



Lovīsas kodolspēkstacija

Ietekmes uz vidi novērtējuma programmas kopsavilkums starptautiskajai izskatīšanai

Join the
change

2020. Gada augusts

 **fortum**

Satura rādītājs

1.	Projekta īpašnieks un informācija par projektu	3
1.1	Projekta īpašnieks	3
1.2	Informācija par projektu	3
2.	Projekta apraksts un izvērtējamās iespējas	4
2.1	Lovīsas kodolspēkstacijas atrašanās vieta	4
2.2	Spēkstacijas pašreizējā darbība	6
2.3	IVN procedūrā izvērtējamās iespējas	6
2.3.1	Iespēja 1, „VE1“	7
2.3.2	Iespēja 0, „VE0“	7
2.3.3	Iespēja 0+, „VE0+“	8
2.4	Projekta plāns	9
3.	Kodolspēkstacijas drošība	9
3.1	Kodoldrošība un radiācijas drošība	9
3.1.1	Radiācija un monitorings	10
3.1.2	Kodoldrošība	10
3.1.3	Ārkārtas situāciju gatavības un drošības pasākumi	12
3.1.4	Atkritumu apsaimniekošana	12
3.2	Spēkstacijas novecošanas pārvaldība un uzturēšana	13
4.	IVN procedūra	14
4.1	Starptautiskā izskatīšana	14
4.2	IVN procedūra Somijā	14
4.3	IVN procedūras plāns	17
5.	Projekta ietekmes uz vidi novērtējums	17
5.1	IVN programmas struktūra	17
5.2	Pārskata ziņojumi un citi novērtējumā izmantotie materiāli	17
5.3	Novērtētā ietekme un ietekmes nozīmīgums	18
5.4	Nozīmīgākās konstatētās ietekmes uz vidi un pārrobežu ietekmju novērtējums	18
5.5	Novērtējuma metožu kopsavilkums un ietekmes zonas mēroga noteikšanas priekšlikums	21
5.6	Nelabvēlīgu ietekmju samazināšana un monitorings	23
6.	Projektam Somijā nepieciešamās atļaujas, plāni un lēmumi	23
6.1	Licences un atļaujas saskaņā ar Kodolenerģijas aktu	23
6.2	Citas atļaujas	24

Pamatkartes: Somijas Nacionālā zemes pārvalde, 2019.

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

Kontaktinformācija

Projekta īpašnieks:

Pasta adrese

Tālrunis

Kontaktpersonas

E-pasta adrese

„Fortum Power and Heat Oy“

P.O. Box 100, FI-00048 FORTUM,

Somija

+358 10 4511

Ari-Pekka Kirkinen, Liisa Kopisto

firstname.lastname@fortum.com



Koordinācijas iestāde:

Pasta adrese

Tālrunis

Kontaktpersonas

E-pasta adrese

Ekonomikas un nodarbinātības ministrija

P.O. Box 32, FI-00023 Government,

Somija

+358 295 048274, +358 295

060125

Jaakko Louvanto, Linda Kumpula

firstname.lastname@tem.fi



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Starptautiskā izskatīšana

Pasta adrese

Tālrunis

Kontaktpersona

E-pasta adrese

Vides ministrija

P.O. Box 35, FI-00023 Government,

Somija

+358 295 250 246

Seija Rantakallio

firstname.lastname@ym.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

IVN konsultants:

Pasta adrese

Tālrunis

Kontaktpersona

E-pasta adrese

„Ramboll Finland Oy“

PL 25 FI-02601 Espo, Somija

+358 20 755 611

Antti Lepola

firstname.lastname@ramboll.fi



1. PROJEKTA ĪPAŠNIEKS UN INFORMĀCIJA PAR PROJEKTU

1.1 Projekta īpašnieks

Projekta īpašnieks IVN procedūrā ir „Fortum Power and Heat Oy“, „Fortum“ Korporācijai pilnībā piederošs meitasuzņēmums. Somijas valdībai pieder 50,8% no „Fortum“ Korporācijas akciju kapitāla. 2020. gada pavasarī „Fortum“ iegādājās akciju kontrolpaketi Vācijā bāzētajā uzņēmumā „Uniper SE“. Šis darījums padarīja „Fortum“ par vienu no lielākajiem energouzņēmumiem Eiropā, kā arī par arvien nozīmīgāku spēlētāju Krievijas tirgū. „Uniper“ tika apvienots ar „Fortum“ Grupu 2020. gada aprīlī, taču pašlaik tas turpina darboties kā atsevišķs, biržas sarakstā iekļauts uzņēmums.

„Fortum“ Korporācijā un tās meitasuzņēmumos kopā strādā gandrīz 20 000 cilvēku, un 2000 no tiem strādā Somijā. Ziemeļvalstīs „Fortum“ ir otrs lielākais elektroenerģijas ražotājs un lielākais elektroenerģijas pārdevējs. „Fortum“ ir viens no pasaulē lielākajiem siltumenerģijas ražotājiem. „Fortum“ piedāvā arī centralizētās dzesēšanas un energoefektivitātes pakalpojumus, atkritumu pārstrādes un apsaimniekošanas risinājumus, kā arī Ziemeļvalstīs plašāko elektrisko automobiļu uzlādes staciju tīklu. „Fortum“ meitasuzņēmums „Uniper“ arī darbojas liela mēroga globālā enerģijas tirdzniecībā un tā īpašumā ir dabasgāzes uzglabāšanas termināļi un cita veida gāzes infrastruktūra.

Kodolenerģija spēlē nozīmīgu lomu „Fortum“ elektroenerģijas ražošanā, kurā netiek radītas oglekļa dioksīda emisijas. Kopā ar „Uniper“ „Fortum“ ir otrs lielākais kodolenerģijas uzņēmums Eiropā. 2019. gadā „Fortum“ un „Uniper“ kopējais saražotās elektroenerģijas apjoms bija aptuveni 180 TWh, un 19% no tā sastāda kodolenerģija Somijā un Zviedrijā. „Fortum“ Grupas kodolenerģijas, hidroenerģijas un vēja enerģijas liela mēroga operācijas padara to par trešo lielāko emisijas neradošas elektroenerģijas ražotāju Eiropā, un 66% no 2019. gadā saražotās enerģijas Eiropā neradīja oglekļa dioksīda emisijas. Iekļaujot elektroenerģijas ražošanu Krievijā, kas balstīta galvenokārt uz dabasgāzi, 38% no „Fortum“ Grupas kopējā saražotās elektroenerģijas apjoma neradīja oglekļa dioksīda emisijas.

Lovīsas kodolspēkstaciju, kas pieder un ko vada „Fortum Power and Heat Oy“, veido divi spēkstacijas bloki, „Lovīsa 1“ un „Lovīsa 2“. Lovīsas spēkstacijas saražoto elektroenerģiju izmanto kā gada garumā nepārtrauktu enerģijas avotu. Katru gadu Lovīsas spēkstacija valsts elektrotīklam kopā saražo aptuveni 8 teravatstundas (TWh) elektroenerģijas. Tas veido aptuveni 10% no elektroenerģijas patēriņa Somijā. 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 periodā no 1971. līdz 1980. gadam. Spēkstaciju veido divi spēkstacijas bloki, „Lovīsa 1“ un „Lovīsa 2“, kā arī saistītās ēkas un uzglabāšanas ēkas, kas nepieciešamas kodoldegvielas un kodolatkritumu apsaimniekošanai. „Lovīsa 1“ uzsāka komerciālu darbību 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, lai saņemtu jaunas darbības licences. Vēl viena iespēja ir pēc spēkstacijas pašreizējo darbības licenču derīguma perioda beigām uzsākt ekspluatācijas izbeigšanas posmu.

„Fortum“ ir veikuši ieguldījumus Lovīsas spēkstacijas novecojošajā pārvaldībā un īstenojuši spēkstacijas darbības kopējos uzlabošanas pasākumus. Spēkstacijas bloki tika pielāgoti rietumu drošības prasībām jau

plānošanas posmā. Gadu gaitā Lovīsas spēkstacija ir īstenojusi vairākus kodolenerģijas drošības uzlabošanas projektus. Pēdējos gadus ir veiktas plašas reformas 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 profesionālajam personālam, Lovīsas spēkstacijā ir izcili priekšnosacījumi attiecībā uz tehniskajām un drošības prasībām, lai turpinātu darbību pēc pašreizējā licencēšanas perioda beigām.

Turklāt spēkstacijas darbības laikā radīto radioaktīvo atkritumu daudzums, kuram nepieciešama galīga likvidēšana, ir ievērojami samazināts, un ir uzlabota kodoldegvielas izmantošanas efektivitāte. Spēkstacijas radītie radioaktīvie atkritumi, izņemot iztērēto kodoldegvielu, tiek pārstrādāti un apglabāti zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu galīgās likvidēšanas iekārtā (Z/VRA glabātuvē), kas atrodas spēkstacijas teritorijā. Spēkstacijas radītās iztērētās kodoldegvielas galīgas likvidēšanas projekts arī ir nonācis būvniecības posmā – tiek veidota „Posiva Oy” iekapsulēšanas iekārta un galīgas likvidēšanas iekārta. Tādējādi pastāv risinājumu visu Lovīsas spēkstacijas radīto kodolatkritumu pārstrādei un galīgajai likvidēšanai.

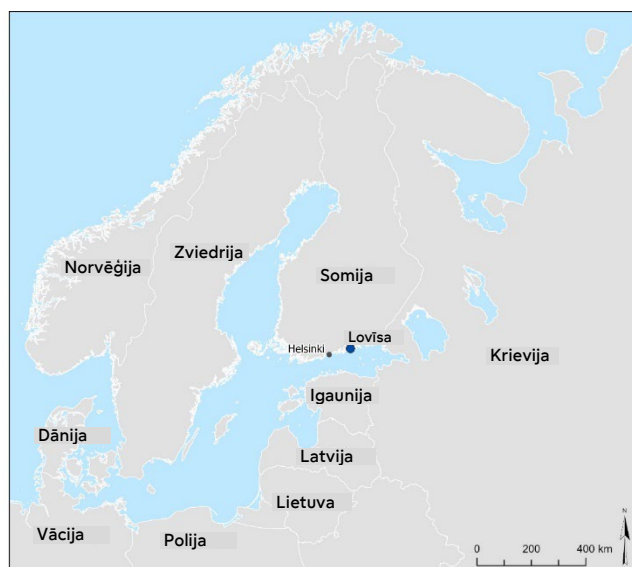
Šī ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra (IVN procedūra) attiecas uz Lovīsas kodolspēkstacijas darbības pagarināšanas scenāriju vai ekspluatācijas izbeigšanas scenāriju. Abos gadījumos projektam ir nepieciešama licencēšanas procedūra atbilstoši Kodolenerģijas aktam un ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra atbilstoši IVN aktam (IVN akts, 3. daļa, 1. pants; projektu saraksta 7. punkta b) un d) apakšpunkti). IVN pārskata ziņojums, kas jā sagatavo pēc šīs IVN programmas, kā arī koordinācijas iestādes pamatotais slēdziens ir jāpievieno jebkādiem atļauju pieteikumiem. Šajā projektā koordinācijas iestāde ir Ekonomikas un nodarbinātības ministrija.

