



YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO OLKILUOTO 1- JA OLKILUOTO 2 –LAITOSYKSIKÖIDEN KÄYTTÖIÄN JATKAMISTA JA LÄMPÖTEHON KOROTTAMISTA KOSKEVASTA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

Teollisuuden Voima Oyj (jäljempänä myös TVO) on 5.1.2024 toimittanut työ- ja elinkeinoministeriölle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, jäljempänä myös YVA-laki) tarkoittaman ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä myös YVA-ohjelma), joka koskee Eurajoen Olkiluodon voimalaitosalueella sijaitsevien Olkiluoto 1- ja Olkiluoto 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden (jäljempänä myös OL1 ja OL2) mahdollista käyttöiän jatkamista ja lämpötehon korottamista.

1 Hanketiedot

1.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on Teollisuuden Voima Oyj.

1.2 Yhteysviranomainen

Yhteysviranomainen hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on YVA-lain 10 §:n 1 momentin mukaisesti työ- ja elinkeinoministeriö.

1.3 Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä toteutusvaihtoehtoina tarkastellaan Olkiluodon voimalaitosalueella sijaitsevien Olkiluoto 1- ja Olkiluoto 2- laitosyksiköiden käytön jatkamista nykyisellä teholla vuoteen 2048 (VE1a) tai 2058 (VE1b) sekä käytön jatkamista korotetulla teholla vuoteen 2048 (VE2a) tai 2058 (VE2b). Lisäksi tarkastellaan laitosyksiköiden käytön jatkamista nykyisellä teholla voimassa olevan käyttöluvan loppuun vuoteen 2038 saakka (VE0).

YVA-menettelyssä arvioitavassa tehonkorotuksessa lähtökohtana on reaktorin lämpötehon korotus 10 %:lla 2 750 MW:iin, joka vastaa laitosyksikköjen nimellisen sähkötehon kasvattamista nykyisestä 890 MW:sta 970 MW:iin. Vuodessa saatava sähköntuotannon lisäys OL1- ja OL2-laitosyksiköillä olisi yhteensä noin 1 200 000 MWh.

Laitosyksiköt otettiin käyttöön vuosina 1978 (OL1) ja 1980 (OL2). Laitosyksiköiden alkuperäinen suunniteltu käyttöikä oli 40 vuotta. Laitosyksiköiden käyttöikää on aikaisemmin jatkettu 60

vuoteen. Nyt tarkasteltavana oleva käytön jatkaminen vuoteen 2048 tai 2058 asti vastaa käyttöiän jatkamista 70 tai 80 vuoteen.

Mikäli Olkiluoto 1- ja Olkiluoto 2-laitosyksiköiden käyttöä ei jatketa (VE0), tapahtuu laitosyksiköiden käytöstäpoisto voimassa olevan käyttöluvan päättymisen jälkeen. Jos laitosyksiköiden käyttöä jatketaan, käytöstäpoisto ajoittuu uuden käyttöluvan päättymisen jälkeiseen aikaan. Laitosyksiköiden käytöstäpoistolle tullaan laatimaan erillinen ympäristövaikutusten arviointimenetely voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti, kun käytöstäpoisto tulee ajankohtaiseksi.

1.4 Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Olkiluodon laitosalueella sijaitsee OL1 - ja OL2 -laitosyksiköiden lisäksi OL3-laitosyksikkö, jolle valtioneuvosto myönsi käyttöluvan vuonna 2019. Laitosyksikön kaupallinen käyttö alkoi huhtikuussa 2023. OL3:n suunniteltu käyttöikä on 60 vuotta. Sen ydinenergiain mukainen käyttöluva on voimassa vuoden 2038 loppuun asti. Voimalaitosalueella sijaitsevat lisäksi käytetyn ydinpolttoaineen (KPA) välivarasto sekä hyvin matala-aktiivisen jätteen (HMAJ), matala-aktiivisen (MAJ) ja keskiaktiivisen jätteen (KAJ) varastot sekä voimalaitosjäteluola (VLJ-luola) matala- ja keskiaktiivisten jätteiden loppusijoittamista varten. VLJ-luolan ydinenergiain mukainen käyttöluva on voimassa vuoden 2051 loppuun saakka.

Arviointiohjelman mukaan TVO on suunnitellut voimalaitosalueelleen myös erillisen hyvin matala-aktiivisen jätteen (HMAJ) maaperäloppusijoitustilan käyttöönottoa. Maaperäloppusijoitustila on saanut ympäristöluvan lokakuussa 2023. Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että ympäristöluvan lisäksi HMAJ-loppusijoitustilan rakentaminen ja käyttäminen edellyttävät kunnan myöntämää rakennuslupaa sekä Säteilyturvakeskuksen myöntämää toimintalupaa.

Posiva Oy:n rakenteilla oleva käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitos sijaitsee Olkiluodon voimalaitosalueella ja sillä on oma erillinen laitosalueensa. Posiva vastaa TVO:n ja Fortum Power and Heat Oy:n Suomessa tuottaman käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen tutkimisesta ja teknisestä toteuttamisesta. Valtioneuvosto myönsi marraskuussa 2015 Posivalle ydinenergiain mukaisen rakentamisluvan kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen rakentamiseen Olkiluotoon.

1.5 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Arviointiohjelmassa on kuvattu lupia sekä päätöksiä, joita hankkeen eri vaihtoehdot voivat edellyttää. Lisäksi arviointiohjelmassa on kuvattu hankkeen suhdetta erilaisiin luonnonvarojen käyttöä sekä ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin.

Olkiluoto 1- ja Olkiluoto 2-laitosyksiköiden nykyinen ydinenergiain (990/1987) mukainen käyttöluva on voimassa vuoteen 2038 saakka. Uutta käyttöilupaa tulee hakea kaikissa hankevaihtoehdoissa. Arviointiohjelman mukaan vaihtoehdon VE2a ja VE2b tapauksessa tämä tehdään vuoden 2028 loppuun mennessä ja vaihtoehdoissa VE1a ja VE1b viimeistään ennen vuotta 2038, jolloin nykyinen käyttöluva päättyy. Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että voimassa olevan käyttöluvan ehtojen mukaan TVO:n on tehtävä OL1- ja OL2-laitosyksiköiden määräaikainen turvallisuusarvio ja toimitettava se Säteilyturvakeskuksen hyväksyttäväksi vuoden 2028 loppuun mennessä.

VLJ-luolan käyttöluopa on voimassa vuoden 2051 loppuun saakka. Arviointiohjelman mukaan TVO tulee hakemaan VLJ-luolalle hyvissä ajoin ennen käyttöluopan umpeutumista uutta käyttöluopaa, jolla mahdollistetaan VLJ-luolan käyttö myös voimalaitosyksiköiden käytöstäpoiston jälkeen.

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että laitosyksiköiden käyttöluopa pitää sisällään ydinjätteiden välivarastojen (KAJ, MAJ, KPA) käyttämisen ja jos käyttöä jatketaan OL1- ja OL2 -laitosyksiköillä, myös näiden välivarastojen käyttöä jatketaan samalla käyttöluvalla. Mikäli laitosyksiköiden käyttö päättyy vuonna 2038, välivarastoille haetaan joko oma käyttöluopa tai se yhdistetään OL3-laitosyksikön käyttöluopaan. Olkiluodon voimalaitosalueelle suunnitellun hyvin matala-aktiivisen ydinjätteen loppusijoituslaitokselle (maaperäloppusijoitus) haetaan toimintalupaa siten, että toiminta alkaisi 2020-luvun puolivälissä.

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että mikäli OL1- ja OL2 -laitosyksiköiden käyttöä ei jatketa, tapahtuu laitosyksiköiden käytöstäpoisto voimassa olevan käyttöluopan päättymisen jälkeen. Mikäli laitosyksiköiden käyttöä jatketaan, ajoittuu käytöstäpoisto uuden käyttöluopan päättymisen jälkeiseen aikaan. Arviointiohjelman mukaan käytöstäpoistolle laaditaan erillinen ympäristövaikutusten arviointimenettely voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti, kun se on ajankohtaista.

Olkiluodon saarella sijaitsee myös Posivan käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi ja loppusijoituslaitos, jolle Posiva on hakenut käyttöluopaa vuoden 2021 lopulla. Käyttöluopan myöntämisestä päättää valtioneuvosto. Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus on suunniteltu alkavan 2020-luvun puolivälin tienoilla.

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että Olkiluodon ydinlaitosten toiminta saattaa vaatia muita ydinenergiain alaisia lupia tulevaisuudessa ja niitä haetaan tarvittaessa. Ydinenergiain 21 §:ssä säädetään luvan myöntämisen edellytyksistä muulle ydinenergian käytölle, kuten esimerkiksi ydinaineiden ja ydinjätteiden hallussapidolle, valmistukselle, tuottamiselle, luovutukselle, käsittelylle, käyttämiselle, varastoinnille, kuljetukselle ja tuonnille sekä ydinjätteiden laajamittaista loppusijoitusta vähemmälle loppusijoitukselle (toimintalupa). Ydinenergiain 16 §:n 2 momentin mukaan Säteilyturvakeskus myöntää hakemuksesta luvan em. toiminnoille.

Ohjelmassa on lisäksi kuvattu säteilylain mukaisia lupia, joita hankkeen toteuttaminen voi edellyttää. Ohjelman mukaan TVO:lla on tällä hetkellä kolme erillistä turvallisuuslupaa säteilytoiminnassa koskien avolähteiden, röntgenlähteiden ja umpilähteiden käyttöä teollisuudessa ja tutkimuksessa. Säteilytoiminnan turvallisuusluvut ovat kaikki toistaiseksi voimassa olevia. Ohjelman mukaan käytön jatkamisen tapauksessa säteilytoimintaa teollisuudessa ja tutkimuksessa jatketaan riittäväksi katsotulla laajuudella ja turvallisuuslupaa päivitetään tarpeen mukaan.

Lisäksi ohjelmassa on kuvattu radioaktiivisten aineiden kuljetusten edellyttämät luvat. Ohjelmassa tuodaan esiin, että laitosyksiköiden käyttöä jatkamisen tapauksessa laitosyksiköt tarvitsevat edelleen uutta tuoretta polttoainetta, ja sen osalta lupakäytäntö säilyy nykyisen kaltaisena. Ohjelman mukaisesti käytetyn polttoaineen kuljetuksista kapselointiin ja loppusijoitukseen Eurojoen Olkiluotoon vastaa Posiva.

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että ydinvoimalaitoksen käytöstäpoisto on luvanvaraista toimintaa, josta on säädetty ydinenergiain ja -asetuksessa sekä Säteilyturvakeskuksen määräyksissä ja ohjeissa. Voimassa olevan YVA-lain mukaan ydinvoimalaitoksen purkamisen tai käytöstä poistaminen edellyttää YVA-menettelyä.

Arviointiohjelmassa käsitellään lisäksi maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999), ympäristönsuojelulain (527/2014) sekä kemikaalilain (390/2005) edellyttämiä lupia. Edelleen ohjelmassa tuodaan esiin, että voimalaitosalueen ympärille on annettu poliisilain 52 §:n nojalla liikkumisrajoitus. Lisäksi voimalaitosalueen ympäristö on määritetty lentokieltoalueeksi ilmailulta rajoitetuista alueista annetulla valtioneuvoston asetuksella (VNa 930/2014). Lisäksi ohjelmassa todetaan, että voimalaitoksen toimintaan liittyvät muut luvat ovat pääosin erilaisia teknisiä lupia, joiden tarkoitus on muun muassa työturvallisuuden varmistaminen ja aineellisten vahinkojen estäminen.

