

15.8.2014

1/M42211/2014,
2/M42211/2014
JulkinenTyö- ja elinkeinoministeriö
PL 32
00023 VALTIONEUVOSTO

Lausuntopyyntö TEM/1011/08.04.01/2014, 18.6.2014

Teollisuuden Voima Oyj:n hakemus Olkiluoto 4 ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevan valtioneuvoston 6.5.2010 periaatepäätöksen täydentämiseksi; Säteilyturvakeskuksen täydennyslakemusta koskeva alustava turvallisuusarvio

Teollisuuden Voima Oyj (TVO) jätti 20.5.2014 valtioneuvostolle hanketta koskevan täydennyslakemuksen, jolla se pyytää valtioneuvostolta päätöstä, jolla asetetaan uusi määräaika rakentamisluvan hakemiselle ja vahvistetaan että määräaikamuutoksen jälkeen hanke on edelleen yhteiskunnan kokonaisedun mukainen.

TVO jätti 25.4.2008 valtioneuvostolle alkuperäisen periaatepäätöshakemuksensa uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamiseksi Olkiluotoon. Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) pyysi 12.9.2008 Säteilyturvakeskukselta (STUK) hanketta koskevan ydinenergiain 12 §:n mukaisen alustavan turvallisuusarvion.

Alkuperäisen periaatepäätöshakemuksen jättämisen yhteydessä TVO toimitti STUKille asiakirjat viidestä laitosvaihtoehdosta alustavaa turvallisuusarviointia varten. STUK toimitti 29.5.2009 TEMille hanketta koskevan alustavan turvallisuusarvion. Valtioneuvosto teki 6.5.2010 periaatepäätöksen (M 2/2010 vp), jonka eduskunta vahvisti 30.6.2010 (22/2010 vp 1.7.2010).

Ydinenergiain 12 §:n mukaisesti STUKin tehtävänä on laatia periaatepäätöshakemuksesta alustava turvallisuusarvio. STUKin tulee esittää turvallisuusarviossaan, onko esille tullut sellaisia seikkoja, jotka osoittavat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa ydinlaitosta siten kuin lain 6 §:ssä edellytetään. Kyseisen määräyksen mukaan ydinenergian käytön on oltava turvallista eikä siitä saa aiheutua vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

Periaatepäätöksen täydentämistä koskevan hakemuksen kohteena ovat uuden laitosisyksikön, Olkiluoto 4, lisäksi sen toimintaan liittyvät, samalla laitospaikalla sijaitsevat ydinlaitokset, jotka tarvitaan tuoreen ydinpoltoaineen varastointiin, käytetyn ydinpoltoaineen välivarastointiin sekä matala- ja keskiaktiivisten voimalaitosjätteiden käsittelyyn, varastointiin ja loppusijoittamiseen.

15.8.2014

1/M42211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

TVO ilmoittaa, että Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön valmistumisen viivästyttyä yhtiö ei voi tehdä Olkiluoto 4 ydinvoimalaitosyksikön rakentamislupahakemukseen liittyviä päätöksiä. TVO esittää hakemuksessaan, että nykyisen periaatepäätöksen voimassaoloaikaa jatketaan viidellä vuodella, joka vastaa vuonna 2010 tehdyn periaatepäätöksen voimassaoloaikaa. TVO toteaa hakemuksessaan, että Olkiluoto 4 -ydinvoimalaitosyksikköä koskeva hanke ei ole sisällöltään muuttunut vuoden 2010 periaatepäätöksestä.

Lausuntopyyntö

TEM pyysi STUKilta lausuntoa (TEM/1011/08.04.01/2014, 18.6.2014) siitä, että vuonna 2009 tehty alustava turvallisuusarvio vastaa edelleen ydinenergiailaissa 14 §:n 1 momentissa tarkoitettua arviota siitä, ettei ole tullut esille seikkoja, jotka osoittavat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa ydinlaitosta ydinenergiain 6 §:n mukaisesti. Edelleen TEM pyysi STUKin lausuntoa TVO:n hakemukseen uuden määräajan asettamisesta ydinenergiain 18 §:n mukaisen Olkiluoto 4 - ydinvoimalaitosyksikön rakentamisluvan hakemiselle.

Säteilyturvakeskuksen laatima alustava turvallisuusarvio on tämän lausunnon liitteenä. Säteilyturvakeskus liittää turvallisuusarvioonsa ydinenergiain 56 §:n 2 momentissa tarkoitettua ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunnon.

Turvallisuussäännösten muutokset ja alustava turvallisuusarvio

Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskevat turvallisuusmääräykset ovat monelta osin tiukempia kuin nykyisiä käytössä olevia ydinvoimalaitosyksiköjä rakennettaessa sovelletut määräykset. Nykyisiin suomalaisiin ydinvoimalaitoksiin on tehty turvallisuutta parantavia muutoksia sitä mukaa kun tieteen, tekniikan ja kansainvälisen säännösten kehittyminen sekä käyttökokemukset ovat antaneet aiheita. Tämä turvallisuuden edelleen kehittämisen johtava periaate sisältyy ydinturvallisuussäännöstöön (YEL 7a §), ja sitä noudatetaan myös mahdollisen uuden ydinvoimalaitosyksikön osalta.

Vuoden 2010 valtioneuvoston periaatepäätösten jälkeen ydinturvallisuussäädöstä on edelleen kehitetty huomioiden mm. Fukushima ydinonnettomuudesta saadut kokemukset. STUK on huomioinut liitteenä olevassa alustavassa turvallisuusarviossa uudistetut valtioneuvoston asetukset ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (717/2013), valmiusjärjestelyistä (716/2013) sekä toukokuussa 2012 päivitetyn valtioneuvoston asetuksen ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008). STUKin alustavan turvallisuusarvion lähtökohtana on, että valtioneuvoston asetusten keskeisten turvallisuusmääräysten täyttäminen merkitsee ydinenergiain 6 §:n täyttymistä. STUK uudisti kokonaisuudessaan myös ydinvoimalaitoksia koskevan YVL -ohjeiston ja se on olennaisilta osin saatettu voimaan vuonna 2013 uusien ydinvoimalaitosten osalta. YVL - ohjevaatimusten täyttäminen arvioidaan rakentamislupavaiheessa.

15.8.2014

1/M42211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

STUKin vuonna 2009 laatima alustava turvallisuusarvio koostui laitosvaihtoehtojen ja Olkiluodon sijaintipaikan turvallisuuden arvioinnista sekä luvanhakijan ja laitostoimittajien organisaatioiden ja laadunhallinnan arvioinnista. Turvallisuusarviossa käsiteltiin myös turva- ja valmiusjärjestelyjä, ydinpolttoaine- ja jätehuoltoa, ydinvastuuta ja ydinsulkuvalvontaa. Liitteenä olevassa täydennyshakemusta koskevassa alustavassa turvallisuusarviossa on huomioitu turvallisuussäännöstössä tapahtuneet muutokset.

Säteilyturvakeskuksen lausunto

Alustavan turvallisuusarvioinnin johtopäätöksinä STUK toteaa seuraavaa:

1. STUKin vuonna 2009 laatimassa Olkiluoto 4 – hankkeen alustavassa turvallisuusarviossa ja sen liitteessä 1 on arvioitu TVO:n selvittämiä laitosvaihtoehtoja ABWR, ESBWR, APR 1400, APWR ja EPR. TVO:n toimittama täydennyshakemus sisältää samat laitosvaihtoehdot.

TVO on jatkanut laitostyyppien kehittämistä ja soveltuvuuden arviointia suomalaisten turvallisuusvaatimusten täyttämisen varmistamiseksi. TVO toimitti Säteilyturvakeskukselle vuonna 2013 tiedoksi aineiston, joka sisälsi eri laitosvaihtoehtojen turvallisuusteknisiä ratkaisuja koskevia selvityksiä ja niitä koskevat TVO:n turvallisuusarviot sekä laitosvaihtoehtoja koskevia luvitus suunnitelmia.

Yhdennukaisesti vuonna 2009 esittämänsä alustavan turvallisuusarvion kanssa STUK toteaa, että laitosvaihtoehdot eivät sellaisenaan vielä täytä suomalaisia turvallisuusvaatimuksia. Mahdollisia muutostarpeita aiheuttavat vuonna 2013 voimaan tulleen ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevan asetuksen (717/2013) uudet vaatimukset. Säteilyturvakeskus arvioi, että laitosvaihtoehdot voidaan saada suunnitelmumuutoksin täyttämään uusimmat valtioneuvoston asetusten ydin- ja säteilyturvallisuusvaatimukset. Tarvittavien muutosten luonne ja laajuus vaihtelevat laitostyypeittäin.

2. STUKin vuonna 2009 laatimassa Olkiluoto 4 -hankkeen alustavassa turvallisuusarviossa ja sen liitteessä 2 on arvioitu yksityiskohtaisesti laitoksen suunniteltua sijaintipaikkaa. Laitoksen turvallisuuteen vaikuttavia luonnonilmiöitä (äärimmäiset sääilmiöt, meriveden pinnan korkeuden vaihtelut ja seismiset ilmiöt) on tämän jälkeen selvitetty edelleen mm. kansallisessa ydinturvallisuustutkimusohjelmassa SAFIR 2014. Laitoksen ympäristön teollisuudessa, vaarallisten aineiden kuljetuksissa tai muissa ihmisen toiminnoissa ei ole tapahtunut muutoksia, jotka vaikuttaisivat suunnitellun laitoksen turvallisuuteen.

Laitoksen sijaintipaikan suhteen ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

3. Olkiluoto 4 -hankkeen asiantuntemuksen sekä suunnittelun, rakentamisen ja käytönaikaisen johtamisjärjestelmän osalta ei ole tullut esiin

15.8.2014

1/M42211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

4. Valmius- ja turvajärjestelyjen toteuttamisen osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin. Valmiusjärjestelyjen kehittämisessä on huomioitava vuonna 2013 uusittu valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyistä (716/2013).
5. Ydinpolttoainehuollon, ydinsulkuvalvonnan, ydinjätehuollon, ja ydinvastuuasioiden osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

Koskien TVO:n hakemusta uuden määräajan asettamiseksi ydinenergialain 18 §:n mukaisen Olkiluoto 4 ydinvoimalaitosyksikön rakentamisluvan hakemiselle STUK toteaa johtopäätöksenä seuraavaa:

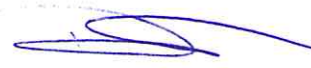
6. Olkiluoto 4- hankkeen turvallisuuden varmistamisen kannalta STUK ei näe estettä TVO:n hakemuksen mukaisen uuden määräajan asettamiselle. STUKin käsityksen mukaan lisäaika hyödynnetään rakentamislupavaiheessa toimitettavan dokumentaation tuottamiseen ja sen vaatimustenmukaisuuden varmistamiseen muun muassa kehittämällä valitun laitosvaihtoehdon turvallisuusominaisuuksia vastaamaan uusittuja suomalaisia vaatimuksia, laitospaikkaa koskevien selvitysten päivittämiseen sekä asiantuntemuksen ja johtamisjärjestelmän kehittämiseen.