2. PROJEKTA APRAKSTS UN IZVĒRTĒJAMĀS IESPĒJAS

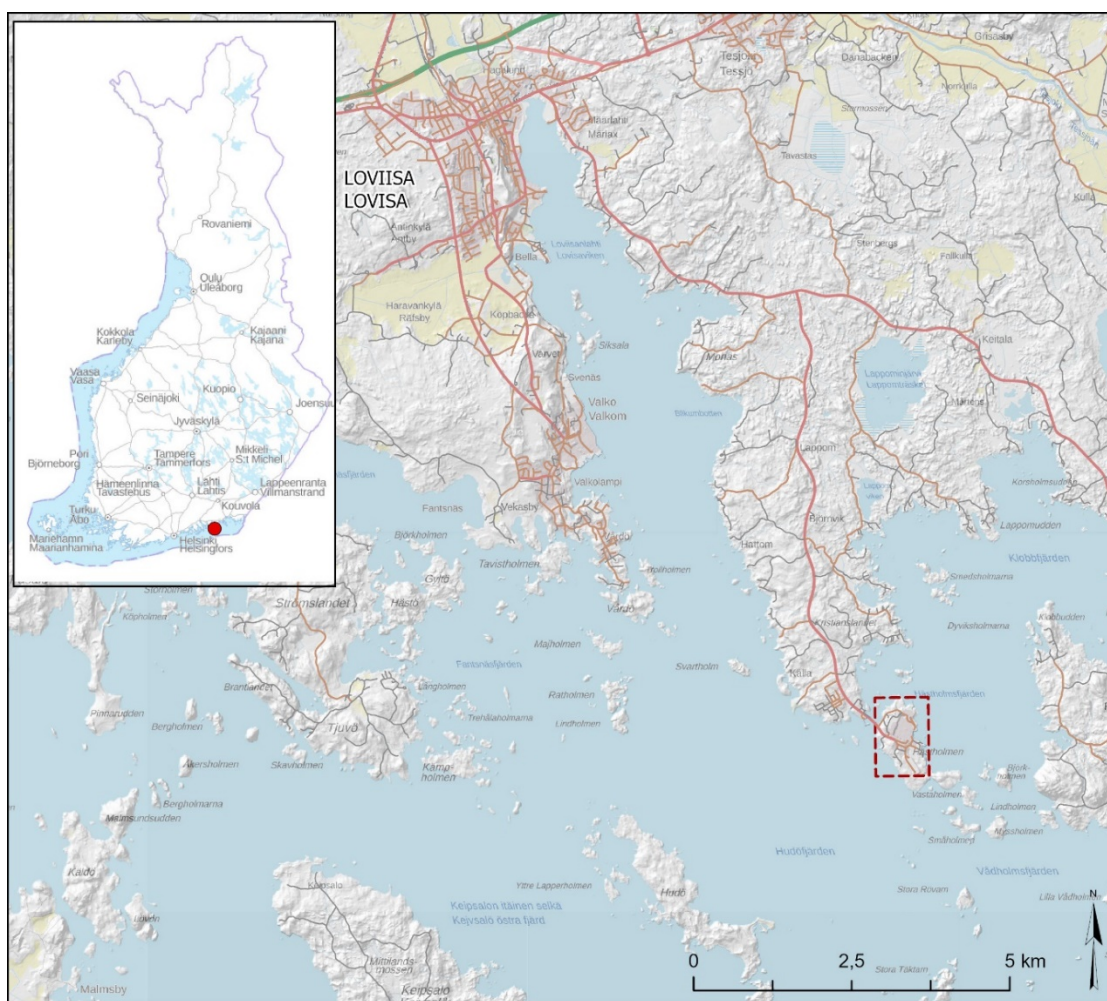
2.1 Lovīsas kodolspēkstacijas atrašanās vieta

„Fortum” Lovīsas kodolspēkstacija atrodas uz Hestholmenas salas, aptuveni 12 km attālumā no Lovīsas pilsētas centra. Attālums no spēkstacijas līdz Helsinkiem ir aptuveni 100 km (1. un 2. attēls). Spēkstacija un ar to cieši saistītās funkcijas, piemēram, zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu glabātuve un citas atkritumu apsaimniekošanas ēkas, dzesēšanas ūdens ieplūdes un noteces konstrukcijas, kā arī biroju un noliktavu ēkas atrodas uz Hestholmenas salas. Uz sauszemes atrodas izmītināšanas teritorija.

Ar spēkstacijas darbības pagarināšanu un ekspluatācijas izbeigšanu saistītās funkcijas, kas iekļautas IVN procedūrā, atrodas esošajā spēkstacijas teritorijā un tās tuvumā.



1. attēls Lovisas atrašanās vieta Somijā.



 Power plant Spēkstacija

2. attēls Lovisas kodolspēkstacijas atrašanās vieta.

2.2 Spēkstacijas pašreizējā darbība

Lovīsas kodolspēkstacija ir elektroenerģiju ražojoša kondensācijas spēkstacija. 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 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 elektroenerģija ir 507 MW. Spēkstacijas bloku kopējā efektivitāte ir aptuveni 34%. Lovīsas spēkstacijas ikgadējās saražotās elektroenerģijas apjoms ir aptuveni 8 TWh. Tas veido aptuveni vienu desmitdaļu 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 galīgās likvidēšanas iekārtā (Z/VRA glabātuvē), kas atrodas 110 metrus zem zemes spēkstacijas teritorijā. Lovīsas spēkstacijas iztērētā kodoldegviela tiek noglabāta ūdens baseinos, pagaidu glabātuvē spēkstacijas teritorijā. Pēc noteikta laika iztērētā kodoldegviela tiks apglabāta galīgai likvidēšanai „Posiva Oy” iekapsulēšanas iekārtā un galīgās likvidēšanas iekārtā, Olkiluoto, Eurajoki.

Dzesēšanas ūdens Lovīsas spēkstacijai tiek iegūts Hestholmenas salas rietumos, izmantojot krasta ieplūdes sistēmu, un ūdens, kas ir uzsildīts par aptuveni 10 °C, tiek notecināts atpakaļ jūrā salas austrumos. Spēkstacijā dzesēšanai izmantotā jūras ūdens tilpums 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 galvenokārt skar dzesēšanas ūdens noteces vietas tuvējo apkārtni.

2.3 IVN procedūrā izvērtējamās iespējas

Projektam izskatītās īstenojamās iespējas ietver spēkstacijas darbības perioda pagarināšanu par ne vairāk kā aptuveni 20 gadiem („VE1”) un divas dažādas nulles iespējas („VE0” un „VE0+”). Nulles iespējās spēkstacijas darbība netiktu pagarināta, bet spēkstacijas reaktori tiktu izņemti no ekspluatācijas pēc pašreizējo darbības licenču derīguma perioda beigām. Izvērtējamo iespēju īss apraksts ir sniegts 1. tabulā.

1. tabula. IVN procedūrā izvērtējamās iespējas.

Iespēja	Apraksts
Iespēja 1, „VE1”	Lovīsas spēkstacijas darbības pagarināšana uz ne vairāk kā aptuveni 20 gadiem pēc pašreizējo darbības licenču derīguma perioda beigām, un sekojoša ekspluatācijas izbeigšana. - Šajā iespējā ir arī ietverti pasākumi spēkstacijas kalpošanas mūža pagarināšanai, spēkstacijas ekspluatācijas izbeigšana pēc licenču derīguma perioda beigām, par neatkarīgām padarāmu spēkstacijas daļu izmantošana un galīga demontāža, kā arī ar šiem posmiem saistīti atkritumu apsaimniekošanas pasākumi. - Šajā iespējā papildus ir ietverta arī citviet Somijā radītu mazu daudzumu radioaktīvo atkritumu saņemšanas, pārstrādes, pagaidu uzglabāšanas un noglabāšanas galīgai likvidēšanai iespējāmība.
Iespēja 0, „VE0”	Lovīsas kodolspēkstacijas ekspluatācijas izbeigšana pēc pašreizējā licencēšanas perioda beigām (2027./2030. gadā). Šajā iespējā ir ietverta arī par neatkarīgām padarāmu spēkstacijas daļu izmantošana un galīgā demontāža, kā arī ar šiem posmiem saistīti atkritumu apsaimniekošanas pasākumi.
Iespēja 0+, „VE0+”	Lovīsas kodolspēkstacijas ekspluatācijas izbeigšana pēc pašreizējā licencēšanas perioda beigām (2027./2030. gadā).

	• Šajā iespējā ir ietverta arī par neatkarīgām padarāmu spēkstacijas daļu izmantošana un galīgā demontāža, kā arī ar šiem posmiem saistīti atkritumu apsaimniekošanas pasākumi. • Šajā iespējā papildus ir ietverta arī citviet Somijā radītu mazu daudzumu radioaktīvo atkritumu saņemšanas, pārstrādes, pagaidu uzglabāšanas un noglabāšanas galīgai likvidēšanai iespējamība.
--	---

2.3.1 Iespēja 1, „VE1“

Projekta Iespēja 1 ietver Lovīsas kodolspēkstacijas komerciālas darbības pagarināšanu uz periodu, kas nepārsniedz aptuveni 20 gadus. 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 modernizācijas pasākumi. Projektā ir ietvertas arī funkcijas, kas saistītas ar radioaktīvo atkritumu apsaimniekošanu spēkstacijas teritorijā un vidējas radioaktivitātes atkritumu (Z/VRA) glabātuves paplašināšanu. Potenciālie pārveidojumi spēkstacijas teritorijā un tās tuvumā ir:

- atsevišķu vecu ēku aizstāšana ar jaunām ēkām, piemēram, jaunas saņemšanas noliktavas, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, metināšanas zāles un atkritumu uzglabāšanas zāles būvniecība;
- hidrotehniskie uzdevumi attiecībā uz dzesēšanas ūdens ieplūdes konstrukciju un tuvumā esošo jūras ūdeni, kuru mērķis ir samazināt uz spēkstaciju nogādātā dzesēšanas ūdens temperatūru, un potenciālo bagarēšanas un rakšanas rezultātā radīto zemes masu noglabāšana aizsprosta konstrukcijā Hestholmenas dienvidrietumos;
- spēkstacijas tehniskā ūdens un notekūdeņu savienojumu pārveidojumi, kas norādīti IVN pārskata ziņojumā;
- iztērētajai kodoldegvielai paredzētās pagaidu glabātuves paplašināšana vai esošās pagaidu glabātuves ietilpības palielināšana (piemēram, noglabājot vairāk kodoldegvielas esošo pagaidu glabātuves baseinos).

Iespējā 1 ir ņemta vērā arī gatavošanās ekspluatācijas izbeigšanai spēkstacijas darbības pagarinājuma laikā, kā arī spēkstacijas ekspluatācijas faktiskā izbeigšana pēc komerciālās lietošanas beigām, un šajā gadījumā zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu glabātuve turpinātu darbību līdz ne ilgāk kā aptuveni 2090. gadam. 2.3.2. nodaļā ir aprakstītas ekspluatācijas izbeigšanā ietvertās funkcijas.

Viens ar darbības pagarinājumu un ekspluatācijas izbeigšanu saistīts aspekts, kurš tiek apsvērts saskaņā ar Ekonomikas un nodarbinātības ministrijas nodibinātās Nacionālās kodolatkritumu apsaimniekošanas sadarbības grupas rekomendācijām, ir iespējamība Lovīsas spēkstacijas teritorijā saņemt, pārstrādāt, novietot pagaidu glabātuvē un noglabāt galīgajai likvidēšanai mazus daudzumus citviet Somijā radīto radioaktīvo atkritumu. Šādi atkritumi varētu tikt radīti, piemēram, pētniecības iestādēs, rūpniecībā, slimnīcās vai universitātēs. Tā kā Lovīsas spēkstacijā jau ir pieejamas radioaktīvo atkritumu apstrādei un galīgai likvidēšanai piemērotas funkcijas un iekārtas, būtu dabiski un atbilstoši Nacionālās kodolatkritumu apsaimniekošanas sadarbības grupas skatījumam tās padarīt pieejamas kā daļu no kopējā risinājuma sabiedrībai.