Ohjelman mukaan voimassa oleva asemakaava mahdollistaa voimalaitosalueen muutostöiden tekemisen ja lisärakenteiden ja/tai rakennusten rakentamisen.

Arviointiohjelman mukaan hankkeella voi olla liittymäpintaa erilaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin, joihin kuuluu sekä kansainvälisiä sitoumuksia että kansallisia tavoiteohjelmia. Ohjelman mukaan merkittävimmät suunnitelmat ja ohjelmat tunnistetaan ja listataan YVA-selostukseen sekä hankkeen suhde niihin arvioidaan.

1.6 Hankkeen sijoittuminen ja tilantarve

Arviointiohjelmassa kuvatun mukaisesti TVO:n omistama Olkiluodon voimalaitosalue sijaitsee Eurajoen kunnassa Olkiluodon saarella. OL1- ja OL2 –laitosyksiköt sijoittuvat voimalaitosalueella Olkiluodon saaren länsiosaan rajatulle laitosalueelle. Laitosalueella sijaitsevat OL1-, OL2- ja OL3 –laitosyksiköt sekä laitosyksiköiden liittyviä tiloja, laitteita ja toimintoja, joita ovat muun muassa käytetyn polttoaineen välivarasto (KPA-varasto) sekä hyvin matala-, matala- ja keskiaktiivisten voimalaitosjätteiden välivarastot (HMAJ-MAJ- ja KAJ-varastot). Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaihtoehdot eivät vaadi uutta tilaa voimalaitosalueelta vaan mahdolliset niihin liittyvät muutostyöt toteutetaan olemassa olevalla rakennetulla laitosalueella.

1.7 Suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu

Arviointiohjelman mukaan laitosyksiköiden lämpötehon korotukselle laadittiin esiselvitys vuoden 2022 aikana. Esiselvityksen laajuuteen kuuluivat laitostekniikan ja ydinpolttoaineen teknisten selvitysten lisäksi ydinturvallisuuteen liittyvät arviot, hankkeen alustava lisensointisuunnitelma ja luvitusuunnitelma sekä tehonkorotushankkeen hallintaan ja toteutukseen liittyvät selvitykset. Esiselvityksen jälkeen tehonkorotushankkeesta on käynnistetty projektisuunnitteluvaihe. Projektisuunnitteluvaiheessa laaditaan turvallisuusanalyysit, määritetään tarvittavat laitosmuutokset ja laaditaan näihin perustuen tehonkorotuksen laitostason periaatesuunnitelma, jolloin siinä esitettyjä tietoja voidaan hyödyntää hankkeen YVA-selostusvaiheessa. YVA-menettelyn on arvioitu kestävän vuoden 2024 loppuun.

Arviointiohjelman mukaan tehonkorotushankkeen alustavan aikataulun mukaan tehonkorotuksen vaatimat laitosmuutokset ja koekäytöt on mahdollista toteuttaa 2020-luvulla, mutta nämä voitaisiin tehdä myös 2030-luvulla. Päätöstä toteutuksesta tai sen ajankohdasta ei ole tehty. Tehonkorotuksen aikaisin mahdollinen toteutusajankohta olisi vuonna 2028 edellyttäen, että kaikki tarvittavat luvat toteutukselle olisi myönnetty.

Arviointiohjelman mukaan vaihtoehdoissa, joissa käyttöikää jatketaan, mutta tehonkorotusta ei toteuteta, tarvittavat luvat haetaan vuoteen 2038 mennessä.

Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa, että se on 29.11.2023 päivätyllä päätöksellään (VN/9813/2023) antanut sitovan ennakkotiedon Teollisuuden Voima Oyj:n toimittaman ennak-

kotietopyynnön johdosta. Päätöksessä ministeriö on katsonut, että Olkiluoto 1 ja 2 –ydinlaitosyksiköiden voimassa olevilla valtioneuvoston myöntämällä käyttöluvulla voidaan suorittaa tehonkorotusten edellyttämät laitosmuutokset ja koekäytöt, mikäli Säteilyturvakeskus on arvioinut ja olennaisilta osiltaan hyväksynyt ne. Edelleen ministeriö on päätöksessä todennut, että määräaikaisen turvallisuusarvion valmistelussa laadittuja asiakirjoja voidaan käyttää hyödyksi Olkiluoto 1 ja 2 –ydinlaitosyksiköiden tehonkorotuksesta aiheutuvan ydinenergiain mukaisen lupakäsittelyn yhteydessä.

2 Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 17 §:n 1 momentin mukaan yhteysviranomaisen on huolehdittava siitä, että arviointiohjelmasta pyydetään tarvittavat lausunnot ja varataan mahdollisuus mielipiteiden esittämiseen. Yhteysviranomaisen on pyydettävä lausunto arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kunnilta sekä muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee mukaan lukien hankkeen lupaviranomainen. Edelleen pykälän 2 momentin mukaan yhteysviranomaisen on annettava ympäristövaikutusten arviointiohjelma viipymättä tiedoksi julkisella kuulutuksella. Pykälän 3 momentin mukaan tieto kuulutuksesta on julkaistava viipymättä hankkeen todennäköisen vaikutusalueen kunnissa. Lisäksi arviointiohjelmasta on tiedotettava ainakin yhdessä hankkeen vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä.

Työ- ja elinkeinoministeriö on 23.1.2024 antanut arviointiohjelman tiedoksi julkisella kuulutuksella, joka on julkaistu ministeriön verkkosivuilla. Edelleen ministeriö on toimittanut arviointiohjelman sekä sitä koskevan kuulutuksen hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä pyytänyt kuntia pitämään asiakirjan nähtävillä verkkosivuillaan 23.1.2024–25.3.2024 välisen ajan.

Lisäksi ministeriö on pyytänyt lausuntoa arviointiohjelmasta seuraavilta tahoilta: Eurajoen kunta, Euran kunta, Nakkilan kunta, Porin kaupunki, Rauman kaupunki, Lounais-Suomen aluehallintovirasto, Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Satakunnan ELY-keskus, Varsinais-Suomen ELY-keskus, Satakuntaliitto, Uudenmaan liitto, Lounais-Suomen poliisilaitos, Satakunnan pelastuslaitos, sosiaali- ja terveysministeriö, sisäministeriö, puolustusministeriö, ympäristöministeriö, valtiovarainministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, ulkoministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, Säteilyturvakeskus, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, ydinturvallisuusneuvottelukunta, Museovirasto, Geologian tutkimuskeskus GTK, Suomen ympäristökeskus, AKAVA ry, Elinkeinoelämän keskusliitto EK, Greenpeace, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry, Natur och Miljö rf, Energiategollisuus ry ET, Suomen Ammattiliittojen Keskusliitto SAK ry, Suomen yrittäjät ry, Suomen luonnonsuojeluliitto ry, Toimihenkilökeskusjärjestö STTK ry, WWF, Fingrid Oyj sekä Posiva Oy. Lausuntopyyntö on lähetetty sähköisenä lausuntopalvelu.fi-palvelun kautta. Myös muilla tahoilla sekä kansalaisilla on ollut mahdollisuus antaa lausuntonsa ja esittää mielipiteensä hankkeesta.

Ministeriö on 23.1.2024 tiedottanut arviointiohjelmasta, sen nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen seuraavissa lehdissä: Helsingin Sanomat, Hufvudstadsbladet, Länsi-Uusimaa sekä Satakunnan Kansa.

Ministeriö järjesti yhteistyössä hankkeesta vastaavan kanssa arviointiohjelmaa koskevan yleisötilaisuuden Olkiluodon vierailukeskuksessa 6.2.2024 klo 17:30–19:30. Tilaisuudessa oli etäosallistumismahdollisuus. Yhteysviranomaisen, hankkeesta vastaavan sekä Ramboll Finland Oy:n edustajien lisäksi tilaisuuteen osallistui läsnä 4 henkilöä sekä etäyhteyden kautta noin 20 henkilöä.

Työ- ja elinkeinoministeriö on 15.1.2024 toimittanut Suomen ympäristökeskukselle kansainvälisen kuulemisen käynnistämistä koskevan toimenpidepyynnön. Suomen ympäristökeskus on 23.1.2024 toimittanut hanketta koskevan ilmoituksen Ruotsille, Virolle, Latvialle, Liettualle, Norjalle, Tanskalle, Puolalle sekä Saksalle. Lisäksi Itävalta on pyytänyt saada hanketta koskevan ilmoituksen, joka sille on toimitettu. Lisäksi Suomen ympäristökeskus on 23.1.2024 tiedottanut hankkeesta kaikkia valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arvioinnista tehdyn yleissopimuksen (Espoon sopimus) osapuolia. Bulgaria ja Unkari ovat vastauksessaan pyytäneet saada hanketta koskevan ilmoituksen, jonka Suomen ympäristökeskus on ko. valtioille toimittanut.

Kuulutus, arviointiohjelma sekä arviointiohjelmaa koskevat lausunnot ja mielipiteet ovat julkaistu ministeriön verkkosivuilla osoitteessa <https://tem.fi/olkiluoto-ol1-ja-ol2-yva-ohjelma>.

3 Arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet

3.1 Yhteenvedo lausunnoista ja mielipiteistä

Ministeriö vastaanotti 20 kansallisen kuulemisen lausuntoa. Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Lounais-Suomen aluehallintovirasto, Satakunnan ELY-keskus, Uudenmaan liitto, ulkoministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, Euran kunta, Porin kaupunki, Nakkilan kunta, AKAVA ry, Elinkeinoelämän keskusliitto EK, Greenpeace, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry, Natur och Miljö rf, Energiategollisuus ry ET, Suomen luonnonsuojeluliitto ry, Toimihenkilökeskusjärjestö STTK ry, WWF ja Fingrid Oyj eivät toimittaneet lausuntoa. Lounais-Suomen poliisilaitos totesi lakisääteisiin tehtäviinsä viitaten, ettei se katso tarpeelliseksi antaa asiassa varsinaista lausuntoaan. Suomen ympäristökeskus totesi, ettei se lausu asiasta.

Lausunnoissa arviointiohjelmaa pidetään pääosin kattavana ja riittävänä. Normaaliolosuhteissa hankkeen ympäristövaikutukset nähtiin yleisesti vähäisiksi. Lausunnonantajat kiinnittivät lausunnoissaan erityisesti huomiota jäähdytysveden meriveteen aiheuttaman lämpökuorman kasvuun sekä ilmastonmuutoksen mukanaan tuomiin riskeihin. Huomiota kiinnitettiin myös ydinjätehuoltoon sekä muun ohella energiamarkkinoihin.

