

# Ydinpolttoaineen ja muiden ydinvoimalaitoksen käytössä tarvittavien ydinmateriaalien valvonta

1	Yleistä	3
2	Soveltamisala	3
3	Lupamenettely	4
4	STUK:n suorittama valvonta	5
4.1	Polttoaineen turvallisuusvalvonta	5
4.1.1	Voimayhtiön laadunvarmistusohjelma polttoainetta varten	5
4.1.2	Polttoaineen suunnittelu ja valmistus	5
4.1.3	Tuoreen ja käytetyn polttoaineen kuljetukset	6
4.1.4	Polttoaineen käsittely ja varastointi	6
4.1.5	Polttoaineen alku- ja vaihtolataukset	6
4.1.6	Polttoaineen käyttö	7
4.2	Safeguards-valvonta	7
4.2.1	Laitosta ja ydinmateriaalivalvontaa koskevat suunnittelutiedot; Suomen ja IAEA:n välisen valvontasopimuksen (SopS 2/72) liitännäisjärjestelyt	7
4.2.2	Ydinmateriaalien kirjanpitoa ja valvontaa koskeva käsikirja	7
4.3	Turvajärjestelyt	7
5	Viitteet	8

Tämä ohje on voimassa 1.9.1991 alkaen toistaiseksi. Ohje kumoaa  
23.4.1978 annetun ohjeen YVL 6.1.

Toinen, uudistettu painos  
Helsinki 1991  
Valtion painatuskeskus  
ISBN 951-47-5220-1  
ISSN 0783-2419

## 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 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

Ydinpolttoaineen (myöhemmin polttoaineen) ja muiden ydinvoimalaitoksen käytössä tarvittavien ydinmateriaalien valvonnan tarkoituksena on varmistua, että

- polttoaine suunnitellaan ja valmistetaan siten, että sen käyttö voi tapahtua turvallisesti, ja että polttoainetta sekä muita ydinmateriaaleja käytetään, käsitellään, varastoidaan ja kuljetetaan turvallisesti (turvallisuusvalvonta),
- Suomen valvonnassa olevaa (mukaan lukien Suomen solmimien kansainvälisten ydinenergia-alan sopimusten alaisuuteen kuuluvaa), suomalaista alkupe-  
rää olevaa tai Suomessa tuotettua polttoainetta tai muuta ydinmateriaalia ei käytetä ydinaseisiin tai -räjähteisiin taikka tuntemattomiin tarkoituksiin eivätkä suomalaiset juridiset tai fyysiset henkilöt osallistu sellaisten ydinenergia-alan hankkeiden toteuttamiseen ulkomailla, jotka edesauttavat ydinaseiden leviämistä, (safeguards-valvonta) ja että
- polttoaineen ja muiden ydinmateriaalien käytön, varastoinnin ja kuljetusten suojaamiseksi lainvastaiselta toiminnalta on olemassa riittävät turvajärjestelyt (turvajärjestelyjen valvonta).

Valvonta perustuu ydinenergia- ja säteilysuojalainsäädäntöön, niiden nojalla annettuihin määräyksiin, valtioneuvoston ydinenergialainsäädännön nojalla tekemiin päätöksiin sekä Suomen solmimiin ydinenergia-alan kansainvälisiin sopimuksiin tai hallituksen välisiin sopimusjärjestelyihin. Valvontaviranomaisena toimii säteilyturvakeskus (STUK).

# 2 Soveltamisala

Ydinmateriaaleilla tarkoitetaan ydinaineita (ydinenergian aikaansaamiseen soveltuvia erityisiä halkeamiskelpoisia aineita ja lähtöaineita kuten uraania, plutoniumia ja toriumia) sekä sellaisia muita aineita, laitteita, laitteistoja, tietoaaineistoja ja sopimuksia, joilla on merkitystä ydinaseiden leviämisen kannal-

ta tai joihin kohdistuu Suomen tekemien ydinenergia-alan kansainvälisten sopimusten velvoitteita (ydinenergialain 990/87 2 §:n 1 momentin kohdat 4 ja 5, ydinenergia-asetuksen 161/88 3 §).

Tässä ohjeessa esitetään kootusti ydinvoimalaitoksen ydinmateriaalien valvontaa koskevat yleiset vaatimukset. Yksityiskohtaiset vaatimukset esitetään asianomaisissa alakohdissa YVL-ohjeissa.

