

OHJE YVL A.5

YDINLAITOKSEN RAKENTAMINEN JA KÄYTTÖÖNOTTO

1	Johdanto	4
2	Soveltamisala	7
3	Ydinlaitoksen rakentamisen aikaiset menettelyt	8
3.1	Projektinhallinta ja johtaminen	8
3.1.1	Rakentamisen ja laitosmuutosten riskienhallinta	9
3.1.2	Projektiorganisaatio ja resurssit	9
3.1.3	Rakentamisen vastuullinen johtaja	10
3.2	Turvallisuuskulttuuri rakentamistoiminnassa	11
3.3	Luvitus suunnitelma	11
3.4	Toimittajien ja toimitusketjun hallinta	13
3.5	Laitteiden ja rakenteiden valmistuksen aloittaminen ja laitospaikan valmistelu ennen rakentamisluvan myöntämistä	13
3.6	Poikkeamien hallinta rakentamistoiminnassa	14
3.7	Rakentamisen aikaisista kokemuksista oppiminen	15
3.8	Raportointi ja tiedottaminen	16
3.8.1	Yleisiä vaatimuksia raportoinnille ja tiedottamiselle	16
3.8.2	Raportointi Säteilyturvakeskukselle	16
4	Ydinlaitoksen käyttöönotolle asetettavat erityisvaatimukset	19
4.1	Yleisiä vaatimuksia	19
4.2	Käyttöönottosuunnitelma	19
4.3	Koekäyttöä ja koeohjelmia koskevat vaatimukset	21
4.4	Järjestelmäkokeet	23
4.5	Ydinpolttoaineen lataus ja koekäyttö latauksen jälkeen	24
4.6	Käyttöönoton raportointi	26
5	Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt	27
5.1	Suunnittelun valvonta	27
5.2	Valmistuksen, rakentamisen ja asentamisen valvonta	28
5.3	Käyttöönoton valvonta	29
5.4	Rakentamisen aikaisen raportoinnin valvonta	29
6	Liite A Ydinlaitosten rakentamisen kuukausiraportille asetettavat erityisvaatimukset	31

7 Viitteet 33

Määritelmät

Valtuutusperusteet

Ydinenergialain (990/1987) 7 r §:n mukaan Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on asettaa ydinenergialain mukaisen turvallisuustason toteuttamista koskevat yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset.

Soveltamissäännöt

YVL-ohjeen julkaiseminen ei sinänsä muuta Säteilyturvakeskuksen ennen ohjeen julkaisemista tekemiä päätöksiä. Vasta kuultuaan asianosaisia Säteilyturvakeskus antaa erillisen päätöksen siitä, miten uutta tai uusittua YVL-ohjetta sovelletaan käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin ja luvanhaltijoiden toimintoihin. Uusiin ydinlaitoksiin ohjeita sovelletaan sellaisenaan.

Kun Säteilyturvakeskus harkitsee YVL-ohjeissa esitettyjen, uusien turvallisuusvaatimuksien soveltamista käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin, se ottaa huomioon ydinenergialain (990/1987) 7 a §:ssä säädetyt periaatteet: Ydinenergian käytön turvallisuus on pidettävä niin korkealla tasolla kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista. Turvallisuuden edelleen kehittämiseksi on toteutettava toimenpiteet, joita käyttökokemukset ja turvallisuustutkimukset sekä tieteen ja tekniikan kehittyminen huomioon ottaen voidaan pitää perusteltuina.

Ydinenergialain 7 r §:n kolmannen momentin mukaan Säteilyturvakeskuksen turvallisuusvaatimukset velvoittavat luvanhaltijaa, kuitenkin niin, että luvanhaltijalla on oikeus esittää muunkinlainen kuin vaatimuksissa edellytetty menettelytapa tai ratkaisu. Jos luvanhaltija vakuuttavasti osoittaa, että esitetty menettelytapa tai ratkaisu toteuttaa tämän lain mukaisen turvallisuustason, Säteilyturvakeskus voi sen hyväksyä.

Uusien ydinlaitosten osalta tämä ohje on voimassa 01.04.2019 alkaen toistaiseksi. Rakenteilla olevilla ja käyville ydinlaitoksilla tämä ohje saatetaan voimaan erillisellä STUKin päätöksellä.

Ohje kumoaa ohjeen YVL A.5 (02.06.2014).

STUK • SÄTEILYTURVAKESKUS
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite/Address • Laippatie 4, 00880 Helsinki

Postiosoite / Postal address • PL / P.O.Box 14, FI-00811 Helsinki, FINLAND

Puh./Tel. (09) 759 881, +358 9 759 881 • Fax (09) 759 88 500, +358 9 759 88 500 • www.stuk.fi

1 Johdanto

101. Ydinenergialain (990/1987) 7 f §:n mukaan *turvallisuuden on oltava etusijalla ydinlaitoksen rakentamisessa ja käytössä; rakentamisluvan haltija vastaa siitä, että ydinlaitos rakennetaan turvallisuusvaatimusten mukaisesti.* [2013-11-15]

102. Yksityiskohtaisia turvallisuusvaatimuksia ydinvoimalaitosten rakentamiselle ja käytölle on esitetty Säteilyturvakeskuksen määräyksessä ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018). Määräyksen 3 §:ssä todetaan, että *ydinlaitoksen turvallisuutta on arvioitava rakentamislupaa ja käyttöilupaa haettaessa, laitosten yhteydessä sekä määräaikaisten turvallisuusarviointien yhteydessä laitoksen käytön aikana. Turvallisuusarvion yhteydessä on osoitettava, että ydinlaitos on suunniteltu ja toteutettu siten, että turvallisuusvaatimukset täyttyvät.* [2019-03-15]

103. Ydinlaitosten rakentamistoiminnassa on keskeistä, että lainsäädännössä ja YVL-ohjeistossa esitettävät turvallisuusvaatimukset ymmärretään ja huomioidaan rakentamishankkeen kaikissa vaiheissa ja eri osapuolet sitoutuvat niiden täyttämiseen. Uuden ydinlaitoksen rakentaminen edellyttää mukana olevilta organisaatioilta merkittävää projektinjohdollista ja teknistä osaamista, jotta turvallisuuteen liittyvät tavoitteet toteutuvat. [2013-11-15]

104. Säteilyturvakeskuksen määräyksen ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018) 18 §:n mukaan *ydinlaitoksen rakentamisluvan haltijan on rakentamisen aikana huolehdittava siitä, että ydinlaitos rakennetaan ja toteutetaan turvallisuusvaatimusten mukaisesti noudattaen hyväksytyjä suunnitelmia ja menettelyjä.* [2019-03-15]

105. Vastaavasti Säteilyturvakeskuksen määräyksessä ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK Y/4/2018) 22 §:ssä todetaan, että *ydinlaitoksen rakentamisluvan haltijan on rakentamisen aikana huolehdittava siitä, että laitos rakennetaan ja toteutetaan turvallisuusvaatimusten mukaisesti noudattaen hyväksytyjä suunnitelmia ja menettelyjä.* [2019-03-15]

106. Ydinlaitoksen rakentamistoiminnassa on huomioitava myös ydinmateriaalivalvonnan velvoitteet. Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 118 b §:n perusteella *ydinenergian käyttö on suunniteltava ja toteutettava siten, että ydinenergialaissa ja sen nojalla säädetyt sekä Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) perustamissopimuksessa ja sen nojalla määrätyt ydinmateriaalivalvontaa koskevat velvoitteet täytetään. Ydinlaitoksessa tai muussa ydinenergian käyttöpaikassa ei saa olla ilmoitettuihin tietoihin sisältymättömiä*

ydinmateriaalivalvonnan kannalta merkityksellisiä tiloja, materiaaleja eikä toimintoja.

Luvanhaltijalla tai muulla ydinenergian käyttäjällä on oltava ydinaineen ja muun ydinmateriaalin kirjanpito- ja raportointijärjestelmä, jolla varmistetaan tietojen oikeellisuus, kattavuus ja jatkuvuus ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan toteuttamiseksi.

[2013-11-15]

107. Säteilyturvakeskuksen määräyksen ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018) 25 §:n mukaan *ydinlaitosta suunniteltaessa, rakennettaessa, käytettäessä ja käytöstä poistettaessa on ylläpidettävä hyvää turvallisuuskulttuuria. Turvallisuus on asetettava etusijalle kaikessa toiminnassa. Kaikkien edellä mainittuun toimintaan osallistuvien organisaatioiden johdon on osoitettava päätöksillään ja toiminnallaan sitoutumisensa turvallisuutta edistäviin toimintatapoihin ja ratkaisuihin. Henkilöstöä on kannustettava vastuuntuntoiseen työskentelyyn ja turvallisuutta vaarantavien tekijöiden tunnistamiseen, raportointiin ja poistamiseen.*

Henkilöstöllä on oltava mahdollisuus osallistua turvallisuuden jatkuvaan kehittämiseen.

Vastaavanlainen vaatimus esitetään myös Säteilyturvakeskuksen määräyksen STUK Y/4/2018 38 §:ssä. [2019-03-15]

108. Säteilyturvakeskus (STUK) valvoo ydinlaitosten rakentamista. Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 108 §:n mukaan *ydinlaitoksen rakentamisen eri vaiheet saa aloittaa vasta, kun säteilyturvakeskus on todennut 35 §:ssä mainittujen asiakirjojen sekä muiden edellyttämiensä yksityiskohtaisten suunnitelmien ja asiakirjojen perusteella kunkin vaiheen osalta, että turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja turvallisuutta koskevat määräykset on otettu riittävästi huomioon. 109 §:n mukaan rakentamisluvan myöntämisen jälkeen Säteilyturvakeskus valvoo yksityiskohtaisesti laitoshankkeen toteuttamista. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että rakentamisluvan ehtoja ja hyväksytyjä 35 §:ssä tarkoitettuja suunnitelmia noudatetaan ja että ydinlaitos tehdään muutoinkin ydinenergiain nojalla annettujen määräysten mukaisesti.*

[2019-03-15]

109. Ydinenergiain (990/1987) 55 §:n 4 momentin perusteella Säteilyturvakeskus voi ydinenergian käyttöä suunnittelevan pyynnöstä tarkastaa tämän laatiman suunnitelman ja antaa alustavia ohjeita siitä, mitä turvallisuuden sekä turva- ja valmiusjärjestelyjen osalta sellaisessa suunnitelmassa olisi otettava huomioon. Ydinenergiain (990/1987) 55 §:n 5 momentissa edellä olevaa tarkennetaan seuraavasti: *Sen jälkeen kun eduskunta on päättänyt jättää voimaan yleiseltä merkitykseltään huomattavan ydinlaitoksen rakentamista koskevan periaatepäätöksen, Säteilyturvakeskus voi periaatepäätöksen haltijan pyynnöstä tarkastaa ydinlaitosta ja sen järjestelmiä, tarkastaa ja hyväksyä laitteita ja rakenteita koskevia suunnitelmia sekä tarkastaa ja valvoa yksittäisten laitteiden ja rakenteiden valmistusta.*