Espoon sopimuksen mukaisessa kansainvälisessä kuulemisessa Ruotsi, Viro, Tanska, Latvia, Saksin osavaltio Saksassa, Itävalta ja Bulgaria ovat ilmoittaneet osallistuvansa hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn. Norja, Liettua ja Puola eivät katso olevansa kohdeosapuolia eivätkä osallistu arviointimenettelyyn. Liettua kuitenkin pyytää saada arviointiselostuksen tiedoksi. Järjestöjen lausuntoja vastaanotettiin yhteensä 2 kappaletta. Kansainvälisessä kuulemisessä korostuivat erityisesti vakavan ydinonnettomuuden riski ja sen seuraukset.

Ministeriön vastaanottamat lausunnot ja mielipiteet ovat saatavilla työ- ja elinkeinoministeriön hanketta koskevilla verkkosivuilla.

3.2 Pyydetty viranomaislausunnot

3.2.1 Geologian tutkimuskeskus GTK

Geologian tutkimuskeskus GTK (jäljempänä GTK) katsoo, että kokonaisuutena YVA-ohjelma on kattava ja siinä on otettu käyttöiän pidentämisen sekä tehonkorotuksen vaikutukset asianmukaisesti huomioon.

Edelleen GTK toteaa, että käyttöiän ja tehon nostamisen (VE2a ja VE2b) myötä vaikutuksia muodostuu myös siitä, että käytöstä poistettava polttoaine on kuumempaa kuin nykyisellä teholla

toteutetusti. YVA-ohjelmassa todetaan, että viilentäminen tapahtuu alkujäähdytyksen jälkeen KPA-varastossa, jonka tilakapasiteetti joko riittää tarvittavaan jäähdytykseen tai tarvittaessa kapasiteettia kasvatetaan. YVA-ohjelma ei ota kantaa jäähdytyksen aikatauluun loppusijoituksen kannalta. Mahdollinen pidempi jäähdytysaika todennäköisesti vaikuttaisi kuitenkin vain loppusijoituksen suunniteltuun toteutusaikatauluun ja ympäristövaikutuksia mahdollisilla aikatauluvaiikutuksilla tuskin on. YVA-ohjelma ei myöskään ota kantaa mahdollisiin tehonnoston vaikutuksiin käytetyn polttoaineen koostumukselle. Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen kannalta maininnat siitä, onko vaihtoehtoilla VE2a ja VE2b vaikutusta polttoaineen jäähdytysaikaan KPA-varastossa tai käytetyn polttoaineen koostumukseen, olisi hyvä saada tietoon, joskin YVA-ohjelmassa on asianmukaisesti mukana maininta, että ydinvoimalaitoksella on olemassa loppusijoitusmenetelmät ja -suunnitelmat, joihin käytön jatkamisella ja tehonkorotuksella ei ole merkittävää vaikutusta.

3.2.2 Eurajoen kunta

Eurajoen kunnan näkemyksen mukaan on erittäin positiivista, että nyt työn alla oleva YVA-arviointiohjelma on laadittu perusteellisesti ja eri vaikutuksia arvioidaan kattavasti eri osa-alueet huomioon ottaen. Näin toimittaessa pystytään arvioimaan laitosten käyttöiän jatkamisen ja lämpötehon korottamisen vaikutukset perusteellisesti ja tarkasti korkeaa suomalaista turvallisuuskulttuuria ja ydineergialain tavoitteita noudattaen. Kunta pitää erityisen tärkeänä, että ympäristövaikutusten arviointityössä tarkastellaan erityisesti mahdollisuuksia ehkäistä ja lieventää hankkeen mahdollisia haittavaikutuksia esimerkiksi suunnittelun ja toteutuksen keinoin, jotka esitetään myöhemmin YVA-selostuksessa.

3.2.3 Museovirasto

Museovirasto toteaa, että tulevat toimenpiteet tapahtuvat nykyisellä tontilla, olemassa olevien seinien sisäpuolella, joten niillä ei ole välitöntä vaikutusta kulttuuriympäristön arvoihin. Museovirastolla ei näin ollen ole huomautettavaa esitettyyn YVA-ohjelmaan.

3.2.4 Puolustusministeriö

Puolustusministeriö toteaa, että esitetty käytön jatkaminen vuodesta 2038 korotetulla teholla vuoteen 2058 (vaihtoehto 2B) on puollettavissa. Kyseisen vaihtoehdon arvioituja ympäristövaikutuksia voidaan pitää vähäisinä erityisesti, kun otetaan huomioon lämpö- ja sähkötehon korottamisen positiiviset yhteiskunnalliset vaikutukset. Vaihtoehto 2B:n toteuttaminen lisäisi merkittävästi säästä riippumatonta sähköntuotantoamme sekä vahvistaisi sähköomavaraisuusastettamme huomattavan pitkäksi aikaa. Puolustusministeriö ei tässä vaiheessa näe missään esitettyistä vaihtoehtoista jo olemassa olevien turvallisuusriskien mainittavaa kohoamista.

3.2.5 Rauman kaupunki

Rauman kaupunki toteaa, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kolmesta toteutusvaihtoehtoista kaikilla on ympäristövaikutuksia Rauman kaupungin alueelle. Merkittävin ympäristövaikutus on jäähdytysveden johtamisesta johtuva meriveden lämpeneminen, joka VE1:ssä pitkittyy ja VE2:ssä sekä pitkittyy että lisääntyy. Vähäisempänä vaikutuksena voidaan pitää jäähdytysveden ottoon liittyvää kalakuolleisuutta ja sen osittaista vaikutusta Rauman kaupungin alueen kalakantoihin. Rauman kaupungin ympäristö- ja lupalautakunnalle ei ole tullut tiedoksi seikkoja, joiden perusteella olisi syytä olettaa lämpenemisvaikutuksen pitkittymisen tai lisääntymisen aiheuttavan haittaa, jonka perusteella jokin esitettyistä vaihtoehtoista tulisi valita jonkin toisen vaihtoehdon sijaan. Energiantuotantolaitosten pitkän iän seurauksena ympäristö ja eliölajisto on

sopeutunut lämmitysvaikutukseen. Voidaan jopa olettaa, että lämmitysvaikutuksen lopettamisella olisi joltain osin suurempi ympäristövaikutus kuin toiminnan jatkamisella.

3.2.6 Satakunnan pelastuslaitos

Pelastusviranomaisen käsityksen mukaan vaihtoehdot eivät muuttaisi pelastuslaitoksen suojeletoimien luonnetta vakavassa säteilyonnettomuudessa. Arviointisuunnitelmassa on kerrottu, että tehon lisäämisen vaihtoehtoa tarkasteltaessa reaktorin muuttunut inventaario huomioidaan epätodennäköisessä, mutta mahdollisessa vakavassa reaktorionnettomuudessa. Pelastusresurssit ympäristön suojelemiseksi ovat joka tapauksessa laajoissa säteilyonnettomuuksissa pienet ja toimijoiden yhteistyön merkitys korostuu. Kokonaiskyvyn arviointia tehdään myös kansainvälisellä tasolla, joista saadut tulokset olisi tässä yhteydessä hyvä huomioida. Arviointeja koskien oikea asiantuntijuus löytyy Säteilyturvakeskukselta. Pelastuslaitoksen mukaan arviointisuunnitelmassa olisi hyvä huomioida, seuraako mahdollisesta tehon korottamisesta varautumisen velvoitteita, joilla olisi vaikutusta muiden kemikaalien varastointimäärille, esimerkiksi polttoöljyn osalla. Pelastusviranomaisen käsityksen mukaan mahdolliset lisäykset kemikaalien varastointimäärissä olisivat vähäisiä eivätkä todennäköisesti muuttaisi tässä toiminnanharjoittajan velvollisuuksia.

3.2.7 Satakuntaliitto

Satakuntaliitto toteaa, että OL1 ja OL2 -ydinvoimalaitosyksiköiden käyttöön jatkamisen selvittäminen ehdollisesti turvallisuusvaatimusten täytyessä on materiaalihokkuuden ja alueiden käytön kannalta kannatettavaa.

Satakuntaliiton mukaan arvioinnissa on tärkeää huomioida ilmastonmuutoksen eteneminen ja ilmastonmuutoksen seurauksena lisääntyvät riskit. Yhteisvaikutuksina tulee arvioida OL1 ja OL2 -laitosyksiköistä sekä Olkiluoto 3 -laitosyksiköstä johtuvaa lämpimän veden leviämisen laajuutta ja keskimääräisiä ja ylimpiä lämpötila-arvoja eri etäisyyksillä sekä jäättömänä pysyvän tai heikon jään aluetta. Lisäksi yhteisvaikutuksena muiden energiatuotantohankkeiden kanssa tulee tarkastella tiedossa olevien hankkeiden kytkeytymistä TVO:n hankkeeseen ja sen toteuttamisedellytysten säilymistä. Tärkeää on myös esittää selkeästi YVA-menettelyssä tarkasteltujen vaihtoehtojen sähkönsiirtotarve. Ydinvoiman roolin muuttumista sähkömarkkinoilla kasvavan uusiutuvan energian tuotannon myötä sekä kytkeytymistä sähkön varastointiin ja hintaperustaiseen käyttöön on hyvä käsitellä arviointimenettelyssä.

Lisäksi liiton lausunnossa käydään läpi alueen maakuntakaavatilannetta.

3.2.8 Sosiaali- ja terveysministeriö

Sosiaali- ja terveysministeriö pitää nyt lausuttavaa YVA-ohjelmaa kattavana ja hyvin tehtynä ja toteaa, että ohjelma antaa hyvän pohjan seuraavaksi laadittavan YVA-selostuksen tekoon.

Sosiaali- ja terveysministeriö toteaa, että arviointiohjelmasta ei ilmene, toteutettaisiinko tehonosto vuosihuollon yhteydessä tai jonain muuna aikana. Näin ohjelmasta ei ilmene, onko sähkötehon nostolla vaikutuksia sähköntuotantoon Suomessa. Sosiaali- ja terveysministeriö pitää tärkeänä, että tämä tulee ilmi ohjelman pohjalta laadittavassa YVA-selostuksessa, koska Suomesta puuttuu merkittävä määrä huippukulutuksen aikana tarvittavaa sähköntuotantoa. Sähköpula hintapiikkien aikana voi aiheuttaa kotitalouksille kielteisiä sosiaalisia vaikutuksia sähkön hintapainneiden vuoksi. Ohjelmasta ei myöskään tarkoin selviä, tarvitaanko ydinjätehuollon järjestämiselle lisäluvitusta, mikäli laitosyksiköiden sähkötehonkorotukset toteutetaan.

3.2.9 Säteilyturvakeskus

Säteilyturvakeskus (jäljempänä myös STUK) toteaa, että YVA-ohjelmassa on huomioitu radioaktiivisten aineiden päästöt normaalin käytön aikana ja mahdollisissa onnettomuustilanteissa sekä polttoaineen käytön lisääntyminen ja sen myötä lisääntyvä loppusijoitettavan käytetyn polttoaineen ym. aktiivisen jätteen määrä. Säteilyturvakeskuksen näkemyksen mukaan TVO:n esittämä YVA-ohjelma täyttää säteily- ja ydinturvallisuuden osalta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain 16 §:ssä säädetty YVA-ohjelman kriteerit. YVA-ohjelmassa on esitetty tarvittavat tiedot hankkeesta, sen kohtuullisista vaihtoehdoista, ympäristön nykytilan kuvauksesta, ehdotuksen arvioitavista ympäristövaikutuksista ja niiden selvittämisestä sekä arviointimenettelyyn järjestämisestä.

