

Ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetukset

1	Yleistä	3
2	Kuljetuksia koskevat määräykset ja vastuu	3
3	Hyväksymismenettely	4
3.1	Edellytykset kuljetukselle	4
3.2	Kuljetussuunnitelma	4
3.2.1	Yleistiedot	5
3.2.2	Kuljetus- ja käsittelykalusto	5
3.2.3	Onnettomuusvalmius	5
3.2.4	Henkilökunta	6
3.2.5	Ohjeisto	6
3.3	Kuljetuksen hyväksyminen ja ilmoitus kuljetuksesta	6
4	Kuljetuksen toteutus ja valvonta	7
5	Poikkeukset ja tapahtumaraportointi	7
6	Käytetyt termit	7
7	Viitteet	8

Tämä ohje on voimassa 1.12.1995 alkaen toistaiseksi. Ohje kumoaa 1.3.1984 annetun ohjeen YVL 6.5

Valtuutusperusteet

Säteilyturvakeskus antaa ydinenergian käytön turvallisuutta koskevat yksityiskohtaiset määräykset ydinenergilain (990/87) 55 §:n 2 momentin kohdan 3 ja ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevista yleisistä määräyksistä annetun valtioneuvoston päätöksen (395/91) 29 §:n nojalla.

YVL-ohjeet ovat sääntöjä, joita yksittäisen luvanhaltijan tai muun kyseeseen tulevan organisaation on noudatettava, ellei Säteilyturvakeskukselle ole esitetty muuta hyväksyttävissä olevaa menettelytapaa tai ratkaisua, jolla YVL-ohjeissa esitetty turvallisuustaso saavutetaan. Ohje ei muuta Säteilyturvakeskuksen ennen ohjeen voimaantuloa tekemiä päätöksiä, ellei Säteilyturvakeskus ilmoita siitä erikseen.

1 Yleistä

Ydinaineet ja ydinjätteet ovat radioaktiivisia aineita. Ydinaineiden kuljetuksessa otetaan huomioon säteilyvaarallisuuden lisäksi se, että aineet ovat halkeamiskelpoisia. Turvallisuus varmistetaan kuljetuspakkausten ohella kuljetusten huolellisella suunnittelulla ja toteutuksella. Suomessa merkittävimpiä ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetuksia ovat tuoreen ja käytetyn ydinpolttoaineen kuljetukset.

Ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetuksia koskevat määräykset annetaan ydinenergialais-
sa (990/87, 1402/94) ja sen nojalla annetussa ydinenergia-asetuksessa sekä vaarallisten aineiden kuljetussäännöstössä (/3/... /13/).

Ydinenergialain 2 §:n mukaan ydinaineiden ja -jätteiden kuljettaminen on ydinenergian käyttöä ja siten luvanvaraista toimintaa. Kuljetusluvan myöntää hakemuksesta Säteilyturvakeskus. Jos hakija on ulkomainen tai kyseessä on kauttakuljetus, luvan myöntää kauppa- ja teollisuusministeriö. Kauttakuljetuksia ovat ne ydinaine- ja ydinjättekuljetukset, jotka tapahtuvat Suomen maa- tai merialueen kautta. Ilmakuljetuksia koskevat säädökset on esitetty viitteissä /12/ ja /13/. Kansainvälisiä kuljetuksia koskevat lisäksi vienti- tai tuontilupavaatimukset.

Vaarallisten aineiden kuljetussäännöstöön sisältyvät radioaktiivisten aineiden kuljetusmääräykset ja niiden perustana on Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) laatima ja ajantasalla pitämä turvallisuusstandardi /1/. Säteilyturvakeskus on vaarallisten aineiden kuljetussäädösten mukaan radioaktiivisten aineiden kuljetuksia valvova toimivaltainen viranomaisena Suomessa siten, kuin siitä eri kuljetusmuotoja koskevissa asetuksissa ja päätöksissä säädetään.

Tässä ohjeessa käsitellään ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetuksia koskevia vaatimuksia, hyväksymismenettelyä sekä kuljetusten valvontaa.

Ydinaineita ja -jätteitä koskevat yleiset valvontaperiaatteet selvitetään ohjeessa YVL 6.1. Kuljetuskollien ja -pakkausten valvontaa selvitetään ohjeessa YVL 6.4 ja kuljetusten turvajärjestelyjä ohjeessa YVL 6.21.

