

21.5.2018

Ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisia asiakirjoja koskeva arvio**1 Yleistä (YEA 36 §)**

Ydinenergia-asetuksen (YEA, 161/1988) 36 §:n mukaan:

Hakijan on toimitettava Säteilyturvakeskukselle käyttölupaa hakiessaan:

- 1) lopullinen turvallisuusseloste;*
- 2) todennäköisyysperusteinen riskianalyysi;*
- 3) luokitusasiakirja, jossa esitetään ydinlaitoksen turvallisuuden kannalta tärkeiden rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden luokittelu niiden turvallisuusmerkityksen perusteella;*
- 4) ydinlaitoksen käytön laadunhallintaohjelma;*
- 5) turvallisuustekniset käyttöehdot, joissa määritellään ainakin ydinlaitoksen turvallisuuden vaikuttavia prosessisuureita koskevat rajat eri käyttötiloissa, annetaan määräyksiä laitteiden vikaantumisen aiheuttamista käyttörajoituksista sekä esitetään vaatimukset turvallisuuden kannalta tärkeiden laitteiden koestuksille;*
- 6) määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma;*
- 7) suunnitelmat turva- ja valmiusjärjestelyiksi;*
- 8) selvitys ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä;*
- 9) ydinlaitoksen johtosääntö;*
- 10) selvitys ympäristön säteilyn perustilasta ja ydinlaitoksen ympäristön säteilyvalvontaa koskeva ohjelma; (31.10.2013/755)*
- 11) selvitys turvallisuusvaatimusten täyttymisestä (17.12.2015/1532);*
- 12) ikääntymisen hallintaohjelma; sekä (17.12.2015/1532)*
- 13) ydinlaitoksen käytöstä poistamista koskeva suunnitelma (17.12.2015/1532)*

Milloin käyttölupaa haetaan sellaista ydinlaitosta varten, joka on jo ollut käytössä, 1 momentissa tarkoitetut asiakirjat on tarpeen toimittaa säteilyturvakeskukselle vain niiltä osilta, joilta niitä ei aiemmin ole toimitettu.

Luvanhakijan on lisäksi toimitettava säteilyturvakeskukselle muut säteilyturvakeskuksen tarpeellisiksi katsomat selvitykset.

YEA 36 §:n mukaiset asiakirjat ovat jatkuvasti ajan tasalla pidettäviä, ja niiden päivitykset on toimitettava säännöllisesti STUKille. Ohjeen YVL A.1 mukaisesti asiakirjat voidaan toimittaa STUKille käyttöluvan uusinnan yhteydessä vain siltä osin kuin ne ovat muuttuneet edellisten päivitysten jälkeen. Luvanhaltija Teollisuuden Voima Oyj (TVO) on käyttöluvan hakemisen yhteydessä toimittanut STUKille selvitykset YEA 36 §:n tarkoittamien asiakirjojen ylläpidosta ja tilasta.

YEA 36 §:n mukaan STUKin on ydinlaitoslupia koskevissa lausunnoissaan annettava lupaviranomaiselle erityinen selvitys asetuksen kyseisessä pykälässä mainituista asiakirjoista. Tässä arviossa esitetään lyhyt kuvaus kustakin YEA 36 §:n tarkoittamasta asiakirjasta sekä niiden ajantasaisuudesta ja käsittelystä STUKissa. Ohje YVL A.1 määrittelee myös muut käyttöluvan hakemisen yhteydessä luvanhaltijan määräaikaista turvallisuusarviointia varten STUKille toimitettavat selvitykset. Määräaikaiseen turvallisuusarviointiin liittyviä asioita on käsitelty lausunnon liitteessä 1 (turvallisuusarvio).

21.5.2018

2 Lopullinen turvallisuusseloste

Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköitä koskeva lopullinen turvallisuusseloste (FSAR, Final Safety Analysis Report) kuvaa ydinvoimalaitosten rakennetta ja järjestelmiä sekä niiden suunnitteluperusteita. Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden lopullinen turvallisuusseloste koostuu englanninkielisestä yleisestä osasta ja järjestelmäosasta, jossa on kuvattu kaikki laitoksen tekniset järjestelmät, sekä aihekohtaisista raporteista. Lisäksi käytetyn polttoaineen välivarastolla (KPA-varasto) on oma lopullinen turvallisuusseloste.

