

SÄTEILYTURVALLISUUSLAITOS YDINVOIMALAITOSTEN VALVONTAVIRANOMAISENA

1
YLEISTÄ

Yleiset suuntaviivat säteilyturvallisuuslaitoksen (STL) suorittamalle ydinvoimalaitosten rakentamisen ja käytön valvonnalle annetaan atomienergialaissa (356/57) ja atomienergia-asetuksessa (75/58) sekä niihin myöhemmin tehdyissä muutoksissa.

Atomienergielain 2 ja 3 §:ssä mainitaan ydinvoimalaitosta varten tarvittavat luvat, jotka myöntää kauppa- ja teollisuusministeriö. Käytännössä tarvitaan seuraavat kolme lupaa, joita haetaan ja jotka myönnetään toisistaan erillisinä, mutta jotka muodostavat ydinvoimalaitoksen toimintaa varten välttämättömän lupakokonaisuuden.

Rakentamislupa

Tämä on laissa mainittu "atomienergian aikaansaamiseen soveltuvien aineiden valmistukseen tai käsitteilyyn tarkoitettun laitoksen ja atomireaktorin rakentamiseen" tarvittava lupa.

Käyttölupa

Tämä on laissa mainittu "atomienergian aikaansaamiseen soveltuvien aineiden valmistukseen tai käsitteilyyn tarkoitettun laitoksen ja atomireaktorin hallussapitoon ja käyttöön" tarvittava lupa.

Polttoainelupa

Tämä on laissa mainittu "atomienergian aikaansaamiseen soveltuvien aineiden valmistukseen, kauppaan ja muuhun luovutukseen, hallussapitoon, kuljetukseen ja käyttöön" ja "atomienergian aikaansaamiseen soveltuvien aineiden sekä sellaisia aineita sisältävien malmien ja rikasteiden tuontiin ja vientiin" tarvittava lupa. Polttoainelupia tarvitaan ydinvoimalaitosta varten yksi tai useampia riippuen polttoaineen hankintatavasta.

Käyttö- ja polttoainelupia haettaessa voidaan samojen asiakirjojen perusteella hakea myös säteily-suojauslain (174/57) 2 §:n tarkoittamia turvallisuuslupia.

Ennen kunkin luvan myöntämistä kauppa- ja teollisuusministeriö pyytää lausunnon säteilyturvallisuuksilaitokselta. Lausunnossaan säteilyturvallisuuksilaitos esittää lupaan ehtoja ja ohjeita, jotka ovat tarpeen turvallisuuden varmistamiseksi. Lisäksi säteilyturvallisuuksilaitos katsastaa ydinvoimalaitoksen ennen käyttöluvan myöntämistä.

Atomienenergia-asetuksen lisäksi säteilyturvallisuuksilaitoksen asemasta ja tehtävistä on määräyksiä laitosta varten säädetyissä laissa (536/74) ja asetuksessa (103/75) samoin kuin säteilynsuojasetuksessa (328/57).

Paineastia-asetuksen (549/73) mukaan STL on ydinvoimalaitosten paineastioiden valvontaviranomainen.

2

VALVONTATOIMENPITEIDEN AJOITUS

Ydinvoimalaitokseen kohdistuva valvonta voidaan jakaa ajallisesti kolmeen jaksoon, joista ensimmäinen päättyy rakentamisluvan myöntämiseen, toinen käyttöluvan myöntämiseen ja kolmas alkaa käyttöluvan myöntämisestä.

Rakentamislupa myönnetään määrätylle paikalle sijoitettavalle ydinvoimalaitosyksikölle. Ennen rakentamisluvan myöntämistä tulisi myös alueen maankäyttöllinen soveltuvuus olla ratkaistu; toisinsanoen, rakennuslainsäädäntöön perustuvan asematai rakennuskaavan tulisi olla vahvistettu. Kaavoitukseen samoin kuin käytännössä muotoutuneeseen valtioneuvoston periaateluven myöntämiseen STL osallistuu mahdollisena lausunnonantajana.

Tämän ohjeen kohdassa 3 selvitettyyn rakentamislupahakemuksen käsittelyyn STL tarvitsee normaalisti aikaa noin vuoden. Mikäli kyseessä on laitossyksikkö, joka on lähes samanlainen aikaisemmin lupakäsittelyn kohteena olleen yksikön kanssa, saattaa käsittelyaika olla lyhyempi.

Ydinvoimalaitoksen rakentamista ei saa aloittaa ennen kuin rakentamislupa on myönnetty.

