

**Yhteysviranomaisen lausunto käytetyn
ydinpolttoaineen loppusijoituslaitosta
koskevasta ympäristövaikutusten
arviointiselostuksesta**



KAUPPA- JA
TEOLLISUUSMINISTERIÖ



5.11.1999

1/815/98 KTM

Viiite

Posiva Oy:n kirje 26.5.1999

Asia

Yhteysviranomaisen lausunto käytetyn ydin- polttoaineen loppusijoituslaitosta koskevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Posiva Oy on toimittanut ydinlaitoshankkeissa yhteysviranomaisena toimivalle kauppa- ja teollisuusministeriölle (seuraavassa myös KTM) käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus) ja sen yhteenvedon. Loppusijoitushankkeen tarkoituksena on Suomen ydinvoimalaitosten käytetyn ydinpolttoaineen sijoittaminen pysyväksi tarkoitettulla tavalla Suomen kallioperään. YVA-selostuksessa käsitellyt vaihtoehtoiset loppusijoituspaikat ovat Eurajoen Olkiluoto, Loviisan Hästholmen, Kuhmon Romuvaara ja Äänekosken Kivetty.

Kauppa- ja teollisuusministeriö antoi kyseessä olevan loppusijoitushankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 29.6.1998 (1/815/98 KTM). Posiva Oy:n mukaan YVA-selostus perustuu ko. ohjelmaan ja yhteysviranomaisen siitä antamaan lausuntoon.

Ministeriö ilmoitti arviointiselostuskäsittelyn vireilläolosta 21.6.–20.8.1999 välisenä aikana ja pyysi selostuksesta lausunnot asianomaisilta viranomaisilta, hankkeessa yksilöidyiltä vaihtoehtoisilta sijaintikunnilta sekä näiden naapurikunnilta 20.8.1999 mennessä. Samalla ministeriö esitti toivomuksen, että myös muut mahdolliset kannanotot ja mielipiteet hankkeesta toimitettaisiin ministeriölle mainitun ajan kuluessa. Lisäksi Suomen ympäristöministeriö lähetti Ruotsin, Viron ja Venäjän viranomaisille ilmoituksen hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuskäsittelyn vireilläolosta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki, 468/1994) 12 §:n mukaan yhteysviranomaisen on annettava lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ja sen riittävyydestä. Yhteysviranomaisen lausunnossa on esitettävä myös yhteenvedo muista lausunnoista. Tällainen aihealueittain järjestetty lausuntoyhteenvedo on oheisessa liitteessä, joka muodostaa osan yhteysviranomaisen lausuntoa. Lisäksi kaikki ministeriön saamat lausunnot ja asiasta ministeriölle esitetyt mielipiteet on koottu alkupe-
räisjäljennöksinä koosteeksi tämän yhteysviranomaisen lausunnon tausta-aineistoksi, joka on saatavissa kauppa- ja teollisuusministeriöstä.

Viestuksessa pyydetään viittamaan
kirjeen päivämäärään ja numeroon

Ministeriön nyt antama lausunto ja edellä mainittu kooste muista lausunnoista toimitetaan hankkeesta vastaavalle. Koska hankkeesta vastaava on liittänyt YVA-selostuksen myös valtioneuvostolle osoittamaansa, ydinergialaissa tarkoitettuun periaatepäätöshakemukseen, ministeriö liittää selostuksesta lausunnon periaatepäätöksen valmisteluaineistoon valtioneuvoston tietoon saatettavaksi.

Yhteysviranomaisen lausunto

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun asetuksen (YVA-asetus, 268/1999) 11 ja 12 §:ssä on esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostuksen sisällölle asetetut vaatimukset. Tässä lausunnossa on esitetty kauppa- ja teollisuusministeriön näkemys Posiva Oy:n käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitosta koskevan YVA-selostuksen sisällöstä ja riittävydestä YVA-asetuksessa yksilöityjen vaatimusten suhteen.

Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on YVA-asetuksen mukaan esitettävä tarpeellisessa määrin yleiset tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeesta, sen toteutussuunnitelmista aikatauluineen sekä toteutuksen edellyttämistä luvista ja päätöksistä.

Loppusijoituslaitoksen YVA-selostuksen johdanto-osassa on esitelty hankkeesta vastaava yhtiö Posiva Oy ja sen tehtävä. Hankkeen asema käytetyn ydinpolttoaineen huollon ohjelmassa ja loppusijoittamiseen valmistautumisessa on myös esitetty. Johdannossa sekä perusratkaisun kuvauksen yhteydessä on esitetty hankkeen toteutusaikataulu. Toimenpiteet ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen mukaan lukien jatkovaiheisiin liittyvät luvat ja päätökset on YVA-selostuksessa kuvattu erillisessä luvussa.

Kauppa- ja teollisuusministeriö katsoo edellä mainitut asetuksen vaatimat yleiskuvaukset YVA-selostuksessa selkeiksi ja riittäviksi. Tämän lausunnon liitteessä luvuissa 1–3 on esitetty hankkeeseen ja sen toteuttamiseen sekä lupaprosesseihin liittyviä yleisiä asioita.

Hankkeen vaihtoehdot ja vaihtoehtoiset toteutustavat

YVA-asetus edellyttää, että hankkeen YVA-selostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin hankkeen toteuttamisvaihtoehdot ja niiden toteuttamiskelpoisuus. Myös hankkeen toteuttamatta jättämisen vaihtoehtoa on tarkasteltava, ellei tällainen vaihtoehto ole erityisesti syystä tarpeeton.

Toteuttamatta jättäminen

Posiva Oy on esittänyt YVA-selostuksessaan Suomessa voimassa olevan lainsäädännön mukaiset velvoitteet käytetyn ydinpolttoaineen huollossa sekä lisäksi huollon suunnittelun ja toteutuksen kokonaisaikataulun. Ydinenergialain 6§:n mukaan käytetty ydinpolttoaine on sijoitettava pysyväksi tarkoitettulla tavalla Suomeen. Vuonna 1983 tehdyn valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaisesti puolestaan jätehuoltovelvollisten on vuoden 2000 loppuun mennessä valittava ja selvitettävä sellainen sijoituspaikka, johon loppu-

sijoitustilat voidaan tarvittaessa rakentaa. Ydinjätehuoltoon velvoitettujen ydinvoimayhtiöiden valtuuttamana Posiva Oy:n tehtävänä on toimia edellä mainittujen vaatimusten ja aikataulun mukaisesti. Tällä perusteella yhtiö katsoo, ettei hankkeen toteuttamatta jättäminen eli ns. nollavaihtoehto ole sille hankkeesta vastaavana mahdollinen. Hankkeesta vastaavan näkemyksen mukaan nollavaihtoehto merkitsisi käytetyn ydinpolttoaineen nykyisen, vesialtaissa tapahtuvan välivarastoinnin jatkamista epämääräiseen tulevaisuuteen.

Nykyiset Suomen ydinvoimalaitosten yhteydessä käytössä olevat välivarastointijärjestelyt on YVA-selostuksessa kuvattu lyhyesti samoin kuin myös mahdollisia muita välivarastointitapoja sekä esitetty yleisellä tasolla vesiallasvarastoinnin ympäristövaikutuksia, jotka YVA-selostuksen mukaan vastaisivat nollavaihtoehdon ympäristövaikutuksia. Selostuksessa todetaan, että vesiallasvarastoinnin ympäristövaikutuksia on selvitetty seikkaperäisemmin mm. nykyisten ydinvoimaloiden tehonkorotusta varten laadituissa YVA-selostuksissa.

Kauppa- ja teollisuusministeriö totesi YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa, että hankkeesta vastaava voi rajoittua tarkastelemaan YVA-menettelyssä vaihtoehtoja, jotka ovat voimassa olevan lain mukaan hyväksyttäviä ja nykyisen tiedon perusteella teknillisesti toteutettavissa. Lausunnossa todettiin kuitenkin myös, että loppusijoitushankkeen toteuttamatta jättämisen ympäristövaikutuksia tulisi tarkastella, vaikka tiedossa ei olekaan seikkoja, jotka antaisivat aiheutta muuttoa käytetyn polttoaineen huollon tavoitteita. Ministeriö toteaa, että välivarastoinnin jatkamiselle ei ole teknisten asiantuntijoiden mukaan eikä myöskään voimassa olevan lainsäädännön perusteella ehdotonta aikatarajaa. Nollavaihtoehdon eli välivarastoinnin jatkamisen ympäristövaikutukset olisivat suurelta osin vastaavat kuin mainitun nykyisen välivarastoinnin. Nollavaihtoehto merkitsee kuitenkin käytännössä loppusijoituksen siirtämistä hankesuunnitelmassa esitettyä myöhemmäksi, sillä näköpiirissä ei ole menetelmää, jolla välivarastoitu käytetty ydinpolttoaine saatettaisiin täysin vaarattomaksi.

Ministeriö katsoo, ettei loppusijoituslaitosta koskevalta YVA-selostukselta tule edellyttää nollavaihtoehdon ja sen ympäristövaikutusten arvioimista nykyistä laajemmin.

Vaihtoehtoiset toteutustavat

YVA-selostus kuvaa suurimmalta osaltaan hankkeesta vastaavan perusratkaisuksi nimeämää geologista loppusijoitusmenetelmää ja sen ympäristövaikutuksia. Perusratkaisun muunnelmia eli muita geologisia loppusijoitusratkaisuja on YVA-selostuksessa esitelty suppeasti. Niiden teknisen kehitystason todetaan olevan keskeneräisempi kuin perusratkaisun. Perusratkaisun muunnelmien ympäristövaikutukset voidaan Posivan mukaan arvioida samoiksi kuin perusratkaisun.

Lisäksi selostuksessa kuvataan lyhyesti käytetyn ydinpolttoaineen jälleenkäsittelyyn sekä nuklidierotteluun ja transmutaatioon perustuvan käytetyn ydinpolttoaineen huollon menetelmiä. Nämä todetaan kuitenkin epärealistisiksi vaihtoehtoisiksi tekniikkaan toistaiseksi liittyvien puutteiden ja korkeiden kustannusten perusteella sekä siksi, ettei näissäkään loppusijoittamiselta viime kädessä kokonaan välttyttäisi.

Ministeriön näkemyksen mukaan vaihtoehtoisten loppusijoittamisen toteutustapojen ja tekniikoiden kuvaus sekä menetelmien valmiusasteen arviointi on YVA-selostuksessa asianmukainen, eikä ministeriöllä ole huomautettavaa perusteista, joilla ympäristövaikutusten arviointi on keskitetty perusratkaisuun. Kuten nollavaihtoehdon yhteydessä edellä todettiin, hankkeesta vastaava veloitettiin tarkastelemaan vain niitä vaihtoehtoja, jotka ovat teknisesti toteutettavissa. Ministeriö katsoo, että selostus täyttää esitettyjen vaihtoehtoisten ratkaisujen osalta vaatimukset ja siinä on otettu huomioon ohjelmasta annetun lausunnon ehdotus, jonka mukaan hankkeesta vastaavan toivottiin harkitsevan myös kehi-tykseltään keskeneräisten loppusijoitusratkaisujen tarkastelua.

Vaihtoehtoiset sijoituspaikat ja sijoitettavan ydinpolttoaineen määrät

YVA-selostuksessa käsitellään neljää vaihtoehtoista sijoituspaikkaa. Ympäristövaikutusten arviointimenettely on toteutettu kokonaisuudessaan kaikilla kyseisillä sijoituspaikkakunnilla ja raportoitu yhdenmukaisesti eri paikkavaihtoehtojen osalta.

Ministeriö katsoi YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossa, että perustapauksen lisäksi eli Suomen nykyisten ydinvoimaloiden 40 käyttövuoden aikana tuottaman käytetyn ydinpolttoaineen, määrältään noin 2600 tonnia uraania, sijoittamisvaihtoehdon lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi tarkastella myös tapausta, jossa loppusijoitettavan polttoaineen määrä olisi kyseisten ydinvoimalaitosyksiköiden 60 vuoden käyttöikää vastaava. Lisäksi ministeriö totesi, että hankkeesta vastaava voisi harkintansa mukaan tarkastella myös tapausta, jossa loppusijoituslaitokseen sijoitettaisiin enemmän Suomessa syntyntä käytettyä ydinpolttoainetta kuin nykyiset voimalat tuottavat. Hankkeesta vastaava on tarkastellutkin kaikkia kolmea edellä mainittua vaihtoehtoa siten, että varastoitavaksi suunniteltu ydinpolttoaineen enimmäismäärä vastaa 9000 tonnia uraania. YVA-selostuksessa tarkastellun hankkeen laajuuden on katettava hanketta koskevan periaatepäätös-menettelyssä hyväksyttävä laajuus. Näin ollen loppusijoituslaitosta koskeva myönteinen periaatepäätös voidaan tehdä ainoastaan sellaisesta laitoksesta, jonka suunniteltu, loppusijoitettavaksi aiottu ydinpolttoaineen enimmäismäärä on korkeintaan sama kuin periaatepäätöshakemukseen liitettyssä YVA-selostuksessa tarkasteltu enimmäismäärä.

Palautettavuus

Valtioneuvoston päätöksessä käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuudesta todetaan, että loppusijoitustilan tulee olla avattavissa, mikäli kehittyvä tekniikka tekee sen tarkoituksenmukaiseksi. Niinikään YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon mukaan selostuksessa tulee tarkastella mahdollisuutta palauttaa jo loppusijoitettu ydinpolttoaine takaisin maanpinnalle. YVA-selostuksessa on yleisluontoisesti tarkasteltu palauttamismahdollisuutta ja -tekniikkaa lähinnä perusratkaisun osalta ja todettu palauttaminen kaikissa loppusijoittamisen vaiheissa mahdolliseksi. Muiden geologisten loppusijoitusmenetelmien osalta palautettavuutta on tarkasteltu lyhyesti ja todettu se vaikeammaksi ja riskialttiimmaksi. Asiasta on laadittu erillinen, tarkempi taustaraportti, johon selostuksessa viitataan ja johon pääosa informaatiosta sisältyy. Raportissa on selostettu palauttamistekniikka perusratkaisun osalta. Ministeriön näkemyksen mukaan palautettavuus on otettu riittävässä määrin huomioon YVA-selostuksessa.

Laitoksen toiminta ja sulkeminen

YVA-selostuksessa on asetuksen mukaan esitettävä hankkeen keskeiset tekniset ja toiminnalliset kuvaukset sekä arvio jätteistä ja päästöistä hankkeen eri vaiheissa, mukaan lukien mahdollinen purkuvaihe.

Hankkeesta vastaavan valitseman perusratkaisun mukaisen loppusijoituslaitoksen toiminta ja teknilliset periaatteet on kuvattu YVA-selostuksessa sekä maanpäällisten rakennusten, varastoitavan polttoaineen kapselointitoimintojen että kapselien kallioperään sijoittamisen osalta. Turvajärjestelyt, valvonta sekä vuoto- ja jätevesien käsittely on huomioitu. Laitoksen toimintaan kiinteästi kytkeytyvä käytetyn polttoaineen kuljetustekniikka ja kuljetusreitit laitokselle on kuvattu yleisesti perusratkaisun yleiskuvauksessa sekä paikkakunta-kohtaisesti vaihtoehtoisten sijoituspaikkojen yleiskuvausten yhteydessä. Laitoksen sulkeminen ja sen jälkeisen ajan mahdolliset toimenpiteet on kuvattu lyhyesti. Loppusijoitettavasta ydinpolttoaineen määrästä riippuen loppusijoittaminen päättyisi vuosien 2040-2090 välisenä aikana. Ministeriö katsoo edellä kuvatun loppusijoituslaitoksen toiminnan ja käytettyjen tekniikoiden esittelyn olevan YVA-selostuksessa riittävä.

Hankkeen edellyttämä maan ja luonnonvarojen käyttö

YVA-asetuksen mukaan on selostuksessa kuvattava tarpeellisessa määrin hankkeen suhdetta maankäyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin sekä tarkasteltava hankkeen kannalta olennaisia luonnonvarojen käyttösuunnitelmia.