Ydinjätteiden kansainvälisiä siirtoja koskee lisäksi Euroopan neuvoston radioaktiivisten jätteiden siirtojen valvonnasta antama direktiivi 92/3/EURATOM, jonka edellyttämiä hyväksymis- ja ilmoitusmenettelyjä selvitetään ohjeessa ST 5.4.

2 Kuljetuksia koskevat määräykset ja vastuu

Vaarallisten aineiden kuljetuslainsäädännössä maantie- ja rautatiekuljetusmääräykset ovat erikseen kotimaan kuljetuksille ja kansainvälisille kuljetuksille. Meri- ja ilmakuljetuksille ei ole erillisiä kansallisia määräyksiä, vaan niihin sovelletaan aina kansainvälisiä kuljetusmääräyksiä. Näissä määräyksissä asetetaan vaatimukset mm. kolleille, kollien valmistelulle kuljetusta varten, varoitusmerkinnöille, kuljetusasiakirjoille, sijoittelulle, yhteenlastaukselle ja yhteenkuormaukselle ja kuljettajan ajoluvalle.

Ydinenergialaki edellyttää, että kuljetusluvan haltija on pätevä ja että hänellä on tarpeelliset edellytykset hoitaa kuljetukset turvallisesti sekä kansainvälisten sopimusvelvoitteiden mukaisesti. Luvanhaltijan on huolehdittava myös tarvittavista valmius- ja turvajärjestelyistä.

Ydinenergialain mukaan kuljetusluvan haltija vastaa kuljetuksen turvallisuudesta Suomessa. Vaarallisten aineiden kuljetussäädösten mukaan lähettäjä vastaa siitä, että kuljetettavaksi jätettävä vaarallinen aine on luokiteltu oikein, pakattu ja merkitty asianmukaisesti samoin kuin asiakirjat on asianmukaisesti täytetty ja toimitettu kuljetuksen suorittajalle. Tämä vastuu ulottuu kaikkiin kuljetusreitin maihin. Jotta vastuujaako olisi selvä, kuljetuksen hyväksymisen (ks. kohta 3.1) hakijana tulee olla ydinenergialain mukaisen kuljetusluvan haltija. Jos lähettäjä ei ole sama kuin kuljetusluvan haltija, tulee vastuujaako Suomen

alueella määritellä selkeästi kuljetusasiakirjoissa.

Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevan lain (719/94) mukaisesti kuljetuksen suorittajan on huolehdittava siitä, että vaarallisen aineen kuljetukseen käytettävää ajoneuvoa voidaan käyttää tähän tehtävään, että ajoneuvo on asianmukaisesti miehitetty ja että ajoneuvon kuljettaja tuntee riittävässä määrin kuljetusta koskevat säännökset ja määräykset. Edelleen kuljettajan on ennen matkan alkamista varmistauduttava siitä, että ajoneuvo vastaa kyseistä kuljetusta ja on asianmukaisesti miehitetty ja kuormattu, sekä huolehdittava siitä, että kuljetus suoritetaan voimassa olevien säännösten ja määräysten mukaisesti.

Ydinvastuulaki (484/72, 820/89) edellyttää, että laissa määritellyissä tapauksissa ydinaineiden ja -jätteiden kuljetuksille on oltava vakuutus, jotta mahdollisessa onnettomuudessa ulkopuolisille aiheutuvat vahingot voidaan korvata.

Kussakin säännöstössä määritellään kuljetettavan aineen määrälle rajat, joiden alapuolella aine on vapautettu säännöstössä esitetyistä vaatimuksista.

3 Hyväksymismenettely

3.1 Edellytykset kuljetukselle

Ydinaineiden ja -jätteiden kuljetukseen saadaan ryhtyä, kun seuraavat vaatimukset on täytetty:

- Kuljetukseen on tarvittaessa olemassa voimassa oleva ydinenergialain mukainen lupa, ja luvassa mahdollisesti esitety ehdot on täytetty. Kuljetuslupaa koskevat vaatimukset esitetään ydinenergia-asetuksen 56–60 §:ssä.
- Kuljetukselle on saatu Säteilyturvakeskuksen ja muiden kuljetusreitien maiden toimivaltaisten viranomaisten hyväksyntä siinä tapauksessa, että sitä edellytetään vaarallisten aineiden kuljetusmääräyksissä (ks. myös /1/, 716 §). Hyväksynnän merkiksi viranomaiset antavat

kuljetuksen hyväksymistodistuksen (/1/, 728 §).