Ydinmateriaalien valvonta kohdistuu

- ydinpolttoaineeseen (hankintaan, suunnitteluun, valmistukseen, kuljetukseen, hallussapitoon, varastointiin, käsitte-  
lyyn, tuottamiseen, käyttöön),
- niihin ydinvoimalaitosten rakenteisiin, laitteisiin ja toimiin, jotka ovat tarpeen edellä esitettyjen valvonnan tavoitteiden saavuttamiseksi,
- muihin laitoksen käytössä tarvittaviin ydinaineisiin (esim. reaktorisydämen neutronivuon mittauksiin tarvittaviin, uraania sisältäviin fissiokammioihin) sekä
- ydinenergialainsäädännössä tarkoitettuun tietoaaineistoon, yksityisoikeudellisiin sopimuksiin (poislukien työso-  
pimukset) ja ydinmateriaaleiksi luokiteltuihin laitteisiin ja laitteistoihin.

Polttoainetta ja muita ydinmateriaaleja koskevia toimintoja varten on tarpeen erityiset ydinenergialainsäädännössä tarkoitetut luvat. Lupamenettely kuvataan tämän ohjeen kohdassa 3.

Luvissa määritellään polttoainetta ja muita ydinmateriaaleja koskevat luvalliset toiminnot. Toimintojen eri vaiheisiin saa yleensä ryhtyä vasta, kun STUK on tehnyt kyseessä olevia toimintoja koskevat erillishyväksymiset. Tämän ohjeen kohdassa 4 kuvataan polttoainetta ja muita ydinvoimalaitoksen toiminnassa tarvittavia ydinaineita koskevaa valvontaa. Muita ydinmateriaaleja koskevat vaatimukset esitetään tapauskohtaisesti lupahakemusten käsittelyn yhteydessä näiden ydinmateriaalien, niitä koskevien toimintojen

ja kansainvälisten sopimusvelvoitteiden moninaisuuden takia.

Polttoaineen ja muiden ydinmateriaalien valvonnan liittymistä muuhun STUK:n suoritamaan ydinvoimalaitosten valvontaan selvitetään ohjeessa YVL 1.1. Ydinjätteitä koskevaa valvontaa käsitellään YVL-ohje-ryhmässä 8.

### 3 Lupamenettely

Seuraavassa kuvataan ydinmateriaaleja koskevaa ydinvoimalaitoksiin ja niiden toimintaan liittyvää lupamenettelyä.

#### 1. Ydinlaitosluvat (rakentamis- ja käyttöluva)

Ydinvoimalaitoksen rakentamista koskeva lupamenettely esitetään ydinenergia-asetuksen 31 – 32, 35 ja 37 – 40 §:ssä ja käyttöä koskeva lupamenettely asetuksen 33 – 34 ja 36 – 40 §:ssä. Asetuksen 20 §:n mukaan rakentamis- tai käyttöluvanhaltijalla on, jos mainituista luvista ei erityisesti muuta johdu, oikeus myös laitoksen toiminnassa tarvittavien tai toiminnan tuloksena syntyvien ydinaineiden, ydinjätteiden, 8 §:ssä tarkoitettujen aineiden, laitteiden ja laitteistojen laitospaikalla tapahtuvaan hallussapitoon, valmistukseen, tuottamiseen, käsittelyyn, käyttämiseen ja varastointiin ilman erillistä lupaa. Tällöinkin myönnettävissä luvissa rajoitetaan näitä toimintoja mm. laadun ja määrän suhteen.

#### 2. Laitteita ja laitteistoja koskevat luvat

Ydinenergialain 2 §:n 1 momentin 4 kohdassa ja 3 momentissa tarkoitettujen laitteiden ja laitteistojen, joihin lakia sovelletaan, määritellään ydinenergia-asetuksen 8 §:ssä siten, että niillä tarkoitetaan mm. asetuksen A liitteen kohdissa 2 ja 5.2 mainittuja laitteita ja laitteistoja.

Kohdassa 5.2 tarkoitettujen laitteiden ja laitteistojen suhteen lakia sovelletaan vain, jos ennen laitteiden ja laitteistojen maahantuontia on Suomen jonkun toisen valtion kanssa tekemän ydinenergia-alan sopimuksen nojalla maiden viranomaisten kesken sovittu kyseisen ulkomaisen viranomaisen vaatimuk-

sesta, että kyseinen laite tai laitteisto tulee maahantuonnin yhteydessä sopimuksen määräysten alaisuuteen.

Laitteiden ja laitteistojen vientiä ja tuontia koskevasta lupamenettelystä säädetään ydinenergia-asetuksen 50 – 55 §:ssä.