Tämän ohjeen kohdassa 4 selvitetty rakentamisen valvonta ja kohdassa 5 selvitetty käyttöluvhakemuksen käsittely tapahtuvat ainakin osittain samanaikaisesti. Rakentamisen valvonta alkaa rakentamisluvan myöntämisestä ja jatkuu käyttöluvan myöntämiseen asti. Järjestelmiä, joilla ei ole välitöntä merkitystä ydinteknisen turvallisuuden kannalta, voidaan kuitenkin siitä erikseen sovittaessa rakentaa ja valvoa vielä käyttöluvan myöntämisen jälkeen. Käyttö lupaa varten vaadittavia asiakirjoja voidaan toimittaa käsiteltäväksi heti rakentamisluvan myöntämisen jälkeen. Käyttö lupahakemus ja lopullinen turvallisuusseloste tulee toimittaa viimeistään vuotta ennen suunniteltua polttoaineen lataamista reaktoriin.

Ennen käyttöluvan myöntämistä STL katsastaa ydinvoimalaitoksen.

Ydinvoimalaitoksen reaktoriin ei saa ladata polttoainetta ennen kuin käyttö lupa on myönnetty.

Ydinvoimalaitoksen ensimmäiseen polttoainelupaan liittyvää tarkastustyötä tehdään samanaikaisesti rakentamisen valvonnan ja käyttö lupahakemuksen käsittelyn kanssa. Ydinmateriaaleihin kohdistuvaa valvontaa kokonaisuudessaan selvitetään ohjeessa YVL 6.1.

Polttoainetta tai sen valmistuksessa tarvittavaa rikastettua uraania ei saa tuoda Suomen oikeudenkäytävällän piiriin ennen kuin polttoainelupa on myönnetty. Suomen solmimat kansainväliset sopimukset saattavat edellyttää polttoainelupaa jo aikaisemmassakin vaiheessa.

Käyttöluvan myöntämisestä alkavaa valvontaa selvitetään tämän ohjeen kohdassa 6.

3

RAKENTAMISLUVAN EDELLYTYKSET

Rakentamislupaa haetaan kauppa- ja teollisuusministeriöltä atomienergia-asetuksen 11 §:n mukaisesti. Asetustekstissä erityisesti mainitut liitteet 1...9 luovutetaan hakemuksen yhteydessä kotimaisella kielellä kirjoitettuna.

Jotta STL saisi lisätiedot, joita se pitää välttämättöminä lupahakemusta koskevan lausunnon antamiseksi, se vaatii asetustekstin kohdan 10, "muu viranomaisen tarpeelliseksi katsoma selvitys" perusteella laitoksen alustavan turvallisuusselosteen, aihekohtaisia raportteja, luokitusasiakirjan, turvajärjestelysuunnitelmat ja laadunvarmistusohjelmia. Näille asiakirjoille pyydetään erikseen hyväksymistä STL:lta ja niissä voidaan käyttää myös vieraita kieliä siten kuin STL:n kanssa sovitaan. STL antaa lupahakemuksesta myönteisen lausunnon vasta hyväksytyään nämä asiakirjat.

Yleisenä edellytyksenä STL:n myönteiselle lausunnolle lupahakemuksesta on, että luvanhakija on em. asiakirjoissa vakuuttavasti osoittanut

- turvallisuutta koskevien tavoitteiden olevan sopusoinnussa kirjallisuusviitteessä /1/ esitettyjen periaatteiden kanssa,
- asetettujen tavoitteiden olevan toteutettavissa koeteltua tekniikkaa käyttäen ja
- käytettävissä olevan organisaation kykenevän toteuttamaan projektin hyväksyttävällä tavalla.

3.1

Alustava turvallisuusseloste

Alustavan turvallisuusselosteen tulee sisältää tiedot yleisistä suunnittelu- ja toteuttamisperiaatteista, järjestelmätasolle ulottuva kuvaus laitoksesta, onnettomuusanalyysit ja selvitys ympäristövaikutuksista. Sen tarkoitus on osoittaa, että turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja turvallisuutta koskevat määräykset on otettu riittävän hyvin huomioon.

Käsitellessään turvallisuusselostetta STL käyttää sisäisessä työnjaossaan viitteen /2/ mukaista sisällön ryhmittelyä. Näin ollen suositellaan, että turvallisuusseloste kirjoitetaan ao. viitteessä annetun sisällysluettelon numerointia ja otsikointia käyttäen. Myös muu esitystapa hyväksytään, mutta tällöin on otettava huomioon, että se saattaa hidastaa käsittelyä. Sisällön laajuuden tulee vastata soveltuvin osin viitettä /2/ riippumatta käytetystä esitystavasta.