2.3.2 Iespēja 0, „VE0“

Iespēja V0 ietver spēkstacijas darbību līdz pašreizējo darbības licenču derīguma perioda beigām 2027. un 2030. gadā un tam sekojošu ekspluatācijas izbeigšanu. Iespēja V0 tiek īstenota, ja „Fortum“ nepiesakās jaunu spēkstacijas darbības licenču iegūšanai. Šajā scenārijā spēkstacijas blokiem ir jāiegūst ekspluatācijas izbeigšanas licence, un par neatkarīgām padarāmajām spēkstacijas daļām jāiegūst darbības licence.

Ekspluatācijas izbeigšana ietver Lovīsas spēkstacijas radioaktīvo sistēmu un aprīkojuma demontāžu un ekspluatācijas izbeigšanas rezultātā radīto atkritumu galīgo likvidēšanu zemas un vidējas radioaktivitātes

atkritumu glabātuves esošajās zālēs, un jaunu zāļu būvniecību pēc nepieciešamības. Papildus tam ekspluatācijas izbeigšana ietver noteiktu ar atkritumu apsaimniekošanu saistītu funkciju un spēkstacijas daļu padarīšanu par neatkarīgām, lai nodrošinātu, ka minētās spēkstacijas neatkarīgās daļas var funkcionēt bez spēkstacijas reaktoriem tik ilgi, kamēr spēkstacijas teritorijā tiek uzglabāta iztērētā kodoldegviela. Iespējā V0 zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu glabātuves darbība tiktu turpināta līdz 2060. gadam.

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 apglabāti Z/VRA glabātvē galīgajai likvidēšanai;
- sagatavošanās, kas nepieciešama ēku un konstrukciju padarīšanai par neatkarīgām, un to izmantošana (tostarp iztērētās kodoldegvielas pagaidu glabātuve, šķidro atkritumu glabātuve un cietināšanas iekārta, Z/VRA glabātuve).

Ekspluatācijas izbeigšanas posmā ir ietverts:

- spēkstacijas demontāža, kurā galvenā uzmanība tiek pievērsta radioaktīvo spēkstacijas daļu un sistēmu demontāžai;
- ekspluatācijas izbeigšanas rezultātā radīto radioaktīvo atkritumu apstrāde un galīgā likvidēšana Z/VRA glabātvē;
- standarta demontāžas atkritumu apstrāde un atkārtota izmantošana;
- par neatkarīgām padarāmu spēkstacijas daļu lietošana un demontāža;
- zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu (Z/VRA) glabātuves slēgšana.

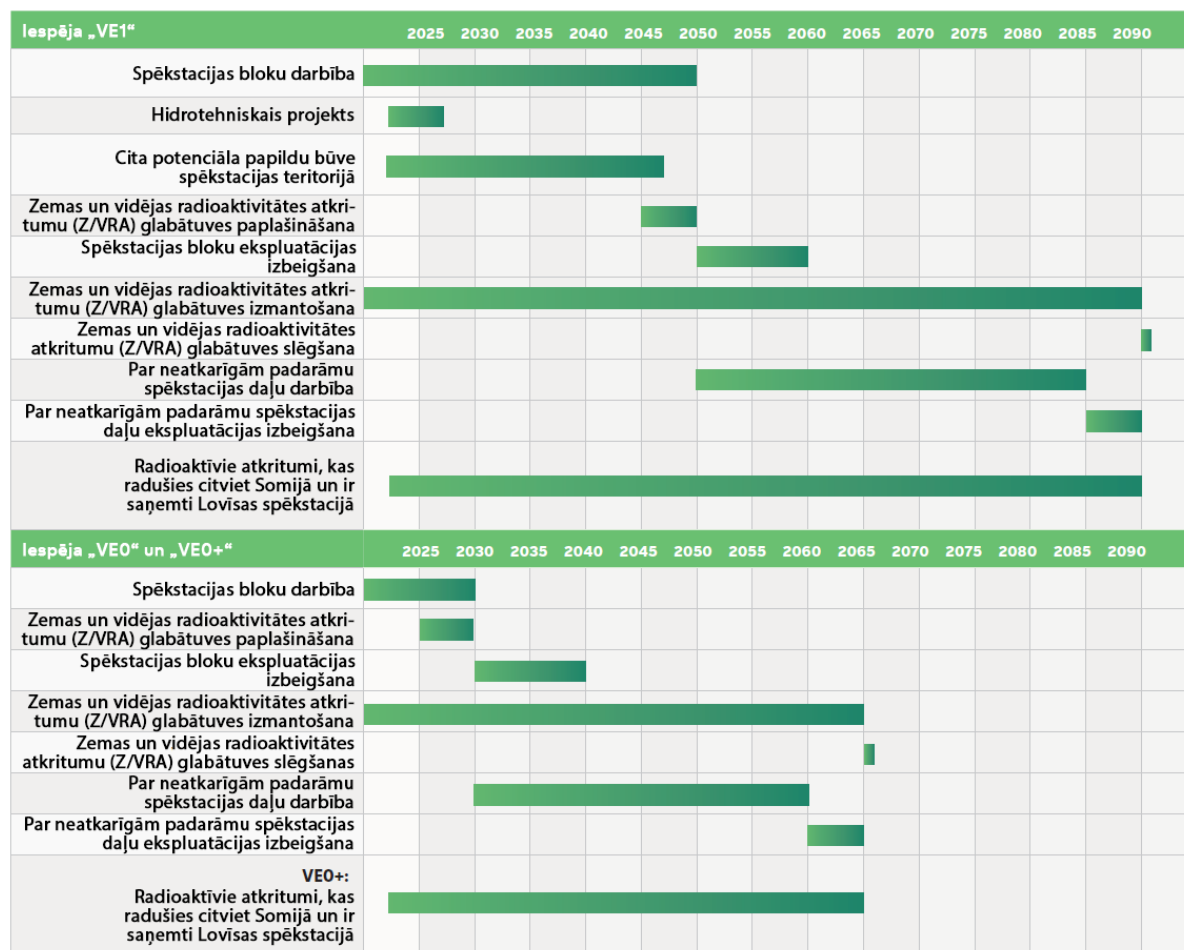
Ekspluatācijas izbeigšanas posmā tiek veikta arī iztērētās kodoldegvielas transportēšana un galīgā likvidēšana „Posiva Oy” iekapsulēšanas iekārtā un galīgās likvidēšanas iekārtā. Šo darbību ietekme ir sīkāk aprakstīta saskaņā ar „Posiva” iepriekš veiktajiem ietekmes uz vidi novērtējuma pārskata ziņojumiem, tostarp „Posiva” 2008. gada IVN pārskata ziņojumu.

2.3.3 Iespēja 0+, „VE0+”

Iespēja „VE0+” ir tāda pati kā iespēja „VE0”, izņemot to, ka tajā ņemta vērā arī citviet Somijā radīto un Lovīsas spēkstacijā saņemto potenciāli radioaktīvo atkritumu apstrāde, pagaidu uzglabāšana un galīgā likvidēšana (skatiet nodaļu 2.3.1.).

2.4 Projekta plāns

IVN procedūrā ietvertu projekta iespēju orientējošs plāns ir sniegts 3. attēlā.



3. attēls Projekta iespēju orientējošs plāns, tiks precizēts, plāniem attīstoties.

3. KODOLSPĒKSTACIJAS DROŠĪBA

3.1 Kodoldrošība un radiācijas drošība

Saskaņā ar Kodolenerģijas aktu, kodolspēkstacijai ir jābūt drošai, un tā nedrīkst radīt apdraudējumu cilvēkiem, videi vai materiālam īpašumam. Somijā prasības attiecībā uz kodolspēkstaciju kodoldrošību un radiācijas drošību ir balstītas Kodolenerģijas akta un dekrēta noteikumos, kas ir norādīti Radiācijas un kodoldrošības drošības centra (STUK) izdotajās regulās.

Šajā nodaļā ir apskatīti radiācijas un kodoldrošības svarīgākie aspekti un kodolatkritumu apsaimniekošanas drošība Lovisas spēkstacijā, pamatojoties uz STUK izdoto Kodolspēkstacijas drošības regulu (Y/1/2018), Regulu attiecībā uz kodolspēkstacijas ārkārtas pasākumiem (Y/2/2018), Regulu attiecībā uz kodolenerģijas izmantošanas drošību (Y/3/2016) un Regulu attiecībā uz kodolatkritumu likvidēšanas drošību (Y/4/2018).

3.1.1 Radiācija un monitorings

Lovīsas kodolspēkstacijā sistēmas, kas satur radioaktīvas vielas, atrodas radiācijas kontroles zonu iekšpusē. Lai nodrošinātu individuālu aizsardzību pret radiāciju, ir jāievēro speciālas drošības vadlīnijas. Personālam, kas strādā radiācijas kontroles zonā, tiek nodrošināts pastāvīgs radiācijas devas monitorings, un personām, kas ienāk un iziet no šīs zonas, tiek veikti radiācijas mērījumi. Lovīsas spēkstacijas normālas darbības laikā personāla radiācijas devas ir ievērojami zem atļautajām devu robežvērtībām. Radiācijas deva tiek galvenokārt uzkrāta ikgadēju dīkstāvju laikā.

Lovīsas spēkstacijas radioaktīvās emisijas tiek monitorētas, veicot spēkstacijas emisiju mērījumus. Emisiju izlaišana vidē tiek monitorēta saskaņā ar vides radiācijas kontroles programmu, kura ir STUK apstiprināta. Vides radiācijas kontroles pamatā ir pastāvīgi devas līmeņa mērījumi, gaisa un nokrišņu paraugu, jūras ūdens paraugu un pārtikas aprītes paraugu ņemšana. Lovīsas spēkstacijas emisijas reizi ceturksnī tiek paziņotas STUK. STUK veiktie neatkarīgie kontroles pasākumi papildina spēkstacijas veiktos kontroles pasākumus. Strukturālās radiācijas aizsardzība, personāla radiācijas aizsardzība un emisiju un radiācijas kontrole tiek veikta STUK pārraudzībā.

Kodolspēkstacijas darbības rezultātā radītas radiācijas devu, kam pakļauta populācija, robežvērtības ir definētas Kodolenerģijas dekrētā (161/1988, 22. sadaļa, b) apakšpunktā). Robežvērtība gada radiācijas devai, kam kodolspēkstacijas normālas darbības rezultātā ir pakļauts indivīds, ir 0,1 mSv (miliziverti), kas ir mazāk nekā 2% no gada vidējās radiācijas devas 5,9 mSv, kādai ir pakļauts indivīds Somijā. Pēdējos gados radiācijas deva, kādai pakļauts indivīds Lovīsas spēkstacijas apkārtnē, ir bijusi aptuveni 0,2% (aptuveni 0,00023 mSv) no Kodolenerģijas dekrētā noteiktās devas robežvērtības un mazāk nekā viena desmitāda daļa no normālas gada radiācijas devas, kādu indivīds Somijā vidēji saņem no citiem avotiem.

3.1.2 Kodoldrošība

Kodolspēkstaciju drošība un noteiktās drošības prasības tiek un vienmēr tiks pilnveidotas, pamatojoties uz pieredzi un drošības apsekojumu rezultātiem. Lovīsas spēkstacijas drošības līmeni nosaka spēkstacijas darbības tehniskie principi un risinājumi, kā arī spēkstaciju vadošās organizācijas kompetence un uz drošību vērsta attieksme. Saskaņā ar padziļinātas aizsardzības principu, drošība tiek garantēta, izmantojot vairākus secīgus drošības līmeņus, kas savstarpēji viens otram kalpo kā rezerves līmeņi.

