

# YDINPOLTTOAINEEN HANKINTA JA KÄYTTÖ

1	JOHDANTO	3
2	SOVELTAMISALA	3
3	YDINPOLTTOAINEEN HANKINNAN HYVÄKSYMISMENETTELY	3
3.1	Suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinta	3
3.2	Soveltuvuus selvitys	4
3.3	Rakennesuunnitelma	5
3.4	Valmistuksen valvonta	6
4	YDINPOLTTOAINEEN VASTAANOTTOTARKASTUS JA KÄYTTÖÖNOTTO	6
5	YDINPOLTTOAINEEN KÄYTÖN VALVONTA	7
6	YDINPOLTTOAINEEN KORJAUKSET JA NIPUN PURKUA EDELLYTTÄVÄT TARKASTUKSET	7
7	SÄTEILYTURVAKESKUKSEN VALVONTAMENETTELYT	8
	MÄÄRITELMÄT	8
	VIITTEET	8

Uusien ydinlaitosten osalta tämä ohje on voimassa 1.12.2013 alkaen toistaiseksi. Rakenteilla olevilla ja käyväillä ydinlaitoksilla tämä ohje saatetaan voimaan erillisellä STUKin päätöksellä. Ohje kumoaa ohjeet YVL 6.3 ja YVL 6.7.

Ensimmäinen painos  
Helsinki 2013

ISBN 978-952-478-940-0 (nid.) Kopijyvä Oy 2013  
ISBN 978-952-478-941-7 (pdf)  
ISBN 978-952-478-942-4 (html)

# Valtuutusperusteet

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

## Soveltamissäännöt

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

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

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

# 1 Johdanto

**101.** Ydinenergialain 990/1987 63 §:n 1 momentin 3. kohdan mukaisesti *Säteilyturvakeskuksella on oikeus vaatia, että ydinpolttoaine tai ydinlaitoksen osiksi tarkoitetut rakenteet tai laitteet valmistetaan Säteilyturvakeskuksen hyväksymällä tavalla ja velvoittaa luvan haltija tai sen haki ja järjestämään keskukselle tilaisuus riittävästi tarkkailla polttoaineen tai sellaisten rakenteiden tahi laitteiden valmistusta.*

**102.** Ydinenergialain (990/1987) 63 §:n 1 momentin 4. kohdan mukaan *Säteilyturvakeskuksella on oikeus saada tarvitsemansa tiedot sekä tarkastettavakseen ydinaineen, ydinjätteen, ydinlaitoksen sekä sen rakenteiden ja laitteiden samoin kuin 2 §:n 1 momentin 5 kohdassa tarkoitetun aineen, laitteen ja laitteiston valmistukseen, laadunvalvontaan tai käsittelyyn liittyvät suunnitelmat sekä niiden perusteet.*

**103.** Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 114 §:n mukaan *Säteilyturvakeskus valvoo, että ydinpolttoaine suunnitellaan, valmistetaan ja varastoidaan sekä että sitä käsitellään ja käytetään annettujen säännösten ja määräysten mukaisesti. Ydinpolttoainetta saa sijoittaa reaktoriin vasta, kun säteilyturvakeskus on hyväksynyt aineen otettavaksi käyttöön.*

**104.** Valtioneuvoston asetuksen (717/2013) 29 §:n kohdan ”Turvallisuuden ja laadun hallinta” mukaisesti *ydinvoimalaitoksen suunnitteluun, rakentamiseen, käyttöön ja käytöstä poistamiseen osallistuvilla organisaatioilla on oltava johtamisjärjestelmä, jolla huolehditaan ydin- ja säteilyturvallisuuden ja laadun hallinnasta.*

**105.** Ydinpolttoaineen polttoainetablettien rakenne ja polttoainesauvojen suojakuori muodostavat ensimmäisen esteen fissiossa muodostuvien radioaktiivisten aineiden vapautumiselle reaktorin primäärijäähdytteeseen. Siitä syystä valmistukselle ja lopputuotteelle asetetaan korkeat laatuvaatimukset.