TVO on päivittänyt lopullisen turvallisuusselosteen yleisen osan kokonaisuudessaan vuonna 2016 vastaamaan vuoden 2018 oletettua laitoskonfiguraatiota. Päivityksessä on otettu huomioon laitosmuutokset ja Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön aiheuttamat muutokset laitosalueeseen. STUK tarkasti asiakirjat YVL-ohjeiden vaatimuksia vasten ja totesi päätöksissään 1/C42242/2017, 2/C42242/2017, 3/C42242/2017, 9/C42242/2017, 10/C42242/2017 ja 12/C42242/2017, 20.2.2018 asiakirjat hyväksyttäväksi vaatimuksin. Päätöksissä esitetyt päivitystarpeet otetaan huomioon lopullisen turvallisuusselosteen seuraavan päivityksen yhteydessä.

Järjestelmäkuvaukset kattavat kaikki laitoksilla olevat tekniset järjestelmät. Järjestelmäkuvaukset sisältävät selvityksen mm. järjestelmän tehtävistä, suunnitteluperusteista, toiminnasta eri käyttötilanteissa sekä toimintakyvyn osoittamiseksi tehtävistä tarkastuksista ja koestuksista. Järjestelmäkuvauksia on päivitetty laitosten käytön aikana laitosmuutosten perusteella tai vastaamaan TVO:n ohjetta järjestelmäkuvauksen sisällöstä ohjeen päivittyessä. Lopullisen turvallisuusselosteen järjestelmäkuvauksia ei ole käyttö-lupahakemuksen yhteydessä toimitettu STUKin käsittelyyn, vaan ne toimitetaan STUKin hyväksyttäväksi aina päivitysten yhteydessä.

Aihekohtaiset raportit sisältävät kuvaukset laitoksen suunnittelun ja käytön kannalta tärkeimmistä häiriö- ja onnettomuusanalyysistä ja niiden tuloksista. Raporteissa on kuvattu myös analyysissä käytetyt laskentamenetelmät ja osoitettu niiden soveltuvuus Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden kuvaukseen. TVO on päivittänyt merkittävän osan aihekohtaisista raporteista vuonna 2016, ja lisäksi TVO on laatinut kokonaan uusia aihekohtaisia raportteja muun muassa ydinvoimalaitoksen turvallisuussuunnittelun toiminnallisesta arkkitehtuurista ja merivesijärjestelmien täydellisestä menetyksestä.

KPA-varaston turvallisuusselostetta on päivitetty muutostöiden perusteella. Tehdyt muutokset on tarkastettu STUKissa.

Lopullinen turvallisuusseloste ei kaikilta osin täytä vuonna 2013 julkaistussa ohjeessa YVL B.1 esitettyjä vaatimuksia lopullisen turvallisuusselosteen sisällölle. Esimerkiksi automaation toimintojen kuvauksia, laitteiden vaatimuksia ja järjestelmien rajapintoja ja riippuvuuksia muista järjestelmistä ei kaikissa tapauksissa ole esitetty kattavasti. TVO on täydentänyt tarvittavien tietojen esittämistä lopullisessa turvallisuusselosteessa esimerkiksi järjestelmämuutosten yhteydessä, mutta uutta laitosta vastaavaan järjestelmälisyyteen on vaikea päästä jälkikäteen.

Lopullinen turvallisuusseloste on jatkuvasti ajan tasalla pidettävä asiakirja, jonka muutokset on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi. TVO:n turvallisuusselosteeseen tehdyt

21.5.2018

muutokset ja päivitykset tarkastetaan ja mahdolliset lisäpäivitystarpeet on esitetty päätöksissä. Tarkastusten perusteella edellytettyjen muutosten toteutumista seurataan.

TVO on päivittänyt primääripiirin kuormitus- ja lujuusanalyysit käytännössä kokonaisuudessaan. Päivitetyt lujuusanalyysit kattavat turvallisuusluokkaan 1 kuuluvien putkistojen, reaktoripainesäiliön ja reaktoripainesäiliön sisäosien analyysit. Lisäksi analyysit kattavat uuden korkeapaineisen lisävesijärjestelmän yhteydessä laitousyksiköille asennettavien turvallisuusluokan 1 putkistojen ja lauhdutusaltaan putkistojen analyysit. Aineistot on hyväksytty STUKin päätöksillä 8/C43000/2017, 17.10.2017, 6/C42213/2017, 13.10.2017 ja 2/C43329/2017, 28.4.2017.

STUKin arvon perusteella Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköitä ja KPA-varastoa koskevat lopulliset turvallisuusselosteet ovat hyväksyttävissä sekä käyttöluvan uusinnan kannalta ajantasaisia.