Lovīsas spēkstacijas reaktoru tehniskā kodoldrošība tiek nodrošināta, izmantojot drošības funkcijas, kuru mērķis ir nepieļaut starpgadījumus un nelaimes gadījumus, nepieļaut to saasināšanos un mīkstināt negadījumu situāciju sekas. Drošības funkcijas ir definētas, lai nodrošinātu radioaktīvu vielu izkliedēšanās barjeru integritāti. Šīm funkcijām atbalstu nodrošina atbalsta pasākumi, kas tiek aktivizēti automātiski, vai arī tos aktivizē operators.

Kodolspēkstacijas svarīgākās drošības funkcijas ir:

- reaktivitātes kontrole, kuras mērķis ir apturēt reaktora radītu ķēdes reakciju;
- radioaktīvās sabrukšanas siltuma likvidēšana, kuras mērķis ir atdzesēt degvielu, lai tādējādi nodrošinātu degvielas un primārās sistēmas integritāti;
- radioaktivitātes izkliedēšanās novēršana, kuras mērķis ir izolēt apvalku un nodrošināt tā integritāti, lai tādējādi kontrolētu radioaktīvās emisijas nelaimes gadījumu laikā.

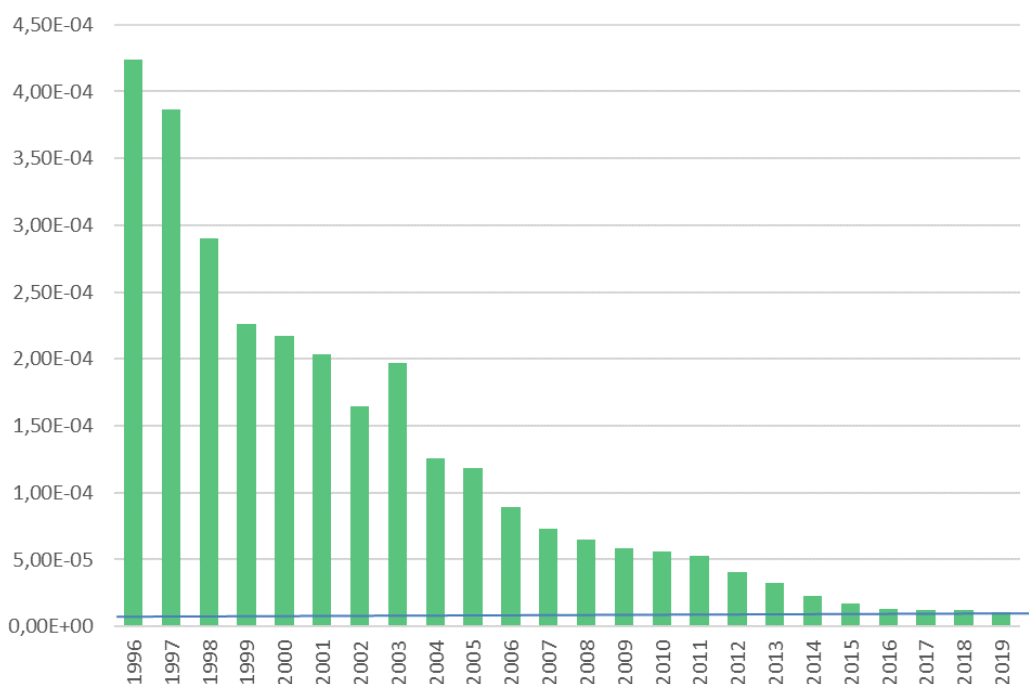
Drošības sistēmas nodrošina arī degvielas dzesēšanu reaktorā, kad normālās vadības sistēmas nav pieejamas. Vissvarīgākās drošības sistēmas ir primārās sistēmas bora padeves sistēma, avārijas papildu ūdens sistēma un avārijas dzesēšanas sistēma, apvalka sprinkleru sistēma, avārijas barošanas ūdens sistēmas un dīzeļa ģeneratori, un automatizācija, kas atbalsta to darbību.

Kodolspēkstacijai ir jābūt sagatavotai smagam nelaimes gadījumam reaktorā. Smags nelaimes gadījums reaktorā attiecas uz nelaimes gadījumu, kurā tiek ievērojami bojāta degviela reaktorā. Lai arī šāda negadījuma iespējamība ir maz ticama, Lovīsas spēkstacija ir aprīkota ar sistēmām, kas ir paredzētas smaga nelaimes gadījuma reaktorā pārvaldībai. Šīs sistēmas tiek izmantotas, lai nodrošinātu, ka radioaktīvas vielas netiek izlaistas no spēkstacijas tādā mērā, lai radītu nopietnu kaitējumu videi.

Lovīsas spēkstacijā visā tās darbības laikā ir īstenoti vairāki projekti kodoldrošības uzlabošanai. Saskaņā ar labu drošības kultūru, drošības uzlabojumi ir veikti ar mērķi sasniegt pēc iespējas augstāku drošības līmeni, kā arī saskaņā ar STUK izdotajām un pārskatītajām prasībām. Piemēram, kopš Fukusimas avārijas ir veiktas vairākas izmaiņas drošības uzlabošanai. Citu izmaiņu starpā tika uzbūvēts no jūras neatkarīga alternatīva dzesēšanas sistēma, t.i. ar gaisu dzesējami dzesēšanas torņi, un tika veikta sagatavošanās augstam jūras ūdens līmenim, tika veikti uzlabojumi saistībā ar dīzeļa iekārtu degvielas pieejamību, tika ieviesta alternatīva degvielas baseina radioaktīvās sabrukšanas siltuma likvidēšanas sistēma, kā arī tika uzlabota akumulatoru ietilpība. Papildus tam spēkstacijā ir veiktas plašas reformas attiecībā uz spēkstacijas automatizāciju, un ir modernizētas novecojušās sistēmas un aprīkojums.

Saskaņā ar STUK regulu Y/1/2018, kodoliekārtas drošība un tās drošības sistēmu tehniskie risinājumi ir jāizvērtē un analītiski, kā arī, ja nepieciešams, eksperimentāli, jāpamato. Kodolspēkstacijas riska varbūtības novērtējums (RVN) ir prasībā noteikta analītiskā metode. RVN tiek izmantots kā rīks lēmumu pieņemšanā attiecībā uz ar kodolspēkstacijas drošību saistīto risku pārvaldībā, piemēram, izvērtējot iespējas veikt pasākumus, kas uzlabotu drošību, un šādu pasākumu nepieciešamību. Lovīsas kodolspēkstacijā riska varbūtības novērtējuma rezultāti ir izmantoti, piemēram, definējot iepriekš minētos pārveidojumus drošības uzlabošanai.

Saskaņā ar STUK ceļvedi „YVL A.7“, kodolspēkstacijas reaktora uzbūvei jābūt tādai, lai reaktora aktīvās zonas bojājumu biežuma vidējā vērtība būtu mazāka par 10^{-5} /gadā. 4. attēlā ir parādīts ievērojamu reaktora aktīvās zonas bojājumu biežums un degvielas baseinos esošās iztērētās kodoldegvielas bojājumu biežums Lovīsas kodolspēkstacijā, kas novērtēts, izmantojot riska varbūtības novērtējumu laika periodā no 1996. līdz 2019. gadam. Pēdējo 20 gadu laikā bojājumu biežums ir ievērojami samazināts jeb, citiem vārdiem sakot, pateicoties veiktajiem pārveidojumiem un pasākumiem drošības uzlabošanai, kodolspēkstacijas drošības līmenis ir uzlabots līdz līmenim, kas ir tuvu līmenim, kāds tiek pieprasīts jaunām kodolspēkstacijām (4. attēls).



4. attēls. Ievērojamo reaktora aktīvās zonas bojājumu biežums un degvielas baseinos esošās iztērētās kodoldegvielas bojājumu biežums Loviisas kodolspēkstacijas 1. blokā, kas novērtēts, izmantojot RVN. Zilā līnija norāda prasību līmeni (10^{-5} /gadā), kas STUK ceļvedī YVL A.7. noteikts jaunām kodolspēkstacijām.

3.1.3 Ārkārtas situāciju gatavības un drošības pasākumi

Ārkārtas situāciju gatavības pasākumi ir pasākumi, kas tiek veikti, sagatavojoties nelaimes gadījumiem vai situācijām, kurās ir apdraudēta kodolspēkstacijas drošība. Attiecīgi drošības pasākumi attiecas uz savlaicīgiem pasākumiem, lai nodrošinātu gatavību pret kodolspēkstaciju vai tās darbību vērstas pretlikumīgas darbības apdraudējumu. Lai mazinātu nelaimes gadījuma sekas, spēkstacija un varas iestādes uztur pastāvīgu gatavību ārkārtas situācijām, kuras mērķis ir civilās aizsardzības pasākumi radiācijas apdraudējuma situācijā. Kodolenerģijas likumos ir noteiktas prasības attiecībā uz civilo aizsardzību, glābšanu un gatavību ārkārtas situācijām, un drošības pasākumiem. Papildus tam šajā sakarā STUK ir izdevusi detalizētas prasības YVL ceļvežos un STUK regulās (Y/2/2018 un Y/3/2016). Plānojot ārkārtas situācijas gatavības procedūras, cita starpā tiek ņemtas vērā arī atsevišķās ārkārtas situāciju gatavības instrukcijas (VAL ceļveži) radiācijas aizsardzības pasākumiem radiācijas apdraudējuma situācijā.

Loviisas spēkstacijas drošības organizācijas un ārkārtas situāciju organizācijas, kuras veido šiem uzdevumiem apmācīti cilvēki, rīcībā ir atbilstošas telpas, sakaru savienojumi un aprīkojums. Darba apraksti un pienākumi ir iepriekš definēti ārkārtas situāciju gatavības plānā un plānos, kas attiecas uz drošības pasākumiem. Papildus tam Loviisas spēkstacijai ir pašai sava glābšanas stacija. Gan ārkārtas situāciju gatavības un drošības pasākumi, gan ar tiem saistītie plāni un vadlīnijas tiek uzturētas un pastāvīgi pilnveidotas, un procedūras tiek regulāri praktizētas kopā ar varas iestādēm.

3.1.4 Atkritumu apsaimniekošana

Kodolspēkstacijas darbības rezultātā tiek radīti gan radioaktīvi kodolatkritumi, gan parasti (ne radioaktīvi) atkritumi. Kodolatkritumu apsaimniekošanas pamatā ir pastāvīga atkritumu izolēšana no vides. Saskaņā ar Kodolenerģijas aktu (990/1987), kodolatkritumi ir jāapstrādā, jāuzglabā un pastāvīgi jāapglabā Somijā. Kodolenerģijas dekrētā (161/1988) tālāk noteikts, ka kodolatkritumiem ir jābūt pastāvīgi apglabātiem Somijas zemē vai pamatiezī. Vēl sīkākas prasības attiecībā uz kodolatkritumu galīgo likvidēšanu ir noteiktas STUK Regulā attiecībā uz kodolatkritumu likvidēšanas drošību (Y/4/2018) un STUK YVL ceļvežos (kodoldrošības ceļvežos).

Kodolatkritumu galīgā likvidēšanas pamatiezī pamatā ir vairāku izolācijas barjeru izmantošana, lai nodrošinātu, ka kodolatkritumi nenonāk dzīvojamajā vidē vai cilvēkiem sasniedzamā vietā. Pats pamatiezis ir viena no izolācijas barjerām. Citas tehniskās izolēšanas barjeras ir atkritumu matrica, kas sasaista radioaktīvās vielas, atkritumu konteiners, buferis ap atkritumu konteineru, galīgās likvidēšanas zāļu aizbērums un likvidēšanas iekārtas noslēgšanas konstrukcijas. Tehniskās izolācijas barjeras pie stabila atkritumu stāvokļa ievērojami ierobežo radioaktīvo vielu izkļūšanu uz vairākiem simtiem vai pat tūkstošiem gadu, kas samazina atkritumu radioaktivitāti līdz niecīgai salīdzinājumā ar sākotnējo.

Kodolatkritumu galīgā likvidēšana tiek plānota un īstenota veidā, kurā nav nepieciešama galīgās likvidēšanas vietas pastāvīga uzraudzība, lai nodrošinātu drošību ilgtermiņā. Saskaņā ar starptautiski un Somijā veiktiem apsekojumiem, vajadzīgos kodolatkritumu apsaimniekošanas pasākumus var īstenot kontrolētā un drošā veidā. Saskaņā ar Kodolenerģijas dekrētu, noslēgtas galīgās likvidēšanas iekārtas radītajai gada devai, ko saņem cilvēki, kas ir visvairāk pakļauti radiācijas iedarbībai, ir jābūt mazākai par 0,1 mSv, un plašākai radiācijas ietekmei ir jābūt nenozīmīgi mazai.

Lielākā daļa Lovīsas spēkstacijas radiācijas kontroles zonā darbības laikā radīto atkritumu ir zemas radioaktivitātes atkritumi. Šos atkritumus galvenokārt veido uzturēšanas atkritumi (piem., izolācijas materiāls, vecs darba apģērbs, mašīnu daļas un plastmasa). Galīgai likvidēšanai uzturēšanas atkritumi tiek sašķiroti un ievietoti tērauda mucās. Balstoties uz radioaktivitātes saturu, uzturēšanas atkritumi tiek vai nu noglabāti galīgai likvidēšanai galīgās likvidēšanas iekārtā (Z/VRA glabātuvē), kas atrodas 110 metrus zem zemes, vai arī tiek izlaisti no regulējošās kontroles un tiek apstrādāti kā parasti atkritumi.

Spēkstacijas darbības laikā apstrādes un kanalizācijas sistēmās tiek radīti šķidri radioaktīvie atkritumi. Šķidrie atkritumi pēc definīcijas ir vidējas radioaktivitātes atkritumi. Šķidrie atkritumi pirms tālākas apstrādes tiek uzglabāti šķidro atkritumu glabātuvē. Cietināšanas iekārtā šķidrie radioaktīvie atkritumi tiek sajaukti ar cementu, šahtas krāsns izdedžiem un piedevām, izveidojot cietu produktu galīgās likvidēšanas konteinerā, kas izgatavots no stiegrojuma tērauda. Cietinātie šķidrie atkritumi tiek noglabāti cietināto atkritumu zālē Z/VRA glabātuvē galīgai likvidēšanai.

Radioaktīvie demontāžas atkritumi, kas rodas ekspluatācijas izbeigšanas procesā pēc spēkstacijas darbības beigām, tiek apstrādāti spēkstacijas teritorijā un noglabāti galīgai likvidēšanai Z/VRA glabātuves zālēs, kas uzbūvētas atsevišķi tieši šādiem atkritumiem.

Pēc laika Lovīsas spēkstacijā radītā iztērētā kodoldegviela tiek nogādāta uz iekapsulēšanas iekārtu un galīgās likvidēšanas iekārtu, ko darbina „Posiva Oy” un kas atrodas Olkiluoto, Eurajoki, Somijā, pēc kā „Posiva” ir atbildīgi par degvielas galīgās likvidēšanas pasākumiem.

3.2 Spēkstacijas novecošanas pārvaldība un uzturēšana

Drošības un pieejamības ziņā Lovīsas spēkstacija ir viena no labākajām kodolspēkstacijām pasaulē. Drošības un uzticamības noteikšanai izmantotie galvenie indikatori ir bijuši labi visā spēkstacijas darbības vēsturē.

Labi organizēta un profesionāla novecošanas pārvaldība un uzturēšana ir priekšnosacījumi, lai nodrošinātu drošu un ekonomisku kodolspēkstacijas darbību. Šo mērķi var sasniegt, pastāvīgi uzlabojot drošību, pieejamību, veiktspēju un rentabilitāti.

Lovīsas spēkstacijas sistēmas, konstrukcijas un aprīkojums darbības laikā tiek pakļauts dažādām slodzēm. Piemēri ir normāls nolietojums, kas rodas aprīkojuma darbības rezultātā, vai konstrukciju materiālu nogurums, kas var apdraudēt aprīkojuma integritāti un veiktspēju. Regulatīvās prasības attiecībā uz sistēmām, konstrukcijām un aprīkojumu, kā arī citas prasības spēkstacijas darbības laikā var mainīties, un izmantotās

tehnoloģijas var attīstīties, kas var nozīmēt, ka sistēmas, konstrukcijas un aprīkojums vairs neatbilst vajadzīgajam prasību līmenim. Gatavība šiem faktoriem – jeb, citiem vārdiem sakot, sistēmu, konstrukciju un aprīkojuma novecošanai – tiek nodrošināta plānošanas posmā, izmantojot pamatotus dizaina risinājumus, un darbības laikā, veicot sistēmu, konstrukciju un aprīkojuma uzraudzību un uzturēšanu, līdz tiek izbeigta to ekspluatācija. Cita starpā tas ietver aprīkojuma testēšanu, kvalitātes kontroles pārbaudes un tradicionālus uzturēšanas pasākumus. Tas palīdzēs nodrošināt, ka sistēmas, aprīkojums un konstrukcijas atbilst to projektēšanas pamatprincipiem – citiem vārdiem, ka tās plānotajās situācijās izpilda tām paredzētos uzdevumus. Novecojis aprīkojums tiek pēc nepieciešamības nomainīts. Tas ietver atsevišķu aprīkojuma vienību transportēšanu uz spēkstaciju un jauna aprīkojuma ekspluatācijas pārbaudes.

Novecošanas pārvaldības programma un procedūras aptver visu Lovīsas spēkstaciju. Novecošanas pārvaldības kontekstā spēkstacijas sistēmas, aprīkojums un konstrukcijas ir iedalītas trīs kategorijās. Novecošanas pārvaldība tiek veikta saskaņā ar katrai kategorijai definētajām procedūrām un mērogu. Novecošanas pārvaldībai ir izraudzīti sistēmu pārvaldnieki.

4. IVN PROCEDŪRA

Somijā prasība veikt IVN procedūru ir balstīta aktā par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru. Turklāt šajā projektā ir izmantota Espo Konvencija par ietekmes uz vidi novērtējumu pārrobežu kontekstā (starp-
tautiskā izskatīšana).

4.1 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, kas potenciāli var atstāt nelabvēlīgu ietekmi uz vidi pārrobežu mērogā. IVN Direktīva arī ietver noteikumus attiecībā uz komunikāciju projektā, kā arī nosaka, ka dalībvalstij ir jābūt spējīgai pēc pieprasījuma piedalīties citas valsts veiktā novērtējuma procedūrā. Papildus IVN Direktīvai, arī sabiedrības piedalīšanās tiesības un pārsūdzības tiesības starptautiski regulē Konvencija par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties 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 caur IVN aktu un IVN dekrētu. Koordinācijas iestāde Somijā IVN procedūras starptautiskajā izskatīšanā ir Vides ministrija. Vides ministrija paziņo kaimiņvalstu vides iestādēm par IVN procedūras uzsākšanu un noskaidro to vēlmi piedalīties IVN procedūrā. Šim paziņojumam tiek pievienots IVN programmas kopsavilkuma dokuments, kurš iztulkots mērķa valsts valodā, un IVN programma, kas iztulkota zviedru vai angļu valodā. Saņemtās atbildes Somijas Vides ministrija iesniedz Somijas koordinācijas iestādei (Ekonomikas un nodarbinātības ministrijai) izvērtēšanai koordinācijas iestādes paziņojumā attiecībā uz IVN programmu.

Atbilstoša starptautiskās izskatīšanas procedūra tiek organizēta arī IVN pārskata ziņojuma posmā, kurš īstenojams vēlāk, tām pusēm, kuras ir paziņojušas par savu dalību Somijas IVN procedūrā.

4.2 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) stājās spēkā Somijā, izmantojot aktu par ie-

tekmes uz vidi novērtējuma procedūru (IVN akts, 252/2017) un Valdības dekrētu par ietekmes uz vidi novērtējuma procedūru (IVN dekrēts, 277/2017). Pirmā IVN Direktīva nāk no 1985. Gada (85/337/EEC), un tā ir vairākkārt grozīta, tāpat kā IVN akts un IVN dekrēts.

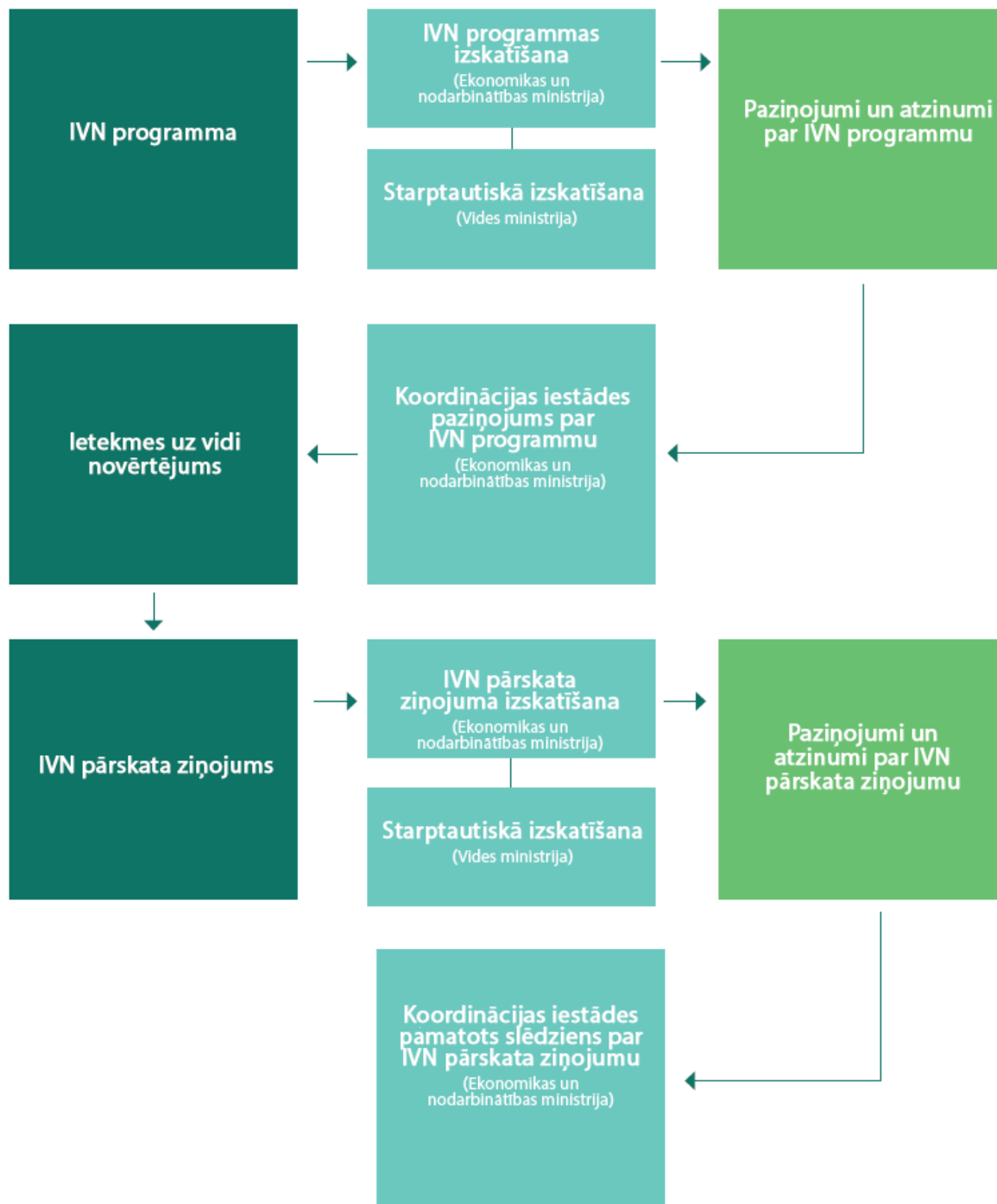
Somijas IVN akta 1. pielikumā ir uzskaitīti projekti, uz kuriem attiecas IVN procedūra. Saskaņā ar projektu saraksta 7. punkta b) apakšpunktu, novērtējuma procedūra atbilstoši IVN aktam attiecas uz kodolspēkstacijām un citiem kodolreaktoriem, tostarp šo iekārtu vai reaktoru demontāžu vai ekspluatācijas izbeigšanu. Turklāt, saskaņā ar 7. punkta b) apakšpunktu, IVN procedūra attiecas uz iekārtām, kas ir izstrādātas, cita starpā, iztērētas kodoldegvielas vai augstas radioaktivitātes atkritumu apstrādei, kodolatkritumu vai citu radioaktīvo atkritumu galīgai likvidēšanai vai iztērētas kodoldegvielas, citu kodolatkritumu vai citu radioaktīvo atkritumu ilgtermiņa uzglabāšanai vietā, kas nav to rašanās vieta.