**106.** Tässä ohjeessa esitetään vaatimukset ydinpolttoaineen hankinnan ja käytön hyväksymismenettelyille.

**107.** Ydinmateriaalivalvontaa koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL D.1. Ydinaineiden ja -jätteiden kuljettamiseen liittyvät vaatimukset esitetään ohjeessa YVL D.2 ja ydinpolttoaineen käsittelyä ja varastointia koskevat vaatimukset ohjeessa YVL D.3. Ydinpolttoaineen laadunhallintaa koskevat yleiset vaatimukset esitetään ohjeessa YVL A.3 ja ydinpolttoaineen suunnittelua koskevat vaatimukset ohjeessa YVL B.4.

## 2 Soveltamisala

**201.** Tämä ohje sisältää vaatimukset ydinpolttoaineen suunnittelun, valmistuksen, vastaanoton ja käytön hyväksymiselle sekä vaatimukset käytön aikaisille ja käytön jälkeisille tarkastuksille ja korjauksille.

**202.** Lisäksi ohje sisältää vaatimuksia, joita on noudatettava ydinpolttoaineen hankinnan, suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinnassa. Ohjetta on noudatettava soveltuvin osin myös reaktorien säätösauvojen ja suojaelementtien hankinnassa.

**203.** Ohjetta sovelletaan ydinlaitokseen sen elinkaaren kaikissa vaiheissa aina suunnittelusta siihen asti, kun laitosta aletaan poistaa käytöstä.

**204.** Ohjeen vaatimukset koskevat luvanhaltijaa sekä soveltuvin osin luvanhakijaa, ydinpolttoaineen suunnittelijaa, valmistajaa ja muita organisaatioita, joiden toiminta vaikuttaa ydinpolttoaineen laatuun ja käytön turvallisuuteen.

## 3 Ydinpolttoaineen hankinnan hyväksymismenettely

### 3.1 Suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinta

#### Yleistä

**301.** Luvanhaltijalla on kokonaisvastuu siitä, että ydinpolttoaineen suunnittelu ja valmistus täyttävät viranomaisvaatimukset ja korkeat laatuvaatimukset.

### Luvanhaltijan ohjeisto

**302.** Luvanhaltijan on toimitettava voimassa oleva ydinpolttoaineen hankintaa koskeva laadunhallintaohjeistonsa STUKille tiedoksi ennen ydinpolttoaineen hankinnan aloittamista.

**303.** Luvanhaltijan ydinpolttoaineen hankintaa koskevassa laadunhallintaohjeistossa on esitettävä menettely, jonka mukaisesti ydinpolttoaineen suunnittelusta, valmistuksesta ja käytöstä saatavaa kokemustietoa käytetään polttoainetoimittajan laadunhallinnan arvioinnissa.

### Toimittajan valinta ja arviointi

**304.** Luvanhaltijan on varmistettava, että ydinpolttoaineen toimittaja täyttää soveltuvin osin ohjeessa YVL A.3 asetetut vaatimukset. Vaatimukset koskevat myös suunnitteluorganisaatioita sekä komponentti- ja materiaalivalmistajia.

**305.** Luvanhaltijan on ennen lopullisen hankintasopimuksen allekirjoittamista arvioitava ydinpolttoaineen toimittajan laadunhallintajärjestelmän hyväksyttävyyttä.

**306.** Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi luettelo uuden ydinpolttoainetyypin suunnitteluun ja valmistukseen osallistuvista toimittajista alihankkijoihin. Luettelossa on määriteltävä toimijoiden vastuulla olevat tuotteet.