Edelleen Säteilyturvakeskus toteaa, että ympäristölle ja ihmisille eri vaihtoehdoista aiheutuvat säteilyvaikutukset arvioidaan YVA-menettelyn aikana. Säteilyturvakeskus tulee arvioimaan turvallisuuteen liittyvien vaatimusten täyttymisen yksityiskohtaisesti mahdollisen uuden käyttöluvhakemuksen käsittelyn yhteydessä. YVA-ohjelman kappaleen 2.2. mukaan tuoreen polttoaineen alhaisen säteilytason vuoksi kuljetuspakkauksilta ei edellytetä säteily suojaominaisuuksia. Tässä yhteydessä on syytä tuoda esiin, että vaikka tuore polttoaine säteilee heikosti eikä siten aiheuta säteilyvaaraa ihmisille tai ympäristölle, on tuoreen ydinpolttoaineen kuljettaminen luvanvaraista vaaralliseksi luokitellun aineen kuljettamista. Kuljetuspakkaukselle on asetettu vaatimuksia vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevassa säännöstössä.

3.2.10 Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy (jäljempänä VTT) toteaa, että kansallisten ja kansainvälisten ilmastotavoitteiden sekä sähköntuotannon ennustettavuuden kannalta on hyvä asia, että OL1 ja OL2 -laitosyksiköiden käytön jatkamista ja myös tehonnostoa tarkastellaan, ydinvoiman ollessa hiilineutraali ja vakaa energiantuotantomuoto. VTT katsoo YVA-ohjelman täyttävän YVA-ohjelmalle asetetut vaatimukset. Edelleen VTT toteaa, että YVA-menettelyssä tarkasteltavaksi osa-alueeksi on listattu energiamarkkinat, mutta ei Suomen energiajärjestelmää infrastruktuurin näkökulmasta. VTT ehdottaa, että YVA-ohjelmassa esitetyn lisäksi erillisenä tarkastelukohteena voisivat olla vaikutukset Suomen energiajärjestelmään, mm. kantaverkkoon ja sähkön jakelun huoltovarmuuteen.

3.2.11 Varsinais-Suomen ELY-keskus

Varsinais-Suomen ELY-keskus katsoo, että arviointiohjelma on huolellisesti laadittu kokonaisuus. ELY-keskus tuo lausunnossaan kuitenkin esiin joitakin yksityiskohtaisia huomioita, jotka liittyvät erityisesti vesistövaikutuksiin, laitoksen käyttöön liittyviin riskeihin sekä ydinlaitoksen käytöstäpoistoon. Lausunnon mukaan Olkiluodon ydinvoimalan sähköntuotannosta ei ole tähän mennessä todettu aiheutuneen merkittävää ympäristöhaittaa sen normaalitoiminnassa.

ELY-keskus toteaa, että arviointiohjelmassa on tunnistettu asianmukaisesti hankkeen merkittäväksi vaikutukseksi jäädytysveden meriveteen aiheuttaman lämpökuorman kasvu. ELY-keskuksen mukaan vaikutustenarviointi on arviointiohjelmassa esitetty tehtävän pääosin riittävällä tavalla, kun arvioidaan vaikutuksia merialueen fysikaaliskemialliseen vedenlaatuun ja jäätilan- teeseen sekä mahdollisia epäsuoria vaikutuksia vesieliöstöön sekä vaikutuksia meren ekologiseen ja kemialliseen tilaan eri vaihtoehdoissa.

ELY-keskus katsoo, että arviointiselostuksessa tulisi kuvata, liittykö laitousyksiköiden jäähdystysvesien käyttöön tulevana vuosina lisääntyvää riskiä vieraslajien osalta. Lisäksi ELY-keskukseen mukaan arviointia varten tarvitaan yksityiskohtaisempaa tutkimusta Olkiluodon laitousyksiköiden lämpökuorman vaikutuksista merialueen sedimentin tilaan ja sisäisen kuormituksen säätelyyn. Lausunnon mukaan arviointiselostuksessa tulee esittää laajemmin ote merialue-suunnitelmasta hankkeen ympäristössä ja lämpökuormituksen vaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella koko vesipatsasta ja myös meren pohjaa. Lausunnossa todetaan, että hankkeen aiheuttaman lämpökuormituksen vesistövaikutusten mallinnuksella ei pystytä suoraan arvioimaan, kuinka vaikutusalueen merenpohjan ns. sisäinen kuormitus tulee muuttumaan. Lausunnon mukaan pintavesien tarkastelussa tulisi olla myös jäähdytysveden oton vaikutukset.

Lausunnon mukaan hankkeen käyttämään jäähdytysveden lämpötilaan voi vaikuttaa myös ilmastomuutos lämmittäessään merivettä, mikä tulee ottaa huomioon arvioinnissa. Edelleen arviointiselostuksessa on tärkeää arvioida, mitä lämpötilan nousu merivedessä tarkoittaa meren kasvi- tai eläinlajistossa sekä miten muutosten seuranta ja haitallisten vaikutusten torjunta tullaan toteuttamaan. ELY-keskus myös pohtii, miksi esimerkiksi levätuotanto tutkimusalueella jatkuvasti kasvaa, vaikka lämpökuorman määrässä ei ole tapahtunut olennaisia muutoksia.

ELY-keskus näkee tärkeänä, että vakavan reaktorionnettomuuden ja sen aiheuttamien vaikutusten lisäksi arviointiselostuksessa pohditaan ja eritellään syitä, jotka voivat johtaa laitoksella vakavaan reaktorionnettomuuteen, sen uhkaan tai muuhun poikkeukselliseen tilanteeseen. Lausunnon mukaan arviointiselostuksessa on vaikutusten arvioinnin tuloksena tarpeen esittää riskeille todennäköisyystarkastelu, jonka perusteella voidaan arvioida, ovatko laitoksen toteutusvaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) suunnitellut muutokset ympäristön kannalta turvallisia.

ELY-keskus toteaa, että ydinlaitoksen käytöstäpoistamisen ottaminen osaksi nyt käynnissä olevaa arviointimenettelyä ei olisi kohtuuton lisäys, kun ydinvoimalaitoksella on jo olemassa kuuden vuoden välein päivitettävä käytöstäpoistosuunnitelma. Lisäksi ELY-keskus toteaa, että arviointiohjelmasta jää epäselväksi, muodostuuko laitousyksiköissä joitakin sivutuotteita. Lausunnon mukaan kokonaiskuvan saaminen arviointiohjelmassa kuvatuista ”muista jätteistä” on hankalaa.

Kaavoitukseen ja hankkeeseen liittyvien lupien osalta ELY-keskus toteaa, että arviointiselostuksessa tulisi tarkentaa, mikä on alueelle laadittujen kaavojen tavoite ja, mitä valtakunnallisia alueidenkäytön tavoitteita alueelle kohdistuu. Kaavojen ja kaavoitusprosessien osalta arviointiselostuksessa on tarpeen kuvata myös vireillä olevat merkittävät maankäytönsuunnitelmat, kuten Satakunnan maakuntakaava 2050. Lausunnon mukaan on tarpeen myös arvioida, tarvitaanko muutosta vesitalouslupaan sekä hyvin matala-aktiivisen jätteen maaperäloppusijoitusta koskevaan lupaan.

3.2.12 Ydinturvallisuusneuvottelukunta

Ydinturvallisuusneuvottelukunta toteaa, että YVA-ohjelma on laadittu siten, että ydinturvallisuuden keskeinen merkitys ydinvoimalaitoksen käytössä on hyvin ja riittävästi esillä ja näin neuvottelukunta toivoo olevan myös lain mukaisessa YVA-selostuksessa. Lausunnossa tuodaan esiin, että Suomessa on tähän mennessä toteutettu noin 20 ydinenergian käyttöön liittyvää YVA-prosessia. Ensimmäiset prosessit 1990-luvun alkupuoliskolla käsittelivät molempien suomalaisten ydinvoimalaitosten tehonkorotuksia. Tehonkorotus nähtiin jo tällöin merkittävänä turvallisuuskysymyksenä ja siten myös YVA-lain tarkoittamana hankkeen merkittävänä muutoksena. Noin 30 vuoden aikana ydinturvallisuuden käsittely YVA:ssa on kehittynyt edelleen, ja esimerkiksi mahdollisten rajat ylittävien ympäristövaikutusten käsittely on vakiintunut.

Neuvottelukunta toteaa, että YVA-ohjelmassa ydinturvallisuuskysymykset liittyvät sekä käyttöiän pidentämiseen että tehonkorotukseen, jotka tulevat olemaan keskeisiä asioita STUK:n lausunnossa käyttölujarahakemukseen. Laitosyksiköiden eliniän hallinta tulee merkittäväksi tehtäväksi käyttöiän jatkamisessa. Käyttöiän jatkamisen tapauksissa käytetyn polttoaineen määrä nousee merkittävästi, samoin muiden ydinjätteiden määrä kasvaa. Hankkeessa arvioitavien vaikutusten osalta ydinturvallisuuden kannalta merkittävimmät ovat selvitys jätteistä ja sivutuotteista Olkiluodon alueella, selvitys radioaktiivisten aineiden päästöistä ja säteilystä ja poikkeus- ja onnettomuustilanteiden mallinnus 1000 km säteellä alueesta.

Lisäksi neuvottelukunta toteaa, että rajat ylittävälle ympäristövaikutuksille onnettomuustilanteissa on nykyisin kaltaisille isoille ydinvoimalaitoksille valittu 100 TBq kesium-päästö (perustuen YEA 22b §:ään). Tämä menettely on osoittautunut toimivaksi, sillä käsittely havainnollistaa näiden onnettomuustilanteiden vakavuuden ja päästöraja kattaa myös erilaisia kuviteltavissa olevia onnettomuusketjuja. Myös tässä YVA:ssa toteutetaan vastaava käsittely, jossa päästöarvioita verrattaneen historiassa tapahtuneisiin onnettomuuksiin. Espoon sopimuksen piirissä on kirjoitettu opas vakavien onnettomuuksien käsittelyyn, ja tämä suomalainen käytäntö on niissä huomioitu. Mahdollisten onnettomuustilanteiden käsittelyssä kuvataan mahdolliset radioaktiiviset päästöt ja niiden leviäminen. Neuvottelukunta toivoo, että edellä mainittu esitetään selostuksessa myös esimerkkien avulla.

3.2.13 maa- ja metsätalousministeriö, sisäministeriö, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, valtiovarainministeriö ja ympäristöministeriö

Yllä mainituilla viranomaisilla ei ollut lausuttavaa tai huomautettavaa hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan.

3.3 Muut pyydetty lausunnot

3.3.1 Posiva Oy

Posiva Oy toteaa toimivansa omistajiensa, Fortum Power and Heat Oy:n ja Teollisuuden Voima Oyj:n, käytetyn ydinpolttoaineen tulevana loppusijoittajana ja asiantuntijaorganisaationa. Posiva toteaa, että sillä ei ole huomautettavaa YVA-ohjelmaan. Ohjelmassa on kuvattu eri tulevaisuuden tilanteet riittävällä tavalla eri mittaisten käyttöikien jatkamisen osalta. Posivaa on myös kuultu käytetyn ydinpolttoaineen osalta YVA-ohjelman laatimisen yhteydessä.

