

Lausunto käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta / Fennovoima Oy

4119/12.120/2016

KHALL § 302

Fennovoima Oy on toimittanut Työ- ja elinkeinoministeriölle ympäristövaikutusten arviointiohjelman käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushankkeesta. YVA-ohjelman jättäminen on käynnistänyt ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (468/1996, YVA-laki) mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn. Hankkeen yhteysviranomaisena toimii työ- ja elinkeinoministeriö (TEM). Työ- ja elinkeinoministeriö on varannut mm. hankkeen vaihtoehtojen sijaintipaikkojen vaikutusalueen kunnille ja muille yhteisöille tilaisuuden antaa lausuntonsa käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (TEM/1308/08.05.01/2016). Lausunto tulee toimittaa TEM:iin osoitteella Työ- ja elinkeinoministeriö, PL 32, 00023 Valtioneuvosto tai sähköpostilla osoitteeseen kirjaamo@tem.fi viimeistään 9.11.2016. Lisätietoja hankkeesta ja arviointiohjelmasta saa Fennovoima Oy:stä Marjaana Vainiolta (puh 020 757 9206 ja s-posti marjaana.vainio-mattila@fennovoima.fi) ja työ- ja elinkeinoministeriöstä Jorma Aurelalta (puh. 050 5922 109 ja s-posti jorma.aurela@tem.fi). **YVA-ohjelma on nähtävissä osoitteessa www.tem.fi/yva-ohjelma-2016.**

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushankkeen tarkoituksena on huolehtia Fennovoiman Hanhikivi 1 -ydinvoimalaitoksen käytön yhteydessä syntyvästä käytetystä ydinpolttoaineesta. Fennovoima rakennuttaa myöhemmin valitsemalleen loppusijoituspaikalle käytetyn ydinpolttoaineen huollon toteuttamaksi tarvittavat maanpäällisen kapselointilaitoksen ja maanalaiset loppusijoitustilat sekä muut apu- ja oheistilat.

Kapselointilaitoksessa käytetty ydinpolttoaine pakataan loppusijoituskapseleihin, jotka sijoitetaan loppusijoituslaitokseen eli kallioperään satojen metrien syvyyteen rakennettuihin tunnelitiloihin. Ydinvoimalaitoksen toiminta-aikana käytettyä ydinpolttoainetta syntyy yhteensä noin 1 200 – 1 800 uraanitonnia vastaava määrä, joka tarkoittaa noin 700 – 900 loppusijoitettavaa kapselia. Fennovoima suunnittelee rakennuttavansa kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen joko Eurojoelle tai Pyhäjoelle.

Arviointiohjelma on Fennovoiman suunnitelma tarvittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn järjestämisestä ympäristö-

vaikutusten huomioon ottamiseksi hankkeen suunnittelussa. Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushanke vaatii toteutukseen valtioneuvoston periaatepäätöksen sekä rakentamis- ja käyttöluvat. Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoittaminen alkaisi Fennovoiman tämän hetken suunnitelman mukaan aikaisintaan 2090-luvulla.

Hankkeen lyhyt kuvaus

Valtioneuvoston vuonna 2010 annetussa ydinvoimalaitoksen periaatepäätöksessä on todettu, että Fennovoiman tulee ke-säkuun 2016 loppuun mennessä esittää työ- ja elinkeinoministeriölle joko käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskeva yhteistyösopimus nykyisten jätehuoltovelvollisten kanssa tai omaa käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitosta koskeva ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma). Arviointimenettelyn aikana on YVA-ohjelmaan liittyen järjestetty avoimet yleisötilaisuudet Eurajoella ja Pyhäjoella. Vastaavat tilaisuudet pidetään vielä YVA-selostusvaiheessa. YVA-menettelyssä tarkastellaan Fennovoiman oman käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen tutkimus-, rakentamis-, käyttö- ja sulkemisvaiheita. Tarkasteltavat vaihtoehtoiset sijaintipaikkakunnat ovat Vaihtoehto 1: Eurajoki ja Vaihtoehto 2: Pyhäjoki, Sydänneva. Pyhäjoen kohdealue sijaitsee Yppäri – Alavieska tien pohjoispuolella pyhäjoen ja kalajoen rajan läheisyydessä lähellä Merijärven ja Alavieskan raja-aluetta. Sijaintipaikkojen soveltuvuutta loppusijoituskäyttöön arvioidaan YVA-menettelyn aikana. Uusia sijaintipaikkoja on tarvittaessa mahdollista ottaa tarkasteluun hankkeen myöhemmissä vaiheissa tai toinen, Pyhäjoki tai Eurajoki, voi pudota pois. Nollavaihtoehtona tarkastellaan hankkeen toteuttamatta jättämistä eli tilannetta, jossa käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitosta ei rakenneta.

