie pētījumi un apsekojumi (tostarp attiecībā uz dzesēšanas ūdeņiem un notekūdeņiem, jūras teritorijas barības vielu pieplūdi un straumēm, zveju, apkārtnes iedzīvotājiem, saimniecisko dzīvī, satiksmi, floru un faunu, kā arī vides radiācijas monitoringu).

Lai pamatotu novērtējumu un esošos datus, ir veikti arī atsevišķi apsekojumi:

- 1) kaitīgo vielu izpēte nogulās;
- 2) jūras gultnes profilēšana zem gultnes virsmas;
- 3) dzesēšanas ūdens modelēšana;
- 4) ornitofaunas izpēte;
- 5) ihtiofaunas apsekojumi (zveja ar pārbaudes zvejas tīklu un zivju mazuļu pētījumi);
- 6) ietekmes uz reģionālo ekonomiku novērtējums;
- 7) pastāvīgo iedzīvotāju aptauja un apspriede mazās grupās;
- 8) avāriju modelēšana un devu aprēķins.

5.6 KOPSAVILKUMS PAR PAŠREIZĒJO VIDES STĀVOKLI SOMIJĀ

Pašreizējais vides stāvoklis Somijā saistībā ar ietekmes novērtējumu par katru ietekmēto aspektu ir aprakstīts IVN ziņojuma 9.2.-9.20. nodaļā. Attiecībā uz pārrobežu ietekmi pašreizējais stāvoklis un ietekmes ir aprakstīti šī dokumenta 6. nodaļā.

Hestholmenas sala atrodas ārpus apbūvētās teritorijas struktūras. Spēkstacijas teritorija atrodas Helsinku-Ūsimā zemes izmantošanas plāna 2050. gadam ietvertajā teritorijā. Helsinku-Ūsimā zemes izmantošanas plānā 2050. gadam ir izmantots vietas rezervācijas simbols, lai apzīmētu enerģētiskās saimniecības zonu Hestholmenas salā, kurā ir atļautas kodolelektrostacijas. Spēkstacijas teritorijā plānā ir norādīta piecu kilometru profilaktisko pasākumu zona. Ģenerālplānā Hestholmenas teritorija ir norādīta kā enerģētiskās saimniecības zona. Lai nodrošinātu spēkstacijas un tās apkārtnes drošību, Hestholmenas teritorijā ir aizliegta gaisa satiksme. Ainavu apgabala ziņā spēkstacijas teritorija ietilpst dienvidu piekrastes un Somu līča piekrastes ainavu apgabalā. Papildus spēkstacijai Valko osta izceļas kā skaidrs izņēmums no ainavas dabiskā stāvokļa. 2019. gadā Lovīsas iedzīvotāju skaits bija 14 772. Aptuveni 12 400 cilvēku dzīvo 20 kilometru robežās no spēkstacijas. Hestholmenas apkārtnē ir daudz atpūtas mītņu vietu.

Vidējā dienas satiksmes plūsma maršrutā uz Lovīsas spēkstaciju (Atomitie) 2019. gadā bija aptuveni 693 transportlīdzekļi, no kuriem aptuveni 5% bija smagie transportlīdzekļi. Pašlaik troksni spēkstacijas teritorijā ietekmē Lovīsas spēkstacija, satiksmes troksnis un dabas skaņas. Trokšņa līmeņi atbilst vides atļaujas prasībām. Vibrācijas spēkstacijas teritorijā izraisa galvenokārt satiksme, un tās ir ļoti vietēja rakstura. Emisijas gaisā (tostarp sērs un slāpekļa oksīds, kā arī putekļi) Hestholmenas salā ir zemas, un gaisa kvalitāte Lovīsā ir laba. Lovīsas spēkstacijas darbība nerada tiešas siltumnīcefekta gāzu emisijas. Neliels daudzums radioaktīvo vielu no spēkstacijas pēc attīrīšanas kontrolēti nonāk gaisā un ūdensceļos. Radioaktīvo vielu emisijas gaisā un ūdensceļos joprojām ir ievērojami zem emisiju robežvērtībām. Spēkstacijas normālā darbībā radītās radioaktīvās emisijas ir tik mazas, ka nav iespējams izmērīt uz tām attiecināmo iedzīvotāju radiācijas devu. Aprēķinātais novērtējums ir sniegts 4.1. nodaļā.

Spēkstacijas teritorija pašreizējā veidā tiek izmantota jau kopš 1970. gadiem, tāpēc dabas resursi šajā teritorijā netiek tieši izmantoti. L/ILW krātuves karjerā radītais karjeru materiāls ir izmantots ārpus spēkstacijas teritorijas. Kodoldegvielu iepērk no kodoldegvielas piegādātāja. Somija piemēro atklāta kodoldegvielas cikla principu, saskaņā ar kuru izlietotā kodoldegviela tiek ievietota izturīgās kapsulās, kuras galīgai apglabāšanai tiek noglabātas dziļi pamatiežos. Paredzams, ka ar pašreizējām metodēm iegūtā urāna rezerves atklātā degvielas ciklā saglabāsies aptuveni 100–200 gadus. Ja pieaugs urāna cena, nākotnē var pielāgot jaunas urāna krājumu izmantošanas metodes. Šajā gadījumā urāna rezerves saglabātos ievērojami ilgāk. Somijā kodolenerģija 2020. gadā veidoja 27,6% no kopējā elektroenerģijas ražošanas apjoma. Lovīsas spēkstacijas nozīme Lovīsas reģionālās ekonomikas dzīvotspējā ir ievērojama, un līdz 70,6% no visām jaunajām investīcijām Lovīsas reģionā ir saistītas ar enerģētikas nozari.

Augsne Hestholmenas apvidū sastāv galvenokārt no akmeņainas un klinšainas morēnas, un pamatieži sastāv no Lovīsas apvidum raksturīgā rapakivi granīta. Hestholmenas apkaimē nav kategorizētu gruntsūdeņu apgabalu. Saistībā ar L/ILW glabātuves būvniecību tika novērota gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanās. Līmenis dažādā apmērā pazeminājās visā salā. Hestholmenas sala atrodas Somu līci uz piekrastes un ārējā arhipelāga robežās. Pamatojoties uz monitoringa rezultātiem, dzesēšanas ūdens paaugstina jūras ūdens temperatūru, un ir konstatēts, ka temperatūras stratifikācija ir spēcīgāka nekā parasti, jo īpaši izplūdes vietas tuvumā Hestholmsfjordenā. Ūdenstilpju ekoloģiskais stāvoklis Hestholmenas tuvumā esošajās jūras teritorijās (otrais ūdens resursu apsaimniekošanas plānošanas periods) svārstās no sliktā līdz apmierinošam. Ihtiofauna Hestholmenai apkārtējā jūras rajonā sastāv gan no jūras zivju, gan saldūdens zivju sugām, kuras pielāgotas iesāļajam ūdenim, un tās struktūra ievērojami neatšķiras no citur Somu līcī veiktajos novērojumos konstatētās. Lovīsas reģions atrodas dienvidu boreālajā zonā. Vistuvāk spēkstacijas teritorijai esošā Natura 2000 tīkla teritorija ir Kellaudenas-Virstholmenas teritorija dienvidrietumos.