IVN procedūras mērķis ir veicināt ietekmes uz vidi novērtēšanu un apsvēršanu jau plānošanas posmā, kā arī atvieglot piekļuvi informācijai un vairoties 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 atļauju īstenot projektu, kamēr tas nav saņēmis novērtējuma pārskata ziņojumu un pamatoto slēdzienu, kā arī dokumentus, kas attiecas uz starptautisko projekta izskatīšanu saistībā ar ietekmi uz vidi pārrobežu mērogā.

IVN procedūrai ir divi posmi. IVN procedūra tiek uzsākta, kad projekta īpašnieks iesniedz novērtējuma programmu (IVN programmu) koordinācijas iestādei. Somijā koordinācijas iestāde informē citas iestādes un pašvaldības projekta ietekmes zonā par IVN programmas publisko izskatīšanu. Publiskās izskatīšanas ilgums ir 30–60 dienas. Pēc šī perioda koordinācijas iestāde apkopo saistībā ar IVN programmu saņemtos paziņojumus un atzinumus un sagatavo savu paziņojumu par IVN programmu. Tas noslēdz IVN procedūras pirmo posmu. Vienlaikus tiek veikta starptautiskā izskatīšana.

Faktiskās ietekmes uz vidi novērtējums tiek veikts IVN procedūras otrajā posmā, pamatojoties uz IVN programmu un par to koordinācijas iestādes izsniegtajā paziņojumā. Novērtējuma rezultāti tiek apkopoti IVN pārskata ziņojumā, kurš tiek iesniegts koordinācijas iestādei. Koordinācijas iestāde padara novērtējuma pārskata ziņojumu pieejamu publiskai izskatīšanai (uz 30–60 dienas ilgu periodu) līdzīgi kā IVN programmas gadījumā. IVN pārskata ziņojuma posmā tiek veikta arī starptautiskā izskatīšana. Pamatojoties uz IVN pārskata ziņojumu un par to izdotajiem paziņojumiem, koordinācijas iestāde sagatavo pamatotu slēdzienu attiecībā uz projekta nozīmīgākajiem ietekmes uz vidi faktoriem, kas būtu jāņem vērā turpmākajos licencēšanas procesos. Novērtējuma pārskata ziņojums un koordinācijas iestādes pamatotais slēdziens tiek pievienoti licenču pieteikuma dokumentiem.

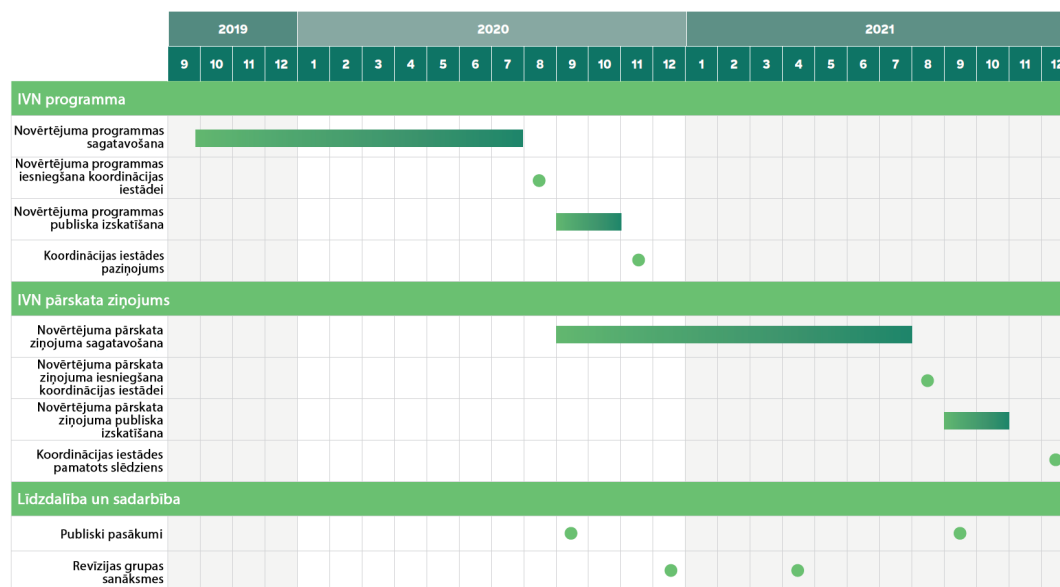
5. attēlā ir parādīts IVN procedūras posmu kopsavilkums Somijā un tās savstarpējā saistība ar starptautisko izskatīšanu.



5. attēls IVN procedūras posmi

4.3 IVN procedūras plāns

6. attēlā ir parādīti IVN procedūras galvenie posmi un orientējošs plāns.



6. attēls IVN procedūras orientējošs plāns Cītu sadarbības metožu plāns ir norādīts IVN pārskata ziņojuma posmā.

5. PROJEKTA IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMS

5.1 IVN programmas struktūra

IVN programmas struktūra ir šāda:

Kopsavilkums

1. Projekta īpašnieks un informācija par projektu
2. IVN procedūrā izvērtējamās iespējas
3. Projekta apraksts
4. Ietekmes uz vidi novērtējuma procedūra
5. Vides pašreizējais stāvoklis
6. Novērtētā ietekme un novērtēšanas metodes
7. Neskaidrības
8. Nelabvēlīgas ietekmes novēršana un mazināšana
9. Ietekmes monitorings
10. Nepieciešamie plāni, licences un lēmumi

5.2 Pārskata ziņojumi un citi novērtējumā izmantotie materiāli

IVN programmā iekļautā vides pašreizējā stāvokļa apraksta sagatavošanā ir, cita starpā, izmantoti turpmāk norādītie materiāli, kuri veido arī pamatu ietekmes novērtējumam:

- Somijas Nacionālās zemes pārvaldes ģeogrāfisko datu kopa
- Somijas Vides institūta un vides pārvaldes datubāzes
- Reģionālo padomju un Lovīsas pilsētas zemes izmantošanas plānošanas dati, kā arī zemes izmantošanas plānos iekļautie atsevišķie apsekojumi
- Somijas Kultūras mantojuma aģentūras kultūras vides reģistra portāls

- „BirdLife Finland“ asociācijas dati par nozīmīgām putnu teritorijām (FINIBA un IBA), kā arī citi pārskati attiecībā uz putnu teritorijām, kas uzskatāmas par reģionāli nozīmīgām
- Somijas Ģeoloģijas dienesta pētniecības dati un datubāzes
- Somijas Transporta infrastruktūras aģentūras satiksmes apjoma dati
- Somijas oficiālās statistikas vietnes „Statistics Finland“ sniegtie konkrētu pašvaldību dati un galvenie rādītāji
- Citi pašvaldību un iestāžu publicētie dati
- Dažādas karšu lietojumprogrammas un gaisa fotouzņēmumi
- Dati no Somijā iepriekš veiktajām, ar kodolenerģiju un kodolatkritumu apsaimniekošanu saistītajām IVN procedūrām
- Ar Lovīsas spēkstaciju saistītie novērojumi, pētījumi un ziņojumi, kas, cita starpā, attiecas uz jūras teritorijas dzesēšanas ūdeņiem un notekūdeņiem, barības vielu daudzumu un straumēm, profesionālo makšķerēšanu, populāciju, uzņēmējdarbību un rūpniecību, un satiksmi teritorijā, floru un faunu, kā arī radiācijas monitoringu vidē.

Šie materiāli ir pārbaudīti un dati pēc nepieciešamības tiek atjaunināti IVN pārskata ziņojumā. Novērtējuma ietvaros esošo datu atbalstam ir plānots veikt turpmāk norādītos atsevišķos apsekojumus:

- Kaitīgo vielu izpēte nogulās
- Jūras gultnes profilēšana zem gultnes virsmas
- Dzesēšanas ūdens modelēšana
- Ornitofaunas izpēte
- Ihtiofaunas izpēte (testa zveja ar tīkliem un zivju mazuļu izpēte) spēkstacijas jūras teritorijā
- Ietekmes uz reģionālo ekonomiku novērtējums
- Iedzīvotāju aptauja un intervijas mazās grupās
- Nelāmes gadījumu modelēšana un devu aprēķins

5.3 Novērtētā ietekme un ietekmes nozīmīgums

Plānoto projektu ietekme tiek novērtēta ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras ietvaros, IVN aktā un dekrētā noteiktajā veidā un, ievērojot tajos noteikto precizitāti. Saskaņā ar IVN aktu, IVN procedūrā tiek novērtēta ar projektu saistīto darbību tiešā un netiešā ietekme, kas skar:

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

Saskaņā ar IVN dekrēta 4. Nodaļu, novērtējuma pārskata ziņojumā ir jāietver projekta iespējamās nozīmīgās ietekmes uz vidi aplēse un apraksts un projekta pamatotās iespējas, kā arī šo iespēju ietekmes uz vidi salīdzinājums. Ietekmes uz vidi novērtējumā tiek salīdzināta ietekme uz vidi scenārijā, kad projekts tiek īstenots, un scenārijā, kad projekts netiek īstenots, un abu šo scenāriju atšķirības. Šo salīdzinājumu veic, pamatojoties uz pieejamo un novērtējumā norādīto informāciju.

