

Säteilyturvakeskus ydinenergian käytön valvontaviranomaisena

1	Yleistä	3
2	Ydinenergiain mukaisten lupahakemusten käsittely	3
2.1	Valtioneuvoston periaatepäätös	3
2.1.1	Hakemus ja sen käsittely	3
2.1.2	Säteilyturvakeskukselle toimitettavat asiakirjat	4
2.2	Rakentamislupa	4
2.2.1	Lupahakemus ja sen käsittely	4
2.2.2	Säteilyturvakeskukselle toimitettavat asiakirjat	4
2.3	Käyttö lupa	6
2.3.1	Lupahakemus ja sen käsittely	6
2.3.2	Säteilyturvakeskukselle toimitettavat asiakirjat	6
3	Rakentamisen ja käyttöönoton valvonta	7
3.1	Rakentamisprojektin johto ja laadunvarmistus	8
3.2	Betoni- ja teräsrakenteet	8
3.3	Laitteet	8
3.4	Ydinpolttoaineen hankinta	9
3.5	Käyttöä koskevat valmistelut; organisaatio ja koulutus	9
3.6	Käyttöönotto	9
4	Käytön valvonta	10
4.1	Käytön tarkastusohjelma	11
4.2	Erillistarkastukset	11
4.3	Turvallisuuden arviointi	11
4.3.1	Käyttötapahtumien seuranta ja analysointi	12
4.3.2	Muualta saadut käyttökokemukset	12
4.3.3	Käyttölupaa varten käsiteltyjen asioiden uudelleenarviointi	12
4.4	Muutokset säteilyturvakeskuksen hyväksymiin suunnitelmiin ja muihin asiakirjoihin	12
5	Viitteet	13

Tämä ohje on voimassa 1.3.1992 alkaen toistaiseksi. Ohje kumoaa 10.5.1976 annettua ohjeen YVL 1.1.

Toinen, uudistettu painos
Helsinki 1992
Valtion painatuskeskus
ISBN 951-47-5922-2
ISSN 0783-2311

Valtuutusperusteet

Säteilyturvakeskus antaa ydinvoimalaitosten turvallisuutta, turvajärjestelyjä ja ydinmateriaalivalvontaa koskevat yksityiskohtaiset määräykset ydinenergialain (990/87) 55 §:n 2 momentin 3 kohdan sekä ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevista yleisistä määräyksistä annetun valtioneuvoston päätöksen (395/91) 29 §:n, ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyjä koskevista yleisistä määräyksistä annetun valtioneuvoston päätöksen (397/91) 11 §:n ja ydinvoimalaitosten turvajärjestelyjä koskevista yleisistä määräyksistä annetun valtioneuvoston päätöksen (396/91) 13 §:n nojalla.

YVL-ohjeet ovat sääntöjä, joita yksittäisen luvanhaltijan tai muun kyseeseen tulevan organisaation on noudatettava, ellei säteilyturvakeskukselle ole esitetty muuta hyväksyttävissä olevaa menettelytapaa taikka ratkaisua, jolla YVL-ohjeessa esitetty turvallisuustaso saavutetaan.

1 Yleistä

Ydinenergialaissa (990/87) ja -asetuksessa (161/88) säädetään yleiset perusteet ydinenergian käytölle ja käytön valvonnalle.

Ydinenergian käyttö edellyttää ydinenergialaissa tarkoitettuja päätöksiä. Luvanhaltijan velvollisuutena on huolehtia ydinenergialain 9 §:n mukaisesti ydinenergian käytön turvallisuudesta sekä sellaisista turva- ja valmiusjärjestelyistä ja muista ydinvahinkojen rajoittamiseksi tarpeellisista järjestelyistä, jotka eivät kuulu viranomaisille.

Ydinenergialain 55 §:n mukaisesti ydinenergian käytön turvallisuuden valvonta kuuluu säteilyturvakeskukselle. Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on lisäksi huolehtia turva- ja valmiusjärjestelyjen valvonnasta sekä ydinmateriaalivalvonnasta. Ydinenergialain luvuissa 8 ja 10 sekä ydinenergia-asetuksen luvussa 15 käsitellään säteilyturvakeskuksen velvollisuuksia ja valvontaoikeuksia ja ydinenergian käytön valvontaa.

Ydinenergian käytön turvallisuutta koskevien asioiden valmistelemaa käsittelemään varten säteilyturvakeskuksen yhteydessä toimii valtioneuvoston asettama ydinturvallisuusneuvottelukunta. Neuvottelukunnan tehtävät esitetään asetuksessa (164/88). Neuvottelukunta antaa lausuntoja säteilyturvakeskuksen pyytämistä asioista. Se tekee tarvittaessa myös tehtäväalueeseensa kuuluvia aloitteita.

Tässä ohjeessa esitetään yhteenveto säteilyturvakeskuksen valvontatoimenpiteistä ydinvoimalaitosten lupahakemusten käsittelyssä sekä ydinvoimalaitoksen rakentamisen ja käytön aikana. Ohjetta sovelletaan myös muihin ydinlaitoksiin.

Ydinvoimalaitoksella tarkoitetaan tässä ohjeessa ensisijaisesti ydinreaktorilla varustettua sähköntuotantoon tarkoitettua ydinlaitosta, jonka lämpöteho on enemmän kuin 50 megawattia. Ydinenergialain 11 §:n 2 momentin mukaan tällainen laitos on yleiseltä merkitykseltään huomattava ydinlaitos, jonka rakentaminen ja käyttö edellyttää seuraavia päätöksiä:

- valtioneuvoston periaatepäätös,
- rakentamislupa ja
- käyttö lupa.

Ydinenergialain 9 §:n mukaisesti luvanhaltijan, jonka toiminnan seurauksena syntyy tai on syntynyt ydinjätettä, on huolehdittava kaikista näiden jätteiden ydinjätehuoltoon kuuluvista toimenpiteistä ja niiden asianmukaisesta valmistelemisesta sekä vastattava niiden kustannuksista. Ydinjätehuoltoa käsitellään tässä ohjeessa vain siltä osin kuin se liittyy kiinteästi ydinvoimalaitoksen lupakäsittelyyn ja käyttöön. Ohjeessa ei käsitellä ydinvoimalaitoksen käytöstäpoistoa eikä voimalaitosjätteiden ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta.

2 Ydinenergialain mukaisten lupahakemusten käsittely

2.1 Valtioneuvoston periaatepäätös

2.1.1 Hakemus ja sen käsittely

Ydinvoimalaitoksen rakentaminen edellyttää valtioneuvoston periaatepäätöstä siitä, että laitoksen rakentaminen on yhteiskunnan kokonaisedun mukaista. Periaatepäätös saatetaan ydinenergialain 15 §:n mukaisesti eduskunnan käsiteltäväksi, jolloin eduskunta voi kumota päätöksen sellaisenaan tai päättää, että se jää sellaisenaan voimaan.

Periaatepäätöksen hakemista ja käsittelemään koskevat säännökset ovat ydinenergialain 12 – 15 §:ssä ja ydinenergia-asetuksen 23 – 30 §:ssä.

Hakemuksessa voidaan esittää yksi tai useampia vaihtoehtoja myöhemmin valittavaksi laitospaikaksi ja laitoksen tyypiksi.