- Kuljetuksessa käytettävän pakkauksen kollimallilla on tarvittaessa Säteilyturvakeskuksen tai muun samoja määräyksiä noudattavan maan viranomaisen hyväksyntä (ohje YVL 6.4).
- Luvanhaltija on nimennyt kuljetusta varten Säteilyturvakeskuksen hyväksymän vastuullisen johtajan ja hänen varamiehensä (ydinenergia-asetuksen luku 16).
- Kuljetukselle on otettu ydinvastuulain mukainen vakuutus (ydinvastuulain 23 §).
- Jos kuljetukselle ei edellytetä kuljetuksen hyväksyntää, kuljetusluvan haltijan on toimitettava ilmoitus Säteilyturvakeskukselle.

Jos kuljetuksen lupahakemus koskee vain yhtä kuljetusta, voi luvanhakija yhdistää lupahakemuksen ja kuljetuksen hyväksymishakemuksen tai -ilmoituksen. Niissä tapauksissa, joissa kuljetuksesta on tehtävä ohjeen YVL 6.10 mukainen ydinmateriaalien siirtoa koskeva ennakkoilmoitus Säteilyturvakeskukselle, kuljetusilmoituksen voi yhdistää ydinmateriaalilmoitukseen.

3.2 Kuljetussuunnitelma

Ydinaineiden ja -jätteiden kuljetuksia varten on luvanhaltijan tai -hakijan laadittava kuljetussuunnitelma ja tarvittaessa (ks. kohta 3.2.3) valmiussuunnitelma, joka voi olla kuljetussuunnitelman osana tai erillisenä asiakirjana. Ydinaineiden kuljetuksille on lisäksi laadittava erillinen turvasuunnitelma, jota selvitetään tarkemmin ohjeessa YVL 6.21. Turvasuunnitelmassa selostetaan toimenpiteet, joilla pyritään estämään kuljetettavaan ydinaineeseen mahdollisesti kohdistuva lainvastainen toiminta. Vaatimus kuljetus-, valmius- ja turvasuunnitelmista annetaan kuljetusluvan ehtona. Kuljetusluvan haltijan on toimitettava kuljetus-, valmius- ja turvasuunnitelmat Säteilyturvakeskukselle hyväksyttäväksi vähintään kolme kuukautta ennen suunniteltua kuljetusta. Kuljetussuunnitelman muutokset pitää toimittaa viimeistään kuukautta ennen kuljetusta.

Kuljetussuunnitelma koostuu Säteilyturvakeskukselle hyväksyttäväksi toimitettavasta osasta ja tiedoksi toimitettavista liitteistä. Tiedoksi tulevaa aineistoa ovat esimerkiksi useasti muuttuvat tiedot, kuten aikataulut ja kuljetukseen osallistuvien henkilöiden yhteystiedot. Tiedot kuljetusta koskevista aikatauluista, kuljetusvälineistä ja -reiteistä on käsiteltävä luottamuksellisina.

Kuljetussuunnitelmaan on sisällytettävä seuraavat asiat niiltä osin, jotka soveltuvat kyseiseen kuljetukseen.

3.2.1 Yleistiedot

Seuraavat tiedot on esitettävä:

- lähettäjän ja vastaanottajan nimi ja osoite
- yleistiedot kollista, kuten hyväksymistodistuksen numero ja todistuksen antaja, pakkauksen ja sisällön kuvaus, sallittu lukumäärä, arvioitu kuljetusindeksi ja arvioitu luokka
- yleistiedot kuljetuksesta, kuten kuljetusmuoto, kuljetusväline, vaihtoehtoiset reitit, kuljetuksen suorittaja ja mahdolliset pysähdykset ja tilapäisvarastoinnit kuljetuksen aikana
- luettelo kuljetuksen mukana seuraavista asiakirjoista
- tieto mahdollisesta kuljetusvälineen yksinkäytöstä
- erityiset turvallisuustoimet (esim. nopeusrajoitukset, muun liikenteen rajoitukset, erityisvarusteet)
- tieto mahdollisesta kuljetuksesta erityisjärjestelyin ja syy erityisjärjestelyjen käyttöön (ks. kohta 5).