3 Todennäköisyysperusteinen riskianalyysi

Todennäköisyysperusteisilla riskianalyysillä (PRA) tarkoitetaan tässä yhteydessä ydinenergia-asetuksen (YEA) 161/1988 1 §:ssä ja Säteilyturvakeskuksen määräyksen STUK Y/1/2016 2 §:ssä määritellyjä kvantitatiivisia arvioita ydinvoimalaitoksen turvallisuuteen vaikuttavista uhkista, tapahtumaketjujen todennäköisyyksistä ja haittavaikutuksista. PRA:han liittyvät yksityiskohtaiset vaatimukset esitetään ohjeessa YVL A.7.

TVO toimitti käyttöluvan uusinnan yhteydessä STUKille hyväksyttäväksi Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden päivitetty riskianalyysit. Analyysit vastaavat laitosyksiköiden tilannetta vuoden 2016 joulukuussa. STUK hyväksyi päivitetty riskianalyysit päätöksellä 1/C42253/2017, 9.2.2018

Ydinvoimalaitoksen PRA on riskitietoista päätöksentekoa tukeva työväline, jonka avulla seurataan ja ohjataan ydinvoimalaitoksen turvallisuutta koko sen käyttöajan ajan ottaen huomioon sekä sisäiset että ulkoiset tapahtumat. PRA:ssa analysoidaan tehokäyttöä, vuosihuoltoseisokin aikaisia käyttötiloja sekä näiden välisiä siirtymäjaksoja. PRA pidetään jatkuvasti ajan tasalla ja täsmennetään ottaen huomioon käyttökokemukset, laitosmuutokset, uudet tutkimustulokset ja laskentamenetelmissä tapahtunut kehitys. PRA:ssa ei käsitellä laitoksen tahallista vahingoittamisesta aiheutuvia riskejä.

PRA:n tasolla 1 määritetään ydinpolttoaineen vaurioitumiseen johtavat onnettomuusketjut ja arvioidaan niiden todennäköisyydet. PRA:n tasolla 2 arvioidaan ydinvoimalaitoksesta vuotavien radioaktiivisten aineiden päästöjen määrää, todennäköisyyttä ja ajoittumista näissä onnettomuusketjuissa. Kvantitatiiviset kriteerit tason 1 ja 2 tuloksille on asetettu ohjeessa YVL A.7. Suurella päästöllä tarkoitetaan ydinenergia-asetuksen (161/1988) 22b § mukaisen vakavan onnettomuuden raja-arvon ylittävää päästöä.

Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden PRA on osoittanut, että TVO:n on edelleen tarpeen jatkaa turvallisuutta parantavia toimenpiteitä. Kuluneen arviointijakson aikana TVO on kehittänyt ja laajentanut PRA:n osa-alueita ja sovelluksia ja TVO:lla on asianmukaiset menettelyt PRA:n edelleen kehittämiseksi ja sen tulosten hyödyntämiseksi. Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden sekä KPA-varaston PRA:ta on käsitelty tarkemmin turvallisuusarvion luvussa 2.1.2 sekä osin myös luvuissa 4.6 ja 4.7.

21.5.2018

STUKin arvion perusteella Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden sekä KPA-varaston todennäköisyysperusteinen riskianalyysi on käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja TVO:lla on riittävät suunnitelmat PRA:n kehittämiseksi ja sen käyttämiseksi laitoksen turvallisuuden varmistamisessa.

4 Luokitusasiakirja

Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden järjestelmien ja tärkeimpien rakenteiden sekä turvallisuustoimintojen turvallisuusluokituksen periaatteet on esitetty luokitusasiakirjassa. Luokitusasiakirjassa on esitetty järjestelmien, laitteiden ja rakenteiden toiminnalliset ja mekaaniset turvallisuusluokitukset sekä maanjärjestysluokitukset. Myös laatu- ja tarkastusluokitukset eri järjestelmien laitteille on esitetty luokitusasiakirjassa.

Luokitusasiakirja on päivitetty vastaamaan uudessa ohjeessa YVL B.2 ja STUKin määräyksessä 1/Y/2016 esitettyjä vaatimuksia. STUKin tarkastuksen perusteella Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden turvallisuusluokitusasiakirja täyttää säännösten luokitusasiakirjalle asettamat vaatimukset. STUK on hyväksynyt luokitusasiakirjan viimeisimmän päivityksen päätöksellä 1/C42261/2017, 29.9.2017.

STUKin arvion perusteella Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköitä koskeva luokitusasiakirja on käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja riittävä.