Samanaikaisesti YVA-ohjelman käynnistämisen kanssa Fennovoima on aloittanut yhteistyön suomalaisen ydinjätehuoltoyhtiö Posiva Oy:n kanssa solmimalla palvelusopimuksen sen tytäryhtiön Posiva Solutions Oy:n kanssa. Palvelusopimuksella varmistetaan Posiva Oy:n hankkeen myötä alalle lähes 40 vuoden aikana kehittyneen osaamisen hyödyntäminen Fennovoiman käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksessa. Fennovoima myös jatkaa neuvotteluita ydinjätehuoltovelvollisten kanssa koskien pidemmän aikavälin yhteistyötä käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksessa.

Fennovoiman käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitussuunnitelma perustuu Ruotsissa ja Suomessa kehitettyyn

KBS-3-konseptiin. KBS-3-konseptin lähtökohtana on niin sanottu moniesteperiaate, jossa käytetyn ydinpolttoaineen radioaktiiviset aineet eristetään useiden toisiaan varmentavien suojarakenteiden (vapautumisesteiden) sisällä. Vapautumisesteiden avulla varmistetaan, etteivät käytetyssä ydinpolttoaineessa olevat radioaktiiviset aineet pääse elolliseen luontoon tai ihmisten ulottuville. KBS-3-konseptin mukaisessa loppusijoitusratkaisussa käytetty ydinpolttoaine (ydinpolttoainepelletit sauvamaisissa ydinpolttoaineen suojakuorissa) pakataan kupariseen valurautaisella sisäosalla varustettuun loppusijoituskapseliin (Olkiluoto 1:n ja 2:n loppusijoituskapselin koko: halkaisija n. 1 m ja pituus 4,8 m), ympäröidään bentoniittisavella ja sijoitetaan syväälle peruskallioon porattuihin loppusijoitusreikiin. Loppusijoitus voidaan toteuttaa joko pystyyn (KBS-3V-konsepti) tai vaakaan (KBS-3H-konsepti) porattuihin reikiin.

Suomen kallioperän soveltuvuutta korkea-aktiivisen ydinpolttoaineen loppusijoitukseen on tutkittu 1970-luvun loppupuolelta lähtien. Tutkimukset osoittivat, että Suomesta on mahdollista löytää turvallisuuskriteerit täyttävä loppusijoitukseen todennäköisesti soveltuva sijoituspaikka. Lähtökohtana tutkimukselle oli ajatus kallioperän mosaiikkimaisesta rakenteesta, jossa kallioperän ehjiä lohkoja rajaavat erikokoiset rikkonaisuusvyöhykkeet. Näiden suurten lohkojen, kohdealueiden, sisällä pienempien rikkonaisuusvyöhykkeiden rajaamana on määritetty tutkimusalueita, jotka ovat kooltaan ja ominaisuuksiltaan mahdollisesti soveltuvia jatkotutkimuksiin ja loppusijoitukseen. Tutkimusaluetta ei suositella jatkotutkimuksiin, jos tutkimusalueella sijaitsee tunnettu malmimineeraaliesiintymä tai jos 500 metrin säteellä tutkimusalueesta sijaitsee merkittävä