Laitospaikalla ei kuitenkaan saa aloittaa ydinturvallisuuteen vaikuttaviin rakenteisiin liittyviä töitä ennen rakentamisluvan myöntämistä. Säteilyturvakeskuksen tarkastamia ja hyväksymiä rakenteita ja laitteita voidaan käyttää ydinlaitoksen rakentamiseen vain, jos ne ovat rakentamisluvan mukaisia. [2019-03-15]

110. STUK valvoo ydinlaitoksiin tehtäviä muutoksia. Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 112 §:n mukaan, *jos luvanhaltija aikoo tehdä sellaisia turvallisuuteen vaikuttavia muutoksia ydinlaitoksen järjestelmissä, rakenteissa, ydinpolttoaineessa tai laitoksen käyttötavassa, jotka merkitsevät muutoksia Säteilyturvakeskuksen hyväksymiin suunnitelmiin tai asiakirjoihin, luvanhaltijan on saatava tällaisille muutoksille Säteilyturvakeskuksen hyväksyminen ennen niiden tekemistä. Luvanhaltijan on lisäksi huolehdittava 35, 36 ja 36 a §:ssä mainittujen Säteilyturvakeskukselle toimitettujen asiakirjojen muuttamisesta vastaavasti. [2019-03-15]*

111. Käyttöönottoon liittyen Säteilyturvakeskuksen määräyksessä ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018) 19 §:ssä todetaan, että *ydinlaitoksen tai sen muutosten käyttöönoton yhteydessä luvanhaltijan on varmistettava, että järjestelmät, rakenteet ja laitteet sekä ydinlaitos kokonaisuudessaan toimivat suunnitellulla tavalla. Ydinlaitoksen tai sen muutosten käyttöönoton menettelyt on suunniteltava ja ohjeistettava. Käyttöönottovaiheessa luvanhaltijan on huolehdittava siitä, että ydinlaitoksen tulevaa käyttöä varten on olemassa käyttötarkoitukseensa soveltuva ohjeisto. [2019-03-15]*

112. Vastaavasti Säteilyturvakeskuksen määräyksessä ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK Y/4/2018) 23 §:ssä todetaan, että *ydinlaitoksen tai sen muutosten käyttöönoton yhteydessä luvanhaltijan on varmistettava, että järjestelmät, rakenteet ja laitteet sekä laitos kokonaisuudessaan toimivat suunnitellulla tavalla ja että loppusijoitusjärjestelmä on toteutettavissa. Ydinlaitoksen tai sen muutosten käyttöönoton menettelyt on suunniteltava ja ohjeistettava. Käyttöönottovaiheessa luvanhaltijan on huolehdittava siitä, että sillä on olemassa ydinjätelaitoksen tulevaa käyttöä varten käyttötarkoitukseensa soveltuva ohjeisto. [2019-03-15]*

113. STUK valvoo ydinlaitosten käyttöönottoa. Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 110 §:n mukaan *ydinlaitoksen käyttöönoton eri vaiheet saa aloittaa vasta, kun Säteilyturvakeskus on todennut 36 §:ssä mainittujen asiakirjojen sekä muiden edellyttämiensä yksityiskohtaisten suunnitelmien ja asiakirjojen perusteella kunkin vaiheen osalta, että turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja turvallisuutta koskevat määräykset on otettu riittävästi huomioon. Vastaavat vaatimukset koskevat myös ydinlaitoksen uudelleen tapahtuvaa käyttöönottoa erityisen merkittävän laitosmuutoksen jälkeen. [2013-11-15]*

2 Soveltamisala

201. Tässä ohjeessa käsitellään ydinlaitoksen rakentamista ja sen eri vaiheille asetettuja vaatimuksia ydin- ja säteilyturvallisuuden varmistamiseksi. Ohjetta sovelletaan sellaisenaan uusien ydinlaitosten rakentamiseen ja soveltuvin osin käytössä olevien ydinlaitosten laitosmuutoksiin. Luku 4 koskee soveltuvin osin myös muutostöitä. [2019-03-15]

202. Ohjeen vaatimukset koskevat sellaisenaan rakentamis- ja käyttöluvan haltijaa ja soveltuvin osin ydinlaitoksen rakentamista suunnittelevaa rakentamisluvan hakijaa sekä rakentamis- tai laitosmuutoshankkeisiin osallistuvia turvallisuuden kannalta merkittäviä toimittajia. [2013-11-15]

203. Tässä ohjeessa täydennetään ohjeissa YVL A.1 "Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta" ja YVL A.3 "Turvallisuuden johtaminen ydinalalla" esitettyjä johtamisjärjestelmiä ja raportointia koskevia vaatimuksia, ohjeessa YVL A.4 "Ydinlaitoksen organisaatio ja henkilöstö" esitettyjä ydinlaitoksen organisaatiota ja henkilöstöä koskevia vaatimuksia sekä ohjeessa YVL A.10 "Ydinlaitoksen käyttökokemustoiminta" esitettyjä käyttökokemustoimintaa koskevia vaatimuksia ydinlaitoksen rakentamisen kannalta. [2019-03-15]

204. Ohjeessa YVL B.1 "Ydinvoimalaitoksen turvallisuussuunnittelu" esitetään laitos- ja järjestelmäsuunnittelun luvittamista koskevat vaatimukset. Järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokitusta koskevia vaatimuksia esitetään ohjeessa YVL B.2 "Ydinlaitosten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokittelu". Ydinmateriaalivalvontaan liittyvät vaatimukset on esitetty ohjeessa YVL D.1 "Ydinmateriaalivalvonta", ydinpolttoaineen käsittelyä ja varastointia koskevat ohjeet YVL D.3 "Ydinpolttoaineen käsittely ja varastointi" ja ydinjätteiden loppusijoitusta ohjeet YVL D.5 "Ydinjätteiden loppusijoitus" ja YVL D.7 "Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen vapautumisesteet". [2019-03-15]

205. Tässä ohjeessa esitetään ydinlaitoksen ja sen järjestelmien käyttöönottoa koskevat vaatimukset. Todennäköisyysperusteisen riskiarvioinnin menetelmien hyödyntämistä koeohjelmien laadinnassa käsitellään ohjeessa YVL A.7 "Ydinvoimalaitoksen todennäköisyysperusteinen riskianalyysi ja riskien hallinta". Reaktorin ja polttoaineen käyttäytymisestä laadittavien selvitysten sisältö kuvataan ohjeessa YVL A.6 "Ydinvoimalaitoksen käyttötoiminta". Yksityiskohtaisempia järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden käyttöönottovaatimuksia esitetään ohjeissa YVL B.8 "Ydinlaitoksen palontorjunta", YVL C.6 "Ydinlaitoksen säteilymittaukset" sekä D- ja E-sarjan YVL-ohjeissa. [2019-03-15]

3 Ydinlaitoksen rakentamisen aikaiset menettelyt

3.1 Projektinhallinta ja johtaminen

301. Johtamista ja projektinhallintaa koskevat yleiset vaatimukset on esitetty ohjeessa YVL A.3. [2014-06-02]

302. Ydinlaitoksen rakentamistoiminnan johtamiseksi, hallitsemiseksi ja toteuttamiseksi tarvittavat prosessit ja menettelyt on määriteltävä ja kuvattava sekä toimeenpantava. [2013-11-15]

303. Projektin johtamiseen ja hallintaan on oltava menettelyt, joilla varmistetaan, että ydin- ja säteilyturvallisuuden kannalta merkittävät asiat käsitellään ennalta määritellyillä organisaatiotasoilla ja asian turvallisuusmerkityksen perusteella myös luvanhaltijan projektiorganisaation johdossa. [2013-11-15]

304. Luvanhaltijan johdon on katselmoitava rakentamis- tai laitosmuutosprojektia varten suunnitellut ja toteutetut prosessit ja menettelyt ennalta määritellyin väliajoin varmistaakseen, että ne ovat edelleen soveltuvia, asianmukaisia ja vaikuttavia. [2013-11-15]

305. Ydinlaitoksen rakentamisprojektin vaiheet on määriteltävä ja niitä koskevat suunnitelmat on dokumentoitava ja ylläpidettävä projektin elinkaaren ajan. [2013-11-15]

306. Rakentamisprojektin vaiheistuksessa on huomioitava myös luvanhaltijan organisaation valmistautuminen ydinlaitoksen käyttöä varten. [2013-11-15]

307. Rakentamistoiminnassa on huomioitava ydinmateriaalivalvonnan järjestäminen ohjeen YVL D.1 mukaisesti. [2013-11-15]

308. Luvitus ja muut tarvittavat viranomaishyväksynät ja niihin liittyvät menettelyt on kytkettävä osaksi ydinlaitoksen rakentamisprojektin vaiheita ja prosesseja. [2013-11-15]

309. Luvanhaltijan on varmistettava, että rakentamis- ja laitosmuutoshankkeissa mukana olevilla, turvallisuuden kannalta merkittävillä toimittajilla on riittävä osaaminen ja järjestelmälliset menettelyt omissa toimituksissaan ja että toimittajilla on edellytykset toimia ja he toimivat asetettujen turvallisuusvaatimusten mukaisesti. [2019-03-15]

310. Poistettu. [2019-03-15]

311. Siirretty ohjeeseen YVL A.3. [2019-03-15]

3.1.1 Rakentamisen ja laitosmuutosten riskienhallinta

312. Luvanhaltijalla ja turvallisuuden kannalta merkittävillä toimittajilla on oltava järjestelmälliset menettelyt rakentamis- tai laitosmuutoshankkeen turvalliseen toteuttamiseen liittyvien riskien tunnistamiseen, arviointiin ja käsittelyyn sekä ehkäisevistä toimenpiteistä päättämiseen ja niiden toteutuksen seuraamiseen. [2013-11-15]

313. Riskienhallinnan menettelyjen on katettava ydin- ja säteilyturvallisuuteen, laatuun ja eri organisaatioiden yhteistoimintaan liittyvät riskit sekä rakentamisesta samalla laitospaikalla oleville muille ydinlaitoksille aiheutuvat ydin- ja säteilyturvallisuuden kannalta merkittävät riskit. Riskiarvioinneissa on huomioitava myös laitospaikalla käytössä olevien ydinlaitosten aiheuttamat riskit. [2013-11-15]

314. Riskienhallinnan prosessit ja menettelyt on kuvattava riskienhallintasuunnitelmassa, joka on toimitettava STUKille tiedoksi rakentamislupahakemuksen tai laitosmuutoshankkeen periaatesuunnitelman toimittamisen yhteydessä sekä riskienhallintasuunnitelman päivittämisen jälkeen. [2013-11-15]

315. Tunnistetut riskit, riskien luokittelu, suunnitelma riskien hallitsemiseksi, toimenpiteet seurausten pienentämiseksi ja menettelyt toimenpiteiden seuraamiseksi on tallennettava riskirekisteriin, jota on ylläpidettävä hankkeen elinkaaren ajan. [2013-11-15]

316. STUKille on varattava mahdollisuus tutustua ydin- tai säteilyturvallisuuden kannalta merkityksellisiin riskirekisterin tallenteisiin. [2013-11-15]

317. Hankkeen johto, eri toimintojen vastuhenkilöt ja muu keskeinen henkilöstö on perehdytettävä ydin- ja säteilyturvallisuuteen, laatuun sekä organisaatioiden toimintaan liittyvien riskien tunnistamiseen ja hallintaan. [2013-11-15]

318. Henkilöstöä on rohkaistava ennakoimaan ja tunnistamaan riskejä sekä tiedottamaan niitä koskevista havainnoistaan esimiehille ja johdolle. [2013-11-15]

3.1.2 Projektiorganisaatio ja resurssit

319. Ydinlaitoksen rakentamistoiminnassa on sovellettava ohjeissa YVL A.3 ja YVL A.4 esitettyjä organisaatioita ja resursseja koskevia vaatimuksia. [2019-03-15]

320. Koska ydinlaitoksen rakentamiseen, käyttöönottoon ja käyttämiseen liittyviä toimintoja tapahtuu osittain samanaikaisesti useiden eri organisaatioiden toimesta, organisaatioiden vastuut on määriteltävä selkeästi ja niin yksikäsitteisesti, ettei eri organisaatioiden toimintojen väliin jää epäselviä tai selvittämättömiä asioita. [2013-11-15]

320a. Vastuiden siirto ryhmien ja organisaatioiden välillä on suunniteltava ja hallittava.