Ydinvoimalaitoksen toiminnassa tarvittavien laitteiden ja laitteistojen laitospaikalla tapahtuvaan hallussapitoon, valmistukseen, tuottamiseen, käsittelyyn, käyttämiseen ja varastointiin on oikeus rakentamis- ja käyttöluvan nojalla, jollei näistä luvista erityisesti muuta johdu.

Laitteiden ja laitteistojen luovutusta koskeva lupamenettelystä säädetään ydinenergia-asetuksen 41, 48 – 49 §:ssä.

Lupaa ei tarvita A liitteen kohdassa 2 mainitun laitteen tai laitteiston luovutukseen sille, jolla on edellä mainittu rakentamis- tai käyttöluva, jos laite tai laitteisto tulee käytettäväksi tässä ydinlaitoksessa (asetus 19 §). Edellä tarkoitettujen maastavientiluvan haltija ei myöskään tarvitse erillistä lupaa tällaisen laitteen tai laitteiston luovuttamiselle (asetus 21 §).

#### 3. Polttoaineen ja muiden ydinaineiden maahantuontia ja maastavienttiä koskevat luvat

Luvan myöntämisestä, hakemukseen liitettävistä asiakirjoista ja luvista säädetään ydinenergia-asetuksen 50 – 55 §:ssä.

#### 4. Polttoaineen ja muiden ydinaineiden kuljetusta koskevat luvat

Luvan myöntämisestä, hakemukseen liitettävistä asiakirjoista ja luvista säädetään ydinenergia-asetuksen 56 – 60 §:ssä.

#### 5. Polttoaineen ja muiden ydinaineiden luovutusta koskevat luvat

Luvan myöntämisestä, hakemukseen liitettävistä asiakirjoista ja luvista säädetään ydinenergia-asetuksen 41, 48 ja 49 §:ssä. Edellä (3) kohdassa tarkoitettujen maastavientiluvan haltija ei tarvitse erillistä lupaa tällaisen ydinaineen luovuttamiseen (asetus 21 §).

## 6. Sopimuksia koskevat luvat

Ydinenergilain 2 §:n 1 momentin 5 kohdassa tarkoitettujen sopimukset, joihin lakia sovelletaan, määritellään ydinenergia-asetuksen 9 §:ssä.

Yksityisoikeudellisen sopimuksen tekemistä ja toteuttamista koskevasta lupamenettelystä säädetään ydinenergia-asetuksen 71 – 73 §:ssä.

## 7. Tietoaineistoa koskevat luvat

Ydinenergilain 2 §:n 1 momentin 4 kohdassa esitetty tietoaineisto, johon lakia sovelletaan, määritellään ydinenergia-asetuksen 8 §:ssä siten, että sillä tarkoitetaan asetuksen A liitteen kohdissa 4 ja 5.4 esitettyä tietoaineistoa.

Tietoaineiston vientiä ja tuontia koskevasta lupamenettelystä säädetään ydinenergia-asetuksen 50 – 55 §:ssä ja hallussapitoa ja luovutusta koskevasta lupamenettelystä ydinenergia-asetuksen 71 – 73 §:ssä.

Ydinenergia-asetuksen 11 – 18 §:ssä määritellään toimintoja, jotka ydinaineen vähäisen määrän tai käyttötarkoituksen vuoksi on vapautettu luvanvaraisuudesta. Asetuksessa määritellyissä tapauksissa tällaisesta toiminnasta on tehtävä STUK:lle ilmoitus asetuksen 131 – 133 §:n mukaisesti.

Kauppa- ja teollisuusministeriön on pyynnöstä annettava ydinenergilain 8 §:n mukaisesti sitova ennakkotieto siitä, onko aiotuun toimintaan haettava lupa.

# 4 STUK:n suorittama valvonta

Polttoaineen turvallisuusvalvonta, safeguards-valvonta ja turvajärjestelyjä koskeva valvonta esitetään yleisesti seuraavassa. Valvontaan kuuluvat tarkastuskäynnit STUK tekee osana ydinvoimalaitoksen valvontaa. Osa tarkastuksista sisältyy käytön tarkastusohjelmaan ja osa tehdään erillistarkastuksina. Erillistarkastukset tehdään luvanhaltijan esittämien

tarkastuspyyntöjen ja ydinmateriaaleja koskevien toimenpideilmoitusten perusteella.