luonnonsuojelu- tai pohjavesialue riippumatta sen muista ominaisuuksista. Tutkimuksen kohdealue voi sisältää yhden tai useampia pienempiä tutkimusalueita. Myöhemmissä vaiheissa tutkimusalueille suoritetaan useita geologisia tutkimuksia, joiden perusteella tutkimusalueen sisältä voidaan osoittaa loppusijoituslaitoksen sijoituspaikka. Geologisten ja ympäristöllisten selvitysten perusteella alueiden potentiaalia jatkotutkimuksiin arvioidaan. Lopullisessa tutkimusalueiden valinnassa otetaan huomioon myös muun muassa sosioekonomiset tekijät sekä yhteiskunnallinen hyväksyttävyys. Alustavan tutkimusvaiheen tulosten perusteella Pyhäjoelta on tunnistettu yksi loppusijoitukseen mahdollisesti soveltuva tutkimusalue, Sydänneva, joka on nyt mukana YVA-ohjelmassa. Eurajoen osalta alustava tutkimusvaihe käynnistyy YVA-ohjelman jättämisen jälkeen ja tutkimusalue tullaan osoittamaan ennen YVA-selostusvaihetta. Loppusijoitukselle suotuisia ominaisuuksia kallioperässä ovat kallion vakaus ja

tiiväys, pohjaveden vähäinen virtaus, suotuisa pohjavesike-
mia, radioaktiivisten aineiden pidätyminen kallioon ja suoja
luonnonilmiöitä ja ihmisen toimintaa vastaan.

Hankkeen aikataulu on pitkä. YVA-ohjelman jättämisestä
käynnistyy useita vuosia kestävä tutkimusvaihe, jonka aika-
na selvitetään tutkimusalueiden geologiset ominaisuudet ja
soveltuvuus loppusijoituskäyttöön. Loppusijoituspaikan so-
veltavuudelle on asetettu lukuisia turvallisuuteen liittyviä vaa-
timuksia erityisesti alueen kallio-olosuhteisiin liittyen, joiden
selvittämiseksi vaaditaan useita vuosia, jopa vuosikymme-
niä, kestävä tutkimusohjelma. Tutkimusvaiheen aikataulu
tarkentuu tutkimusohjelman perusteella. Tutkimusohjelma
laaditaan erikseen eri tutkimusalueille.

Tutkimusten loppuvaiheessa aloitetaan loppusijoitushank-
keen ympäristövaikutusten arviointi ja YVA-selostuksen laa-
timinen. YVA-selostus valmistuu viimeistään siten, että käy-
tetyn ydinpolttoaineen loppusijoituspaikka voidaan valita
2040-luvulla. Fennovoiman ydinpolttoaineen loppusijoituk-
sen arvioidaan tämän hetken suunnitelmien mukaan alkavan
aikaisintaan 2090-luvulla ydinvoimalaitoksen rakentamisl-
pahakemuksen mukaisesti. Hankkeen arvioitu kokonaiskes-
to on yli 100 vuotta.

Ydinjätehuollon yleisten turvallisuusperiaatteiden mukaan
loppusijoituksesta ei saa aiheutua terveyttä vaarantavia hait-
toja eikä muutakaan vahinkoa ympäristölle (ihmisille, kas-
veille tai eläimille) ja omaisuudelle. Periaate yltää myös pit-
källe tulevaisuuteen. Loppusijoitus ei tulevaisuudessakaan
saa aiheuttaa terveys- tai ympäristöhaittoja. Loppusijoituk-
sen turvallisuus on pystyttävä osoittamaan riittävällä var-
muudella jopa miljoonan vuoden päähän. Loppusijoituksen
yhteydessä puhutaankin pitkäaikaisturvallisuudesta, jolla tar-
koitetaan ympäristön säteilyturvallisuutta loppusijoituslaitok-
sen sulkemisen jälkeisenä aikana.

Säteilyturvakeskuksen määräyksen (Y/4/2016 30§) mukaan
*"loppusijoituksen pitkäaikaisturvallisuuden on perustuttava
toisiaan täydentävien vapautumisesteiden aikaansaamiin
pitkäaikaisturvallisuuden turvallisuustoimintoihin siten, että
yhden tai useamman pitkäaikaisturvallisuuden turvallisuus-
toiminnon heikentyminen tai ennakoitavissa oleva kalliope-
rässä tapahtuva tai ilmastollinen muutos ei vaaranna pitkäai-
kaisturvallisuutta."* YVA-ohjelmassa on todettu, että
KBS-3-loppusijoituskonseptin turvallisuus perustuu monies-
teperiaatteeseen eli useaan toisiaan varmistavaan vapautu-
misesteeseen.

Nyt puheena oleva YVA-menettely ei ole lupamenettely. Sen tarkoituksena on tuottaa materiaalia hankkeen suunnitteluun ja myöhemmän luvituksen tarpeisiin. Erityisen tärkeää on selvittää mahdollisuuksia ehkäistä ja rajoittaa hankkeen haittavaikutuksia suunnittelun ja toteutuksen keinoin. YVA-ohjelman jälkeen laadittava YVA-selostus liitetään osaksi käytetyn ydinpolttoaineen kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen periaatepäätöshakemusta (PAP-hakemus). Suomen ydinenergiain mukaan yleiseltä merkitykseltään huomattavan ydinlaitoksen rakentaminen edellyttää valtioneuvoston tekemää ja eduskunnan voimaan jättämää periaatepäätöstä siitä, että ydinlaitoksen rakentaminen on yhteiskunnan kokonaisedun mukaista. Loppusijoituslaitoksen rakentaminen valitulle paikalle edellyttää myös kyseessä olevan kunnan hyväksyntää. Periaatepäätöksen lisäksi vaaditaan ydinenergiain mukaiset rakentamis- ja käyttöluvat.

Merkittävimmiä hankkeen aiheuttamiksi ympäristövaikutuksiksi on tässä vaiheessa tunnistettu erityisesti maa- ja kallio-perään sekä pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset huomioon ottaen hankkeen maanalainen rakentaminen ja sen pitkä kesto. Lisäksi ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, varsinkin ihmisten eri tavoin kokemat vaikutukset, voivat nousta merkittäviksi hankkeen aikana. YVA-selostuksessa ympäristövaikutusten merkittävyyttä tullaan arvioimaan muun muassa vertaamalla ympäristön sietokykyä kunkin ympäristöarvioinnin suhteen ottaen huomioon alueen nykyinen ympäristökuormitus.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan erityisesti tutkimusalueen lähiympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, mutta vaikutusten arviointi ulotetaan niin laajalle alueelle kuin vaikutukset yltävät. Tarkastelualue pyritään määrittämään niin suureksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän enää tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Varsinainen vaikutusalueiden määrittely tehdään arviointityön tuloksena ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Ehdotus Siikajoen kunnan lausunnoksi (VO)

Siikajoen kunta katsoo, että kolmen ydinvoimalaitospaikan Suomessa ympäristövaikutusten kannalta paras vaihtoehto on sijoittaa ydinjätteet vain yhteen paikkaan tai ainakin samalle alueelle. Kyse on teknisesti ja taloudellisesti haastavasta hankkeesta, jossa loppusijoitettava ydinpolttoainejäte on varastoitava pitkäaikaisturvallisesti. Palvelusopimus yhteistyöstä Eurajoelle loppusijoitusluolastoa toteuttavan ydinjätehuoltoyhtiön Posiva Oy:n kanssa on tärkeä tämän hank-

keen kannalta myös siinä tapauksessa, että yhteistä loppusijoitusratkaisua ei synny.

Laadittu ympäristövaikutusten arviointiohjelma Fennovoima Oy:n käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushankkeesta täyttää Siikajoen kuntaan ennalta arvioiden tulevien vaikutusten osalta hyvin YVA-lain mukaiset tavoitteet, mitä työohjelmaksi katsottavalta ohjelmalta voidaan edellyttää. Siikajoen osalta ohjelmassa tunnistettuja vaikutuksia ovat ihmisten eri tavoin kokemat vaikutukset, jotka voivat nousta merkittäviksi hankkeen aikana. Tämän vuoksi on hyvin perusteltua, että näitä vaikutuksia tarkastellaan YVA-selostuksessa riittävän laajalla alueella ja myös siikajokiset asukkaat ja Siikajoen kunta tulee pitää jatkossakin hankkeen osallisina. YVA-ohjelmassa kuvatut ydinjätteen kallioperään sijoittamisen suorat vaikutukset luontoon, maa- ja kallioperään, pohjavesiin ja pintavesiin ovat jäämässä lähialueelle eivätkä arvion mukaan tule ulottumaan nykyisen Siikajoen kunnan alueelle. Koska näillä vaikutuksilla on kuitenkin suora tai välillinen yhteys myös kauempana kohdealueesta olevien ihmisten kokemuksiin ja suhtautumiseen hankkeeseen, tulee myös hankkeen vaikutusten selvityksistä tiedottaa riittävästi myös Siikajoen kunnassa.

Siikajoen kunta esittää, että myös muunlaiset ratkaisut kuin loppusijoitus kallioperään pidettäisiin YVA-ohjelmassa YVA-prosessin pitkästä kestosta johtuen. Vaikka nykyisen ydinenergialain mukaan käytetty ydinpolttoaine on loppusijoitettava Suomeen pysyväksi tarkoitettulla tavalla, ei tämä sulje pois loppusijoitettavaa materiaalia vähentäviä tai jätteen haitallisia ympäristövaikutuksia ehkäiseviä muita käsittelytapoja meillä tai muualla. Maailmalla erilaiset ratkaisut ydinvoimalaitosten polttoainejätteen loppusijoituksesta tai käsittelystä ovat laajalti selvitysvaiheissa ja mitään ratkaisua ei kannata tässä vaiheessa sulkea Suomessakaan pois ennenaikaisesti.

Ydinjätteen loppusijoitushankkeen YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointiprosessi on hyvin pitkäaikainen. Tämän vuoksi YVA-ohjelmaan tulee kirjata näkyviin myös tutkimusjakson aikana yleisölle tapahtuva vaihteellinen tiedottaminen tutkimusten etenemisestä. Tutkimusten tiedottamisen merkitys korostuu tässä hankkeessa, koska YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen väli on esitetyn aikataulun mukaan jopa 20 vuotta.

Kj:n esitys:

Siikajoen kunta antaa edellä kerrotun lausunnon työ- ja elinkeinoministeriölle koskien Fennovoima Oy:n käytetyn

ydinpolttoaineen loppusijoitushankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmää.

Kh:n päätös:

Vesa Ojanperä esitteli asiaa § 287 käsittelyn jälkeen.

Hyväksyttiin kunnanjohtajan esitys.

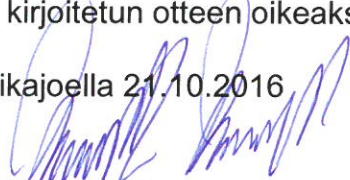
Päivi Eskola ja Keijo Mustonen poistuivat kokouksesta klo 19.45.

Puheenjohtaja totesi hallituksen olevan päätösvaltainen.

Tauko klo 19.45 - 19.50.

Asianmukaisesti allekirjoitetusta ja tarkastetusta pöytäkirjasta kirjoitetun otteen oikeaksi todistaa:

Siikajoella 21.10.2016


Krista Kustula
pöytäkirjanpitäjä

Jakelu

Työ- ja elinkeinoministeriö
Fennovoima Oy
Pyhäjoen kunta
Raahen kaupunki
Merijärven kunta
Alavieskan kunta
Ympäristösihteeri