[2019-03-15]

321. Poistettu. [2019-03-15]

322. Luvanhaltijan ja hankkeen keskeisten toimittajien organisaatioiden johdossa sekä ydin- ja säteilyturvallisuuden ja laadun kannalta keskeisissä tehtävissä on oltava sellaisia henkilöitä, joilla on osaamista ja kokemusta sekä ydinvoima-alalta että vaativista rakentamis- tai laitosmuutoshankkeista. [2013-11-15]

323. Luvanhaltijalla on oltava menettelyt omien resurssitarpeiden tunnistamiseksi ja hallitsemiseksi rakentamis- tai laitosmuutosprojektissa. [2013-11-15]

324. Poistettu. [2019-03-15]

325. Luvanhaltijalla on oltava menettelyt, joilla se arvioi säännöllisesti organisaatioiden välisten rajapintojen toimivuutta oman organisaation ja toimittajan välillä sekä toimittajien organisaatioissa. [2019-03-15]

326. Luvanhaltijalla on oltava menettelyt, joilla se varmistuu organisaatioiden ja niiden johdossa sekä ydin- ja säteilyturvallisuuden ja laadun kannalta tärkeissä tehtävissä olevien henkilöiden pätevyydestä. [2013-11-15]

327. Luvanhaltijan menettelyjen ja resurssisuunnitelmien on katettava rakenteilla olevan laitoksen käyttöönotto. [2013-11-15]

328. Luvanhaltijan organisaatiossa on oltava riittävästi henkilöresursseja ja osaamista laitoksen käyttöönottoa ja käyttöä varten hyvissä ajoin ennen käyttöönoton aloittamista, jotta henkilöt voivat perehtyä ja valmentautua ydinlaitoksen käyttötoimintaan hankkeen aikana. [2013-11-15]

3.1.3 Rakentamisen vastuullinen johtaja

329. Ydinenergialain (990/1987) 7 k §:n mukaan ydinlaitoksen rakentamiselle on nimettävä vastuullinen johtaja ja tälle varahenkilö. Vastuullisen johtajan pätevyys- ja soveltuvuusvaatimukset on esitetty ydinenergia-asetuksen (161/1988) 125 §:ssä. Ohjeen YVL A.4 liitteessä A esitetään ydinlaitoksen rakentamisen aikaista vastuullista johtajaa ja hänen varahenkilöään sekä heidän hyväksymistään koskevia tarkentavia vaatimuksia. Vastuullisen johtajan ja varahenkilön on oltava nimettyjä ennen rakentamisluvan myöntämistä. [2019-03-15]

330. Rakentamisesta vastuullisen johtajan on kuuluttava luvanhaltijan projektijohtoon. Vastuullisen johtajan varahenkilöllä on oltava riittävät toimivaltuudet tehtävän asettamien veloitteiden täyttämiseksi. [2013-11-15]

331. Ydinlaitoksen rakentamisesta vastuullisen johtajan tehtävänä on huolehtia siitä, että ydinlaitosten turvallisuutta, turva- ja valmiusjärjestelyjä sekä ydinmateriaalivalvontaa koskevat säännökset, YVL-ohjeet sekä periaatepäätöksen, rakentamisluvan ja käyttöluvan ehdot ja STUKin päätökset tunnetaan ja niitä noudatetaan kaikissa rakentamishankkeen vaiheissa ja hankkeeseen osallistuvissa, turvallisuuden kannalta merkittävässä organisaatioissa.

[2013-11-15]

332. Ydinlaitoksen rakentamisprojektin organisaation toiminta ja tiedonkulku on järjestettävä niin, että vastuullinen johtaja ja hänen varahenkilönsä ovat tietoisia hankkeen tilanteesta ja kaikista olennaisista laitoksen turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä ja niiden käsittelystä turvallisuusmerkityksen edellyttämällä tavalla. [2013-11-15]

3.2 Turvallisuuskulttuuri rakentamistoiminnassa

333. Poistettu. [2019-03-15]

334. Rakentamis- tai laitosmuutoshankkeeseen osallistuvilla organisaatioilla on oltava hyvä turvallisuuskulttuuri. Turvallisuuskulttuuria sekä sen arviointia ja kehittämistä koskevat vaatimukset on esitetty ohjeessa YVL A.3. [2019-03-15]

335. Poistettu. [2019-03-15]

336. Siirretty ohjeeseen YVL A.3. [2019-03-15]

337. Siirretty ohjeeseen YVL A.3. [2019-03-15]

3.3 Luvitus suunnitelma

338. Luvan haltijan on laadittava uuden ydinlaitoksen rakentamiselle tai käytössä olevan laitoksen laajalle laitosmuutokselle luvitus suunnitelma, jossa esitetään, miten ydin- ja säteilyturvallisuusvaatimusten täytyminen varmistetaan ja osoitetaan rakentamis- tai laitosmuutoshankkeen eri vaiheissa. [2013-11-15]

339. Uuden ydinlaitoksen rakentamislupahakemuksen yhteydessä STUKille on toimitettava tiedoksi luvitus suunnitelma, jossa on esitettävä ainakin

- hankkeen päävaiheet ja niiden suunniteltu aikataulu (mm. pääkomponenttien suunnittelu- ja valmistusaikataulu, suunnittelu-, rakentamis-, asentamis- ja käyttöönottovaiheiden kesto, konfiguraation jäädytyspisteiden yhteys viranomaiskäsittelyn vaiheisiin, käyttöluupahakemuksen jättäminen ja laitoksen käytön aloittaminen)
- YVL-ohjeissa määriteltyjen STUKille rakentamisen aikana toimitettavien asiakirjatyyppien

otsikot pääsisällön kuvauksineen, periaatteet asiakirjojen toimitusaikataululle ja STUKin tarkastukselle käytettävissä oleva aika

- suunnitelma järjestelmätason turvallisuusasioiden luvittamisesta rakentamislupavaiheessa ohjeen YVL B.1 luvussa 6 esitettyjen vaatimusten mukaisesti
- suunnitelma YVL-ohjeiden määrittelemästä laitetaso turvallisuusasioiden käsittelystä erilaisissa asiakirjoissa ja niiden aikataulutusta suhteessa laitteiden suunnitteluun, valmistamiseen ja laitoksen rakentamiseen mukaan lukien myös luvussa 3.5 esitetyt ydinenergiain (990/1987) 55 §:n mukaiset ennakkohyväksynät.

[2019-03-15]

340. Käytössä olevan laitoksen laitosmuutoksesta on toimitettava STUKille tiedoksi luvitus suunnitelma laitosmuutokseen liittyvän ensimmäisen periaatesuunnitelman toimittamisen yhteydessä. Luvitus suunnitelmassa on esitettävä ainakin

- laitosmuutoksen päävaiheet aikatauluineen (suunnittelu, valmistus, rakentaminen, asentaminen, käyttöönotto)
- lista muutettavista järjestelmistä ja niiden turvallisuusluokituksesta
- STUKille hyväksyttäväksi tai tiedoksi toimitettavat järjestelmien ennakkotarkastusaineistot ja käyttöönottoon liittyvät suunnitelmat, niiden suunniteltu toimitusaikataulu ja STUKin tarkastukselle käytettävissä oleva aika
- suunnitelma YVL-ohjeiden määrittelemästä laitetaso turvallisuusasioiden käsittelystä erilaisissa asiakirjoissa ja niiden aikataulutusta suhteessa laitteiden suunnitteluun, valmistukseen ja muutostyön toteutukseen
- arvio ydinenergia-asetuksen (161/1988) 36 §:n mukaisten asiakirjojen ja laitoksen ohjeiston päivitystarpeesta.

[2019-03-15]

341. Mikäli STUKille toimitetussa luvitus suunnitelmassa esitettyihin periaatteisiin tulee uuden ydinlaitoksen rakentamisen tai käytössä olevan ydinlaitoksen muutostyön aikana oleellisia muutoksia, on päivitetty luvitus suunnitelma toimitettava tiedoksi STUKiin. Tällaisia muutoksia ovat mm. periaatteelliset muutokset STUKille toimitettavien asiakirjojen nimikkeissä ja sisällöissä sekä sellaiset aikataulusiirrot, joilla on olennaisia vaikutuksia projektin etenemiseen.