## 4.1 Polttoaineen turvallisuusvalvonta

### 4.1.1 Voimayhtiön laadunvarmistusohjelma polttoainetta varten

Polttoaineen on täytettävä korkeat laatuvaatimukset riittävän turvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi. Siten kaikessa polttoaineen laatuun vaikuttavassa toiminnassa on noudatettava hyväksyttyä laadunvarmistusohjelmaa. Laadunvarmistusohjelman tulee kattaa polttoaineen hankinta, suunnittelun ja valmistuksen valvonta, kuljetus, käsittely, vastaanotto, varastointi ja käyttö.

Ennenkuin polttoaineen valmistukseen ryhdytään, on voimayhtiön harkittava polttoaineen laadunvarmistusohjelmaa koskeva STUK:n hyväksyntä. Laadunvarmistuskäsikirja on toimitettava STUK:lle viimeistään yksi vuosi ennen polttoaineen valmistuksen aloittamista. Valmistus katsotaan aloitetuksi, kun polttoainepölyjen osia aletaan leikata ja/tai työstää lopulliseen muotoonsa ja mittaansa tai polttoainetablettien valmistus pulverista aloitetaan.

STUK valvoo laadunvarmistusohjelman toteutusta osana ydinvoimalaitoksen käytön tarkastusohjelmaa sekä erillistarkastuksilla.

Laadunvarmistusohjelmalle asetettavia vaatimuksia selvitetään ohjeessa YVL 6.7 *Ydinpolttoaineen laadunvarmistus*.

### 4.1.2 Polttoaineen suunnittelu ja valmistus

Polttoaineen suunnittelun ja valmistuksen hyväksymismenettely sisältää seuraavat vaiheet:

- a) Polttoaineen suunnittelua ja valmistusta koskeva ennakkotarkastus

Polttoaineen suunnittelua ja valmistusta koskevalle ennakkotarkastusaineistolle on hankittava STUK:n hyväk-

syntä ennen polttoaineen valmistuksen aloittamista.

b) Polttoaineen valmistuksen valvonta

STUK tekee polttoaineen suunnittelun ja valmistuksen laadunvarmistusta, valmistus- ja laadunvalvontamenetelmiä, alihankintoja sekä valmistettujen polttoaine-erien laadunvalvontaa koskevia tarkastuksia harkintansa mukaan.

c) Vastaanottotarkastuksen valvonta ydinvoimalaitoksella

Polttoaineen vastaanottotarkastusohjelmalle on hankittava STUK:n hyväksyntä. STUK valvoo vastaanottotarkastuksia harkintansa mukaan.

Ydinpolttoaineen suunnittelua ja valmistusta koskevia yksityiskohtaisia vaatimuksia esitetään ohjeessa YVL 6.2. Ohjeessa YVL 6.3 esitetään yksityiskohtaisesti STUK:n valvontamenettely sekä valvontaan liittyviä aikarajoja koskevat vaatimukset.

#### 4.1.3 Tuoreen ja käytetyn polttoaineen kuljetukset

Yleiset edellytykset kuljetukselle ovat:

- kuljetusta varten tulee olla voimassa-oleva kuljetuslupa,
- kuljetusta varten on nimetty STUK:n hyväksymä vastuullinen johtaja,
- ydinvastuulain mukainen vakuutus tai muu erityinen takuu on voimassa,
- kuljetus-, turva- ja onnettomuusvalmiussuunnitelmat on hyväksytty STUK:ssa,
- pakkaustyypit ja yksittäiset kuljetuspakkaukset on hyväksytty asianmukaisesti ja
- mahdolliset polttoaineen kuljetusta koskevat lupaehdot on täytetty.

Kuljetusluvan haltijan on toimitettava viimeistään kolme viikkoa ennen polttoaineen kuljetukseen ryhtymistä STUK:lle ilmoitus kuljetuksesta ja viittaus voimassa oleviin päätöksiin, hyväksymistodistuksiin ja lupiin, joiden nojalla kuljetus aiotaan tehdä.

STUK valvoo kuljetusten suorittamista harkintansa mukaan.

Kuljetusten ja pakkausten valvontaa selvitetään tarkemmin ohjeissa YVL 6.4 ja YVL 6.5. Ydinaineiden pakkauksia ja kuljetuksia koskevat yksityiskohtaiset turvallisuusmääräykset esitetään vaarallisten aineiden kuljetussäännöstössä. Säännökset perustuvat ydinaineiden ja muiden radioaktiivisten aineiden osalta Kansainvälisen Atomienergiajärjestön (IAEA) antamiin suosituksiin radioaktiivisten aineiden kuljetuksesta /1/. STUK toimii radioaktiivisten aineiden kuljetusten osalta toimivaltaisena viranomaisena Suomessa.