Hakemukseen liitettävät selvitykset luetellaan ydinenergia-asetuksen 24 §:ssä.

Ydinenergialain 12 §:n mukaisesti säteilyturvakeskuksen tehtävänä on laatia hakemuksesta alustava turvallisuusarvio. Turvallisuusarviossa

käsitellään mahdollisuuksia täyttää ydinenergi-
gialaissa ja -asetuksessa sekä ydinenergia-
lain 81 §:n nojalla annetuissa valtioneuvoston
päätöksissä /1, 2, 3/ esitetyt määräykset.

Turvallisuusarviota valmistellessaan säteilytur-
vakeskus pyytää arviosta ydinturvallisuus-
neuvottelukunnan sekä tarpeen mukaan myös
muiden asiantuntijaorganisaatioiden lausunnot.

Periaatepäätöksen myöntämistä harkitaan
valtioneuvostossa ydinenergiain 14 §:n mu-
kaisesti. Tätä varten säteilyturvakeskus esittää
turvallisuusarviossaan, onko esille tullut seik-
koja, jotka osoittavat, ettei ole riittäviä edel-
lytyksiä rakentaa ydinlaitosta siten kuin lain
6 §:ssä edellytetään. Lisäksi säteilyturvakeskus
ottaa kantaa siihen, ovatko lainsäädännössä
asetetut vaatimukset täytetyt säteilyturvakes-
kuksen tarkastettavien asioiden osalta.

2.1.2 Säteilyturvakeskukselle toimitettavat asiakirjat

Periaatepäätöstä haettaessa on säteilyturvakes-
kukselle toimitettava hakemukseen liitettävien
ydinenergia-asetuksen 24 §:ssä tarkoitettujen
selvitysten lisäksi kyseessä olevia laitosvaiht-
toehtoja koskevat selvitykset. Selvitysten
tarkoituksena on osoittaa, että kyseessä olevat
laitosvaihtoehdot on mahdollista toteuttaa
voimassaolevien määräysten mukaisesti. Kun-
kin vaihtoehdon osalta selvitysten on katettava
mm. seuraavat kohteet:

- selvitys laitoksesta ja sen reaktorista, pri-
määripiiristä ja suojarakennuksesta sekä
muista turvajärjestelmistä,
- viitteet niihin laitoksiin, joita on käytetty
esikuvana, ja selvitykset tärkeimmistä
muutoksista niihin verrattuna,
- selvitys laitosta koskevista turvallisuus-
analyyseistä sekä
- yleiset suunnitelmat laitoksen toteutus-
organisaatiosta, laitoksen ja sen tärkeimpi-
en osakokonaisuuksien toimittajista ja
toteutuksen laadunvarmistuksesta.

Harkintansa perusteella säteilyturvakeskus
pyytää kustakin laitosvaihtoehdosta muita
alustavaa turvallisuusarviota varten tarvitsemi-
ään tietoja.

2.2 Rakentamislupa

2.2.1 Lupahakemus ja sen käsittely

Ydinvoimalaitoksen rakentamislupaa haetaan
valtioneuvostolta. Luvan hakemista ja käsitte-
lyä koskevat ydinenergiain 16, 17, 18, 23,
24 ja 25 § sekä ydinenergia-asetuksen 31, 32,
35, 37, 38, 39 ja 40 §.

Hakemukseen liitettävät selvitykset luetaan
ydinenergia-asetuksen 32 §:ssä.

Säteilyturvakeskus antaa rakentamislupahake-
muksesta lausunnon, johon liitetään turvalli-
suusarvio. Turvallisuusarviota valmistellessaan
säteilyturvakeskus pyytää arviosta ydinturval-
lisuusneuvottelukunnan sekä tarpeen mukaan
myös muiden asiantuntijaorganisaatioiden
lausunnot.

Rakentamisluvan myöntämisen edellytykset
esitetään ydinenergiain 18 ja 19 §:ssä. Tur-
vallisuusarviossaan säteilyturvakeskus ottaa
kantaa siihen, ovatko lainsäädännössä asetetut
vaatimukset täytetyt säteilyturvakeskuksen tar-
kastettavien asioiden osalta.

2.2.2 Säteilyturvakeskukselle toimitettavat asiakirjat

Rakentamislupaa haettaessa säteilyturvakes-
kukselle toimitettavat asiakirjat luetaan
ydinenergia-asetuksen 35 §:ssä. Lisäksi lu-
vanhakijan on toimitettava säteilyturvakeskuk-
selle alustava todennäköisyyspohjainen turval-
lisuusanalyysi. Seuraavassa esitetään näitä
säteilyturvakeskukselle hyväksyttäväksi toimi-
tettavia asiakirjoja koskevia vaatimuksia.
Säteilyturvakeskus antaa rakentamislupa-
hakemusta koskevan lausunnon vasta hyväk-
syttyään olennaisilta osiltaan kunkin näistä
asiakirjoista erillisellä päätöksellä.

Alustava turvallisuusseloste

Alustavan turvallisuusselosteen tarkoituksena
on osoittaa, että turvallisuuteen vaikuttavat
tekijät ja turvallisuutta koskevat määräykset
on otettu riittävän hyvin huomioon.

Alustavassa turvallisuusselosteessa on esitettävä ainakin selvitys ydinvoimalaitoksen turvallisuusperiaatteista sekä muista suunnittelussa käytetyistä kriteereistä ja niiden täyttämisestä, yksityiskohtainen kuvaus laitoksesta ja laitospaikasta, selvitys laitoksen käytöstä, selvitys laitoksen käyttäytymisestä häiriö- ja onnettomuustilanteissa sekä selvitys laitoksen käytön vaikutuksista ympäristössä. Turvallisuusselosteen sisällöstä on tarpeen neuvotella etukäteen säteilyturvakeskuksen kanssa. Esimerkki turvallisuusselosteen sisällöstä annetaan viiteessä 4.

Alustavassa turvallisuusselosteessa on viitattava niihin aihekohtaisiin raporteihin, joilla on olennainen merkitys selosteen arvioinnissa.

Aihekohtaisten raporttien tarkoituksena on osoittaa yksityiskohtaisesti, millaisiin kokeellisiin tutkimuksiin ja teoreettisiin analyyseihin laitoksen suunnittelu perustuu. Raportit voivat liittyä kyseessä olevaan laitokseen tai muuhun saman laitostoimittajan suunnittelemaan vastaavantyyppiseen laitokseen.

Aihekohtaisia raportteja tulee toimittaa mm. polttoaineesta, reaktorista, reaktoripaineastiasta, turvajärjestelmistä ja suojarakennuksesta. Raporteissa tulee esittää suunnittelun kannalta tärkeät tutkimustulokset sekä kuvata yksityiskohtaisesti suunnittelussa käytetyt laskentamallit ja tietokoneanalyysissä käytetyt ohjelmat.

Aihekohtaiset raportit on toimitettava säteilyturvakeskukselle hyväksyttäväksi siten, että ne voidaan käsitellä viimeistään alustavan turvallisuusselosteen vastaavan kohdan käsittelyn yhteydessä.

Onnettomuusanalyysijä koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 2.2.

Ehdotus luokitusasiakirjaksi

Luokitusasiakirjassa on esitettävä ydinvoimalaitoksen turvallisuuden kannalta tärkeiden rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden luokittelu niiden turvallisuusmerkityksen perusteella.