Turvallisuusselosteessa käytettyjen kirjallisuusviitteiden hyväksyttävyyttä STL harkitsee kunkin viitteen osalta erikseen. Käsittelyn jouduttamiseksi

tulee käyttää vain viittauksia, joilla on oleellinen merkitys esityksen varmentamisessa. Suositeltavin tapa on viitata aihekohtaisiin raportteihin, jotka voidaan toimittaa STL:lle jo ennen alustavaa turvallisuusselostetta. Luettelo näistä raporteista esitetään turvallisuusselosteen kohdassa 1.6, jossa selvitetään myös, milloin raportit on toimitettu STL:lle.

Viitteen /2/ mukaisesta turvallisuusselosteesta voidaan jättää pois luokitusta koskeva osa 3.2, turvajärjestelyjä koskeva osa 13.6 ja laadunvarmistusta koskeva osa 17, jotka käsitellään STL:ssa erillisinä asiakirjoina.

Alustava turvallisuusseloste on toimitettava STL:lle siten, että se voidaan käsitellä ennen rakentamislupaa koskevan lausunnon antamista. Normaalisti tulee varautua vuoden pituiseen käsittelyyn.

3.2

Aihekohtaiset raportit

Aihekohtaisten raporttien tarkoitus on osoittaa yksityiskohtaisesti, millaisiin kokeellisiin tutkimuksiin ja teoreettisiin analyysihin 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 kaikki suunnittelun kannalta tärkeät koetulokset sekä kuvata yksityiskohtaisesti suunnittelussa käytetyt laskentamallit ja tietokoneohjelmat.

Aihekohtaiset raportit on toimitettava STL:lle siten, että ne voidaan käsitellä viimeistään alustavan turvallisuusselosteen vastaavan kohdan käsittelyn yhteydessä.

3.3

Luokitusasiakirja

Luokitusasiakirjassa ilmoitetaan turvallisuusluokat ydinvoimalaitoksen järjestelmille, rakenteille ja laitteille. Näiden luokkien perusteella määräytyvät vaatimukset suunnittelulle, valmistukselle, asennukselle, koestukselle ja tarkastuksille. STL:n kullekin kohteelle tekemät valvontatoimenpiteet määritellään turvallisuusluokan avulla.

Luokitusasiakirja laaditaan ohjeen YVL 2.1 mukaan.

Luokitusasiakirja on toimitettava STL:lle siten, että se voidaan käsitellä ennen rakentamislupaa koskevan lausunnon antamista. Normaalisti tulee varautua vähintään kahden kuukauden pituiseen käsittelyyn.

3.4

Turvajärjestelysuunnitelmat

Turvajärjestelyjen tarkoituksena on laitoksen, sen käytön ja polttoaineen fyysinen suojaaminen vahingoittavalta toiminnalta. Turvajärjestelysuunnitelmien sisällölle asetettavia vaatimuksia selvitetään ohjeessa YVL 6.20.

Turvajärjestelysuunnitelmat on toimitettava STL:lle siten, että ne voidaan käsitellä ennen rakentamislupaa koskevan lausunnon antamista. Normaalisti tulee varautua vähintään kahden kuukauden pituiseen käsittelyyn.

3.5

Laadunvarmistusohjelmat

Laadunvarmistusohjelmissä esitetään ne järjestelmälliset menettelytavat, joita ydinvoimalaitoshankkeen toteuttamiseen osallistuvat organisaatiot noudattavat laatuun vaikuttavissa toiminnoissaan. Näitä toimintoja ovat mm. suunnittelu, hankinnat, valmistus, käsittely, kuljetukset, varastointi, puhdistus, rakentaminen, asennus, tarkastukset, koestukset, käyttö, huolto, korjaukset ja muutokset.

STL:n hyväksyttäväksi tulee esittää ainakin luvanhakijan oma sekä laitoksen päätoimittajan laadunvarmistusohjelma. Mikäli laitoshankkeen toteuttamiseen osallistuu muita organisaatioita huomattavan suurella osuudella, voi STL harkintansa mukaan vaatia myös niiden laadunvarmistusohjelmat tarkastettavaksi.

Laadunvarmistusohjelmille asetettavia vaatimuksia selvitetään ohjeessa YVL 1.4.

Laadunvarmistusohjelmat on toimitettava STL:lle siten, että ne voidaan käsitellä ja niiden soveltamisesta käytäntöön voidaan saada havainnollinen kuva ennen rakentamislupaa koskevan lausunnon antamista.