**307.** Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi suunnitelma siitä, miten uuden toimittajan ja sen alihankkijoiden tai uuden polttoainetyypin toimittajan ja sen alihankkijoiden laadunhallintajärjestelmiä arvioidaan. Arviointimenettelyjen laajuudessa on huomioitava tuotteen turvallisuusmerkitys ja se, onko kyseisen valmistajan tuote toimituserään kohdistettu vai kohdistamaton. Luvanhaltijan ja toimittajan mahdollisesti aikaisemmin tekemiä arviointeja voi käyttää hyväksi suunnitelmassa.

**308.** Polttoainetyyppikohtainen luettelo toimituserään kohdistetuista ja kohdistamattomista tuotteista on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi viimeistään kohdan 307 mukaisen suunnitelman yhteydessä.

**309.** Luvanhaltijan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi ydinpolttoaineen suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinnan hyväksyttävyyttä koskeva hakemus, joka sisältää johtopäätökset kohdan 307 suunnitelman mukaan tehdyistä arvioinneista. Hakemuksesta on käytävä ilmi ne perustelut, joilla laadunhallinnan on arvioitu olevan riittävällä tasolla. Hakemuksen on oltava STUKin hyväksymä, ennen kuin toimituserään kohdistettujen komponenttien valmistus alkaa.

**310.** Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi pitkän aikavälin ohjelma, jonka mukaisesti ydinpolttoainetoimittajien ja niiden alihankkijoiden laadunhallintajärjestelmien toimivuutta säännöllisesti arvioidaan. Arvioinneissa on huomioitava ohjeen YVL E.3 luvussa 4.1 esitetyt yleiset, laadunhallintaa, valmistus- ja tarkastusmenetelmiä sekä henkilöstön pätevyyttä koskevat vaatimukset. Päivitetty ohjelma, josta ilmenee arviointien toteutuminen, on toimitettava STUKille tiedoksi vuosittain.

**311.** Arviointikäynneistä on ilmoitettava STUKille etukäteen (kutsut ja ohjelmat). Tulokset arvioinneista on toimitettava STUKille tiedoksi.

**312** Polttoaineen valmistuksesta ja käytöstä saatavia kokemustietoja on hyödynnettävä toimittajan laadunhallinnan arvioinnin suunnittelussa ja toteutuksessa.

### 3.2 Soveltuvuus selvitys

**313.** Ydinpolttoaineen suunnittelun hyväksyttävyyden osoittava polttoainetyyppikohtaisessa soveltuvuus selvityksessä.

**314.** Ydinpolttoaineen suunnittelua koskevat vaatimukset on esitetty ohjeessa YVL B.4.

**315.** Luvanhaltijan on arvioitava suunnitteluai-  
neiston kattavuus ja hyväksyttävyyden. Luvan-  
haltijan on toimitettava arvio yhdessä soveltu-  
vuus selvityksen kanssa STUKille hyväksyttäväksi.

**316.** Ydinpolttoaineen suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinnan hyväksymisen menettely ja ydinpolttoaineen soveltuvuus selvityksen käsittely voivat tapahtua samanaikaisesti.

### 3.3 Rakennesuunnitelma

#### Rakennesuunnitelman sisältö

317. Rakennesuunnitelma on aina toimituseräkohtainen ja koostuu seuraavista asiakirjoista:

1. viiteluettelot
2. piirustukset
3. spesifikaatiot
4. valmistus- ja tarkastussuunnitelmat

tai rakennesuunnitelmasta tulee muutoin ilmetä vastaavat vaatimukset.

318. Viiteluetteloon on kirjattava kaikki ne osat ja komponentit sekä niitä koskevat spesifikaatiot ja piirustukset, joita voidaan käyttää kyseisen toimituserän valmistuksessa.

319. Piirustuksiin tai spesifikaatioihin on sisällytettävä ydinpolttoaineen ja sen osien tarkastusvaatimukset ja valmistusmenetelmien kuvaukset.

320. Valmistus- ja tarkastussuunnitelmassa on esitettävä ydinpolttoaineen valmistuksen aikaiset tarkastustoimenpiteet siten, että niistä ilmenee se valmistusvaihe, jossa tarkastus tehdään, tarkastusmenetelmä, tarkastuslaajuus sekä tarkastusten hyväksymiskriteerit ja dokumentointi.

