

Säteilyturvakeskuksen laatima arvio ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisista asiakirjoista koskien Olkiluodon matala- ja keskiaktiivisen jätteen loppusijoitustilan (VLJ-luola) määräaikaista turvallisuusarviota

Sisällys

Säteilyturvakeskuksen laatima arvio ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisista asiakirjoista koskien Olkiluodon matala- ja keskiaktiivisen jätteen loppusijoitustilan (VLJ-luola) määräaikaista turvallisuusarviota.....	1
1 Yleistä (YEA 36 §)	2
2 Lopullinen turvallisuusseloste.....	3
3 Todennäköisyysperusteinen riskianalyysi.....	3
4 Luokitusasiakirja.....	4
5 Käytön laadunhallintaohjelma.....	5
6 Turvallisuustekniset käyttöehdot.....	5
7 Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma.....	5
8 Suunnitelma turvajärjestelyistä.....	6
9 Suunnitelma valmiusjärjestelyistä.....	6
10 Selvitys ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä	7
11 Johtosääntö.....	7
12 Ympäristön säteilyvalvontaohjelma	8
13 Selvitys turvallisuusvaatimusten täyttymisestä.....	8
14 Ikääntymisen hallintaohjelma.....	9
15 Ydinlaitoksen käytöstä poistamista koskeva suunnitelma	9
16 Johtopäätös YEA 36 §:n mukaisista asiakirjoista	10

1 Yleistä (YEA 36 §)

Määräaikaisen turvallisuusarvioinnin perustana ovat ydinenergia-asetuksen (YEA, 161/1988) 36 §:n mukaiset seuraavat asiakirjat:

- 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 turvallisuuteen 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

Milloin käyttö lupaa 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 määräaikaisen turvallisuusarvioinnin yhteydessä vain siltä osin kuin ne ovat muuttuneet edellisten päivitysten jälkeen. Luvanhaltija Teollisuuden Voima Oyj (TVO) on määräaikaisen turvallisuusarvioinnin yhteydessä toimittanut STUKille selvityksen ("Ydinenergia-asetuksen 36§ tarkoittamat asiakirjat tarkastelujaksolla 2006–2021", Olkidoc 198606 27.12.2021) YEA 36 §:n tarkoittamien asiakirjojen tilasta.

YEA 36 §:n mukaan STUKin on ydinlaitoslupia koskevissa lausunnoissaan annettava lupaviranomaiselle erityinen selvitys asetuksen kyseisessä pykälässä mainituista asiakirjoista. Samaa periaatetta sovelletaan myös määräaikaiseen turvallisuusarviointiin ja vastaava selvitys liitetään STUKin tekemään turvallisuusarviointia koskevaan päätökseen. Tässä arviossa esitetään lyhyt kuvaus kustakin YEA 36 §:n tarkoittamasta asiakirjasta sekä niiden ajantasaisuudesta ja käsittelystä STUKissa.

2 Lopullinen turvallisuusseloste

Olkiluodon VLJ-luolan lopullisen turvallisuusselosteen yleisen osan luvut 1–9 on päivitetty vuoden 2021 lopussa (STUK 2/C42241/2021). Samassa yhteydessä TVO toimitti listan voimassa olevista VJL-luolan järjestelmäkuvausten versioista. Lopullisen turvallisuusselosteen päivitys käsiteltiin samanaikaisesti TVOn määräaikaisen turvallisuusarvion hyväksymiskäsittelyn kanssa.

VLJ-luolan lopullinen turvallisuusseloste on jatkuvasti ylläpidettävä asiakirjakokonaisuus, jonka ylläpidon TVO on kirjallisesti oheistanut ja toimittanut nuo ohjeet STUKiin tiedoksi (6/C42242/2020). Vuosien 2007–2021 välisenä aikana STUK on käsitellyt useita VLJ-luolan lopullisen turvallisuusselosteen päivityksiä (1/C42242/2020 17.4.2020, 1/C42242/2019, 9/C42242/2018, 8/C42242/2018 17.8.2018, 8/C42242/2016 13.10.2016, 13/C42242/2013 24.2.2014, 4/C42242/2013 30.9.2013, 11/C42242/2012 3.5.2013, 7/C42242/2009 13.1.2010).

TVOn VLJ-luolan lopullinen turvallisuusseloste on ajan tasalla.