3.2.2 Kuljetus- ja käsittelykalusto

Suunnitelmassa on esitettävä kuljetukseen käytettävä kalusto ja laitteisto erikoisvarusteineen mukaan lukien myös yhteydenpito- ja säteilyvalvontalaitteet. Ydinlaitosten ulkopuolella ydinaineiden ja -jätteiden kolleja voidaan käsitellä normaalin tavaran tavoin, ellei kuljetukseen liittyvissä luvissa ja hyväksymisissä muuta edellytetä. Kollien käsittelyssä käytettävien laitteiden tulee olla asianmukaisesti huollettuja

ja tarkastettuja. Ydinlaitoksen alueella tapahtuvan kollien käsittelyn valvonnassa on noudatettava ohjeita YVL 5.8 ja YVL 6.8 soveltuvien osin.

3.2.3 Onnettomuusvalmius

Jos käytetyn ydinpolttoaineen aktiivisuus on yli 1000 TBq, kuljetusta varten on esitettävä valmiussuunnitelma, jossa selvitetään toimenpiteet hätä- ja häiriötilanteissa. Tuoreen polttoaineen ja sen valmistuksessa käytettävien yhdisteiden, keski- ja vähäaktiivisten jätteiden ja alle 1000 TBq:n aktiivisuusrajan olevan käytetyn polttoaineen kuljetuksia varten on laadittava turvallisuusohje, jossa selvitetään, miten toimitaan onnettomuuksissa. Turvallisuusohjeen pitää olla kuljetussuunnitelman osana. Muiden ydinaineiden ja runsasaktiivisten jätteiden kuljetuksista Säteilyturvakeskus päättää luvanhaltijan esityksestä tapauskohtaisesti, kuinka laajaan onnettomuusvalmiuden ennakkosuunnitteluun on tarvetta.

Valmiussuunnitelmassa selostettavien toimintojen mitoitusta varten luvanhakijan tai -haltijan on laadittava taustaselvitys, jossa kartoitetaan onnettomuusmahdollisuudet ja arvioidaan onnettomuuksien todennäköisyydet sekä niiden mahdolliset säteilyaltistukset.

Valmiussuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kuljetukseen liittyvät mahdolliset onnettomuustilanteet ja viittaus taustaselvitykseen
- valmiusorganisaatio
- hälytys- ja viestijärjestelyt
- onnettomuuden seurausten rajoittamiseksi tehtävät valmiustoiminnot
- ohjeet kuljetushenkilökunnan toiminnasta onnettomuuden aikana
- valmiuskaluston kuvaus
- henkilökunnan koulutus ja harjoittelu.

Onnettomuusvalmius on suunniteltava siten, että se liittyy kiinteästi viranomaisten pelastuspalvelusuunnitelmiin ja on sopusoinnussa näiden kanssa. Luvanhaltijan on toimitettava Säteilyturvakeskuksen hyväksymä valmiussuunnitelma tiedoksi sisäasiainministeriölle

sekä kuljetusreitit lääninhallituksille ja aluepa-
lopäälliköille.

3.2.4 Henkilökunta

Henkilökunnasta on esitettävä seuraavat tiedot:

- suunnitteluun, lastaukseen, kuormaukseen, kuljetukseen ja purkamiseen osallistuvat organisaatioyksiköt ja niiden tehtävä- ja vastuujako
- henkilökunnan pätevyyden ylläpito.

3.2.5 Ohjeisto

Kuljetussuunnitelman liitteenä on esitettävä seuraavat ohjeet:

- turvallisuusohje kuljetuksen suorittajalle (erillistä ohjetta ei tarvita, jos kuljetukselle on laadittu valmiussuunnitelma)
- ohje annosnopeus- ja kontaminaatiomittauksista ennen kuljetusta ja kuljetuksen aikana
- ohje kollin käsittelystä, kaluston ja laitteiston käytöstä sekä tarkastuksista ja mittauksista kuljetuksen aikana (ohjeen pitää sisältää viitteen /1/ 401 §:n vaatimukset tarkastuksista ennen kollin ensimmäistä kuljetusta ja 402 §:n vaatimukset tarkastuksista ennen jokaista kuljetusta)
- ohje tilapäisvarastoinnista kuljetuksen aikana
- ohje kuljetuksen vastaanotosta tai luovutuksesta.