4

RAKENTAMISEN VALVONTA

Rakentamisluvan myöntämisen jälkeen STL valvoo yksityiskohtaisesti laitoshankkeen toteuttamista. Valvonnalla varmistetaan, että rakentamisluvan ehdot ja paineastialainsäädännön vaatimukset tulevat täytetyiksi ja että ydinvoimalaitos tehdään yksityiskohtia myöten laadultaan hyväksyttäväksi.

Yksittäisen rakenteen tai laitteen valvonta riippuu kohteen tyypistä (paineastia, betonirakenne, sähkömoottori tms.) ja turvallisuusluokasta. Turvallisuuden kannalta tärkeimmille rakenteille ja laitteille tehdään ennakkotarkastus, rakennetarkastus ja käyttöönottotarkastus. Vähemmän tärkeille rakenteille ja laitteille ei kaikkia tarkastuksia tehdä tai ne tehdään laajuudeltaan supistettuina.

Kun tiettyyn järjestelmään kuuluville rakenteille ja laitteille on tehty vaaditut käyttöönottotarkastukset, tehdään koko järjestelmää koskeva käyttöönottotarkastus ja sen jälkeen valvotaan ydinvoimalaitoksen koekäyttöön sisältyvät järjestelmäkokeet.

Paineastioiden valvontaan liittyy myös toimenpiteitä ja vaatimuksia, joita ei ole erikseen mainittu YVL-ohjeissa. Näitä toimenpiteitä ja vaatimuksia koskevia määräyksiä on annettu paineastiaasetuksessa (549/73), valtioneuvoston päätöksissä 232/71, 619/71 ja 837/71 sekä kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksissä 69/75, 70/75 ja 71/75. Em. määräyksiä on noudatettava siltä osin, kuin erityismääräyksissä kuten YVL-ohjeissa ei ole asetettu niitä korvaavia tiukempia vaatimuksia.

Rakennusteknisten töiden valvontaan liittyviä erityistoimenpiteitä selvitetään ohjeryhmässä YVL 4.

Rakentamistyön yhteydessä tarkastuksia ja laadunvalvontaa suorittavien erillisten tarkastuslaitosten tulee olla STL:n hyväksymiä. Hyväksymismennettelyä selvitetään ohjeessa YVL 1.3.

Koko rakentamisvaiheen ajan STL tekee harkintansa mukaan seurantakäyntejä valmistajatehtaisiin sekä voimalaitostyömaalle.

4.1

Ennakkotarkastukset

Ennakkotarkastuksessa todetaan ennen valmistuksen aloittamista, että suunnitelmat ovat hyväksyttäviä ja mahdollisia toteuttaa. Siinä kiinnitetään huomiota mm. valmistajan organisaatioon, standardeihin, suunnitteluperusteisiin, materiaalivalintaan, lujuslaskuihin, valmistusmenetelmiin ja laadunvalvontaohjelmaan.

Ennakkotarkastuksista rakenne- ja laitetyypeittäin eri turvallisuusluokissa on yhteenveto ohjeessa YVL 2.2. Tarkastusten sisältöä selvitetään ohjeryhmiin YVL 3, YVL 4 ja YVL 5 kuuluvissa ohjeissa.

Mikäli rakenteen tai laitteen tyyppi ja turvallisuusluokka edellyttävät ennakkotarkastusta, saa valmistuksen aloittaa vasta STL:n tehtyä hyväksyvän ennakkotarkastuspäätöksen.

4.2

Rakennetarkastukset

Rakennetarkastuksessa todetaan tuotteen suunnitelmien mukaisuus laadunvalvontapöytäkirjojen, fyysisen tarkastuksen sekä mahdollisten tiiveys-, paine- ja toimintakokeiden perusteella.

Rakennetarkastuksista rakenne- ja laitetyypeittäin eri turvallisuusluokissa on yhteenveto ohjeessa YVL 2.2.

Rakennetarkastuksia tehdään rakenteen ja laitteen tyyppistä ja turvallisuusluokasta riippuen valmistuksen kestäessä, tehdasvalmistuksen jälkeen ja paikalleen asennettuna tai osassa em. tapauksia. Milloin asennusta edeltäviä rakennetarkastuksia tehdään, on niiden hyväksyminen edellytyksenä asennuksen aloittamiselle.