Turvallisuusluokka vaikuttaa suunnittelulle, valmistukselle, asennukselle, testaukselle ja tarkastuksille asetettaviin vaatimuksiin. Sätei-

lyturvakeskuksen kullekin kohteelle tekemät valvontatoimenpiteet määritellään turvallisuusluokan perusteella.

Turvallisuusluokitusta koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 2.1.

Rakentamisen laadunvarmistusta koskeva selvitys

Laadunvarmistusohjelmissa on esitettävä ne järjestelmälliset menettelytavat, joita ydinvoimalaitoksen suunnitteluun ja rakentamiseen osallistuvat organisaatiot noudattavat laatuun vaikuttavissa toiminnoissaan.

Luvanhakijan laadunvarmistusohjelman lisäksi säteilyturvakeskuksen tarkastettavaksi on toimitettava ainakin laitoksen päätoimittajan ja polttoaineen sekä tärkeimpien laitteiden ja laitteistojen toimittajien laadunvarmistusohjelmat. Mikäli laitoshankkeen toteuttamiseen osallistuu muita organisaatioita huomattavan suurella osuudella, säteilyturvakeskus pyytää harkintansa mukaan myös niiden laadunvarmistusohjelmat tarkastettavakseen.

Laadunvarmistusta koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 1.4.

Suunnitelmat turva- ja valmiusjärjestelyiksi

Turvajärjestelyjen tarkoituksena on estää ydinvoimalaitokseen kohdistuva lainvastainen toiminta. Alustavassa turvasuunnitelmassa on esitettävä suunnitelma ydinvoimalaitoksen rakentamista ja käyttöä koskevista turvajärjestelyistä. Suunnitelmassa käsitellään sekä laitoksen rakenteellista suojaamista että hallinnollisia menettelytapoja.

Valmiusjärjestelyjen tarkoituksena on rajoittaa ydinvahinkoja ydinvoimalaitoksella ja sen alueella mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Alustavassa valmiussuunnitelmassa on esitettävä suunnitelma ydinvoimalaitoksen käyttöä koskevista valmiusjärjestelyistä. Suunnitelmassa käsitellään valmiusjärjestelyjen huomiointamista laitoksen suunnittelussa ja hallinnollisia menettelytapoja.

Turva- ja valmiusjärjestelyjä koskevat yleiset määräykset esitetään viiteissä 2 ja 3. Yksityiskohtaiset vaatimukset esitetään ohjeissa YVL 6.11 ja YVL 7.4.

Suunnitelma ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä

Ydinmateriaalivalvonnan tarkoituksena on varmistaa, ettei ydinmateriaaleja käytetä ydinaseiden tai muiden ydinräjähteiden aikaansaamiseen. Valvonnan järjestämistä koskevassa suunnitelmassa on esitettävä laitoksen suunnittelutiedot, joihin sisältyvät laitoksen rakennetta ja käyttöä koskevat perustiedot sekä selvitys siitä, kuinka ydinmateriaalivalvonta on tarkoitettu hoitaa laitoksella.

Ydinmateriaalivalvontaa koskevat vaatimukset ja säteilyturvakeskuksen valvontatoimenpiteet esitetään ohjeessa YVL 6.1.

Alustava todennäköisyyspohjainen turvallisuusanalyysi (Pienois-PSA)

Pienois-PSA:lla tarkoitetaan todennäköisyyspohjaisen turvallisuusanalyysin (PSA) tason 1 alustavaa analyysia. Taso 1 on turvallisuusanalyysin ensimmäinen osa, jossa analysoidaan reaktorisydämen vaurioitumisen todennäköisyyttä. Pienois-PSA perustuu laitoksen suunnitteluvaiheen laitossuunnitelmaan ja siinä tarkastellaan tärkeimpinä pidettäviä onnettomuuksien alkutapahtumia.

Todennäköisyyspohjaista turvallisuusanalyysia koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 2.8.

Selvitys valvontamahdollisuuksien varmistamisesta

Ydinenergia-asetuksen 35 §:n mukaisesti luvanhakijan on selvitettävä järjestelyt säteilyturvakeskuksen valvonnan toteuttamiseksi sekä kotimaassa että ulkomailla.

2.3 Käyttölupa

2.3.1 Lupahakemus ja sen käsittely

Ydinvoimalaitoksen käyttölupaa haetaan valtioneuvostolta. Luvan hakemista ja käsittelyä koskevat ydinenergialain 16, 17, 20, 23, 24 ja 25 § sekä ydinenergia-asetuksen 33, 34, 36, 37, 38, 39 ja 40 §.

Lupahakemukseen liitettävät selvitykset luetaan ydinenergia-asetuksen 34 §:ssä.

Säteilyturvakeskus antaa käyttölupahakemuksesta lausunnon, johon liitetään turvallisuusarvio. Lausuntoa valmistellessaan säteilyturvakeskus pyytää arviosta ydinturvallisuusneuvottelukunnan sekä tarpeen mukaan myös muiden asiantuntijaorganisaatioiden lausunnot.

Käyttöluvan myöntämisen edellytykset esitetään ydinenergialain 20 §:ssä. Turvallisuusarviossaan säteilyturvakeskus ottaa kantaa siihen, ovatko lainsäädännössä asetetut vaatimukset täytetyt säteilyturvakeskuksen tarkastettavien asioiden osalta.

2.3.2 Säteilyturvakeskukselle toimitettavat asiakirjat

Käyttölupaa haettaessa säteilyturvakeskukselle on toimitettava hyväksyttäväksi ydinenergiaasetuksen 36 §:ssä mainitut asiakirjat. Seuraavassa esitetään näitä asiakirjoja koskevia vaatimuksia. Säteilyturvakeskus antaa käyttölupahakemusta koskevan lausunnon vasta hyväksytyttyään olennaisilta osiltaan kunkin näistä asiakirjoista erillisellä päätöksellä.

Lopullinen turvallisuusseloste

Lopullista turvallisuusselostetta koskevat samat yleiset vaatimukset kuin alustavaa turvallisuusselostetta. Turvallisuusselosteen onnettomuusanalyysineen ja aihekohtaisine raportteineen on perustuttava ydinvoimalaitoksen todellisiin järjestelmiin, rakenteisiin ja laitteisiin. Turvallisuusseloste on tehtävä pääsääntöisesti suomenkielisenä. Säteilyturvakeskus voi kuitenkin hakemuksesta hyväksyä, että erikseen määriteltävät osat turvallisuusselosteesta tehdään ainoastaan jollakin muulla kielellä.

Lopullisessa turvallisuusselosteessa on esitettävä ydinvoimalaitosta ja laitospaikkaa koskevien tietojen lisäksi laitoksen käyttöönottoa ja käyttöä koskevat selvitykset.

Todennäköisyyspohjainen turvallisuusanalyysi

Todennäköisyyspohjaisen turvallisuusanalyysin (PSA) tulee sisältää PSA:n tason 1 ja 2 analyysit. Tasolla 2 tarkoitetaan arviota radioaktiivisten aineiden päästöjen todennäköisyyksistä ja suuruuksista. Analyysien on perustut-

tava ydinvoimalaitoksen todellisiin järjestelmiin, rakenteisiin ja laitteisiin.

Todennäköisyyspohjaista turvallisuusanalyysia koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 2.8.