YVA-selostuksessa on esitetty maankäyttöön kohdistuvat hankkeen vaikutukset ja kuvattu pääpiirteissään vaihtoehtoisten loppusijoituspaikkojen nykyinen kaavoitustilanne ja maankäytön suunnitelmat lähiympäristössä. Loppusijoituslaitoksen rakentamiselle ei ole todettu olevan maankäytöllisiä esteitä. Laitosalueelle johtavien uusien tieväylien suunniteltu sijainti on osoitettu pintakartoilla. Luonnonsuojelunäkökohdat, mm. Natura 2000-alueet on YVA-selostuksessa otettu huomioon. Luonnonvarojen käyttöä siltä osin kuin se liittyy kyseisen hankkeen toteuttamisen vaatimiin resursseihin ja toimenpiteisiin on tarkasteltu loppusijoituskapseleissa käytettävän kuparin ja kalliovarastotilojen sulkemisessa tarvittavan bentoniittisaven osalta.

Maan ja luonnonvarojen käytön tarkastelu täyttää ministeriön käsityksen mukaan YVA-selostukselle asetetut vaatimukset. Hankkeen myöhemmissä suunnitteluvaiheissa joudutaan myös tarkistamaan kaavojen mahdolliset muutostarpeet valitulla loppusijoitusalueella.

Vaikutusalueiden rajausta ja osallistumisjärjestely ympäristövaikutusten arvioinnissa

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavan alueen rajausta sekä arviointimenettelyyn liittyvä osallistumisjärjestely on YVA-asetuksen mukaan kuvattava YVA-selostuksessa.

Tarkastellut ympäristövaikutusten maantieteelliset vaikutusalueet on YVA-selostuksessa ilmoitettu joko sanallisesti tai karttakuvin. Yhteiskunnallisten vaikutusten osalta tarkastel-

lut alueet on rajattu pääosin suunnitellun loppusijoituspaikan sijaintikuntaan ja osin myös ympäristökuntiin. Loppusijoittamisen teknilliseen turvallisuuteen liittyvien tekijöiden, kuten mm. säteilyvaikutusten ja pohjaveden virtausten ja pinnan korkeuden suhteen vaikutusalueen raja on ilmaistu maantieteellisenä etäisyytenä loppusijoituspaikasta ja säteilyonnettomuuksien yhteydessä etäisyytenä joko loppusijoituspaikasta tai -laitoksesta. Kuljetusonnettomuuksista mahdollisesti aiheutuvien säteilypäästöjen leviämissuuntia ja laajuutta on tarkasteltu ja todettu päästöjen vaikutusalueet etäisyytenä kuljetusreitiltä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn osallistuvien tahojen välinen osallistumisjärjestelmä on kuvattu YVA-selostuksessa. Kuvaus kattaa tiedottamisen kuntalaisille, kunnille, asiantuntijoille ja viranomaisille sekä vuorovaikutusmenettelyt em. tahojen ja hankkeesta vastaavan kesken.

Ympäristövaikutusten vaikutusalueiden rajaukset ja arviointimenettelyn osallistumisjärjestely on esitetty YVA-selostuksessa asianmukaisesti. Vuorovaikutusmahdollisuudet arviointimenettelyssä ovat ministeriön näkemyksen mukaan olleet monipuoliset sekä tiedottaminen ja yleisviestintä runsasta.

Ympäristövaikutukset

YVA-asetus edellyttää, että YVA-selostuksessa esitetään hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset sekä selvityksissä käytetyt menetelmät, aineistot, lähtöoletukset ja epävarmuustekijät. Lisäksi on esitettävä arvio mahdollisista ympäristöonnettomuuksista ja niiden seurauksista.

Vaikutukset luontoon, maisemaan ja rakennuksiin

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on käsitelty loppusijoituslaitoksen perusratkaisun luontoon ja maisemaan aiheuttamat vaikutukset. Sekä laitoksen rakentamisen että käytön aikaisia vaikutuksia mm. pinta- ja pohjavesiin, ilmaan sekä kallio- ja maaperään on tarkasteltu. Myös jätteiden käsittelyyn on kiinnitetty huomiota. Hankkeesta koituvia mahdollisia vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön on YVA-selostuksessa tarkasteltu marjastuksen, sienestyksen, kalastuksen, pienriistan metsästyksen osalta.

Arviointimenetelmät ja lähtöoletukset on tarvittavin osin sisällytetty YVA-selostukseen. Tarkemmat lähtötiedot ja mahdolliset epävarmuustekijät on seikkaperäisemmin kuvattu YVA-selostuksen taustaraportissa. Laskelmissa ja mallinnuksessa on käytetty myös hankkeen ympäristövaikutusten kannalta epäedullisia lähtöoletuksia.

YVA-lain määrittely tarkasteltavista ympäristövaikutuksista sisältää hankkeen vaikutukset myös rakennuksiin ja kulttuuriperintöön. YVA-selostuksessa on käsitelty kyseisiä vaikutuksia loppusijoituslaitoksen rakentamisesta aiheutuvan tärinän osalta. Selostuksessa on tarkasteltu tärinän vaikutusetäisyyttä ja vaikutusetäisyydellä sijaitsevien rakennusten tärinävalvontaa. Tärinälle alttiit vyöhykkeet on esitetty pintakartoilla, joilla näkyy myös alueen rakennusten sijainti.

Ministeriön näkemyksen mukaan vaikutuksia luontoon ja rakennettuun ympäristöön on käsitelty selostuksessa riittävästi.

Fysiologiset terveysvaikutukset

Fysiologiset terveysvaikutukset on ympäristövaikutusten käsittelyssä jaettu säteilyn aiheuttamiin ja muihin terveysvaikutuksiin. Muut kuin säteilyn aiheuttamat terveysvaikutukset on todettu lähinnä laitoksen rakentamisen ja käytön aikaisiksi, mm. epäpuhtauksista, melusta ja tärinästä aiheutuviin vaikutuksiin. On myös tarkasteltu loppusijoitettujen aineiden kemiallisen myrkyllisyyden mahdollisia vaikutuksia ihmisen terveyteen. Päähuomio selostuksessa on kuitenkin keskitetty nimenomaan säteilyn aiheuttamien vaikutusten käsittelyyn. Tutkimuksissa ja selvityksissä käytetyt menetelmät ja taustaoletukset on pääosin kuvattu selostuksessa, joskin monilta osin tarkemmat taustatiedot, yksityiskohtaiset tutkimustulokset luotettavuusarvioineen sisältyvät YVA-selostuksen taustaraportteihin, jotka on lueteltu selostuksessa.

Säteilystä mahdollisesti pitkällä aikavälillä aiheutuvia loppusijoittamisen terveysriskejä, ts. loppusijoituslaitoksen pitkäaikaisturvallisuutta on YVA-selostuksessa tarkasteltu erityisesti sijoituspaikkakohtaisten pohjavesikemian ja pohjaveden virtausmallinnusten pohjalta.

Ministeriö toteaa, että sekä pitkän että lyhyen ajan säteilyturvallisuus on keskeinen kysymys loppusijoituslaitoksen ympäristö- ja terveysvaikutusten arvioinnissa ja YVA-selostuksen keskittäminen erityisesti säteilyn aiheuttamiin vaikutuksiin on perusteltua. Ministeriö katsoo, että sekä lyhyen että pitkän aikavälin säteilyvaikutusten arviointi samoin kuin loppusijoittamisesta aiheutuvat muut terveysvaikutukset on arviointiselostuksessa käsitelty olennaisilta osiltaan ja riittävän yksityiskohtaisesti sekä otettu asianmukaisesti huomioon loppusijoittamisen eri vaiheet.

Sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset

YVA-selostuksen esitys loppusijoituslaitoksen vaikutuksista ihmisten elinoloihin kattaa sekä sosioekonomiset, -kulttuuriset että -psykologiset vaikutukset. Vaikutukset on ryhmitelty objektiivisesti arvioitaviin yhteiskunnallisiin vaikutuksiin ja toisaalta ympäristön asukkaiden kokemuksiin, ts. subjektiivisesti arvioimiin vaikutuksiin paikkakunnan elinoloihin ja viihtyvyyteen. Ajallisesti on sosiaalisia ja yhteiskunnallisia ympäristövaikutuksia selostuksessa arvioitu useimmissa tapauksissa muutamien kymmenien vuosien aikajaksolle.

Ministeriön käsityksen mukaan sosiaalisten ja yhteiskunnallisten vaikutusten käsittely täyttää laajuudeltaan ja yksityiskohtaisuudeltaan YVA-asetuksessa esitetyt vaatimukset. Arviointituloksiin liittyvät epävarmuustekijät on tuotu esiin ja perusteltu. Myös arviointimenetelmät ja vuorovaikutuksen ministeriö katsoo tulleen riittävästi kuvatuiksi YVA-selostuksessa tai sen tausta- ja liiteaineistoissa.

Onnettomuudet

Mahdollisten onnettomuuksien käsittely YVA-selostuksessa keskittyy nimenomaan säteilyonnettomuuksiin joko laitoksen maanpäällisissä osissa tai kalliovarastossa sekä ydinpolttoaineen kuljetusonnettomuuksiin, joista voisi aiheutua säteilypäästöjä. Näin ollen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutusten arvioinnissa kytkeytyvät yhteen YVA-asetuksen edellyttämä arvio mahdollisista onnettomuuksista ja nii-

den ympäristövaikutuksista sekä toisaalta säteilyn aiheuttamien terveysvaikutusten arviointi.

Kapselointilaitoksen käytön tai kuljetusten aikana tapahtuvien säteilyonnettomuuksien seurauksia on tarkasteltu ihmisille koituvien säteilyannoslaskelmien perusteella ja arvioitu säteilyn mahdollisesti aiheuttamia terveysvaikutuksia sekä suoran säteilyn että ravintoketjun kautta saadun säteilyn suhteen.

Loppusijoitustilassa tapahtuvien onnettomuuksien tarkastelu sisältää arvioita mahdollisten maanjäristysten ja toisaalta ihmisen aiheuttaman tahallisen tai tahattoman loppusijoitustiloihin tunkeutumisen mahdollisuudesta ja vaikutuksista. Loppusijoitettujen polttoainekapselien vuoto-onnettomuuksista aiheutuvia säteilyannoksia on YVA-selostuksessa arvioitu miljoonan vuoden ajalle, jonka jälkeen kapselien sisältö vastaa radioaktiivisuudeltaan selostuksen mukaan enintään luonnossa esiintyvän uraanin aktiivisuutta.

Onnettomuuksien sosiaalisten vaikutusten osalta YVA-selostuksessa esitetty tarkastelu keskittyy psykososiaalisiin terveysvaikutuksiin.

Onnettomuusriskit ja onnettomuuksien vaikutukset on ministeriön käsityksen mukaan otettu riittävästi huomioon YVA-selostuksessa.

Ympäristövaikutusten ehkäiseminen

YVA-asetuksen mukaan YVA-selostuksessa on tarpeellisessa määrin ehdotettava toimia, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia.

Ydinenergialaki ja -asetus, säteilylaki, jotka koskevat kaikkia ydinlaitoksia, sekä erityisesti loppusijoituslaitosta koskeva valtioneuvoston päätös käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuudesta tarkastelevat ydinlaitosten ympäristölle aiheuttamia vaikutuksia lähinnä ihmisen terveyttä mahdollisesti vaarantavan säteilyn ja säteilyriskien torjumisen kannalta. Valtioneuvoston päätöksessä todetaan myös, että loppusijoituslaitoksen käytöstä ei saa aiheutua vahinkoa ympäristölle tai omaisuudelle. Lisäksi siinä otetaan huomioon mahdollisten suorien säteilyhaittojen lisäksi myös epäsuorat, kallion ja pohjaveden kautta pitkällä aikavälillä ympäristöön mahdollisesti aiheutuva säteily ja sen torjunta. Näin ollen lainsäädäntö edellyttää, että loppusijoituslaitoksen suunnittelussa ja toteuttamisessa kokonaisuudessaan ja kaikissa vaiheissaan otetaan huomioon ympäristövaikutukset, niiden ehkäisy ja laitoksen turvallisuuden varmistaminen.

YVA-selostuksessa esitetyt, haitallisia ympäristövaikutuksia ehkäisevät toimenpiteet on tarkoitettu erityisesti säteilyhaittojen ehkäisemiseen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä eli laitoksen käytössä mahdollisesti esiintyvien häiriöiden ja mahdollisten säteilypäästöjen ehkäisy- ja rajoitustoimenpiteet ja turvallisuuden suunnitteluperusteet on esitetty YVA-selostuksessa. Pitkällä aikavälillä mahdollisesti aiheutuvien säteilyhaittojen torjunta ns. moniesteperiaatteella on niinikään kuvattu. Sekä loppusijoittamisen että ydinpolttoainekuljetusten mahdollisten säteilyonnettomuuksien varalle suunniteltuja pelastustoimenpiteitä ja toimenpiteiden vastuunjakoa on myös esitetty.

Muiden kuin säteilyn luontoon, ihmisiin ja yhteiskuntaan aiheuttamien ympäristövaikutusten ehkäisy sisältyy YVA-selostuksen mukaan laitoksen ja sen vaatimien oheistoimin-

tojen, mukaan lukien kuljetukset ja tarvittavat uudet tiealueet, sijoittamisen, rakentamisen ja käytön suunnitteluun siten, että haittoja aiheutuu ympäristölle mahdollisimman vähän. Ympäristövaikutusten torjunnan kannalta on kiinnitetty huomiota mm. laitoksen rakentamisesta aiheutuvien louhintatärinöiden, melun ja pölyn torjuntaan sekä jäteveden ja muiden jätteiden käsittelyyn.

Ministeriö katsoo, että käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen mahdollisesti aiheuttamien ympäristövaikutusten ehkäisemistä on tarkasteltu YVA-selostuksessa riittävän monipuolisesti ja yksityiskohtaisesti.

Ympäristövaikutusten seuranta

YVA-selostuksessa tulee YVA-asetuksen mukaan kuvata tarpeellisessa määrin ympäristövaikutusten seurantaohjelmaa.

Ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi on YVA-selostuksessa yleisluontoinen ja sisältää luettelonomaisesti seikat, jotka loppusijoittamisen aikana toteutettavaan seurantaohjelmaan tulee sisällyttää. Ohjelmaehdotus käsittää mm. säteilyn annosnopeuden ja radioaktiivisten aineiden pitoisuuksien mittaukset, pohjaveden pinnankorkeuden ja kasvijakauman seurannan sekä sosioekonomisten vaikutusten, paikkakunnan imagon ja väestön säteilypelkojen seurannan loppusijoitustilojen sulkemisvaiheeseen asti. Myös tärinä-, melu- ja pölyvaikutuksiin on seurannan suunnittelussa kiinnitetty huomiota. Hankkeesta vastaava toteaa selostuksessa, että odotettavissa olevat säteilyvaikutukset ihmisiin ovat niin pienet, ettei erityistä väestön terveydentilan seurantaa katsota tarpeelliseksi eikä mahdollisia säteilyn terveyshaittoja havaittaisi normaalista sairastavuudesta. Loppusijoitustilojen sulkemisen jälkeen seurattaisiin lähinnä sitä, miten kallion ominaisuudet palautuvat rakentamista edeltäneeseen tilaan.

Valtioneuvoston tekemän, käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuutta koskevan päätöksen mukaan loppusijoitus tulee suunnitella siten, että pitkäaikaisturvallisuuden varmistaminen ei edellytä sijoituspaikan valvontaa. Ydinenergialaki ja -asetus puolestaan edellyttävät loppusijoituslaitoksen rakentamisen ja käytön aikaista turvallisuuden valvontaa ja seurantaa myös ympäristövaikutusten kannalta. Kauppa- ja teollisuusministeriö totesi YVA-ohjelmalausunnossaan, että YVA-selostuksessa tulisi esittää hankkeesta vastaavan näkemys loppusijoitustilojen sulkemisen jälkeisestä valvonnan tarpeesta. YVA-selostuksen ehdotus loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi on ministeriön kannan mukaan hankkeen tässä vaiheessa riittävä. Lisäksi ministeriö toteaa, että hankkeen ympäristövaikutusten seurantaohjelman yksityiskohtaistaminen tulee ajankohtaiseksi viimeistään hankkeen rakentamislupahakemuksen laadintavaiheessa. Myös seurantaohjelmasta ja seurannan tuloksista tiedottaminen tulee silloin suunnitella.

Yhteenveto

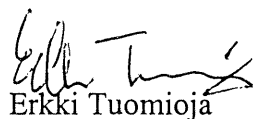
Yhteenvetona kauppa- ja teollisuusministeriö toteaa, että Posiva Oy:n laatima, käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitosta koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus on hankkeen nykyvaiheen huomioon ottaen riittävän laaja-alainen ja yksityiskohtainen.