3 Todennäköisyysperusteinen riskianalyysi

YVL-ohjeen D.5 vaatimuksen 304c. mukaan *”Ympäristön väestön säteilyturvallisuutta koskevien vaatimusten täytyminen on osoitettava ensisijaisesti deterministisellä turvallisuusanalyysillä. Lisäksi jos onnettomuuden seuraukset voivat determinististen analyysien perusteella olla merkittävät, kyseistä onnettomuutta on tarkasteltava todennäköisyysperusteella riskianalyysillä, jossa arvioidaan onnettomuuksien todennäköisyyksiä sekä niistä mahdollisesti aiheutuvia radioaktiivisten aineiden päästöjä.”*

TVO on tarkastellut loppusijoitustilojen käytönaikaisia oletettuja onnettomuuksia ja niistä aiheutuvia säteilyvaikutuksia turvallisuusselosteen luvussa 8.5.

Ympäristöannoksen kannalta pahimmaksi onnettomuustilanteeksi on arvioitu bitumoidun jätekuorman tulipalo. Alkutilanteena ajoneuvotörmäys maanpäällä, syttyminen ja siitä seuraava kuorman palaminen kokonaan on TVOn mukaan erittäin epätodennäköistä. Tällaisesta tapahtumasta aiheutuvaa maksimipäästöä on kuitenkin tarkasteltu turvallisuusselosteen aihekohtaisessa muistiossa (”VLJ-kuorman säteilyturvallisuustarkastelu”, Olkidoc 119944). Johtopäätösten perusteella tällaisenkin tapahtuman yksilölle aiheuttama säteilyannos 1 km ja 3 km etäisyyksillä olisi 2,1–1,5 mSv. Jos ajoneuvopalo tapahtuu luolassa, seuraukset ympäristössä ovat paljon pienemmät. Siilossa tapahtuvaa tulipaloa TVO pitää lähes mahdottomana.

Pienjätteiden paloriskiä kuljetuksen ja varastoinnin aikana tarkasteltu turvallisuusselosteen aihekohtaisessa asiakirjassa (”Lausunto radioaktiivista jätettä sisältävien säiliöiden paloriskeistä”, Olkidoc 129346). Vuodelta 1996 oleva asiakirja toteaa vähäisiä palavan materiaalin määriä sisältävien pakkausten syttymistodennäköisyydet erittäin pieniksi. TVO täydentää tarkastelua palavia materiaaleja sisältävien pakkausten syttymisen osalta erikseen luvussa 8.5.2. Myös näissä tarkasteluissa radioaktiivisen materiaalin leviäminen ympäristöön on erittäin epätodennäköistä.

Luvussa 8.5.3 TVO tarkastelee muita mahdollisia onnettomuustilanteita kuten jätekuorman törmäyksen tai kaatumisen seurauksia, salamaniskun aiheuttamaa ulkoisen sähköön menetystä, maanjäristyksen aiheuttamia vahinkoja, VLJ-luolan tulvimista sekä tahallista vahingontekoa. Kuorman kaatumismahdollisuutta TVO pitää hyvin epätodennäköisenä ja, jos pakkaukset säilyvät eheinä, seuraus rajautuu vain säteilyannoksiin lähellä pakkauksia. Ulkoisen sähköön menetys pysäyttää VLJ-luolan pohjaveden pumppauksen, mutta säiliöiden ja varajärjestelyiden avulla tilanne on TVOn mukaan hallittavissa. Seismistä tapahtumasta aiheutuva suuri siilorakenteen rikkova sortuma on TVOn mukaan erittäin epätodennäköinen ja toisaalta pienemmät vauriot tai sortumat hallittavissa. TVOn mukaan VLJ-luolan tulviminen ajotunnelin kautta ei ole mahdollinen, sillä luolan suuaukko neljä metriä merenpintaa ylempänä. Lisäksi sade ja sulamisvedet ohjataan ojituksin pois suuaukolta. Tahallisesta vahingonteosta aiheutuvien säteilyseurauksien mahdollisuutta TVO pitää erittäin pienenä.

TVO toteaa (Olkidoc 198606), ettei VLJ-luolan toiminta aiheuta merkittävää ydinturvallisuusriskiä ja siksi sille ei olisi tarvetta tehdä todennäköisyyspohjaista turvallisuusanalyysiä. TVO on arvioinut kvalitatiivisesti aiheutuvien onnettomuuksien todennäköisyyksiä, mutta antaa myös joitakin viitteellisiä arvoja kuljetusvahingolle ja siitä seuraavalle säteilyvahingolle.