Käytön laadunvarmistusohjelma

Käytön laadunvarmistusohjelmassa on esitettävä ne järjestelmälliset menettelytavat, joita ydinvoimalaitoksen käytön aikana noudatetaan laatuun vaikuttavissa toiminnoissa.

Laadunvarmistusohjelmaa koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 1.9.

Turvallisuustekniset käyttöehdot

Turvallisuusteknisissä käyttöehdoissa (TTKE) on määriteltävä laitoksen eri käyttötiloissa noudatettavat rajat turvallisuuden kannalta tärkeimmille prosessisuureille sekä rajoitukset, joita laitteiden mahdollinen vikaantuminen aiheuttaa laitoksen käytölle. Lisäksi TTKE:ssä on esitettävä vaatimukset turvallisuuden kannalta tärkeille kokeille ja tarkastuksille, joilla varmistetaan määräajoin järjestelmien ja laitteiden toimintakyky. Edelleen TTKE:ssä on määriteltävä ydinvoimalaitoksen vähimmäismiehitys eri käyttötiloissa sekä esitettävä radioaktiivisten aineiden päästöjä koskevat rajat.

Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma

Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelmassa on esitettävä turvallisuuden kannalta tärkeille laitteille ja rakenteille käyttöönoton jälkeen määräajoin tehtävät tarkastukset. Ohjelma sisältää suunnitellut kohteet tarkastuslaajuuksineen, -menetelmineen ja -jaksoineen.

Määräaikaistarkastuksia koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 3.8.

Selvitys turva- ja valmiusjärjestelyistä

Turva- ja valmiussuunnitelmissa on otettava huomioon laitokselle rakennetut tilat, järjestelmät ja laitteet sekä laitoksen käyttöorganisaation rakenne ja vastuualueet.

Turvasuunnitelman sisältöä koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 6.11.

Valmiussuunnitelman sisältöä koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 7.4.

Selvitys ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä

Selvityksenä esitetään ydinmateriaalien kirjanpito- ja valvontajärjestelmää koskeva käsikirja.

Kirjanpito- ja valvontajärjestelmää koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 6.9.

Johtosääntö

Johtosäännössä on esitettävä ydinenergia-asetuksen 122 §:n mukaisesti ydinlaitoksen vastuullisen johtajan, tämän varamiehen sekä välittömästi ydinlaitoksen käytössä tarvittavan muun henkilökunnan tehtävät, toimivalta ja vastuu. Johtosäännössä on lisäksi esitettävä henkilöstöä koskevat pätevyysvaatimukset.

Luvanhaltijan organisaatioyksiköiden tehtävät, toimivalta ja vastuut on esitettävä laajemmin erillisessä organisaatiokäsikirjassa tai muussa vastaavassa asiakirjassa, joka on toimitettava säteilyturvakeskukselle tiedoksi.

Ympäristön säteilyvalvontaohjelma

Ympäristön säteilyvalvontaohjelmassa on esitettävä ne järjestelmälliset toimenpiteet, joiden avulla valvotaan ydinvoimalaitokselta peräisin olevien radioaktiivisten aineiden esiintymistä laitoksen ympäristössä. Ohjelman mukaiset toimenpiteet on käynnistettävä jo ennen laitoksen käyttöönottoa.

Säteilyvalvontaohjelmaa koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 7.7.

3 Rakentamisen ja käyttöönoton valvonta

Ydinenergia-asetuksen 108 §:n mukaisesti ydinlaitoksen rakentamisen eri vaiheet saa aloittaa vasta kun säteilyturvakeskus on todennut kohdassa 2.2.2 mainittujen asiakirjojen sekä muiden edellyttämiensä yksityiskohtaisten suunnitelmien ja asiakirjojen perusteella kunkin vaiheen osalta, että turvallisuuteen vaikut-

tavat tekijät ja turvallisuutta koskevat määräykset on otettu riittävästi huomioon.

Säteilyturvakeskus valvoo ydinenergia-asetuksen 109 §:n mukaisesti yksityiskohtaisesti laitoksen rakentamista. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että rakentamisluvan ehtoja, paineastiota koskevia määräyksiä ja kohdassa 2.2.2 tarkoitettuja, hyväksytyjä suunnitelmia noudatetaan ja että ydinlaitos tehdään muutoinkin ydinenergialain nojalla annettujen määräysten mukaisesti. Valvonta kohdistuu erityisesti siihen, että rakentamisessa käytetään korkean laadun varmistavia työmenetelmiä.

Ydinenergia-asetuksen 113 §:n mukaisesti ydinlaitoksen rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden tarkastuksia ja testauksia saa luvanhaltijan sijasta suorittaa vain säteilyturvakeskuksen tähän tarkoitukseen erikseen hyväksymä tarkastaja tai tarkastusyhteisö.

Ydinenergia-asetuksen 123 §:n mukaisesti luvanhaltijan on määrättävä ydinvoimalaitoksen rakentamiselle säteilyturvakeskuksen tähän tehtävään hyväksymä vastuullinen johtaja ja tämän varamies. Vastuullista johtajaa koskevat pätevyysvaatimukset esitetään ydinenergia-asetuksen 125 §:ssä.

Ydinenergia-asetuksen 129 §:n mukaisesti luvanhaltijan on lisäksi määrättävä henkilöt, joiden tehtävänä on huolehtia valmiusjärjestelyistä, turvajärjestelyistä ja ydinmateriaalivalvonnasta. Näihin tehtäviin voidaan määrätä vain säteilyturvakeskuksen kuhunkin tehtävään erikseen hyväksymä henkilö.

3.1 Rakentamisprojektin johto ja laadunvarmistus

Ydinvoimalaitoksen rakentamisessa on noudatettava korkeatasoista turvallisuuskulttuuria ja tehokasta laadunvarmistusta. Tämä koskee luvanhaltijan lisäksi kaikkia niitä hankkeeseen osallistuvia organisaatioita, joiden toiminnalla on vaikutusta ydinvoimalaitoksen turvallisuuteen.

Säteilyturvakeskus valvoo rakentamisprojektin johtoa ja rakentamisen laadunvarmistusta harkinnan mukaan tehtävin tarkastuksin. Tarkastukset kohdistuvat mm. seuraaviin kohteisiin:

- organisaation rakenne ja johtaminen,
- henkilöstön pätevyys ja riittävyys,
- turvallisuutta koskevien asioiden käsittely,
- laadunvarmistuksen toteutus kokonaisuutena ja eri osa-alueilla,
- luvanhaltijan suorittama luvanhaltijan oman ja toimittajien ja alihankkijoiden laadunvarmistuksen toteutuksen valvonta.

3.2 Betoni- ja teräsrakenteet

Säteilyturvakeskus valvoo turvallisuuden kannalta tärkeiden rakennusten sekä betoni- ja teräsrakenteiden valmistusta. Valvonta sisältää

- rakenteiden ennakkotarkastuksen,
- työmaalla tehtävät töiden aloittamisvalmiutta koskevat tarkastukset,
- valmistusta koskevat tarkastukset,
- rakennetarkastukset teräsrakenteille sekä
- käyttöönottotarkastukset.