321. Ydinpolttoainetta ja säätösauvoja sekä niiden osia koskevista, tuotannossa käytettävistä piirustuksista tai muusta aineistosta on käytävä ilmi soveltuvuusselvityksen laskennallisissa analyyseissä käytetyt lähtötiedot (mm. tarvittavat mitat ja muodot, mittojen sallitut toleranssit, liitosten tyyppit, sijainnit ja mitat).

322. Ydinpolttoaineen rakennesuunnitelmasta tai sen yhteydessä toimitettavasta muistiosta on käytävä ilmi, että valmistettavan ydinpolttoaineen ominaisuudet ja parametrit ovat hyväksytyt soveltuvuusselvityksen mukaisia.

#### Rakennesuunnitelman toimittaminen

323. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi kutakin toimituserää koskeva rakennesuunnitelma. Rakennesuunnitelman yhteydessä on toimitettava tiedoksi muistio, jossa

esitetään luvanhaltijan hyväksymisperusteet rakennesuunnitelmalle.

324. Toistuvien, samaa ydinpolttoainetyyppiä olevien toimituserien osalta luvanhaltijan on kuvattava ja perusteltava aiemmin hyväksytyyn rakennesuunnitelmaan ja soveltuvuusselvitykseen tehdyt muutokset ja täydennykset. Muuttuneet asiakirjat on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi; muuttumattomiin aiemmin toimitettuihin asiakirjoihin voidaan viitata.

325. Ydinpolttoaineen suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinnan hyväksyttävyyttä koskevan hakemuksen ja ydinpolttoaineen soveltuvuusselvityksen on oltava pääsääntöisesti STUKin hyväksymiä, ennen kuin STUK aloittaa ydinpolttoaineen rakennesuunnitelman hyväksymiskäsittelyn. Rakennesuunnitelman hyväksymisen edellytyksenä on se, että soveltuvuusselvitys on hyväksytty.

326. Ennen soveltuvuusselvityksen hyväksymistä STUK voi kuitenkin harkintansa mukaan tarkastaa rakennesuunnitelman osia, joihin se ei katso soveltuvuusselvityksen keskeneräisillä osilla olevan vaikutusta.

327. Uuden polttoainetyypin rakennesuunnitelman toimittamisen yhteydessä on esitettävä viitaukset suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinnan hyväksyttävyyttä sekä ydinpolttoaineen soveltuvuusselvitystä koskeviin STUKin päätöksiin tai STUKille toimitettuihin asiakirjoihin.

328. Luvanhaltijan on viipymättä ilmoitettava STUKille, jos hyväksyttäväksi lähetettyyn rakennesuunnitelmaan tehdään muutoksia. Merkittäville muutoksille on saatava STUKin hyväksyntä, ja vähäiset muutokset on toimitettava STUKille tiedoksi.

329. Uuden ydinpolttoainetyypin käyttöönottoon on tarvittaessa sisällytettävä koeniput. Koenippujen hyväksymismenettely on pääsääntöisesti sama kuin varsinaisilla toimituserillä. Luvanhaltijan perustellusta hakemuksesta koenippuihin voidaan tarvittaessa soveltaa lievempää hyväksymismenettelyä.

### 3.4 Valmistuksen valvonta

330. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi ydinpolttoaineen toimituserään kohdistettujen ja kohdistamattomien tuotteiden valmistusvalvontaa koskeva suunnitelma, josta ilmevät ajankohdat, valvontakohteet sekä valvonnan suorittajat. Kohdistamattomien tuotteiden valvonnassa on kiinnitettävä erityistä huomiota tuotteiden valmistuksessa käytettävien prosessien arviointiin.

331. Luvanhaltijan on järjestettävä STUKille mahdollisuus päästä tarkkailemaan ydinpolttoaineen valmistusta YEL 63 §:n 1 momentin mukaisesti. Valvontakäynneistä on ilmoitettava STUKille etukäteen (kutsut ja ohjelmat).