[2013-11-15]

3.4 Toimittajien ja toimitusketjun hallinta

342. Toimittajien ja toimitusketjujen hallintaa ja valvontaa sekä hankintoja koskevat yleiset vaatimukset on esitetty ohjeessa YVL A.3. [2019-03-15]

343. Poistettu. [2019-03-15]

344. Poistettu. [2019-03-15]

345. Poistettu. [2019-03-15]

346. Poistettu. [2019-03-15]

347. Poistettu. [2019-03-15]

348. Poistettu. [2019-03-15]

349. Siirretty ohjeeseen YVL A.3. [2019-03-15]

350. Siirretty ohjeeseen YVL A.3. [2019-03-15]

351. Siirretty ohjeeseen YVL A.3. [2019-03-15]

352. Poistettu. [2019-03-15]

353. Poistettu. [2019-03-15]

3.5 Laitteiden ja rakenteiden valmistuksen aloittaminen ja laitospaikan valmistelu ennen rakentamisluvan myöntämistä

354. Ydinenergialain (990/1987) 55 §:n perusteella STUK voi periaatepäätöksen haltijan pyynnöstä tarkastaa ydinlaitosta ja sen järjestelmiä, tarkastaa ja hyväksyä laitteita ja rakenteita koskevia suunnitelmia sekä tarkastaa ja valvoa yksittäisten laitteiden ja rakenteiden valmistusta niiltä osin, kuin se on tarkoituksenmukaista laitoksen keskeisimpien, pitkän valmistusajan omaavien laitteiden ja rakenteiden valmistuksen aloittamiseksi. Edellä esitetyn periaatteen soveltamisen tarkoituksenmukaisuus on perusteltava STUKin hyväksyntöjä koskevien hakemusten yhteydessä. [2013-11-15]

355. Ydinenergialain (990/1987) 55 §:n mukaisesti STUKin ennakoivasti tarkastamia ja hyväksymiä rakenteita ja laitteita voidaan käyttää ydinlaitoksen rakentamiseen vain, jos ne ovat rakentamisluvan mukaisia. [2019-03-15]

356. Luvanhaltijan on varmistettava, että ennen rakentamisluvan myöntämistä aloitettavassa laitteiden suunnittelussa ja valmistuksessa sekä valmistuksen ja toimitusketjun valvonnassa noudatetaan YVL-ohjeissa esitettyjä vaatimuksia. [2013-11-15]

357. Ennen valmistuksen aloittamista on STUKilta saatava hyväksyntä YVL-ohjeissa esitetyille turvallisuusluokiteltujen laitteiden tai rakenteiden suunnittelua ja valmistusta koskeville asioille ja asiakirjoille. Luvanhaltijan on samalla esitettävä ne asiakirjat, joiden nojalla laitteille ja rakenteille on määritelty niiden suunnitteluperusteet. Näitä asiakirjoja voivat olla esimerkiksi alustavat turvallisuus- ja suunnitteluanalyysit. [2013-11-15]

358. Laitospaikalla tapahtuvaa rakentamista koskevia suunnitelmia voidaan ydinenergialain (990/1987) 55 §:n perusteella esittää ennakolta STUKin tarkastettavaksi. [2019-03-15]

359. Ydinenergialain (990/1987) 55 §:n mukaisesti laitospaikalla ei saa aloittaa ydinturvallisuuteen vaikuttaviin rakenteisiin liittyviä töitä ennen rakentamisluvan myöntämistä. [2019-03-15]

360. Laitospaikalla voidaan tehdä valmistelevia maansiirto- ja louhintatöitä ennen rakentamisluvan myöntämistä edellyttäen, että niihin on tarvittavat luvat. Turvallisuusluokiteltujen rakenteiden valun aloittaminen tai loppusijoituksen pitkäaikaisturvallisuuteen vaikuttavien kalliotilojen rakentamisen aloittaminen edellyttää ydinenergialain (990/1987) mukaista rakentamislupaa. [2019-03-15]

361. Luvanhaltijan tulee varmistaa ennen valmistelevien töiden aloittamista, että rakenteiden turvallisuusluokituksessa noudatetaan ohjeen YVL B.2 vaatimuksia. [2019-03-15]

362. Valmistelevien töiden riskit on arvioitava ja sisällytettävä luvussa 3.1.1 edellytettyyn riskirekisteriin. [2014-06-02]

3.6 Poikkeamien hallinta rakentamistoiminnassa

363. Poikkeamien hallintaa koskevat yleiset vaatimukset on esitetty ohjeen YVL A.3 luvussa 7.5. [2014-06-02]

364. Luvanhaltijan on varmistettava, että ydinlaitoksen rakentamistoiminnassa on dokumentoidut menettelyt poikkeamien hallinnalle. Näihin on sisällytettävä menettelyt poikkeaman tunnistukselle ja luokitukselle sekä tilapäiselle tai pysyväälle hyväksymiselle. [2013-11-15]

365. Poikkeamien hallinnan menettelyjen on katettava sekä tuotteisiin että organisaatioiden toimintaan liittyvät poikkeamat. [2013-11-15]

366. Poikkeamien hallinnan menettelyillä on estettävä viallisten osien tai materiaalien ja puutteellisten toimintojen tai palvelujen käyttö. [2013-11-15]

367. Luvanhaltijan on varmistettava, että rakentamis- tai laitosmuutoshankkeeseen osallistuvat turvallisuuden kannalta merkittäviä tuotteita ja palveluita toimittavat organisaatiot noudattavat projektin poikkeamien hallintaa koskevia menettelyitä. [2019-03-15]

368. Luvanhaltijalla on oltava poikkeamien käsittelyä ja seuranta varten tehokkaat menettelytavat, joilla se varmistaa korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden oikea-aikaisen ja laadukkaan toteuttamisen. [2013-11-15]

369. Poikkeamien välittömät syyt, poikkeaman laajuus ja vaikutus muihin vastaaviin kohteisiin sekä turvallisuuden kannalta merkittävien tai toistuvien poikkeamien perussyyt on määritettävä. [2013-11-15]

370. Poikkeamat on ryhmiteltävä. Ryhmien poikkeamien määrää ja sen kehityssuuntaa on seurattava. Seurannan perusteella on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin poikkeamien analysoimiseksi ja perussyiden määrittämiseksi. [2013-11-15]

371. Ydin- tai säteilyturvallisuuden kannalta merkittäviä poikkeamia koskevat raportit on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi. Luvanhaltijan on johtamisjärjestelmässään määriteltävä periaatteet poikkeamaraporttien toimittamiselle STUKin käsittelyyn. [2013-11-15]

3.7 Rakentamisen aikaisista kokemuksista oppiminen

372. Ydinlaitoksen rakentamistoiminnassa on hyödynnettävä muiden vastaavanlaisten turvallisuuskriittisten laitosten, järjestelmien, rakenteiden tai laitteiden rakentamis- ja käyttötoiminnasta saatuja kokemuksia ja parhaita käytäntöjä muilta teollisuudenaloilta, huomioiden kuitenkin menettelyjen mahdolliset vaikutukset säteily- ja ydinturvallisuuteen. [2019-03-15]

373. Ydinlaitoksen rakentamisen aikaisten kokemusten käsittelyssä, raportoinnissa ja kokemusten hyödyntämisessä on sovellettava ohjeessa YVL A.10 esitettyjä vaatimuksia. [2013-11-15]

374. Luvanhaltijalla on oltava ydinlaitoksen rakentamisen aikana turvallisuuden kannalta merkittävien poikkeamien ja tapahtumien perussyiden analysoimiseksi riittävät resurssit, osaaminen ja menetelmät. [2013-11-15]

375. Ydinlaitoksen käyttöönoton alkaessa luvanhaltijalla on oltava ohjeessa YVL A.10 määritelty käyttökokemustoiminnan organisaatio, vaikkei käsiteltävillä tapahtumilla sellaisenaan olisikaan vielä suoraa ydin- tai säteilyturvallisuusmerkitystä. [2013-11-15]

376. Luvanhaltijan on arvioitava ydinlaitoksen rakentamis- ja laitosmuutoshanketta projektin aikana, sen eri vaiheiden jälkeen ja projektin päätyttyä. Arvioinnissa kerääntynyttä tietoa ja kokemuksia on hyödynnettävä projektin kehittämisessä ja organisaation toiminnan parantamisessa. [2013-11-15]

377. Ydinlaitoksen rakentamis- ja laitosmuutoshankkeiden arvioinnissa on käsiteltävä ainakin käytettyjä menettelyitä, uusien menetelmien ja ratkaisujen omaksumista, oppimista ja mahdollisia puutteita osaamisessa, osaamisen ja tietämyksen hallintaa ja hyväksikäyttöä sekä seurantamenetelmien tehokkuutta ja soveltumista. [2013-11-15]

3.8 Raportointi ja tiedottaminen

3.8.1 Yleisiä vaatimuksia raportoinnille ja tiedottamiselle

378. Luvanhaltijan on määriteltävä menettelyt raportoinnille ja tiedottamiselle ydinlaitoksen rakentamis- ja laitosmuutoshankkeessa. [2014-06-02]

379. Raportoinnin on oltava säännöllistä ja tarvittavilta osin hankkeeseen osallistuvien tahojen saatavilla. [2013-11-15]

380. Raportoinnin tavoitteena on, että kaikilla hankkeeseen osallistuvilla tahoilla on ajantasainen ja riittävä tieto hankkeen aikatauluista, edistymisestä, laitospaikalla toimivista organisaatioista ja niiden rajapinnoista sekä turvallisuuden kannalta merkittävistä poikkeamista ja tapahtumista projektissa sekä niihin liittyvistä korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä. [2013-11-15]

381. Raportoinnin on oltava perusteellista ja avointa. [2019-03-15]

382. Rakentamis- ja laitosmuutoshankkeesta on laadittava vaihe- ja loppuraportit. Raporteissa on esitettävä yhteenveto vaatimuksessa 376 edellytetyn arvioinnin tuloksista. [2013-11-15]

3.8.2 Raportointi Säteilyturvakeskukselle

383. Säännöllinen raportointi hankkeen tilanteesta ja mahdollisten rakentamisen aikaisten tapahtumien raportointivelvollisuus STUKille alkavat ydinlaitoksen laitteiden ja rakenteiden valmistuksen alkaessa. Tällaiseksi alkamiseksi katsotaan laitoksen pääkomponenttien (esimerkiksi primääripiirin päälaitteet) materiaalivalmistuksen aloittaminen ja valmistelevat työt laitospaikalla rakennusteknisten töiden aloittamiseksi (kuten louhintatyöt). Rakentamisen aikainen säännöllinen raportointi on kuitenkin aloitettava viimeistään valtioneuvoston myönnettyä ydinlaitokselle rakentamisluvan. [2013-11-15]

384. Ydinlaitoksen rakentamisen aikaisessa tapahtumista ilmoittamisessa ja raportoinnissa noudatetaan ohjeessa YVL A.10 esitettyjä raportoinnin vaatimuksia. [2013-11-15]

385. Ydinlaitoksen rakentamisen aikaisia säännöllisesti toimitettavia raportteja ovat rakentamisen kuukausiraportti ja rakentamisen vuosiraportti. Rakentamisen aikaisessa säännöllisessä raportoinnissa noudatetaan ohjeissa YVL A.9 ja YVL D.1 esitettyjä raportoinnin yleisiä vaatimuksia. [2013-11-15]

386. Rakentamisen kuukausiraportin perusteella on oltava mahdollista muodostaa yleiskuva hankkeen etenemisestä ja luvanhaltijan toiminnasta. Raportissa on esitettävä ainakin liitteessä A esitetyt asiat. Raportti toimitetaan STUKille tiedoksi. [2013-11-15]

387. Vaatimuksessa 386 esitettyjen tavoitteiden täyttymiseksi on luvanhaltijan tihennettävä raportointiväliä, mikäli hankkeen eteneminen sitä edellyttää. [2013-11-15]

388. Rakentamisen vuosiraportti edelliseltä kalenterivuodelta on toimitettava STUKille tiedoksi seuraavan vuoden maaliskuun 1. päivään mennessä. [2013-11-15]

389. Rakentamisen vuosiraportissa on esitettävä sanallisen kuvauksen lisäksi myös graafisessa muodossa ne tiedot, joihin tällainen esitys soveltuu. Lisäksi raportissa on esitettävä selvitys kehityssuuntien muutosten syistä silloin, kun se on mahdollista. STUKin tietokantoihin kerättävät tiedot on tarvittaessa toimitettava STUKille erikseen sovitussa sähköisessä muodossa. [2013-11-15]