4.3

Käyttöönottotarkastukset

Käyttöönottotarkastuksessa todetaan, että jokaiselle rakenteelle ja laitteelle on tehty vaatimusten mukainen ennako- ja rakennetarkastus ja että näiden tarkastusten yhteydessä asetetut ehdot on täytetty. Paineastia-asetuksen mukaiset käyttöönottotarkastukseen kuuluvat varusteiden toimintakokeet tehdään tavallisesti erikseen osana koekäyttöä.

Kun kaikille tiettyyn järjestelmään kuuluville rakenteille ja laitteille on tehty käyttöönottotarkastukset, tehdään vielä koko järjestelmää koskeva käyttöönottotarkastus. Tällöin todetaan, että valmis järjestelmä on lopullisen turvallisuusselosteen (tämän ohjeen kohta 5.1) mukainen. Lisäksi tarkastetaan, että käytönaikaisiin huoltomahdollisuuksiin vaikuttavat seikat ja työturvallisuusnäkökohdat on otettu riittävän hyvin huomioon.

Käyttöönottotarkastuksia selvitetään ohjeessa YVL 2.4 ja paineastioiden osalta lisäksi ohjeessa YVL 3.7.

Hyväksytyt järjestelmien käyttöönottotarkastukset ovat eräs edellytys katsastuspöytäkirjan toimittamiselle kauppa- ja teollisuusministeriölle.

4.4

Koekäyttöön sisältyvät järjestelmäkokeet

Järjestelmäkokeiden valvontatoimenpiteet määritellään turvallisuusluokkien avulla. Turvallisuuden kannalta tärkeimmille järjestelmille edellytetään koekäyttöohjelmien ja tulosraporttien hyväksyminen. Lisäksi STL seuraa kokeita harkintansa mukaan.

Koekäytön valvontaa selvitetään ohjeessa YVL 2.5.

Järjestelmäkokeiden hyväksyminen niiltä osin, kuin ne on mahdollista tehdä ilman reaktoria, on eräs edellytys katsastuspöytäkirjan toimittamiselle kauppa- ja teollisuusministeriölle.

5

KÄYTTÖLUVAN EDELLYTYKSET

Käyttölupahakemusta koskevat määräykset on annettu atomienergia-asetuksen 11 §:ssä. Lisäksi hakemukseen on liitettävä

- esitys atomienergia-asetuksen 14 ja 16 §:ssä edellytetyn laitoksen johtajan ja hänen varamiehensä hyväksymisestä samoin kuin selvitys siitä, että nämä täyttävät jälkimmäisessä asetuksen kohdassa tarkoitetut vaatimukset,
- atomienergia-asetuksen 17 §:ssä edellytetty johtosääntö,
- selvitys siitä, että hakijalla on laitoksen rakentamislupa ja että hänellä on tai hän on asianmukaisesti hakenut polttoainelupaa.

Edellytyksenä sille, että STL antaa lupahakemuksesta myönteisen lausunnon, on

- lopullisen turvallisuusselosteen hyväksyminen,
- aihekohtaisten raporttien hyväksyminen,
- valmiussuunnitelmien hyväksyminen,
- turvajärjestelyjen hyväksyminen,
- määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelman hyväksyminen,
- käytönaikaisen laadunvarmistusohjelman hyväksyminen,
- alustavien turvallisuusteknisten käyttöehtojen toimittaminen hyväksyttäväksi.

Kauppa- ja teollisuusministeriö valmistelee käyttöluvan ja siihen liitettävät ehdot saamiensa lausuntojen perusteella. Ennen luvan myöntämistä tarvitaan vielä STL:n laatima katsastuspöytäkirja. Katsastuspöytäkirjassa todetaan, että ydinvoimalaitos on valmis polttoaineen lataamista ja siitä alkavaa käyttöä varten. Ennen katsastuspöytäkirjan toimittamista kauppa- ja teollisuusministeriölle edellytetään

- hyväksytyt käyttöönottotarkastukset,
- järjestelmäkokeiden tulosten hyväksyminen koekäytön niiltä osin kuin ne on mahdollista tehdä ilman reaktoria,
- alustavien turvallisuusteknisten käyttöehtojen hyväksyminen,
- riittävä määrä laitoksen ohjaajaksi hyväksytyjä henkilöitä,
- rakenteiden ja laitteiden perustarkastuksen loppuunsaattaminen.

5.1

Lopullinen turvallisuusseloste

Lopulliselle turvallisuusselosteelle pätevät samat sisällön ryhmittelyä ja laajuutta koskevat yleiset ohjeet kuin alustavalle turvallisuusselosteelle.