332. Toimituserään kohdistettujen ja kohdistamattomien tuotteiden rakennesuunnitelman on oltava luvanhaltijan ja STUKin hyväksymä, ennen kuin kohdistettujen tuotteiden valmistus voidaan aloittaa. Valmistajan on varmistettava ja dokumentoitava, että toimituserään kohdistamattomat tuotteet on valmistettu hyväksytyin rakennesuunnitelman mukaisesti.

333. Luvanhaltijan on varmistuttava, että tärkeimmät valmistus- ja tarkastusmenetelmät antavat riittävän varmuuden siitä, että tuotteet täyttävät niille asetetut vaatimukset. Merkittävimmistä menetelmiin liittyvistä muutoksista on ilmoitettava STUKille etukäteen.

334. Luvanhaltijan on tarkastettava uuden ydinpolttoainetyypin valmistukseen liittyvien menetelmien pätevyyden osoittaminen (kvalifioinnit), ennen kuin valmistus aloitetaan. Koenippuihin voidaan hakemuksesta soveltaa lievempää menettelyä. Tarkastusten tulokset on toimitettava STUKille tiedoksi.

335. Luvanhaltijan on todennettava valmistuksen valvonnalla, että ydinpolttoaineen rakennesuunnitelmassa esitetyt vaatimukset ja kriteerit täyttyvät. Tulokset valvontasuunnitelman mukaisista valvontakäynneistä ja tarkastuksista on toimitettava STUKille tiedoksi viimeistään ydinpolttoaineen käyttöönottolupahakemuksen yhteydessä.

336. Tunnettujen standardien mukaisten terästen ja nikkelpohjaisten materiaalien hyväksymiseen riittää vähintään standardin SFS-EN 10204:n mukainen tyyppi 3.1 mukainen tai vastaava todistus.

337. Merkittävimmät poikkeamat ja luvanhaltijan selvitys poikkeaman hyväksymisperusteista on esitettävä STUKille hyväksyttäväksi viipymättä. Selvitykset vähemmän merkittävistä poikkeamista on toimitettava STUKille tiedoksi viimeistään ydinpolttoaineen käyttöönottoa koskevan hakemuksen yhteydessä.

## 4 Ydinpolttoaineen vastaanottotarkastus ja käyttöönotto

401. Luvanhaltijan on tehtävä ydinpolttoaineen vastaanottotarkastukset ja laadittava niitä varten tarkastusohjeisto, joka on toimitettava STUKille tiedoksi. Yhteenvedo tehdyistä tarkastuksista on toimitettava STUKille tiedoksi.

402. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi ydinpolttoaineen käyttöönottoa koskeva hakemus. Hakemuksessa on viitattava luvanhaltijan STUKille toimittamiin ko. erää koskeviin asiakirjoihin ja STUKin päätöksiin kattaen seuraavat asiat:

1. ydinpolttoainetoimittajien ja niiden alihankkijoiden laadunhallintajärjestelmien arvioinnit
2. soveltuvuusselvitys
3. rakennesuunnitelma
4. valmistuksen valvonta
5. poikkeamat
6. vastaanottotarkastukset
7. polttoaineen valmistustodistukset
8. luettelo polttoaineen nippujen, -koteloiden ja säätösauvojen tunnuksista.

403. Käyttöönotolle on saatava STUKin hyväksyntä ennen ydinpolttoaineen siirtoa reaktoriin.

## 5 Ydinpolttoaineen käytön valvonta

501. Luvanhaltijan on laadittava ydinpolttoaineen käytön turvallisuuden varmistamiseksi käytönvalvontaohjelma. Ohjelman mukaisesti sekä ydinpolttoaineen käyttöolosuhteita että kuntoa on seurattava ja valvottava käytön aikana ja käytön jälkeisten tarkastusten ja tutkimusten avulla. Valvonnan on oltava riittävän kattavaa mahdollisten odottamattomien ilmiöiden havaitsemiseksi. Käytönvalvontaohjelma on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi laitoksen käyttölu-pahakemuksen yhteydessä.