390. Rakentamisen vuosiraportissa on esitettävä raportoitavaa vuotta koskeva turvallisuuden kokonaisarviointi. Arvioinnissa on esitettävä toteutetut tai käynnistetyt toimenpiteet turvallisuuden varmistamiseksi ja kehittämiseksi raportointivuonna (STUK Y/1/2018, 20 §). Tällaisia ovat mm. turvallisuuden kannalta merkittävät tutkimusten ja analyysien tulokset ja niiden vaikutus laitoksen suunnitteluun ja rakentamiseen, turvallisuuden kannalta merkittävät suunnittelumuutokset, käyttöiän hallintaan ja käyttökokemusten hyödyntämiseen liittyvät toimenpiteet sekä laadunhallintatoiminta. [2019-03-15]

391. Ydinlaitoksen käyttöluvan myöntämisen jälkeen sovelletaan ohjeessa YVL A.9 esitettyjä säännöllisen raportoinnin vaatimuksia sellaisenaan, kuitenkin siten, että raportteja tarpeen mukaan täydennetään liitteen A mukaisilla tiedoilla. Ohjeen YVL A.9 mukainen vuorokausiraportointi on kuitenkin aloitettava ensimmäisestä ydinpolttoaineen latauksesta lähtien sekä säännöllinen raportointi soveltuvin osin vuorokausiraportoinnin sisältövaatimusten mukaisesti polttoaineen tuonnista alkaen. [2019-03-15]

392. Laitosmuutoshankkeiden raportoinnin yhteydessä on huomioitava vaatimuksen 386 tavoitteen toteutuminen. Laitosmuutoshankkeista on esitettävä ydinlaitoksen käytön neljännesvuosiraportoinnin yhteydessä soveltuvien osien liitteessä A esitetyt asiat. [2013-11-15]

393. Rakentamis- ja laitosmuutoshanketta koskevat vaihe- ja loppuraportit on toimitettava STUKille tiedoksi. [2019-03-15]

4 Ydinlaitoksen käyttöönotolle asetettavat erityisvaatimukset

4.1 Yleisiä vaatimuksia

401. Käyttöönoton aikana on varmistettava, että laitoksen järjestelmät, rakenteet ja laitteet ja niiden avulla toteutettavat toiminnot täyttävät suunnitteluvaatimukset. [2013-11-15]

402. Käyttöönoton aikana on varmistettava, että luvanhaltijan organisaation rakenne, toiminnot ja tehtävät sekä tarvittavien henkilöiden määrä ja pätevyys ovat riittävät ydinlaitoksen turvallisen käytön varmistamiseksi. [2013-11-15]

403. Käyttöönoton aikana on varmistettava, että laitoksen, järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden käyttöä koskevat ohjeet ovat riittävät ja asianmukaiset. [2013-11-15]

404. Koekäytössä on käytettävä laitoksen käyttö- ja koestusohjeita ohjeiden validoimiseksi aina, kun se on mahdollista. [2013-11-15]

405. Koekäytön aikana on varmistettava, että suunnitellut laitoksen, järjestelmien ja laitteiden määräaikaistestaukset on mahdollista suorittaa. [2013-11-15]

406. Koekäytön yhteydessä on koottava perustiedot rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden toiminnallisista ominaisuuksista käytettäväksi lähtökohtana käytönaikaisten määräaikaistestauksien tulosten arvioinnissa ja tukemaan laitteiden toimintakyvyn muutosten arviointia. [2019-03-15]

407. Luvanhaltijan henkilöstön on osallistuttava koekäyttöön niin, että he voivat perehtyä laitokseen ja sen järjestelmiin käyttöönoton ja koekäytön aikana. [2019-03-15]

408. Käyttöönoton aikaiset menettelyt on ohjeistettava. Käyttöönoton menettelyohjeet on toimitettava STUKille tiedoksi. [2013-11-15]

4.2 Käyttöönottosuunnitelma

409. Käyttöönottoa varten on laadittava käyttöönottosuunnitelma. Suunnitelma on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi osana rakentamislupahakemusaineistoa. Suunnitelman voi sisällyttää alustavaan turvallisuusselosteeseen, tai se voidaan toimittaa erillisenä asiakirjana alustavan turvallisuusselosteen yhteydessä. Suunnitelmassa on esitettävä ainakin

- käyttöönottoon osallistuvat organisaatiot vastuualueineen
- käyttöönottoon liittyvän dokumentaation rakenne
- koekäytön suunnittelussa käytettävät menettelytavat ja ohjeet
- muilta samantyyppisiltä laitoksilta saatujen kokemusten hyväksikäyttö koekäytön

suunnittelussa

- luvanhaltijan toimet sen varmistamiseksi, että luvanhaltijan oma organisaatio on kykenevä huolehtimaan ydinturvallisuuden kannalta tärkeistä tehtävistä
- koekäytön vaiheistus ja kunkin vaiheen sisältö ja tavoitteet
- koekäytön osuus laitoksen tulevan henkilöstön koulutuksessa
- laitoksen käyttöohjeiden laatimisaikataulu ja suunnitelma koekäytön osuudesta näiden ohjeiden oikeellisuuden ja riittävyden varmistamisessa
- koekäytön alustava aikataulu.

[2019-03-15]

410. Hyvissä ajoin ennen kuin käyttöönotto aloitetaan, käyttöönottosuunnitelma on päivitettävä ja sitä on täydennettävä ainakin seuraavilla tiedoilla:

- luettelo koekäyttöä varten laadittavista koeohjelmista
- selvitys PRA:n käytöstä koeohjelmien laadinnassa ohjelmien kattavuuden ja tasapainoisuuden arvioimiseksi sekä koekäytön riskien pienentämiseksi (ohje YVL A.7 vaatimus 325)
- koeohjelmien keskinäinen suoritusjärjestys
- ehdot etenemiselle vaiheesta toiseen ja muut koekäytön aikaiset tarkastuspisteet
- koekäytön aikataulu, jossa on määritelty eri koekäytön osien suunnitellut kestoajat
- erityishuomiota vaativien kohteiden yksilöinti ja yhteenvedot näille kohteille suunnitelluista kokeista
- koetulosten käsittelyn ja raportoinnin menettelyt ja kuvaus menettelystä siinä tapauksessa, että jonkin kokeen tulokset eivät vastaa hyväksymiskriteereitä
- suunnitelma käyttöönoton aikaisesta kunnossapitotoiminnasta
- käyttöönottoon osallistuvan henkilöstön perehdytys tehtäviinsä.

Päivitetty käyttöönottosuunnitelma on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi. [2014-06-02]

4.3 Koekäyttöä ja koeohjelmia koskevat vaatimukset

411. Koekäyttö on jaettava vaiheisiin (esimerkiksi järjestelmäkokeet, esikriittisyyskokeet, pientehokokeet, tehokokeet). [2013-11-15]

412. Ennen kuin siirrytään vaiheesta toiseen, on arvioitava koekäytön jatkamisen edellytykset edellisen vaiheen tulosten perusteella. [2013-11-15]

413. Laitoksen turvallisuus ei saa olla koestamattoman turvallisuustoiminnon varassa. Mikäli jokin toiminto voidaan koestaa vasta ydinlaitoksen käytön aloittamisen jälkeen, asiasta on laadittava turvallisuusarvio. Turvallisuusarviossa on esitettävä ainakin syy siihen, miksi toimintoa ei ole mahdollista koestaa aikaisemmin, mahdolliset korvaavat järjestelyt toiminnon toteuttamiseen tai mahdollisuus varmistua toiminnon toimintakuntoisuudesta aikaisemmissa vaiheissa suoritetuilla kokeilla. Turvallisuusarvio on toimitettava STUKille tiedoksi ennen ydinlaitoksen käytön aloittamista. [2013-11-15]

414. Koekäyttöä varten on laadittava koeohjelmat sopiville kokonaisuuksille. Esimerkiksi kullekin järjestelmälle ja vaiheelle voi olla oma koeohjelmansa. Koeohjelma voi koostua useista yksittäisistä kokeista. [2014-06-02]

415. Yksittäistä koetta varten on laadittava ennalta koeohje. [2013-11-15]

416. Koeohjelmissa on esitettävä ainakin

- johdanto
- koeohjelman tavoite
- kokeet, joista koeohjelma muodostuu
- kunkin kokeen kuvaus ja tavoitteet
- koeohjelman suorittamiseen osallistuvat organisaatiot ja vastuusuhteet
- viittaukset kokeiden yksityiskohtaisiin koeohjeisiin
- kunkin kokeen hyväksymiskriteerit.

[2014-06-02]

417. Pienteho- ja tehokokeiden ohjelmissa on esitettävä suunnitellut reaktorin tehotasot. [2013-11-15]

418. Koeohjeissa on esitettävä kullekin kokeelle ainakin

- edellytykset kokeen suorittamiselle
- käyttörajoitukset ja muut ehdot kokeen suorittamiselle

- koeolosuhteet
- järjestelmien alkutila
- käytettävät instrumentit ja muut testauksessa tarvittavat laitteet ja järjestelmät, myös niiltä osin, jotka eivät kuulu laitoksen kiinteään varustukseen
- selvitys varautumisesta häiriöihin kokeen suorituksen aikana
- erityiset työturvallisuutta ja laitteiden suojausta koskevat määräykset
- kokeen suorittamisessa tarvittava henkilöstö ja mahdollinen erikoisosaaminen
- ohjeet kokeen suorittamiseksi
- kokeen päättäminen
- kokeen aikana seurattavien tietojen tallentaminen
- tulosten raportointitapa.

[2019-03-15]

418a. Kullekin kokeelle on nimettävä vastuhenkilö ja tälle varahenkilö, ja vastuuhenkilöiden nimien ja yhteystietojen on oltava kokeisiin osallistuvien henkilöiden saatavilla. [2019-03-15]

419. Poistettu. [2019-03-15]

420. Uuden ydinlaitoksen osalta turvallisuusluokan 1 ja 2 järjestelmien koeohjelmat, vakavien onnettomuuksien hallintaan tarkoitettujen järjestelmien koeohjelmat ja laitoskokeiden koeohjelmat (esim. pientehokokeet ja tehokokeet) on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi. Koeohjelmiin liittyvät koeohjeet on toimitettava tiedoksi. [2019-03-15]

420a. Turvallisuusluokan 1 ja 2 ja vakavien onnettomuuksien hallintaan tarkoitettujen järjestelmien muutoksista, joista ohjeen YVL B.1 mukaan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi periaatesuunnitelma tai ennakkotarkastusaineisto, on toimitettava koeohjelma STUKille hyväksyttäväksi ja koeohjelmaan liittyvät koeohjeet tiedoksi. [2019-03-15]

421. Uuden ydinlaitoksen osalta luokan EYT/STUK ja turvallisuusluokasta 3 muiden kuin vakavien onnettomuuksien hallintaan tarkoitettujen järjestelmien koeohjelmat on toimitettava STUKille tiedoksi. Koeohjelmiin liittyvien koeohjeiden on oltava STUKin saatavilla.