#### 4.1.4 Polttoaineen käsittely ja varastointi

STUK valvoo polttoaineen käsittelyä ja varastointia ydinvoimalaitoksella. Valvonta sisältää

- käsittely- ja varastointijärjestelmiä koskevien suunnitelmien ja analyysien tarkastuksen,
- laitteita ja rakenteita koskevien ennakkotarkastusaineistojen tarkastamisen,
- laitteiden ja rakenteiden valmistuksen valvonnan sekä rakenne- ja käyttöönottotarkastukset,
- käsittely- ja varastointijärjestelmien koekäytön valvonnan,
- käsittely- ja varastointia koskevan ohjeiston tarkastaminen sekä
- käsittely- ja varastointijärjestelmiä ja niiden käyttöä koskevat tarkastukset harkinnan mukaan ja osana ydinvoimalaitosten käytön tarkastusohjelmaa.

Polttoaineen käsittelyä ja varastointia koskevia suunnitteluvaatimuksia sekä STUK:n valvontamenettelyä selvitetään tarkemmin ohjeessa YVL 6.8.

#### 4.1.5 Polttoaineen alku- ja vaihtolataukset

Polttoaineen lataukseen liittyen STUK tarkastaa

- latausta koskevan hakemuksen, jonka liitteenä on mm. lataussuunnitelma, sekä

- selvitykset polttoaineen ja reaktorin käyttäytymisestä seuraavan käyttöjakson aikana.

Latausta koskevan hakemuksen hyväksyminen on edellytyksenä reaktoripaineastian kannan avaamiselle ja lataustoimenpiteille.

STUK valvoo lataustoimenpiteitä harkintansa mukaan ja tarkastaa lopuksi polttoaineen sijoittelun reaktorissa todentaakseen sen hyväksytyjen suunnitelmien mukaisiksi.

Reaktoripaineastian kannan sulkemiseen voidaan ryhtyä sen jälkeen, kun STUK on hyväksynyt selvitykset reaktorin ja polttoaineen käyttäytymisestä seuraavan käyttöjakson aikana ja kun reaktoripaineastian ja ydinmateriaaleja koskeviin STUK:n pöytäkirjoihin on merkitty hyväksyvä tarkastustulos.

Latauksia koskevia vaatimuksia selvitetään tarkemmin ohjeessa YVL 1.13.

#### 4.1.6 Polttoaineen käyttö

Polttoaineen käytön valvonta kohdistuu polttoaineen tehohistorioiden ja primaaripiirissä olevien fissiotuotteiden määrän seurantaan, polttoaineen käyttäytymisen ja eheyden valvontaan sekä käytetylle polttoaineelle tehtäviin tutkimuksiin. Polttoaineen käytön valvontaa koskevalle ohjelmalle on hankittava STUK:n hyväksyntä ennen reaktorin alkulausta.

STUK valvoo polttoaineen ja reaktorin käyttöä osana ydinvoimalaitosten käytön tarkastusohjelmaa.

Polttoaineen käytön valvontaa koskevia vaatimuksia selvitetään tarkemmin ohjeessa YVL 6.6.

## 4.2 Safeguards-valvonta

4.2.1 Laitosta ja ydinmateriaalivalvontaa koskevat suunnittelutiedot; Suomen ja IAEA:n välisen valvontasopimuksen (SopS 2/72) liitännäisjärjestelyt

Luvanhakijan on toimitettava STUK:lle hyväksyttäväksi laitoksen suunnittelutiedot lai-

stosta koskevan rakentamislupahakemuksen jättämisen yhteydessä. Suunnittelutiedot annetaan valmiilla STUK:sta saatavilla lomakkeilla.

Hyväksytyään suunnittelutiedot STUK toimittaa ne IAEA:lle. IAEA ja STUK valmistelevat suunnittelutietojen perusteella valvontasopimuksen edellyttämän laitospäiväkohtaisen liitteen. Laitospäiväkohtainen liite on Suomen viranomaisten ja IAEA:n välistä yhteydenpitoa, kirjanpitoa ja valvontaa koskeva sopimus tietyn laitoksen, laitosten tai materiaalitalusteen suhteen. Tästä liitteestä STUK pyytää voimayhtiöltä lausunnon. Hyväksytyään laitospäiväkohtaisen liitteen omasta puolestaan STUK toimittaa sen KTM:lle, joka saattaa liitteen voimaan IAEA:n kanssa.