TVO ei ole havainnut loppusijoitustilaa koskevissa turvallisuusanalyysissä onnettomuuksia, joista aiheutuisi merkittäviä seurauksia henkilöstön tai ympäristön turvallisuudelle. STUK toteaa, että perusteltua tarvetta loppusijoitustilaa koskevan todennäköisyysperusteisen riskianalyysin laatimiselle ei ole.

4 Luokitusasiakirja

Olkiluodon VLJ-luolan järjestelmien ja rakenteiden turvallisuusluokitus on esitetty VLJ-luolan lopullisen turvallisuusselosteen (FSAR) yleisen osan luvussa 5. Turvallisuusluokituksessa suurin osa järjestelmistä ja rakenteista kuuluu turvallisuusluokkaan EYT, koska niillä ei ole käyttö- tai pitkäaikaisturvallisuutta varmentavia turvallisuustoimintoja. Turvallisuusluokkaan 3 kuuluvat vain betonisiilo sekä sen kupolikansi niiden pitkäaikaisturvallisuusmerkityksen takia. Luokkaan EYT/STUK kuuluvat säteilymittausjärjestelmät sekä tulipalotilanteessa tarvittava hiilidioksidisammutusjärjestelmä. Kaikki järjestelmät ja rakenteet kuuluvat maanjäristysluokituksestaan luokkaan S2B.

Luokitusasiakirjalle esitetään vaatimuksia ohjeessa YVL B.2. TVO on toimittanut ydinvoimalaitosyksiköitä sekä myös VLJ-luolaa koskevan selvityksen ohjeen YVL B.2 vaatimusten täyttymisestä (TVO:n muistio 159472, versio 3) kirjeellä TVO-STUK-20698, 18.12.2019. TVO on selvityksessään todennut, että luokitusasiakirjaa koskevan vaatimuksen 332 alakohtat 5 ja 11 eivät nykyisellään täyty. TVO on esittänyt, että luokitusasiakirjaa päivitetään edellä mainittujen puutteiden osalta osana luokitusasiakirjan jatkuvaa kehitystyötä. STUK on hyväksynyt TVO:n esittämät toimenpiteet ja asettanut niille aikarajat.

Luokitusasiakirja on muilta osin ajan tasalla ja vastaa ydinenergia-asetuksen 36 §:n tarkoittamaa asiakirjaa.

5 Käytön laadunhallintaohjelma

TVO:n toimintajärjestelmän yleinen osa on myös TVO:n toiminnalle vaatimuksia asettava, ydinenergia-asetuksen 36 §:ssä ja ohjeessa YVL A.1 edellytetty sekä ohjeen YVL A.3 vaatimusten mukainen Säteilyturvakeskuksen hyväksymä luvanhaltijan laadunhallintaohjelma. TVO:n toimintajärjestelmässä on myös huomioitu YVL-ohjeen YVL E.2 ydinpolttoaineen laadunhallinnalle antamat vaatimukset. Lisäksi soveltuvin osin on huomioitu muita johtamisjärjestelmällä vaatimuksia antavia julkaisuja, kuten IAEA:n GS-R-3 ja ISO 9001-2015.

TVO:n toimintajärjestelmä täyttää YEA 36 §:n sille asettamat vaatimukset.

6 Turvallisuustekniset käyttöehdot

Turvallisuustekniset käyttöehdot (TTKE) on ydinenergia-asetuksen 36 §:n tarkoittama käyttö lupa-asiakirja. TTKE ja ydinlaitoksen muu ohjeisto määrittelevät yhdessä ne rajat ja toimintatavat, joilla ydinlaitosta voidaan käyttää turvallisesti eri käyttötilanteissa. VLJ-luolan TTKE:ssä on määritetty muun muassa ehdot ja rajoitukset VLJ-luolan käytölle sekä TTKE:n alaisten järjestelmien ja laitteiden määräaikaistarkastusten vaatimukset. Vastuu VLJ-luolan TTKE:ssä asetettujen ehtojen ja rajoitusten noudattamisesta on TVO:n Polttoaine- ja jätteenkäsittelytiimin tiimiesimiehellä.