[2019-03-15]

421a. Luokan EYT/STUK ja turvallisuusluokasta 3 muiden kuin vakavien onnettomuuksien hallintaan tarkoitettujen järjestelmien muutoksista, joista ohjeen YVL B.1 mukaan on toimitettava STUKille tiedoksi periaatesuunnitelma tai ennakkotarkastusaineisto, on toimitettava koeohjelma STUKille tiedoksi. Koeohjelmiin liittyvien koeohjeiden on oltava STUKin saatavilla.

[2019-03-15]

422. Poistettu. [2019-03-15]

423. Mikäli koeohjelmalle edellytetään STUKin hyväksyminen, saa kokeen aloittaa vasta hyväksymispäätöksen jälkeen. Kokeen aloittamisella tarkoitetaan ensimmäistä toimenpidettä, jolla aiotaan osoittaa tutkittavan kohteen suorituskykyä. Automaatiolaitteiden tarkastukset ja v iritykset, putkistohuuhtelut ja muut valmistelevat toimenpiteet voidaan kuitenkin tehdä ilman STUKin hyväksyntää koeohjelmalle. [2014-06-02]

424. Yksityiskohtaisia vaatimuksia laitteiden koekäytölle ja koeohjelmille sekä STUKin tai auktorisoidun tarkastuslaitoksen tarkastuksille esitetään palontorjuntajärjestelmille ohjeessa YVL B.8, säteilymittausjärjestelmille ohjeessa YVL C.6, ydinmateriaalien ja -jätteiden käsittelyyn liittyville järjestelmille, rakenteille ja laitteille D-sarjan YVL-ohjeissa sekä ydinlaitoksen rakenteille ja laitteille E-sarjan YVL-ohjeissa. [2014-06-02]

4.4 Järjestelmäkokeet

425. Ennen järjestelmien koekäyttöä tulee yksittäisten laitteiden ja rakenteiden koekäyttövalmius olla todettu käyttöönottotarkastuksessa YVL-ohjeiden mukaisesti. Käyttöönottotarkastuksia koskevia vaatimuksia esitetään palontorjuntajärjestelmille ohjeessa YVL B.8, säteilymittausjärjestelmille ohjeessa YVL C.6, ydinmateriaalien ja -jätteiden käsittelyyn liittyville järjestelmille, rakenteille ja laitteille D-sarjan YVL-ohjeissa sekä ydinlaitoksen rakenteille ja laitteille E-sarjan YVL-ohjeissa. [2013-11-15]

426. Järjestelmäkokeilla on osoitettava mahdollisuuksien mukaisessa laajuudessa, että kukin turvallisuuden kannalta tärkeä järjestelmä ja jokainen sen osa erikseen pystyvät täyttämään niille suunnitellut tehtävät. [2019-03-15]

427. Järjestelmäkokeilla on osoitettava, että järjestelmät pystyvät toimimaan yhdessä suunnitteluvaatimusten mukaisesti. [2013-11-15]

428. Kokeissa on varmistuttava suunnitellusta toiminnasta normaaleissa käyttötilanteissa ja mahdollisuuksien mukaisessa laajuudessa niissä häiriö- ja onnettomuustilanteissa, joissa järjestelmien edellytetään toimivan. [2019-03-15]

4.5 Ydinpolttoaineen lataus ja koekäyttö latauksen jälkeen

429. Ydinpolttoaineen latausta varten on laadittava lataussuunnitelma, jossa esitetään

- yhteenveto latauksen aikana tarvittavista neutronivuon ja gammasäteilyn valvontalaitteista sekä mahdollisista muista erikoismittalaitteista
- latauksesta vastaava organisaatio ja siinä tarvittavan henkilöstön määrä, koulutus ja tehtävät
- reaktorisuojastruktuurin ja sen sisällä olevien järjestelmien tila latauksen aikana
- yksityiskohtaiset latausohjeet
- latauksen aikana noudatettavat erityiset turvallisuusmääräykset ja varotoimenpiteet
- luvanhaltijan turvallisuusarvio laitoksen käytön aloittamisen edellytysten täyttymisestä ja latausta edeltävän koekäytön tulokset siinä laajuudessa kuin on tarpeen turvallisuusarvion johtopäätösten perustelemiseksi.

[2019-03-15]

430. Lataussuunnitelma on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi. [2013-11-15]

431. Reaktorin lataamiseen voi ryhtyä, kun STUK on hyväksynyt latauslupahakemuksen. Latausluvan edellytyksenä on

- laitokselle on myönnetty käyttö lupa
- STUK on tehnyt ydinenergialain (990/1987) 20 §:n mukaisen tarkastuksen, jonka tarkempi sisältö esitetään ohjeessa YVL A.1
- STUK on hyväksynyt lataussuunnitelman
- STUK on hyväksynyt ohjeen YVL E.2 "Ydinpolttoaineen ja säätösauvojen hankinta ja käyttö" mukaisen ydinpolttoaineen käyttöönottoa koskevan hakemuksen.

[2019-03-15]

432. Ennen reaktorin tekemistä kriittiseksi latauksen jälkeen on tehtävä esikriittisyyskokeet. Esikriittisyyskokeissa on testattava ne toiminnot ja ominaisuudet, joita ei voi testata ilman, että polttoaine on ladattu, mutta jotka eivät edellytä reaktorin kriittisyyttä. [2013-11-15]

433. Primääripiirin sulkemisen ja reaktorijärjestelmien esikriittisyyskokeet saa aloittaa sen jälkeen, kun STUK on tarkastanut polttoaineniippujen sijoittelun ja hyväksynyt ohjeen YVL A.6 vaatimuksen 608 mukaiset selvitykset reaktorin ja polttoaineen käyttäytymisestä ensimmäisellä käyttöjaksolla sekä esikriittisyyskokeiden ohjelmat. [2013-11-15]

434. Reaktorin kriittiseksi tekemisen toimenpiteet on kuvattava yksityiskohtaisessa ohjelmassa, joka täyttää soveltuvien osien koeohjelmille tämän ohjeen luvussa 4.3 esitetyt vaatimukset. Ohjelma on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi. [2014-06-02]
435. Reaktorin kriittiseksi tekemiseen ja pientehokokeiden suorittamiseen on haettava STUKilta lupa. Lupahakemukseen on liitettävä esikriittisyyskokeiden tulokset siinä laajuudessa, kun on tarpeen hyväksymiskriteerien täyttymisen osoittamiseksi. [2013-11-15]
436. Reaktorin kriittiseksi tekemisen saa aloittaa sen jälkeen, kun STUK on hyväksynyt toimenpiteitä kuvaavan ohjelman ja myöntänyt luvan kriittiseksi tekemiseen. [2013-11-15]
437. Pientehokokeet saa aloittaa, kun STUK on hyväksynyt pientehokokeita koskevan koeohjelman ja myöntänyt luvan pientehokokeiden aloittamiseen. [2013-11-15]
438. Pientehokokeilla on varmistettava, että reaktorisydän käyttäytyy ennakoitusti ja laitos sekä sen järjestelmät toimivat suunnitellusti myös silloin, kun reaktori on tehokäytöllä. Käytettävän tehotason on oltava alhaisin mahdollinen, jolla pystytään luotettavasti mittaamaan tarvittavat parametrit. [2019-03-15]
439. Tehokokeiden suorittamiseen on haettava STUKilta lupa. Lupahakemukseen on liitettävä pientehokokeiden tulokset siinä laajuudessa, kuin on tarpeen hyväksymiskriteereiden täyttymisen osoittamiseksi. [2013-11-15]
440. Tehokokeet saa aloittaa, kun STUK on hyväksynyt tehokokeiden koeohjelman ja myöntänyt luvan tehokokeiden aloittamiseen ohjelmassa esitetyllä teholla. [2013-11-15]
441. Tehokokeilla on varmistettava, että laitos toimii suunnitellusti eri tehotasoilla. Mahdollisuuksien mukaan on testattava myös laitoksen käyttäytymistä käyttöhäiriöissä. [2013-11-15]
442. Tehon nostamiseen on haettava STUKilta lupa. Kohdassa 515a on kuvattu STUKin valvontamenettely asiaan liittyen. Lupahakemukseen on liitettävä edeltävällä tehotasolla tehtyjen kokeiden tulokset siinä laajuudessa, kuin on tarpeen hyväksymiskriteereiden täyttymisen osoittamiseksi. [2019-03-15]
443. Tehokokeiden aikana tehon saa nostaa seuraavalle tehokokeiden ohjelmassa esitetyle tehotasolle sen jälkeen, kun STUK on myöntänyt luvan tehon nostoon. [2013-11-15]
444. Neutroni- ja gammasäteilyn määrittämistä varten on oltava koeohjelma, jonka mukaisesti kartoitetaan säteilytasot erityisesti reaktorin, primääripiirin ja muiden pääsäteilylähteiden läheisyydessä. Ohjelma on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi. [2014-06-02]

445. Säteilymittauksia on tehtävä kattavasti eri tehotasoilla sen varmistamiseksi, että alueluokitus ja merkinnät ovat oikeita. [2013-11-15]

4.6 Käyttöönnoton raportointi

446. Jokaisen koeohjelman suorittamisesta on laadittava tulosraportti. Jos koeohjelman mukaiset kokeet jakaantuvat koekäytön eri vaiheisiin, tulosraportti on laadittava vaihekohtaisesti. [2014-06-02]

447. Tulosraportissa on esitettävä lopullisten koetulosten lisäksi poikkeamat koeohjelmasta (esimerkiksi laajuudesta tai hyväksymiskriteereistä), niiden syyt ja hyväksytyjen poikkeamien osalta perustelut hyväksymiselle sekä ne koekäytön aikana tehdyt korjaus- ja parannustoimenpiteet, jotka ovat olleet tarpeen hyväksyttävien tulosten saavuttamiseksi. [2019-03-15]

448. Koekäytön jokaisesta vaiheesta on laadittava yhteenvetoraportti, jossa esitetään vaiheen oleellisten tulosten lisäksi yhteenveto koekäytön aikaisista havainnoista ja arvio vaiheessa suoritettujen koekäytön asianmukaisuudesta sekä mahdollisista tarvittavista muutoksista laitoksen käyttötapaan. Yhteenveto on liitettävä vaihetta koskevaan tulosraporttiin tai, mikäli seuraavaan vaiheeseen siirtymiseen edellytetään STUKilta lupaa, yhteenveto on liitettävä siirtymistä koskevaan lupahakemukseen. [2019-03-15]

449. Ennen käytön aloittamista ja koekäytön päätyttyä luvanhaltijan on arvioitava koekäyttötulokset kokonaisuutena. Tässä yhteydessä on arvioitava mm. sitä, tarvitaanko muutoksia laitoksen turvallisuusteknisiin käyttöehtoihin, ohjeisiin, käyttöorganisaatioon tai koulutukseen. [2019-03-15]