Lausunnon mukaan YVA-ohjelmassa esitetyssä tilanteessa, jossa käyttöikää jatketaan 20 vuodella käytettyä ydinpolttoainetta kertyy noin 3 % enemmän kuin Posiva on käyttölujarahakemuksessaan hakenut kapasiteettia (6 500 uraanitonnia) – muissa esitetyissä tilanteissa kapasiteettia ei ylitetä. Posiva on aikaisemmin omissa YVA-ohjelmissaan tehnyt vaikutusarviot huomattavasti suuremmalle kuin nyt TVO:n suunnittelemassa hankkeessa lisääntyvälle polttoainemäärälle ilman merkittävää ympäristövaikutusten kasvua. Posiva toteaa, että se tulee tarvittaessa luvittamaan ydinenergialain mukaisesti loppusijoituslaitokselle lisäkapasiteettia omistajiensa käytetyille polttoaineelle.

3.3.2 Suomen Ammattiliittojen Keskusliitto SAK ry

Suomen Ammattiliittojen Keskusliitto SAK ry arvioi, että hankkeella olisi positiivisia vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöjen vähenemiseen ja ilmastonmuutoksen hillitsemiseen. Tämä pätee eri-

tyisesti, jos/kun ydinvoimaa verrataan fossiilipohjaisen energian käyttöön. Hankkeella olisi lisäksi myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen, energiamarkkinoihin, sähköomavaraisuuteen ja Suomen energiajärjestelmän toimivuuteen.

Yhdistyksen mukaan ohjelma on looginen ja sisältää kaikki oleelliset seikat, mutta jää paikoin pintapuoliseksi, erityisesti ympäristön nykytilan arvioitavien vaikutusten ja merkittävimpien ympäristövaikutusten osalta. Maan ja kallion sekä pohjavesien nykytilan osalta olisi ollut hyödyllistä kirjata ohjelmaan, minkälaisia tuloksia maanpäällisissä pohjavesitutkimuksista, syväkaira-rei'istä sekä maan alla olevista loppusijoituslaitoksista on tähän mennessä saatu. Vastaavasti, tehtyjen kallioperätutkimuksien tuloksia olisi ollut perusteltua avata laajemmin. Happamien sulfaattien esiintymisen todennäköisyys Olkiluodon alueella todetaan ohjelmassa hyvin pieneksi nykytilan osalta. Siinä ei kuitenkaan kerrota selkeästi, onko jonkinlaisia vaikutuksia sulfaateilla jo havaittu olevan alueelle, esim. sen rehevöitymiseen. Yhdistyksen mukaan ohjelmassa olisi ollut hyödyllistä avata enemmän nykyisten toimien vaikutusta pohjavesiin. Lausunnon mukaan ohjelmasta on vaikea hahmottaa, kuinka suuri osuus ajoittain merkittävästä rehevöitymisestä ja pohjan läheisen veden happikadosta johtuu OL1 ja OL2 toiminnasta suhteessa muuhun ihmisten aiheuttamaan toimintaan alueella, kuten esim. maanviljelyyn. Kysymyksiä herää mm. siitä, eikö meriveden lämpötilan muutoksella olisi vaikutuksia lisäksi mm. rehevöitymisen kiihtymiseen ja happikadon lisääntymiseen.

Yhdistyksen mukaan ohjelmassa olisi perusteltua tehdä vaihtoehtoisia skenaarioita siitä, mikä on jätemäärien sekä käytetyn ydinpolttoaineen määrän ja sen kasvun ympäristövaikutukset suhteutettuna samaan määrään energiaa, joka tuotetaan uusiutuvalla energialla.

3.3.3 Suomen yrittäjät ry

Suomen yrittäjät ry toteaa, että sillä ei ole lausuttavaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan.

3.4 Kansainvälisen kuulemisen lausunnot

3.4.1 Bulgaria

Bulgarian ympäristö- ja vesiministeriö ilmoittaa vastauksessaan, että Bulgaria osallistuu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.

3.4.2 Itävalta

Itävallan ilmasto-, ympäristö-, energia-, liikkuvuus-, innovaatio- ja teknologiaministeriö toimitti vastauksen, jonka liitteenä oli Itävallan ympäristöviraston teettämä asiantuntijalausunto. Vastaukseen oli liitetty lisäksi Ylä-Itävallan osavaltion sekä Wienin ympäristöasiamiehen lausunto. Edelleen lausunnon liitteenä oli Itävallan ekologian instituutin lausunto, jonka oli allekirjoittanut instituutin lisäksi 12 muuta kansalaisjärjestöä.

Itävallan ympäristövirasto ilmoittaa lausunnossaan Itävallan osallistuvan hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn. Viraston mukaan merkittävien Itävaltaan kohdistuvien ympäristövaikutusten mahdollisuutta ei voida poissulkea etenkin vakavan onnettomuuden tilanteessa. Itävallan ilmasto-, ympäristö-, energia-, liikkuvuus-, innovaatio- ja teknologiaministeriön vastauksessa Suomen toivotaan myöhemmin lähettävän Itävallalle arviointiselostuksen sekä tiedot julkisesta kuulemisesta ja menettelyyn osallistumisesta.

Asiantuntijalausunnon mukaan laitousyksiköiden käyttöään jatkaminen yli 60 vuoteen tekisi ko. laitoksista Euroopan ensimmäiset Gen II laitokset, joilla on näin pitkä käyttöikä. Lausunnon mukaan arviointiohjelmassa arvioidaan hyvin yksityiskohtaisesti paikallisia ympäristövaikutuksia, mutta valtion rajat ylittävien vaikutusten samoin kuin ikääntymisen hallinnan arviointi jää vähemmälle painoarvolle. Lausunnon mukaan laitousyksiköiden käyttöään jatkaminen lisää todennäköisyyttä valtion rajat ylittävään onnettomuuteen. Asiantuntijalausunnossa vaaditaan eri vaihtoehtojen arvioinnin valintaperusteiden ja kriteerien, teknisen perustan, turvallisuusarvioinnin ja vaikutusten arvioinnin esittämistä. Lisäksi vaaditaan vaihtoehtojen, kuten uusien ydinvoimaloiden tai ei-ydinteknisten sähköntuotantolaitosten harkitsemista.

Asiantuntijalausunnon mukaan tehonkorotuksen aiheuttama kumulatiivinen vaikutus rakenteisiin ja laitteisiin on tutkittava huolellisesti ottaen huomioon laitousyksiköillä toteutetut aikaisemmat tehonkorotukset. Asiantuntijalausunnon mukaan arviointiselostuksessa tulisi esittää ikääntymisenhallintaohjelma toimenpiteineen, suunnitelmat laitteiden lisääntyneen vikaantumisen käsittelemiseksi käyttöään pidentyessä, käyttöään pidentämisen vaatimat laitosmuutokset, lähestymistapa viranomaisvaatimusten täyttämiseksi käyttöään pidentyessä, toimenpidesuunnitelma määräaikaisen turvallisuusarvioinnin analyysien toteuttamiseksi, selvitys jäljellä olevista kysymyksistä ja korjaavista toimenpiteistä, konsepti uusien ydinvoimalaitosten turvallisuustavoitteiden saavuttamisesta käyttöään pidentyessä, sekä numeeriset arvot käytettävissä olevien mittareiden osalta. Tehonkorotuksen osalta selostuksen tulisi sisältää tehonkorotuksen konsepti, yksityiskohtainen luettelo laitosmuutoksista, turvallisuusmarginaalien yksityiskohtainen käsittely, tarkastelu turvallisuusparannuksista ja turvallisuustasosta suhteessa uusille ydinvoimalaitoksille asetettuihin turvallisuustavoitteisiin, luettelo määräaikaisen turvallisuusarvioinnin puitteissa tehtävistä analyysistä, sekä arviointi tehonkorotuksen vaikutuksesta rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden ikääntymiseen.

Edelleen asiantuntijalausunnon mukaan arviointiselostuksessa tulisi esittää sään ääri-ilmiöiden sekä meriveden nousun ja tulvimisen tarkastelu ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioiden, arvio ihmisen aiheuttamista ulkoisista uhista, yhteenveto ihmisen aiheuttamien uhkien arvioinnin tuloksista, tarkastelu sotilaallisten toimien vaikutuksista, arvio ulkoisten uhkien yhdistelmistä huomioiden usea yksikkö laitosalueella, tiedot turvallisuusmarginaaleista, kynnysilmiöiden (cliff-edge) vaikutuksista sekä tarvittavista tai suunnitelluista turvallisuusparannuksista kaikkien ulkoisten uhkien tarkastelun osalta, sekä perusteellinen analyysi useaan laitousyksikköön vaikuttavista tapahtumista ja syntyvistä päästöistä.

Asiantuntijalausunnon mukaan vakavan onnettomuuden seurauksena todelliset päästöt voivat olla merkittävästi suuremmat kuin 100 TBq. Lausunnon mukaan leviämismallinnuksessa tulee huomioida yli 1 000 km säteelle ulottuvia alueita. Tässä yhteydessä viitataan Flexrisk-tutkimushankkeeseen. Lausunnon mukaan Itävaltaan kohdistuvien rajat ylittävien vaikutusten kannalta arviointiselostuksen tulisi sisältää luettelo lähdermin määrittämiseksi analysoiduista tapauksista, yksityiskohtainen kuvaus vakavista onnettomuuksista ja lähdermeistä huomioiden kaikki rajat ylittävien vaikutusten kannalta merkitykselliset radionuklidit, yksityiskohtainen kuvaus onnettomuuksien mallinusoletuksista, leviämismallinnuksen perusteellinen esitys, esitys leviämislaskelmien merkittävistä oletuksista perusteluineen, sekä kaikki tapaukset kattava säteilyvaikutusten todennäköisyysjakauma.

Ylä-Itävallan osavaltion lausunto sisältää huomioita laitousyksiköiden käyttöään pituudesta sekä muun ohella niistä periaatteista, joihin ydinvoimalaitoksen käyttöään jatkamista koskevan päätöksen tulisi perustua. Lausunnon mukaan ydinvoimalaitosten käyttöään jatkaminen ja ikääntyneiden ydinvoimaloiden käyttö lisäävät ydinenergian käyttöön liittyviä riskejä Euroopassa. Myös

vikojen ja toimintahäiriöiden riskit lisääntyvät. Myös uudet uhkakuvat, kuten terrorismi ja äärimmäiset luonnonilmiöt, ovat lisääntyneet.

Wienin ympäristöasiamies esittää lausunnossaan useita yksityiskohtaisia kysymyksiä, jotka liittyvät laitoksen kokonaishyötysuhteen laskuun tehonkorotuksen vaihtoehdossa, reaktoripainesäiliön haurasmurtumisskenaariota koskeviin analyyseihin, komponenttien korvaamista koskeviin analyyseihin, ytimen läheisyyteen kohdistuviin vaikutuksiin, komponenttien korvaamiseen, materiaalien turvallisuustandardien mukaisuuteen useamman käyttöiän jatkamisen tapauksessa, Wienin turvallisuusjulistuksen huomioimiseen, viimeisimmän sukupolven turvallisuusjärjestelmiin sekä terrorismin ja sodan mahdollisesti aiheuttamiin ympäristöriskeihin ja näiden huomioimiseen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä.