TTKE tulee pitää jatkuvasti ajan tasalla. TVO tarkastaa TTKE:n säännöllisesti kerran neljässä vuodessa. Lisäksi TTKE:ta päivitetään tarvittaessa. Menettelyt TTKEsta poikkeamiseksi tai sen muuttamiseksi on esitetty OL1- ja OL2-voimalaitosyksiköiden TTKE:ssä.

TTKE on ajan tasalla ja vastaa ydinenergia-asetuksen 36 §:n tarkoittamaa asiakirjaa.

7 Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma

TVO:n toimittama ydinvoimalaitosta koskeva ”Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma” kattaa STUK YVL-ohjeen E.5 vaatimuksen 345 mukaisesti ydinvoimalaitoksen turvallisuusluokkiin 1 ja 2 kuuluvat sekä muut turvallisuuden kannalta tärkeiksi arvioidut laitteet ja rakenteet, kuten painesäiliöt, pumput, venttiilit ja niiden tukirakenteet sekä reaktoripainesäiliön sisäosat ja pääkiertopumppujen vauhtipyörät sekä putkistojen riskitietoisesti kohdennetut tarkastuskohteet. OL1- ja OL2-ydinvoimalaitosten määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelman päivitys vuonna 2020 on hyväksytty päätöksellä STUK 1/C45222/2021.

Loppusijoituslaitoksessa ei ole kyseisiin turvallisuusluokkiin kuuluvia laitteita ja rakenteita. Siksi loppusijoituslaitokselta ei edellytetä määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelmaa. VLJ-luola on TVO:n ennakkohuolto- ja kunnossapitojärjestelyjen piirissä.

8 Suunnitelma turvajärjestelyistä

Turvajärjestelyjä koskevat säädökset esitetään ydinenergialaissa ja -asetuksessa sekä Säteilyturva-keskuksen (STUK) määräyksessä ydinenergian käytön turvajärjestelyistä STUK Y/3/2020. Vaatimusten yksityiskohtaiset soveltamisohjeet ja STUKin valvontamennettelyt kuvataan ohjeissa YVL A.11, A.12 ja D.2. Myös eräissä muissa YVL-ohjeissa esitetään vaatimuksia, joissa on otettu huomioon tarve varautua ydin- ja säteilyturvallisuutta vaarantavaan toimintaan.

Turvajärjestelyjen kannalta relevanttia on todentaa ohjeen YVL A.11 vaatimusten 710-712 ja ohjeen YVL A.12 vaatimuksen 511 toteutuminen (YEA 36 §:n asiakirjat, käyttöluopavaiheessa toimitettavat tiedot), joihin ohjeen YVL A.11 vaatimuksessa 721 on esitetty sisältövaatimuksia.

Voimassa olevat turvaohjesääntö ja turvasuunnitelma on hyväksytty päätöksillä 19/C42217/2017 (liitteen päivitys 4/C42217/2020) ja 21/C42217/2017. Niissä ei käsitelty VLJ-luolaa siinä laajuudessa, että em. vaatimusten toteutuminen olisi voitu asiakirjojen perusteella todentaa, joten STUK teki TVO:lle selvityspyynnön (STUK 1/C42215/2021). TVO toimitti vastineena selvityspyynnöön seuraavat asiakirjat: VLJ-luolan turvajärjestelyt ja TVO:n tietoturvallisuuskäsikirja (STUK-24289, 10.8.2022, STUK 8/C42217/2022). TVO:n toimittama aineisto vastasi selvityspyynnön vaatimukseen, joka on suljettu.

Ydinenergialain 37 §:n 3. momentin (YVL A.1 ja A.11) mukaisesti STUK pyysi sisäministeriöltä lausunnon (1/C42215/2021). Lausunnossa (VN/24235/2022-SM-2, 7.10.2022) sisäministeriön poliisiosasto esitti huomioitaan VLJ-luolan turvajärjestelyistä.

TVO:n toimittaman selvityksen ja sisäministeriön lausunnon käsittely on dokumentoitu liitteessä 3 (TL-IV (JulKL (621/1999) 24.§ §:n 7. k)) ja johtopäätös liitteessä 1.