450. Tulosraportit on toimitettava STUKille tiedoksi kaikista niistä kokeista, joiden koeohjelma vaaditaan toimitettavaksi STUKille. Mikäli kokeiden suorittamisessa poikettiin koeohjelmasta tai kokeiden tulokset eivät olleet hyväksymiskriteerien mukaiset, raportti on toimitettava hyväksyttäväksi. Raportit on toimitettava kahden kuukauden kuluessa kokeiden loppuun saattamisesta, ellei YVL-ohjeissa ole esitetty raportille muuta aikarajavaatimusta. [2019-03-15]

451. Lopullisessa turvallisuusselosteessa on esitettävä yhteenveto käyttöönnotosta. Lopulliseen turvallisuusselosteeseen tulee liittää yhteenveto koekäytön tuloksista siinä vaiheessa, kun ne ovat käytettävissä. [2013-11-15]

5 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt

5.1 Suunnittelun valvonta

501. Yleisperiaate on, että STUK hyväksyy uuden ydinlaitoksen laitos- ja järjestelmäsuunnittelun rakentamis- ja käyttöluvhakemusten käsittelyn yhteydessä ohjeen YVL B.1 luvun 7 mukaisesti. Laitosmuutosten osalta vastaavat tarkastuspisteet ovat muutosten periaatesuunnitelmien ja järjestelmien ennakkotarkastusaineistojen käsittely. Luvanhaltija esittää rakentamis- tai laitosmuutoshanketta koskevan luvitus suunnitelman yhteydessä yksityiskohtaisesti, miten ydin- ja säteilyturvallisuusvaatimusten täytyminen osoitetaan rakentamis- tai laitosmuutoshankkeen eri vaiheissa. Luvitus suunnitelma toimitetaan STUKille osana rakentamislupahakemusta tai laitosmuutoksen periaatesuunnitelman yhteydessä tiedoksi. [2013-11-15]

502. Suunnittelun lopputulosten tarkastamisen lisäksi STUK valvoo luvanhaltijan toimia ydin- tai säteilyturvallisuuteen vaikuttavan suunnittelutoiminnan arvioimiseksi, ohjaamiseksi ja hyväksymiseksi. Ennen rakentamislupahakemuksen jättämistä tämä tapahtuu siten, että STUK arvioi tarjouspyyntökyselyn turvallisuutta koskevat osat ohjeen YVL A.1 luvun 3.2 mukaisesti sekä seuraa säännöllisesti hankkeen edistymistä. Rakentamislupahakemuksen jättämisen jälkeen luvanhakijan johtamisjärjestelmän toimivuutta ja menettelytapojen riittävyttä STUK arvioi osana rakentamislupahakemuksen käsittelyyn liittyvän tarkastusohjelman (RKT) tarkastuksia. [2019-03-15]

503. Rakentamisluvan myöntämisen jälkeen STUK arvioi luvanhaltijan johtamisjärjestelmän toimivuutta ja menettelytapojen riittävyttä suunnittelutoiminnan arvioimiseen, ohjaamiseen ja hyväksymiseen osana rakentamisen aikaisen tarkastusohjelman (RTO) tarkastuksia. [2013-11-15]

504. Luvanhaltija vastaa suunnittelutoimintojen ja suunnittelijoiden riittävästä valvonnasta. STUK voi tutustua toimittajia koskeviin luvanhaltijan toimitusvalvonnan dokumentteihin laitospaikalla ja osallistuu luvanhaltijan suunnitteluorganisaatioihin kohdistuviin tarkastuksiin ja auditointeihin tarpeelliseksi katsomassaan määrin. Osallistumistarvetta arvioidessaan STUK huomioi suunnittelukohteen turvallisuusmerkityksen, teknisen haastavuuden ja aiemmat kokemukset suunnittelijasta ja luvanhaltijan menettelyistä suunnittelutoimintojen arvioimiseksi. [2019-03-15]

505. STUK voi kohdistaa omia tarkastuksia suoraan ydinlaitoksen suunnittelusta vastaaviin organisaatioihin. Tällöin kyseessä on turvallisuuden kannalta merkittävä kohde, kuten

reaktorilaitoksen toimittavan yrityksen suunnittelutoiminnot. Tarkastuksissa arvioidaan organisaation johtamisjärjestelmän toimivuutta ja menettelytapojen riittävyyttä. STUKin valvontatoimia on kuvattu yksityiskohtaisemmin aihe- ja tekniikanalakohtaisissa YVL-ohjeissa. [2013-11-15]

5.2 Valmistuksen, rakentamisen ja asentamisen valvonta

506. STUK valvoo ydinlaitoksen sekä sen turvallisuusluokiteltujen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden valmistusta, rakentamista ja asentamista tekniikanalakohtaisissa YVL-ohjeissa esitetyin menettelyin. [2013-11-15]

507. STUK arvioi luvanhaltijan johtamisjärjestelmän toimivuutta ja menettelyjen riittävyyttä ja asianmukaisuutta valmistuksen, rakentamisen ja asennustoimien ohjaamiseksi sekä turvallisuusvaatimusten huomioimiseksi eri vaiheissa rakentamisen tarkastusohjelman tarkastusten (RTO) yhteydessä sekä toimittajilla ja laitospaikalla tehtävien valvontakäyntien yhteydessä. STUK voi valvonnassaan tutustua toimittajia koskeviin luvanhaltijan toimitusvalvonnan dokumentteihin. [2019-03-15]

508. STUK arvioi luvanhaltijan toimenpiteiden riittävyyttä rakentamistoiminnasta aiheutuvien ja siihen kohdistuvien riskien arvioimiseksi. Vaatimuksen 314 mukaisesti rakentamis- tai laitosmuutoshanketta koskeva ydin- ja säteilyturvallisuuteen liittyvien riskien hallintasuunnitelma on toimitettava STUKille tiedoksi rakentamislupahakemuksen tai laitosmuutoshankkeen periaatesuunnitelman jättämisen yhteydessä sekä riskienhallintasuunnitelman päivittämisen jälkeen. STUKille on myös varattava mahdollisuus tutustua riskirekisteriin vaatimuksen 316 mukaisesti. [2013-11-15]

509. STUK voi tarvittaessa suorittaa tarkastuksia valmistusta, rakentamista tai asennusta harjoittavaan organisaatioon. Tällöin kyseessä on turvallisuuden kannalta merkittävä kohde. Tarkastuksissa arvioidaan organisaation johtamisjärjestelmän toimivuutta ja menettelytapojen riittävyyttä. Tarkastusten tulokset toimitetaan luvanhaltijalle tiedoksi korjaavia toimenpiteitä varten. [2013-11-15]

510. Tuotteeseen kohdistuvien tarkastusten tavoitteena on, että STUK voi niiden tulosten perusteella varmistua kohteen vaatimustenmukaisuudesta. Myös auktorisoidut tarkastuslaitokset voivat tehdä STUKin niille osoittamia vaatimustenmukaisuuden tarkastuksia. Luvanhaltijan johtamisjärjestelmässä esitettyjen periaatteiden mukaisesti tuotteisiin ja toimintoihin liittyvät, ydin- tai säteilyturvallisuuden kannalta merkittävien poikkeamien raportit toimitetaan STUKille hyväksyttäväksi vaatimuksen 371 mukaisesti. [2013-11-15]

5.3 Käyttöönnoton valvonta

511. STUK valvoo luvanhaltijan toimintaa käyttöönnoton aikana ja tarkastaa käyttöönottoon liittyviä suunnitelmia ja tulosraportteja. [2013-11-15]

512. STUK valvoo käyttöönottokokeita paikan päällä harkintansa mukaan. Kokeiden valvontaa varten STUKiin on toimitettava riittävän ajoissa koekäyttöaikataulut. Mikäli aikatauluissa tapahtuu muutoksia, on niistä ilmoitettava STUKille viivytyksettä. Kokeista on ilmoitettava STUKille riittävän ajoissa, mutta STUKin edustajan läsnäolo ei ole kokeen tekemisen edellytyksenä, ellei STUK ole sitä edellyttänyt koeohjelman hyväksymispäätöksessä. [2014-06-02]

513. Laitteiden toimintakokeet ovat osa D- ja E-sarjan ohjeissa kuvattuja käyttöönottotarkastuksia, ja niiden osalta STUKin valvonta on kuvattu D- ja E-sarjan ohjeissa. [2013-11-15]

514. Sen varmistamiseksi, että laitos täyttää sille asetetut vaatimukset, STUK tekee ydinenergialain (990/1987) 20 §:n mukaisen tarkastuksen ennen ydinlaitoksen käytön aloittamista. Tarkastuksen tavoite ja sisältö on määritelty ohjeen YVL A.1 luvuissa 3.7 ja 4.6. [2019-03-15]

515. STUK valvoo ydinpolttoaineen latausta ja tarkastaa sen päätyttyä, että lataus on tehty lataussuunnitelman mukaisesti ja latauksen suunnitelmien mukaisuus on todennettu luvanhaltijan johtamisjärjestelmän edellyttämällä tavalla. [2013-11-15]

515a. STUK määrittelee käyttöönottoasiakirjojen tarkastamisen yhteydessä tehotasot, joille siirryttäessä on haettava STUKilta lupa vaatimuksen 442 mukaisesti. [2019-03-15]

5.4 Rakentamisen aikaisen raportoinnin valvonta

516. STUK tarkastaa luvanhaltijan tiedoksi toimittamat, tämän ohjeen luvussa 3.8.2 edellytetyt raportit ja arvioi niiden pohjalta, että ydinlaitoksen rakentamisessa noudatetaan lainsäädäntöä ja STUKin vaatimuksia. Raportointi on eräs viranomaisvalvonnan muoto, ja se täydentää muita menettelyjä, kuten laitospaikoilla tehtäviä valvontakäyntejä ja tarkastuksia. [2013-11-15]

517. STUK arvioi raportteja tarkastaessaan, että ydinlaitoksen rakentamisesta ja sen aikaisista turvallisuuteen vaikuttavista tapahtumista muodostuu riittävät tallenteet siten, että ne ovat myös jälkikäteen analysoitavissa. [2019-03-15]

518. STUK arvioi raporttien pohjalta rakentamistoimintaa, tapahtumien turvallisuusmerkitystä ja tarvetta toimintaan tai laitokseen kohdistuviin muutoksiin sekä turvallisuuteen ja laatuun

liittyvistä tapahtumista tiedottamiseen STUKin ulkopuolelle. [2013-11-15]

519. STUK laatii luvanhaltijoilta saamiensa raporttien pohjalta myös omia raportteja ja julkaisuja turvallisuuden kannalta merkittävistä tapahtumista tai havainnoista kansainvälisesti sovittujen periaatteiden mukaisesti Kansainväliselle atomienergiajärjestölle (IAEA) ja OECD-maiden ydinenergiajärjestölle (NEA) IRS-järjestelmään (Incident Reporting System) ja ConEx-järjestelmään (Construction Experience Programme) sekä vakavuusluokituksista IAEA:lle INES-luokitusjärjestelmään (International Nuclear Event Scale). [2013-11-15]