5 Käytön laadunhallintaohjelma

Olkiluodon 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden käytön laadunhallintaohjelma eli toimintajärjestelmä koostuu yleisestä osasta ja toiminto-osasta. Toimintajärjestelmän yleisessä osassa on esitetty mm. TVO:n visio, toiminta-ajatus ja arvot, yhtiötason politiikat, organisaatio ja vastualueet, toiminnan yleisperiaatteet, laadunvarmistukselliset periaatteet ja resurssien yleiskuvaukset. Toiminto-osassa toimintoprosessit on kuvattu lyhyinä sanallisina yleiskuvauksina ja soveltuvien osien yksityiskohtaisempina prosessimalleina. Toimintoprosesseja ohjaavat käsikirjat ja ohjeet.

Toimintajärjestelmä on ajan tasalla pidettävä asiakirja. STUK hyväksyy siihen tehdyt muutokset ennen kuin ne voidaan ottaa käyttöön. Toimintajärjestelmä on päivitetty kuvaamaan johtamisjärjestelmän rakenne myös Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön ydinteknisen käyttöönoton ja käytön aloittamiseksi. STUK on hyväksynyt TVO:n toimintajärjestelmän päätöksellä 6/C41111/2017, 19.9.2017.

STUKin arvion perusteella Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköitä koskeva käytön laadunhallintaohjelma on käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja riittävä.

6 Turvallisuustekniset käyttöehdot

TVO:lla on Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköitä sekä käytetyn polttoaineen välivarastoa (KPA-varasto) koskevat turvallisuustekniset käyttöehdot (TTKE). TTKE:ssä on määritetty eri käyttötiloille rajat prosessisuureiden avulla, annettu käyttörajoitukset eri vikatilanteille sekä esitetty TTKE:n alaisten määräaikauskokeiden vaatimukset. Asiakirjoja ylläpidetään laitoksilla, organisaatiossa tai käyttökokemuksien myötä tehtyjen muutosten perusteella.

21.5.2018

TVO ylläpitää TTKE:ta suunnitelmallisesti ja esimerkiksi todennäköisyysperusteisen riskianalyysin avulla on arvioitu TTKE:n sisältämiä vaatimuksia. TVO on toimittanut kulu- van arviointijakson aikana STUKille hyväksyttäväksi yli 70 muutosehdotusta. STUK on todennut muutosehdotukset pääosin hyväksyttäväksi, joskin joissakin tapauksissa STUK on esittänyt tarkennuksia tai lisävaatimuksia.

Tavanomaisten TTKE:n päivitysten lisäksi TVO toteutti kuluneella arviointijaksolla TTKE:n kehitystyöprojektin, jonka päätavoitteena oli TTKE:n vaatimusten ja perustelu- jen selkeyttäminen. Perusteluosaa pyrittiin selkeyttämään siten, että vaatimusten tulkin- ta olisi yksiselitteisempää. Vaatimusosan rakennetta jaettiin selkeämpiin osiin ja tarken- nettiin tarpeelliseksi katsotuilta osilta. Ensimmäiset kehitysprojektissa päivitetty TTKE:n luvut toimitettiin STUKille hyväksyttäväksi vuonna 2012. Kehitysprojekti saatiin valmiiksi syksyllä 2017, jolloin STUKille toimitettiin hyväksyttäväksi reaktorirakennuk- sen raskaita kuljetuksia koskevat TTKE:n luvut. STUK on tarkastanut ja hyväksynyt päi- vitetyt TTKE:n luvut. Osaan päivitetystä luvuista tehtiin tarkennuksia ja lisävaatimuksia STUKin tarkastushavaintojen perusteella.

STUKin arvion perusteella turvallisuustekniset käyttöehdot ovat käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja TTKE:n sisältö on turvallisuuden kannalta hyväksyttävällä tasol- la.

7 Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma

Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelmassa kuvataan ohjeen YVL E.5 vaatimukset huomioon ottaen Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköillä noudatettavat määräaika- tarkastuskohteiden, -menetelmien ja -jaksotusten valintaperiaatteet sekä tarkastustulos- ten ja vikanäyttämien raportointi- ja arviointimenettelyt ja -käytännöt sekä tarkastusoh- jelmat ja tarkastusjärjestelmien pätevänti. Asiakirja kattaa turvallisuusluokkiin 1 ja 2 kuuluvat painelaitteet sekä muut ydinteknisen turvallisuuden kannalta tärkeäksi arvioi- dut konetekniset laitteet ja rakenteet.

TVO toimitti viimeisimmän päivityksen määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelmasta STUKiin hyväksyttäväksi marraskuussa 2016. Merkittävimmät päivityksen yhteydessä tehdyt muutokset johtuvat ohjeen YVL E.5 edellyttämistä päteväntivaatimuksista. STUK on hyväksynyt määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelman päivityksen päätöksellä 5/C45222/2016, 2.3.2017. Tarkastuskohteiden valintaan ja tarkastusvälien optimointiin käytetään riskitietoisia menetelmiä seuraavien tarkastusjaksojen ohjelmia laadittaessa. Arviointi kattaa kaikki Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden putkistot. STUK on hyväksynyt putkiston riskitietoisien tarkastusohjelman päätöksellä 1/C45222/2012, 27.5.2013.