9 Suunnitelma valmiusjärjestelyistä

Olkiluodon voimalaitoksen valmiussuunnitelma sisältää YEA 36 §:ssä tarkoitettua selvityksen valmiusjärjestelyistä, joita tarvitaan ydinvahinkojen rajoittamiseksi mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Valmiussuunnitelma käsittää valmiusorganisaation operatiiviset toimintaohjeet tukimateriaaleineen. FSAR:n järjestelmäkuvauksessa 870 "Valmiustoiminta ja väestönsuojat" esitetään kuvaus valmiusjärjestelyistä. Valmiussuunnitelmassa ja FSAR-asiakirjoissa viitataan häiriö- ja hätätilanneohjeisiin sekä useisiin yksityiskohtaisiin laitteiden ja järjestelmien käyttöohjeisiin sekä työohjeisiin. Yhdessä nämä kaikki muodostavat valmiusohjeiston.

Säteilyturvakokeskuksen määräyksessä ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä (STUK Y/2/2018) esitetään ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyjä koskevat yleiset määräykset ja ohjeessa YVL C.5 Ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyt niitä koskevat yksityiskohtaiset vaatimukset. Säteilylain (859/2018) ja Valtioneuvoston asetuksen ionisoivasta säteilystä (1034/2018) vaatimukset on huomioitu määräystä STUK Y/2/2018 ja YVL-ohjetta C.5 päivitettäessä. Pelastuslain 379/2011 48 §:n perusteella annettu sisäministeriön asetus erityistä vaaraa aiheuttavien kohteiden ulkoisesta pelastussuunnitelmasta

(612/2015) ja Sisäasiainministeriön asetus tiedottamisesta säteilyvaaratilanteessa (774/2011) vaikuttavat osaltaan valmiusohjeisiin.

TVO-konsernin valmiustoiminta on kokonaisuus ja sama valmiusorganisaatio huolehtii kaikkien TVO:n ydinlaitosten valmiustilanteista. Samoin TVO:n valmiussuunnitelma on kaikille ydinlaitoksille yhteinen ja käsittelee koko Olkiluodon voimalaitosta kokonaisuutena. VLJ-luola on itsenäinen ydinlaitos, mutta sen valmiusjärjestelyt ovat siis osa TVO-konsernin valmiusjärjestelyjä.

Valmiussuunnitelmaa on kehitetty ja pidetty ajan tasalla. Valmiussuunnitelmaan on toimitettu vuosittain tiedoksi tai hyväksyttäväksi muutamia asiakirjapäivityspaketteja; vuonna 2022 TVO on toimittanut kaksi päivityspakettia. Päivitetyn ohjeen YVL C.5 täytäntöönpanopäätöksessä TVO:n ydinlaitoksille (92/0002/2020) 14.5.2021 ohjeen muutoksien vaikutusta valmiusjärjestelyihin arvioitiin yksityiskohtaisesti. Täytäntöönpanopäätös tehtiin ilman valmiusjärjestelyitä koskevia poikkeamia tai uusia vaatimuksia.

STUKin arvion perusteella Olkiluodon ydinvoimalaitoksen valmiussuunnitelma, joka sisältää siis myös VLJ-luolan, on ajan tasalla ja valmiusjärjestelyt riittävät. Valmiussuunnitelmassa on otettu huomioon lainsäädännössä ja ohjeistuksessa tapahtuneet muutokset ja se on sovitettu yhteen muun TVO:n sekä viranomaisten toiminnan ja ohjeistuksen kanssa.

10 Selvitys ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä

TVO:n toimet ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämiseksi on kuvattu TVO:n käsikirjoissa *Ydinmateriaalivalvonnan käsikirja* sekä *Ydinmateriaalin kansainvälisten siirtojen käsikirja*. TVO huolehtii käsikirjojen ajantasaisuudesta vuosittaisilla katselmuksilla. STUK on hyväksynyt käsikirjojen viimeisimmät versiot vuonna 2022 ja 2020. Molemmat käsikirjat yhdessä muodostavat ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisen selvityksen ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä Olkiluodon ydinvoimalaitoksella.

Ydinmateriaalivalvonnan käsikirjan hyväksymiskäsittelyn sekä ydinmateriaalivalvonnan tarkastustoiminnassa saatujen havaintojen perusteella STUK toteaa, että ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaiset TVO:n ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämiseen liittyvät asiakirjat ovat ajan tasalla.