Ministeriön näkemyksen mukaan selostus täyttää YVA-lain ja -asetuksen vaatimukset sekä hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa asetetut tavoitteet.

Mikäli valtioneuvosto tekee loppusijoituslaitosta koskevan myönteisen periaatepäätöksen ja eduskunta sen vahvistaa, hanke etenee mm. paikkakohtaisiin tarkempiin tutkimuksiin ja ennen toteuttamistaan rakennuslupa- ja myöhemmin käyttölupahakemusten käsittelyyn. Alkuperäisen suunnitelman mukaan rakentaminen voisi alkaa aikaisintaan vuonna 2010.

Ydinenergia-asetuksen 32 §:n mukaan loppusijoituslaitosta koskevaan rakentamislupahakemukseen on liitettävä paitsi useita turvallisuuden varmistamista koskevia selvityksiä myös selvitys ydinlaitoksen ympäristövaikutuksista sekä selvitys suunnitteluperusteista, joita hakija aikoo noudattaa ympäristövahinkojen välttämiseksi ja ympäristörasituksen rajoittamiseksi. Ministeriö toteaa, että käytännössä tämä merkitsee kyseisen sijoituspaikan osalta sen hetkisiin olosuhteisiin ja tietotasoon täydennetyn, YVA-selostusta vastaavan selvityksen liittämistä hakemukseen.

Kauppa- ja teollisuusministeri



Erkki Tuomioja

Ylitarkastaja



Anne Väättä

LIITE Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushanke ja yhteenveto sen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista.

TIEDOKSI Fortum Power and Heat Oy
Teollisuuden Voima Oy
Ympäristöministeriö (myös käännös)
Liikenneministeriö
Puolustusministeriö
Sisäasiainministeriö
Sosiaali- ja terveysministeriö
Geologian tutkimuskeskus
Suomen ympäristökeskus
Säteilyturvakeskus
Valtion teknillinen tutkimuskeskus
Tielaitos
Ydinenergianeuvottelukunta

Etelä-Suomen lääninhallitus
 Itä-Suomen lääninhallitus
 Länsi-Suomen lääninhallitus
 Oulun lääninhallitus
 Ålands landskapsstyrelse

Kainuun ympäristökeskus
 Keski-Suomen ympäristökeskus
 Lounais-Suomen ympäristökeskus
 Länsi-Suomen ympäristökeskus
 Uudenmaan ympäristökeskus

Itä-Uudenmaan liitto
 Kainuun liitto
 Keski-Suomen liitto
 Satakuntaliitto

Itä-Suomen vesioikeus
 Länsi-Suomen vesioikeus
 Pohjois-Suomen vesioikeus

Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskus
 Keski-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus
 Satakunnan työvoima- ja elinkeinokeskus
 Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus

Energia-alan keskusliitto ry Finergy
 Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto
 Suomen yrittäjät
 Maa- ja metsätaloustuottajien Keskusliitto MTK ry
 Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry
 AKAVA ry
 Toimihenkilökeskusjärjestö STTK ry
 Svenska Lantsbruksproducenternas Centralförbund

Eurajoen kunta
 Euran kunta
 Kiukaisten kunta
 Lapin kunta
 Luvian kunta
 Nakkilan kunta
 Rauman kaupunki

Kuhmon kaupunki
 Hyrynsalmen kunta
 Lieksan kaupunki
 Nurmeksien kaupunki
 Ristijärven kunta
 Sotkamon kunta
 Suomussalmen kunta
 Valtimon kunta

Loviisan kaupunki (myös käännös)
Lapinjärven kunta (myös käännös)
Liljendalin kunta (myös käännös)
Pernajan kunta (myös käännös)
Pyhtään kunta (myös käännös)
Ruotsinpyhtään kunta (myös käännös)

Äänekosken kaupunki
Kannonkosken kunta
Konneveden kunta
Laukaan kunta
Saarijärven kaupunki
Sumiaisten kunta
Suolahden kaupunki
Uuraisten kunta
Vesannon kunta
Viitasaaren kaupunki

Suomen luonnonsuojeluliitto
Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri
Kivetyt puolesta ry.
Romuvaara-liikkeen tuki ry.

Yksityishenkilöt, jotka ovat toimittaneet ministeriölle mielipiteen
YVA-selostuksesta

LIITE

**Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushanke
ja yhteenveto sen ympäristövaikutusten
arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista**

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	3
1 Hankkeesta vastaava	5
2 Hanke	6
2.1 Loppusijoituslaitos ja sen ympäristövaikutusten arviointi (YVA)	6
2.2 Vaihtoehtoiset sijoituspaikat ja loppusijoitusratkaisut	6
3 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn asema loppusijoitusta koskevassa ydinenergiain mukaisessa päätöksenteossa	8
3.1 Loppusijoittamisen vastuut	8
3.2 YVA-menettelyn asema päätösprosessissa	8
Periaatepäätös ja YVA	8
Myöhempi lupamenettely	10
3.3 Posiva Oy:n periaatepäätöshakemus	10
4 Ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen	11
5 Lausunnot ja mielipiteet	12
5.1 Yleistä	12
5.2 Loppusijoittamisen toteuttamatta jättäminen	13
5.3 Vaihtoehtoiset menetelmät käytetyn ydinpolttoaineen huollossa	14
5.4 Palautettavuus	16
5.5 Loppusijoitettavaksi suunniteltu ydinpolttoaineen määrä ja alkuperä	16
5.6 Säteilyturvallisuus	17
5.7 Muut kuin säteilyn aiheuttamat terveysvaikutukset	19

5.8	Sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset.	20
5.9	Kuljetukset	21
5.10	Onnettomuudet laitoksen käyttövaiheessa.	22
5.11	Ympäristövaikutusten arvioinnin tieteellinen taso ja luotettavuus . .	24
5.12	Loppusijoittamisen turvallisuuden ja ympäristövaikutusten seurannan tarve.	26
5.13	Viestinnän laatu ja vuorovaikutuksen onnistuminen	27
5.14	Muita näkökohtia ja huomautuksia YVA-selostuksesta.	29
5.15	Naapurivaltioiden lausunnot ympäristövaikutusten arviointi- selostuksesta	31
	Ruotsi	31
	Venäjä	32
	Viro.	32
5.16	Näkökohtia loppusijoitushankkeen YVA-menettelyn ja loppu- sijoittamista koskevan päätösmenettelyn suhteesta	32
5.17	Yleisiä energiapolitiikkaa ja loppusijoittamista koskevia näkökantoja.	33

1 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on

Posiva Oy
Mikonkatu 15
00100 Helsinki

Posiva Oy on ydinjätehuoltovelvollisten Teollisuuden Voima Oy:n ja Fortum Power and Heat Oy:n (ent. Imatran Voima Oy) yhteisesti omistama yhtiö, jonka pääasiallisena tehtävänä on mainittujen yhtiöiden tuottaman käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen tutkimus, suunnittelu ja toimeenpano.

2 Hanke

2.1 Loppusijoituslaitos ja sen ympäristövaikutusten arviointi (YVA)

Hankkeen tarkoituksena on Suomen ydinvoimalaitosten käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus eli sijoittaminen pysyväksi tarkoitettulla tavalla Suomen kallioperään. Suunnitelmien mukaan loppusijoituslaitos rakennetaan 2010-luvulla ja loppusijoitus alkaa aikaisintaan vuonna 2020. Hankkeen laajuus ja kesto riippuvat loppusijoitettavan polttoaineen määrästä.

Käytetyn polttoaineen loppusijoituslaitos koostuu maan päälle rakennettavasta kapselointilaitoksesta apu- ja oheistiloineen sekä kallioperään 300-700 metrin syvyyteen louhittavista loppusijoitustiloista. Loppusijoitustoiminnot vaativat maan päällä noin 40 hehtaarin maa-alueen sekä mahdollisesti, sijaintipaikasta riippuen, noin 20-40 metrin levyisen tiealueen.

YVA-menettelyssä on arvioitu perustapauksena loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutuksia, kun laitos mitoitetaan Suomen nykyisten ydinvoimalaitosyksiköiden 40 käyttövuoden aikana kertyvän polttoaineen loppusijoittamiseksi. Polttoainemäärä on tällöin enintään noin 2600 tonnia uraania. Lisäksi tarkastellaan tapausta, jossa laitosyksiköt toimisivat 60 v., jolloin vastaava polttoainemäärä olisi 4000 tonnia uraania. Tilannetta, jossa ydinpolttoaineen määrä olisi tätä suurempi, kuitenkin enintään 9000 tonnia on tarkasteltu siltä osin kuin polttoainemäärän lisäys muuttaisi arvioituja ympäristövaikutuksia. Viimeksi mainittu tapaus koskisi esim. tilannetta, missä Suomeen rakennettaisiin uusia ydinvoimalaita.

2.2 Vaihtoehtoiset sijoituspaikat ja loppusijoitusratkaisut

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja siitä annettu selostus koskee neljää vaihtoehtoista loppusijoituslaitoksen sijaintipaikkaa:

- Eurajoen kunnassa loppusijoitustilat sijaitsisivat Olkiluodon saaren keski-osassa. Kapselointilaitos voisi sijaita joko nykyisellä voimalaitosalueella tai loppusijoitusalueella.
- Kuhmon kaupungissa loppusijoitustilat ja kapselointilaitos sijaitsisivat 20 km Kuhmon keskustasta koilliseen Romuvaarassa.

- Loviisan kaupungissa loppusijoitustilat sijaitsisivat Hästholmenin saaren ja osittain Källan niemen kallioperässä. Kapselointilaitos sijaitsisi Hästholmenin saarella nykyisellä voimalaitosalueella.
- Äänekosken kaupungissa loppusijoitustilat ja kapselointilaitos sijaitsisivat Äänekosken pohjoisosassa Kivetyssä.

Arviointiselostuksessa esitellään käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoittamisen menetelmiä ja näistä erityisesti geologisten loppusijoitustekniikoiden muunnelmia. Tarkastelu keskittyy pääasiassa hankkeesta vastaavan valitsemaan ns. perusratkaisuun, jossa radioaktiiviset aineet pakataan vesitiiviisiin, kestäviin kuparikapseleihin ja sijoitetaan 400-700 metrin syvyyteen kallioon.

3 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn asema loppusijoitusta koskevassa ydinenergiain mukaisessa päätöksenteossa

3.1 Loppusijoittamisen vastuut

Ydinenergiain (990/1987) mukaan ydinjätteen tuottajan on huolehdittava kaikista ydinjätehuoltoon kuuluvista toimenpiteistä ja niiden valmistelemisesta sekä vastattava ydinjätehuollon kustannuksista. Käytetty ydinpolttoaine katsotaan lain mukaan ydinjätteeksi. Vuonna 1994 tehdyn ydinenergiain muutoksen mukaisesti Suomessa syntyneet ydinjätteet on käsiteltävä, varastoitava ja sijoitettava pysyväksi tarkoitetulla tavalla (eli loppusijoitettava) Suomeen.

Loppusijoituslaitoksen turvallisuusvaatimukset pohjautuvat mm. ydinenergiakiin, säteilylakiin ja niistä annettuihin asetuksiin, valtioneuvoston päätökseen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuudesta (478/1999) sekä Säteilyturvakeskuksen ohjeisiin ja määräyksiin.

Suomessa tapahtuvan loppusijoituksen paikanvalintaan tähtäävän ohjelman pääpiirteet, välitavoitteet ja aikataulu on alun perin määritelty valtioneuvoston 10.11.1983 tekemässä periaatepäätöksessä ydinjätehuollon tutkimus-, selvitys ja suunnittelutyön tavoitteista. Nykyisen ydinenergiain voimaantulon jälkeen periaatepäätökseen sisältyvät tavoitteet on saatettu Teollisuuden Voima Oy:tä ja Fortum Power and Heat Oy:tä sitoviksi kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksillä 7/815/91 KTM ja 11/815/95 KTM. Päätösten mukaan näiden voimayhtiöiden tulee toteuttaa kallioperään tapahtuvaan loppusijoitukseen tähtäävää tutkimusohjelmaa siten, että vuoden 2000 loppuun mennessä on selvitetty ja valittu sellainen paikka, johon loppusijoituslaitos voidaan tarvittaessa rakentaa. Loppusijoituksen tutkimukseen, suunnitteluun ja toimeenpanoon kuuluvia käytännön tehtäviä hoitaa em. voimayhtiöiden yhteisesti omistama Posiva Oy. Oikeudellinen ja taloudellinen vastuu käytetyn polttoaineen huollosta on mainituilla voimayhtiöillä.

3.2 YVA-menettelyn asema päätösprosessissa

Periaatepäätös ja YVA

Käytetyn polttoaineen loppusijoituslaitos on ydinenergiailaissa tarkoitettu yleiseltä merkitykseltään huomattava ydinlaitos, jonka rakentaminen edellyttää valtioneuvoston hanketta periaatepäätöstä siitä, että laitoksen rakentaminen on yhteiskunnan kokonaistalouden mukaista. Periaatepäätöshakemus osoitetaan valtioneuvostolle. Ydinenergia-asetuk-

sen mukaan periaatepäätöshakemukseen tulee liittää YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus.

YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely ja siitä laadittava selostus on yksi osa periaatepäätökseen liittyvää loppusijoituslaitoksen turvallisuuden ja ympäristövaikutusten arviointia. YVA-selostuksessa hankkeesta vastaava esittelee suunnittelemansa hankkeen ja sen vaihtoehdot voimassaolevan lainsäädännön ja viranomaispäätökset huomioon ottaen. YVA-menettely toteutetaan vuorovaikutuksessa hankkeen vaikutusalueen asukkaiden kanssa. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen eli ydinlaitosten osalta kauppa- ja teollisuusministeriö, on antanut YVA-selostuksesta loppulausuntonsa. Lausunnossa todetaan mm., vastaako selostus YVA-laissa ja -asetuksessa esitettyjä vaatimuksia ja myös, onko YVA-ohjelmasta annetussa yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt huomautukset otettu huomioon. Lisäksi yhteysviranomaisen lausunnossa esitellään selostuksesta annettuja muita lausuntoja sekä todetaan, voidaanko YVA-selostusta pitää ministeriön käsityksen mukaan riittävänä. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta toimitetaan hankkeesta vastaavalle sekä valtioneuvostolle periaatepäätöshakemuksen käsittelyä varten.

Ydinenergialain mukaisen periaatepäätöshakemuksen tarkastelun lähtökohtana valtioneuvostossa on yhteiskunnan kokonaisuus. Hakemuksen käsittely ei perustu yksinomaan hakijan toimittamaan aineistoon, vaan viranomaiset hankkivat sekä ydinenergia-asetuksessa määriteltyjä että muita tarpeellisiksi katsomiaan selvityksiä, joissa hanketta tarkastellaan yleisemmistä lähtökohdista.

Myös periaatepäätöshakemuksen käsittelyyn sisältyy, kuten YVA-menettelyyn, vuorovaikutteisuus hankkeen vaikutusalueen asukkaiden kanssa. Kauppa- ja teollisuusministeriön on varattava ydinlaitoksen lähiympäristön asukkaille ja kunnille sekä paikallisille viranomaisille mahdollisuus ennen periaatepäätöksen tekemistä esittää mielipiteensä hankkeesta. Ministeriön on lisäksi järjestettävä laitoksen suunnitellulla sijaintipaikkakunnalla tarkemmin määrittelemällään tavalla julkinen tilaisuus, jossa asiasta voidaan esittää suullisesti tai kirjallisesti mielipiteitä. Esitetyt mielipiteet on saatettava valtioneuvoston tietoon.

Ennen kuin valtioneuvosto voi tehdä myönteisen periaatepäätöksen, sen on ydinenergialain mukaan todettava, että suunniteltu sijaintikunta on lausunnossaan puoltanut laitoksen rakentamista ja että Säteilyturvakeskuksen lausunnossa tai muuten hakemuksen käsittelyn yhteydessä ei ole tullut esiin seikkoja, jotka osoittavat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa ja käyttää laitosta siten, että se on turvallinen eikä siitä aiheudu vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

Valtioneuvoston tekemä periaatepäätös on valtioneuvoston viipymättä annettava eduskunnan tarkastettavaksi. Eduskunta voi kumota periaatepäätöksen sellaisenaan tai päättää, että se jää sellaisenaan voimaan.