Valvonnan laajuudessa ja asetettavissa vaatimuksissa otetaan huomioon rakenteiden turvallisuusluokka. Betoni- ja teräsrakenteita koskevia vaatimuksia ja valvontaa selvitetään ohjeissa YVL 4.1 ja YVL 4.2.

Betoni- ja teräsrakenteisiin liittyviä luvanvaraisia tarkastus- ja asiantuntijatehtäviä voivat tehdä vain organisaatiot ja niiden palveluksessa olevat henkilöt, jotka säteilyturvakeskus on hyväksynyt. Ohjeissa YVL 1.3 ja 4.1 selvitetään nämä tehtävät ja hyväksymismenettelyt.

3.3 Laitteet

Säteilyturvakeskus valvoo ydinvoimalaitosten paineastioiden ja muiden mekaanisten laitteiden valmistusta. Valvonta sisältää

- laitteiden ennakkotarkastuksen,
- valmistusta koskevat tarkastukset,
- rakennetarkastukset ja
- käyttöönottotarkastukset.

Valvonnan laajuudessa ja asetettavissa vaatimuksissa otetaan huomioon laitteiden turvallisuusluokka. Mekaanisia laitteita koskevia vaatimuksia ja valvontaa selvitetään ryhmien 3 ja 5 YVL-ohjeissa.

Mekaanisiin laitteisiin liittyviä luvanvaraisia tarkastus- ja asiantuntijatehtäviä voivat tehdä vain organisaatiot ja niiden palveluksessa olevat henkilöt, jotka säteilyturvakeskus on hyväksynyt. Ohjeessa YVL 1.3 selvitetään nämä tehtävät ja hyväksymismenettely.

Säteilyturvakeskus valvoo myös ydinvoimalaitosten sähkö- ja instrumentointilaitteiden suunnittelua, valmistusta ja asennusta. Valvonta sisältää

- laitteiden ennakkotarkastuksen,
- valmistusta koskevat tarkastukset,
- asennusta koskevat tarkastukset ja
- käyttöönottotarkastukset.

Valvonnan laajuudessa ja asetettavissa vaatimuksissa otetaan huomioon turvallisuusluokka. Sähkö- ja instrumentointilaitteita koskevia vaatimuksia ja valvontaa selvitetään ohjeessa YVL 5.5.

3.4 Ydinpolttoaineen hankinta

Säteilyturvakeskus valvoo ydinenergia-asetuksen 114 § ja 115 § mukaisesti, että ydinpolttoaine suunnitellaan, valmistetaan, kuljetetaan ja varastoidaan ja että sitä käsitellään ja käytetään annettujen säännösten ja määräysten mukaisesti.

Ydinpolttoainetta koskeva lupamenettely ja säteilyturvakeskuksen valvontatoimenpiteet esitetään ohjeessa YVL 6.1.

Ydinpolttoaineen suunnittelua, valmistusta, kuljetusta, käsittelyä, varastointia ja käyttöä koskevat vaatimukset esitetään ohjeissa 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7 ja 6.8.

3.5 Käyttöä koskevat valmistelut; organisaatio ja koulutus

Säteilyturvakeskus valvoo ydinenergia-asetuksen 119 §:n mukaisesti, että laitosta käytävä organisaatio on tarkoituksenmukainen ja riittävä ja että ydinenergian käyttöön osallistuvat henkilöt täyttävät asetetut kelpoisuusehdot ja että heille järjestetään asianmukainen koulutus. Käyttöä koskevan organisaation kehittäminen ja koulutus on aloitettava riittävän ajoissa ydinvoimalaitoksen rakentamisen aikana.

Tarkastaessaan kohdassa 2.3.2 tarkoitetun johtosäännön ja organisaatiokäsikirjan säteilyturvakeskus arvioi organisaation tarkoituksenmukaisuutta, riittävyttä ja asetettavia pätevyysvaatimuksia.

Ydinenergia-asetuksen 123 §:n mukaisesti luvanhaltijan on määrättävä ydinvoimalaitoksen käytölle säteilyturvakeskuksen tähän tehtävään hyväksymä vastuullinen johtaja ja tämän varamies. Lisäksi ydinenergia-asetuksen 129 §:n mukaisesti luvanhaltijan on määrättävä henkilöt, joiden tehtävänä on huolehtia valmiusjärjestelyistä, turvajärjestelyistä ja ydinmateriaalivalvonnasta. Näihin tehtäviin voidaan määrätä vain säteilyturvakeskuksen kuhunkin tehtävään erikseen hyväksymä henkilö. Ydinenergia-asetuksen 128 §:n mukaisesti ydinlaitoksen päävalvomossa olevien laitosjärjestelmien ohjaajana saa toimia vain säteilyturvakeskuksen tähän tehtävään hyväksymä henkilö.

Säteilyturvakeskukselle on toimitettava tiedoksi suunnitelma ohjeessa YVL 1.7 tarkoitetun henkilöstön työhönotosta, työhönoton ajankohdista sekä alkukoulutusohjelmat. Säteilyturvakeskus valvoo harkintansa mukaan tehtävien tarkastuksien alkukoulutusohjelmien toteutusta. Ennen ydinvoimalaitoksen käytön aloittamista säteilyturvakeskus tarkastaa pätevyysvaatimusten täyttämisen.

Ydinvoimalaitoksen henkilökunnan koulutusta ja ohjaajien hyväksymistä koskevat vaatimukset esitetään ohjeissa YVL 1.6 ja YVL 1.7.

3.6 Käyttöönotto

Ydinvoimalaitoksen koekäyttö kuuluu olennaisena osana laitoksen käyttöönottoon. Koekäytön tavoitteena on osoittaa, että laitos on rakennettu ja toimii suunnitellulla tavalla. Koekäyttö jaetaan seuraaviin pääosiin:

- järjestelmäkokeet,
- polttoaineen lataus ja reaktorijärjestelmien esikriittisyyskokeet,
- reaktorin kriittiseksi tekeminen ja pientehokokeet ja
- tehokokeet.

Säteilyturvakeskus valvoo ydinvoimalaitoksen koekäyttöä tarkastamalla yleiset koekäyttösuunnitelmat ja -ohjelmat, seuraamalla

kokeita voimalaitoksella ja tarkastamalla koekäytön tulosraportteja.

Ydinvoimalaitoksen käyttämisen katsotaan alkavan silloin kun ydinpolttainetta aletaan ladata reaktoriin. Sen varmistamiseksi, että laitos täyttää sille asetetut vaatimukset, säteilyturvakeskus tarkastaa ydinenergialain 20 §:n mukaisesti tässä vaiheessa, että

- laitoksen käyttöön liittyvät asiakirjat ovat hyväksyttävissä kaikilta osiltaan,
- laitoksen käyttöä koskeva ohjeisto, mukaan lukien hätä- ja häiriötilanneohjeet, on riittävä,
- ydinvoimalaitosta käyttävä organisaatio on tarkoituksenmukainen ja riittävä,
- ydinenergian käyttöön osallistuvat henkilöt täyttävät asetetut pätevyysvaatimukset,
- laitoksen käytön vastuulliseksi johtajaksi ja hänen varamieheksi on määrätty säteilyturvakeskuksen hyväksymät henkilöt,
- laitoksella on riittävä määrä ohjaajiksi hyväksytyjä henkilöitä,
- laitoksen käyttöä varten on määrätty säteilyturvakeskuksen hyväksymät valmiusjärjestelyistä, turvajärjestelyistä ja ydinmateriaalivalvonnasta huolehtivat henkilöt,
- laitoksen järjestelmille, laitteille ja rakenteille on tehty hyväksytyt käyttöönotto- ja tarkastukset,
- järjestelmäkokeiden tulokset ovat hyväksyttävissä koekäytön niiltä osin kuin koekäyttö on mahdollista tehdä ilman reaktoria,
- rakenteiden ja laitteiden perustarkastukset on tehty loppuun,
- turva- ja valmiusjärjestelyt ovat riittävät,
- ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellinen valvonta on asianmukaisesti järjestetty ja että
- ydinlaitoksen haltijan vahingonkorvausvastuu ydinvahingon varalta on järjestetty siitä säädetyllä tavalla.