502. Luvanhaltijan on esitettävä käytönvalvontaohjelmassa, kuinka reaktorin ja ydinpolttoaineen tehoa, tehonmuutoksia, tehonjakaumaa, turvallisuusmarginaaleja, palamaa sekä jäähdytteen aktiivisuutta ja kemiallista tilaa seurataan.

503. Käytönvalvontaohjelmassa on esitettävä ydinpolttoainevuotojen arvioinnissa käytettävät menetelmät ja se, miten vuodoista raportoidaan STUKille.

504. Luvanhaltijan on toimitettava vuosittain STUKille tiedoksi käytönvalvontaohjelman mukainen laitossykli- ja ydinpolttoainetyyppi-kohtainen tarkastusohjelma, jonka toteuttamisella varmistetaan ydinpolttoaineen käyttäytyminen suunnitteluperusteiden mukaisesti.

505. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi koenippujen tarkastus- ja tutkimussuunnitelma. Suunnitelma on toimitettava viimeistään koenippujen käyttöönottolupahakemuksen yhteydessä.

506. Luvanhaltijan on pyrittävä selvittämään havaittujen ydinpolttoainevaurioiden ja ydinpolttoaineen ennusteista poikkeavan käyttäytymisen syyt. Mikäli käyttöjakson aikana on havaittu merkkejä polttoainevuodoista, polttoaineenvaihtoseisokissa tehtävillä tarkastuksilla on varmistuttava siitä, että vuotavaa polttoainetta ei jää reaktoriin.

507. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi käytönvalvontaohjelma, jolla varmistetaan säätösauvojen luotettava käyttäytyminen. Käytönvalvontaohjelman mukaiset vuosittaiset tarkastussuunnitelmat on toimitettava STUKille tiedoksi.

508. Vaatimusten 504 ja 507 ohjelmien mukaisen tarkastusten ajankohdista on ilmoitettava STUKille, ennen kuin tarkastukset alkavat. Tarkastussuunnitelmat on toimitettava STUKille tiedoksi.

509. Luvanhaltijan on toimitettava käytönvalvontaohjelman mukaisten ja muiden ydinpolttoaine- ja säätösauvatarkastusten tulokset tiedoksi STUKille kuuden kuukauden sisällä tarkastuksesta. Poikkeavista havainnoista on ilmoitettava STUKille viipymättä.

510. Luvanhaltijan on varmistettava, että luvanhaltija ja STUK saavat vuosittain polttoainetoimittajalta käyttöönsä ajantasaiset käyttökokemustiedot sekä tiedot havaituista polttoainevaurioista ja niiden syistä luvanhaltijalle toimitettavista polttoainetyypeistä. Lisäksi luvanhaltijan on säännöllisesti toimitettava STUKille tiedoksi tulokset kokeellisista tutkimuksista.

511. Käytetyn ydinpolttoaineen pitkäaikaista välivarastointia koskevat vaatimukset on esitetty ohjeessa YVL D.3. Ohjeessa YVL D.3 mainitun käytetyn polttoaineen kunnonvalvontaohjelman mukaisten tarkastusten tulokset on toimitettava STUKille tiedoksi kuuden kuukauden sisällä tarkastuksesta kohdan 509 mukaisesti.

## 6 Ydinpolttoaineen korjaukset ja nipun purkua edellyttävät tarkastukset

601. Ydinpolttoaineen korjauksia ja soveltuvuus-selvityksestä tai rakennesuunnitelmasta poikkeavaa nipun purkamista edellyttäviä tarkastuksia koskevat suunnitelmat on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi ennen työn aloittamista.