Myöhempi lupamenettely

Valtioneuvoston periaatepäätöstä seuraa varsinainen lupamenettely. Loppusijoituslaitoksen rakentaminen edellyttää valtioneuvoston myöntämää rakentamislupaa. Rakentamisluvan myöntämisen edellytyksenä on muun muassa, että laitosta koskevat suunnitelmat ovat turvallisuuden kannalta riittäviä ja työsuojelu sekä väestön turvallisuus on asianmukaisesti otettu huomioon toiminnan suunnittelussa ja että sijoituspaikka on suunnitellun toiminnan kannalta tarkoituksenmukainen ja ympäristönsuojelu on asianmukaisesti otettu huomioon toiminnan suunnittelussa.

Laitoksen käyttäminen edellyttää valtioneuvoston myöntämää käyttö lupaa, jonka myöntämisen edellytyksenä puolestaan on muun muassa, että työsuojelu, turvallisuus ja ympäristönsuojelu on otettu asianmukaisesti huomioon. Myös rakentamis- ja käyttö lupahakemusten käsittelyn yhteydessä järjestetään asianomaisten kuntien, viranomaisten ja kansalaisten kuuleminen.

Ydinenergialain mukaisen päätöksenteon ja lupajärjestelmän periaatteena on, että turvallisuuden ja ympäristövaikutusten arviointi jatkuu ja arvioita täsmennetään koko ajan hankkeen edetessä. Ydinenergia-asetuksen mukaan ydinlaitoshankkeen rakentamislupahakemukseen on liitettävä useita turvallisuuden varmistamista ja ympäristövaikutusten arviointia ja ehkäisemistä koskevia selvityksiä.

3.3 Posiva Oy:n periaatepäätöshakemus

Posiva Oy on jättänyt 26.5.1999 valtioneuvostolle periaatepäätöshakemuksen, jossa esitetään loppusijoituslaitoksen rakentamista Eurajoen Olkiluotoon. Kauppa- ja teollisuusministeriö on kuuluttanut asian vireilläolosta 18.7.1999. Viranomaisten ja ympäristökuntien lausunnot sekä muut lausunnot ja mielipiteet hankkeesta ja hakemuksesta on pyydetty toimittamaan ministeriöön 19.11.1999 mennessä. Ydinenergialain edellyttämä julkinen kuulemistilaisuus Eurajoella järjestetään 9.11.1999. Säteilyturvakeskuksen alustava turvallisuusarvio hankkeesta on pyydetty toimittamaan ministeriölle 31.12.1999 mennessä ja Eurajoen kunnan lausunto, joka sisältäisi puoltavan tai kieltävän kannanoton laitoksen sijoittamisesta esitetylle sijoituspaikalle, 28.1.2000 mennessä. Ympäristövaikutusten arviointiselostus on liitetty ydinenergia-asetuksen mukaisesti käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen periaatepäätöshakemukseen.

Posiva on hakemuksessaan ilmoittanut, että mikäli Olkiluoto osoittautuisi jostakin syystä sopimattomaksi loppusijoitushankkeen sijaintipaikaksi, ensimmäinen varapaikkakunta olisi Loviisa. Tässä tapauksessa periaatepäätöshakemus tulisi osittain tai kokonaan uusittavaksi.

4 Ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Arviointiselostuksen käsittelyn vireilläolosta on ilmoitettu seuraavien kuntien ja kaupunkien ilmoitustauluilla 21.6.-20.8.1999 välisenä aikana: Eurajoki, Eura, Kiukainen, Lappi, Luvia, Nakkila, Rauma, Kuhmo, Hyrynsalmi, Lieksa, Nurmee, Ristijärvi, Sotkamo, Suomussalmi, Valtimo, Loviisa, Lapinjärvi, Liljendal, Pernaja, Pyhtää, Ruotsinpyhtää, Äänekoski, Kannonkoski, Konnevesi, Laukaa, Saarijärvi, Sumiainen, Suolahti, Uurainen, Vesanto, Viitasaari.

Lausuntoja on pyydetty edellä mainituilta kunnilta sekä lisäksi ympäristöministeriöltä, puolustusministeriöltä, Säteilyturvakeskukselta, ydinenergianeuvottelukunnalta, Suomen ympäristökeskukselta, Länsi-Suomen lääninhallitukselta ja Satakuntaliitolta. Sosiaali- ja terveysministeriölle, liikenneministeriölle, Tielaitokselle, Valtion teknilliselle tutkimuskeskukselle, Geologian tutkimuskeskukselle, Etelä-Suomen, Itä-Suomen ja Oulun lääninhallituksille, Ahvenanmaan maakuntahallitukselle, Uudenmaan, Länsi-Suomen, Keski-Suomen, Lounais-Suomen ja Kainuun ympäristökeskuksille, Itä-Uudenmaan, Keski-Suomen ja Kainuun maakuntaliitoille sekä Länsi-Suomen, Itä-Suomen ja Pohjois-Suomen vesioikeuksille, Uudenmaan, Satakunnan, Keski-Suomen ja Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskuksille sekä Suomen luonnonsuojeluliitolle on varattu tilaisuus lausunnon antamiseen.

Vireilläolosta on myös ilmoitettu seuraavissa lehdissä: Länsi-Suomi, Satakunnan kansa, Uusi-Rauma, Kuhmolainen, Kainuun Sanomat, Karjalainen, Loviisan Sanomat, Uusimaa, Östra Nyland, Borgåbladet, Keski-suomalainen, Sisä-Suomen Lehti, Keski-Suomen Viikko, Helsingin Sanomat ja Hufvudstadsbladet.

Lausunnot ja mielipiteet pyydettiin lähettämään yhteysviranomaiselle 20.8.1999 mennessä. Mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä olevan YVA-selostuksen läheisyydessä oli saatavilla yhteysviranomaisen osoitteella varustettuja vastauslomakkeita.

Suomen ympäristöministeriö on lähettänyt Ruotsin, Viron ja Venäjän viranomaisille ilmoituksen hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen vireilläolosta ja pyytänyt näiltä mahdollisia lausuntoja arviointiselostuksesta. Kyseisten maiden edustajia informoitiin asiasta ja arviointiselostuksen sisällöstä myös suullisesti tarkoitusta varten järjestetyissä tilaisuuksissa ympäristöministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön ja Posiva Oy:n toimesta. Hankkeen arviointiohjelman käsittelyn yhteydessä näiden maiden ympäristöviranomaiset olivat esittäneet toivomuksen saada esittää näkökohtia myös arviointiselostuksesta, vaikka kansainvälisistä sopimuksista ei seuraakaan velvollisuutta kuulla näiden maiden viranomaisia.

5 Lausunnot ja mielipiteet

5.1 Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta pyydetty lausunnot saatiin yhteensä 14 viranomaiselta ja julkiselta laitokselta, kaikilta vaihtoehtoisilta sijaintikunnilta ja useimmilta niiden naapurikunnilta (yhteensä 23:lta) sekä Ruotsin, Venäjän ja Viron viranomaisilta. Järjestöt, paikalliset kansalaisliikkeet sekä yksityiset kansalaiset ovat esittäneet asiasta yhteensä 14 lausuntoa tai mielipidettä.

Kauppa- ja teollisuusministeriö on toimittanut jäljennökset kaikista arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä Posiva Oy:lle. Alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään kauppa- ja teollisuusministeriössä ja niistä on tehty sellaisenaan jäljennös-kooste tämän YVA-selostusta koskevan lausunnon tausta-aineistoksi. Koosteeseen voi tutustua kauppa- ja teollisuusministeriössä ja siitä saa tarvittaessa myös kopion.

YVA-selostusta koskevan kuulemismenettelyn tavoitteena on saattaa yhteysviranomaisen tietoon näkökohtia ympäristövaikutusten arvioinnin onnistumisesta ja mahdollisista puutteista ennen kuin yhteysviranomaisen muodostaa kantansa selostuksen riittävydestä.

Useissa annetuissa lausunnoissa on YVA-selostuksen arvioimisen lisäksi esitetty näkemyksiä mm. ydinjätteiden loppusijoittamisesta yleisesti, sijoituspaikkavaihtoehtojen paremmuusjärjestyksestä, esitetty ajatuksia päätösprosessin ja YVA-menettelyn kehittämistarpeesta sekä otettu kantaa yleisen energiapolitiikan alaan kuuluviin kysymyksiin kuten ydinenergian käytön hyväksyttävyyteen yleensä tai uusiutuvien energialähteiden tutkimuksen edistämiseen jne. Osasyynä lausuntojen laaja-alaisuuteen lienee Eurajoen Olkiluotoon kaavailtua loppusijoituslaitosta koskevan periaatepäätöshakemuksen tuleminen vireille samanaikaisesti YVA-selostuksen kanssa. Voimakkaimmin ovat ydinjätteiden loppusijoittamiseen yleisesti ottaneet kantaa yksityiset henkilöt ja kansalaisjärjestöt joskin myös viranomaislausunnoissa ja kuntien kannanotoissa on usein pohdittu YVAa laajempia asiakokonaisuuksia.

Ydinenergiapolitiikkaa ja ydinjätteiden loppusijoittamisen yleistä hyväksyttävyyttä koskevat näkemykset kuuluvat ministeriön käsityksen mukaan ydinenergiailain mukaisen periaatepäätösmenettelyn piiriin. Yhteysviranomaisena ministeriö on pyrkinyt nyt kyseessä olevan YVA-selostuksen käsittelyssä arvioimaan kaikkia sille YVA-lausuntoajan kuluessa esitettyjä kannanottoja, mikäli niillä on yhteyksiä YVA-menettelyyn. KTM liittää YVA-menettelyn yhteydessä esitetyt hanketta koskevat näkemykset siihen yhteenvedoon, joka tulee tehtäväksi periaatepäätöshakemuksesta esitettävistä mielipiteistä.

Yleisvaikutelma lausunnon antajien mielipiteestä YVA-selostuksen esitystavan suhteen on myönteinen. Esim. *Geologian tutkimuskeskus* pitää selostusta yleistajuisena. *Loviisan kaupunki* toteaa selostuksen hyvin tehdyksi samoin kuin *Etelä-Suomen lääninhallitus*. *Suomen ympäristökeskus* toteaa, että YVA-selostus pohjautuu poikkeuksellisen laajaan tutkimusaineistoon ja se on yleistajuinen ja selkeä, vaikkakin toisinaan tarkoitushakuinen. *Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen* näkemys on, että selostus on ymmärrettävä ja selkeä ja hankkeen monimutkaisuuden huomioon ottaen kattava ja monipuolinen. Myös *Ydinenergianeuvottelukunta* pitää selostusta kattavana ja tarkoitustaan vastaavana. *Ympäristöministeriön* näkemyksen mukaan ympäristövaikutukset on selvitetty ja arvioitu YVA-lain ja -asetuksen mukaan. Sosiaali- ja terveysministeriö toteaa, että terveysvaikutusten arviointi täyttää YVA-lain vaatimukset. Toisaalta esim. *Suomen luonnonsuojeluliiton* yleisnäkemys selostuksesta on kielteinen. *Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri* pitää YVA-selostusta luettelomaisena ja *yksityishenkilön* mielipiteessä todetaan yleisesti, että YVA-selostus ei anna luotettavaa kuvaa hankkeen ympäristövaikutuksista.

Seuraavassa on esitetty tiivistettynä aihepiireittäin lausuntojen ja mielipiteiden keskeinen sisältö. Useimpien aihepiirien lausuntokuvausten jälkeen on esitetty kauppa- ja teollisuusministeriön huomautuksia ja toteamuksia (sisennetty teksti), jotka liittyvät lausunnonantajien kannottoihin tai kyseiseen aihepiiriin yleensä.

Naapurimaiden antamat lausunnot on esitelty erikseen luvussa 5.15.

5.2 Loppusijoittamisen toteuttamatta jättäminen

Jotkut lausunnonantajat ovat kiinnittäneet huomiota ns. nollavaihtoehdon eli hankkeen toteuttamatta jättämisen käsittelyn vähäisyyteen. *Äänekosken kaupunki* toteaa lausunnoissaan, että vaihtoehtoja, ml. nollavaihtoehto ja sen ympäristövaikutukset, on käsitelty niukasti. Myös *Satakuntaliiton* toteamuksena on, ettei nollavaihtoehtoa ole käsitelty yhtä syvällisesti kuin vaihtoehtoisia geologisia loppusijoitusmenetelmiä. *Yksityishenkilön* esittämä näkemys on, että ohjelmavaiheen jälkeen tehdyt lisäykset nollavaihtoehdon tarkasteluun YVA-selostuksessa eivät anna asiasta todellista lisäinformaatiota. *Valtion teknillinen tutkimuskeskus* puolestaan toteaa, että selostuksessa on tarkasteltu nollavaihtoehtoa arviointiohjelmassa kaavailtua laajemmin yhteysviranomaisen toivomuksen mukaisesti ja että tarkastelu on riittävä.

STUK toteaa launnossaan, että tosiasiallista nollavaihtoehtoa, jossa ydinjätteille ei tehdä mitään ei käytännössä ole. Edelleen *STUK* toteaa, että maamme ydinvoimalaitosten käytettyä ydinpolttoainetta ei ole tarkoitettu varastoitavaksi määräämättömän pitkiä aikoja ja että varsinkaan nykyisen tyyppisen polttoaineen pitkäaikaisen varastoinnin turvallisuutta ei ole osoitettu eikä siitä ole käytännön kokemuksia.

Sekä YVA-asetuksessa että myös loppusijoitushanketta koskevasta YVA-arviointiohjelmasta annetussa lausunnossa on edellytetty nollavaihtoehdon ympäristövaikutusten käsittelyä YVA-selostuksessa. YVA-asetuksen mukaan tämä on tehtävä ”tarpeellisessa määrin”, ellei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton. Lisäksi YVA-asetus edellyttää vaihtoehtojen, ml. nollavaihtoehdon toteuttamiskelpoisuuden tarkastelua.

Ministeriö toteaa, että nollavaihtoehdon ympäristövaikutusten tarkastelu YVA-selostuksessa on olennaisesti suppeampi kuin perusratkaisun vaikutusten tarkastelu. Hankkeesta vastaavan näkemyksen mukaan nollavaihtoehto ei sovellu loppusijoitusratkaisuksi voimassa olevan ydinenergialain perusteella. Lain mukaan käytetty ydinpolttoaine on sijoitettava pysyväksi tarkoitettulla tavalla Suomeen. Hankkeesta vastaava toteaa nollavaihtoehdon tarkoittavan käytännössä nykyisen vesialtaissa tapahtuvan välivarastoinnin jatkamista ja ympäristövaikutusten vastaavan siten välivarastoinnin ympäristövaikutuksia.

5.3 Vaihtoehtoiset menetelmät käytetyn ydinpolttoaineen huollossa

Useimmat lausunnonantajat pitävät vaihtoehtoratkaisujen käsittelyä selostuksessa riittävänä. Geologian tutkimuskeskuksen näkemyksen mukaan valitun perusratkaisun perustelut ovat varsin hyvät. Oulun lääninhallitus toteaa, että ihmiseen kohdistuvien vaikutusten tarkastelu on kattava ja asianmukainen sekä kaikkien vaihtoehtojen osalta tasapuolinen. Valtion teknillinen tutkimuskeskus toteaa lausunnossaan, että vaihtoehtojen tarkastelu on riittävän laaja verrattuna perusratkaisun käsittelyyn. Lisäksi VTT toteaa, että YVA-selostuksessa on päädytty vaihtoehtojen käytännön toteutettavuuden osalta samoihin johtopäätöksiin, kuin on esitetty VTT:n kauppaja teollisuusministeriön toimeksiannosta laatimassa selvityksessä ”Käytetyn ydinpolttoaineen huollon vaihtoehdot – pitkäaikaisvarastointi ja transmutaatio” (KTM, Tutkimuksia ja raportteja 10/1999). Suomen ympäristökeskus katsoo, ettei vaihtoehtotekniikoiden hylkäämiselle ole riittävä peruste se, että ne vaatisivat tutkimus- ja kehitystyön uudelleen suuntaamista.