Reaktorin lataamiseen voi ryhtyä, kun säteilyturvakeskus on hyväksynyt latausta koskevan hakemuksen sekä selvitykset reaktorin ja polttoaineen käyttäytymisestä ensimmäisellä käyt-

töjaksolla. Reaktorin saa tehdä kriittiseksi ja siirtyä suuremmalle tehotasolle säteilyturvakeskuksen tekemien päätösten mukaisesti.

Koekäytön päätyttyä luvanhaltija ja säteilyturvakeskus arvioivat koekäyttötulokset kokonaisuutena. Samoin koekäytön tulosten perusteella arvioidaan turvallisuustekniset käyttöehdot uudelleen. Arvioinnin perusteella luvanhaltija tekee asiakirjaan tarvittavat, säteilyturvakeskuksen hyväksymät muutokset.

Koekäyttöä koskevat vaatimukset ja koekäytön valvonta esitetään ohjeessa YVL 2.5.

4 Käytön valvonta

Käytössä olevien ydinvoimalaitosten turvallisuuden valvontaan kuuluu viranomaistarkastuksia, jotka voidaan jakaa seuraaviin kolmeen ryhmään:

- määräajoin toistettavat tarkastukset, jotka säteilyturvakeskus on määritellyt ja kirjannut laitoskohtaiseen käytön tarkastusohjelmaan,
- tarkastukset, jotka voimayhtiö on velvollinen pyytämään laitoksella tehtävien toimenpiteiden yhteydessä tai jotka säteilyturvakeskus tekee harkintansa perusteella ja
- turvallisuuden arviointi käyttökokenusten ja turvallisuustutkimusten sekä muun käyttöluvan myöntämisen jälkeen saadun tiedon pohjalta.

Valvonnan tueksi säteilyturvakeskus edellyttää saavansa sekä määräaikaista että tapahtuma-kohtaisia raportteja. Raportointia koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 1.5. Raportteja käytetään toisaalta tarkastusten valmisteluun ja toisaalta turvallisuutta parantavien toimenpiteiden arviointiin ja turvallisuustason yleiseen seurantaan.

Ydinvoimalaitoksen käytön valvonnan ohella säteilyturvakeskus pitää yllä valmiutta toimia laitoksen hätätilanteissa. Mahdollisessa hätätilanteessa säteilyturvakeskus toimii onnettomuuden hallintaa valvovana viranomaisena sekä tukee asiantuntijana pelastuspalvelusta vastaavia viranomaisia.

4.1 Käytön tarkastusohjelma

Käytön tarkastusohjelmaan sisältyvät tarkastukset kohdistuvat turvallisuuden kannalta tärkeisiin voimayhtiön toimintoihin. Valvonnan tarkoituksena on varmistua säännösten, määräysten ja säteilyturvakeskuksen hyväksymien suunnitelmien ja ohjelmien noudattamisesta ja arvioida voimayhtiön toiminnan asianmukaisuutta. Arvioinnin pohjaksi käydään kunkin tarkastuksen yhteydessä yksityiskohtaisesti läpi esimerkkejä ko. toiminnan toteutumisesta ja tuloksista.

Käytön tarkastusohjelma on säteilyturvakeskuksen laatima, ja sen sisältö tarkistetaan vuosittain. Ohjelma ja sen toimeenpanossa noudatettavat menettelytavat esitetään säteilyturvakeskuksen sisäisessä ohjeessa. Kyseinen ohje ja siihen tarvittaessa tehtävät muutokset lähetetään tiedoksi valvonnan kohteena oleville ydinvoimalaitoksille.

Tarkastusohjelma kattaa seuraavat pääalueet, joista kukin on edelleen jaettu useisiin erillisiin tarkastuksiin:

- käyttöorganisaatio, johtaminen ja laadunvarmistus,
- henkilökunnan koulutus,
- käyttötoiminta,
- kunnossapitotoiminta,
- tekniset tukitoiminnot,
- palontorjunta,
- säteilysuojelu ja kemia,
- ympäristön säteilyturvallisuus,
- ydinjätteet,
- turvajärjestelyt ja
- valmiusjärjestelyt.

Käytön tarkastusohjelmassa määritellään kunkin kohteen tarkastusjakso. Tavanomaisin tarkastusjakso on yksi vuosi.

4.2 Erillistarkastukset

Erillistarkastuksiin kuuluvat sellaiset tarkastukset, jotka voimayhtiö on velvollinen pyytämään laitoksella tehtävien toimenpiteiden yhteydessä tai jotka säteilyturvakeskus tekee harkintansa perusteella.

Ydinvoimalaitoksen käyttöön sisältyy toimintoja, jotka voidaan aloittaa vasta, kun STUK on antanut toimintaa koskevan hyväksyvän

päätöksen. Tiettyjen tehtävien hoito ja painetaktantavien laitteiden käyttö on sidottu STUK:n päätöksiin. STUK:n päätöksiä edellytetään myös laitoksilla tehtävien muutosten yhteydessä. Kuhunkin päätökseen liittyy kiinteänä osana tarkastus, joka tehdään ennen päätöksen tekoa päätöksen perusteeksi tai jälkepäin esitettyjen suunnitelmien ja päätöksen ehtojen toteutumisen varmistamiseksi.

Erillistarkastuksia koskevia vaatimuksia ja velvoitteita esitetään YVL-ohjeissa. Tarkastusmenettelyt ja viittaukset ao. YVL-ohjeisiin esitetään säteilyturvakeskuksen sisäisessä ohjeessa. Kyseinen ohje ja siihen tarvittaessa tehtävät muutokset lähetetään tiedoksi valvonnan kohteena oleville ydinvoimalaitoksille.

Erillistarkastukset kattavat seuraavat kohteet:

- käyttöä koskevat asiakirjat,
- henkilöiden pätevyys,
- käyttötapauksia koskevat tarkastukset,
- seisokin suunnittelu ja toteutus,
- reaktorin vaihtolataus,
- määräaikaistarkastukset,
- paineastia-asetuksen tarkoittamat määräaikaistarkastukset,
- muutos-, korjaus- ja ennakkohuoltotyöt,
- laitoksen käynnistys seisokin jälkeen,
- ydinpolttoaineen hankinta,
- ydinmateriaalien valvonta sekä
- ydinjätteen vapauttaminen valvonnasta.

Ydinvoimalaitoksen vaihtolatausseisokkeja sekä muutos-, korjaus- ja ennakkohuoltotyitä koskevia vaatimuksia ja valvontaa selvitetään ohjeissa YVL 1.8 ja YVL 1.13.