STUKin arvion perusteella määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma on käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja riittävä.

8 Suunnitelma turvajärjestelyistä

Ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukainen suunnitelma turvajärjestelyistä koostuu useista asiakirjoista, joista keskeiset ovat turvaohjesääntö, turvasuunnitelma ja kuljetusten tur- vasuunnitelma. Keskeisiä tietoturvallisuusasiakirjoja ovat tietoturvallisuuden hallinta-

21.5.2018

järjestelmän kuvaus, riskien arviointisuunnitelma, arkkitehtuurikuvaus ja testaamismenettelyt. Turvajärjestelyasiakirjoissa kuvataan fyysisten turvajärjestelyjen ja tietoturvallisuuden menettelyt, joilla torjutaan Olkiluodon ydinvoimalaitosyksiköihin ja ydinpolttoainekuljetuksiin kohdistuva mahdollinen lainvastainen toiminta. Menettelyihin kuuluvat rakenteellinen suojaus, turvavalvonta ja tietoturvallisuuskontrollit, hallinnolliset menettelyt sekä vaste erityistilanteisiin, johon kuuluu yhteistyö turvaamiseen osallistuvan poliisin kanssa. Menettelyjä on kuvattu yksityiskohtaisemmin suunnitelmissa, ohjeissa ja järjestelmäkuvauksissa, joihin edellä mainitut ylätason asiakirjat viittaavat.

Turvajärjestelyasiakirjojen sisältö on YEL 7 I - 7 o pykälissä säädetyn mukainen.

STUK pyysi turvaohjesäännöstä lausunnot ydinalan turvajärjestelyjen neuvottelukunnalta ja sisäministeriöltä. Sisäministeriöltä lausuntoa pyydettiin myös turvasuunnitelmista. Neuvottelukunnan lausunnossa esitettiin lukuisia täydennysesityksiä, jotka STUK on ottanut huomioon päätöksessään. Ne koskivat mm. toimintatapoja ja terminologiaa, joiden yhdenmukaistamisella edesautetaan yhteisen tilannekuvan ylläpitoa erityistilanteessa. Sisäministeriöllä ei ollut lausuttavaa. Neuvottelukunnan puheenjohtajana sisäministeriön kannanotot turvaohjesääntöön sisältyvät neuvottelukunnan lausuntoon.

STUK hyväksyi turvajärjestelyasiakirjat päätöksillä 3/C42217/2017 (Turvaohjesääntö), 4/C42217/2017 (Ydinpolttoainekuljetusten turvasuunnitelma) ja 5/C42217/2017 (Ydinvoimalaitoksen turvasuunnitelma) vaatimuksin. Vaatimukset koskivat lähinnä menettelyjen kuvauksia. Keskeiset, ohjeen YVL A.12 mukaiset (vaatimus 512) tietoturvallisuusasiakirjat on hyväksytty päätöksillä 4/C42217/2017 ja 1/C42217/2017. Osana turvasuunnitelman päivitystä STUK on tarkastanut ja hyväksynyt TVO:n analyysin turvajärjestelyjen vaikuttavuudesta ja tehokkuudesta päätöksellä 13/C42217/2017.

Tarkastettujen turvajärjestelyasiakirjojen ja käytön tarkastusohjelman mukaisten tarkastusten perusteella STUKin määräyksen Y/3/2016 mukainen turvallisuustaso saavutetaan tämänhetkisen uhkakuvan mukaisesti. Suunnitteluperusteuhkan ja ohjeen YVL A.11 täytäntöönpanopäätösten perusteella seurataan niitä parannustoimenpiteitä, jotka TVO on itse esittänyt tai jotka STUK on edellyttänyt.

STUKin arvion perusteella Olkiluodon ydinvoimalaitoksen suunnitelma turvajärjestelyistä on käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja TVO:lla on riittävät suunnitelmat turvajärjestelyjen jatkuvaan parantamiseen voimalaitoksen turvallisuuden varmistamiseksi.