Turvallisuusselosteessa tulee esittää lopulliseksi tarkoitettut suunnitelmat ja niitä koskevat analyysit. Mikäli joidenkin suunnitelmien kohdalla tapahtuu myöhemmin muutoksia, on seloste tältä osin korjattava ja muutokset toimitettava viivytyksettä STL:n hyväksyttäväksi.

Viitteen /2/ mukaisesta turvallisuusselosteesta voidaan jättää pois valmiussuunnitelmia koskeva osa 13.3, turvajärjestelyjä koskeva osa 13.6, turvallisuusteknisiä käyttöehtoja koskeva osa 16 ja käytönaikaista laadunvarmistusta koskeva osa 17, jotka käsitellään STL:ssa erillisinä asiakirjoina.

Lopullinen turvallisuusseloste on toimitettava STL:n hyväksyttäväksi viimeistään vuotta ennen suunniteltua polttoaineen lataamista.

5.2

Aihekohtaiset raportit

Mikäli rakentamislupavaiheessa on hyväksytty joi-takin periaateratkaisuja sillä ehdolla, että ratkaisut perustellaan myöhemmin tarkempien analyysien ja kokeiden avulla, esitetään yksityiskohtaiset perustelut aihekohtaisissa raporteissa.

Aihekohtaiset raportit on toimitettava STL:n hyväksyttäväksi siten, että ne voidaan käsitellä viimeistään lopullisen turvallisuusselosteen vastaavan kohdan käsittelyn yhteydessä.

5.3

Valmiussuunnitelmat

Valmiussuunnitelmat koskevat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on rajoittaa mahdollisten onnettomuuksien laajuutta sekä ehkäistä ja lieventää onnettomuuksien seurauksia. Valmiussuunnitelmiin tulee sisältyä hälytys- ja tiedotustavat, turvajärjestelmien toiminnan ja radioaktiivisten aineiden leviämisen tarkkailu, korjaustoimenpiteet, henkilökohtaiset suojautumistoimenpiteet sekä ensiapupalveluiden järjestäminen.

Luvanhakijan vastuulla on valmiussuunnitelmien laatiminen laitoksen henkilökuntaa ja laitosaluetta varten. Lisäksi luvanhakijan tulee suunnitella tarpeelliset yhteydet paikallisiin viranomaisiin, jotka huolehtivat valmiudesta laitosalueen ulkopuolella.

Valmiussuunnitelmat on toimitettava STL:lle siten, että ne voidaan käsitellä ennen käyttö lupaa koskevan lausunnon antamista.

5.4 Turvajärjestelyt

Käyttölupaa varten STL vaatii paljon laajemmat ja yksityiskohtaisemmat turvajärjestelysuunnitelmat kuin rakentamislupaa varten. Näitä vaatimuksia selvitetään ohjeessa YVL 6.20.

Turvajärjestelyjä koskevat tiedot on toimitettava STL:lle siten, että ne voidaan hyväksyä ennen polttoaineen tuontia laitokselle.

5.5 Määräaikaistarkastukset

Tärkeimmille rakenteille ja laitteille tehdään tarkastuksia määräajoin käyttöönoton jälkeen. Tarkastuksia varten on laadittava yhteenveto-ohjelma, joka kattaa kaikki suunnitellut kohteet tarkastuslaajuuksineen, -menetelmineen ja määräaikoineen. Ennen käyttöönottoa tehdään ns. perustarkastus, jonka tuloksiin myöhempiä tarkastustuloksia voidaan verrata. Perustarkastuksia varten on lisäksi laadittava yksityiskohtaiset ohjelmat, jotka tulee esittää STL:n hyväksyttäväksi viimeistään kuukautta ennen kutakin tarkastusta. Määräaikaistarkastuksiin liittyviä toimintoja selvitetään paineastioiden osalta ohjeessa YVL 3.8 sekä muiden rakenteiden ja laitteiden osalta myöhemmin julkaistavissa ohjeissa.

Määräaikaistarkastusten yhteenveto-ohjelma on toimitettava STL:lle siten, että se voidaan käsitellä ennen käyttölupaa koskevan lausunnon antamista.

Perustarkastusten loppuunsaattaminen on edellytyksenä katsastuspöytäkirjan toimittamiselle kauppa- ja teollisuusministeriölle. Perustarkastusten yhteenvetoraportti on toimitettava STL:lle kolmen kuukauden kuluessa tarkastusten päättymisestä.