4.3 Turvallisuuden arviointi

Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden arviointi ei pääty käyttöluvan myöntämiseen, vaan jatkuu myös laitoksen käytön aikana. Tämä on tarpeen seuraavista syistä:

- Käyttökokemukset tuovat esille asioita, joihin ei ole osattu kiinnittää riittävästi huomiota.
- Turvallisuustutkimus lisää tietämystä laitoksen ikääntymisen vaikutuksista ja parantaa mahdollisuuksia ennakoida entistä tarkemmin häiriö- ja onnettomuustilanteiden kulkua.

- Ydinvoimalaitoksiin liittyvä tekniikka kehittyy jatkuvasti ja vanhenevia laitteita on tarkoituksenmukaista korvata uudentyyppisillä entistä paremmilla laitteilla.
- Yleiset käsitykset tavoiteltavasta turvallisuustasosta ja sen seurauksena turvallisuusvaatimukset muuttuvat.

Käytön aikana tehtävän turvallisuusarvioinnin perusteella harkitaan tarvetta ja mahdollisuuksia turvallisuuden parantamiseksi.

4.3.1 Käyttötapahtumien seuranta ja analysointi

Käyttötapahtumat ydinvoimalaitoksella voivat olla yksittäisiä häiriöitä tai havaintoja, mutta myös toistuvia tai yhteisestä syystä johtuvia vikoja. Käyttöorganisaatiolta edellytettävien raporttien ja omien tarkastushavaintojensa perusteella säteilyturvakeskus perustaa tarvittaessa tutkintaryhmän analysoimaan tiettyä tapahtumaa. Tutkintaryhmän tehtävänä on erityisesti selvittää tapahtuman perussyyt ja esittää tavoitteet korjaaville toimenpiteille.

4.3.2 Muualta saadut käyttökokemukset

Kotimaisten ydinvoimalaitosten käyttötapahtumien ohella säteilyturvakeskus seuraa tapahtumia ulkomaisilla laitoksilla. Tapahtumista saadaan raportteja kansainvälisten järjestöjen (IAEA, OECD) kautta sekä suoraan eri maiden turvallisuusviranomaisilta. Raportit käydään järjestelmällisesti läpi ja arvioidaan kunkin kotimaisen laitoksen kohdalta erikseen, olisiko kokemuksista saatujen opetusten perusteella tarpeen ryhtyä turvallisuutta lisääviin toimenpiteisiin. Lisäksi säteilyturvakeskus seuraa voimayhtiöiden toimenpiteitä ulkomaisten käyttökokemusten seuraamiseksi ja arvioimiseksi.

4.3.3 Käyttölupaa varten käsiteltyjen asioiden uudelleenarviointi

Säteilyturvakeskus laatii vuosittain suunnitelman käyttölupaa varten käsiteltyjen asioiden arvioimiseksi uudelleen. Suunnitelmaan sisällytetään kohteet, joiden parantaminen saataisi olla perusteltua turvallisuustutkimuksista saadun uuden tiedon, yleisen teknisen kehityk-

sen tai muuttuneiden turvallisuusvaatimusten nojalla.

Suunnitelman pohjalta tehdään vuosittain erillisiä turvallisuusarvioita. Turvallisuusarviot saatetaan tarvittaessa luvanhaltijan tietoon mahdollisia toimenpiteitä varten. Turvallisuusarvioita käytetään hyväksi tehtäessä laitoksen kokonaisturvallisuusarviota säteilyturvakeskuksen harkitsemana ajankohtana tai esimerkiksi määräaikaisen käyttöluvan uudistamisen yhteydessä.

4.4 Muutokset säteilyturvakeskuksen hyväksymiin suunnitelmiin ja muihin asiakirjoihin

Mikäli säteilyturvakeskuksen hyväksymismenettelyn kohteena olevia laitoksen järjestelmiä, laitteita ja rakenteita halutaan laitoksen käyttöönoton jälkeen muuttaa, on muutossuunnitelmille hankittava säteilyturvakeskuksen hyväksyntä ennen niiden toteutusta. Muutosta koskevassa aineistossa on selvitettävä muutoksen vaikutukset turvallisuusteknisiin käyttöehtoihin. Muutoksen perusteluissa on esitettävä vaikutus todennäköisyyspohjaisen turvallisuusanalyysin tuloksiin sekä tekninen kuvaus ja analyysit, joiden tarkkuus vastaa vähintään lopullisen turvallisuusselosteen tasoa. Lisäksi on esitettävä yhteenveto muutoksista, joita edellytetään käyttölupahakemuksen käsittelyn yhteydessä hyväksytyihin asiakirjoihin.

Säteilyturvakeskuksen käyttölupahakemuksen käsittelyn yhteydessä hyväksymät asiakirjat tulee pitää ajan tasalla. Asiakirjoja päivitettäessä tulee muutoksille pyytää säteilyturvakeskuksen hyväksyntä. Mikäli asiakirjoihin halutaan tehdä merkittäviä periaatteellisia muutoksia, on suunnitelmia esiteltävä säteilyturvakeskukselle jo asian valmisteluvaiheessa.

Päivitetyt asiakirjat voidaan pääsääntöisesti ottaa käyttöön siinä vaiheessa, kun ne on hyväksytty luvanhaltijan puolesta ja lähetetty säteilyturvakeskuksen tarkastettavaksi. Mahdollinen muu käyttöönottoajankohta tulee merkitä erikseen asiakirjaan. Poikkeuksena edellämainitusta ovat turvallisuustekniset käyttöehdot, joiden muutokset voidaan ottaa käyttöön vasta säteilyturvakeskuksen antaman hyväksymispäätöksen jälkeen, sekä muutokset, joiden voidaan katsoa heikentävän aikaisemmin hyväksyttyä turvallisuustasoa.

Lopullisen turvallisuusselosteen muutokset voidaan toimittaa säteilyturvakeskukselle kootusti kerran vuodessa.

Laitoksen käyttöä koskevia ohjeita voidaan parantaa ja päivittää luvanhaltijan oman hyväksymiskäsittelyn perusteella. Muutetut ohjeet on toimitettava tiedoksi säteilyturvakeskukselle.

5 Viitteet

- 1 Valtioneuvoston päätös ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevista yleisistä määräyksistä (395/91), 14. helmikuuta 1991
- 2 Valtioneuvoston päätös ydinvoimalaitosten turvajärjestelyjä koskevista yleisistä määräyksistä (396/91), 14. helmikuuta 1991
- 3 Valtioneuvoston päätös ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyjä koskevista yleisistä määräyksistä (397/91), 14. helmikuuta 1991
- 4 Standard Format and Content of Safety Analysis Reports for Nuclear Power Plants, Revision 3, U.S. Nuclear Regulatory Commission, 1978

YVL-ohjeet

Yleiset ohjeet

YVL 1.0 Ydinvoimalaitosten suunnittelussa noudatettavat turvallisuusperiaatteet, 1.12.1982

YVL 1.1 Säteilyturvakeskus ydinenergian käytön valvontaviranomaisena, 27.1.1992

YVL 1.2 Ydinlaitosten turvallisuusvalvontaa koskevien asiakirjojen toimittaminen säteilyturvakeskuskulle, 22.5.1991

YVL 1.3 Ydinvoimalaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Tarkastusoikeudet, 25.3.1983