Suomen luonnonsuojeluliitto huomauttaa lausunnossaan, että selostuksesta puuttuu välivarastoinnin osalta kuivavarastoinnin käsittely ja pitää puutetta valitettavana, koska kyseinen menetelmä liiton näkemyksen mukaan voisi tulevaisuudessa olla varteenotettava, mikäli kallioperäsijoitusta ei poliittisesti hyväksyttäisi. *Säteilyturvakeskus* (STUK) esittää, ettei sillä ole huomautettavaa YVA-selostuksessa esitettyjen tekniikoiden kuvauksiin ja niiden aiheuttamiin ydin- ja säteilyturvallisuutta koskeviin ympäristövaikutustarkasteluihin. Lisäksi STUK pitää perusteltuna OECD/NEA:n ydinkomitean aiempaa kannanottoa, jonka mukaan geologinen loppusijoitus on tällä hetkellä pitkäaikaisten ydinjätteiden

huollossa suositeltavin vaihtoehto. YVA-selostuksessa esitetyistä geologisista ns. märkä-vaihtoehtoista poikkeaisi perusteiltaan ns. DRD-menetelmä, kuivavarastointi, mutta sen STUK ei katso soveltuvan Suomen oloihin ainakaan selostuksessa esitetyille vaihtoehtoisille sijoituspaikka-alueille.

Kauppa- ja teollisuusministeriön antamassa, ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa koskevassa yhteysviranomaisen lausunnossa todettiin, että YVA-selostuksessa olisi käsiteltävä vaihtoehtoisia geologisia loppusijoitusratkaisuja sekä niiden turvallisuutta, kustannuksia ja ympäristövaikutuksia. Lisäksi todettiin, että hankkeesta vastaava voi rajoittaa tarkastelemaan vaihtoehtoja, jotka ovat lain mukaan hyväksyttäviä ja nykyisen tiedon perusteella teknisesti toteutettavissa. Ministeriö kuitenkin esitti harkittavaksi, että yleisluontoisesti tarkasteltaisiin myös sellaisia käytetyn polttoaineen huollon periaatteellisia vaihtoehtoja, jotka tämän päivän tietämyksen mukaan eivät ehkä ole teknisesti toteutettavissa tai eivät vastaa voimassaolevan lain vaatimuksia.

YVA-selostuksessa on keskitytty kuvaamaan perusratkaisua ja sen ympäristövaikutuksia. Lyhyesti on esitelty myös muita geologisia loppusijoitustekniikoita, joista osa on perusratkaisun muunnelmia ja todetaan niistä useimmat ympäristövaikutuksiltaan pitkälti perusratkaisua vastaaviksi. Perusratkaisusta olennaisesti poikkeavina geologisina loppusijoitusmenetelminä on kuvattu ns. hydrauliseen hikkiin perustuva menetelmä (WP-Cave) sekä syväreikäratkaisu. Näidenkin ympäristövaikutusten todetaan olevan todennäköisesti perusratkaisun ympäristövaikutusten kaltaiset. Em. vaihtoehtotekniikoiden tutkimuksen ja kehittelyn hankkeesta vastaava toteaa edellyttävän vielä huomattavaa panostusta tutkimus- ja kehitystyöhön ja on näin ollen tässä vaiheessa pitänyt niitä epärealistisina toteuttaa.

Pitkäaikaiseen välivarastointiin mahdollisesti soveltuvaa maanalaista kuivavarastointimenetelmää (ns. DRD- eli Dry Rock Deposit -menetelmä) on käsitelty YVA-selostuksessa samoin kuin maanpäällisiä, kuivavarastointiin perustuvia välivarastointiratkaisuja.

Selostuksessa esiteltyjen jätteenkäsittelyyn sekä nuklidierotteluun ja transmutaatiotekniikkaan perustuvien menetelmien hankkeesta vastaava toteaa olevan toistaiseksi teknologiselta kehitykseltään keskeneräisiä, kalliita toteuttaa eikä niiden avulla katsota viimekädessä kokonaan välttävän loppusijoittamiselta. Hankkeesta vastaavan näkemyksen mukaan ko. menetelmät eivät siksi olisi nykyvaiheessa mahdollisia loppusijoitusvaihtoehtoja, kun otetaan huomioon loppusijoittamista koskevat säädökset, vastuut ja aikataulu.

5.4 Palautettavuus

Loppusijoitetun ydinpolttoaineen palautettavuuteen ja sen YVA-selostuksessa esitettyyn tarkasteluun on otettu kantaa muutamissa YVA-selostuksesta annetuissa lausunnoissa.

Ympäristöministeriön näkemyksen mukaan loppusijoitustilan avattavuuden toteuttamistapoja ja niiden vaikutuksia on tarkasteltu liian suppeasti ja *Ydinenergianeuvottelukunta* toteaa, ettei palautettavuuden turvallisuusriskejä ole esitetty. *Äänekosken kaupungin* lausunnossa todetaan niinkään, ettei perusratkaisun palautettavuutta arvioida seikkaperäisesti. *Romuvaara-liikkeen tuki ry* kritisoi tapaa, jolla palauttaminen on tavoitehakuisesti esitetty sekä teknisesti että kustannusmielessä todellisuutta helpompana.

STUK katsoo palauttamisen mahdollisuuksia käsitellyn ministeriön lausunnossaan edellyttämällä tavalla sekä pitää perusratkaisun tyyppisten loppusijoitusmenetelmien osalta palauttamista mahdollisena, joskaan ei helppona. Jätteiden palautettavuuden kalleuteen ja hankaluuteen ovat *STUKin* lisäksi kiinnittäneet huomiota eräät yksityishenkilöt. *STUK* huomauttaa kuitenkin, että palautettavuuden vaikeus voi olla ympäristövaikutusten kannalta tulevaisuudessa myös etu, jos avaamisen aikana vallitseva yhteiskunnallinen ja teknis-taloudellinen taso on alhainen. *Geologian tutkimuskeskus* toteaa palautettavuuden olevan paras perusratkaisun kohdalla. *Konneveden kunta* huomauttaa, että loppusijoitustilan avattavuus on tärkeää ja esittää myös, että loppusijoittaminen on tehtävä perusratkaisun mukaisesti.

5.5 Loppusijoitettavaksi suunniteltu ydinpolttoaineen määrä ja alkuperä

Kiukaisten kunnan ja *Euran kunnan* lausunnoissa viitataan YVA-selostuksessa esitettyihin loppusijoitettavan käytetyn ydinpolttoaineen määriin ja alkuperään. Lausunnoissa pohditaan erityisesti kansallisen lainsäädännön riittävyttä ja mahdollisuutta evätä ydinjätteiden tuonti ulkomailta Suomen loppusijoituslaitokseen. *Euran kunta* toivoo asian selvittämistä.

Ministeriö toteaa, että kysymys ulkomailla syntyneen käytetyn ydinpolttoaineen mahdollisesta loppusijoittamisesta Suomeen ei kuulu YVA-selostuksen aihepiiriin. Asiaa käsitellään periaatepäätösmenettelyn yhteydessä.

Myös yksityisen kansalaisen mielipiteessä viitataan tarkasteltuun ydinpolttoaineen määrään. Mielipiteen esittäjän näkemyksen mukaan EU-lainsäädännön perusteella myös ul-

komailla tuotettua ydinpolttoainetta todennäköisesti tuotaisiin tulevaisuudessa Suomeen loppusijoitettavaksi, jolloin YVA-menettelyssä todettu ydinjätteen maksimimäärä loppusijoituslaitoksessa ei pidä paikkaansa eikä YVA-selostus sen vuoksi ole asianmukainen.

Arviointimenettelyssä on tarkasteltu yhtenä vaihtoehtona tapausta, jossa loppusijoitettavan ydinpolttoaineen määrä on suurempi kuin Suomen nykyiset ydinvoimalayksiköt tuottavat. Tarkasteltavat vaihtoehdot määriteltiin YVA-ohjelmavaiheessa. Ministeriö totesi ohjelmasta antamassaan lausunnossa, että loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutusten arvioinnissa voidaan ottaa huomioon mahdollisten uusien ydinvoimalaitosyksiköiden käytetyn polttoaineen loppusijoittaminen. Loppusijoituslaitosta koskeva periaatepäätös ja sitä koskeva hakemus puolestaan tulee rajoittaa laajuudeltaan YVA-selostuksessa tarkasteltuun enimmäislaajuuteen.

Nyt kyseessä olevan loppusijoituslaitoksen YVA-selostuksen jälkeen ovat Teollisuuden Voima Oy ja Fortum Power and Heat Oy jättäneet kumpikin ministeriölle samanaikaisesti uuden ydinvoimalaitosyksikön ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Näitä koskeva YVA-menettely päättyy tammikuussa v 2000. Mikäli esim. näistä voimalaitoksista toinen tai molemmat toteutuisivat, voitaisiin niiden käyttämä ydinpoltoaine loppusijoittaa Posiva Oy:n hankkeen kattavuuden puitteissa, joka YVA-selostuksen kattavuuden mukaan olisi enintään 9000 tonnia uraania mukaan lukien nykyisten ydinvoimaloiden synnyttämä käytetty ydinpoltoaine.

5.6 Säteilyturvallisuus

Useissa lausunnoissa ja mielipiteissä on kiinnitetty huomiota YVA-selostuksessa esitetyn säteilyn aiheuttamien terveyshaittojen sekä säteilyturvallisuuden arvioinnin tasoon ja perusteisiin yleisesti. Erityisesti pitkäaikaisturvallisuudesta on esitetty lausunnoissa kommentteja. Loppusijoittamisen ympäristö- ja terveysvaikutusten seurannan tarpeellisuuteen ja seurantaohjelmaan kiinnitetään huomiota muutamissa lausunnoissa. Näitä käsitellään luvussa 5.11.

Ympäristöministeriön näkemyksen mukaan pitkäaikaisturvallisuuden kokonaisarvioinnin analyysitulokset on kuvattu hyvin yleisellä tasolla eikä vapautumisesteiden merkitystä, pitkäaikaistehokkuutta ja pitkäaikaistehokkuuteen vaikuttavia seikkoja ole juurikaan tarkasteltu, mikä vaikeuttaa hankkeen pitkäaikaisturvallisuuden arviointia YVA-selostuksen pohjalta.

Lapin kunta kritisoi turvallisuus- ja terveysvaikutusten arvioinnin perustumista valtaosin vain oletuksiin. *Suomen luonnonsuojeluliitto* katsoo, että pitkän tähtäimen säteilyvaikutuksia on aliarvioitu. *Äänekosken kaupunki* huomauttaa epäsuhteesta, joka syntyy siitä, että osaa ympäristövaikutuksista käsitellään tarkemmin (esim. maankäyttö, maisema, louhintajne) kuin vaikeammin arvioitavia, varsinaisen loppusijoittamisen terveysvaikutuksia.

STUK katsoo, että mahdollisten säteilyvaikutusten arviointi YVA-selostuksessa on riittävän yksityiskohtainen ja kattaa hankkeen keskeiset ydin- ja säteilyturvallisuusasiat niiltä osin, kuin YVA-asetuksessa, YVA-ohjelmassa ja KTM:n lausunnossa Posiva Oy:n YVA-ohjelmasta on esitetty sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. *STUK* korostaa kuitenkin, ettei kaikkia pitkäaikaisturvallisuuteen liittyviä yksityiskohtia ole voitu vielä YVA-vaiheessa ratkaista vaan tutkimusta tarvitaan myöhemmässä vaiheessa niissä olosuhteissa ja syvyyksissä, joihin loppusijoitustilat rakennetaan. Ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella ei kuitenkaan ole todettavissa ydin- ja säteilyturvallisuuteen liittyviä esteitä hankkeen eteenpäin viemiselle. Tutkimukset tukevat käsitystä, että epäsuotuisissakin olosuhteissa säteilyannokset jäävät säädettyjen rajojen alapuolelle, korkeintaan luonnon taustasäteilyn tasolle ja ovat vain paikallisia. *STUK*in näkemyksen mukaan YVA-selostuksessa on käsitelty riittävän kattavasti turvallisuusvaatimuksia, laajoja tutkimuksia ja turvallisuusanalyysieja tuloksineen ja epävarmuustekijöineen.

Oulun lääninhallitus ja Länsi-Suomen lääninhallitus katsovat terveydellisten vaikutusten tarkastelun YVA-selostuksessa olevan monipuolinen ja asianmukainen. Terveysvaikutuksiin liittyen *Etelä-Suomen lääninhallitus* huomauttaa kuitenkin, että säteilyn raja-arvoja määrittäessä kiinteään ja loma-asutukseen on suhtauduttava samalla tavalla ja että talousveden laadun turvaamisessa on huomioitava myös yksittäiset kaivot eikä vain tärkeitä pohjavesialueita.

YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa ministeriö totesi, että pohjavesiolosuhteisiin kohdistuviin muutoksiin myös yksittäisten asumusten veden saannin kannalta tulee ympäristövaikutusten arvioinnissa kiinnittää huomiota. YVA-selostuksessa on pohjaveden laskennalliset alenema-alueet esitetty graafisesti loppusijoitusalueiden pintakartoilla, joiden mukaan myös yksityisten kaivojen vesitilannetta voidaan tarkastella kaivon sijaintipaikan perusteella. Yksittäisten kaivojen kuivumisriskiä on selostuksessa tarkasteltu mm. kaivosalueilta satujen kokemus-

ten pohjalta. Aihepiiriä koskevassa tausta-aineistossa on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin vaihtoehtoisten loppusijoituspaikkojen asutusta ja mm. erilaisten kaivotyyppeiden mahdollista kuivumista. Kiinteää asutusta on todettu olevan suunniteltujen loppusijoituspaikkojen alueella lähinnä vain Loviisassa erityisesti siinä tapauksessa, että laitos sijaitsisi manteleen puolella. Ministeriön näkemyksen mukaan tausta-aineisto mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointimenettelyn pohjaveden pinnan aleneman vaikutukset on tarkasteltu riittävän yksityiskohtaisesti. YVA-selostukseen

On huomattava, että sekä laitoksen käytön aikaista että pitkäaikaisturvallisuutta koskevat tutkimukset, varmistukset ja laitokselle asetettavat vaatimukset tulevat hankkeen edetessä tarkentumaan aina yksityiskohdaisemmiksi.

5.7 Muut kuin säteilyn aiheuttamat terveysvaikutukset

Kuten YVA-selostuksessa todetaan, loppusijoituslaitoksen rakentaminen ja käyttö saattavat aiheuttaa esim. pölystä, melusta, tärinästä ja lisääntyneestä liikenteestä aiheutuvia normaaleja teollisuusrakentamisen ja teollisen toiminnan ympäristö- ja terveysvaikutuksia. YVA-ohjelmasta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä kiinnitettiin runsaasti huomiota myös mahdollisiin psyko-sosiaalisiin, epäsuoriin terveysvaikutuksiin, joita voivat aiheuttaa esimerkiksi hankkeeseen kohdistuvat epäluulot ja pelot sekä sosiaalisen ympäristön muutokset. Tältä osin terveysvaikutuksia ja niiden syntymistä ei voida selvästi erottaa sosiaalisten vaikutusten aihepiiristä (luku 5.8). YVA-selostuksesta saaduissa lausunnoissa ja kannanotoissa ei psyko-sosiaalisten seikkojen tarkasteluun ole juurikaan esitetty kommentteja, joskin *Euran kunnan* lausunnossa niitä katsotaan YVA-selostuksessa vähätellyn. Myöskään hankkeen suoria, muihin kuin säteilyyn liittyviä fysiologisia terveysvaikutuksia ei lausunnoissa eikä mielipiteissä ole käsitelty tai ne on sisällytetty yleiseen "terveysvaikutukset"-termiin, joka siis samalla tarkoittaa myös tai erityisesti säteilyn aiheuttamia terveysvaikutuksia.

Sosiaali- ja terveysministeriön, Oulun lääninhallituksen ja Länsi-Suomen lääninhallituksen lausunnoissa terveysvaikutukset katsotaan käsitellyiksi asianmukaisesti YVA-selostuksessa. *Äänekosken kaupungin* lausunnossa samoin kuin joissakin *yksityishenkilöiden* kannanotoissa heijastuu näkemys, että joko tarkoituksellisesti tai asian suhteellisen helppouden ja yksinkertaisuuden vuoksi YVA-selostuksessa paneudutaan huomattavan yksityiskohtaisesti muiden kuin säteilyn aiheuttamien terveysvaikutusten käsitelyyn.