3.4.3 Latvia

Latvian ympäristövirasto ilmoittaa vastauksessaan, että Latvia osallistuu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.

Latvian terveysministeriö ehdottaa, että latviankieliseen arviointiohjelmaan ja tiivistelmään lisätään yksityiskohtaisempaa tietoa hankkeen valtion rajat ylittävistä vaikutuksista ihmisten terveyteen.

3.4.4 Liettua

Liettuan ympäristöministeriö ilmoittaa vastauksessaan, että Liettua ei osallistu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn. Liettua kuitenkin pyytää saada ympäristövaikutusten arviointiselostuksen tiedoksi.

3.4.5 Norja

Norjan ympäristöviranomaisen ilmoittaa vastauksessaan, että Norja ei osallistu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.

3.4.6 Puola

Puolan ympäristönsuojelun pääosasto ilmoittaa vastauksessaan, että Puola ei osallistu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.

3.4.7 Ruotsi

Ruotsin ympäristönsuojeluvirasto ilmoittaa vastauksessaan, että Ruotsi osallistuu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn. Ruotsin lausunnon liitteenä on lausunto säteilyturvallisuusviranomaiselta, metsävirastolta, elintarvikevirastolta, maatalousviranomaiselta sekä Miljövänner för kärnkraft –järjestöltä.

Ruotsin säteilyturvallisuusviranomaisen arvioi, että laitosten käyttöiän jatkamisella ja tehonkorotuksella voi olla Espoon sopimuksessa tarkoitettuja merkittäviä ympäristövaikutuksia Ruotsin alueella. Viranomaisen mukaan menettelyssä tulisi huomioida suunnitteluperusteet ylittävät vakavat onnettomuudet, kuten esimerkiksi Säteilyturvakeskuksen raportin STUKA268 oletetut onnettomuudet. Päästöjä on rajoitettava parhaita käyttökelpoisia tekniikoita soveltamalla (BAT) myös siinä tapauksessa, että laitosten käyttöä jatketaan.

Ruotsin metsävirasto toteaa, että ainoastaan radioaktiivisten aineiden vapautuminen vakavan reaktorionnettomuuden seurauksena voi johtaa merkittäviin valtioiden rajat ylittäviin vaikutuksiin. Vakavan reaktorionnettomuuden arvioinnissa valtion rajat ylittävien vaikutusten osalta on otettava huomioon vaikutukset Ruotsin metsien ekosysteemipalveluihin. Ruotsin elintarvikevirasto toteaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi tehdä yksityiskohdainen tutkimus, riskiarviointi sekä vaikutusanalyysi siitä, miten vakava onnettomuus vaikuttaisi juomaveteen ja ruoantuotantoon – mukaan lukien kalatalous - Suomen valtion rajojen ulkopuolella. Tulisi esimerkiksi selvittää, voiko vakava onnettomuus johtaa EU:ssa säädettyjen elintarvikkeiden raja-arvojen (Euratom 2016/52) ylittymiseen.

3.4.8 Saksa

Saksin osavaltio ilmoittaa vastauksessaan, että se osallistuu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.

Saksin osavaltio toteaa, että arviointiselostuksessa olisi keskityttävä erityisesti turvallisuuden kannalta merkittävien komponenttien nykytilaan ja ikääntymisen hallintaan. Lisäksi olisi tarkasteltava erilaisia skenaarioita, jotka voivat johtaa radioaktiivisten aineiden vapautumiseen ja vastaavasti useita erikokoisia lähdetermejä, jotta mahdollisia valtion rajat ylittäviä vaikutuksia voitaisiin tulkita ja arvioida paremmin. Lausunnon mukaan ohjelmassa ei ole selkeästi kuvattu, miten viimeistään vuoteen 2028 mennessä tehtävä määräaikainen turvallisuusarviointi liittyy hankkeeseen ja mitä merkitystä sillä on mahdollisten tarvittavien teknisten toimenpiteiden suunnittelun kannalta. Lausunnon mukaan arviointiselostuksen tulisi sisältää tieto siitä, missä määrin radioaktiivisten aineiden vapautumiseen johtavien onnettomuuksien riskit muuttuvat eri hankevaihtoehtojen seurauksena ja, miten niitä käsitellään.

3.4.9 Tanska

Tanskan ympäristövirasto ilmoittaa vastauksessaan, että Tanska osallistuu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.

3.4.10 Unkari

Työ- ja elinkeinoministeriö toimittaa Unkarin vastauksen sen vastaanotettuaan hankkeesta vastaavalle otettavaksi huomioon ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä.

3.4.11 Viro

Viron ilmastoministeriö ilmoittaa vastauksessaan, että Viro osallistuu hanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn. Viron vastauksen liitteenä on lausunto Viron pelastustoimelta.

Viron pelastustoimen mukaan arviointiselostuksessa tulee kuvata tarkemmin, miten laitosten käyttöä jatkaminen ja tehonkorotus vaikuttavat naapurivaltioihin mukaan lukien Viroon erityisesti sen osalta, kohdistuuko uhkaa ihmisten henkeen ja terveyteen ja jos niin kuinka laajasti. Tämän perusteella Viro voi arvioida, olisiko onnettomuustilanteessa tarvetta toteuttaa Viron säteilyvalmiussuunnitelmaa, säteilyvaaratilanteen aiheuttamia pelastustoimenpiteitä Viron pelastustoimen tasolla tai mahdollisen avunpyynnön myötä tukea Suomea resurssien.

3.5 Muut lausunnot ja mielipiteet

3.5.1 Österreichisches Ökologie-Institut, Vorarlberger Plattform gegen Atomgefahr, Anti Atom Komitee, Wiener Plattform Atomkraftfrei, Mütter gegen Atomgefahr | Mothers against Nuclear Hazard, Waldviertler EnergieStammtisch, Verein Lebensraum Waldviertel, atomstopp_atomkraftfrei leben!, Plattform gegen Atomgefahren Salzburg (PLAGE) e.V./Platform Against Nuclear Dangers, Gemeinsam für Sonne und Freiheit, Begegnungszentrum für aktive Gewaltlosigkeit, Jihočeské matky, z.s., NGO Estonian Green Movement

Kansalaisjärjestöjen lausunto sisältää huomioita vaihtoehtoisten energiantuotantomuotojen tarkastelusta, vakavan ydinonnettomuuden valtion rajat ylittävistä vaikutuksista, voimalaitoksen ikääntymisen seurauksista sekä lisääntyvistä ulkoisista uhista. Lausunnon mukaan arviointiselostuksessa tulisi esittää uusiutuvan energian käyttöön sekä energiatehokkuuteen ja energiansäästötoimiin perustuva vaihtoehto sekä pitkän aikavälin ennuste Suomen energiantarpeesta.

Lausunnon mukaan arviointiselostuksessa tulee antaa enemmän tietoa vakavan onnettomuuden seurauksista. Tässä yhteydessä viitataan Flexrisk-tutkimushankkeeseen, joka lausunnon mukaan osoittaa, että reaktoripaineastian rikkoutumisen ja suojarakennuksen varhaisen sulkemisen seurauksena laitosyksiköistä voi vapautua suuri osa niiden radioaktiivisesta varastosta. Lausunnon mukaan leviämislaskennassa käytettävä 1 000 km raja ei siten ole riittävä. Lausunnon mukaan uusia ydinvoimalaitoksia koskevia turvallisuusstandardeja ei voida soveltaa vanhoihin laitoksiin. Lisäksi lausunnon mukaan vakavan onnettomuuden riski kasvaa ydinvoimalaitoksen ikääntyessä.

Lausunnossa kiinnitetään lisäksi huomiota ulkoisiin uhkiin, kuten terrorismiin ja sodankäyntiin. Edelleen lausunnossa kiinnitetään huomiota ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin, kuten tulviin ja muihin äärimmäisiin sääilmiöihin. Järjestöjen mukaan arviointiselostuksessa tulisi huomioida, miten em. riskit lisääntyvät laitoksen ikääntyessä. Lisäksi arviointiselostukseen tulisi sisällyttää onnettomuuslaskelmat, joissa on korkein lähde-termi, jonka osa riski ei ole nolla ja leviämislaskelmat koko Euroopalle, ei vain 1 000 km säteelle.

3.5.2 Miljövänner för kärnkraft

Miljövänner för kärnkraft -järjestö kannattaa hankevaihtoehtoa VE2b, ts. laitosyksiköiden käyttöään jatkamista korotetulla teholla vuoteen 2058. Järjestön mukaan ko. vaihtoehto yhdessä Espoon sopimuksen mukaisen ympäristönäkökulman kanssa on paras vaihtoehto ympäristön kokonaisvaltaiselle huomioimiselle sähköntuotannossa Suomessa ja siten koko pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla.

3.6 Yleisötilaisuudessa esitetyt huomiot

Työ- ja elinkeinoministeriö järjesti yhteistyössä hankkeesta vastaavan kanssa arviointiohjelman koskevan yleisötilaisuuden Olkiluodon vierailukeskuksessa 6.2.2024 klo 17:30–19.30. Tilaisuudessa oli myös etäosallistumismahdollisuus. Tilaisuudessa keskusteltiin muun ohella kantaverkkoon mahdollisesti aiheutuvasta sähkönsiirron lisätarpeesta, jäähdytysveden lämpötilan noususta sekä määrästä, Säteilyturvakeskuksen roolista, käytettävän ydinpolttoaineen määrän kasvusta sekä ilmastonmuutoksen vaikutusten huomioimisesta arvioinnissa.

4 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

Työ- ja elinkeinoministeriön lausunto perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 16 sekä 18 §:ssä sekä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun valtioneuvoston asetuksen (277/2017, jäljempänä myös YVA-asetus) 3 §:ssä säädettyihin vaatimuksiin sekä

arviointiohjelmasta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin. Ministeriö katsoo, että arviointiohjelma täyttää YVA-asetuksen 3 §:ssä säädetty sisälttövaatimukset. Arviointiohjelmassa on esitetty kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötärpeestä ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin. Lisäksi ohjelma sisältää tiedot hankkeesta vastaavasta, arvion hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta sekä tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista. Lisäksi ohjelmassa on esitetty edellä mainitun pykälän edellyttämällä tavalla hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen.

Ministeriö katsoo, että arviointiohjelma on riittävän laaja ja tarkka suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten arvioimiseksi edellyttäen, että tässä lausunnossa esitetyt asiat otetaan huomioon hankkeen edetessä ja YVA-menettelyn myöhemmissä vaiheissa. Yhteysviranomaisen vastaanottamisessa lausunnoissa ja mielipiteissä on lisäksi esitetty muitakin kysymyksiä, huomautuksia ja näkökohtia, joihin hankkeesta vastaavan on syytä kiinnittää huomiota.

4.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset ja niiden selvittäminen

Arviointiohjelma sisältää YVA-asetuksen 3 §:n edellyttämällä tavalla kuvauksen hankkeen todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä sekä ehdotuksen tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtion rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle. Lisäksi ohjelmassa on esitetty tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista.