11 Johtosääntö

Olkiluodon voimalaitoksen johtosääntö on kuvattu STUKin hyväksymässä asiakirjassa (Olkidoc 105495). Johtosäännössä on kuvattu myös mm. VLJ-luolan organisaatio ja VLJ-luolan ylimmän käskyvallan. Johtosääntö on jatkuvasti ylläpidettävä asiakirja, jossa määritetään ydin- ja säteilyturvallisuuden kannalta merkittävät tehtävät, vastuut ja valtuudet. Viimeisimpään johtosäännön versioon 17 TVO lisäksi säteilyturvallisuusvastaavan ja -asiantuntijan tehtävien kuvaukset. TVO:n käsityksen mukaan johtosääntöä koskeva vaatimus täyttyy.

TVO:n toimintajärjestelmässä kuvataan myös VLJ-luolan toiminnot, ja TVO:n organisaation henkilöt vastaavat VLJ-luolalla tehtävistä töistä.

TVO:n johtosääntö on ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisesti ajan tasalla.

12 Ympäristön säteilyvalvontaohjelma

VLJ-luolasta ympäristöön tapahtuvien radioaktiivisten aineiden päästöjen valvonta toteutetaan mittaamalla säteilyvalvotun alueen vuotovesikaivojen veden sisältämien radioaktiivisten aineiden pitoisuutta ja valvomalla VLJ-luolan poistoilmaa. VLJ-luolan ympäristössä toteutetaan luvanhaltijan toimesta laajoja säteilyvalvontaohjelmia, joilla seurataan koko voimalaitosalueella tapahtuvasta toiminnasta peräisin olevien radioaktiivisten aineiden esiintymistä maa- ja vesiympäristössä. Lisäksi ympäristössä mitataan jatkuvatoimisilla ulkoisen säteilyn annosnopeusmittareilla säteilytasoja ja seurataan radioaktiivisten aineiden määriä ilma- ja laskeumanäytteissä.

Heinäkuussa 2015 astui voimaan uusi ydinenergialaki, jossa ympäristön säteilyvalvonnan vastuunjako viranomaisen ja luvanhaltijan välillä uudistettiin. Heinäkuun 2015 alusta alkaen STUK on suorittanut ympäristön säteilyvalvontaa riippumattomana viranomaisena. Samalla luvanhaltijan vastuulla olevaa ympäristön säteilyvalvonnan laajuutta supistettiin. Uudet vastuujärjestelyt ympäristön säteilyvalvonnasta, käytännöt ja menettelytavat on sisällytetty uuteen ohjeeseen YVL C.7, jonka täytäntöönpano suoritettiin vuoden 2018 aikana. Vuodesta 2019 alkaen on toteutettu uudistetun vastuun mukaisesti ympäristönvalvontaa.

STUK on hyväksynyt Olkiluodon voimalaitoksen vastuulla olevan ympäristön säteilyvalvontaohjelman seuraavaksi viisivuotiskaudeksi 2023–2027 (2/C41302/2022, 10.10.2022). Ympäristön säteilyvalvontaohjelma on yhteinen TVO:lle ja POSIVAlle. Säteilyvalvontaohjelman sisältö ja toteutus tarkistetaan tarpeen mukaan, vähintään viiden vuoden välein.

Ympäristön säteilyvalvontaohjelma on ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisesti ajan tasalla.

13 Selvitys turvallisuusvaatimusten täyttymisestä

Loppusijoituslaitoksia koskevat turvallisuusvaatimukset on esitetty määräyksessä STUK Y/4/2018. Lisäksi YVL-ohjeissa D.5 ja D.7 esitetään loppusijoituslaitoksia koskevia yksityiskohtaisempia vaatimuksia. Useissa YVL-ohjeissa on vaatimuksia, joita sovelletaan joko sellaisenaan tai osittain myös loppusijoituslaitokselle, erityisesti A- ja C-sarjoissa. TVO on esittänyt arvionsa YVL-ohjeiden vaatimusten täyttymisestä määräaikaisen turvallisuusarvion yhteenvedon liitteessä 3 (Olkidoc 198539).

Turvallisuusvaatimusten täyttymistä on yksityiskohtaisemmin käsitelty Säteilyturvakeskuksen turvallisuusarviossa. Arviossa on otettu huomioon TVO:n määräaikainen turvallisuusarvio liitteineen, STUKille toimitetut ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaiset

asiakirjat ja STUKin valvontatyössä tekemät havainnot. Selvitys turvallisuusvaatimusten täyttymisestä on ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisesti ajan tasalla.