5.8 Sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset

Monet lausunnonantajat, erityisesti ympäristökunnat, kiinnittävät huomiota loppusijoituslaitoksen aiheuttamiin yhteiskunnallisiin ja sosiaalisiin muutoksiin, muutosten seurausvaikutuksiin sekä imagotekijöiden osuuteen niissä. Joissakin lausunnoissa mainitaan yleisesti puhtaan luonnon merkitys, minkä voinee viime kädessä tulkita ravintoketjussa kumuloituvien säteilyn haittojen vaikutuksiin ihmisen terveyteen. Siltä osin kysymys liittyy myös terveysvaikutustarkastelun piiriin (luvut 5.6 ja 5.7). Yksityishenkilöiden mielipiteet luonnon puhtauteen viitattaessa liittyvät tosin koko ydinenergiakysymykseen, ei YVA-selostukseen.

Euran kunta ja *Lapin kunta* kiinnittävät huomiota nimenomaan YVA-selostuksen antamaan puutteelliseen käsitykseen loppusijoittamisen vaikutuksista alueen imagoon elintarvikkeiden tuottajana. *Uudenmaan TE-keskus* puolestaan ei näe hankkeesta koituvan erityistä vaaraa tai rajoitetta alkutuotannolle, kalataloudelle, maataloudelle tai muullekaan elinkeinotoiminnalle.

Sosiaalisten vaikutusten käsittely katsotaan useimmissa lausunnoissa riittäväksi tai sitä ei erikseen mainita. *Länsi-Suomen lääninhallitus* ja *Oulun lääninhallitus* toteavat sosiaalisten vaikutusten käsittelyn olevan asianmukainen ja *Etelä-Suomen lääninhallitus* mainitsee sosiaalisten vaikutusten käsittelyn olevan selostuksessa laaja.

YVA-alueen liian suppeaan maantieteelliseen kohdistuvuuteen viitataan muutamissa lausunnoissa. On todettu, että tosiasiasa monet vaikutukset ulottuvat koko talousalueelle, maakuntaan ja viimekädessä koko Suomen kansaan (*yksityishenkilön* kannanotto) ja että loppusijoituspaikkaa valittaessa tulisi ottaa huomioon myös laajemmin seutukunnan mielipide, eikä rajoittua yksinomaan sijoituspaikkakunnan kannanottoon (*Lapin kunta*). *Lapin kunta* näkee myös sosiaalisten, taloudellisten ja toiminnallisten vaikutusten selvittämisen ja tarkastelun olevan puutteellista erityisesti naapurikuntien osalta ja keskittyvän liiaksi vain nimenomaiseen loppusijoituskuntaan.

Euran kunta toteaa, että sosiaalisia vaikutuksia sekä vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen on vähätelty ja että laajempi arviointi tarvittaisiin Rauman seudun haluttavuuteen mm. asuin- ja työssäkäyntialueena sekä matkailualueena. *Lieksan kaupungin* näkemys on, että loppusijoituslaitoksen mahdolliset positiiviset vaikutukset talouteen, työllisyyteen jne kohdistuisivat lähinnä vain Kuhmoon (jos laitos Kuhmossa), mutta negatiiviset vaikutukset ulottuisivat myös Lieksan alueelle, sillä Ylä-Karjala ja Kainuu mielletään puhtaan luonnon, luonnontuotteiden ja luontomatkailun alueeksi. *Suomen ympäristökeskus* huomauttaa lausunnossaan, ettei YVA-selostuksessa ole esitelty loppusijoittamisesta käytyä valtakunnallista keskustelua.

Imagovaikutukset on useimmissa lausunnoissa yhdistetty oheistekijänä muihin vaikutuksiin liittyen. Sen sijaan *Euran kunta* huomauttaa yleisesti, että selostuksessa ei ole laajemmin arvioitu mielikuvia (”ydinjätteen hautaseutu”) ja mielikuvien vaikutuksia loppusijoitus- ja ympäristökuntiin. *Lapin kunta* viittaa selostuksen toteamuksiin, joiden mukaan imagovaikutusten selvittämiseen liittyy metodisia ja tiedollisia epävarmuuksia ja toteaa lisäksi, että mielikuvien vaikutukset voivat olla naapurikunnissa jopa suuremmat kuin itse loppusijoituskunnassa.

Kauppa- ja teollisuusministeriö totesi arviointiohjelmasta antamansa lausunnon johdanto-osassa, että YVA-asetuksen mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa käytetyt menetelmät tulee täsmällisesti kuvata arviointiselostuksen liiteraporteissa. YVA-ohjelmalausunnossa todettiin lisäksi, että sosiaalisten vaikutusten arviointi tulee ulottaa koskemaan loppusijoituslaitoksen mahdollisen sijaintikunnan lisäksi lähikuntia ja että vaikutusalueiden rajausta tulisi perustella.

YVA-selostuksessa on viitattu sosiaalisten vaikutusten tarkastelussa mm. työllisyyden, yritystoiminnan, matkailun ja yhdyskuntarakenteen ja infrastruktuurin osalta sekä laitoksen sijaintikuntaan että -alueeseen. Ne laskelmat ja päätelmät, jotka selkeästi kohdistuvat yksinomaan laitoksen sijaintikuntaan, on selvästi osoitettu ja perusteltu. Vastaavasti ns. metodiset ja tiedolliset epävarmuudet on tuotu esiin ja selostettu.

5.9 Kuljetukset

YVA-ohjelmavaiheessa useissa mielipiteissä kiinnitettiin huomiota käytetyn polttoaineen kuljetusten turvallisuuteen. YVA-selostuksessa esitetyn kuljetustarkastelun laajuutta tai riittävyyttä ei ole saaduissa lausunnoissa käsitelty. Sen sijaan kuljetuksiin yleisesti on kiinnitetty useissa lausunnoissa huomiota yhtenä loppusijoitusprosessin vaiheista. YVA-selostuksessa annetuissa lausunnoissa kuljetuksiin liittyviä näkökohtia on useimmiten käytetty kriteereinä vaihtoehtoisten loppusijoituspaikkakuntien paremmuusjärjestyksen arvioinnissa. Lähinnä lausunnoissa on kiinnitetty huomiota kuljetusten riskien minimoimisen tärkeyteen, jolla perusteella lyhin mahdollinen kuljetusmatka on katsottu optimaaliseksi. Muutamissa lausunnoissa ja mielipiteissä on myös viitattu kuljetuskustannuksiin (esim. *Laukaan kunta*).

Edellä mainituilla perusteilla lausunnoissa on kannatettu loppusijoituslaitoksen sijoittamista ydinvoimalaitospaikkakunnille eli Olkiluotoon tai Loviisaan ja joissakin lausunnoissa todettu merikuljetusmahdollisuuden vahvistavan entisestään em. sijoituspaikka- vaihtoehtojen paremmuutta. Mainitunlaisia Eurajokea tai Loviisaa kuljetusnäkökohtien

vuoksi suosittelevia lausuntoja ovat antaneet *Lounais-Suomen ympäristökeskus*, *Oulun lääninhallitus*, *Uudenmaan TE-keskus* ja eräät *Kuhmon ja Äänekosken ympäristökunnat* (*Viitasaaren kunta, Konneveden kunta, Laukaan kunta, Saarijärven kunta*) ja yksityishenkilöt em. alueiden ympäristöstä sekä *Romuvaaraliikkeen tuki ry.*. Näistä *Lounais-Suomen ympäristökeskus* ehdottaa harkittavaksi, että loppusijoittaminen toteutettaisiin sekä Euroajoella että Loviisassa, jolloin kuljetuksilta välttyttäisiin kokonaan.

Liikenneministeriö toteaa lausunnossaan, että selostuksessa on huomioitu vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvät, voimassa olevat määräykset. Lisäyksenä kuljetusasiaan ministeriö mainitsee, että 1.3.1999 on tullut voimaan asetus, jonka mukaan yritysten, jotka lähettävät ja kuljettavat vaarallisia aineita tai joiden toiminnalla on vaikutuksia näiden aineiden kuljetusturvallisuuteen, on nimettävä yksi tai useampi pätevä turvallisuusneuvonantaja valvomaan kuljetussääntöjen noudattamista. *Puolustusministeriö* korostaa ydinjätteen kuljetukseen liittyvien riskien hallinnan tärkeyttä yleensä.

STUK arvioi lausunnossaan huolellisesti suoritettujen ydinjätteiden kuljetusten ydin- ja säteilyturvallisuuteen liittyvät ympäristövaikutukset vähäisiksi. *STUK* toteaa, että radioaktiivisten aineiden kuljetuksista on yleismaailmallisesti ja Suomessakin 15 vuoden ajalta varsin paljon kokemusta ja että merkittäviä ympäristövaikutuksia aiheuttaneita kuljetusonnettomuuksia ei ole tapahtunut. Edelleen *STUK* toteaa, että kuljetusten turvallisuus tulisi ensisijaisesti perustumaan kuljetuspakkaukseen, jonka on osoitettu kestävän esim. rajut törmäykset, tulipalot ja uppoamiset.

Annetut lausunnot kohdistuvat pääosin seikkoihin, jotka eivät luonteeltaan sisälly ympäristövaikutusten arvioinnin piiriin tai YVA-selostuksen riittävyteen. Esim. kuljetusten määrän ja reittien pituuden minimoimisen merkitys loppusijoituspaikan valinnassa ratkaistaan periaatepäättöskäsittelyn yhteydessä. Monet kuljetuksiin liittyvät, YVA-selostuksessa tai siitä annetuissa lausunnoissa käsitellyt kysymykset sisältyvät myös yleiseen, laitoksen käyttövaihetta koskevaan onnettomuusriskien tarkasteluun (luku 5.10).

5.10 Onnettomuudet laitoksen käyttövaiheessa

Onnettomuustilanteisiin, niiden todennäköisyyteen, estämiseen, hallintaan ja pelastuspalveluun kiinnitetään huomiota joissakin lausunnoissa. Aina ei nimetä tarkasti ajateltua onnettomuustyyppiä, mutta kannanotot näissä kuten muissakin tapauksissa viittaavat nimenomaan säteilyonnettomuuksiin joko loppusijoituslaitoksella tai kuljetusten aikana. Erityisesti yksityishenkilöt esittävät epäilyksiä kapselitekniikan valmiusasteesta ja luotettavuudesta säteilyvaaraa ajatellen.

Puolustusministeriö toteaa lausunnossaan, että hanke voi vaikuttaa turvallisuus- ja pelastustoimintaan liittyviin tehtäviin. Lisäksi ministeriö kiinnittää huomion jätteenkäsittelyketjun mahdolliseen altistumiseen joko tarkoitukselliselle tai tahattomalle asevaikutukselle tai tuholastoiminnalle esim. sodan olosuhteissa. Edelleen ministeriö huomauttaa, että onnettomuustilanteessa syntyviä radioaktiivisten aineiden päästöjä loppusijoitustiloista ympäristöön olisi ehkä ollut syytä arvioida tilanteessa, jossa suodatusjärjestelmä ei toimi suunnitellusti. *Länsi-Suomen lääninhallitus* esittää yleisesti, että säteilyvaaratilanteet olisi sisällytettävä yhtenä onnettomuustyyppinä pelastustoimen yhteistoiminta-alueiden ja kuntien pelastuspalvelusuunnitelmiin.

Suomen luonnonsuojeluliiton näkemyksen mukaan kapselointivaiheen onnettomuuskenaariot ovat puutteelliset. Liitto huomauttaa lisäksi, ettei YVA-selostuksessa esitetä onnettomuustilanteista aiheutuvia kustannuksia ja sosiaalisia vaikutuksia. *Oulun lääninhallitus* olisi toivonut YVA-selostukseen esim. havainnollista kaaviokuvaa tämän hetken normaalista säteilytilanteesta ja mallinnetuista tai testatuista häiriö- tai onnettomuustilanteista, josta maallikon olisi ollut helpompi hahmottaa asian luonne ja merkitys.

Joissakin mielipiteissä häiriötilanteen vaarallisuus ja hoitaminen on nähty erilaisena riippuen loppusijoituspaikan sijainnista: *Laukaan kunta* katsoo, että häiriötilanteessa maan reuna-alue loppusijoituspaikkana on parempi kuin sisä-Suomessa sijaitseva ja vastakohtana em. lausunnolle *yksityishenkilön* mielipiteessä todetaan Olkiluodon olevan sotatilanteessa loppusijoituspaikkana erityisen epäedullinen maantieteellisesti.

STUKin näkemyksen mukaan nykyisessä tilanteessa, so. asiantuntevassa valvonnassa, säteilyonnettomuuksien riski on hyvin pieni, mutta pitkällä tähtäimellä epäedullisemmissa taloudellisissa ja yhteiskunnallisissa oloissa kenties todennäköisempi. Loppusijoituslaitoksen käyttövaiheessa STUK ei näe suuren ympäristöonnettomuuden olevan mahdollinen siksi, että polttoainetta käsitellään laitoksessa vain pieniä määriä kerrallaan. Lisäksi STUK toteaa, että laitoksen käytön turvallisuus perustuu luonnollisesti myös siihen, että turvallisuusmääräyksiä laitoksen suunnittelussa, rakentamisessa ja toiminnassa, ml. kuljetukset, noudatetaan ja varaudutaan myös ilkvallan ja terrorismin torjuntaan.

YVA-ohjelmasta annetun lausunnon mukaan arviointiselostuksessa edellytettiin tarkasteltavan loppusijoituslaitoksen säteilyturvallisuutta ja onnettomuusriskejä ja tärkeimpiä niihin liittyviä epävarmuuksia loppusijoitustoiminnan kaikissa vaiheissa. Myös kapselien kestävyys tarkastelua edellytettiin. Kapselitekniikan onnistuneisuus ja siihen liittyvä säteilyvaarakysymys liittyy luonnostaan myös loppusijoituslaitoksen käytön jälkeiseen pitkäaikaisturvallisuuden tarkasteluun (luku 5.6). Edellä mainitut seikat ja vaatimukset on ministeriön näkemyksen mukaan otettu YVA-selostuksessa riittävässä määrin huomioon. Loppu-

sijoituslaitoksen säteilyturvallisuuskysymyksiä on arvioitu ydinenergalain mukaisesti 1980-luvun alusta lähtien kauppa- ja teollisuusministeriön ja Säteilyturvakeskuksen valvonnassa. Arviointi tulee jatkumaan intensiivisesti laitoksen käyttöluvan myöntämiseen saakka ja edelleen laitoksen käytön aikana.

Onnettomuuksien aiheuttamia kustannuksia ei YVA-selostukselta ole YVA-asetuksessa eikä YVA-ohjelmassa annettu yhteysviranomaisen lausunnossa edellytetty. Sosiaalisia vaikutuksia on YVA-selostuksessa käsitelty onnettomuuksien aiheuttamien psykososiaalisten terveysvaikutusten osalta.

Jatkosuunnittelu- ja rakentamislupavaiheessa säteilyturvallisuuden varmistukset ja suunnitelmat tarkentuvat edelleen. Tällöin tullaan tarkastelemaan myös laitoksen suodatusjärjestelmän toimintahäiriöiden vaikutusta säteilypäästöihin. Onnettomuustodennäköisyyden arviointi sodan tai muun poikkeustilanteen aikana ja sen vaikutus vaihtoehtoisten loppusijoituspaikkojen hyväksyttävyyteen kuuluvat periaatepäätöshakemuksen käsittelyn piiriin.

5.11 Ympäristövaikutusten arvioinnin tieteellinen taso ja luotettavuus

YVA-selostuksen ja ympäristövaikutuksen arvioinnissa käytetyn asiantuntemuksen tasoon tai tiedon teoriaperustan oikeellisuuteen joko yleensä tai joidenkin yksityiskohtien osalta on kiinnitetty muutamissa lausunnoissa huomiota. Useimmat kommentit kohdistuvat tekniseen ja luonnontieteelliseen tutkimukseen kun taas yhteiskunnallisten tutkimusten tieteellistä tasoa ei vastaavassa määrin ole lausunnoissa käsitelty. Monet annetut kommentit kohdistuvat kuitenkin koko loppusijoitushankkeeseen eikä niinkään YVA-selostuksen riittävyyteen.

YVA-selostuksessa esitettyihin yksityiskohtiin liittyvä asiantuntemuksen arvostelu kohdistuu mm. kallioperää koskevaan tutkimukseen tai kapselointitekniikan hallintaan. Monet seuraavista kannanotoista voitaisiin katsoa kuuluvan myös hankkeen säteilyturvallisuutta käsittelevään asiakokonaisuuteen.