5.7 NORMĀLAS DARBĪBAS IETEKMES UZ VIDI KOPSAVILKUMS SOMIJĀ

Lovīsas spēkstacijas normālas darbības ietekme uz vidi ir vietēja, tā galvenokārt skar spēkstacijas tuvumā esošo teritoriju Somijā. IVN ziņojumā ietekme uz vidi un tās nozīmīgums dažādos darbības posmos ir aprakstīti 9.1.-9.20. nodaļā. Pārrobežu ietekme ir iespējama galvenokārt, notiekot nelaimes gadījumiem vai avārijām, kas sīkāk aprakstīts šī dokumenta 6. nodaļā un IVN ziņojuma 9.21., 9.22. un 9.24. nodaļā. IVN ziņojuma 10. nodaļā ir sniegts šo iespēju (VE1, VE0/VE0+) salīdzinājums un secinājumi.

5.7.1 Dažādo darbības posmu ietekme uz vidi

Ietekmes novērtējumā tika pārskatīti darbības posm pēc spēkstacijas pašreizējās licences termiņu beigām, ietvertot vai nu ekspluatācijas pagarināšanu par ne vairāk kā 20 gadiem, vai arī ekspluatācijas izbeigšanu, un no tā izrietošā ietekme uz vidi. Kā atsevišķa funkcija tika pārskatīta arī citur Somijā radušos radioaktīvo atkritumu apstrāde, pagaidu uzglabāšana un galīgā apglabāšana. Pārskatīšanā īpaši tika ņemta vērā konkrētā ietekme, pamatojoties uz ietekmēto aspektu sensitivitāti un izmaiņu lielumu. Pagarinātās ekspluatācijas posma ietekme tika vērtēta līdz 2050. gadam. Pagarinātās ekspluatācijas posma novērtējumā tika ņemtas vērā visas iesaistītās darbības līdz pat L/ILW glabātuves slēgšanai.

Pagarinātās ekspluatācijas posms

Pagarinātās ekspluatācijas posmā vislielākā pozitīvā ietekme ir saistīta ar reģionālo ekonomiku. Lovīsas spēkstacijas ietekme uz reģionālo ekonomiku Lovīsas reģiona līmenī ir ārkārtīgi

liela un pozitīva, un tā ir redzama arī visas valsts līmenī.

Sagaidāms, ka būs arī ļoti nozīmīga pozitīva ietekme uz enerģijas tirgiem un piegādes drošību. Lovīsas kodolspēkstacijas darbības pagarināšana veicinātu Somijas energosistēmas apgādes drošību un samazinātu vajadzību importēt elektroenerģiju, jo tās patēriņš nākotnē pieaugs.

Ietekme uz siltumnīcefekta gāzu emisijām un klimata pārmaiņām ir mērena un pozitīva. Lovīsas spēkstacijas pagarinātā darbība atbalstītu Somijas mērķi līdz 2035. gadam panākt oglekļa emisiju neitralitāti, jo kodolenerģijas izmantošana elektroenerģijas ražošanā nerada tiešas siltumnīcefekta gāzu emisijas.

Paredzams, ka ietekme uz floru, faunu un aizsargājāmām teritorijām būs neliela un pozitīva, jo īpaši attiecībā uz ornitofaunu, jo pagarinātas ekspluatācijas gadījumā spēkstacijas dzesēšanas ūdens saglabātu Hestholmsfjordenas kā reģionāli nozīmīgas ūdensputnu ziemošanas vietas nozīmi.

Termiskā ietekme uz virszemes ūdeņiem pagarinātās ekspluatācijas posmā turpinātos pašreizējā līmenī. Arvien siltākais klimats apvienojumā ar dzesēšanas ūdens termisko slodzi potenciāli var palielināt siltumefektu izplūdes vietas tuvumā. Paredzams, ka Hestholmsfjordenā tas atstās galvenokārt mērenu un negatīvu ietekmi uz vietējiem apstākļiem. Nevar izslēgt nelielu Klobfjordenas ūdenstilpes (to veido Hestholmsfjordenas un Klobfjordenas līča apgabali) stāvokļa pasliktināšanos, ko izraisa siltumefekta un atsevišķu barības vielu avotu difūzijas kopējā ietekme.

Paredzams, ka ietekme uz ihtiofaunu būs mērena un negatīva. Spēkstacijas termiskās ietekmes turpināšanās saglabātu jūras rajonā labvēlīgu situāciju tādām zivju sugām, kuras ir pielāgojušās siltajam ūdenim, piemēram, līdakām, asariem un karpām. Siltāki ūdeņi varētu ļaut kļūt bagātākām arī citām sugām šajā teritorijā. Paredzams, ka ietekme uz zveju būs neliela un negatīva.

Paredzams, ka spēkstacijas pagarinātās ekspluatācijas posmam būs neliela negatīva ietekme uz zemes izmantošanu, zemes izmantošanas plānošanu, ainavu, satiksmi, kā arī cilvēku dzīves apstākļiem un komfortu.

Radioaktīvo vielu emisijas, radiācijas iedarbības un izlietotās kodoldegvielas, kā arī zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu uzkrāšanās līmenis paliktu pašreizējais ar nelielu un negatīvu nozīmīgumu. Lovīsas spēkstacijas izraisītā radiācijas deva apkārtnes iedzīvotājiem noteikti nepārsniedz vienu procentu no valdības noteiktā devas ierobežojuma — 0,1 mSv gadā.

Ekspluatācijas izbeigšanas posms

Kad spēkstacija vairs nedarbosies, tās ļoti pozitīvā ietekme uz reģionālo ekonomiku beigsies. Tomēr ekspluatācijas izbeigšanas posmā dažādiem operatoriem un nozarēm tiks radītas to daļēji aizstājošas reģionālās ekonomikas ietekmes. Tām arī turpmāk būs ļoti pozitīva ietekme uz Lovīsas reģionu. Ietekme uz reģionālo ekonomiku pilnībā beigsies pēc ekspluatācijas izbeigšanas.