YVL 1.4 Ydinvoimalaitosten laadunvarmistus, 20.9.1991

YVL 1.5 Säteilyturvakeskukselle toimitettavat ydinvoimalaitosten käyttöraportit, 18.8.1989

YVL 1.6 Ydinvoimalaitosten ohjaajien hyväksyminen, 3.3.1989

YVL 1.7 Ydinvoimalaitosten henkilökunnalle asetettavat vaatimukset, 12.1.1978

YVL 1.8 Muutos-, korjaus- ja ennakkohoultotyöt ydinlaitoksissa, 2.10.1986

YVL 1.9 Ydinvoimalaitosten käytön laadunvarmistus, 13.11.1991

YVL 1.13 Ydinvoimalaitosten seisokkien valvonta, 9.5.1985

YVL 1.15 Ydinlaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Rakennetarkastus, 16.4.1984

Järjestelmät

YVL 2.1 Ydinvoimalaitosten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokitus, 14.12.1982

YVL 2.2 Ydinvoimalaitosten teknisten ratkaisujen perustelemiseksi tehtävät häiriö- ja onnettomuusanalyysit, 7.10.1987

YVL 2.3 Ydinvoimalaitosten järjestelmien ennakkotarkastus, 14.8.1975

YVL 2.4 Painevesireaktorilaitoksen primaaripiirin ja -höyrystimien ylipainesuojaus ja paineensäätö häiriötilanteissa, 19.9.1984

YVL 2.5 Ydinvoimalaitosten koekäyttö, 8.1.1991

YVL 2.6 Maanjäristysten huomioonottaminen ydinlaitoksissa, 19.12.1988

YVL 2.7 Vikakriteerit kevytvesireaktorilla varustetun ydinvoimalaitoksen suunnittelua varten, 6.4.1983

YVL 2.8 Todennäköisyyspohjaiset turvallisuusanalyysit (PSA) ydinvoimalaitoksen lupakäsittelyssä ja käytön valvonnassa, 16.10.1987

Paineastiat

YVL 3.0 Ydinlaitosten paineastiat. Valvonnan yleisohjeet, 21.1.1986

YVL 3.1 Ydinvoimalaitosten painesäiliöt. Rakennesuunnitelma. Turvallisuusluokat 1 ja 2, 11.5.1981

YVL 3.2 Ydinvoimalaitosten painesäiliöt. Rakennesuunnitelma. Turvallisuusluokka 3 ja luokka EYT, 21.6.1982

YVL 3.3 Ydinlaitosten putkistojen valvonta, 21.5.1984

YVL 3.4 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Valmistuslupa, 15.4.1981

YVL 3.7 Ydinlaitosten paineastiat. Käyttöönotto-tarkastus, 12.12.1991

YVL 3.8 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Määräaikaistarkastukset, 9.9.1982

YVL 3.9 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Rakennaineet ja hitsauslisäaineet, 6.11.1978

Rakennustekniikka

YVL 4.1 Ydinvoimalaitosten betonirakenteet, 9.9.1982

YVL 4.2 Ydinlaitosten teräsrakenteet, 19.1.1987

YVL 4.3 Ydinlaitosten palontorjunta, 2.2.1987

Muut rakenteet ja laitteet

YVL 5.3 Ydinlaitosten venttiilien ja niiden toimilaitteiden valvonta, 7.2.1991

YVL 5.4 Ydinlaitosten varoventtiilien valvonta, 3.6.1985

YVL 5.5 Ydinlaitosten sähkö- ja instrumentointijärjestelmien ja -laitteiden valvonta, 7.6.1985

YVL 5.7 Ydinlaitosten pumppujen valvonta, 27.5.1986

YVL 5.8 Ydinlaitosten nosto- ja siirtolaitteet, 5.1.1987

Ydinmateriaali

YVL 6.1 Ydinpolttoaineen ja muiden ydinvoimalaitoksen käytössä tarvittavien ydinmateriaalien valvonta, 19.6.1991

YVL 6.2 Polttoaineen suunnittelurajat ja yleiset suunnitteluvaatimukset, 15.2.1983

YVL 6.3 Polttoaineen suunnittelun ja valmistuksen valvonta, 15.2.1983

YVL 6.4 Ydinpolttoaineen kuljetuspakkausten valvonta, 1.3.1984

YVL 6.5 Ydinpolttoaineen kuljetusten valvonta, 1.3.1984

YVL 6.6 Ydinpolttoaineen käytön valvonta, 5.11.1990

YVL 6.7 Ydinpolttoaineen laadunvarmistus, 11.10.1983

YVL 6.8 Ydinpolttoaineen varastointi ja käsittely, 13.11.1991

YVL 6.20 Ydinvoimalaitosten turvajärjestelyt, 30.6.1983

YVL 6.21 Ydinpolttoaineen kuljetusten turvajärjestelyt, 15.2.1988

Säteilysuojelu

YVL 7.1 Ydinlaitosten ympäristön säteilyaltituksen rajoittaminen, 7.10.1987

YVL 7.2 Ydinvoimalaitosten ympäristön väestön säteilyannosten arvioiminen, 12.5.1983

YVL 7.3 Radioaktiivisten aineiden päästöjen leviämisen arviointi ydinvoimalaitosten käyttö- ja onnettomuustilanteissa, 12.5.1983

YVL 7.4 Ydinvoimalaitosten valmiussuunnitelmat, 12.5.1983

YVL 7.5 Ydinvoimalaitosten meteorologiset mitaukset, 28.12.1990

YVL 7.6 Ydinvoimalaitosten radioaktiivisten aineiden päästöjen mittaus, 19.5.1976

YVL 7.7 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilytarkkailu, 21.5.1982

YVL 7.8 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilyturvallisuusvalvonnan raportointi säteilyturvallisuuslaitokselle, 21.5.1982

YVL 7.9 Ydinvoimalaitosten hallinnollinen säteilysuojelu, 21.4.1981

YVL 7.10 Henkilökohtainen säteilyannostarkkailu ja -raportointi, 1.3.1984

YVL 7.11 Ydinvoimalaitosten säteilymittausjärjestelmät ja -laitteet, 1.2.1983

YVL 7.12 Ydinvoimalaitosten henkilökunnan terveystarkkailu sekä toimenpiteet annosrajojen ylitys- ja onnettomuustapauksissa, 1.3.1984

YVL 7.14 Toimenpidetasot väestön suojelemiseksi ydinvoimalaitosten onnettomuustilanteissa, 26.5.1976

YVL 7.18 Ydinvoimalaitosten suunnittelussa huomioon otettavat laitoksen sisäiseen säteilyturvallisuuteen vaikuttavat tekijät, 14.5.1981

Ydinjätehuolto

YVL 8.1 Voimalaitosjätteiden loppusijoitus, 20.9.1991

YVL 8.2 Ydinvoimalaitoksen valvotulla alueella syntyneiden jätteiden vapauttaminen valvonnasta hävittämistä varten, 1.7.1985

YVL 8.3 Radioaktiivisten jätteiden käsittely ja varastointi voimalaitoksella, 1.7.1985

Valtion painatuskeskus myy suomenkielisiä YVL-ohjeita, jotka on julkaistu 1.3.1984 jälkeen. Muita ohjeita saa säteilyturvakeskuksesta.