14 Ikääntymisen hallintaohjelma

Vastauksena selvityspyyntöön STUK 1/C42215/2022 TVO toimitti syyskuussa 2022 STUKille VLJ-luolan ikääntymisen hallintaan liittyvät päivitettyt ohjelmat: Olkidoc 198032 v2 "*VLJ Ikääntymisen hallintaohjelma*", ja Olkidoc 190936 v2 "*Ikääntymisenhallinta-ohjelma B1 - Rakennustekniset ohjelmat*".

STUK tarkasti em. ohjeet osana arviotaan ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisista asiakirjoista koskien Olkiluodon matala- ja keskiaktiivisen jätteen loppusijoituslaitoksen määräaikaista turvallisuusarviota. Ohjeissa määritellään loppusijoituslaitoksen ikääntymisen seurantamenettelyjä ja ennakoivia huoltotoimenpiteitä. Ohjeiden päivitettyihin versioihin on lisätty kalliopintojen ja kallioteknisten rakenteiden ruiskubetonoinnin, lujituspulttien ja -verkkojen ikääntymisen hallinta. Asiakirjassa Olkidoc 203304 v1 "*VLJ-luolan kallioteknisten rakenteiden ja varusteiden tarkastusohje*" ja sen liitteessä 1 "*Vaurioluokitustaulukot*" TVO ohjeistaa loppusijoituslaitoksen kalliopintojen ja kallioteknisten rakenteiden kunnossapitoa ja kunnonvalvontaa.

Olkiluodon ydinvoimalaitoksien OL1, OL2 ja OL3 sekä ydinlaitoksien VLJ ja KPA ikääntymisen hallintaohjelma on asiakirjassa Olkidoc 117279. Ohjelmassa on tarkemmin määriteltä periaatteet, miten TVO:lla ikääntymisen hallinta tapahtuu ydinlaitoksilla. Ikääntymisen hallintaohjelman liitteenä on listaus erillisistä ikääntymisenhallintaohjelmista. Ikääntymisen hallinta on kohdistettu turvallisuuden kannalta tärkeisiin laitososiin (järjestelmät, rakenteet ja laitteet). Ikääntymisen hallinnan piiriin sisältyvät kaikki turvallisuusluokkien 1, 2 ja 3 laitososat.

Loppusijoituslaitoksen ikääntymisen seurannan tarkoituksena on varmistaa, että tilojen kalliopintojen lujitus- ja salaajitusjärjestelmissä sekä betonirakenteissa tapahtuvat muutokset tulevat havaituiksi, mukaan lukien teknisenä vapautumisesteenä toimiva KAJ-siilo (turvaluokka 3).

STUKin näkemyksen mukaan TVO:n päivitettyt asiakirjat Olkidoc 198032 v2 "*VLJ Ikääntymisen hallintaohjelma*", ja Olkidoc 190936 v2 "*Ikääntymisenhallinta-ohjelma B1 - Rakennustekniset ohjelmat*" täyttävät Ydinenergia-asetuksen 36 §:n vaatimuksen Olkiluodon loppusijoituslaitoksen ikääntymisen hallintaohjeista. Ne ovat ajan tasalla.

15 Ydinlaitoksen käytöstä poistamista koskeva suunnitelma

Ydinenergialain 7 g §:n mukaan ydinjätehuoltovelvollisten on laadittava kuuden vuoden välein suunnitelma ydinlaitoksen käytöstä poistamiseksi. TVO on päivittänyt Olkiluodon ydinvoimalaitoksen käytöstäpoistosuunnitelman vuonna 2020. STUK antoi lausunnon käytöstäpoistosuunnitelmasta huhtikuussa 2021 (1/C48401/2021, 30.4.2021).

Suunnitelma on ajan tasalla ja vastaa ydinenergia-asetuksen 36 §:n tarkoittamaa asiakirjaa.

16 Johtopäätös YEA 36 §:n mukaisista asiakirjoista

STUK on arvioinut YEA 36 §:n tarkoittamien asiakirjojen ajantasaisuuden ja kattavuuden ja toteaa, että YEA 36 §:n mukaiset asiakirjat ovat määräaikaisen turvallisuusarvioinnin kannalta ajantasaisia.