602. Korjausten ja soveltuvuus selvityksestä tai rakennesuunnitelmasta poikkeavaa nipun purkamista edellyttävien tarkastusten aikataulut on toimitettava STUKille tiedoksi hyvissä ajoin ennen työn aloittamista.

603. Korjauksissa käytettäviä varaosia koskevat samat vaatimukset kuin alkuperäisosa.

604. Ydinpolttoaineen ja säätösauvojen korjauksia, tarkastuksia, töiden valvontaa ja raportointia varten on oltava kirjalliset ohjeet.

605. Luvanhaltijan on varmistuttava ydinpolttoaineeseen kohdistuvien töiden suunnitelmien mukaisesta ja laadukkaasta toteutuksesta. Tarkastusten tulokset on toimitettava STUKille tiedoksi.

## 7 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt

### Laadunhallinta

701. STUK tarkastaa ydinpolttoaineen suunnittelun ja valmistuksen laadunhallinnan hyväksyttävyyttä koskevan hakemuksen ja arvioi siinä yhteydessä esitetyn toimittajien ja alihankkijoiden soveltuvuuden.

702. STUK tarkastaa luvanhaltijan ydinpolttoaineen hankintaa koskevan laadunhallintaohjeiston.

703. STUK osallistuu luvanhaltijan tekemiin ydinpolttoaineen valmistajien ja niiden alihankkijoiden arviointeihin harkintansa mukaan.

704. STUK arvioi luvanhaltijan ydinpolttoaineen hankintatoimintaa ja siihen liittyvää laadunhallintajärjestelmän toimintaa käytön valvonnan tarkastusohjelman (KTO) yhteydessä.

### Soveltuvuus selvitys

705. STUK tarkastaa ydinpolttoaineen soveltuvuus selvityksen ohjeen YVL B.4 mukaisesti.

### Valmistus

706. STUK tarkastaa ydinpolttoaineen rakennesuunnitelman sekä valvoo luvanhaltijan teemmää valmistuksen valvontaa ja osallistuu valmistusvalvontakäynnille harkintansa mukaan.

### Käyttöönotto

707. STUK tarkastaa ydinpolttoaineen käyttöönottolupahakemukset, joiden hyväksyntä on edellytyksenä ydinpolttoaineen siirrolle reaktoriin.

### Käytönvalvonta

708. STUK tarkastaa ydinpolttoaineen ja säätösauvojen käytönvalvontaohjelmat.

709. STUK valvoo ydinpolttoaineelle soveltuvuus selvityksessä hyväksytyjen käyttöparametrien toteutumista käytön valvonnan tarkastusohjelmaan (KTO) kuuluvien tarkastusten yhteydessä.

710. STUK tarkastaa ydinpolttoaineen ja säätösauvojen korjausten ja purkua edellyttävien tarkastusten suunnitelmat ja valvoo niiden toteutumista harkintansa mukaan. Tarkastuksista tehdään pöytäkirja.

## Määritelmät

### Laatusanasto

Laatusanasto on standardin SFS-EN ISO 9000:2005 mukaista.

### Toimituserään kohdistetut tuotteet

Toimituserään kohdistetuilla tuotteilla tarkoitetaan tuotteita (materiaalit, osat, komponentit), jotka on kohdistettu tiettyyn ydinpolttoaineen toimituserään jo niiden valmistuksen yhteydessä. Ydinpolttoaineen muut tuotteet ovat toimituserään kohdistamattomia.

### Ydinpolttoaineen rakennesuunnitelma

Ydinpolttoaineen rakennesuunnitelmalla tarkoitetaan sitä kirjallista aineistoa, jossa määritellään yksityiskohtaiset vaatimukset polttoaineen rakenteelle, valmistukselle ja valmistuksen aikaisille tarkastuksille.

## Viitteet

1. Ydinenergialaki (990/1987).
2. Ydinenergia-asetus (161/1988).
3. Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (717/2013).
4. SFS-EN ISO 9000:2005. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto.
5. SFS-EN 10204:2004. Metallituotteiden aines todistukset.