Euran kunta toteaa, että selostukseen tarvitaan lisää tutkimustuloksia sekä tieteellisiä että teknisiä esimerkkejä ja lisäselvitystä kallion rakenteesta. Jotkut *yksityishenkilöt* esittävät epäilyksiä esim. siitä, onko kaikki tarvittava huomioitu tutkittaessa kalliorakenteiden kes-

tävyyttä, lämpövaikutuksia kalliossa, pohjavesivirtauksia jne. *Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piirin* näkemyksen mukaan kallioperän kulumisen vaikutusta ei huomioida riittävästi eikä myöskään kasvihuoneilmiön aiheuttamaa vedenpinnan nousua ja sen seurauksia. *Suomen luonnonsuojeluliitto* katsoo, että kalliota varsinaisessa loppusijoituskohteessa ei ole analysoitu eikä huomioitu louhitun kallion erilaista käyttäytymistä koskevaan kallioon verrattuna. *Kivetyt puolesta ry.*:n näkemys on, että kalliota koskeva tieto ei ole niin luotettavaa kuin hankkeesta vastaava antaa ymmärtää. *Romuvaara-liikkeen tuki ry.* pitää ongelmana kriittisen asiantuntijakeskustelun puuttumista yleensä. Joissakin kannanotoissa toisaalta todetaan käytetyn asiantuntemuksen ja selvitysten olevan kiistattomasti korkeatasoisia.

Geologian tutkimuskeskus pitää tutkimusten tasoa loppusijoitusalueen valintaa ajatellen riittävänä ja viittaa tuleviin, tarkempiin tutkimuksiin hankkeen jatkovaiheissa. *STUK* toteaa lausunnossaan, että kapselien kestävyys, tunnelien täyteaineen osuus ja kallioperän liikuntojen merkitys on riittävässä laajuudessa sisällytetty YVA-selostukseen ja tarkasteluissa on käytetty myös epäedullisia ja epätodennäköisiä lähtöoletuksia. Myös pohjavesivirtausten mallinnus ja pohjaveden suolaisuutta käsittelevät tutkimukset ovat asianmukaiset. Edelleen *STUK* toteaa, että tarkempi em. asioiden käsittely sisältyy periaatepäättöshakemukseen ja lisätutkimukset myöhempään, paikkakohtaiseen tutkimusvaiheeseen kallion loppusijoitusvyödydessä.

Käytetyn ydinpolttoaineen huoltoa ja siihen liittyvää ydinvoimayhtiöiden ja Posiva Oy:n tutkimustoimintaa valvoo Säteilyturvakeskus, joka on vuosittain tarkastanut sijoituspaikkatutkimuksia, teknisiä ratkaisuja sekä turvallisuustutkimuksia ja -analyyssejä koskevat suunnitelmat, tehdyt työt ja raportoidut tulokset. Valvontatyönsä tukena Säteilyturvakeskus on tehnyt ja teettänyt omia tutkimuksia sekä käyttänyt kotimaisia ja ulkomaisia asiantuntijoita. Vertailupohjaa Posiva Oy:n YVA-selvitysten teoriaperustoille, toteutukselle ja tutkimustuloksille antavat myös julkisrahoitteisen ydinjätetutkimusohjelman JYT2001 ja aiempien JYT-ohjelmien piirissä tehdyt Posivasta riippumattomat tutkimukset. Meneillään olevassa JYT2001-hankkeessa on painotettu aiempaa voimakkaammin myös yhteiskuntatieteellistä tutkimusta.

Posiva Oy on nyt vienyt kokonaisuudessaan lävitse loppusijoituspaikan valintaan tähtäävät tutkimukset ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn neljällä eri paikkakunnalla. Yksityiskohtaisemmat jatkotutkimukset kohdistuvat tämän jälkeen yhteen loppusijoituskohteeseen, jolloin mm. kallioperää koskevassa tutkimuksessa voidaan keskittyä aiempaa tarkemmin kyseisessä kallioympäristössä vallitseviin olosuhteisiin.

5.12 Loppusijoittamisen turvallisuuden ja ympäristövaikutusten seurannan tarve

Ympäristöministeriö pitää tärkeänä, että jo loppusijoituslaitoksen käytön aikana seurataan sijoitettujen polttoainekapselien käyttäytymistä loppusijoitustilassa. Lisäksi ympäristöministeriö esittää, että ottaen huomioon pitkäaikaisturvallisuuden ja loppusijoituslaitoksen avattavuuden vaikutusten arviointiin tällä hetkellä liittyvät epävarmuustekijät on YVA- selostus syytä tarkistaa ja täydentää 10 v ja 20 v kuluttua hankkeen mahdollista kaavoitusta ja lupamenettelyä varten. *Ydinenergianeuvottelukunta* huomauttaa, että on tarkoituksenmukaista tarkistaa ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset ennen rakentamislupakäsittelyä, jos esim. kallioperätutkimukset tai muut merkittävät syyt antavat siihen aiheita.

Valtion teknillinen tutkimuskeskus arvostelee pitkän tähtäimen ympäristövaikutusten seurantasuunnitelman ylimalkaisuutta. VTT:n käsityksen mukaan seurantaohjelma tulisi laajentaa, täsmentää ja konkretisoida. Seurantaohjelman toteutuksessa tulee VTT:n mukaan jatkaa aktiivista vuorovaikutusta paikallisten asukkaiden kanssa. Lausuntonsa liitteessä VTT toteaa, että yksityiskohtaisemman seurantaohjelman laatiminen olisi ollut hyödyllistä jo ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana.

Luvian kunta toteaa, että ympäristövaikutusten seurantaohjelma on hyvin vaatimaton verrattuna hankkeen mittavuuteen ja mainitsee lisäksi, että säteilyvaikutusten seuranta käyttöaikana on esitetty, mutta muu seuranta ohitettu pelkällä seurattavien asioiden luettelolla. *Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piirin* lausunnossa esitetään, että koska vaikutusten arviot perustuvat teorioihin on tärkeää toteuttaa loppusijoitusalueella pitkäaikainen seuranta. Myös joissakin yksityisten kansalaisten mielipiteissä todetaan varaston jälkiseurannan ja muun loppusijoittamisen ympäristövaikutusten seurannan tärkeys. Muutamien kuntien lausunnoissa mainitaan erityisesti seurannan tuloksista tiedottamisen merkitys (vrt luku 5.13).

YVA-asetuksen 12 §:n mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin ehdotus hankkeen seurantaohjelmaksi. Antamassaan YVA-ohjelmaa koskevassa lausunnossa ministeriö totesi, että arviointiselostuksessa tulisi esitellä hankkeesta vastaavan käsitys myös loppusijoitustilojen sulkemisen jälkeisestä valvonnan tarpeesta ja kuvata yleispiirteisesti suunnitelma loppusijoituslaitoksen vaikutusten seuraimiseksi. Hankkeesta vastaavan seurantaohjelmaehdotus on yleisluontoinen ja sisältää mm. säteilyhavaintoja, pohjaveden pinnan tarkkailun sekä yhteiskunnallisten vaikutusten seurannan loppusijoitustilojen sulkemiseen asti sekä sen jälkeen lähinnä kallioperän tarkkailun loppusijoitusalueella.

5.13 Viestinnän laatu ja vuorovaikutuksen onnistuminen

Annetuissa lausunnoissa kommentoitiin jonkin verran ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevaa viestintää ja vuorovaikutusta. Osan kommenteista voitaneen katsoa koskevan myös yleisemmin koko hanketta ja Posiva Oy:n tai ydinvoimayhtiöiden tiedotustoimintaa. Kommenteissa arvostellaan ja arvioidaan yleensä viestinnän tapaa ja tasoa, kun taas viestinnän määrä ilmeisesti koetaan riittäväksi. Seuraavassa on koottu lausunnoissa esitettyjä, tavalla tai toisella viestinnän onnistuneisuuteen liittyviä näkemyksiä. Ne koskevat paitsi YVA-menettelyn aikana toteutettua tiedotustapaa, tiedon saatavuutta, ymmärrettävyyttä ja hallintaa myös tulevaa tiedotustarvetta.

Joissakin lausunnoissa, lähinnä *yksityishenkilöiden ja kansalaisliikkeiden*, kuvataan YVA-menettelyyn liittynyttä tiedottamista manipuloiivaksi, yksipuoliseksi ja näin ollen hankkeesta vastaavan etuja ajavaksi, mikä puolestaan vähentää kansalaisten luottamusta ko. yhtiöön (mm. *Kivetyn puolesta ry*). *Yksityishenkilö* katsoo, että monet ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä huolellisesti tutkitut asiat (linnut, melu, visuaaliset seikat jne) ovat tämänkaltaisessa laitoshankkeessa suhteellisesti ottaen hyvin vähämerkityksisiä, ja kiinnittää huomion siihen, että päätökset hankkeesta tehdään muilla perusteilla ja leimaa ns. sivuseikkoihin paneutumisen tarkoitukselliseksi harhaanjohtamiseksi.

Ympäristöministeriön lausunnon mukaan YVA-menettely on totetettu riittävän vuorovaikutteisesti ympäristön asukkaiden kanssa kaikilla neljällä paikkakunnalla. Ministeriö katsoo selostuksen antavan yleistajuisen pohjan hankkeen ja sen ympäristövaikutusten arvioinnille hankkeen periaatepäätöskäsittelyssä. Ministeriö huomauttaa kuitenkin, että hankkeesta vastaavan mainoskampanjassa leimattiin hankkeeseen epäröiden suhtautuvat kansalaiset, mikä ei ole YVA-lainsäädännön tarkoittamaa vuorovaikutusta edistävää.

Kuhmon kaupunki käsittelee launnossaan tiedon ja tiedottamisen määrää ja merkitystä sekä tiedon hallinnan ongelmia. Kaupunki näkee tarpeelliseksi kehittää isoissa ja tärkeissä hankkeissa tarjotun ja vastaanotetun tiedon arviointia ja hallintaa. Eräänlaisena ongelmana se näkee varsinkin maallikoiden kannalta tiedon suuren määrän, jolloin olennaisen tiedon havaitseminen ja todellisen asiantuntijatiedon erottaminen mielipiteistä tai perusteettomista oletuksista on vaikeaa. Kansalaisten asiapohjainen osallistuminen YVA-prosessiin on näissä olosuhteissa kaupungin näkemyksen mukaan vaikeaa. Kaupunki esittääkin, että kyseisestä YVA-menettelystä saatuja kokemuksia tiedotuksen ja vuorovaikutuksen suhteen kannattaisi laajasti hyödyntää alan lainsäädäntöä kehitettäessä, jotta kansalaisten todelliset, asiaperäiset osallistumismahdollisuudet paranisivat.

Itä-Uudenmaan liitto katsoo YVA-prosessin, mukaan lukien siihen osallistumisen, olleen onnistunut. *Etelä-Suomen lääninhallitus* mainitsee, että sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulisi olla mukana myös paikallisia asiantuntijoita sekä haastateltavina että johto- ja

seurantaryhmissä ja että kustakin kunnasta tulisi sosiaaliviranomaisten edustajien olla arviointimenettelyssä mukana.

Suomen ympäristökeskus toteaa, että arviointimenettelyn aikana käydyn vuoropuhelun jäsentäminen kuuluu ennen kaikkea arvioinnista vastaavalle, mutta osaltaan palautteen käsittely on myös yhteysviranomaisen vastuulla. Lisäksi se esittää, että lopullista päätöksentekoa tukisi nykyisen palauteaineistoon ja esimerkiksi media-analyysiin perustuva jäsentely ydinjätehuollon vaihtoehtojen yhteiskunnallisesta edullisuudesta ja edullisuuden arviointiin liittyvistä näkemyseroista.

Länsi-Suomen lääninhallitus esittää tulevaisuutta ajatellen, että kaikesta loppusijoittamiseen liittyvästä tutkimuksesta on tiedotettava kansalaisia riittävästi ja eri hallinnonaloja informoitava ajantasaisesti eri vaiheissa. *Lapinjärven kunta* puolestaan esittää yleisenä toiveena hankkeen jatkoseurantaa ja tiedotusta mm. valittujen alueiden teknisistä tutkimuksista ja muutoksista ihmisten mielikuvissa. Myös *Luvian kunta* ja *Nakkilan kunta* korostavat seurannan tulosten tiedottamisen tärkeyttä sekä loppusijoittamisen aikana että tilojen sulkemisen jälkeen varsinkin lähikuntien alueella. Nakkilan kunta esittää myös, että mikäli hanke etenee Olkiluodossa, tulisi kauppa- ja teollisuusministeriön, Satakuntaliiton ja Posiva Oy:n sopia avoimesta ja riittävästä tiedotusohjelmasta.

STUK toteaa, että oman turvallisuusviestintänsä ohella se on seurannut Posiva Oy:n viestinnän kattavuutta ja oikeellisuutta säteilyyn ja ydinturvallisuuteen liittyvien asioiden osalta. STUK katsoo Posiva Oy:n viestinnän tässä suhteessa perustuneen teknis-luonnontieteellisten tutkimusten tuloksiin ja tuoneen esille turvallisuuden kannalta olennaisia asioita.

Kauppa- ja teollisuusministeriö on osaltaan pyrkinyt edistämään kansalaiskeskustelua tarjoamalla kansalaisjärjestöille rahallista avustusta loppusijoitushankkeen ympäristövaikutuksia koskevaan tiedottamiseen. Lisäksi ministeriön rahoittaman ydinjätetutkimusohjelman JYT kautta on rahoitettu ja edistetty hankkeesta vastaavasta riippumaton loppusijoittamisen turvallisuustutkimusta sekä sosiaalisten ja yhteiskunnallisten ympäristövaikutusten tutkimusta. Viimemainittuja aihepiirejä on erityisesti painotettu meneillään olevan ohjelmakauden 1997-2001 tutkimussisällössä. Tutkimusohjelman raportit ovat kaikki julkisia.

Ministeriön näkemys on, että lausunnoissa esitetyt toivomukset yleisön saaman tietotulvan hallitsemisesta ja jäsentelystä ovat huomionarvoisia näkökantoja. Lisäksi ministeriö katsoo, että ympäristövaikutusten arvioinnissa paikallisten viranomaisten ja asiantuntijoiden asiantuntemusta on aiheellista pyrkiä hyödyntämään YVA-menettelyssä mahdollisimman hyvin.

5.14 Muita näkökohtia ja huomautuksia YVA-selostuksesta

YVA-selostuksessa annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä tuotiin esiin erilaisia YVA-menettelyn ja -selostuksen yksityiskohtia koskevia huomautuksia, jotka eivät kaikilta osin suoraan liity ympäristövaikutusten arvioinnin onnistumiseen tai riittävyys.

Valtion teknillinen tutkimuskeskus esittää yleisenä muistutuksenaan, että YVA-selostuksessa usein käytetty toteamuksen "ei merkittäviä ympäristövaikutuksia" oikeellisuus perustuu usein nimenomaan ympäristövaikutuksia lieventävien toimenpiteiden onnistuneeseen toteutukseen. Lausuntonsa liitteessä *VTT* antaa useita täsmennyksiä ja ohjeita vaikutusten lieventämisestä. Liitteessä *VTT* esittää myös asiantuntijanäkemyksiä selostuksen yksityiskohdista ja ympäristövaikutusselvitysten tuloksista, jotka koskevat mm. työllisyys- ja kuntatalousvaikutusten arviointia. Lisäksi se esittää esim. varastoitavan jätemäärän ja varaston vaihtoehtoisten louhintatoteutusten vaikutusten tarkempaa analysointia.

Satakuntaliitto käsittelee lausunnossaan Olkiluodon kaavoitustilannetta ja toteaa, ettei loppusijoittamiselle Olkiluotoon ole vahvistetun seutukaavan 5 perusteella estettä. Olkiluodon keskiosan rakennuskaavan laatimisajankohtana (1973) ei kuitenkaan ole varauduttu ydinjätteiden loppusijoitukseen alueella. Satakuntaliitto toteaa, että YVA-selostuksessa ei ole käsitelty kaavojen mahdollisia muutostarpeita ja maankäyttömuotojen yhteensopivuutta ja että, jos rakennuskaavaa joudutaan muuttamaan, on seutukaava ohjeena muutoksessa. *Ympäristöministeriö* huomauttaa, että myös maanalaiset tilat olisi osoitettava asemakaavassa. Kaavan laadinta tapahtuisi 1.1.2000 voimaan tulevan uuden maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisesti.