Arviointiohjelman mukaan alustavien suunnittelutietojen perusteella merkittävimiksi ympäristövaikutuksiksi on tunnistettu tässä vaiheessa käytön jatkamisen osalta nykyisenkaltaisten vaikutusten jatkuminen nykyisen käyttölujajakson jälkeen joko vuoteen 2048 tai vuoteen 2058 saakka. Tehonkorotuksen tapauksessa laitossyöksiköiden toimintaan tulee joitakin muutoksia, joista merkittävin on jäähdytysveden lämpökuorman kasvu. Alustavien tietojen perusteella merialueelle purettavan jäähdytysveden lämpötila nousisi n. 1 °C nykyiseen toimintaan verrattuna. Tämän vaikutuksena seuraukset pintavesistöön ja kalastoon lisääntyisivät hieman, kun huomioon otetaan myös ilmastonmuutoskenaariot.

Arviointiohjelman mukaan laitossyöksiköiden käytön jatkamisen ja tehonkorotuksen merkittävyydeltään suurimmat myönteiset vaikutukset ovat hyvin todennäköisesti aluetaloudellisia. Myös energiamarkkinoihin arvioidaan kohdistuvan merkittävyydeltään suuria myönteisiä vaikutuksia. Lisäksi hankkeella arvioidaan alustavasti olevan merkittävyydeltään myönteisiä vaikutuksia mm. kasvihuonekaasupäästöihin ja ilmastonmuutokseen hillitsemiseen.

Arviointiohjelman mukaan ympäristövaikutusten tarkastelualueen rajausta pyritään määrittämään niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Mikäli arviointimenettelyn aikana todetaan, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennakoitua laajempi vaikutusalue, määritellään vaikutusalue uudelleen. Ympäristövaikutuksia tarkastellaan erityisesti voimalaitosalueella ja sen lähiympäristössä, mutta tarkastelualue ulotetaan tarvittaessa myös laajemmalle. Arviointiohjelman mukaan vaikutusten tarkastelualueet on määritetty niin laajalle alueelle kuin vaikutukset voisivat enimmillään ylittää. Arviointiohjelmassa todetaan, että todellisuudessa ympäristövaikutukset jäävät todennäköisesti tarkastelualueelta pienemmälle alueelle.

Arviointiohjelman mukaan arviointiin liittyvät epävarmuustekijät ja niiden merkitys kuvataan arviointiselostuksessa. Lisäksi osana ympäristövaikutusten arviointityötä tarkastellaan mahdollisuuksia ehkäistä tai lieventää hankkeen mahdollisia haittavaikutuksia muun muassa suunnittelun ja toteutuksen keinoin. Tunnistetut haittojen ehkäisy- ja lievennyskeinot esitetään YVA-selostuksessa. Ympäristövaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa otetaan huomioon sekä muutoksen suuruus että vaikutuskohteen herkkyys. Vaikutukset luokitellaan merkittävyyden perusteella vähäisiin, kohtalaisiin, suuriin ja erittäin suuriin. Vaikutukset voivat olla ympäristön kannalta joko myönteisiä tai kielteisiä.

Seuraavaksi ministeriö esittää joitakin yksityiskohtaisia huomioita, joihin hankkeesta vastaavan tulee kiinnittää huomiota hankkeen jatkotyössä.

4.1.1 Käytön jatkaminen, lämpötehon korottaminen ja laitoksen ikääntymisen hallinta

Laitosyksiköiden käytön jatkaminen liittyy arviointimenettelyssä tarkasteltaviin molempiin toteutusvaihtoehtoihin, jotka ovat käytön jatkaminen nykyisellä teholla vuoteen 2048 (VE1a) tai 2058 (VE1b) sekä käytön jatkaminen korotetulla teholla vuoteen 2048 (VE2a) tai 2058 (VE2b).

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että laitosyksiköt ovat kelpoistettu 60 vuoden käyttöiälle. Järjestelmien kelpoistus 70 tai 80 vuoden käyttöiälle on suunniteltu tehtävän erillisen hallintaohjelman avulla vuoteen 2038 mennessä. Arviointiohjelman mukaan käytön jatkamisen aikana noudatetaan samoja ydin- ja säteilyturvallisuuden peruseriaatteita kuin nykyään muuttuvan lainsäädännön vaatimukset huomioiden. Mahdollisen käytön jatkamisen aikana tehdään myös turvallisuusparannuksia hyvän turvallisuuskulttuurin mukaisesti. Arviointiohjelman mukaan laitosyksiköiden käytön jatkamisen vaatimat ylläpito- ja parannustyöt toteutetaan laitosyksiköiden sisällä eikä lisärakentamiselle ole tarvetta voimalaitosalueella.

Laitosyksiköiden lämpötehon korottaminen liittyy hankevaihtoehtoihin VE2a ja VE2b. Arviointiohjelman mukaan laitosyksiköillä jo aikaisempina vuosina tehdyt ylläpito- ja parannustyöt mahdollistavat tehonkorotuksen toteuttamisen ja yhdistämisen viimeistään vuonna 2028 tehtävään määräaikaan turvallisuuksiin. Arviointiohjelman mukaan reaktorin lämpötehon nosto voidaan toteuttaa olemassa olevien järjestelmien muutoksilla ja uudelleenparametrisoinnilla ilman, että niiden toiminnallisuutta olennaisesti muutetaan.

Työ- ja elinkeinoministeriö pitää tärkeänä, että mahdolliseen laitosyksiköiden käyttöön jatkamiseen liittyvät riskitekijät sekä laitoksen ikääntymisen vaikutukset selvitetään sekä keinot vaikutusten estämiseksi tai lieventämiseksi arvioidaan huolellisesti. Säteilyturvakeskus arvioi käytön jatkamisen ja lämpötehon korottamisen turvallisuutta myöhemmin lupahakemuksen käsittelyn yhteydessä.

Lisäksi ministeriö toteaa, että arviointiselostuksessa tulisi tiiviisti kuvata niitä menetelmiä, joilla ikääntymistä seurataan sekä ikääntymisen seurauksia vähennetään. Erityisesti tulisi kuvata niitä menetelmiä, joilla ehkäistään mahdollisia ikääntymisestä seuraavia onnettomuus- sekä siten suuren päästön riskejä. Arviointiselostuksessa tulisi myös käsitellä BAT-periaatteen soveltamista päästöjen pienentämiseen tai ehkäisemiseen. Myös tehonkorotuksen vaikutus ikääntymiseen tulisi käsitellä.

4.1.2 Pinta- ja pohjavedet sekä kalasto

Arviointiohjelmassa on tunnistettu käytön jatkamisen tapauksessa merkittävimmiksi ympäristövaikutuksiksi nykyisenkaltaisten vaikutusten jatkumisen ja lämpötehon korottamisen tapauksessa

jäähdytysveden lämpökuorman kasvun. Alustavien tietojen perusteella merialueelle purettavan jäähdytysveden lämpötila nousisi n. 1 °C nykyiseen toimintaan verrattuna. Tämän vaikutuksena seuraukset pintavesistöön ja kalastoon lisääntyisivät hieman, kun huomioon otetaan myös ilmastomuutosskenaariot.

Arviointiohjelman mukaan hankkeen aiheuttaman lämpökuormituksen vaikutukset merialueen fysikaalis-kemialliseen vedenlattuun, jäätilanteeseen ja mahdolliset epäsuorat vaikutukset ekologiseen ja kemialliseen tilaan eri vaihtoehdoissa arvioidaan asiantuntija-arviona perustuen merialueen nykytilatietoon ja lämpimän jäähdytysveden leviämismallinnukseen. Tarkastelualueena arvioinnissa on Olkiluodon lähimerialue noin 10 km säteellä. Pohjavesivaikutusten arvioinnissa tarkastellaan, aiheutuuko hankkeesta vaikutuksia pohjaveden laatuun, määrään tai pinnankorkeuteen. Arvioinnin lähtötietoina käytetään olemassa olevia tutkimustietoja alueen pohjavesiolosuhteista sekä pohjaveden laadusta.

Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa, että jäähdytysvesien vaikutukset ovat merkittävin ydinvoimalaitoksen normaalikäytön aikaisista ympäristövaikutuksista. Ministeriön näkemyksen mukaan vesistöihin kohdistuvien vaikutusten arviointia ei tule kuitenkaan rajoittaa ainoastaan jäähdytysvesiin, vaan vaikutukset tulee arvioida koko laitoksen toiminnan osalta. Mallinnuksessa tulee huomioida ilmastomuutoksen merkitys hankkeen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin.

4.1.3 Ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit ja ulkoiset uhat

Arviointiohjelman mukaan ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit (esim. merenpinnan korkeuden nouseminen tai tulvat) hankkeelle tunnistetaan YVA-selostusvaiheessa niihin liittyvien mahdollisten poikkeus- ja onnettomuustilanteiden osalta ja riskeihin varautuminen kuvataan.

Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa, että ilmastomuutos vaikuttaa laitokseen kohdistuviin ulkoiisiin uhkiin, muun ohella sään ääri-ilmiöihin. Ministeriö katsoo, että arviointiselostuksessa tulisi arvioida ilmastomuutoksen laitospaikalla aiheuttamia ilmiöitä sekä niihin varautumista. Hankkeen ulkoiisiin uhkiin kuuluu sään ääri-ilmiöiden lisäksi myös muita uhkia. Ulkoiset uhat sekä ilmastomuutoksesta aiheutuvat riskit tulee ottaa huomioon hankkeen turvallisuutta arvioitaessa. Säteilyturvakeskus arvioi hankkeen turvallisuutta myöhemmin lupahakemuksen käsittelyn yhteydessä.

4.1.4 Radioaktiivisten aineiden päästöt ja säteily

Arviointiohjelman mukaan työntekijöiden säteilyaltistusta ja radioaktiivisten aineiden päästöjen vaikutuksia arvioidaan perustuen voimalaitoksen toteutuneisiin radioaktiivisten aineiden päästöihin ja työntekijöiden saamiin säteilyannoksiin. Toiminnan radioaktiiviset päästöt ilmaan ja vesistöön sekä niistä ympäristön asukkaille aiheutuneet laskennalliset säteilyannokset esitetään ja niitä verrataan asetettuihin päästörajoihin ja annosrajoituksiin. Tarkastelualueena on laitosalueen ympäristössä toteutettavan säteilytarkkailun mukaisesti noin 10 km alue, lisäksi säteilyannoslaskennassa tarkastelualue on 100 km.

Työ- ja elinkeinoministeriö pitää esitettyä arviointia asianmukaisena. Lisäksi ministeriö toteaa, että työntekijöiden säteilyannoksia tulee tarkastella ALARA-periaatteen mukaisesti huomioiden myös tehonkorotuksen vaikutus.