#### 4.2.2 Ydinmateriaalien kirjanpitoa ja valvontaa koskeva käsikirja

Ydinmateriaalien hankintoihin, kuljetuksiin, käyttöön, käsittelyyn ja varastointiin liittyen luvanhaltijan on huolehdittava omalta osaltaan ydinaseiden leviämisen estämiseen tarvittavasta valvonnasta ja siihen liittyvien Suomen solmimien kansainvälisten sopimusten velvoitteiden täyttämistä. Tätä tarkoitusta varten on perustettava, ylläpidettävä ja kehitettävä ydinvoimalaitoksen ydinmateriaalien kirjanpito- ja valvontajärjestelmä.

Ydinmateriaalien kirjanpito- ja valvontajärjestelmälle on hankittava STUK:n hyväksyntä polttoaineen tuonnin, varastoinnin ja käsittelyn osalta ennen polttoaineen tuontia ja koko järjestelmän osalta ennen polttoaineen lataukseen ryhtymistä.

STUK valvoo järjestelmän toimeenpanoa. Valvontaan liittyen toimitetaan STUK:lle selvityksiä, ilmoituksia ja raportteja.

Ydinmateriaalin kirjanpito- ja valvontajärjestelmälle asetettavia vaatimuksia selvitetään tarkemmin ohjeissa YVL 6.9 ja YVL 6.10.

## 4.3 Turvajärjestelyt

Luvanhakijan/luvanhaltijan tulee suunnitella, ylläpitää ja kehittää turvajärjestelyjä, joilla se omalta osaltaan estää ydinvoimalaitoksen

käyttöön ja ydinmateriaaleihin kohdistuvan lainvastaisen toiminnan. Nämä järjestelyt esitetään turvasuunnitelmissa, jotka laaditaan laitoksen rakentamista ja käyttöä sekä polttoaineen kuljetuksia varten. Turvasuunnitelmille on hankittava STUK:n hyväksyntä.

Ydinvoimalaitoksen rakentamista ja käyttöä koskeva alustava turvasuunnitelma toimitetaan STUK:lle laitoksen rakentamislupahakemuksen jättämisen yhteydessä. Suunnitelmaa tulee täydentää rakentamisen edistyessä.

Käyttöä koskeva turvasuunnitelma toimitetaan STUK:lle laitosta koskevan käyttöluvhakemuksen yhteydessä.

STUK tarkastaa, että suunnitelmat toteutetaan esitettyjen asiakirjojen mukaisesti. STUK

valvoo myös turvalaitteiden ja -järjestelmien käyttöönottoa.

Ydinvoimalaitoksen turvajärjestelyjä koskevat yleiset määräykset annetaan valtioneuvoston päätöksessä (396/91). Ydinvoimalaitosten ja polttoaineen kuljetusten turvajärjestelyjä selvitetään yksityiskohtaisemmin asianomaisissa YVL-ohjeissa.

## 5 Viitteet

- 1 Regulation of Safe Transport of Radioactive Materials (As Amended and Supplemented), IAEA Safety Series No 6.



## YVL-ohjeet

### Yleiset ohjeet

YVL 1.0 Ydinvoimalaitosten suunnittelussa noudatettavat turvallisuusperiaatteet, 1.12.1982

YVL 1.1 Säteilyturvallisuuslaitos ydinvoimalaitosten valvontaviranomaisena, 10.5.1976

YVL 1.2 Ydinlaitosten turvallisuusvalvontaa koskevien asiakirjojen toimittaminen säteilyturvakeskukselle, 22.5.1991

YVL 1.3 Ydinvoimalaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Tarkastusoikeudet, 25.3.1983

YVL 1.4 Ydinvoimalaitosten laadunvarmistusohjelma, 20.10.1976

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 ennakkohoolto-työt ydinlaitoksissa, 2.10.1986

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 primaari-piirin 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 turvallisuus-analyysit (PSA) ydinvoimalaitoksen lupakäsitte-lyssä 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 Ydinvoimalaitosten paineastioiden käyttöönottotarkastus, 16.3.1976

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 6.20 Ydinvoimalaitosten turvajärjestelyt, 30.6.1983

YVL 6.21 Ydinpolttoaineen kuljetusten turvajärjestelyt, 15.2.1988

### Säteilysuojelu

YVL 7.1 Ydinlaitosten ympäristön säteilyaltistuksen 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 säteilyturvallisuuksilaitokselle, 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 8.2 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.