Kad termiskā slodze jūras zonā beigsies, ietekme uz virs-zemes ūdeņiem Klobfjerdenas ūdenstilpē netālu no izplūdes vietas būs ar mērenu un pozitīvu nozīmīgumu. Tajā brīdī virszemes ūdeņu temperatūra un stratifikācijas apstākļi, kā arī veģetācijas perioda ilgums atgriezīsies dabiskajā stāvoklī. Pozitīvā ietekme var parādīties ar aizkavēšanos. Eksploatācijas izbeigšana nepasliktinās ekoloģiskā stāvokļa kvalitātes rādītāju kategoriju un netraucēs ūdenstilpei sasniegt labu stāvokli.

Sagaidāms, ka, beidzoties termiskās slodzes ietekmei uz jūras ekosistēmu, ihtiofauna tiks pakļauta ietekmei ar mērenu un pozitīvu nozīmīgumu. Zvejas iespējas ziemā atgriezīsies labākā līmenī, kā rezultātā ir sagaidāms, ka ietekme uz zveju būs neliela un pozitīva.

Turklāt paredzams, ka eksploatācijas izbeigšanai būs neliela un pozitīva ietekme uz zemes izmantošanu, zemes izmantošanas plānošanu, ainavu un dabas resursu izmantošanu.

Spēkstacijas eksploatācijas izbeigšanai būs ļoti negatīva ietekme uz enerģijas tirgiem un tās piegādes drošību. Spēkstacijas eksploatācijas izbeigšanas rezultātā Somijai būs jāsegādā bez oglekļa dioksīda emisijām iegūta elektroenerģija, lai sasniegtu oglekļa neitralitātes mērķi. Tādēļ Somijā ir jābūvē jaunas elektroenerģijas ražošanas jaudas un jāpalielina elektroenerģijas imports. Samazināsies arī iespējas eksportēt elektroenerģiju no Somijas.

Paredzams, ka ietekme uz siltumnīcefekta gāzu emisijām un klimata pārmaiņām būs mērena un negatīva. Lovīsas spēkstacijas eksploatācijas izbeigšana radīs nepieciešamību līdzīgā apjomā palielināt cita veida bezemisiju elektroenerģijas ražošanas jaudu.

Paredzams, ka ietekme uz satiksmi galvenokārt būs mērena un negatīva. Demontāžas posmos īslaicīgi palielināsies satiksmes apjomi, kas, iespējams, traucēs vienmērīgai satiksmes plūsmai. Satiksmes apjoma pieaugums varētu palielināt ceļu satiksmes drošības riskus, jo īpaši Atomitie un Sāristotie.

Paredzams, ka ietekme uz cilvēku dzīves apstākļiem un komfortu būs mērena un negatīva, ņemot vērā, ka spēkstacijas eksploatācijas izbeigšana radīs būtiskas un novērojamās spēkstacijas teritorijā notiekošās darbības izmaiņas. Spēkstacijas eksploatācijas izbeigšana un elektroenerģijas ražošanas pārtraukšana var izraisīt izmaiņas vietējā identitātē un arī bažas gan par šo izmaiņu ietekmi uz Lovīsas reģiona dzīvotspēju, gan faktiskajām izmaiņām. Kopumā dažādie eksploatācijas izbeigšanas posmi aizņems vairākas desmitgades.

Paredzams, ka eksploatācijas izbeigšanai būs arī neliela un negatīva ietekme uz troksni, vibrāciju, gaisa kvalitāti un uz floru, faunu un dabas aizsardzības teritorijām.

L/ILW krātuves paplašināšanas ietekme uz augsni un pamatiežiem, kā arī gruntsūdeņiem būs neliela. Eksploatācijas izbeigšanas laikā radioaktīvo daļu demontāžas un rīcības ar eksploatācijas izbeigšanas atkritumiem radītais apstarojums

saglabāsies zem devas robežvērtībām. Pēc L/ILW glabātuves slēgšanas galīgā apglabāšana atbildīs ilgtermiņa drošības prasībām.

Citur Somijā radušies radioaktīvie atkritumi

Jebkuru citur Somijā radušos zema un vidēja līmeņa atkritumu pieņemšana, apstrāde, pagaidu uzglabāšana un galīgā apglabāšana būtiski neietekmētu Lovīsas spēkstacijas teritoriju.

Tomēr sagaidāms, ka citviet Somijā radušos radioaktīvo atkritumu pieņemšanai būs mērena un pozitīva ietekme visas valsts līmenī. Lovīsas spēkstacijas pašreizējo funkciju un iekārtu izmantošana radioaktīvo atkritumu apstrādei un galīgai apglabāšanai atbalstītu vispārēju sociālo risinājumu un drošas atkritumu apsaimniekošanas attīstību valsts līmenī.

Citviet Somijā radušos radioaktīvo atkritumu apstrāde radīs nelielu radiācijas iedarbību. Atkritumu apstrāde un galīgā apglabāšana tiks veikta tā, lai to ietekme uz personāla un iedzīvotāju saņemtajām radiācijas devām vidē būtu neliela un lai tiktu ievērotas ilgtermiņa drošības prasības. Var būt arī neliela negatīva ietekme uz cilvēku dzīves apstākļiem un komfortu.

5.7.2 Iespēju salīdzinājums un secinājumi par visnozīmīgāko ietekmi uz vidi

Pārskatot un salīdzinot projekta iespējas (VE1, VE0 un VE0+), jāņem vērā, ka pagarinātā darbība (VE1) ietvertu arī vēlāk veicamu eksploatācijas izbeigšanu un citviet Somijā radušos radioaktīvo atkritumu pieņemšanu.

Būtiskākā atšķirība starp šīm iespējām ir spēkstacijas teritorijā veicamo darbības posmu ilgums (2-4. attēls).

Ietekmes uz vidi nozīmīgums dažādos darbības posmos ir atšķirīgs. Visās iespējās galīgā situācija galu galā būs tāda pati, jo tās darbības, kādas pašlaik notiek spēkstacijas teritorijā, būs beigušās.

Pagarinātajā darbībā (VE1) ietekme uz vidi kopumā ir lielāka nekā citās iespējās, jo šī iespēja ietver spēkstacijas ilgāku eksploatācijas laiku un tās eksploatācijas izbeigšanu, kā arī citviet Somijā radušos radioaktīvo atkritumu pieņemšanu.

Iespēja pagarināt Lovīsas kodolspēkstacijas (VE1) darbību atbalsta Somijas mērķi līdz 2035. gadam panākt oglekļa emisiju neitralitāti saskaņā ar premjerministres Sannas Marinas valdības programmu. Pagarināta darbība radītu ievērojamus ekonomiskus ieguvumus no pievienotās vērtības veidošanas ķēdes un palielinošās ietekmes, jo īpaši vietējā un reģionālajā līmenī. Visbūtiskākā negatīvā ietekme līdz 2050. gadam iespējā VE1 ir sasilšanas ietekme, ko dzesēšanas ūdens novadīšanas puse radītu jūras rajonā un kuras nozīmīgums tika uzskatīts par vislielāko mēreno un negatīvo.

Iespējā VE1 dzesēšanas ūdens ietekme beigtos 2050. gadā pēc komerciālās darbības beigām, tāpat kā spēkstacijas pagarinātās darbības lielā pozitīvā ietekme uz reģionālo ekonomiku. Spēkstacijas komerciālās darbības beigu radītā lielā negatīvā ietekme uz enerģijas tirgiem un piegādes drošību parādītos arī 2050. gadā. Spēkstacijas eksploatācijas izbeigšanas laikā, daļēji aizstājot reģionālo ekonomiku, tiks radīta ietekme uz dažādiem operatoriem un nozarēm, bet šī ietekme saglabāsies mazāka nekā komerciālās darbības ietekme.

Iespējā VE1 spēkstacijas pašreizējā darbība tiktu turpināta līdz 2050. gadam, un tās darbības papildu gados tiktu uzkrāta būtiska tieša ietekme uz reģionālo ekonomiku. Turklāt 2030.-2090. gadā apgrozījums Lovīsas reģiona citās nozarēs (2030.-2080. gadā reģionālās ekonomikas modelēšanā) palielinošās ietekmes veidā pārsniegtu 800 miljonus eiro, savukārt pievienotā vērtība sasniegtu vairāk nekā 460 miljonus eiro un nepieciešamība pēc darbaspēka pārsniegtu 8900 cilvēkgadus. Attiecīgi reģionālās ekonomikas palielinošā ietekme visā Somijā sasniegtu vairāk nekā 5800 miljonus eiro apgrozījuma, vairāk nekā 2900 miljonus eiro pievienotās vērtības un vairāk nekā 44 200 cilvēkgadu nepieciešamības pēc darbaspēka. Ir skaidrs, ka vairāk nekā puse reģionālās ekonomikas ietekmes attiektos uz laikposmu no 2030. līdz 2050. gadam. Reģionālās ekonomikas ietekme iespējā VE1 beigtos aptuveni 2090. gadā, kad beigsies eksploatācijas izbeigšanas process.

Iespējā VE1 citur Somijā radušos radioaktīvos atkritumus var pieņemt Lovīsas spēkstacijā līdz aptuveni 2090. gadam. Lai gan citviet Somijā radīto radioaktīvo atkritumu pieņemšana būtiski neietekmēs vidi, tai būs mērena pozitīva ietekme visas valsts līmenī. Tas nāktu par labu visas sabiedrības interesēm, nodrošinot no dažādiem avotiem radušos radioaktīvo atkritumu galīgās apglabāšanas drošu un rentablu risinājumu.

Eksploatācijas izbeigšanas iespējā (VE0/VE0+) Lovīsas kodolspēkstacijas komerciālā darbība beigsies, beidzoties pašreizējo darbības licenču derīguma termiņam, un tādā gadījumā beigsies dzesēšanas ūdens novadīšanas negatīvā ietekme — jūras rajona sildīšana, kā arī beigsies spēkstacijas darbības laikā radītā ievērojamā ietekme uz reģionālo ekonomiku. Ļoti negatīva ietekme uz enerģijas tirgiem un piegādes drošību būtu vērojama arī 2027. un 2030. gadā.

Iespējā VE0/VE0+ spēkstacijas eksploatācijas izbeigšana, kas notiktu laikposmā no 2020. gadu beigām līdz aptuveni 2065. gadam, Lovīsas reģionā radītu jaunu pieprasījumu palielinošās ietekmes veidā kopumā aptuveni 300 miljonu eiro apmērā, 170 miljonus eiro pārsniedzošu pievienoto vērtību un 3800 cilvēkgadus pārsniedzošu nepieciešamību pēc darbaspēka. Attiecīgi reģionālās ekonomikas ietekme visā Somijā kopumā pārsniegtu 2200 miljonus eiro apgrozījumā, vairāk

nekā 1100 miljonus eiro pievienotajā vērtībā un vairāk nekā 17 500 cilvēkgadus darbaspēka pieprasījumā. Iespējā VE0 reģionālās ekonomikas ietekme būtu vērsta uz 2030. gadiem.

Iespējā VE0+ citur Somijā radušos radioaktīvos atkritumus varētu pieņemt Lovīsas spēkstacijā līdz aptuveni 2065. gadam. Tāpat kā VE1 gadījumā, tam nebūtu būtiskas ietekmes uz vidi, bet tas atbilstu visas sabiedrības interesēm.

Pamatojoties uz veiktajiem novērtējumiem, projekta iespējas VE1, VE0 un VE0+ to ietekmes uz vidi ziņā ir īstenojamas. Novērtējuma ziņojumā izklāstītie negatīvās ietekmes novēšanas un mazināšanas līdzekļi ļauj mazināt iespējamo ietekmi uz vidi, ja tie ir ņemti vērā projekta turpmākajā plānošanā un īstenošanā, ciktāl tas ir iespējams.

Lovīsas kodolspēkstacijas darbība ir ļoti stabila, un tās ietekme uz vidi ir labi zināma. Šo ietekmju mazināšanas tehnoloģijas, procesi un līdzekļi ir labi zināmi. Pagarinātā darbībā uzmanība tiktu pievērsta spēkstacijas novecošanās pārvaldībai. Šie pasākumi nodrošinātu spēkstacijas drošu turpmāko izmantošanu. Šīs darbības ietver labāko pieejamo tehnisko paņēmieni (LPTP) pilnveidošanas uzraudzību, tiesību aktu prasības nozarei un citās kodolspēkstacijās gūto pieredzi. Projekta gaitā eksploatācijas izbeigšanas plāns tiks atjaunināts un precizēts.



6. Pārrobežu ietekmes novērtējums

Pārrobežu ietekme ir iespējama tikai smagas reaktora avārijas gadījumā. Smaga reaktora avārija spēkstacijā ir ļoti maz ticams ārkārtējs notikums, kura īstenošanai būtu vajadzīgas vairākas atteices spēkstacijas sistēmās un problēmas spēkstacijas vadībā. Spēkstacijas projektēšanā un ekspluatācijā ir ņemta vērā dažādu nelaimes gadījumu un avāriju iespējamība, tostarp smaga reaktora avārija, lai to sekas būtu pēc iespējas mazākas. Ekspluatācijas izbeigšanas sākotnējā posmā degviela tiks aizvākta no reaktoriem uz izlietotās kodoldegvielas pagaidu glabātavām, pēc tam smaga reaktora avārija vairs nebūs iespējama.

6.1 SMAGAS REAKTORA AVĀRIJAS IETEKME

Kodolspēkstacijas avārijas gadījumā veselībai kaitīgās radioaktīvās vielas var nonākt vidē. Novērtējums par smagas reaktora avārijas ietekmi uz vidi ir balstīts uz pieņēmumu, ka vidē nonāk 100 terabekereli (TBq) cēzija-137 (Cs-137) nuklīda, kas Somijā ir definēts kā smagas reaktora avārijas robežvērtība. Turklāt emisijas ietvertu arī citus radionuklīdus proporcionāli avārijas gadījumā sagaidāmajai attiecībai. Somijā robežvērtība ir noteikta tā, lai neradītu vajadzību pēc plašas iedzīvotāju aizsardzības vai ilgtermiņa ierobežojumiem plašu zemes un ūdens teritoriju izmantošanā. Saskaņā ar starptautisko kodolnegadījumu un radioloģisko notikumu skalu, aplūkotais iedomātais smagais reaktora negadījums būtu INES 6. līmeņa negadījums, kas šajā skalā ir otrais smagākais līmenis.

Aplūkotajā smagajā reaktora avārijā spēkstacija ražo elektroenerģiju valsts elektrotīklam ar pilnu jaudu, kad pārpilnīst reaktoram pievienotās primārās sistēmas caurule (2.-3. attēls). Vairāku bojājumu rezultātā reaktora ūdens līmenis pazeminās, tāpēc degviela tiek bojāta, un radioaktivitāte nokļūst aizsargapvalka būvē. Tiek pieņemts, ka avārija ietver arī noplūdi no aizsargapvalka būves, kā rezultātā radioaktivitātei ir nodrošināts noplūdes ceļš no aizsargapvalka būves uz atmosfēru. Tiek ieņemts, ka emisija sākas aptuveni 2,5

stundas pēc reaktora izslēgšanās (reaktora aizsardzība pret avārijām), un tā izplūdis atmosfērā nefiltrēta, aptuveni 31 m augstumā virs zemes līmeņa. Emisijas ietekme tika modelēta, devas aprēķinā kā emisijas ilgumu izmantojot 22 stundas. Šīs izplūdes izkliedēšanās ietekme tika pētīta 1000 km rādiusā no spēkstacijas.

6.1.1 Novērtēšanas metodes

Radioaktīvo vielu migrācijas, radioaktīvo nokrišņu un radiācijas devu modelēšana tika veikta ar "Fortum" izstrādāto programmu Tuulet. Modelēšana ir balstīta uz programmas Tuulet 2.0.0 versiju, kura tiek izmantota Lovīsas spēkstacijas analīzēm un ir Radiācijas un kodoldrošības iestādes apstiprināta; šī versija ir modificēta ietekmes uz vidi novērtējumam, lai ļautu novērtēt emisiju līdz 1000 km attālumā no spēkstacijas (6-1. attēls).

Radiācijas deva modelēšanā tiek uzkrāta gan pa ārējiem, gan iekšējiem devas ceļiem. Radiācijas devas modelēšana neietvēra nekādas populācijas aizsardzības nepieciešamību pamatojošas darbības. Tas nozīmē, ka radiācijas devu samazināšana ietekme, meklējot patvērumu iekštelpās un mainot barības uzņemšanu, nav ņemta vērā. Radioaktīvo nokrišņu un radiācijas devas ir parādītas atbilstoši 5% pārsniegšanas varbūtībai, kas nozīmē, ka pastāv 95% varbūtība, ka radioaktīvo nokrišņu vai radiācijas deva saglabāsies mazāka nekā šeit norādītais rezultāts.

Saskaņā ar Starptautiskās radioloģiskās aizsardzības komisijas (ICRP) ieteikumiem, radiācijas devas tika aprēķinātas viena gada un 10 gadu veciem bērniem, kā arī pieaugušajiem. Iedarbības periodi bija divas dienas, septiņas dienas un viens gads, turklāt tika ņemta vērā arī iedarbība mūža garumā.

Aplēses attiecībā uz pagarinātu darbību ietver arī ne tik smagus negadījumus kā reaktora avārijas. Tomēr šie negadījumi nepārsniegtu nekādus ierobežojumus.

6.1.2 Novērtējuma rezultāti

6-1. un 6-2. tabulā ir norādītas radiācijas devas dažādos attālumos, kuras aprēķinātas, pamatojoties uz izkliedēšanās aprēķinu, un vislielākās radiācijas devas izraisīšie nuklīdus saturošie radioaktīvie nokrišņi. Pamatojoties uz modelēšanas rezultātiem, smaga reaktora avārija tieši neietekmētu spēkstacijas tuvumā esošajās teritorijās vai ārpus Somijas robežām mītošu iedzīvotāju veselību.

Pamatojoties uz modelēšanu, vislielākā radiācijas deva viena kilometra attālumā, ņemot vērā visas vecuma grupas, ir aptuveni 25 mSv pirmajās divās dienās un aptuveni 27 mSv pirmajā nedēļā. Šāda lieluma radiācijas devas neizraisa tiešu starojuma ietekmi uz cilvēkiem, ņemot vērā, ka, piemēram, pilnas asins ainas izmaiņām dažu dienu laikā ir nepieciešama aptuveni 500 mSv radiācijas deva. Aptuveni 30 mSv radiācijas deva ir vienāda ar trīs visa ķermeņa lāzertomogrāfijas skenējumiem.

Salīdzinot šos modelēšanas rezultātus ar Somijā dzīvojošas personas gada vidējo radiācijas devu — aptuveni 5,9 mSv gadā, var secināt, ka Somijā dzīvojošas personas uzkrātais radiācijas daudzums no citiem avotiem 50 gadu laikā ir aptuveni 295 mSv. Turklāt daudzdzīvokļu namā dzīvojoša persona vietā, kur tā ir pakļauta bagātīgai radona iedarbībai, radona dēļ 50 gadu laikā var saņemt 1500 mSv pārsniedzošu devu.

Pamatojoties uz modelētajām radiācijas devām (6-1. tabula) un radioaktīvo nokrišņu aprēķiniem (6-2. tabula), Somijā noteiktās robežvērtības patvēruma meklēšanai iekšējās vai evakuācijai ir ievērotas piecu kilometru attālumā no spēkstacijas.

Saskaņā ar Somijā piemērotajām robežvērtībām, tuvāk nekā vienu kilometru no spēkstacijas esošā teritorija ir ārkārtīgi piesārņota, un tas nozīmē, ka uz visām virsmām tur ir liela radioaktivitāte. Teritorija pie spēkstacijas profilaktisko pasākumu zonas ārējās robežas (piecu kilometru attālumā no spēkstacijas) ir ļoti piesārņota. Teritorija 80 kilometru attālumā ir piesārņota, un, sākot no 80 kilometru attāluma, tā ir nedaudz piesārņota vai gandrīz tīra. Avārijas sekas ietvertu apbūvētās vides tīrīšanu, dabas teritoriju izmantošanas ierobežojumus atpūtai, kā arī mērījumu un attīrīšanas organizēšanu tiem cilvēkiem, kuri dzīvo šajā teritorijā mazāk nekā mazāk nekā 15 km attālumā no spēkstacijas. Līdz 80 kilometru attālumam būtu jāierobežo arī apbūvētu atpūtas vietu izmantošana. Iestādes arī noteiktu ierobežojumus pārtikā izmantojamiem produktiem, piemēram, ogām, sēnēm, zivīm, medījumiem un piena produktiem, pamatojoties uz to radioaktivitātes koncentrāciju.

6-1. attēlā ir parādīti attālumi līdz citām valstīm 1000 kilometru attālumā no Lovīsas kodolspēkstacijas, un 6-3. tabulā

6-1. tabula. Smagas reaktora avārijas izraisītas radiācijas devas vienu gadu vecam, desmit gadus vecam un pieaugušam cilvēkam 1-1000 km attālumā no emisijas izplūdes vietas divu dienu, septiņu dienu, viena gada un cilvēka dzīves laikā.

Attālums (km)	Aprēķinātā deva vienu gadu vecam bērnam [mSv]					Aprēķinātā deva 10 gadus vecam bērnam [mSv]				Aprēķinātā deva pieaugušajam [mSv]		
	2 d	7 d	1 m	70 m	2 d	7 d	1 m	60 m	2 d	7 d	1 m	50 m
1	24,1	26,1	121,0	267,0	25,2	27,4	105,0	292,0	19,5	21,6	88,8	320,0
5	4,4	4,8	26,1	60,1	4,5	4,9	22,9	65,7	3,8	4,1	20,1	73,1
10	2,0	2,2	15,0	27,7	2,1	2,2	10,6	30,0	1,8	1,9	10,0	34,1
15	1,3	1,4	11,7	21,3	1,4	1,5	7,9	20,1	1,2	1,3	7,0	22,1
20	1,0	1,1	8,0	14,5	1,0	1,1	5,4	13,9	0,9	1,0	4,8	15,2
50	0,35	0,37	2,08	3,91	0,36	0,38	1,49	3,78	0,32	0,35	1,35	4,26
100	0,23	0,23	0,31	0,41	0,23	0,23	0,28	0,40	0,22	0,23	0,27	0,43
300	0,07	0,07	0,11	0,16	0,07	0,07	0,10	0,16	0,07	0,07	0,09	0,17
500	0,04	0,04	0,06	0,09	0,04	0,04	0,05	0,09	0,04	0,04	0,05	0,10
700	0,02	0,02	0,04	0,06	0,02	0,02	0,03	0,06	0,02	0,02	0,05	0,06
1000	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,04



6-1. attēls. Orientējoši attālumi no Lovīsas kodolspēkstacijas, līdz 1000 km

6-2. tabula. Vislielākās radiācijas devas izraisīšie nuklīdu nosēdumi, veidojoties radioaktīvajiem nokrišņiem dažādos attālumos no spēkstacijas smagā reaktora avārijā.

Nosēdumi [kBq/m²]										
Attālums [km]	Cs-134	Cs-137	I-131 (aerosols)	I-131 (organiski)	I-131 (elements)	I-132 (aerosols)	I-132 (organiski)	I-132 (elements)	Te-132	Sr-90
1	706	441	4353	0,5	1472	5424	0,6	1828	4983	1,1
5	126	79	779	0,07	181	970	0,09	225	892	0,2
10	56	35	344	0,03	65	429	0,04	81	394	0,09
15	33	21	205	0,02	35	256	0,02	43	235	0,05
20	23	21	141	0,01	22	176	0,02	28	162	0,04
50	6,3	4,0	39	0,005	4,8	49	0,006	6,0	45	0,01
100	0,4	0,3	2,6	0,0004	0,2	3,3	0,0005	0,3	3,0	0,0007
300	0,2	0,1	1,1	0,0003	0,07	1,4	0,0004	0,09	1,2	0,0003
500	0,1	0,07	0,7	0,0003	0,04	0,8	0,0003	0,05	0,8	0,0002
700	0,08	0,05	0,5	0,0002	0,03	0,6	0,0003	0,04	0,05	0,0001
1000	0,05	0,03	0,3	0,0002	0,02	0,4	0,0002	0,03	0,03	0,0001

6-3. tabula. Aplēstās mūža radiācijas devas bērniem un pieaugušajiem smagas reaktora avārijas gadījumā 1000 kilometru attālumā no spēkstacijas. Starojuma devu diapazons atbilst aptuvenajam attālumam no valsts robežās esošiem apgabaliem līdz Lovīsas spēkstacijai.

Valsts	Valsts teritoriju aptuvenais attālums no Lovīsas spēkstacijas (maksimālais, minimālais) [km]	Vienu gadu veca bērna mūža devas diapazons [mSv]	10 gadus veca bērna mūža devas diapazons [mSv]	Pieaugušā mūža devas diapazons [mSv]
Igaunija	300, 100	≤0,16–0,41	≤0,16–0,40	≤0,17–0,43
Krievija	1000, 100	≤0,03–0,41	≤0,03–0,40	≤0,04–0,43
Zviedrija	1000, 300	0,03–0,16	0,03–0,16	0,04–0,17
Latvija	500, 300	0,09–0,16	0,09–0,16	0,10–0,17
Lietuva	700, 500	≤0,06–0,09	≤0,06–0,09	≤0,06–0,10
Baltkrievija	1000, 500	≤0,03–0,09	≤0,03–0,09	≤0,04–0,10
Norvēģija, Polija, Ukraina, Dānija	1000, 700	≤0,03–0,06	≤0,03–0,06	≤0,04–0,06
Vācija	1000	≤0,03	≤0,03	≤0,04

ir parādītas konkrētā valstī radioaktīvās emisijas rezultātā saņemtās radiācijas devas smagā reaktora avārijā 1000 kilometru attālumā no Lovīsas kodolspēkstacijas.

Saskaņā ar Eiropas Komisijas datiem, dabiskā fona starojuma gada devas Eiropas teritorijā ir aptuveni 1,5-6,2 mSv gadā (<https://remon.jrc.ec.europa.eu/About/Atlas-of-Natural-Radiation/Download-page>). Salīdzinājumā ar to uz smagas reaktora avārijas emisiju attiecināmas radiācijas devas ārpus Somijas robežām joprojām būtu pietiekami mazas, lai no vispārējās statistikas viedokļa būtu nenozīmīgas. 6.-3. tabulā parādīts aptuvenais radiācijas devu lielums dažādās valstīs līdz 1000 kilometru attālumam, pamatojoties uz 6-1. attēlā sniegtajiem modelēšanā izmantotajiem attālumiem. Aprēķinātā maksimālā mūža radiācijas deva pieaugušajam ir 0,43 mSv un minimālā 0,04 mSv. Aprēķinātās mūža radiācijas devas bērniem būtībā ir līdzīga lieluma.

Vislielākās pārrobežu radiācijas devas ir Igaunijas un Krievijas tuvumā, jo to robežas ir vistuvāk — aptuveni 100 km attālumā no Lovīsas kodolspēkstacijas. Kad attālums palielinās, radiācijas devas samazinās. Zviedrijas piekraste atrodas aptuveni 400 kilometru attālumā no Lovīsas kodolspēkstacijas. Pamatojoties uz aprēķiniem, mūža deva Zviedrijā nepārsniedz 0,16 mSv bērniem un 0,17 mSv pieaugušajiem (devas tiek rādītas saskaņā ar piesardzīgiem aprēķiniem no atskaites punkta 300 km). Zviedrijas ziemeļos un dienvidos aptuveni 1000 km attālumā bērnu un pieaugušo radiācijas mūža deva ir 0,03-0,04 mSv.

Radiācijas devas samazināsies, palielinoties attālumam. Pārskatā netika iekļautas radiācijas devas attālumos virs 1000 kilometriem, bet šīs devas nepārsniegtu 0,03-0,04 mSv — attālumam virs 1000 kilometriem aprēķinātās vērtības.

6.2 CITA IETEKME

Nav paredzams, ka šīm projekta iespējām būs cita pārrobežu ietekme, izņemot smagas reaktora avārijas ietekmi. Piemēram, uz negadījumiem attiecināma radiācijas deva pieaugušam cilvēkam 100 kilometru attālumā no Lovīsas spēkstacijas, ja tie nav tik smagi kā aplūkotā smagā reaktora avārija, saņemtā deva gada laikā nepārsniegtu aptuveni 0,005 mSv. Radiācijas devas samazināsies, palielinoties attālumam.

6.3 SEKU MAZINĀŠANAS PASĀKUMI

Smagas reaktora avārijas izraisītās noplūdes ietekmi var mazināt ar dažādām darbībām, kuru mērķis ir aizsargāt iedzīvotājus, piemēram, dažādos laikos veicamu joda tablešu lietošanu, patvēruma meklēšanu telpās un evakuāciju.

Ja iedzīvotāji tiek evakuēti, pirms emisija sasniedz teritoriju, var pat pilnībā izvairīties no avārijas izraisītās radiācijas devas saņemšanas. Ja kādu iemeslu dēļ iedzīvotājus nevar savlaicīgi evakuēt, efektīvs veids, kā samazināt radioaktīvo izmešu mākoņa radīto radiācijas iedarbību, ir meklēt patvērumu iekštelpās.

Radioaktīvo nokrišņu ietekmi var mazināt daudzos dažādos veidos. Piemēram, pilsētu teritorijas ar mākslīgo segumu var noskalot, un zemes platības var pārveidot, noņemot lielākās nogulsnes saturošo augsni. Radioaktīvo nokrišņu gadījumā galvenie attīrīšanas pasākumi ir vērsti uz apdzīvojamo vidi, kurā cilvēki pavada lielu daļu sava laika vai kurā ir liels iedzīvotāju blīvums.

Ja avārijas situācijā notiktu apstarošana, kodolspēkstacijas licences turētājs strādātu ciešā sadarbībā ar Radiācijas un kodoldrošības iestādi. Radiācijas un kodoldrošības iestāde novērtētu situācijas nozīmīgumu drošības jomā un sniegtu ieteikumus par aizsargpasākumiem par tiem lemjošām iestādēm.



7.

Ietekmes uzraudzība un novērošana

Saskaņā ar normatīvajiem aktiem, projekta īpašniekam ir dažādas ar ietekmi uz vidi saistītas monitoringa un novērošanas programmas. Pagarinātas darbības gadījumā spēkstacijas darbība būtu līdzīga pašreizējai, tāpēc ir sagaidāms, ka novērošana un uzraudzība turpināsies tādā pašā veidā kā pašlaik. Monitoringa un novērošanas pasākumi ir aplūkoti IVN ziņojuma 11. nodaļā.

Precīzie radioaktīvo vielu emisijas mērījumi nodrošina, ka spēkstacijas kopējā emisija gaisā un izplūdes ūdenī nepārsniedz Radiācijas un kodoldrošības iestādes apstiprinātās emisijas robežvērtības un ka vides radiācijas devas nepārsniedz noteiktās robežvērtības.

Lovīsas spēkstacijas vide tiek uzraudzīta saskaņā ar vides radiācijas kontroles programmu. Radioaktīvo vielu stāvoklis spēkstacijas apkārtnē tiek uzraudzīts jau ilgu laiku. Vides radiācijas kontroles mērķis ir nodrošināt, lai uz kodolspēkstaciju attiecināmā radiācijas iedarbība uz iedzīvotājiem būtu pēc iespējas mazāka un lai netiktu pārsniegtas noteikumos noteiktās robežvērtības. Radiācijas un kodoldrošības iestāde veic arī neatkarīgu radiācijas monitoringu Lovīsas spēkstacijas vidē.

Spēkstacijas normālas darbības vai iespējamās avārijas laikā gaisā nonākušo radioaktīvo vielu izkliedēšanās tiek novērtēta, izmantojot ar pašas Lovīsas spēkstacijas laikapsūkļu novērošanas sistēmu veiktos meteoroloģiskos mērījumus. Spēkstacijas darbības laikā radiācijas iedarbība uz iedzīvotājiem vidē tiek novērtēta katru gadu, pamatojoties uz meteoroloģiskajiem mērījumiem un emisijām.

No spēkstacijas jūrā novadītā dzesēšanas ūdens un notekūdeņu apjoms un kvalitāte tiek uzraudzīta saskaņā ar spēkā esošo uzraudzības programmu. Lovīsas spēkstacijas tuvumā esošajā jūras teritorijā veikta ietekmes uzraudzība ietver jūras ūdens kvalitātes (fizikāli ķīmiskās kvalitātes) uzraudzību, kā arī bioloģisko un zvejniecības ekonomikas uzraudzību.

Šī uzraudzība attiecas arī uz dūmgāzu emisijām un troksni, radioaktīvo un parasto atkritumu uzskaiti, iežu mehānikas, hidroloģijas un gruntsūdeņu ķīmijas un ietekmes uz cilvēkiem regulāru uzraudzību, ko pēta arī ar diskusiju un iedzīvotāju aptauju palīdzību.



8.

Projektam Somijā nepieciešamās atļaujas, plāni un lēmumi

8.1 LICENCES UN ATĻAUJAS SASKAŅĀ AR KODOLENERĢIJAS AKTU

Lovīsas kodolspēkstacijas blokiem ir atbilstoši Kodolenerģijas aktam izsniegtas darbības licences, kuras ir derīgas līdz 2027. un 2030. gada beigām. Zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu galīgās apglabāšanas iekārtas (Z/VRA glabātuves) darbības licence ir derīga līdz 2055. gada beigām. L/ILW glabātuvei abu iespēju (VE1 un VE0/VE0+) gadījumā būs vajadzīga jauna darbības licence. Ja spēkstacijas darbība tiek pagarināta, tās blokiem būs nepieciešamas jaunas darbības licences. Spēkstaciju bloku ekspluatācijas izbeigšanai ir jāpiemēro ekspluatācijas izbeigšanas licence. Darbības licenci un ekspluatācijas izbeigšanas licenci izsniedz valdība. Kad beigsies spēkstacijas bloku darbības licences termiņš, par neatkarīgām padarāmajām spēkstacijas daļām būs vajadzīga atsevišķa darbības licence, un šīs daļas sāks demontēt, kad stāsies spēkā ekspluatācijas izbeigšanas licence. Saskaņā ar Kodolenerģijas aktu, projekta iespējām var būt nepieciešamas citas licences papildus šai darbības licencei un ekspluatācijas izbeigšanas licencei.

Saskaņā ar Kodolenerģijas aktu, kodoldegvielas transportēšanai ir vajadzīga pārvadājumu licence. Šādas licences priekšnosacījumi ir pārvadājumu plāns, drošības plāns un dažos gadījumos — sagatavotības plāns. Par izlietotās kodoldegvielas transportēšanu iekapsulēšanai un galīgai apglabāšanai Eurajoki, Olkiluoto ir atbildīgs uzņēmums "Posiva". Uz visiem kodolatkritumu vai radioaktīvo vielu pārvadājumiem attiecas vai nu Radiācijas un kodoldrošības iestādes informēšana, vai pārvadājumu vai drošības licences piemērošana saskaņā ar spēkā esošajiem tiesību aktiem.

8.2 CITAS ATĻAUJAS

Jebkurai Lovīsas spēkstacijas darbībai ar radiāciju, ja tā nav kodolenerģijas izmantošana, ir nepieciešama drošības licence saskaņā ar Radiācijas likumu.

Potenciālai ēku pārveidošanai spēkstacijas teritorijā, kā arī nepieciešamās infrastruktūras un jebkādu papildu iekārtu izbūvei ir vajadzīga būvatļauja. Par būvinspekcijas amatpersonu pienākumiem un lēmumu pieņemšanu Lovisā ir atbildīga pilsētas būvvalde un vides pārvalde.

Kodolspēkstacijas ekspluatācijai ir vajadzīga vides atļauja saskaņā ar Vides aizsardzības likumu un ūdens atļauja ūdens ieguves un novadīšanas infrastruktūrām saskaņā ar Ūdens likumu. Uzņēmumam "Fortum" ir derīgas vides un ūdens atļaujas. Ja tiks pieprasīta (un izdota) darbības licence darbības turpināšanai pēc 2027./2030. gada, sadarbībā ar šīm iestādēm izvērtēs nepieciešamību veikt izmaiņas esošajās vides un ūdens atļaujās. Saskaņā ar novērtējumu, Lovīsas kodolspēkstacijas ietekme saglabāsies tāda pati kā pašlaik. Atļauju izsniedzošā iestāde ir Dienvidsomijas reģionālā valsts administratīvā aģentūra.

Ar ķīmikāliju plašu rūpniecisku apstrādi un uzglabāšanu saistītiem rūpnieciskajiem objektiem ir vajadzīga Somijas Drošības un ķīmikāliju aģentūras izsniegta ķīmikāliju atļauja. Uzņēmuma "Fortum" Lovīsas spēkstacijai ir derīga atļauja plašai ķīmisko vielu rūpnieciskai apstrādei un uzglabāšanai, un spēkstacija ir objekts, uz kuru attiecas Somijas Drošības un ķīmisko vielu aģentūras regulētais drošības novērtējums. Ja darbība mainās, piemēram, uzsākot ekspluatācijas izbeigšanu, tiek sniegti vajadzīgie paziņojumi un pieprasītas vajadzīgās atļaujas un licences saskaņā ar Likumu par ķīmisko drošību.

Spēkstacijai un tās pagarinātajai darbībai un ekspluatācijas izbeigšanai ir vajadzīgas arī daudzas citas atļaujas un plāni, un tie ir saistīti ar IVN ziņojuma 12.9.-12.10. nodaļā izklāstītajiem projektiem un programmām.