5.4 Nozīmīgākās konstatētās ietekmes uz vidi un pārrobežu ietekmju novērtējums

Šā projekta ietekmes uz vidi novērtējuma galvenais uzdevums ir izskatīt nozīmīgākās konstatētās ietekmes, kas apstiprinātas kā projekta galvenās ietekmes attiecībā uz spēkstacijas darbības pagarināšanu, sagatavošanos ekspluatācijas izbeigšanai un ekspluatācijas izbeigšanu. Spēkstacijas darbības pagarināšanas ietekmes uz vidi ir līdzīgas pašreizējās darbības radītajām ietekmēm. Visnozīmīgāko ietekmi rada spēkstacijas dzesēšanas ūdens termiskā slodze uz tuvējo jūras teritoriju, līdzīgā veidā, kā tas notiek pašlaik. Dzesēšanas ūdens radītā ietekme ir lokāla un galvenokārt skar dzesēšanas ūdens noteces vietas tuvējo

apkārtni. Balstoties uz provizoriskajiem plānošanas datiem, visnozīmīgākās konstatētās ietekmes uz vidi, salīdzinot ar spēkstacijas pašreizējo situāciju, ir norādītas 2. tabulā. Ietekmju uz vidi faktiskais novērtējums tiks veikts nākamajā IVN procedūras posmā, un tā rezultāti tiks iekļauti IVN pārskata ziņojumā. Ietekmes uz vidi ārkārtas un nelaimes gadījumu situācijās ir apskatītas pēc tabulas.

2. tabula. Nozīmīgākās provizoriski konstatētās ietekmes uz vidi, ko rada ar projektu saistītie pārveidojumi, salīdzinājumā ar spēkstacijas darbības pašreizējo situāciju, un pārrobežu ietekmju novērtējums.

	Nozīmīgākās konstatētās ietekmes uz vidi	Pārrobežu ietekmju provizoriskais novērtējums
Darbības pagarināšana	Pamatojoties uz provizoriskajiem plānošanas datiem, izmaiņas galvenokārt attiektos uz ietekmi uz ainavu, ko radītu potenciālās jaunās būves.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Var tikt radītas potenciālas ietekmes uz ūdens sistēmām, veicot hidrotehniskos darbus, piemēram, bagarēšanu, rakšanu un jaunas aizsprosta konstrukcijas būvniecību. Hidrotehniskie darbi var palīdzēt samazināt jūras ūdenī notecināmā dzesēšanas ūdens temperatūru. Dzesēšanas ūdens radītā ietekme ir lokāla un galvenokārt skar dzesēšanas ūdens noteces vietas tuvējo apkārtni.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Būvniecības darbi var īslaicīgi radīt troksni, un var īslaicīgi palielināties satiksmes apjoms.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
Sagatavošanās ekspluatācijas izbeigšanai	Provizoriski tiek lēsts, ka nozīmīgākās ietekmes uz vidi radītu ar zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu (Z/VRA) glabātuves paplašināšanu saistītie izrakumi un nospridzinātā akmens pagaidu uzglabāšana, un tās galvenokārt skar augsni, pamatiezi un gruntsūdeņus.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Z/VRA glabātuves būvniecība var radīt īslaicīgu troksni, vibrācijas un putekļus.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Z/VRA glabātuves būvniecības laikā var īslaicīgi palielināties satiksmes apjoms.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Ietekmes, ko radītu būvdarbi, kas nepieciešami ēku un konstrukciju padarīšanai par neatkarīgām, būtu līdzīgas spēkstacijas pašreizējās darbības radītajām ietekmēm. Tās ir galvenokārt saistītas ar atkritumu apsaimniekošanu un radiācijas aizsardzību.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Potenciālās izmaiņas salīdzinājumā ar pašreizējo darbību var galvenokārt izraisīt par neatkarīgu padarītas iztērētās degvielas pagaidu glabātuves dzesēšanas organizēšana. Tomēr šīs ietekmes uz ūdens sistēmām būtu tikai niecīga daļa no spēkstacijas pašreizējās darbības radītajām ietekmēm.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
Ekspluatācijas izbeigšana	Ekspluatācijas izbeigšanas galvenās ietekmes uz vidi radītu spēkstacijas radioaktīvo daļu demontāža, kā arī atkritumu apstrāde, transportēšana un galīgā likvidēšana. Nozīmīgākos ietekmes uz vidi aspektus galvenokārt rada personāla potenciālā pakļaušana radiācijas iedarbībai. Papildus tam ietekmes var radīt pārstrādes ūdeņi, kas tiek attīrīti un pēc tam notecināti jūrā.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Ar ekspluatācijas izbeigšanu saistītās ietekmes uz reģiona ekonomiku ir identificētas kā nozīmīgas ietekmes uz vidi.	Šīs ietekmes uz reģiona ekonomiku Somijā var atspoguļoties valsts mērogā. Nav pārrobežu ietekmju.

	Attiecībā uz spēkstacijas darbības pārtraukšanu, projekts var atstāt ietekmi uz siltumnīcefekta gāzu emisijām.	Aizstājot elektroenerģijas ražošanu, izmantojot kodolenerģiju, kas neveido oglekļa dioksīda emisijas, ar citām ražošanas metodēm, var tikt ietekmētas Somijas siltumnīcefekta gāzu emisijas. Uz elektroenerģijas ražošanu attiecas ES emisiju kvotu tirdzniecības shēma. Tādējādi atsevišķu spēkstaciju emisijas neietekmē kopējās emisijas ES, jo emisiju kvotu tirdzniecības shēma nosaka ierobežojumu tās dalībnieku kopējām emisijām.
	Ekspluatācijas izbeigšana var radīt ietekmes uz augsni un pamatiezi, gruntsūdeni, gaisu, ūdens sistēmām un ainavu.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.
	Ekspluatācijas izbeigšana var uzsvērt ietekmes, kas skar cilvēkus, un jo īpaši to, kā dažādi cilvēki tās pieredz.	Šīs ietekmes ir lokālas. Dažādu cilvēku pieredzētās ietekmes ir individuālas un subjektīvas.
Radioaktīvo atkritumu, kas radušies citviet Somijā un ir saņemti Lovīsas spēkstacijā, apsaimniekošana	Šī darbība ievērojami neatšķiras no pašas spēkstacijas atkritumu apstrādes. Visbūtiskākais aspekts ir šo atkritumu apsaimniekošanas organizēšana ilgtspējīgā un atbildīgā veidā, ņemot vērā sabiedrības intereses. „Fortum” nepieņem radioaktīvos atkritumus, kas radušies citviet Somijā un ko nevar apstrādāt un noglabāt galīgai likvidēšanai drošā veidā, ņemot vērā pieejamos tehniskos risinājumus.	Šīs ietekmes ir lokālas. Nav pārrobežu ietekmju.

Saskaņā ar provizorisko novērtējumu IVN procedūrā izvērtētajās iespējās vienīgā pārrobežu ietekme būtu radioaktīvo vielu emisijas, kas radušās ar spēkstacijas darbības pagarinājumu („VE1”) saistītā smagā nelaimes gadījumā reaktorā.

Potenciālās pārrobežu ietekmes ir novērtētas IVN pārskata ziņojumā, pamatojoties uz izkliedes aprēķiniem, kuros nelaimes gadījuma radīto emisiju izkliedes ietekme tiek pētīta 1000 km rādiusā no spēkstacijas. Papildus tam novērtējumā ir apskatīti citi ar ārkārtas situācijām, nelaimes gadījumiem un transportēšanu saistīti potenciālie riski un ir sniegtas aplēses par to, vai ietekme varētu būt pārrobežu mērogā.

IVN pārskata ziņojumā ir ietverts fiktīva, smaga nelaimes gadījuma reaktorā apraksts. Novērtējums ir balstīts pieņēmumā, ka vidē tiek izlaists tāds radioaktīvo vielu daudzums (100 TBq nuklīda Cs-137), kurš atbilst Kodolenerģijas dekrēta 161/1988 22. nodaļas b) apakšpunktā smagiem nelaimes gadījumiem noteiktajai robežvērtībai. Nelaimes gadījuma radītās emisijas izkliedes ietekme tiek pētīta 1000 km rādiusā no spēkstacijas. Emisijas radītie nokrišņi un radiācijas deva, un to ietekme uz vidi ir aprakstīti, pamatojoties uz iznākumu modelēšanu un pieejamajiem pētniecības datiem.

Papildus tam IVN pārskata ziņojumā ir izklāstītas citas identificētās ārkārtas situācijas, kas saistītas ar spēkstacijas darbības pagarināšanu un ekspluatācijas izbeigšanu (tostarp atkritumu apsaimniekošanu), un izvērtēta šo situāciju ietekme uz vidi, pamatojoties uz atbildīgo iestāžu kodolspēkstacijām noteiktajām prasībām un veiktajiem pētījumiem. Novērtējumā ir sniegta ārkārtas situācijas gatavības kodolavārijas gadījumā kodolīgs apraksts. Papildus tam ir izklāstītas citas identificētās, ar transportēšanu saistītās ārkārtas situācijas un nelaimes gadījumi, piemēram, ugunsgrēki vai riska situācijas, kas var radīt radiācijas apdraudējumu. Identificētās ārkārtas situācijas un nelaimes gadījumus var novērst un lokalizēt, izmantojot tehniskas un administratīvas metodes. Tās ir vispārīgi aprakstītas IVN pārskata ziņojumā.

IVN pārskata ziņojumā ir identificēti arī citi ar projektu saistītie vides un drošības standarta riski, kā arī ar tiem saistītās potenciālās ārkārtas situācijas un nelaimes gadījumi. Šādi riski un traucējumi galvenokārt ietver ķīmikāliju un naftas noplūdi, kas var piesārņot augsni un gruntsūdeņus. Ir izvērtēti esošie spēkstacijas drošības un risku analīzes modeļi, lai identificētu ārkārtas situācijas un nelaimes gadījumus.

IVN pārskata ziņojuma posmā tiek identificēti projekta klimata izmaiņu radītie riski (piem., jūras līmeņa pieaugšana vai plūdi) ārkārtas situāciju vai nelaimes gadījumu gadījumā, un ziņojumā ir aprakstīti sagatavošanās pasākumi šādiem riskiem.

IVN pārskata ziņojumā ir aprakstīta iztērētās kodoldegvielas transportēšana no Lovīsas spēkstacijas uz „Posiva” iekapsulēšanas iekārtu un galīgās likvidēšanas iekārtu Eurajoki, un galīgās likvidēšanas koncepcijas galvenie principi. Iztērētās kodoldegvielas transportēšanas un galīgās likvidēšanas ietekme uz vidi tiek novērtēta „Posiva” ietekmes uz vidi novērtējuma procedūrā, kas attiecas uz iekapsulēšanas iekārtu un galīgās likvidēšanas iekārtu. Novērtējuma galvenie rezultāti ir iekļauti IVN pārskata ziņojumā. Papildus tam attiecībā uz transportēšanu tiek izmantots risku un īstenošanas metožu ziņojums.

5.5 Novērtējuma metožu kopsavilkums un ietekmes zonas mēroga noteikšanas priekšlikums

Projekta teritorija attiecas uz Hestholmenas teritoriju, kas ir spēkstacijas pašreizējo funkciju un tām projektā plānoto izmaiņu atrašanās vieta. Ietekmes uz vidi tiek novērtētas īpaši projekta teritorijā un tās apkārtnē, taču izpētāmā teritorija var būt arī plašāka. Attiecībā uz ietekmēm uz vidi novērotās teritorijas ir definētas, lai tiktu nosepta ietekmju maksimālā sasniedzamība. Realitātē ietekmes uz vidi ticamāk parādīsies teritorijā, kas ir mazāka nekā novērotā teritorija. IVN pārskata ziņojumā ir sniegti ietekmes uz vidi novērtējuma rezultāti un šīs ietekmes skartās teritorijas.

3. tabulā ir parādīts novērtējuma kopsavilkums pa ietekmēm un ierosinātajām novērotajām teritorijām.

3. tabula Izvērtējamo ietekmju uz vidi kopsavilkums, novērtēšanas metodes un sākotnēji novērotā ietekmju teritorija.

Komponents	Novērtēšanas metodes	Novērotā teritorija
Zemes izmantošana, zemes izmantošanas plānošana un apbūvētā vide	Ekspertu novērtējums attiecībā uz projekta saistību ar pašreizējo un plānoto zemes izmantošanu un zemes izmantošanas plānošanu. Papildus tam tiek novērtēti apbūvētie vides objekti un attālums līdz tiem.	Līdz aptuveni 5 km no projekta teritorijas.
Ainava un kultūras vide	Ekspertu novērtējums attiecībā uz projekta saistību ar apkārtnes ainavu (jo īpaši brīvdienu mājām) un kopējo ainavu. Ir identificēti kultūras vides objekti.	Aptuveni 5 km no projekta teritorijas.
Satiksmes	Projekta radīto satiksmes apjoma izmaiņu novērtējums ar aprēķiniem un ekspertu novērtējums attiecībā uz transportēšanas ietekmi uz satiksmes drošību. Novērtējumā izmantots arī atsevišķi veikts apsekojums attiecībā uz ar iztērētās kodoldegvielas transportēšanu saistītajiem riskiem un īstenošanas metodēm.	Satiksmes maršruti, kas ved līdz projekta teritorijai, līdz 7. galvenajam ceļam Lovīsā. Papildus tam, iztērētās degvielas transportēšanai izmantoto maršrutu tuvējā apkārtnē.
Troksnis un vibrācija	Ekspertu novērtējums attiecībā uz dažādu projekta posmu un transportēšanas radītajām trokšņu emisijām un vibrācijām, kā arī to izkļiedēšanos vidē.	Projekta teritorija un tās apkārtnē aptuveni 3 km rādiusā, kā arī transportēšanas maršruti tuvumā esošās teritorijas.

Komponents	Novērtēšanas metodes	Novērotā teritorija
Gaisa kvalitāte	Ekspertu novērtējums attiecībā uz tipiskajām projekta radītajām emisijām gaisā.	Būvniecības, demontāžas un transportēšanas aktivitāšu, kā arī darbības pagarināšanas rezultātā radītās tipiskās emisijas gaisā aptuveni 1–2 km rādiusā.
Augsne, pamatiezis un gruntsūdeņi	Ekspertu novērtējums, pamatojoties uz plānotajiem būvniecības un galīgās likvidēšanas pasākumiem.	Projekta teritorija.
Virszemes ūdeņi	Dzesēšanas ūdens modelēšana un ekspertu novērtējums, pamatojoties uz to, attiecībā uz ietekmi uz jūras teritoriju. Ekspertu novērtējums attiecībā uz ūdens konstrukciju, tehniskā ūdens ieplūdes un notekūdeņu apsaimniekošanas un notecināšanas radītajām ietekmēm. Papildus tam tiek veikts pētījums attiecībā uz nogulumu piesārņotājiem un jūras gultnes profilēšanu zem gultnes virsmas.	Aptuveni 5 km no projekta teritorijas.
Zivis un zvejošana	Ekspertu novērtējums, kurš jāveic, pamatojoties uz ihtiofaunas pētījumiem ietekmes uz virszemes ūdeņiem novērtējumu.	Aptuveni 10 km no projekta teritorijas.
Flora, fauna un aizsargājamās teritorijas	Ekspertu novērtējums attiecībā uz ietekmēm uz dabisko vidi un aizsargājamajām teritorijām. Papildus tam, saistībā ar IVN procedūru tiek veikta ornitofaunas izpēte.	Aptuveni 10 km no projekta teritorijas, īpašu uzmanību pievēršot jūras teritorijai.
Cilvēku dzīves apstākļi, komforts un veselība	Ekspertu novērtējums (ietverot ietekmes uz reģiona ekonomiku, troksni, emisijām, satiksmi un ainavu), kurš jāveic, pamatojoties uz citu ietekmju nodaļās veiktajiem kvalitatīvajiem novērtējumiem un aprēķiniem. Papildus, tam tiek veikta iedzīvotāju aptauja un intervijas mazās grupās.	Spēkstacijas apkārtnē un transporta maršruti. Iedzīvotāju aptauja tiek veikta 20 kilometru rādiusā.
Reģiona ekonomika	Reģiona ekonomikas izpēte, pamatojoties uz pašreizējās situācijas analīzi un resursu plūsmas modelēšanu.	Somija.
Radioaktīvo vielu emisijas un radiācija	Ekspertu novērtējums attiecībā uz projekta rezultātā radītajām radioaktīvajām emisijām gaisā un jūrā. Radiācija Lovīsas spēkstacijas apkārtnē tiek monitorēta saskaņā ar spēkā esošo monitoringa programmu, un novērtējums ir balstīts uz šī monitoringa rezultātā iegūtajiem datiem. Emisiju radītās radiācijas devas tiek novērtētas, veicot aprēķinus.	Vides radiācijas monitorings aptuveni 10 km rādiusā, radiācijas devu aprēķins 100 km rādiusā.
Dabas resursu izmantošanu	Ekspertu novērtējums attiecībā uz, piemēram, saspriecinātā akmens izmantošanu, un kodoldegvielas ražošanas ķēdes radītās ietekmes apraksts.	Kodoldegvielas ražošanas ķēde vispārīgā līmenī. Cita izmantošana (piem., minerālu sakoļumu) lokāli vai reģionāli.
Atkritumi un blakusprodukti	Ekspertu novērtējums attiecībā uz atkritumu plūsmu dažādos projekta posmos un atkritumu apstrādi, utilizācijas iespējām un galīgo likvidēšanu. Iztērētās kodoldegvielas transportēšanas un galīgās likvidēšanas	Iztērētā kodoldegviela no Lovīsas spēkstacijas līdz Eurajoki, tostarp

Komponents	Novērtēšanas metodes	Novērotā teritorija
	radītās ietekmes aprakstīšanai tiek izmantoti iepriekš sagatavotie pārskata ziņojumi (tostarp „Posiva” pārskata ziņojums no 2008. gada).	transporta maršruti. Citi lokāli vai reģionāli.
Z/VRA glabātuves drošība ilgtermiņā	Iekļauti drošības analīzes galvenie rezultāti un eksperta novērtējums attiecībā uz spēkstacijas ekspluatācijas mūža pagarināšanas un citviet Somijā, ārpus Lovīsas spēkstacijas radušos radioaktīvo atkritumu atstāto ietekmi uz drošību ilgtermiņā.	Spēkstacijas apkārtnē.
Enerģijas tirgi un apgādes nodrošinājums	Ekspertu novērtējums attiecībā uz enerģijas tirgus attīstību un izmaiņām dažādās projekta iespējās.	Somija.
Klimata izmaiņas	Oglekļa dioksīda emisiju (CO _{2e}) aprēķini un to ietekmes uz Somijas kopējām emisijām novērtējums.	Somija, valsts mērogā.
Ārkārtas situācijas un nelaimes gadījumi	Fiktīva smaga nelaimes gadījuma reaktorā, kura rezultātā atmosfērā tiek izlaisti 100 TBq nuklīda Cs-137, modelēšana. Rezultātā modelēšana sniedz emisiju radītos nokrišņus un radiācijas devas. Ekspertu novērtējums attiecībā uz radītajām ietekmēm.	1000 km rādiuss.
Apvienotās ietekmes	Ekspertu novērtējums attiecībā uz apvienotajām ietekmēm, kas saistītas ar citiem dalībniekiem reģionā un saistītajiem projektiem.	Projekta teritorijas apkārtnē un saistītajos projektos iesaistītās pašvaldības.
Pārrobežu ietekmes	Novērtējums jāsagatavo, pamatojoties uz atsevišķiem pētījumiem un projekta potenciālās ietekmes ārpus Somijas robežām modelēšanu.	1000 km rādiuss.

5.6 Nelabvēlīgu ietekmju samazināšana un monitorings

Kā daļa no ietekmes uz vidi novērtējuma ir skatāmas arī projekta potenciālo nelabvēlīgo ietekmju novēršanas vai samazināšanas iespējas, veicot plānošanu un īstenošanas metodes. IVN pārskata ziņojumā ir iekļautas identificētās metodes nelabvēlīgu ietekmju novēršanai un samazināšanai.

Ietekmes uz vidi novērtējumā ir iekļauta potenciālā nepieciešamība atjaunināt projekta īpašnieka esošās monitoringa programmas ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanai. Lovīsas spēkstacijā tiek monitorēta ietekme uz tuvējās jūras teritorijas stāvokli, cita starpā, veicot kvalitatīvu un bioloģisku ūdens monitoringu (bentiskā fauna, fitoplanktons, ūdens veģetācija) un uz profesionālo un atpūtas zveju. Papildus tam tiek veikts plašs vides radiācijas monitorings.

6. PROJEKTAM SOMIJĀ NEPIECIEŠAMĀS ATĻAUJAS, PLĀNI UN LĒMUMI

6.1 Licences un atļaujas saskaņā ar Kodolenerģijas aktu

Lovīsas kodolspēkstacijas blokiem ir darbības licences atbilstoši Kodolenerģijas aktam, kuras ir derīgas līdz 2027. un 2030. gadam. Zemas un vidējas radioaktivitātes atkritumu galīgās likvidēšanas iekārtas (Z/VRA glabātuves) darbības licence ir derīga līdz 2055. gadam.

Lai pagarinātu spēkstacijas darbības periodu, ir nepieciešams pieteikties jaunu spēkstacijas bloku darbības licenču saņemšanai. Spēkstacijas bloku ekspluatācijas izbeigšanai ir nepieciešams saņemt ekspluatācijas izbeigšanas licenci. Darbības licenci un ekspluatācijas izbeigšanas licenci izsniedz valdība.

Gadījumā, kurā gan tiek pagarināta spēkstacijas darbība, gan tiek veikta tās ekspluatācijas izbeigšana, Z/VRA glabātuve tiek izmantota ilgāk nekā pašreizējās darbības licences derīguma periods, tādēļ ir nepieciešams pieteikties jaunas Z/VRA glabātuves darbības licences saņemšanai. Turklāt Z/VRA glabātuves pašreizējā darbības licence neattiecas uz visiem plānotajiem izmantošanas mērķiem, un tos var ņemt vērā, kad tiek veikta potenciālā pieteikšanās jaunas licences saņemšanai.

Citām spēkstacijas daļām, kas padarāmas par neatkarīgām, ir nepieciešams saņemt darbības licences pēc spēkstacijas bloku komerciālās darbības beigām, un to darbības licenču derīgums beidzas, stājoties spēkā ekspluatācijas izbeigšanas licencei. Projekta īstenošanas ietvaros ir nepieciešams saņemt arī citas licences atbilstoši Kodolenerģijas aktam.

6.2 Citas atļaujas

Derīgs detalizēts vietējās teritorijas plāns ļauj veikt izmaiņu darbus spēkstacijas teritorijā, veikt papildu konstrukciju un ēku būvniecību un spēkstacijas ekspluatācijas izbeigšanu. Papildus tam, projekta ietvaros nepieciešams saņemt atļaujas atbilstoši Zemes izmantošanas un būvniecības aktam (132/1999) (piem., būvniecības atļauju), kā arī potenciāli atļaujas atbilstoši Vides aizsardzības aktam (527/2014) un Ūdens aktam (587/2011) (piem., vides atļauju un ūdens atļauju).