Kuhmon kaupunki huomauttaa, että YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa kaupunki on edellyttänyt selostukseen mainintaa Suomen rakennuskulttuurin yleisluetteloon merkittyjen Särkän kämpän (varjeltu) ja Romuvaaran metsäsaunan (suojeltu) mainitsemista YVA-selostuksessa. Kaupunki toteaa, että näin ei kuitenkaan ole tehty.

YVA-asetuksen pohjalta ministeriön aiemmin YVA-ohjelmasta antamassa lausunnon hankkeesta vastaavalta edellytettiin, että YVA-selostuksessa tarkastellaan loppusijoituslaitoksen mahdollisia rajoituksia ja muita vaikutuksia ympäristön maankäyttöön. Asutusta ja kaavoitustilannetta koskevat tiedot edellytettiin tarkistettavan. Satakuntaliiton ja ympäristöministeriön kaavoitusta koskevat maininnat tulevat hankkeen jatkosuunnittelussa otettaviksi huomioon tarpeen mukaan.

YVA-asetuksen ja YVA-ohjelmasta annetun lausunnon mukaan selostuksessa tulee esittää vaikutukset rakennuksiin. Kuhmon kaupungin mainitsemat Särkän kämpä ja Romuvaaran metsäsauna on merkitty

YVA-selostuksessa Romuvaaran kulttuuri-, rakennus- ja maisemakohteet sisältävälle kartalle, jossa näkyy myös mahdollisen loppusijoitusalueen sijainti. Mikäli YVA-selostus tulevaisuudessa tulisi käytettäväksi loppusijoitushanketta koskevan päätöksenteon tukena vaihtoehdossa, jossa loppusijoituslaitos sijaitsisi Kuhmossa, tulee lupaviranomaisten ottaa kohteet huomioon hakemusten ja suunnitelmien käsittelyssä tarpeen mukaan.

Sekä *Euran kunta* että *Kiukaisten kunta* esittävät lausunnoissaan, että YVA-selostuksesta tulisi pyytää riittävä määrä riippumattomien ulkomaisten asiantuntijoiden lausuntoja. Eura perustelee esitystään hankkeesta vastaavan Posiva Oy:n omistussuhteilla sekä sillä, että kaavailtu loppusijoitusmenetelmän ja teknologia ovat uusia eikä niistä ole käyttökokemuksia sekä myös. Kiukaisten kunta toivoo kv. asiantuntijoiden näkemystä siitä, onko Olkiluodolla ollut ydinvoimalaitoksen sijaintipaikkana mahdollinen erityisasema, kun parasta mahdollista ydinjätteiden loppusijoituspaikkaa tai -aluetta Suomessa on arvioitu. Kunnan toinen keskeinen kysymys kv. asiantuntijoille koskisi kansallisen lainsäädäntöme-
me riittävyyttä, jos halutaan varmistaa, että loppusijoituslaitosta käytetään vain Suomessa syntyneen ydinjätteen loppusijoittamiseen. *Itä-Uudenmaan liitto* esittää kysymyksen, miten luopuminen ydinvoiman käytöstä Euroopassa vaikuttaisi YVA-selostuksen perusteisiin.

Säteilyturvakeskus toimeenpani vuonna 1999 ulkomaisen asiantuntija-arvioinnin, joka koski loppusijoitushankkeen pitkäaikaisturvallisuutta. Sen suoritti 10 ulkomaista asiantuntijaa, jotka edustivat kallioon tapahtuvan loppusijoitusteknologian turvallisuuteen kytkeytyviä useita erityisaloja. Arvioinnin kohteena olivat mm. loppusijoitustutkimuksissa tuotetut yksityiskohtaiset turvallisuusarviot ja muut tutkimustulokset. Kyseinen arviointi kattoi luonnontieteellisen tutkimuksen osa-alueet, kun taas yhteiskunnalliset kysymykset eivät sen piiriin kuuluneet. Kv. arviointiraportti valmistui lokakuussa 1999 ja on siten STUKin käytössä sen valmistellessa omaa ydinenergialain mukaista turvallisuusarviotaan hankkeen periaatepäätöskäsittelyä varten.

Koskien YVA-selostuksesta annetuissa lausunnoissa mainittuja, kv. asiantuntijoille kohdistettaviksi toivottuja kysymyksiä ministeriö toteaa, että loppusijoitustutkimusten ja tutkimusten arvioinnin tarkoituksena kuten ei myöskään ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena ole ollut Suomen vaihtoehtoisten loppusijoituspaikkojen asettaminen paremmuusjärjestykseen. Loppusijoituslaitoksen sijaintikuntaa koskevat kysymykset käsitellään periaatepäätösmenettelyssä. Myöskään kysymys ulkomailla syntyneiden ydinjätteiden loppusijoittamisesta Suomeen ei kuulu YVAn piiriin. Asiaan on viitattu myös aiemmin luvussa 5.5.

YVA-selostukseen sisältyy lyhyt kuvaus Posiva Oy:n loppusijoitustutkimukseen sisältyvästä kansainvälisestä yhteistyöstä sekä ydinjätehuolto-ohjelman v. 1993 suoritetusta kansainvälisestä arvioinnista.

5.15 Naapurivaltioiden lausunnot ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Ruotsi

Ruotsin lausunnon YVA-selostuksesta on antanut Naturvårdsverket, joka on hankkinut lausuntoaan varten kannanotot muilta ko. asioita käsitteleviltä viranomaisilta ja organisaatioilta. Se on myös ilmoittanut asiasta lehdistötiedotteella 8. kesäkuuta 1999.

YVA-selostuksessa esitetystä menetelmä- ja sijoituspaikkavaihtoehtojen käsittelystä lausunnossa todetaan Naturvårdsverketin esittäneen loppusijoitushankkeen YVA-ohjelmavaiheessa Suomen ympäristöministeriölle, että loppusijoittamisen menetelmävaihtoehtoja tulisi käsitellä perusteellisemmin kuin ohjelmassa ehdotettiin. Näin on Ruotsin lausunnon mukaan tehty ja se katsoo YVA-selostuksen siltä osin riittäväksi.

Ruotsin viranomaisten arviot mahdollisista ympäristövaikutuksista Ruotsissa on lausunnossa esitetty seuraavasti:

- Statens strålskyddsinstitut SSI toteaa, että mikäli Säteilyturvakeskus toteaa loppullisessa arviossaan, että Suomessa ihmisten turvallisuus (nyt ja tulevaisuudessa) on asianmukaisesti taattu, on todennäköistä, että myös Ruotsissa asuvien osalta turvallisuustaso on riittävä. Tällaista arviota ei kuitenkaan voida tehdä ennen kuin loppusijoituslaitosta koskeva hakemus kohdistetaan tiettyyn paikkaan ja kaikki asiaankuuluva tietoaineisto on Suomen viranomaisten käytettävissä.
- Statens kärnkraftinspektion SKI toteaa, että käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoittamisesta ei tule aiheutumaan sellaisia terveys- ja ympäristövaikutuksia, joita ei voitaisi hyväksyä, sikäli kuin loppusijoituslaitos toteutetaan YVA-selostuksen kuvaamalla tavalla ja jos Suomessa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä noudatetaan.
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut SMHI esittää, että on olennaista arvioida, onko kallioperä ehdotetulla paikalla sopiva loppusijoittamiseen samoin kuin arvioida ns. hydrauliseen häkkiin perustuvien vaihtoehtojen sopivuutta sekä näiden mahdollista vaikutusta pohjaveteen, joka voisi valua Pohjanlahteen.

- Boverket kiinnittää huomiota kuljetusten onnettomuusriskeihin ja katsoo, että ko. kysymystä tulee selvittää eri sijoituspaikka- ja kuljetustapavaihtoehtojen osalta.

Ministeriö toteaa, että kallioperän jatkotutkimukset kohdistetaan seuraavassa vaiheessa valittuun sijoituspaikkaan ja -syvyyteen. Aihepiiriä on käsitelty aiemmin mm. luvussa 5.11. Hydraulisen häkin loppusijoitusmenetelmää on tarkasteltu luvussa 5.3. Kuljetus- ja muita onnettomuusriskejä on tarkasteltu luvuissa 5.9 ja 5.10.

Venäjä

Venäjän lausunnon mukaan ympäristövaikutusten arviointi on suoritettu täydessä laajuudessa. Venäjä toteaa lausunossaan, että sillä on ollut mahdollisuus käyttää venäjänkielisenä ainoastaan YVA-selostuksen lyhennelmää ja että lyhennelmä ei kaikilta osiltaan ole riittävän informatiivinen.

Viro

Lausunnon on antanut Viron ympäristöministeriö. Virolaisten asiantuntijoiden mielipiteeseen perustuen ministeriö katsoo, ettei loppusijoituslaitoksesta aiheudu Viron alueella merkittäviä ympäristövaikutuksia eikä Virolla ole huomautettavaa YVA-selostuksesta. Lisäksi lausunnossa todetaan YVA-ohjelmavaiheessa ja YVA-menettelyssä tehty työmäärä suureksi. Viron näkemyksen mukaan YVA-menettelyssä saatu runsas kokemus voi hyödyttää myös Viron ydinturvatoimintaa tulevaisuudessa.

5.16 Näkökohtia loppusijoitushankkeen YVA-menettelyn ja loppusijoittamista koskevan päätösmenettelyn suhteesta

Muutamat lausunnonantajat kiinnittivät lausunnoissaan arvostelevaa huomiota YVA-menettelyn ja hanketta koskevan päätösprosessin väliseen suhteeseen, aikatauluun ja muihin yksityiskohtiin:

Ympäristöministeriö kiinnittää huomiota siihen, että hankkeen YVA-menettelyä ei saatettu päätökseen, ennen periaatepäätöshakemuksen jättämistä. Lisäksi ministeriö esittää, että mikäli arviointiselostuksesta annettavissa lausunnoissa tulee esille seikkoja, joilla on merkitystä periaatepäätöksen käsittelylle, on periaatepäätöshakemusta näiltä osin täydennettävä.

Loviisan kaupunki ilmaisee lausunnossaan kaupungin pettymyksen siitä, että loppusijoituslaitosta koskeva periaatepäätöshakemus, jossa sijoituspaikaksi esitetään Eurajoen Olkiluotoa, jätettiin ennen kuin Loviisa ja muut ehdokaspaikkakunnat olivat voineet kommentoida YVA-selostusta. Kaupunki näkee hankkeesta vastaavan ja Eurajoen kunnan välillä epäselviä taloudellisia kytköksiä hankkeen suhteen. Em. syistä kaupunki näkee YVA-hankkeen joutuneen loppuvaiheessaan uskottavuuskriisiin. Myös *Itä-Uudenmaan liiton* sekä *yksityishenkilöiden* mielipiteissä epäillään asiaan liittyvän hankkeesta vastaavan ja Eurajoen kunnan kesken solmittuja ei-hyväksyttäviä taloudellisia sitoumuksia.

YVA-menettelyn asemaa periaatepäätösmenettelyssä on kuvattu luvuissa 3.2 ja 3.3. Yksi ympäristövaikutusten arvioinnin päätarkoituksista on lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeiden suunnittelussa ja päätöksenteossa. Periaatepäätöshakemuksen jättäminen valtioneuvostolle samanaikaisesti kuin vaihtoehtoisia sijaintipaikkoja koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus jätettiin yhteysviranomaiselle ei ole ristiriidassa periaatepäätösmenettelyä koskevien säädösten eikä YVA-lain kanssa. Hakemuksen yhdeksi liitteeksi tarkoitetun YVA-selostuksen on kuitenkin laajuudeltaan katettava hakemuksessa esitetty hanke ja sen ympäristövaikutusten arviointi. YVA-selostuksen lisäksi hakemuksen liiteaineistoon lisätään myös selostuksesta annettu yhteysviranomaisen lausunto.

5.17 Yleisiä energiapolitiikkaa ja loppusijoittamista koskevia näkökantoja

Useissa annetuissa lausunnoissa on YVA-selostuksen arvioimisen lisäksi esitetty mielipiteitä mm. ydinjätteiden loppusijoittamisesta, ydinenergian käytön hyväksyttävyydestä tai muista energiapoliittisista kysymyksistä, jotka eivät kuulu YVA-selostuksen arvioinnin piiriin vaan kyseiset kysymykset käsitellään myöhemmin periaatepäätösmenettelyn yhteydessä. Voimakkaimmin ovat tällaisia yleisiä kannanottoja esittäneet yksityiset henkilöt ja kansalaisjärjestöt.

Kuntien lausunnoissa ja viranomaislausunnoissa loppusijoittamisen periaatepäätösmenttelyn piiriin luettavat mielipiteet rajoittuvat lähinnä kuljetusnäkökohdilla perusteluihin, sijoituspaikkakuntien paremmuusjärjestyksen arviointeihin (luku 5.9). *Lounais-Suomen ympäristökeskus* tosin ehdottaa harkittavaksi periaatepäätösvaiheessa, että loppusijoitus tapahtuisi sekä Eurajoen Olkiluodon että Loviisan Hästholmenin alueella. *Itä-Uudenmaan liiton* kanta on, että loppusijoituspaikan tulee olla paras mahdollinen, ei vain riittävän hyvä, ja että YVA-selostuksen perusteella Loviisa on neljästä esitetyistä vaihtoehdosta paras.

Yksityishenkilöiden kannanotoissa on tuotu esiin mm. seuraavaa:

Ydinenergian käyttö ja ydinjätteitä koskevat toimet lopetettava.

Ydinenergian sijasta suosittava muita energiamuotoja.

Vaihtoehtoisia energialähteitä tutkittava.

Ydinvoimasta hyötyvät tahot eivät välitä säteilyvaarasta.

Ydinjätteet välivarastoitava kunnes ne osataan muuttaa vaarattomiksi.

Ydinjätteet loppusijoitettava ydinvoimalapaikkakunnalle, jolla moraallinen vastuu riskeistä mm. ydinvoimalan kunnalle tuottaman hyödyn vuoksi

Ydinjätteet tulisi viedä Venäjän käsittelylaitoksiin ja kompensoida siten velkasaatavia.

Ydinjätteet tulisi viedä maihin, joista uraani ostetaan.

Loppusijoitushanke huolestuttaa, koska maailmassa ei ole kokemusta ko. menetelmästä.

Asiasta pitäisi järjestää kansanäänestys, jossa äänioikeutettuja olisivat 50 km:n säteellä loppusijoituspaikasta asuvat.

Loppusijoittamisen aiheuttaman vahingon kokonaisvaltaisuutta ei ymmärretä.

Ydinjätteitä ei pidä loppusijoittaa Eurajoelle sen maantieteellisen sijainnin vuoksi.

LAUSUNNONANTAJAT

Ympäristöministeriö
Liikenneministeriö
Puolustusministeriö
Sosiaali- ja terveysministeriö
Länsi-Suomen lääninhallitus
Oulun lääninhallitus
Itä-Uudenmaan liitto
Satakuntaliitto

Suomen ympäristökeskus
Säteilyturvakeskus
Valtion teknillinen tutkimuskeskus
Ydinenergianeuvottelukunta
Geologian tutkimuskeskus
Uudenmaan TE-keskus

Suomen luonnonsuojeluliitto
Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnanpiiri
Kivetyn puolesta ry.
Romuvaara-liikkeen tuki ry.

Euran kunta
Eurajoen kunta
Hyrnsalmen kunta
Kiukaisten kunta
Konneveden kunta
Kuhmon kaupunki
Lapin kunta
Lapinjärven kunta
Laukaan kunta
Lieksan kaupunki
Loviisan kaupunki
Luvian kunta
Nakkilan kunta
Nurmeksen kaupunki
Pernajan kunta
Pyhtään kunta
Rauman kaupunki
Saarijärven kunta
Sotkamon kunta
Suolahden kaupunki
Suomussalmen kunta
Uuraisten kunta
Viitasaaren kaupunki

Esa Aallas, Loviisa
Soili Häkkinen, Porvoo
Paavo Majaneva, Eurajoki
Ritva Maliniemi, Eurajoki
Tuula Mäkelä, Kajaani
Daniel Patosalmi, Turku
Maija ja Teuvo Piitulainen, Kari ja Liisi Aaltonen, Martti ja Hilikka Apponen, Suolahti
Pirkko Pämppi, Eurajoki
Thomas Rosenberg, Loviisa
Reino Välkkynen, Kokemäki

Ruotsi
Venäjä
Viro