4.1.5 Jätteet ja sivutuotteet

Arviointiohjelman mukaan YVA-selostuksessa kuvataan ydinvoimalaitoksen toiminnassa syntyvien hyvin matala-, matala- ja keskiaktiivisten jätteiden sekä tavanomaisten ja vaarallisten jätteiden määrä, laatu ja käsittely. Näihin liittyvät ympäristövaikutukset arvioidaan perustuen muun muassa jätteiden ja sivutuotteiden ominaisuuksiin, jätteiden käsittelymenetelmiin sekä loppusijoitusratkaisuihin. Käytetyn ydinpolttoaineen käsittely ja välivarastointi voimalaitosalueella sekä käytetyn ydinpolttoaineen kuljetukset voimalaitokselta Posivan kapselointi- ja loppusijoituslaitokselle Olkiluodossa kuvataan. Käytetyn ydinpolttoaineen kuljetusten ja loppusijoituksen ympäristövaikutukset on arvioitu Posivan tekemässä kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä, jonka päätulokset kuvataan YVA-selostuksessa. Lisäksi hyödynnetään kuljetuksia koskevaa riski- ja toteutustapaselvitystä.

Arviointiohjelman mukaan käyttöiän jatkamisella ei ole vaikutusta vuosittain käytettävän polttoaineen määrään vaan vuosittain reaktorista poistettavan polttoaineen määrä pysyy nykytasolla (19 t/v). Laitosyksiköiden käyttöä jatkettaessa käytetyn ydinpolttoaineen kokonaismäärä kuitenkin kasvaa lisäkäyttövuosien mukaan. Jos käyttöä jatketaan vuodesta 2038 vuoteen 2048, kasvaa käytetyn ydinpolttoaineen kokonaismäärä yhteensä noin 378 t. Jos käyttö jatkuu vuoteen 2058 on vastaava lisäys noin 767 t. Nykyisen suunnitelman mukaisesti käytetyn polttoaineen loppusijoitus Posivalla on tarkoitus aloittaa 2020-luvulla, jolloin käytetyn polttoaineen välivaraston (KPA) kapasiteetti on riittävä ottamaan vastaan OL1- ja OL2 –laitosyksiköiltä tulevan käytetyn polttoaineen. Mikäli Posivan loppusijoittamisen aloittaminen viivästyisi merkittävästi, voidaan KPA-varaston varastointikapasiteettia joutua nostamaan.

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että Posiva tulee luvittamaan loppusijoituslaitoksensa kapasiteetin vastaamaan omistajiensa ydinvoimalaitosten tarpeita. Posiva on aikaisemmin toteuttanut YVA-menettelyn 12 000 t käytettyä ydinpolttoainetta, johon sisältyivät suunnitteilla olleet Olkiluoto 4- ja Loviisa 3 –laitosyksiköt. Em. ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella vaikutukset ympäristöön eivät merkittävästi kasva, vaikka polttoainetta loppusijoitettaisiin enemmän. Arviointiohjelman mukaan käyttöiän jatkaminen ei vaikuta merkittävästi hyvin matala-, ja matala- ja keskiaktiivisten ydinjätteiden vuosittain kertyvään määrään. Edellä mainittujen ydinjätteiden kokonaismäärä kuitenkin kasvaa lisäkäyttövuosien mukaan. Ohjelmassa arvioidaan, että yhtiön voimalaitosjäteluolan loppusijoituskapasiteetti riittää ko. ydinjätteiden loppusijoittamiseen.

Työ- ja elinkeinoministeriön näkemyksen mukaan ydinvoimalaitosyksiköiden käyttöiän jatkaminen ja tehon korottaminen kasvattaa käytetyn ydinpolttoaineen määrää merkittävästi. Myös muun ydinjätteen kokonaismäärä kasvaa. Ministeriö pitää tärkeänä yhtiön suunnittelemaa selvitystä jätteistä ja sivutuotteista Olkiluodon alueella. Huomiota tulee kiinnittää käyttöiän jatkamisen edellyttämien ydinjätehuollon järjestelyjen riittävyteen ja oikea-aikaisuuteen. Huomiota tulee kiinnittää myös tehonkorotuksen edellyttämien polttoaineteknisten muutosten mahdollisiin vaikutuksiin olemassa oleviin ydinjätehuollon järjestelyihin. Mikäli ydinjätehuollon toteuttamisen aiheuttamien ympäristövaikutusten arvioinnissa viitataan aiemmin toteutettuihin ympäristövaikutusten arviointeihin, niiden merkittävimmät vaikutukset tulee kuvata.

4.1.6 Poikkeus- ja onnettomuustilanteet ja valtion rajat ylittävät vaikutukset

Arviointiohjelman mukaan YVA-selostuksessa tarkastellaan kuvitteellisena onnettomuustapauksena vakavaa reaktorionnettomuutta. Arvio pohjautuu oletukseen, jossa ympäristöön vapautuu ydinenergia-asetuksen (161/1988) 22 b §:n mukaisesti vakavan onnettomuuden raja-arvoa vastaava määrä radioaktiivisia aineita (100 TBq Cs-137-nuklidia). Onnettomuuspäästön leviämisen vaikutuksia tarkastellaan 1 000 km etäisyydelle saakka voimalaitoksesta. Päästöstä aiheutuva laskeuma ja säteilyannos sekä vaikutukset ympäristöön kuvataan mallinnuksen tuloksien ja ole-

massa olevan tutkimustiedon perusteella. Lisäksi YVA-selostuksessa kuvataan tunnistettuja voimallaitoksen toimintaan liittyviä ympäristö- ja turvallisuusriskejä sekä arvioidaan mahdollisten poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutuksia perustuen mm. viranomaisvaatimuksiin ja voimallaitoksen turvallisuus- ja riskianalyysihin.

Arviointiohjelman mukaan YVA-menettelyssä tarkasteltavien vaihtoehtojen osalta alustavan arvioon mukaan ainoastaan vakavan reaktorionnettomuuden seurauksena syntyvien radioaktiivisten aineiden päästöjen vaikutus voisi ulottua Suomen rajojen ulkopuolelle. YVA-selostuksessa arvioidaan mahdollisia Suomen valtion rajat ylittäviä vaikutuksia muun muassa leviämislaskennan perusteella, jossa onnettomuuspäästön leviämisen vaikutuksia tarkastellaan 1 000 km etäisyydelle saakka voimallaitoksesta. Lisäksi tarkastellaan muita muun muassa poikkeus- ja onnettomuustilanteisiin sekä kuljetuksiin liittyviä mahdollisia riskejä sekä arvioidaan voivatko vaikutukset ulottua Suomen rajojen ulkopuolelle.

Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa, että Suomessa on asetettu suuren päästön raja-arvoksi 100 TBq cesium-137 -päästölle ja tätä arvoa on käytetty lähdearvona, joka kuvaa suomalaisissa ympäristövaikutusten arvioinneissa INES 6 –luokan onnettomuutta. Ministeriö katsoo, että hankkeesta vastaavan on tarkoituksenmukaista esittää vertailua käytetyn lähdearvon sekä sitä realistisemmän, tarkasteltavalle laitokselle arvioidun päästön välillä. Samassa yhteydessä hankkeesta vastaavan on myös hyvä selvittää niitä laitoksen turvallisuusperiaatteita, joilla pyritään estämään tai pienentämään suurta päästöä vakavien onnettomuuksien tilanteessa.

Lisäksi ministeriö toteaa, että arviointiselostuksessa tulee käsitellä myös mahdollisia muita poikkeustilanteita ja riskejä, kuten tulipaloja tai kuljetuksiin liittyviä riskitilanteita. Poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutusten arvioinnissa ei tule rajoittaa suojavyöhykkeeseen tai pelastustoiminnan varautumisalueeseen. Arviointiselostuksessa on esiteltävä erilaisia päästöjä aiheuttavia onnettomuustilanteita ja kuvattava havainnollistavien esimerkkien avulla vaikutusalueiden laajuutta sekä päästöjen vaikutuksia ihmisiin ja luontoon.

4.1.7 Energiamarkkinat ja huoltovarmuus

Arviointiohjelman mukaan vaikutuksia energiamaarkkinoille ja huoltovarmuuteen arvioidaan Suomen ja Pohjoismaiden sähkömarkkinoiden tilastotietojen sekä ennusteiden ja selvitysten pohjalta ottaen huomioon Suomen tavoite hiilineutraalisuudesta vuoteen 2035 mennessä. Vaikutuksia sähkömarkkinoihin ja Suomen huoltovarmuuteen tarkastellaan hankkeen eri vaihtoehtojen aikataulu huomioiden.

Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa, että energiamaarkkinoihin ja huoltovarmuuteen kohdistuvia vaikutuksia on asianmukaista arvioida, mutta hankkeesta vastaavalta ei edellytetä maanlaajuisten energiamaarkkinoita ja huoltovarmuutta koskevien tarkastelujen tekemistä.

4.2 Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

YVA-lain 33 §:n mukaan hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laadintaan. Yhteysviranomaisen arvioi arviointiohjelman ja -selostusta tarkastaessaan asiantuntemuksen. Lain esitöiden (HE 259/2016 vp, 33 §:n yksityiskohtaiset perustelut) mukaan säännös on joustava, sillä koulutuksen ja kokemuksen lisäksi voidaan asiantuntemuksen riittävyttä arvioida ottaen huomioon esimerkiksi hankkeesta vastaavan käyttämien asiantuntijoiden käytännössä osoitettu erityisalan osaaminen.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman on laatinut konsulttityönä Ramboll Finland Oy. Arviointiohjelman liitteessä 2 on esitetty YVA-työryhmään osallistuneet asiantuntijat.

Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa, että arviointiohjelmassa on YVA-asetuksen 3 §:n edellyttämällä tavalla esitetty tarpeellisessa määrin tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä. Ministeriö katsoo, että hankkeesta vastaavalla on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman laadintaan.

4.3 Suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä

Arviointiohjelma sisältää suunnitelman arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestämisestä. Arviointiohjelmassa kuvataan arviointiohjelman ja myöhemmin arviointiselostuksen yhteydessä järjestettävät yleisötilaisuudet. Arviointimenettelyä varten aiotaan perustaa eri sidosryhmistä koostuva seurantaryhmä.

Arviointiohjelma sisältää hankkeen sekä YVA-menettelyn alustavan aikataulun. Arviointiohjelmassa esitetyn arvion mukaan hankkeesta vastaava toimittaa arviointiselostuksen yhteysviranomaiselle elokuussa 2024. Arviointiselostuksen nähtävilläoloaika olisi vuoden 2024 elo-, syys- ja lokakuussa. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä annettaisiin tällöin joulukuussa 2024.

Ministeriö toteaa, että arviointiohjelmassa on YVA-asetuksen 3 §:n edellyttämällä tavalla esitetty tarpeellisessa määrin suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistamisajankohdasta.

5 Yhteysviranomaisen lausunnon toimittaminen ja siitä tiedottaminen

Yhteysviranomainen toimittaa YVA-lain 18 §:n mukaisesti lausunnon sekä muut lausunnot ja mielipiteet hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan samalla tiedoksi asianomaisille viranomaisille sekä julkaistaan ministeriön verkkosivuilla osoitteessa <https://tem.fi/olkiluoto-011-ja-012-yva-ohjelma>.

Ympäristö- ja ilmastoministeri Kai Mykkänen

Erityisasiantuntija Hanna-Mari Kyllönen

Jakelu Teollisuuden Voima Oyj

Tiedoksi Asianomaiset viranomaiset
Muut lausunnonantajat

VN/1026/2024-TEM-51

Seuraavat henkilöt ovat allekirjoittaneet tämän asiakirjan sähköisesti /

Följande personer har undertecknat denna handling elektroniskt /

This document has been signed electronically by the following persons: