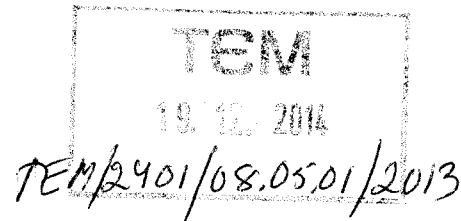


42/0210/2014

18. 12. 2014

Työ- ja elinkeinoministeriö  
PL 32  
00023 VALTIONEUVOSTO



TEM/2401/08.05.01/2013, 5.11.2014

## Lausunto VTT:n tutkimusreaktorin käytöstäpoistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) on pyytänyt Säteilyturvakeskukselta (STUK) lausuntoa ydinjätehuoltovelvollisen Teknologian tutkimuskeskuksen (VTT) tutkimusreaktorin (FiR 1) käytöstäpoistoa käsittelevästä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (YVA-selostus).

YVA-selostus on ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toinen vaihe ja STUK on antanut lausuntonsa TEM:lle (44/0210/2013, 13.1.2014) ensimmäisessä vaiheessa toimitetusta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (YVA-ohjelma). Reaktorin käytöstäpoistoon ja purkamiseen sovelletaan YVA-menettelyä tästä annetun lain (468/1994) 4 §:n 1 momentin nojalla.

### Hanke

Hankkeessa tarkastellaan Espoon Otaniemessä sijaitsevan Triga Mark II -tyyppisen tutkimusreaktorin käytön lopettamista, purkua ja radioaktiivisen jätteen huoltoa. Reaktori on otettu käyttöön vuonna 1962. Tutkimusreaktoria on käytetty boorineutronikaappaushoidoissa, tutkimuksessa, opetuksessa ja isotooppituotannossa. Vaihtoehtoina käytöstäpoiston toteuttamiseksi esitetään välitön tai viivästetty purkaminen. Lisäksi YVA-selostuksessa esitetään nollavaihtoehto, joka vastaa tilannetta, jossa reaktorin purkua ei toteuteta ja tutkimusreaktorin käyttö jatkuu voimassa olevan käyttöluvan mukaisesti.

Hankkeeseen sisältyy tutkimusreaktorin toiminnasta syntyneen käytetyn ydinpolttoaineen sekä muun radioaktiivisen huolto- ja purkujätteen väli-varastointi ja loppusijoitus. YVA-selostuksessa on esitetty päivitetty arvio, jonka mukaan FiR 1 -reaktorin käyttö on tarkoitus lopettaa viimeistään vuonna 2016 purkutoimien aloittamista varten.

### YVA-selostus

YVA-selostus sisältää yleisen kuvauksen tutkimusreaktorin käytöstäpoistohankkeen toteutuksesta, ympäristön tilasta käytöstäpoiston aikana ja reaktorin toiminnasta syntyneen käytetyn ydinpolttoaineen sekä muun radioaktiivisen huolto- ja purkujätteen huoltotoimista. STUK on käynyt läpi YVA-selostuksen kattavuutta ydinjätehuollon, tutkimusreaktorin käy-

42/0210/2014

töstäpoiston, purkujätehuollon, käytetyn ydinpolttoaineen huollon ja ympäristövaikutusten ehkäisemisen osalta. Tässä lausunnossa on tarkasteltu YVA-selostuksessa esiintyviä STUKin toimialaan liittyviä kysymyksiä.

## Lausunto

VTT:n YVA-selostuksessa kuvataan suunnitelmia ja esitetään vaihtoehtoja ydinjätehuollon toimenpiteiksi ja näiden valmistelun toteuttamiseksi. YVA-selostus sisältää tutkimusreaktorin toiminnan lopettamisen ja käytöstäpoistamisen aikataulun sekä reaktorin purkamisen toteutuksen kuvauksen.

STUK arvioi yksityiskohtaisemmin tutkimusreaktorin purkusuunnitelmaa sekä käytetyn ydinpolttoaineen ja radioaktiivisten jätteiden välivarastointia ja loppusijoitusta käytöstäpoistoon liittyvän käyttöluvan muutoshakemuksen ja tutkimusreaktorin lopullisen käytöstäpoistosuunnitelman käsittelyn yhteydessä.

YVA-selostuksen perusteella STUK esittää seuraavat huomiot:

- YVA-selostuksessa VTT esittää omia tiloja yhdeksi välivarastointivaihtoehdoksi. Käytöstäpoistossa syntyvälle purkujätteelle, jota ei voida vapauttaa valvonnasta, on oltava purkamisen alkaessa riittävästi varastotilaa. VTT:n on tulevaisuudessa käytöstäpoistoa koskevissa selvityksissä esitettävä välivarastointia koskeva yksityiskohtainen suunnitelma, aikataulu ja arvio purkujätteen loppusijoitusaikataulusta ja -suunnitelmista.
- VTT:n toimittamassa aineistossa on tarkasteltu reaktorin vesialtaassa tapahtuvan polttoaineenkäsittelyonnettomuuden säteilyvaikutuksia väestölle. STUKin käsityksen mukaan myös muissa polttoaineen poiston työvaiheissa, kuten siirtosäiliön nostojen ja kuljetussäiliön täytön aikana tapahtuvien mahdollisten onnettomuustilanteiden säteilyvaikutuksia väestölle on analysoitava. Analyysin perusteella VTT:n tulee tarvittaessa suunnitella ja toteuttaa toimenpiteet onnettomuusriskin pienentämiseksi.
- Radioaktiivisten jätteiden loppusijoituspaikan ominaisuuksilla saattaa olla merkittävä vaikutus jätemateriaalien käsittelyyn ja pakkauksiin. VTT:n on käynnistettävä keskustelut voimayhtiöiden kanssa purkujätteen loppusijoituksesta, jotta loppusijoituspaikkojen soveltuvuus voidaan alustavasti arvioida ja määrittää jätepakauksille asetettavat vaatimukset.
- VTT on aloittanut mittauskampanjan, jossa selvitetään tritiumin ja hiili-14:sta osuuksia ilmapäästöissä. STUK toteaa, mikäli mittauskampanjan perusteella näitä nuklideja esiintyy ilmapäästöissä aikaisemmin tiedettyä enemmän, tulee ympäristöpäästöjen määriä tarkentaa.

42/0210/2014

**YVA-selostusta koskevat erilliset huomiot**

Seuraavassa esitetään yksityiskohtaisia huomioita YVA-selostuksesta.

STUK kiinnitti huomiota lausunnossaan 44/0210/2013, 13.1.2014 YVA-ohjelmasta, siinä esiintyneisiin viittauksiin lainsäädännön, ohjeiston ja aineistojen osalta. STUK esitti, että YVA-selostukseen tulisi tarkistaa lainsäädäntöä, Olkiluodon loppusijoituslaitoksen voimassa olevaa käyttölupaa ja STUKin YVL ohjeita koskevien viittausten ajantasaisuus. STUK toteaa, että osa näistä viittauksista on YVA-selostuksessa edelleen virheellisiä.

Tutkimusreaktorin purku- ja huoltojäte on pääosin keskiaktiivista jätettä. Keskiaktiivisen jätteen aktiivisuuspitoisuus ylittää 1 MBq/kg, mutta ei yli 10 GBq/kg. Tämä on huomioitava myös käytöstäpoistossa, välivarastoinnissa ja jätteen loppusijoituksessa. Sellaisen ydinjätteen varastointi, jonka kokonaisaktiivisuus ylittää 1 TBq, on laajamittaista varastointia.

YVA-selostuksen perusteella käytöstäpoiston yksityiskohtainen suunnitelma voi muodostua osakokonaisuuksista, joille pyydetään STUKin hyväksyntä. Lopullisen käytöstäpoistosuunnitelman on oltava ydinenergialain 7 g §:n mukaisesti STUKin hyväksymä. Suunnitelmassa kuvataan hankkeen kokonaisuus ja se sisältää muun muassa purkujärjestyksen ja keskeiset aikataulut. Lopullisen käytöstäpoistosuunnitelman on täytettävä ohjeen YVL D.4 mukaiset vaatimukset. Erilliset, yksityiskohtaisemmat osakokonaisuudet täydentävät tätä suunnitelmaa.

YVA-selostuksessa esitetään käytöstäpoistoon liittyvät kuljetus selvitykset YVA-menettelyn osalta riittävän kattavasti. STUK tarkastaa käytetyn ydinpolttoaineen ja purkujätteiden kuljetuksiin liittyvät lupahakemukset ja turvallisuusarviot erikseen.

YVA-selostuksessa on esitetty aikataulu, joka päättyy reaktorin käytöstäpoistoon ja purkujätteen kuljetuksiin 2018. YVA-selostuksessa ei kuitenkaan esitetä aikataulua, joka sisältäisi purkujätteen välivarastoinnin ja loppusijoituksen.

YVA-ohjelmasta tehdyssä lausunnossa STUK kiinnitti huomiota siihen, että käyttöluvan edellytyksistä puuttuu maininta ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisesta valvonnasta sekä viittaus ohjeeseen YVL D.1. YVA-selostuksessa ydinmateriaalivalvonta on otettu huomioon ja selostuksessa on käyty läpi ydinenergialain 20 §:n mukaisia edellytyksiä. Niissä on mainittuna ydinenergia-asetuksen 36 § mukaisesti STUKille toimitettava selvitys ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä sekä viittaus ohjeeseen YVL D.1. YVA-selostuksessa ei ole tarkemmin kuvattu tällaisessa selvityksissä edellytettäviä toimia. YVA-selostuksessa ydinmateriaalivalvonta on otettu riittävästi huomioon.

YVA-selostuksessa tarkastellaan purku- ja huoltojätteen osalta kolmea erillistä jätehuoltovaihtoehtoa B1: loppusijoitusta Loviisassa, B2: loppusijoitusta Olkiluodossa ja B3: purku- ja huoltojätteen osittaista vapautusta valvonnasta. STUK toteaa, että ydinjätteen vapauttaminen ydinenergialain

42/0210/2014

alaisesta valvonnasta voidaan toteuttaa STUKin hyväksymin menettelyin ja ohjeen YVL D.4 vaatimusten mukaisesti, jätteen määrästä, nuklidikoostumuksesta ja aktiivisuudesta riippuen rajoittamattoman, yleisen tai ta-pauskohtaisen menettelyn avulla. Ydinenergialaissa ja ohjeessa YVL D.4 ei ole esitetty käsitettä osittainen valvonnasta vapautus.

### Lausunnon yhteenveto

VTT:n tutkimusreaktorin YVA-selostus tarkentaa YVA-ohjelmassa esitettyä kuvausta tutkimusreaktorin purkamiseen tähtäävistä toimenpiteistä ja purkutoimien ympäristövaikutuksista. STUK toteaa, että YVA-selostus täyttää säteily- ja ydinturvallisuuden osalta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä säädetyn lain (468/1994) mukaiset YVA-selostukselta vaaditut kriteerit.

STUKin lausunnossaan YVA-ohjelmasta (44/0120/2013, 13.1.2014) YVA-selostukseen esittämät täsmennykset on riittäväällä laajuudella otettu huomioon.

STUK on esittänyt tässä lausunnossaan havaintoja, jotka koskevat reaktorin purun mahdollisia onnettomuuspäästöjä ja niiden vaikutuksia sekä purkujätteen välivarastointia ja loppusijoitusta. STUK tarkastaa kyseiset asiat ja tarkemmat yksityiskohtaiset selvitykset käyttöluvan muutosta käsittelevän turvallisuusarvioinnin ja lopullisen käytöstäpoistosuunnitelman tarkastuksen yhteydessä.

Pääjohtaja



Petteri Tiippana

Tarkastaja



Henri Niittymäki