9 Suunnitelma valmiusjärjestelyistä

TVO:n valmiustoiminta on kokonaisuus ja sama organisaatio huolehtii kaikkien TVO:n ydinvoimalaitosyksiköiden valmiustilanteista. Samoin TVO:n valmiussuunnitelma on kaikille ydinvoimalaitosyksiköille yhteinen ja käsittelee koko Olkiluodon voimalaitosta. Edellisen kerran valmiussuunnitelma hyväksyttiin kokonaisuudessaan päätöksellä 3/C41501/2017, 29.9.2017.

Olkiluodon ydinvoimalaitoksen valmiussuunnitelma sisältää ydinenergia-asetuksen 36 §:n kohdassa 7 tarkoitetun suunnitelman valmiusjärjestelyiksi, joita tarvitaan ydinvahinkojen rajoittamiseksi mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Olkiluodon ydinvoimalaitoksen valmiussuunnitelma käsittää yleisen kuvauksen valmiusjärjestelyistä sekä

21.5.2018

ohjeet toiminnasta valmiustilanteessa sekä joitakin muita valmiustoimintaan liittyviä ohjeita, asiakirjoja ja tausta-aineistoja. Valmiussuunnitelmassa on otettu huomioon lainsäädännössä ja ohjeistuksessa tapahtuneet muutokset ja se on yhteen sovitettu laitoksen käyttötoiminnan, palontorjunnan ja turvajärjestelyjen kanssa sekä viranomaisten toiminnan ja ohjeistuksen kanssa. STUK pyysi sisäministeriön pelastusosastolta lausunnon Olkiluodon ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä ydinenergia-asetuksen 37 §:n mukaisesti. Lausuntopyyntö koski sekä Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden käyttöluvan uusintaa että Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön käyttöluvaa. Perehdyttyään kyseiseen valmiussuunnitelmaan, sisäministeriön pelastusosasto totesi sen olevan asianmukaisesti ja kattavasti laadittu.

STUKin arvion perusteella Olkiluodon ydinvoimalaitoksen valmiussuunnitelma on käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja valmiusjärjestelyt riittävät.

10 Suunnitelma ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä

Ydinmateriaalivalvonnan tavoite on varmistua siitä, että ydinmateriaalit pysyvät ydinenergialaissa ja -asetuksessa sekä ydinmateriaaleja koskevissa luvissa tarkoitettussa käytössä.

Selvityksen ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä on sisällettävä ohjeen YVL A.1 mukaisesti ydinmateriaalivalvonnan käsikirja. Tämän lisäksi ohjeessa YVL D.1 on esitetty vaatimukset, joiden täytyminen on osa arviota siitä, kuinka toiminnanharjoittaja huolehtii sitä koskevista velvoitteistaan ja mahdollistaa STUKin, IAEA:n ja Euroopan Komission valvonnan. Ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestäminen sisältää myös arvion siitä, kuinka toiminnanharjoittaja on täyttänyt ja pystyy täyttämään muut asiaan kuuluvat velvoitteet, kuten esimerkiksi ydinalan vientivalvonnan vaatimukset.

TVO esittää selvityksensä ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä Olkiluodossa, pois lukien ydinmateriaalin kansainvälisiin siirtoihin liittyvät velvoitteet, ydinmateriaalivalvonnan käsikirjassaan, jonka STUK on hyväksynyt päätöksellä 2/C47102/2016, 17.11.2016.

TVO esittää selvityksensä ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä ydinmateriaalin kansainvälisissä siirroissa ydinmateriaalin kansainvälisten siirtojen kirjanpito- ja valvontakäsikirjassaan, jonka STUK on hyväksynyt päätöksellä 1/C47102/2014, 21.11.2014.

Käsikirjojen pienet päivitykset TVO on toimittanut STUKille tiedoksi.

Toiminnanharjoittajan toimenpiteet oman valvontansa järjestämiseksi, ydinalan vientivalvonnan vaatimusten täyttämiseksi ja viranomaisvalvonnan ja kansainvälisten organisaatioiden valvonnan mahdollistamiseksi ovat olleet asianmukaiset.

STUKin arvion perusteella ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarvittavat ydinmateriaalivalvontajärjestelyt Olkiluodon ydinvoimalaitoksella ovat käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja riittävät.

21.5.2018

11 Johtosääntö

TVO:n johtosäännössä on määritelty ydinvoimalaitosyksiköiden ydin- ja säteilyturvallisuuden kannalta merkittävät tehtävät, vastuut, valtuudet, raportointisuhteet sekä pätevyysvaatimukset. STUK hyväksyy johtosääntöön tehdyt muutokset ennen kuin ne voidaan ottaa käyttöön. Organisaation muut tehtävät ja toiminnalliset asiantuntijaryhmät kuvataan tarkemmin TVO:n organisaatiokäsikirjassa.