6 Liite A Ydinlaitosten rakentamisen kuukausiraportille asetettavat erityisvaatimukset

A01. Rakentamisen kuukausiraportissa on esitettävä ainakin seuraavat asiat:

- laitoksen yksityiskohtaisen suunnittelun tilanne
 - suunnittelun edistymä sisältäen katsauksen suunnittelun tilanteeseen eri tekniikan aloilla (rakennustekniikka, prosessi, sähkö- ja automaatiotekniikka, pääkomponentit)
 - yhteenveto muutoksista turvallisuusluokiteltujen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden suunnittelussa
- laitoksen rakentamisen tilanne
 - rakennustöiden, laitevalmistuksen, asennustöiden ja käyttöönoton eteneminen
 - yhteenveto muutoksista turvallisuusluokiteltujen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden valmistuksessa, asentamisessa ja käyttöönotossa
 - rakennusprojektin ajantasainen kokonaisuikataulu ja yksityiskohtainen aikataulu seuraavalle kahdelle kuukaudelle
- turvallisuuden osoittaminen ja luvitus
 - yhteenveto merkittävistä laitoksen turvallisuuden osoittamiseksi tehdyistä kokeista, testeistä ja analyyseistä sekä niiden tuloksista
 - STUKin päätöstä odottavat, projektin edistymän kannalta merkittävät asiat
- kuvaus työturvallisuuden tilasta työmaalla ja listaus merkittävistä työturvallisuutta koskevista havainnoista ja tapahtumista
- toimittajat ja alihankkijat
 - suunnitellut toimittaja-auditoinnit ja -arviointit
 - muutokset merkittävimpien toimittajien organisaatiossa.
- luvanhaltijan johtamisjärjestelmä ja organisaatio
 - uudet ja päivitetty johtamisjärjestelmän piirissä olevat asiakirjat
 - sisäisten auditointien ja muiden johtamisjärjestelmän arviointien tilanne (suunnitelma/toteuma)
 - muutokset luvanhaltijan projektiorganisaatiossa (rekrytoinnit, poistumat ym.)
 - käyttöön suunnitellun henkilökunnan rekrytoinnin ja koulutuksen edistymä
- poikkeamat ja merkittävät havainnot
 - yhteenveto laitoksen turvallisuusjärjestelmien suunnittelua, valmistusta, asentamista ja testausta koskevista sekä niiden toimintaan liittyvien

onnettomuusanalyysien poikkeamista

- yhteenveto ja listaus luvanhaltijan omassa toiminnassa havaituista merkittävistä laatupoikkeamista ja turvallisuuteen liittyvistä havainnoista
- yhteenveto ja listaus toimittajien ja käytettyjen alihankkijoiden toiminnassa havaituista merkittävistä laatupoikkeamista ja turvallisuuteen liittyvistä havainnoista
- yhteenveto turvallisuusluokitelluissa järjestelmissä, rakenteissa ja laitteissa havaituista tuotepoikkeamista.
- listaus turvallisuusluokan 1-3 tuotteita koskevista merkittävistä poikkeamista.

[2019-03-15]

A02. Rakentamisen kuukausiraportti on toimitettava STUKille tiedoksi tarkastelujaksoa seuraavan kuukauden 15. päivään mennessä. [2013-11-15]

7 Viitteet

1. Ydinenergialaki (990/1987). [2013-11-15]
2. Ydinenergia-asetus (161/1988). [2013-11-15]
3. Säteilyturvakeskuksen määräys ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018). [2019-03-15]
4. Säteilyturvakeskuksen määräys ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK Y/4/2018). [2019-03-15]
5. IAEA Specific Safety Requirements SSR-2/1, Safety of Nuclear Power Plants: Design. [2013-11-15]
6. IAEA Specific Safety Requirements SSR-2/2, Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation. [2013-11-15]
7. IAEA Specific Safety Guide SSG-38, Construction for Nuclear Installations. [2019-03-15]
8. IAEA Specific Safety Guide SSG-28, Commissioning for Nuclear Power Plants. [2019-03-15]
9. SFS-EN ISO 9000:2015, Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto. [2019-03-15]
10. SFS-EN ISO 9001:2015, Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. [2019-03-15]
11. SFS-EN ISO 10006:2003, Laadunhallintajärjestelmät. Suuntaviivat projektien laadunhallinnalle. [2013-11-15]
12. SFS-EN ISO 21500:2012, Ohjeita projektinhallinnasta. [2013-11-15]
13. SFS-EN ISO 31000:2011, Riskienhallinta, periaatteet ja ohjeet. [2013-11-15]
14. ANSI/PMI 99-001-2008, A guide to the project management body of knowledge. [2013-11-15]

Määritelmät

Alihankkija (subcontractor)

Alihankkijalla tarkoitetaan toimittajaa, joka ei ole suorassa sopimussuhteessa luvanhaltijaan tai luvanhakijaan.

Esikriittisyyskokeet (pre-criticality tests)

Esikriittisyyskokeilla tarkoitetaan kokeita, jotka voidaan tehdä vasta ydinpolttoaineen latauksen jälkeen, mutta ennen reaktorin tekemistä kriittiseksi. Näitä ovat esimerkiksi pääkiertovirtauksen painehäviön ja säätösauvojen liikkumisen testaaminen todellisella sydängeometrialla.

Järjestelmäkokeet (system performance tests)

Järjestelmäkokeilla tarkoitetaan kokeita, joilla varmistetaan, että järjestelmät ja laitteet osana järjestelmää toimivat suunnitellusti. Järjestelmäkokeet sisältävät sekä yksittäisten järjestelmien testauksen että järjestelmien yhteistoimintakokeet.

Koekäyttö (commissioning testing)

Koekäytöllä tarkoitetaan kokeita, joilla varmistetaan, että laitos ja sen järjestelmät, rakenteet ja laitteet toimivat suunnitellusti. Koekäyttö on osa käyttöönottoa. Ydinvoimalaitoksen osalta koekäyttö jaetaan esimerkiksi seuraaviin pääosiin: järjestelmäkokeet, polttoaineen lataus ja esikriittisyyskokeet, reaktorin kriittiseksi tekeminen ja pientehokokeet sekä tehokokeet.

Käyttöönotto (commissioning)

Käyttöönotolla tarkoitetaan toimia, joilla varmistetaan luvanhaltijan organisaation tarkoituksenmukaisuus ja laitoksen ja sen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden suunniteltu toiminta ja turvallinen käyttö.

Laitosmuutos (plant modification)

Laitosmuutoksella (laitosmuutoshankkeella, laitosmuutosprojektilla) tarkoitetaan käytössä olevan ydinlaitoksen turvallisuusluokiteltuja järjestelmiä koskevaa muutostyötä, joka edellyttää järjestelmien suunnitteluperustan ja turvallisuusvaatimusten uudelleenarviointia, suunnitteluperusteanalyysien uusimista ja mittavia laitehankintoja. Esimerkkejä laitosmuutoksista ovat reaktorin tehonkorotus tai suojausautomaation uudistus.

Muutostyö (modification)

Muutostyöllä tarkoitetaan järjestelmän, rakenteen tai laitteen muuttamista siten, että se ei enää vastaa aikaisempia suunnitelmia.

Pientehokoe (low power test)

Pientehokokeilla tarkoitetaan reaktorin latauksen jälkeen matalalla teholla tehtäviä kokeita, joiden tavoitteena on varmistaa, että reaktorisydän käyttäytyy ennakoitusti, laitos ja sen järjestelmät, etenkin reaktiivisuuden säätöjärjestelmät, käyttäytyvät suunnitellusti ja siirtyminen korkeammille tehotasoille on turvallista. Kokeiden aikana reaktorin tehotaso on alin mahdollinen, jolla pystytään luotettavasti mittaamaan tarvittavat parametrit.

Projekti (project)

Projektilla tarkoitetaan ainutkertaista prosessia, joka koostuu koordinoituista ja ohjatuista toiminnoista, joille on määrätty alkamis- ja päättymisajankohta, ja jolla pyritään saavuttamaan tiettyjen vaatimusten, kuten aika-, kustannus- ja resurssirajoitusten, mukainen tavoite. (SFS-EN ISO 9000:2015). Projekti voi olla esimerkiksi uuden ydinlaitoksen rakentamisprojekti tai laajan muutostyön toteuttamiseksi perustettu laitosmuutosprojekti.

Reaktorin kriittiseksi tekeminen (making the reactor critical)

Reaktorin kriittiseksi tekemisellä tarkoitetaan seuraavia toimia:

- painevesireaktorissa aloitetaan boorin laimentaminen primäärijäähdytteestä
- kiehutusvesireaktorissa aloitetaan ensimmäisen säätösauvan vetäminen ulos reaktorista.

Riskienhallintasuunnitelma (risk management plan)

Riskienhallintasuunnitelmalla tarkoitetaan suunnitelmaa, jossa määritellään riskien hallintaan sovellettava toimintamalli, riskienhallinnan osatekijät ja resurssit. Riskienhallinnan osatekijöitä ovat esimerkiksi menettelyt, käytännöt ja vastuunjako sekä toimintojen järjestyksen ja ajoituksen määrittely.

Riskirekisteri (risk register)

Riskirekisterillä tarkoitetaan tunnistettuja riskejä koskevia tallenteita, joihin sisältyvät myös analyysitulokset ja suunnitellut riskeihin liittyvät toimenpiteet.

Toimittaja (supplier)

Toimittajalla tarkoitetaan organisaatiota, joka toimittaa tuotteen tai palvelun. (SFS-EN ISO 9000:2015)

Toimitusketju (supply chain)

Toimitusketjulla tarkoitetaan kaikkia tuotteiden aikaan saamiseksi tarvittavia resursseja, prosesseja ja toimintoja. Tällaisia voivat olla esimerkiksi tuotteen suunnittelu, materiaalin ja osien valmistus, kokoonpano ja toimitus.

Turvallisuuden kannalta tärkeä järjestelmä/rakenne/laitte (system/structure/component important to safety)

Turvallisuuden kannalta tärkeällä järjestelmällä, rakenteella ja laitteella tarkoitetaan turvallisuusluokkiin 1, 2 ja 3 kuuluvia järjestelmiä, rakenteita ja laitteita sekä luokkaan EYT/STUK kuuluvia järjestelmiä.

Ydinlaitoksen rakentaminen (construction of a nuclear facility)

Ydinlaitoksen rakentamisella (rakentamishankkeella, rakentamisprojektilla) tarkoitetaan toimia, joihin rakentamisluvan haltija on ryhtynyt vaatimustenmukaisen ydinlaitoksen rakentamiseksi aina ydinlaitoksen käyttöönoton päättymiseen saakka.

Ydinlaitoksen rakentamistoiminta (construction project for a nuclear facility)

Ydinlaitoksen rakentamistoiminnalla tarkoitetaan uuden ydinlaitoksen rakentamista tai laitospäivitystä käytössä olevalla ydinlaitoksella (mukaan lukien käyttöönotto).