5.6 Käytönaikainen laadunvarmistusohjelma

Laadunvarmistusohjelmassa esitetään ne järjestelmälliset menettelytavat, joita ydinvoimalaitoksen käytön aikana noudatetaan laatuun vaikuttavissa toiminnoissa. Niitä toimintoja ovat mm. laitoksen käyttö, huolto, korjaukset, määräaikaistarkastukset, polttoaineen vaihto, muutostyöt ja koestukset.

Laadunvarmistusohjelmalle asetettavia vaatimuksia selvitetään ohjeessa YVL 1.4.

Laadunvarmistusohjelma on toimitettava STL:lle siten, että se voidaan käsitellä ennen käyttö-
lupaa koskevan lausunnon antamista.

5.7

Turvallisuustekniset käyttöehdot

Turvallisuusteknisissä käyttöehdoissa määritellään kvantitatiivisesti yhteydet valvottavien prosessisuureiden ja sallittujen käyttötilojen välille sekä rajoitukset, joita eri laitteiden vikaantuminen aiheuttaa sallittuihin käyttötiloihin. Lisäksi niissä esitetään vaatimukset koestuksille, joilla määrävällein varmistetaan eri laitteiden toimintakyky. Turvallisuustekniset käyttöehdot viimeistellään laitoksen käyttöönoton yhteydessä, mutta ne on laadittava mahdollisimman valmiiseen muotoon jo ennen käyttöönottoa.

Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen 594/68 mukaan viranomaiset määräävät niistä radionuklidien määristä, jotka saadaan päästää ilmaan ja veteen. Esitys päästörajoiksi on sisällytettävä turvallisuusteknisiin käyttöehtoihin. Päästörajojen määrittäminen tulee tapahtua ohjeiden YVL 7.1 ja YVL 7.2 mukaisesti.

Alustava esitys turvallisuusteknisiksi käyttöehdoiksi on esitettävä STL:n hyväksyttäväksi ennen kuin STL antaa käyttöilupaa koskevan lausuntonsa.

5.8

Käyttöhenkilökunnan pätevyyden toteaminen

Säteilyturvallisuuslaitos asettaa ydinvoimalaitoksen käyttöhenkilökunnalle ohjeen YVL 1.7 mukaisia vaatimuksia, jotka koskevat henkilökunnan vastuualueita, kokemusta, peruskoulutusta ja erikoiskoulutusta. Tarvittavat tiedot toimitetaan STL:lle osana lopullista turvallisuusselostetta.

Ydinvoimalaitoksen päävalvomosta laitoksen toimintaa saavat ohjata itsenäisesti vain STL:n erikseen hyväksymät henkilöt. Hyväksymisen edellytyksenä on lääkärintodistus terveydentilasta, kirjallisen ja suullisen kuulustelun suorittaminen sekä käytännössä osoitettu taito ohjata itsenäisesti laitoksen toimintaa. Ohjaajien hyväksymismenettelyä selvitetään ohjeessa YVL 1.6.

Ohjaajien hyväksyminen on eräs edellytys katsastus-
pöytäkirjan toimittamiselle kauppa- ja teollisuus-
ministeriölle.

6

KÄYTÖN VALVONTA

Kauppa- ja teollisuusministeriön myönnettyä laitoksen käyttöluvan valvoo STL käyttöönottoa ja käyttöä.

Reaktorin ensimmäiseen kriittiseksi tekemiseen ja korkeammille tehotasoille siirtymiseen tarvitaan STL:n luvat, jotka perustuvat aina edeltävän koekäyttöjakson tuloksiin.

Kun laitos on saavuttanut täyden tehon ja koekäyttö-ohjelma on viety päätökseen, tarkastetaan turvallisuusteknisiä käyttöehtoja koskeva asiakirja uudelleen koekäyttötulosten pohjalta.

Ydinvoimalaitoksen käyttöä STL valvoo seuraavassa lueteltavien toimenpiteiden ja asiakirjojen avulla sekä seurantakäyntejä tekemällä.

Ydinmateriaaleihin kohdistuvaa käytön aikaista valvontaa selvitetään ohjeryhmässä YVL 6.

Ydinvoimalaitoksen sisäiseen säteilyturvallisuuteen ja ympäristön säteilyturvallisuuteen liittyvien asioiden käytön aikaista valvontaa selvitetään ohjeryhmässä YVL 7.

Käyttövaiheen aikana STL voi tarvittaessa vaatia laitoksen tehon alentamista tai laitoksen pysäyttämistä. Äärimmäisessä tapauksessa se voi ehdottaa kauppa- ja teollisuusministeriölle käyttöluvan peruuttamista.