TVO:n johtosääntö on päivitetty ottamaan huomioon Olkiluoto 3 –ydinvoimalaitosyksikön käytön aloittamisen. STUK on hyväksynyt johtosäännön päivityksen päätöksellä 5/C41111/2017, 22.8.2017.

STUKin arvion perusteella TVO:n johtosääntö on käyttöluvan uusinnan kannalta ajan tasalla ja riittävä.

12 Ympäristön säteilyvalvontaohjelma ja ympäristön säteilyn perustilaselvitys

Ympäristön säteilytarkkailun tarkoituksena on varmistaa, että ydinvoimalaitoksesta aiheutuva väestön säteilyaltistus pidetään niin pienenä kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista ja että määräyksissä esitettyjä raja-arvoja ei ylitetä. Säteilyvalvontaohjelman avulla seurataan myös päästöjen leviämistä ympäristössä ja pitkään jatkuneen seurannan ansiosta muutokset vuotuisiin tasoihin pystytään havaitsemaan. Ympäristön säteilyvalvontaohjelmassa on määritelty ohjelman toteuttajat, näytteenotto ja mittaukset sekä niiden suoritustaaajuus. Lisäksi siinä on kuvattu mittaus- ja näytteenottomenettelmät ja -laitteet, näyte- ja nuklidikohtaiset havaitsemisrajat, mittauslaitteiden ja -menetelmien kalibrointi sekä mittaustulosten käsittely, tallennus ja raportointi.

Säteilyvalvontaohjelma sisältää ulkoisen säteilyn mittauksia sekä ulkoilman, ihmiseen johtavien ravintoketjujen eri vaiheita edustavien näytteiden ja ihmisen kehonsisäisen radioaktiivisuuden määrytyksiä. Ohjelmaan on sisällytetty myös ns. indikaattorinäytteitä (organismeja ja aineita, jotka keräävät tai rikastavat päästöjen sisältämiä radionuklideja). Ohjelma on suunniteltu sellaiseksi, että sen avulla ylläpidetään riittävää valmiutta tehdä tarpeelliset säteilymittaukset ja näytteiden otto myös onnettomuustilanteessa. Olkiluodon ydinvoimalaitoksen ympäristöstä analysoitiin vuoden 2016 aikana valvontaohjelman mukaisesti yhteensä yli 300 näytettä.

Säteilyvalvontaohjelman sisältö ja toteutus tarkistetaan tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään viiden vuoden välein. Tällöin otetaan huomioon saadut kokemukset ja valvontamenetelmien kehittyminen. Ohjelman sisältö on tarkistettu edellisen kerran vuoden 2012 alussa. Olkiluodon ydinvoimalaitoksen ympäristön säteilyvalvontaohjelma noudattaa ohjeen YVL 7.7 vaatimuksia. STUK hyväksyi säteilyvalvontaohjelman päätöksellä 1/C41301/2012, 30.3.2012. Ohjelma on päivitetty vuosiksi 2012–2016.

Vuonna 2015 hyväksytyjen ydinenergia- ja säteilylain muutosten myötä ydinlaitosten ympäristön säteilyvalvonta muuttui viranomaisvalvonnaksi 1.7.2015. STUKin päätöksellä 3/01111/2015, 18.6.2015 ympäristön säteilyvalvontaohjelmaa jatketaan voimassa olevan vuonna 2012 hyväksytyyn ohjelman mukaisesti, kunnes STUK tekee uudesta ohjeesta YVL C.7 "Ydinlaitoksen ympäristön säteilyvalvonta" täytäntöönpanopäätöksen Olkiluodon käyville ydinvoimalaitoksille. Heinäkuun 2015 alusta alkaen STUK on tehnyt ympäristön säteilyvalvontaa riippumattomana viranomaisena. Uudet vastuujärjestelyt ym-

21.5.2018

päristön säteilyvalvonnasta, käytännöt ja menettelytavat on sisällytetty uuteen ohjeeseen YVL C.7, joka julkaistiin 19.12.2016. Täytäntöönpanopäätös Olkiluodon käyville voimalaitoksille on valmistumassa vuoden 2018 alussa.

STUKin arvion perusteella Olkiluodon ydinvoimalaitoksen ympäristön säteilyvalvontaohjelma on monipuolinen ja kattava ja sillä voidaan varmentaa ydinvoimalaitoksen radioaktiivisten aineiden päästöjen mittaustulokset, seurata radioaktiivisten aineiden kulkeutumista ympäristössä sekä ylläpitää valmiutta poikkeavien ympäristöön vapautuvien päästöjen varalle. Ympäristön säteilytilannetta on käsitelty tarkemmin STUKin turvallisuusarvion (liite 1) luvussa 5.5.