15.8.2014

1/M42211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

Säteilyturvakeskus toteaa, että alustavassa turvallisuusarviossa ei ole tullut esiin seikkoja, jotka osoittaisivat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa Teollisuuden Voima Oyj:n kaavailemaa uutta ydinvoimalaitosta siten kuin ydinenergiain 6 §:ssä edellytetään.

Pääjohtaja


Petteri TiippanaJohtajan sijainen
Apulaisjohtaja
Tapani Virolainen

Liitteet

Alustava turvallisuusarvio 15.8.2014

Tiedoksi

Ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunto 14.8.2014

STM, Teollisuuden Voima Oyj, Eurajoen kunta

PT, HaK, KiA, RP, LR, TV, ToR, TS, EM, KW, SSu, OO; RO, PVa, RSr, MV, TRe;
EHa, JSo, JMo, PSa, TmH, SsH; MHa, AnS, JIK, TWi, VMe, JVa; KaS, MiB, PeV,
LPn, JMy, AJu, JSa, KV, MaX, JN
JN

14.8.2014

YDINTURVALLISUUS

14. 08. 2014

3/M42211/2014

Säteilyturvakeskus

Viite: STUKin lausuntopyyntö; 3/M42211/2014, 8.8.2014

**TEOLLISUUDEN VOIMA OYJ:N HAKEMUS OLKILUOTO 4 –YDINVOIMALAITOS-
YKSIKÖN RAKENTAMISTA KOSKEVAN VALTIONEUVOSTON 6.5.2010
PERIAATEPÄÄTÖKSEN TÄYDENTÄMISEKSI; SÄTEILYTURVAKESKUKSEN
TÄYDENNYSHAKEMUSTA KOSKEVA ALUSTAVA TURVALLISUUSARVIO**

Teollisuuden Voima Oyj (TVO) jätti 20.5.2014 valtioneuvostolle Olkiluoto 4 -ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevan 6.5.2010 tehdyn periaatepäätöksen täydennyshakemuksen, jolla se pyytää valtioneuvostolta päätöstä, jolla asetetaan uusi määräaika rakentamisluvan hakemiselle ja vahvistetaan, että määräaika muutoksen jälkeen hanke on edelleen yhteiskunnan kokonaisedun mukainen.

Säteilyturvakeskus on lausuntopyynnössään (3/M42211/2014, 8.8.2014) pyytänyt ydinturvallisuusneuvottelukuntaa antamaan lausunnon täydennyshakemuksesta Säteilyturvakeskuksessa laaditun lausuntoluonnoksen (luonnos 6, 8.8.2014) ja sen liitteen (luonnos 21, 8.8.2014) pohjalta ja kiinnittävän lausunnossaan erityisesti huomionsa siihen, ovatko

- STUKin luonnoksen pohjana käytetyt määräykset, vaatimukset ja tavoitteet periaatepäätöksen antamisen kannalta riittävän ajantasaisia,
- turvallisuus sekä turva- ja valmiusjärjestelyt ja ydinmateriaalivalvonta arvioitu riittävän kattavasti ja riittävää asiantuntemusta käyttäen, ja
- arvioinnin tulokset hyväksyttäviä.

Lisäksi Säteilyturvakeskus toivoo neuvottelukunnan antavan lausuntonsa uuden määräajan asettamisesta rakentamisluvan hakemiselle sekä esittävän lausunnossaan myös muut mahdolliset täydennyshakemusta koskevat näkökohdat, jotka keskuksen tulisi neuvottelukunnan mielestä ottaa huomioon ministeriölle annettavassa lausunnossaan.

Säteilyturvakeskuksen 29.5.2009 ministeriölle toimittama alustava turvallisuusarvio perustui siinä vaiheessa voimassa olleeseen lainsäädäntöön (ydinenergialaki ja -asetus), valtioneuvoston asetuksiin ydinvoimalaitosten turvallisuudesta, ydinlaitosten turva- ja valmiusjärjestelyistä, sekä ydinjätteiden loppusijoituksesta sekä tuoloin voimassa olleisiin YVL-ohjeisiin.

Vuoden 2009 turvallisuusarvion jälkeen on lainsäädäntöä edelleen kehitetty ottaen huomioon muun muassa Fukushima ydinonnettomuudesta saadut kokemukset. Uudessa alustavassa turvallisuusarviossa Säteilyturvakeskus on ottanut huomioon uudistetut valtioneuvoston asetukset ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (717/2013), valmiusjärjestelyistä (716/2013) sekä toukokuussa 2012 päivitetyn valtioneuvoston asetuksen ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008). Asetuksessa ydinvoimalai-

toksen turvallisuudesta vaatimukset polttoaineen ja radioaktiivisten jätteiden käsittelystä ovat säilyneet ennallaan. Myöskään ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuutta koskevaan valtioneuvoston asetukseen (736/2008) ei ole tehty muutoksia. Vuonna 2013 on myös saatettu voimaan perusteellisesti uusittu STUKin YVL-ohjeisto.

Ydinturvallisuusneuvottelukunta pitää Säteilyturvakeskuksen alustavassa turvallisuusarviossaan käyttämiä vaatimuksia, määräyksiä ja tavoitteita oikeina ja ajantasaisina.

STUKin tekemässä alustavan turvallisuusarvion päivityksessä käydään systemaattisesti pääaihepiireittäin läpi aiemmassa vuonna 2009 laaditussa alustavassa turvallisuusarviossa käsitellyt näkökohdat ja johtopäätökset.

Laitosvaihtoehtojen arvioinnin osalta STUKin lausunnossa tuodaan esille edellisen turvallisuusarvion jälkeen tapahtuneita muutoksia. TVO on toimittanut STUKille ai-neiston, jossa TVO kuvaa eri laitoskonsepteille 2013 mennessä kehitettyjä turvallisuusominaisuuksien parannusehdotuksia, joilla on pyritty ottamaan huomioon uusia turvallisuusvaatimuksia sekä korjaamaan vuoden 2009 alustavassa turvallisuusarviossa mainittuja laitoskonseptien puutteellisia turvallisuuspiirteitä. STUKin alustavan turvallisuusarvion päivityksessä tuodaan esille muuttuneet vaatimukset erityisesti vakavien onnettomuuksien osalta.

Ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevassa valtioneuvoston asetuksessa on tarkennettu vaatimusta varautumisesta harvinaisiin ulkoisiin tapahtumiin ja sähköhäiriöihin. STUK toistaa aiemmassa alustavassa turvallisuusarviossaan esittämänsä johtopäätöksen, että laitosvaihtoehdot eivät vielä sellaisenaan välttämättä täytä suomalaisia turvallisuusmääräyksiä. Neuvottelukunta yhtyy tähän johtopäätökseen. Vaatimusten täyttyminen, mahdolliset laitosmuutokset huomioonottaen, tullaan arvioimaan yksityiskohtaisesti rakentamislupavaiheessa.

TVO:lta ja laitostoimittajalta edellytettävän asiantuntemuksen ja johtamisjärjestelmän ylläpitoa ja kehitystä koskien STUK pitää tärkeänä, että TVO:n toteuttama osaamisen ja menettelyjen kehitystoiminta on jatkuvaa riittävien resurssien ja asiantuntemuksen varmistamiseksi. Rakentamisluvan hakemiselle ehdotettua jatkoaikaa TVO:n tulisi hyödyntää sekä suunnitelmien tarkentamiseen ja ylläpitämiseen että johtamisjärjestelmän kehittämiseen. Neuvottelukunta yhtyy näihin STUKin esittämiin johtopäätöksiin.

Laitoksen sijaintipaikkaan liittyen STUKin lausunnossa tuodaan esille useita eri aihepiirejä koskevia näkökohtia liittyen 1) sijaintipaikkaa koskevaan kaavoitukseen, 2) sijaintipaikan luonnonolosuhteisiin (mm. äärimmäiset sääilmiöt ja meriveden pinnan korkeuden ääriarvot) sekä 3) ympäristön teollisuuteen, kuljetusreitteihin ja sähköverkkoyhteyksiin. Neuvottelukunta yhtyy STUKin esittämään yleisjohtopäätökseen, että OL4-laitosyksikölle on tehty riittävät sijaintipaikkaa koskevat selvitykset eikä niissä ole tapahtunut merkittäviä muutoksia, jotka vaikuttaisivat STUKin vuonna 2009 esittämän alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

Valmiusjärjestelyjen suunnittelua koskien STUK tuo esille tarpeen ottaa huomioon kaikkien voimalaitosalueella olevien ydinlaitosten samanaikainen valmiustilanne ja tilanteen mahdollinen pitkäkestoisuus. Maanteyhteyksien osalta STUK tuo esille muun muassa mahdollisen tarpeen täydentää Olkiluodon laitosalueen tieyhteyksiä, jotta valmiusjärjestelyt voidaan toteuttaa luotettavasti myös poikkeuksellisissa luonnon- tai liikenneolosuhteissa. Tältä osin STUK esittää ottavansa yleisemmin kantaa tieyhteyden rakentamiseen ohjeen YVL A.2 täytäntöönpanopäätöksen yhteydessä vuonna 2015.

Turva- ja valmiusjärjestelyjen toteuttamisen osalta neuvottelukunta yhtyy STUKin esittämään näkemykseen, jonka mukaan ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat STUKin vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin, ja TVO:lla katsotaan olevan edellytykset toteuttaa periaatepäätöshakemuksen mukaista uutta ydinvoimalaitosyksikköä sekä sen toimintaan liittyviä muita ydinlaitoksia koskevat luvanhaltijan turva- ja valmiusjärjestelyt.

Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskevan ydinpolttoainehuollon, ydinsulkuvalvonnan, ydinjätehuollon ja ydinvastuuvuoroitusten osalta neuvottelukunta yhtyy STUKin esittämään näkemykseen, jonka mukaan ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat STUKin vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

Lisäksi koskien uuden määräajan asettamista ydinenergialain 18 §:n mukaan Olkiluoto 4 –ydinvoimalaitosyksikön rakentamisluvan hakemiselle neuvottelukunta yhtyy STUKin esittämään johtopäätökseen, jonka mukaisesti hankkeen turvallisuuden varmistamisen kannalta uuden määräajan asettamiselle ei ole nähtävissä esteitä. Lisäaika voidaan hyödyntää rakentamislupahakemukseen toimitettavan dokumentaation tuottamiseen ja sen vaatimustenmukaisuuden varmistamiseen vastaten uusia suomalaisia vaatimuksia.


Seppo Vuori

Puheenjohtaja



Riitta Kyrki-Rajamäki

Neuvottelukunnan jäsen

Tiedoksi

Ydinturvallisuusneuvottelukunnan jäsenet

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

Teollisuuden Voima Oyj:n hakemus Olkiluoto 4-ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevan valtioneuvoston 6.5.2010 periaatepäätöksen täydentämiseksi; Säteilyturvakeskukseen täydennyshakemusta koskeva alustava turvallisuusarvio

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	2
2.	LAITOSVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTI	3
3.	ORGANISAATIOT	5
4.	SIJAINNIPAIKKA	7
5.	TURVA- JA VALMIUSJÄRJESTELYT	12
6.	YDINPOLTTOAINEHUOLTO	16
7.	YDINSULKUVALVONTA	16
8.	YDINJÄTEHUOLTO	17
9.	YDINVASTUU	18
10.	JOHTOPÄÄTÖKSET	19
11.	LIITTEET	20

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

1. JOHDANTO

TVO jätti 20.5.2014 valtioneuvostolle uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamishanketta koskevan täydennysrakemuksen, jolla se pyytää valtioneuvostolta päätöstä, jolla asetetaan uusi määräaika rakentamisluvan hakemiselle ja vahvistetaan että määräaikamuutoksen jälkeen hanke on edelleen yhteiskunnan kokonaisedun mukainen.

Teollisuuden Voima Oyj (TVO) jätti 25.4.2008 valtioneuvostolle periaatepäätöshakemuksen uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamiseksi Olkiluotoon. Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) pyysi tuolloin 12.9.2008 Säteilyturvakeskukselta (STUK) hanketta koskevan ydinenergiain 12 §:n mukaisen alustavan turvallisuusarvion.

Ydinenergiain 12 §:n mukaisesti STUKin tehtävänä on laatia periaatepäätöshakemuksesta alustava turvallisuusarvio. STUKin tulee esittää turvallisuusarviossaan, onko esille tullut sellaisia seikkoja, jotka osoittavat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa ydinlaitosta siten kuin lain 6 §:ssä edellytetään. Kyseisen määräyksen mukaan ydinenergian käytön on oltava turvallista eikä siitä saa aiheutua vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

Periaatepäätöshakemuksen jättämisen yhteydessä TVO toimitti STUKille asiakirjat viidestä laitosvaihtoehdosta alustavaa turvallisuusarviointia varten. STUK toimitti 29.5.2009 TEMille hanketta koskevan alustavan turvallisuusarvion. Valtioneuvosto teki 6.5.2010 periaatepäätöksen (M 2/2010 vp), jonka eduskunta vahvisti 30.6.2010 (22/2010 vp 1.7.2010).

TVO ilmoittaa 20.5-2014 valtioneuvostolle jättämässään täydennysrakemuksessa, että Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön valmistumisen viivästyttä yhtiö ei voi tehdä Olkiluoto 4 -ydinvoimalaitosyksikön rakentamislupahakemukseen liittyviä päätöksiä. TVO esittää hakemuksessaan, että nykyisen periaatepäätöksen voimassaoloaika jatketaan viidellä vuodella, joka vastaa vuonna 2010 tehdyn periaatepäätöksen voimassaoloaika. TVO toteaa hakemuksessaan, että Olkiluoto 4 -ydinvoimalaitosyksikköä koskeva hanke ei ole sisällöltään muuttunut vuoden 2010 periaatepäätöksestä.

TEM pyysi STUKilta lausuntoa (TEM/1011/08.04.01/2014, 18.6.2014) siitä, vastaako vuonna 2009 tehty alustava turvallisuusarvio edelleen ydinenergiain 14 §:n 1 momentissa tarkoitettua arviota siitä, ettei ole tullut esille seikkoja, jotka osoittavat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa ydinlaitosta ydinenergiain 6 §:n mukaisesti. Edelleen TEM pyysi STUKin lausuntoa TVO:n hakemukseen uuden määräajan asettamisesta ydinenergiain 18 §:n

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

mukaisen Olkiluoto 4 -ydinvoimalaitosyksikön rakentamisluvan hakemiselle.

Vuonna 2009 laadittu alustava turvallisuusarvio koostui laitosvaihtoehtojen ja Olkiluodon sijaintipaikan turvallisuuden arvioinnista sekä luvanhakijan ja laitostoimittajien organisaatioiden ja laadunhallinnan arvioinnista. Turvallisuusarviossa käsiteltiin myös turva- ja valmiusjärjestelyjä, ydinpolttoaine- ja jätehuoltoa, ydinvastuuta ja ydinsulkuvalvontaa.

Vuoden 2010 valtioneuvoston periaatepäätöksen jälkeen suomalaista ydinturvallisuussäädöstä on edelleen kehitetty huomioiden mm. Fukushima ydinonnettomuudesta saadut kokemukset. Tässä täydennyshakemusta koskevassa alustavassa turvallisuusarviossa STUK on huomionnut liitteenä olevassa alustavassa turvallisuusarviossa uudistetut valtioneuvoston asetukset ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (717/2013), valmiusjärjestelyistä (716/2013) sekä toukokuussa 2012 päivitetyn valtioneuvoston asetuksen ydinergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008). STUK uudisti kokonaisuudessaan myös ydinvoimalaitoksia koskevan YVL -ohjeiston ja se on olennaisilta osin saatettu voimaan vuonna 2013 uusien ydinvoimalaitosten osalta. YVL -ohjevaatimusten täyttyminen arvioidaan rakentamislupavaiheessa.

Tässä TEMin lausuntopyynnön mukaisessa alustavassa turvallisuusarviossa STUK arvioi onko Olkiluoto 4 -hankkeen täydennyshakemuksessa esille tullut sellaisia seikkoja, jotka osoittavat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa ydinlaitosta siten kuin lain 6 §:ssä edellytetään. Edelleen STUK lausuu käsitelyksensä uuden määräajan asettamisesta rakentamisluvan hakemiselle.

2. LAITOSVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTI

STUK arvioi Olkiluoto 4 -laitosvaihtoehtojen turvallisuutta valtioneuvostolle vuonna 2009 antamansa alustavan turvallisuusarvion liitteessä 1. Arvion lähtökohtana oli vuonna 2009 voimassa ollut valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (733/2008). Säteilyturvakeskus totesi lausunnossaan, että hakemuksessa arvioidut laitosvaihtoehdot eivät sellaiseenaan täytä suomalaisia turvallisuusvaatimuksia. Säteilyturvakeskus arvioi, että laitosvaihtoehdot voidaan saada suunnittelumuutoksin täyttämään suomalaiset ydinturvallisuusvaatimukset ja että tarvittavien muutosten luonne ja laajuus vaihtelevat laitostyypeittäin. Täydennyshakemuksessa esitetyt laitosvaihtoehdot ovat samat mitä STUK arvioi vuoden 2009 alustavassa turvallisuusarviossa.

Periaatepäätöksen jälkeen tehdyt selvitykset

Vuoden 2010 periaatepäätöksen jälkeen TVO on tehnyt yhdessä laitostoimittajien kanssa soveltuvuus selvityksiä, missä laitosvaihtoehtojen turvallisuusominaisuuksia on kehitetty ottaen huomioon vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvioinnin tulokset sekä uudet turvallisuusvaatimukset. TVO toimitti

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

STUKille vuonna 2013 tiedoksi aineiston, joka sisälsi eri laitosvaihtoehtojen turvallisuusteknisiä ratkaisuja koskevia selvityksiä sekä laitosvaihtoehtoja koskevia luvitus suunnitelmia. Esimerkiksi alustavassa turvallisuusarviossaan STUK totesi, että APR1400 ja APWR laitoksille esitetty strategia sydänsulan vakauttamiselle vakavassa onnettomuudessa ei täytä suomalaisia vaatimuksia. Uusien soveltuvuus selvitysten yhteydessä kyseisten laitosten toimittajat ovat kehittäneet uudet ratkaisut, jotka periaatteiltaan täyttävät suomalaiset vaatimukset. Ratkaisujen yksityiskohdat edellyttävät yksityiskohtaisia tarkasteluja, jotka on esitettävä rakentamislupavaiheessa.

Uusittu valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta

Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta on uusittu vuonna 2013 asetukseksi 717/2013. Laitosvaihtoehtojen arvioinnin kannalta merkittävimmät muutokset on tehty asetuksen pykälään 10, onnettomuuden raja-arvot ja pykälään 14, turvallisuustoiminnot ja niiden varmistaminen. TVO on täydennyshakemuksen liitteessään ottanut huomioon uusiin asetuksen (717/2013) vaatimuksia, mutta ei ole yksityiskohtaisesti arvioinut miten eri laitosvaihtoehdot täyttävät kaikki uudet vaatimukset.

Valtioneuvoston asetuksen 717/2013 10 § edellyttää, että ydinvoimalaitoksen vakavasta onnettomuudesta aiheutuvasta radioaktiivisten aineiden päästöstä ei saa seurata tarvetta väestön laajoille suojautumistoimenpiteille eikä pitkäaikaisille laajojen maa- ja vesialueiden käyttörajoituksille ja, että onnettomuuden aikaisessa vaiheessa tapahtuvan, väestön suojautumistoimenpiteitä edellyttävän päästön mahdollisuuden on oltava erittäin pieni. Asetuksen vaatimus pitkäaikaisista rajoituksista laajojen maa- ja vesialueiden käytölle ei ole muuttunut. Sen sijaan uuden asetuksen vaatimus siitä, että väestön laajoja suojautumistoimenpiteitä ei tarvita vakavan onnettomuuden seurauksena ja että varhaisessa vaiheessa tarvittavia suojautumistoimenpiteitä edellyttävän päästön mahdollisuuden on oltava erittäin pieni, on aikaisempaa tiukempi.

Vakavassa onnettomuudessa ydinvoimalaitoksen suojarakennus pidättää radioaktiivisten aineiden päästöt sisällään ja varmentaa, että väestön laajoja tai aikaisessa vaiheessa toteutettavia suojautumistoimenpiteitä ei tarvita. Laajoja tai aikaisen vaiheen suojautumistoimenpiteitä edellyttävä päästö voisi syntyä vain onnettomuudessa, jossa onnettomuus johtaa myös suojarakennuksen vaurioitumiseen. Tällaisten onnettomuustilanteiden mahdollisuus on oltava erittäin pieni ja arviointi tehdään todennäköisyysperusteisella tarkastelulla. Yhdenmukaisesti vuonna 2009 esittämänsä alustavan turvallisuusarvion kanssa STUK toteaa, että kaikkien tarkasteltujen laitosvaihtoehtojen toimittajilla on käytössään menetelmät, joilla on mahdollista tehdä suomalaisten vaatimusten edellyttämät todennäköisyysperusteiset tarkastelut vakaville onnettomuuksille. Vaatimuksen täytyminen arvioidaan yksityiskohtaisesti rakentamisluvan käsittelyn yhteydessä.

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

Valtioneuvoston asetukseen ydinvoimalaitosten turvallisuudesta (717/2013) pykälään 14 on tarkennettu vaatimusta varautumisesta harvinaisiin ulkoisiin tapahtumiin ja sähköhäiriöihin. Ydinvoimalaitoksella tulee olla laitteet ja menettelyt, joilla reaktorissa ja varastoaltaissa olevan käytetyn polttoaineen jälkilämmön poisto voidaan varmistaa kolmen vuorokauden ajan laitoksen ulkopuolisesta sähkön ja veden syötöstä riippumattomasti tilanteessa, jonka aiheuttaa harvinainen ulkoinen tapahtuma tai laitoksen sisäisessä sähkönjakelujärjestelmässä esiintyvä häiriö. Uuden vaatimuksen täyttäminen edellyttää, että laitosalueella on kolmen vuorokauden ajaksi riittävät vesi-, polttoaine- ja muut tarveainevarastot sekä mm. mahdollisuus tasavirta-akkujen uudelleenlataamiseen. Varautuminen laitoksen sisäisen sähkönjakeluverkon häiriöön voi mahdollisesti vaatia laitosmuutoksia. Vaatimuksen täytyminen arvioidaan rakentamislupavaiheessa.

Samoin kuin vuonna 2009 laaditussa alustavassa turvallisuusarviossa STUK toteaa, että nyt laaditun alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksen mukaisesti hakemuksessa arvioidut laitosvaihtoehdot eivät sellaisenaan täytä suomalaisia turvallisuusmääräyksiä. Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta on uusittu vuonna 2013 asetukseksi 717/2013. TVO on kehittänyt laitosvaihtoehtoja laitostoimittajien kanssa vastaamaan uusia vaatimuksia ja esittänyt STUKille eräitä laitoskohtaisia suunnitteluratkaisuja. STUKin arvion mukaan laitosvaihtoehdot vaativat mahdollisesti laitosmuutoksia valtioneuvoston asetuksen (717/2013) vaatimusten täyttämiseksi tai esimerkiksi järjestelmien toimintakyvyn osoittamista harvinaisten ulkoisten tapahtumien tilanteissa. Vaatimusten täytyminen arvioidaan rakentamislupavaiheessa.

3. ORGANISAATIOT

Ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta annettu valtioneuvoston asetus (717/2013) määrää luvanhaltijalle tehtäviä, jotka liittyvät laitoshankkeen toteuttamiseen ja käyttöön. Tehtävät edellyttävät organisaatiolta monipuolista asiantuntemusta. Lisäksi asetuksessa on vaatimuksia johtamisjärjestelmälle. STUK arvioi organisaatioita suomalaisia vaatimuksia vasten hyödyntäen arvioinnissa mm. viimeaikaisia kokemuksia ydinvoimalaitosten rakentamisesta.

Asiantuntemus

Olkiluoto 4 -hankkeessa tarvittavan asiantuntemuksen osalta TVO:n vuonna 2009 STUKille esittämät yleispiirteiset suunnitelmat hankkeen eri vaiheille ovat edelleen soveltuvia. TVO esittää toimittamassaan aineistossa, että Olkiluoto 4 -hankkeen käytettävissä olevaa asiantuntemusta ylläpidetään ja kehitetään haetun lisäajan kuluessa. Hankkeessa työskennelleet henkilöt osallistuvat mm. TVO-konsernin muihin hankkeisiin tai TVO Nuclear Services Oy:n kautta myös muihin kuin TVO:n hankkeisiin. Lisäksi TVO:n koulutus-toiminta on jatkuvaa. TVO:n mukaan muihin hankkeisiin siirtyneet Olkiluoto

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

4 -hankkeen henkilöt ovat tarvittaessa joustavasti uudelleen Olkiluoto 4 -hankkeen käytettävissä.

Vuoden 2013 asetusmuutoksessa valtioneuvoston asetukseen (717/2013) on lisätty vaatimuksia organisaation toimintaan liittyvien riskien ja organisaatiomuutosten turvallisuusvaikutusten arviointia koskien. STUK pitää tärkeänä, että TVO määrittelee kattavat menettelytavat näiden toimenpiteiden suorittamiseksi hankkeessa. TVO on esittänyt STUKille periaatteita siitä, miten hankkeen eri organisaatioiden toimintaan liittyviä riskejä hallitaan.

STUKin arvion mukaan tilanne, jossa Olkiluoto 4 -ydinvoimalaitosyksikön rakentaminen aloitettaisiin vasta siinä vaiheessa, kun Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikkö on käytössä, edesauttaa varmistamaan TVO:n osaamisen riittävyyden OL1, OL2 ja OL3 -yksiköiden sekä OL4 -hankkeen turvallisuudesta huolehtimiseksi.

Asiantuntemuksen osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

Suunnittelun ja rakentamisen aikainen johtamisjärjestelmä

Ennen vuoden 2010 periaatepäätöstä STUKille toimittamassaan aineistossa TVO esitti laativansa Olkiluoto 4 -hankkeelle erillisen rakentamisvaiheen johtamisjärjestelmän, joka noudattaa TVO:n johtamisjärjestelmän yleistä osaa. STUKille vuonna 2014 toimittamassaan aineistossa TVO esittää, että Olkiluoto 4 -hanke tukeutuu TVO:n johtamisjärjestelmään, ja laatii omia toimintoja vain tarkoituksenmukaisille kokonaisuuksille tai niiden osille. Tästä seuraa todennäköisesti Olkiluoto 4 -kohtaisten menettelyjen määrän pientyminen aikaisempiin suunnitelmiin verrattuna, mikä voi osaltaan helpottaa TVO:n henkilöstön mahdollista siirtymistä muista TVO:n tehtävistä Olkiluoto 4 -hankkeeseen.

TVO on ennen vuoden 2010 periaatepäätöstä esittämiensä suunnitelmien mukaisesti tehnyt laitostoimittajaehdokkaiden kanssa turvallisuutta, tekniikkaa ja lisensioitavuutta koskevia soveltuvuus selvityksiä. Näiden pohjalta TVO on toimittanut vuonna 2013 STUKille tiedoksi selvityksiä ja TVO:n turvallisuusarvioita. Lisäksi TVO on suunnitelmiensa mukaisesti mm. arvioinut laitostoimittajien toimituskykyä erillisillä toimittaja-arvioinneilla. Säteilyturvakeskus pitää tärkeänä, että toimittajan valintavaiheessa TVO tukeutuu ajantasaisiin arviointeihin.

TVO on kehittänyt Olkiluoto 4 -hankkeen hankintatoiminnan menettelyjä mm. Olkiluoto 3 -hankkeen kokemusten perusteella ja esitellyt hankkeen kilpailuvaiheessa STUKille suunnittelemansa toimintamallin, jossa toimituksen turvallisuusmerkitys on huomioitu ja se vaikuttaa toimittajalle asetettaviin kriteereihin ja toimitukseen liittyviin laadunhallinnan menettelyihin.

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

TVO hyödyntää Olkiluoto 4 -hankkeessa Olkiluoto 3 -hankkeen kokemuksia määrittämällä keinot kokemusten keräämiseksi, jäsentämiseksi ja arvottamiseksi ja määrittämällä tarvittavat toimenpiteet ja niiden vaikuttavuuden seurannan. Tämä työ on jo aloitettu.

STUK pitää tärkeänä, että ennen rakentamislupahakemuksen jättämistä johtamisjärjestelmän menettelyjen kehitystoiminta on jatkuvaa ja tätä varten hankkeella on käytössä riittävät resurssit ja asiantuntemus. TVO on esittänyt STUKille Olkiluoto 4 -hankkeen alustavia suunnitelmia koskien hankkeen vaiheistusta ja vaiheisiin liittyviä tehtäviä ja resurssitarpeita ajanjaksolle ennen rakentamislupahakemuksen jättämistä. Nämä tehtävät ja resurssitarpeet riippuvat osin valittavasta toimittajasta ja toimitusmallista. Mikäli rakentamisluvan hakemiselle myönnetään jatkoaikaa pitää STUK tärkeänä, että TVO tarkentaa ja ylläpitää suunnitelmia.

Suunnittelun ja rakentamisen aikaisen johtamisjärjestelmän osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

Käytönaikainen johtamisjärjestelmä

Käytönaikaisen johtamisjärjestelmän osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

4. SIJAINNIPAIKKA

Ydinenergialain mukaan periaatepäätöksen harkinnassa on kiinnitettävä huomiota muun muassa ydinlaitoksen suunnitellun sijaintipaikan sopivuuteen (YEL 14 § 2 mom.). Ydinlaitoksen sijoituspaikan tulee olla suunnitellun toiminnan turvallisuuden kannalta tarkoituksenmukainen ja ympäristönsuojelu tulee ottaa asianmukaisesti huomioon toiminnan suunnittelussa (YEL 19 §, kohta 2). Lisäksi rakentamisen edellytyksenä on, että ydinlaitoksen rakentamista varten on varattu alue maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisessa asemakaavassa ja hakijalla on laitoksen toiminnan edellyttämä alueen hallinta (YEL 19 §, kohta 4).

Ydinlaitoksen turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen 717/2013 11 §:n mukaan sijaintipaikan valinnassa on otettava huomioon paikallisten olosuhteiden vaikutus turvallisuuteen sekä turva- ja valmiusjärjestelyjen toteuttamismahdollisuudet. Sijaintipaikan on oltava sellainen, että laitoksen ympäristölleen aiheuttamat haitat ja uhat ovat hyvin pienet ja laitoksen lämmönpoisto ympäristöön voidaan toteuttaa luotettavasti.

Valtioneuvoston asetuksen 717/2013 17 §:n mukaan ydinlaitoksen suunnittelussa on otettava huomioon ulkoiset tapahtumat, jotka voivat uhata tur-

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M42211/2014
Julkinen

vallisuustoimintoja. Ulkoisina tapahtumina on otettava huomioon harvinaiset sääolosuhteet, seismiset ilmiöt, laitoksen toimintaympäristössä tapahtuvien onnettomuuksien vaikutukset ja muut ympäristöstä tai ihmisen toiminnasta johtuvat tekijät.

Ydinvoimalaitoksen sijaintipaikkaa ja sijaintipaikkakohtaisia ulkoisia uhkia koskevat voimassa olevan valtioneuvoston asetuksen 717/2013 vaatimukset (11 § ja 17 §) vastaavat oleelliselta sisällöltään v. 2009 alustavan turvallisuusarviota laadittaessa voimassa olleen valtioneuvoston asetuksen 733/2008 vaatimuksia.

Olkiluodon soveltuvuutta ydinvoimalaitoksen sijaintipaikaksi on arvioitu yksityiskohtaisesti STUKin v. 2009 laatimassa alustavassa turvallisuusarviossa ja sen liitteessä 2.

Sijaintipaikan yleiskuvaus

Uuden ydinvoimalaitosyksikön suunniteltu sijaintipaikka on Olkiluodon saarella Eurajoen kunnassa. Etäisyys Raumalle on noin 13 kilometriä ja Poriin noin 33 kilometriä. Olkiluodossa sijaitsevat käytössä olevat ydinvoimalaitosyksiköt Olkiluoto 1 ja 2 sekä rakenteilla oleva Olkiluoto 3. Alueella on lisäksi useita ydinvoiman tuotantoon liittyviä rakennuksia ja laitoksia, kuten käytetyn polttoaineen välivarasto (KPA-varasto), voimalaitosjätteiden välivarastot, voimalaitosjätteen loppusijoitustila (VLJ-luola), Posivan ONKALO-työmaa (käytetyn polttoaineen loppusijoitustilan tutkimustunneli), majoitustiloja noin tuhannelle henkilölle, vierailukeskus sekä kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n ja Teollisuuden Voima Oyj:n yhteisesti omistama kaasuturbiinilaitos.

Olkiluoto on noin 6 km pituinen ja 2 km levyinen saari, jonka yhdistää mantereeseen lyhyt silta. TVO omistaa Olkiluodon saaresta 745 hehtaaria eli noin 85 %. TVO omistaa lisäksi Olkiluodon viereisiä vesialueita ja lähisaaria kokonaan tai osittain. Olkiluodon saaren itäosassa on rakennettuja ja rakentamattomia lomakiinteistöjä sekä muutama laajempi maa-alue yksityisten henkilöiden omistuksessa. Uuden laitosisyksikön suunniteltu sijaintipaikka on saaren länsipäässä nykyisten yksiköiden pohjoispuolella. Laitoksen sijaintipaikassa ja sen omistus- ja hallintasuhteissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia hyväksytyn periaatepäätöksen käsittelyajankohdan jälkeen.

Sijaintipaikkaa koskeva kaavoitus

Ympäristöministeriö vahvisti Satakunnan maakuntakaavan 30.11.2011. Maakuntakaava tukee Olkiluodon voimalaitosrakentamista.

Olkiluodon alueella on vahvistettu Olkiluodon osayleiskaava ja Rauman pohjoisten rantojen osayleiskaava. Olkiluodon osayleiskaava on lainvoimainen.

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

Vireillä olevaan Eurajoen rantayleiskaavan muutokseen STUK on antanut 15.6.2012 lausuntonsa, jossa todetaan, ettei STUKin toimialan kannalta ole tiedossa esteitä kaavan jatkovalmistelulle. Lausunnossa kehoitetaan kuitenkin tarkastamaan, miten kaavamuuos vaikuttaa todellisiin asukasmääriin alueella. Mainittu kaavamuuos ei koske Olkiluodon laitosaluetta eikä Natura 2000 alueita.

Nykyisten ydinvoimalaitosyksiköiden, rakenteilla olevan ja suunnitellun OL4-laitosyksikön alueella on voimassa asemakaavat, joiden ajantasaisuus on todettu vuonna 2014. Uuden voimalaitosyksikön suunniteltu rakennuspaikka on Olkiluodon asemakaavassa varattu ydinvoimalaitoksille.

Eurajoen kunnanvaltuusto hyväksyi käytetyn polttoaineen loppusijoituksen asemakaavan kesäkuussa 2010. Loppusijoitusalueen asemakaavalla osoitetaan alueet ja rakennusoikeus loppusijoituslaitoksen rakennuksia ja rakenteita varten. Asemakaava on lainvoimainen.

Olkiluodon ydinvoimalaitokselle johtaa tällä hetkellä vain yksi maantieyhteys. Toisen maantieyhteyden tarvetta valmiusjärjestelyjen kannalta käsitellään tarkemmin luvussa 5. Satakunnan maakuntakaavan kaavakartalla on osoitettu yhteystarve-merkinnällä toisen maantieyhteyden tarve valtatie 8:n ja Olkiluodon välillä. Toisen maantieyhteyden lisäksi voimalaitosyksikön rakentaminen ei STUKin käsityksen mukaan edellytä muutoksia alueen voimassa oleviin kaavoihin.

Sijaintipaikan luonnonolosuhteet

Olkiluodossa sijaitsevien Olkiluoto 1 ja 2 -laitosyksiköiden käytöstä on jo yli 35 vuoden kokemukset. Sijaintipaikan olosuhteita ja soveltuvuutta on selvitetty toiminnassa ja rakenteilla olevien ydinlaitosten suunnittelua varten. Sijaintipaikalla ei ole havaittu ydinlaitosten sijoittamisen kannalta merkittäviä epäedullisia piirteitä.

Olkiluodon soveltuvuutta ydinvoimalaitoksen sijaintipaikaksi on arvioitu yksityiskohtaisesti STUKin v. 2009 laatimassa alustavassa turvallisuusarviossa ja sen liitteessä 2. Tämän jälkeen ei ole tullut esiin sellaisia laitospaikkaa tai sen ympäristöä koskevia uusia tietoja, joilla olisi vaikutusta laitospaikan soveltuvuutta koskeviin arvioihin.

Olkiluodon geologisia ja seismologisia ominaisuuksia on selvitetty toiminnassa ja rakenteilla olevien ydinvoimalaitosyksikköjen sekä ydinjätteiden loppusijoituslaitosten suunnittelun yhteydessä. Alueen kallioperä soveltuu maanpäällisten ydinlaitosten ja maanalaisten loppusijoitustilojen rakentamiseen. Olkiluoto sijaitsee Etelä-Suomen seismisesti rauhallisella vyöhykkeellä. Maanjäristykset otetaan huomioon uusien ydinlaitosten suunnittelussa. Laitospaikan suunnittelumaanjäristys on selvitetty Olkiluoto 3 -laitosyksikön suunnittelua varten.

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

Vuonna 2009 laatimassaan alustavassa turvallisuusarviossa STUK totesi suunnittelumaanjärityksestä: "Selvitykset päivitetään uuden yksikön suunnittelua varten ja arvioidaan mahdollisen rakentamislupahakemuksen käsittelyn yhteydessä." TVO ei toistaiseksi ole tehnyt yksityiskohtaista arviointia suunnittelumaanjärityksen perusteena oleville maanjäritysselvityksille. Olkiluoto 4 -hankkeen muuttuneen aikataulun perusteella TVO on ilmoittanut toimittavansa STUKille maanjäritysselvitysten arviointia ja mahdollista päivitystä koskevan suunnitelman vasta vuoden 2014 lopussa. Maanjärityskysymyksiä on käsitelty vuodesta 2011 alkaen kansallisessa ydinturvallisuustutkimusohjelmassa SAFIR2014. STUKin käsityksen mukaan ei ole odotettavissa, että maanjärityksiä koskevien lisätutkimusten tuloksilla olisi vaikutusta laitospaikan hyväksyttävyyteen. Sen sijaan niillä voi periaatteessa olla pieniä vaikutuksia laitoksen suunnitteluperusteena käytettäviin maaperän kiihtyvyyksiin ja siten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden toteutukseen.

Laitospaikan äärimmäisiä sääilmiöitä ja meriveden pinnankorkeuden ääriarvoja on tarkasteltu toiminnassa olevien laitostyöyksiköiden riskianalyyseihin sekä Olkiluoto 3 -laitostyöyksikön suunnittelun yhteydessä. Olkiluoto 3 -laitostyöyksikön suunnittelun yhteydessä selvitettiin erityisesti poikkeuksellisen korkean ja matalan ulkoilman lämpötilan sekä voimakkaiden paikallisten tuulten (trombien) ääriarvoja ja esiintymistapaajuuksia. Alueen sääolosuhteissa ei ole muun Etelä-Suomen olosuhteista poikkeavia epäedullisia piirteitä, ja alueen äärimmäiset sääilmiöt voidaan ottaa huomioon ydinvoimalaitoksen suunnittelussa. Meriveden pinnankorkeuden vaihtelut ovat Selkämeren rannikolla Suomen oloissa suhteellisen pieniä ja jääolosuhteet tavanomaiset.

Äärimmäisten sääilmiöiden esiintymistä sekä ilmastonmuutoksen vaikutusta niihin on selvitetty kansallisessa ydinturvallisuustutkimusohjelmassa ohjelmakausilla SAFIR2010 ja SAFIR2014. Uuden ydinvoimalaitostyöyksikön sääilmiöihin liittyvien suunnitteluperusteiden riittävyys arvioidaan mahdollisen rakentamislupahakemuksen käsittelyn yhteydessä alan viimeisimmän tiedon perusteella yhteistyössä Ilmatieteen laitoksen kanssa.

Olkiluoto 4 -yksikön turbiinilauhduttimen jäähdytykseen tarvitaan suuria määriä merivettä. Meriveden otto- ja poistojärjestelyjen toteuttamiselle periaatepäätöshakemuksessa esitetyllä tavalla ei ole tiedossa esteitä. TVO teettää merivesitunneleiden rakentamiseen tarvittavat yksityiskohtaiset geologiset tutkimukset rakentamislupavaiheessa. Mereen poistettavan lämmenneen jäähdytysveden vaikutuksia on tarkasteltu ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Ydinvoimalaitoksen prosessit tarvitsevat runsaasti puhdistettua makeaa vettä. Olkiluodossa on laitokset makean raakaveden pumppausta, varastointia, puhdistusta ja suolanpoistoa varten. Raakavesi otetaan putkilinjan kautta

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

15.8.2014

noin kahdeksan kilometrin päässä olevasta Eurajoesta. Periaatepäätöshakemuksessa ei ole erikseen tarkasteltu makean raakaveden hankintaa. TVO on ilmoittanut, että sillä on asiaa koskeva pitkän tähtäimen suunnitelma ja että Olkiluoto 4 -laitosyksikön rakentamislupahakemukseen liitetään selvitys raakaveden saannin riittävydestä ja luotettavuudesta eri käyttötilanteissa.

Ympäristön teollisuus, kuljetusreitit ja sähköverkkoyhteydet

Olkiluodon lähistöllä ei ole sellaisia teollisuuslaitoksia, varastoja, liikenneväyliä tai kaasuputkia, joissa tapahtuvat onnettomuudet voisivat aiheuttaa vaaraa ydinvoimalaitokselle. Pohjanlahden öljykuljetuksiin käytetyt reitit eivät kulje Olkiluodon läheisyydessä. Olkiluodon voimalaitoksen meriveden saantiin vaikuttavan öljyonnettomuuden todennäköisyyttä pidetään vähäisenä. Öljyn, levän ja jäätyneen aiheuttama merivesijärjestelmien tukkeutuminen otetaan huomioon uuden laitosyksikön suunnittelussa. Vaikka öljyonnettomuuksien aiheuttama riski on Olkiluodossa arvioitu pieneksi, TVO tehostaa edelleen Olkiluodon lähialueen öljyntorjuntaa yhteistyössä pelastus- ja ympäristöviranomaisten kanssa.

Uusi ydinvoimalaitosyksikkö vaatii liitynnän Suomen kantaverkkoon. Sähkömarkkinalain mukaan kantaverkon kehittämismääräys ja järjestelmävastuu on Fingrid Oyj:llä. Tämän perusteella Fingrid Oyj huolehtii tarvittavasta kantaverkon vahvistamisesta ja häiriökapasiteetin riittävydestä. Voimalaitoksen liittämiseksi kantaverkkoon rakennetaan uusi 400 kV johtoyhteys ja johtokäytävä Raumalle. Lisäksi siirtoyhteyksiä Raumalta muuhun kantaverkkoon vahvistetaan. Luotettavat yhteydet ydinvoimalaitokselta kantaverkkoon ovat tarpeen häiriöttömän sähkön tuotannon ja siirron varmistamiseksi sekä tarvittaessa sähkön syöttämiseksi kantaverkosta laitokselle. Olkiluoto 4-hankkeen edellyttämää 400 kilovoltin ja 110 kilovoltin (kV) voimajohtoja koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) on saatu päätökseen keväällä 2013. Fingrid Oyj on valinnut ne voimajohtoreitit, jotka etenevät jatkosuunnitteluun laitoksen toteutusaikataulun täsmennyksessä.

Voimalaitoksen turvallisuusjärjestelmien tarvitseman sähkön saannin varmistamiseksi häiriö- ja onnettomuustilanteissa ydinvoimalaitosyksiköillä on lisäksi omat varavoimageneraattorit.

Olkiluodossa sijaitseva Fingrid Oyj:n ja TVO:n yhteinen kaasuturbiinilaitos on sekä valtakunnan sähköverkon häiriöiden hallintaan että Olkiluodon ydinvoimalaitosten käyttöön tarkoitettu varavoimalaitos. Kaasuturbiinilaitos lisää myös Olkiluodon voimalaitoksen turvallisuusjärjestelmien sähkön saannin varmuutta.

Olkiluoto 4 -laitosyksikölle on tehty periaatepäätöshakemuksen käsittelyä varten riittävät suunniteltua sijaintipaikkaa koskevat selvitykset. Niissä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia, jotka vaikuttaisivat STUKin vuoden

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin Säteilyturvakeskuksen käsityksen mukaan uusi laitosyksikkö sekä sen toimintaan liittyvät hakemuksessa mainitut muut ydinlaitokset voidaan toteuttaa suunnitellulla sijaintipaikalla ydinenergialain 6 §:n edellyttämällä tavalla.

5. TURVA- JA VALMIUSJÄRJESTELYT

Valmiusjärjestelyt

Ydinenergialain 7 §:n mukaan ydinenergian käytön edellytyksenä on, että turva- ja valmiusjärjestelyt sekä muut järjestelyt ydinvahinkojen rajoittamiseksi ja ydinenergian käytön turvaamiseksi lainvastaiselta toiminnalta ovat riittävät. Valmiusjärjestelyillä tarkoitetaan varautumista ennakkoon onnettomuuksiin tai turvallisuutta heikentäviin tapahtumiin ydinlaitoksessa tai sen alueella (YEL 3 §). Valmiusjärjestelyjen suunnittelussa on varauduttava siihen, että laitokselta voi päästä ulos merkittäviä määriä radioaktiivisia aineita, vaikka tällaisen tapahtuman todennäköisyys on erittäin pieni. Luvanhaltijan toteuttamiin valmiusjärjestelyihin kuuluvat muun muassa valmiussuunnitelma, koulutettu valmiusorganisaatio sekä tehtävien mukaiset tilat, varusteet ja viestijärjestelmät. Valmiusjärjestelyjä koskevia vaatimuksia on esitetty ydinenergialain 7 p §:ssä sekä ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä annetussa valtioneuvoston asetuksessa ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyistä (716/2013), joka uusittiin vuonna 2013. Merkittävimmät muutokset verrattuna vuonna 2009 voimassa olleeseen valtioneuvoston asetukseen (735/2008) liittyvät Fukushima Dai-ichi laitoksen onnettomuudesta saatuihin oppeihin.

Valtioneuvoston asetuksen 716/2013 3 § 2 momentin mukaan valmiusjärjestelyjen suunnittelussa on otettava huomioon kaikkien voimalaitosalueella olevien ydinlaitosten samanaikainen valmiustilanne ja sen mahdolliseksi arvioidut seuraukset, erityisesti säteilytilanne laitospaikalla ja sen ympäristössä ja pääsymahdollisuudet alueelle. Suunnittelussa on otettava huomioon, että valmiustilanne voi olla pitkäkestoinen. TVO on päivittänyt valmiusjärjestelyjään Olkiluoto 1 ja 2 laitosyksiköiden osalta ja tulee osoittamaan valtioneuvoston asetuksen 716/2013 7 §:ään perustuen valmiussuunnitelman mukaisten valmiusjärjestelyjen toimivuuden Olkiluoto 3 -laitosyksikön osalta valmiusharjoituksella ennen ydinpolttoaineen siirtämistä Olkiluoto 3 -laitosyksikön reaktoriin. Olkiluoto 4-laitosyksikön osalta valmiusjärjestelyjä arvioidaan rakentamislupavaiheessa TVO:n toimittaman alustavan valmiussuunnitelman perusteella.

Olkiluodon ydinvoimalaitokselle johtaa tällä hetkellä vain yksi maantieyhteys. Nykyisellä Olkiluodon tiellä liikennemäärät ovat suuria varsinkin vuosihoitojen sekä laitosten rakentamisen aikana, jolloin laitospaikalla työskentelee samanaikaisesti useita tuhansia ihmisiä. Tiellä on paljon raskasta liikennettä ja erikoiskuljetuksia. Sijaintipaikan valinnassa on otettava huomioon, että vuonna 2013 voimaan astuneen ohjeen YVL A.2 vaatimuksen 402

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

mukaan "Maantieyhteyksiä on tai voidaan järjestää ainakin kaksi voimalaitosalueelle tai sen välittömään läheisyyteen pelastustoiminnan ja laitoksen turvallisuuden ylläpidon varmentamiseksi myös poikkeavissa liikenne- ja muissa olosuhteissa". Ohjeen YVL A.2 vaatimuksen 409 mukaan "Poistumistiet alueelta on toteutettava pelastusviranomaisen ohjeiden ja vaatimusten mukaan niin, että poikkeuksellisissa luonnon- tai liikenneolosuhteissa sekä alueella tapahtuneen onnettomuuden takia sieltä voidaan poistua vaarattomasti ja pelastustoimintaa häiritsemättä". STUK ottaa kantaa tieyhteyden rakentamiseen ohjeen YVL A.2 täytäntöönpanopäätöksen yhteydessä vuonna 2015.

Ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä annetun valtioneuvoston asetuksen (716/2013) mukaan ydinvoimalaitoksen ympärillä on suojavyöhyke ja varautumisalue. Suojavyöhyke ulottuu noin 5 kilometrin etäisyydelle laitoksesta ja sen alueella on maankäyttöön kohdistuvia rajoituksia. Varautumisalue ulottuu noin 20 kilometrin päähän laitoksesta ja viranomaisten on laadittava sille pelastuslain (379/2011) 48 §:n 1 momentin 1 kohdan mukainen ulkoinen pelastussuunnitelma. Ulkoisessa pelastussuunnitelmassa määritellään toimenpiteet, joilla onnettomuudet ja niistä aiheutuvat seuraukset voidaan rajata ja hallita mahdollisimman tehokkaasti. Vakavan ydinvoimalaitosonnettomuuden yhteydessä mahdollisia suojelutoimenpiteitä ovat muun muassa sisälle suojautuminen, joditablettien nauttiminen ja äärimmäisenä toimenpiteenä väestön suojaväistö tai evakuointi vaarallisella alueella. Pelastuslain perusteella ulkoisen pelastussuunnitelman ja harjoitusten toteutumista valvoo aluehallintovirasto. Ydinvoimalaitoksen rakentaminen asettaa siten velvoitteita myös viranomaisille.

Olkiluodon voimalaitokselle on määritelty ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä annetun valtioneuvoston asetuksen (716/2013 2 §:n) mukainen suojavyöhyke sekä varautumisalue, joka käsittää Eurajoen ja Luvian kunnat sekä Rauman kaupungin (lukuun ottamatta entisten Lapin ja Kodisjoen kuntien alueita, kuitenkin entisen Lapin kunnan Murtamon kylä kuuluu varautumisalueeseen). Satakunnan pelastuslaitoksella on parhaillaan päivitettävänä aluetta koskeva ulkoinen pelastussuunnitelma, johon STUK on antanut lausuntonsa 16.3.2012 ja 26.3.2014. Suojavyöhyke ja sitä koskevat maankäytön rajoitukset on esitetty Satakunnan maakuntakaavassa. Periaatepäätöshakemuksen mukaisen uuden laitoksen ja ydinjätelaitosten laajennusten rakentaminen eivät edellytä merkittäviä muutoksia suojavyöhykkeeseen tai varautumisalueeseen.

Luvanhaltijan on varauduttava tekemään valmiustilanteessa säteilymittauksia voimalaitosalueella ja suojavyöhykkeellä. Lisäksi luvanhaltijan on tehtävä meteorologisia mittauksia ja pystyttävä valmiustilanteessa arvioimaan radioaktiivisten aineiden leviämistä varautumisalueella (VNA 716/2013, 4 §). TVO on toteuttanut kyseiset järjestelyt Olkiluodon voimalaitoksella ja sen suojavyöhykkeellä.

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

Luvanhaltijan on toimitettava yhteistyössä alueen pelastustoimen kanssa väestölle ennakolta toimintaohjeet onnettomuustilanteen varalle varautumisalueella ja jaettava etukäteen joditabletit suojavyöhykkeen väestölle. Luvanhaltijan on onnettomuustilanteessa osallistuttava suojavyöhykkeellä olevan väestön varoittamiseen (VNA 716/2013, 13 §). TVO on toteuttanut kyseiset vaatimukset.

Valmiustoiminnan kannalta on edullisinta, että laitos sijaitsee harvaan asutulla alueella ja etäällä merkittävistä asutuskeskuksista. Tällöin onnettomuuteen varautumista koskevat toimenpiteet kohdistuvat pieneen väestöryhmään. Olkiluodon lähialuetta voidaan pitää harvaanasuttuna, mutta suojavyöhykkeellä sijaitsee merkittävää loma-asutusta, noin 550 lomakiinteistöä. Varautumisalueella eli 20 kilometrin säteellä on noin 46 000 asukasta ja 100 kilometrin säteellä voimalaitoksesta on noin 500 000 asukasta. Olkiluodon, suojavyöhykkeen tai varautumisalueen asutuksessa ei ole tapahtunut olennaisia muutoksia, jotka vaikuttaisivat valmiustoimintaan.

Valmiusjärjestelyjen toimivuuden varmistamiseksi Olkiluodon ydinvoimalaitoksella järjestetään säännöllisesti valmiusharjoituksia yhteistyössä paikallisten pelastusviranomaisten sekä alueellisten ja valtakunnallisten viranomaisten kanssa.

Turvajärjestelyt

Turvajärjestelyillä tarkoitetaan ydinenergian käytön turvaamiseksi lainvastaiselta toiminnalta tarvittavia toimenpiteitä ydinlaitoksessa, sen alueella, muussa paikassa tai kulkuvälineessä, jossa ydinenergian käyttöä harjoitetaan. Ydinenergilain 7 l §:n mukaan ydinlaitoksella on oltava turvajärjestelyjen suunnitteluun ja toimeenpanoon koulutettuja turvahenkilöitä (turvaorganisaatio). Turvaorganisaation ja turvahenkilöiden tehtävät ja koulutusvaatimukset on määriteltävä ja heillä on oltava käytössään tehtävien mukaiset valvontavälineet, viestintävälineet, suojavälineet ja voimankäyttövälineet.

Ydinenergia-asetuksen 24 § toisen momentin kohdan 5 mukaan periaatepäätöstä koskevassa hakemuksessa on esitettävä selvitys suunnitellun sijaintipaikan sopivuudesta tarkoitukseensa ottaen huomioon paikallisten olosuhteiden vaikutus turvajärjestelyihin.

Ydinenergian käytön turvajärjestelyistä annetun valtioneuvoston asetuksen (734/2008) 8 §:n mukaan turvajärjestelyihin kuuluu muun muassa ajoneuvojen, henkilöiden, esineiden ja aineiden sekä tavaroiden kuljetusvälineiden tarkastaminen sen varmistamiseksi, ettei ydinlaitokselle tuoda vaarallisia esineitä. Ydinlaitoksella liikkumisen on oltava rajoitettua ja valvottua siten, että turvajärjestely- ja turvallisuusnäkökohdat voidaan ottaa tehokkaasti huomioon. Luvanhaltijan on erityisesti huolehdittava siitä, ettei ydinlaitokselta voida viedä ydinmateriaalia, ydinjätettä, radioaktiivisia aineita tai sa-

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

lassa pidettäviä tietoaineistoja ilman asianmukaista lupaa. Asetusta Ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008) on päivitetty viimeksi vuonna 2012 koskien suunnitteluperusteuhan määrittämistä ja voimankäyttövälineisiin liittyviä erikoismääräyksiä.

Olkiluodon ydinvoimalaitoksella on ydinenergi lakiin perustuvat turvajärjestelyt. Yleisessä toimintaympäristössä ja paikallisissa olosuhteissa tapahtuvien muutosten takia myös ydinvoimalaitosten turva- ja valmiusjärjestelyihin kohdistuvat vaatimukset ja niiden lähtökohtana olevat uhkakuvat voivat muuttua. Turva- ja valmiusjärjestelyjä arvioidaan ja kehitetään jatkuvasti. Perusteellinen arviointi tehdään rakentamis- ja käyttö lupavaiheissa sekä käyttö luvan uusimisen ja määräaika isen turvallisuusarvioinnin yhteydessä vähintään noin kymmenen vuoden välein.

Lainvastaisen toiminnan uhkan tason määrittelemiseksi STUK on vahvistanut 30.5.2013 valtioneuvoston asetuksen ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008) 2 §:n kohdan 1a mukaisen suunnitteluperusteuhkan (Design Basis Threat, DBT), jota on em. asetuksen mukaisesti käytettävä luvan haltijan vastuulla olevien turvajärjestelyjen suunnittelun ja arvioinnin perusteena. Ydinenergi lain 7 l §:n mukaan ydinenergian käytön turvajärjestelyjen tulee perustua ydinenergian käyttöön kohdistuviin uhkakuviin ja suojaustarpeiden analyysiin.

TVO on toteuttanut Olkiluodossa ydinenergi lakiin perustuvat turvajärjestelyt yhteistyössä paikallisten ja alueellisten viranomaisten kanssa. Suunnitteluperusteuhkaan (DBT) liittyvät suunnitelmat edellyttävät vielä lisätoimenpiteitä, jotka uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskien on tehtävä viimeistään yksikön rakentamislupahakemuksen jättämisen mennessä.

Olkiluoto 4 -hankkeen tietoturvaluksuutta ei ole käsitelty hakemuksessa. STUK on arvioinut TVO:n turvajärjestelyjä (ml. tietoturvaluksuus) säännöllisesti ja turvajärjestelyjä on kehitetty TVO:ssa jatkuvan parantamisen periaatteella. Tietoturvaluksuuden varmistaminen OL4 -hankkeessa edellyttää TVO:lta lisätoimenpiteitä.

TVO esittää periaate päätöshakemuksessa, että Olkiluodon nykyiset turva- ja valmiussuunnitelmat voidaan laajentaa kattamaan uusi ydinvoimalaitosyksikkö sekä ydinjätelaitosten laajennukset. Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskevat alustavat turva- ja valmiussuunnitelmat toimitetaan STUKille rakentamislupavaiheessa ja lopulliset suunnitelmat käyttö lupahakemuksen yhteydessä.

STUKin käsityksen mukaan TVO:lla on edellytykset toteuttaa Olkiluodossa periaate päätöshakemuksen mukaista uutta ydinvoimalaitosyksikköä ja sen toimintaan liittyviä hakemuksessa mainittuja muita ydinlaitoksia koskevat luvan haltijan turva- ja valmiusjärjestelyt lain edellyttämällä tavalla. STUKin käsityksen mukaan pelastusviranomaisten vastuulla olevat voimalaitoksen

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

ympäristön hälytys- ja pelastusjärjestelyt ovat riittävät, mutta niitä on syytä kehittää edelleen.

Valmius- ja turvajärjestelyjen toteuttamisen osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin. Valmiusjärjestelyjen kehittämisessä on huomioitava vuonna 2013 uusittu valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyistä (716/2013).

6. YDINPOLTTOAINEHUOLTO

Ydinenergia-asetuksen 24 §:n 2 momentin 7. kohdan mukaan hakijan on liitettävä periaatepäätöshakemukseen pääpiirteinen suunnitelma ydinpolttoainehuollosta. TVO on liittänyt täydennyshakemukseen päivitetyn pääpiirteisen suunnitelman ydinpolttoainehuollosta.

STUKin laatimassa OL4 hankeen alustavassa turvallisuusarviossa M211/8, 29.5.2009 esitettiin, että: *”Periaatepäätöshakemuksen liitteessä on selvitetty uuden laitoksen ydinpolttoainehuoltoa. Tuoreen polttoaineen hankinnassa lähtökohtana on yleensä, että vain laitoksen ensimmäiset polttoainelataukset hankitaan laitostoimituksen yhteydessä. Ydinpolttoainemarkkinoilla on normaalia kilpailuttava ydinpolttoaineen valmistusketjuun osallistuvia toimittajia keskenään, eikä laitostyyppin valinta sinänsä rajoita ydinpolttoaineen saantimahdollisuuksia. Polttoainetyypit kehittyvät jatkuvasti, joten on varauduttava siihen, että reaktorissa tullaan käyttämään erilaisia ja eri valmistajilta peräisin olevia polttoainetyyppejä. Ydinpolttoaine valmistettaisiin ulkomailla ja Suomessa tapahtuisi vain tuoreen polttoaineen kuljetusta ja varastointia. Nämä toiminnot edustavat vakiintunutta tekniikkaa eikä niihin liity merkittäviä turvallisuusriskejä.”*

STUK on arvioinut TVO:n päivitetyn pääpiirteisen suunnitelman polttoainehuollon osalta ja toteaa, että ydinpolttoainehuollon osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat STUKin vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

7. YDINSULKUVALVONTA

Ydinsulkuvalvonnalla varmistetaan, että ydinpolttoaine, muut ydinaineet ja alan tuotteet pysyvät rauhanomaisessa, lupien ja ilmoitusten mukaisessa käytössä ja että ydinlaitoksia ja -teknologiaa käytetään vain rauhanomaisiin tarkoituksiin. Luvanhaltijan velvollisuus on suunnitella ja huolehtia ydinmateriaalivalvontansa, pitää kirjaa hallussaan olevista ydinmateriaaleista, toimittaa raportteja viranomaisille sekä järjestää pääsy STUKin, Euroopan komission ja Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) ydinmateriaalitarastajille. Ydinenergia-asetuksen 118 b §:n mukaisesti ydinenergian käyttö

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

on suunniteltava ja toteutettava niin, että lainsäädännössä säädetty vaatimukset täyttyvät. Ydinlaitoksessa ei saa olla ilmoitettuihin tietoihin sisällyttämiä ydinmateriaalivalvonnan kannalta merkityksellisiä tiloja, materiaaleja tai toimintoja. Luvanhaltijan kirjanpito- ja raportointijärjestelmän on oltava sellainen, että tietojen oikeellisuus, kattavuus ja jatkuvuus voidaan varmistaa ydinaseiden leviämisen estämiseksi ja tarpeellisen valvonnan toteuttamiseksi.

STUKin ylläpitämä kansallinen valvontajärjestelmä kattaa ydinenergia-asetuksen 118 §:n mukaisesti ydinenergian käytön ja Suomen solmimien ydinenergia-alan kansainvälisten sopimusten mukaisen valvonnan ydinaseiden leviämisen estämiseksi. STUKin valvonnan perusteella arvioiden TVO:lla on ydinenergian käyttäjänä ja luvanhaltijana asiantuntemusta ja osaamista huolehtia ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarvittavan valvonnan järjestämisestä siten, että Suomi voi osaltaan toteuttaa kansainväliset sopimusvelvoitteet.