6.1

Käyttöraportointi

Säteilyturvallisuuslaitokselle toimitetaan laitoksen normaalikäyttöä koskevat määräaikaisraportit sekä erikoisraportit kaikista niistä tapahtumista, joihin on liittynyt

- poikkeaminen turvallisuusteknisistä käyttöehdoista,
- turvallisuuden kannalta tärkeän rakenteen tai laitteen vikaantuminen.

Raporttien laajuutta ja toimittamistapaa selvitetään ohjeissa YVL 1.5, YVL 7.8 ja YVL 7.10.

6.2

Uusintalataukseen liittyvät raportit

Jokaisesta säännönmukaisesta polttoaineen uusintalatauksesta toimitetaan STL:lle raportti, jossa kuvataan reaktorin ominaisuudet tulevan latausjakson aikana. Kuvauksen tulee vastata laajuudeltaan ja tarkkuudeltaan viitteen /2/ mukaisia turvallisuusselosteen osia 4.2 ja 4.3.

Raportti tulee toimittaa STL:lle viimeistään kaksi kuukautta ennen suunniteltua uusintalatauksen aloittamista.

Mikäli kesken latausjakson joudutaan vaihtamaan yksittäisiä polttoainenuippuja tai-sauvoja, sovi-taan tarvittavien analyysien laajuudesta kussakin tapauksessa erikseen.

6.3

Määräaikaistarkastukset

Käytönaikaisten määräaikaistarkastusten yksityiskohtaiset, yksittäisiä tarkastuskertoja koskevat ohjelmat on esitettävä STL:lle vähintään kuukautta ennen aiottua tarkastusajankohtaa.

Tarkastuksia selvitetään paineastioiden osalta lähemmin ohjeessa YVL 3.8 sekä muiden rakenteiden ja laitteiden osalta myöhemmin julkaistavissa ohjeissa.

Tarkastuksen aloittamisen edellytyksenä on, että STL on hyväksynyt tarkastusohjelman.

Em. määräaikaistarkastukset tehdään ydinvoimalaitoksen omistajan toimeksiannosta. Lisäksi STL tekee paineastia-asetuksen (549/73) 16 §:n tarkoittamat määräaikaistarkastukset.

6.4

Valmiussuunnitelmien tarkistus

Valmiussuunnitelmiin sisältyvät tiedot on tarkistettava ja tarpeen mukaan uudistettava vuosittain. Tarkistettavat suunnitelmat on toimitettava STL:lle.

6.5

Jätteiden valvonta

Laitosalueella tapahtuvasta radioaktiivisten jätteid^{en} käsittelystä ja varastoinnista on STL:lle toimitettu selvitys lopullisen turvallisuusselosteen osana. Kerääntyvien jätteid^{en} määristä ja aktiivisuuksista tiedotetaan normaaleissa vuosiraporteissa. Mikäli jätteitä aiotaan kuljettaa pois laitosalueelta ja varastoida johonkin muualle, tulee näistä suunnitelmista tiedottaa STL:lle mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Tällöin tulee myös harkita, mitä lupia mahdollisesti tarvitaan ministeriötasolta. STL valvoo erillisten jätevarastojen suunnittelua ja rakentamista samaan tapaan kuin ydinvoimalaitosten jätevarastojen suunnittelua ja rakentamista.

6.6

Rakenteelliset muutokset

Mikäli laitoksella suoritetaan turvallisuuteen vaikuttavia rakenteellisia muutoksia, tulee niistä tiedottaa hyvissä ajoin STL:lle. Muutosten osalta noudatetaan erikseen sovittavaa valvontamenettelyä, joka vastaa soveltuvin osin rakennusaikaista valvontaa.

6.7

Käytöstä poisto

Kun tuotannollinen toiminta ydinvoimalaitoksella lopetetaan, tulee laitoksen omistajan esittää STL:lle tiedot aktivoituneiden rakenteiden ja laitteiden sekä jätteid^{en} lähettämästä säteilystä. Lisäksi on selvitettävä, miten säteily pienenee ajan kuluessa ja miten säteilylähteet eristetään ympäristöstä niin pitkäksi ajaksi, kuin eristäminen on tarpeellista.

7

KIRJALLISUUSVIITTEET

- 1 Ydinvoimalaitosten suunnittelussa noudatettavat yleiset periaatteet, Säteilyturvallisuuslaitos, 1976-01-27.
- 2 Standard Format and Content of Safety Analysis Reports for Nuclear Power Plants, Revision 2, U.S. Nuclear Regulatory Commission, September 1975.