13 Selvitys turvallisuusvaatimusten täyttymisestä

TVO toimitti kyseiset selvitykset osana laatimaansa määräaikaista turvallisuusarviota. Toinen selvityksistä sisältää TVO:n tekemän tarkastelun vaatimusten täyttymisestä vasten STUKin määräyksiä Y/1/2016 (Turvallisuus), Y/2/2016 (Valmiusjärjestelyt) ja Y/3/2016 (Turvajärjestelyt). TVO täydensi selvitystä STUKin lisäselvityspyynnössä esitettyjen vaatimusten mukaisesti ja toimitti päivitetyn selvityksen vaatimusten täyttymisestä kirjeellä TVO-STUK-17017, 27.7.2017 (STUKin asianumero 5/C42213/2017). Lisäksi TVO toimitti selvityksen YVL-ohjeiden vaatimusten täyttymisestä. Selvityksessä TVO kuvaa YVL-ohjeittain tiedot TVO:n tekemistä vaatimusten täyttymisen arvioinnista, STUKin täytäntöönpanopäätöksistä sekä tunnistettujen parannustoimenpiteiden toteutuksen tilanteesta.

Turvallisuusvaatimusten täyttymistä käsitellään yksityiskohtaisemmin STUKin turvallisuusarviossa (liite 1).

14 Ikääntymisen hallintaohjelma

TVO:lla on ikääntymisen hallintaohjelma, joka sisältää toiminnot, tehtävät ja vastuut ydinlaitoksen turvallisuuteen liittyvien laitosisien käyttökuntoisuuden varmistamiseksi koko niiden käyttöajan ajan. Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden sekä KPA-varaston ikääntymisen hallinnan tavoitteena on pitää niiden järjestelmät, rakenteet ja laitteet (laitososat) jatkuvasti sekä turvallisuuden että tuotantokykynsä puolesta ajanmukaisina ja hyväkuntoisina.

STUK on hyväksynyt vaatimuksin TVO:n ikääntymisen hallintaohjelman päätöksellään 1/C41111/2017, 17.8.2017. Päätöksen mukaisesti TVO:n tuli täydentää ikääntymisen hallintaohjelmaa vielä ohjeen YVL A.8 vaatimusten mukaisesti laitosisakohtaisilla tiedoilla, jotka ovat oleellisia käyttökuntoisuuden ylläpidon kannalta. TVO toimitti päivitetyn ikääntymisen hallintaohjelman STUKille kirjeellä TVO-STUK-18358, 3.5.2018 (STUKin asianumero 1/C45549/2018). TVO on päivittänyt ikääntymisen hallintaohjelman STUKin em. päätöksen vaatimusten perusteella.

STUKin arvion perusteella Olkiluoto 1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden ikääntymisen hallinta on käyttöluvan uusinnan kannalta organisoitu asianmukaisesti.

21.5.2018

15 Ydinlaitoksen käytöstä poistamista koskeva suunnitelma

Ydinenergialain 28 §:n mukaan ydinjätehuoltovelvollisten on laadittava kuuden vuoden välein suunnitelma ydinlaitoksen käytöstä poistamiseksi. TVO on päivittänyt Olkiluodon ydinvoimalaitoksen käytöstäpoistosuunnitelman vuonna 2014. Suunnitelma on edelleen voimassa ja vastaa ydinenergia-asetuksen 36 §:n tarkoittamaa asiakirjaa. Työ- ja elinkeinoministeriö pyysi suunnitelmasta STUKilta lausunnon (TEM/2167/08.05.01/2014, 6.11.2014). STUKin antoi työ- ja elinkeinoministeriölle lausunnon Olkiluodon ydinvoimalaitoksen käytöstäpoistosuunnitelmasta (2/C48401/2014, 28.4.2015). Lausunnon mukaan käytöstäpoiston suunnitelma on riittävän yksityiskohtainen ja kattava. Suunnitelma täyttää määräyksen STUK Y/1/2016 17 §:ssä käytöstäpoistolle asetetut vaatimukset.

16 Johtopäätös YEA 36 §:n mukaisista asiakirjoista ja niiden tarkastuksesta

STUK on arvioinut ydinenergia-asetuksen 36 §:n tarkoittamien asiakirjojen ajantasaisuuden ja kattavuuden.

Johtopäätöksenä STUK esittää, että ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaiset asiakirjat ovat käyttöluvan uusinnan kannalta ajantasaisia ja täyttävät niille asetetut tavoitteet turvallisuuden kannalta.