TVO on toimittanut 13.11.2012 OL4 -laitoshankkeesta STUKille ja Euroopan komissiolle laitoksen alustavat suunnittelutiedot, joiden pohjalta Euroopan komissio ja IAEA ovat voineet osaltaan suunnitella ja toteuttaa valvontaansa. Ydinsulkuvalvonnan osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat STUKin vuoden 2009 alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

8. YDINJÄTEHUOLTO

Ydinenergia-asetuksen 24 § mukaan periaatepäätöshakemuksen liitteenä tulee toimittaa pääpiirteittäinen selvitys hakijan suunnitelmista ja käytettävissä olevista menetelmistä ydinjätehuollon järjestämiseksi.

TVO:n valtioneuvostolle 2008 jättämään periaatepäätöshakemukseen ja sen turvallisuusarvioon ei ole tehty merkittäviä muutoksia periaatepäätöshakemuksen täydennyksessä. Valtioneuvoston asetuksen päivityksessä 717/2013 pykälissä 15 § ja 16 § esitetyt vaatimukset polttoaineen ja radioaktiivisten jätteiden käsittelystä ja varastoinnista ovat pysyneet ennallaan. Asetuksen 20 §:ään tehdyt muutokset ovat tekstin tarkennuksia, eivät lisävaatimuksia, joten niillä ei ole vaikutusta asian käsittelyyn.

Olkiluoto 4 -voimalaitosyksikön voimalaitosjätehuollossa käytetään samoja menetelmiä ja osin samoja laitoksia kuin nyt on käytössä käyvillä ja rakenteilla olevalla voimalaitosyksiköillä. Matala- ja keskiaktiivisen jätteen käsittelylle ja varastoinnille on varattu riittävät tilat Olkiluoto 4 -laitosyksiköllä. Käyvien laitosyksiköiden voimalaitosjätteitä loppusijoitetaan Olkiluotoon voimalaitosjätteiden loppusijoituslaitokseen ja siihen voidaan louhia lisätiloja Olkiluoto 3 ja 4 -voimalaitosyksiköiden jätteille. Tiloja on suunniteltu laajennettavaksi myös kaikkien neljän laitosyksikön purkamisesta kertyvän käytöstäpoistojätteen loppusijoitusta varten. Loppusijoituslaitoksen laajen-

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

nus suunnitellaan ja rakennetaan mm. valtioneuvoston asetuksessa 736/2008 esitettyjen turvallisuusvaatimusten mukaisesti.

Olkiluoto 4 -voimalaitosyksikön käytetty polttoaine varastoidaan ja suunnitellaan loppusijoitettavaksi, kuten nykyistenkin laitosisyksiköiden polttoaine. Käytettyä polttoainetta säilytetään joitakin vuosia Olkiluoto 4 -voimalaitosyksikön reaktorirakennuksen polttoainealtaissa, joista se siirretään käytetyn polttoaineen varastoon noin 50 vuoden ajaksi. Olkiluodon saarelle voidaan rakentaa lisätilaa käytetyn polttoaineen varastolle joko laajentamalla nykyistä varastoa tai rakentamalla uusi varasto.

Posiva Oy jätti valtioneuvostolle 25.4.2008 periaatepäätöshakemuksen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen laajentamiseksi Olkiluoto 4 -voimalaitosyksikköä varten, jonka eduskunta jätti voimaa 1.7.2010. Posiva Oy jätti erillisen hakemuksen valtioneuvostolle aiemman periaatepäätöksen M3/2010 vp täydentämiseksi. STUK arvioi Posivan loppusijoituslaitoksen loppusijoitusratkaisua ja sijoituspaikan soveltuvuutta erillisessä, kyseistä PAP-hakemusta koskevassa lausunnossa.

Ydinjätehuollon osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat STUKin vuonna 2009 laatiman alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

9. YDINVASTUUN

Ydinvastuusta säädetään ydinvastuulaissa (484/1972). Ydinvastuulaissa on otettu huomioon Suomea koskevat kansainväliset sopimukset, jotka asettavat minimirajat korvausvastuille ydinvahingoissa. Kansainväliset neuvottelut ns. Pariisin ja Brysselin ydinvastuuta koskevien sopimusten uudistamisesta saatettiin päätökseen jo vuonna 2004. Neuvotteluissa sovittiin korvauksiin käytettävissä olevien varojen kasvattamisesta sekä laitoksen haltijan rajoittamattomasta vastuusta. Näiden sopimusten voimaantulo on kuitenkin jatkuvasti siirtynyt. Tämän johdosta Suomessa päätettiin säätää kansallisesti nykyistä korkeammista vakuutussummista ja asettaa luvanhaltijan vastuu rajoittamattomaksi. Ydinvastuulain väliaikainen muutos tuli voimaan vuoden 2012 alussa. Lakimuutos kumoutuu, kun edellä mainitut sopimukset tulevat voimaan.

Suomessa sijaitsevan ydinlaitoksen haltijan vastuu yksittäisestä ydintapahatumasta kaikkiaan johtuneista, Suomessa syntyneistä ydinvahingoista on rajoittamaton. Onnettomuustilanteessa käytettävissä olevat korvausvarat muodostuvat kolmesta eri lähteestä: luvanhaltijan, laitoksen sijaintivaltion ja kansainvälisen ns. korvausyhteisön varoista. Kaikista näistä lähteistä on käytettävissä vahingon varalta yhteensä 600 000 000 SDR. SDR (Special Drawing Right, erityisnosto-oikeus) on kansainvälisen valuuttarahaston (IMF) määrittelemän, usean eri valuutan arvoon perustuvan ns. valuuttakorin arvo. Vuonna 2013 valuuttakorin arvo oli noin 1,12 euroa. Käyttölupaan saanutta ydinlaitosta ei saa ryhtyä käyttämään ennen kuin STUK on to-

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

dennut, että ydinlaitoksen haltijan vahingonkorvausvastuu ydinvahingon varalta on järjestetty lain mukaisesti.

STUKin tiedossa ei ole esteitä sille, että TVO pystyisi täyttämään ydinvastuu-
lain asettamat velvoitteet ydinvastuun osalta.

10. JOHTOPÄÄTÖKSET

Alustavan turvallisuusarvioinnin johtopäätöksinä STUK toteaa seuraavaa:

1. STUKin vuonna 2009 laatimassa Olkiluoto 4 – hankkeen alustavassa turvallisuusarviossa ja sen liitteessä 1 on arvioitu TVO:n selvittämiä laitosvaihtoehtoja ABWR, ESBWR, APR 1400, APWR ja EPR. TVO:n toimittama täydennyshakemus sisältää samat laitosvaihtoehdot.

TVO on jatkanut laitostyyppien kehittämistä ja soveltuvuuden arviointia suomalaisten turvallisuusvaatimusten täyttämisen varmistamiseksi. TVO toimitti Säteilyturvakeskukselle vuonna 2013 tiedoksi aineiston, joka sisälsi eri laitosvaihtoehtojen turvallisuusteknisiä ratkaisuja koskevia selvityksiä ja niitä koskevat TVO:n turvallisuusarviot sekä laitosvaihtoehtoja koskevia luvitus suunnitelmia.

STUK toteaa vuonna 2009 laatimaansa alustavaa turvallisuusarviota vastaavasti, että laitosvaihtoehdot eivät sellaisenaan vielä täytä suomalaisia turvallisuusvaatimuksia. Mahdollisia muutostarpeita aiheuttavat vuonna 2013 voimaan tulleen ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevan asetuksen (717/2013) uudet vaatimukset. Säteilyturvakeskus toteaa, että laitosvaihtoehdot voidaan saada suunnittelumuutoksina täyttämään uusimmat valtioneuvoston asetusten ydin- ja säteilyturvallisuusvaatimukset. Tarvittavien muutosten luonne ja laajuus vaihtelevat laitostyypeittäin.

2. STUKin vuonna 2009 laatimassa Olkiluoto 4 -hankkeen alustavassa turvallisuusarviossa ja sen liitteessä 2 on arvioitu yksityiskohtaisesti laitoksen suunniteltua sijaintipaikkaa. Laitoksen turvallisuuteen vaikuttavia luonnonilmiöitä (äärimmäiset sääilmiöt, meriveden pinnankorkeuden vaihtelut ja seismiset ilmiöt) on tämän vuonna 2009 esitetyn arvion jälkeen selvitetty edelleen mm. kansallisessa ydinturvallisuustutkimusohjelmassa SAFIR 2014. Laitoksen ympäristön teollisuudessa, vaarallisten aineiden kuljetuksissa tai muissa ihmisen toiminnossa ei ole tapahtunut muutoksia, jotka vaikuttaisivat suunnitellun laitoksen turvallisuuteen.

15.8.2014

1/M442211/2014,
2/M442211/2014
Julkinen

Laitoksen sijaintipaikan suhteen ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuonna 2009 esittämän alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

3. Olkiluoto 4 -hankkeen asiantuntemuksen sekä suunnittelun, rakentamisen ja käytönaikaisen johtamisjärjestelmän osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuonna 2009 esittämän alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.
4. Valmius- ja turvajärjestelyjen toteuttamisen osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuonna 2009 esittämän alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin. Valmiusjärjestelyjen kehittämisessä on huomioitava vuonna 2013 uusittu valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyistä (716/2013).
5. Ydinpolttoainehuollon, ydinsulkuvalvonnan, ydinjätehuollon, ja ydinvastuuasioiden osalta ei ole tullut esiin seikkoja, jotka vaikuttaisivat Säteilyturvakeskuksen vuonna 2009 esittämän alustavan turvallisuusarvion johtopäätöksiin.

Koskien TVO:n hakemusta uuden määräajan asettamiseksi ydinenergialain 18 §:n mukaisen Olkiluoto 4 - ydinvoimalaitosyksikön rakentamisluvan hakemiselle STUK toteaa johtopäätöksensä seuraavaa:

6. Olkiluoto 4- hankkeen turvallisuuden varmistamisen kannalta STUK ei näe estettä TVO:n hakemuksen mukaisen uuden määräajan asettamiselle. STUKin käsityksen mukaan lisää aika hyödynnetään rakentamislupavaiheessa toimitettavan dokumentaation tuottamiseen ja sen vaatimustenmukaisuuden varmistamiseen muun muassa kehittämällä valitun laitospaihtoehdon turvallisuusominaisuuksia vastaamaan uusittuja suomalaisia vaatimuksia, laitospaikkaa koskevien selvitysten päivittämiseen sekä asiantuntemuksen ja johtamisjärjestelmän kehittämiseen.

Säteilyturvakeskus toteaa, että alustavassa turvallisuusarviossa ei ole tullut esiin seikkoja, jotka osoittaisivat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa Teollisuuden Voima Oyj:n kaavailemaa uutta ydinvoimalaitosta siten kuin ydinenergialain 6 §:ssä edellytetään.

11. LIITTEET

Ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunto 14.8.2014