3.3 Kuljetuksen hyväksyminen ja ilmoitus kuljetuksesta

Kuljetuksen hyväksymishakemus ja vaihtoehtoisesti ilmoitus kuljetuksesta pitää toimittaa Säteilyturvakeskukselle viimeistään kuukausi ennen kuljetusajankohtaa tai sen mukaan, mitä luvassa määrätään. Tämän hakemuksen tai ilmoituksen on sisällettävä tieto kuljetusajankohdasta, ja siten se täyttää kuljetusmääräyksissä asetetun vaatimuksen seitsemän päivää etukäteen tehtävästä ennakkoilmoituksesta. Jos kuljetuksen hyväksymishake-

muksessa tai ilmoituksessa mainittu kuljetusajankohta muuttuu, pitää uusi ajankohta ilmoittaa Säteilyturvakeskukselle viimeistään 24 tuntia ennen kuljetuksen alkua.

Kuljetuksessa ja sitä koskevien asiakirjojen laadinnassa tulee noudattaa ohjetta YVL 1.4 soveltuvin osin. Lisäohjeena laadunvarmistuksessa voidaan käyttää viitteen /2/ liitteitä IV "Quality Assurance in the Safe Transport of Radioactive Material" ja V "Guide for Quality Assurance Programme".

Kuljetuksen hyväksymishakemuksen tai ilmoituksen on sisällettävä luettelo seuraavista tiedoista:

- lähettäjä ja vastaanottaja sekä ydinlaitos, jonka ydinainetta tai -jätettä on tarkoitus kuljettaa
- ydinenergiain mukainen kuljetuslupa ja kuljetuksen vastuullinen johtaja ja hänen varamiehensä sekä ydinvastuulain mukainen vakuutus
- kuljetettava aine, sen määrä (esim. paino ja ydinpolttoainepitoisuus) ja laatu (fysikaalinen ja kemiallinen muoto, isotooppinen rikastusaste) sekä mahdollinen tunnistetieto, kuten ydinpolttoaine-erän numero
- käytetystä ydinpolttoaineesta keskimääräinen palama, jälkilämpö ja reaktorista poiston ajankohta
- käytettävä pakkaus, kollimallin hyväksymistodistuksen numero ja kollien sallittu lukumäärä
- kokonaisaktiivisuus ja arvioitu annosnopeus kollin pinnalla sekä 1 ja 2 metrin etäisyydellä kuljetusvälineen ulkopinnasta sekä arvioitu kuljetusindeksi ja luokka
- viittaus kuljetusta koskevaan hyväksytyyn kuljetussuunnitelmaan, valmiussuunnitelmaan ja turvasuunnitelmaan sekä selvitys mahdollisista poikkeavista järjestelyistä
- kuljetustapahtumat, reitti ja kuljetuksen suorittajat
- kuljetuksen tai kuljetusten arvioitu suoritusajankohta
- hakijan yhdyshenkilö.

4 Kuljetuksen toteutus ja valvonta

Ydinaineiden ja -jätteiden kuljetuksessa on noudatettava hyväksytyjä suunnitelmia (ks. poikkeukset kohta 5).

Kuljetuksen mukana on oltava ainakin seuraavat asiakirjat:

- rahtikirja ja lähettäjän vakuutus siitä, että kuljetus on määräysten mukainen (ks. myös /1/, 448 §)
- kuljetuksen ja kollin hyväksymistodistukset
- kirjallinen turvallisuusohje tai valmiussuunnitelma
- ohjeet kuljetuksen aikana tehtäviä käsittely-, lastaus-, kuormaus- ja purkamistoimintoja sekä tilapäisvarastointia ja mittauksia varten
- kuljetuskohtaisissa määräyksissä nimeytyt muut asiakirjat.

Säteilyturvakeskus valvoo tarkastuksin ydinaineiden ja -jätteiden pakkaamista, kuljettamista ja purkamista harkitsemassaan laajuudessa.

5 Poikkeukset ja tapahtumaraportointi

Jos kuljetus ei täytä kaikkia kuljetussäännöksissä esitettyjä turvallisuusvaatimuksia, voi Säteilyturvakeskus hyväksyä kuljetuksen erityisjärjestelyin (/1/, 720...722 §). Tällöin luvanhaltijan on esitettävä tapauskohtaisesti ne korvaavat toimenpiteet, joilla saavutetaan vähintään yhtä hyvä turvallisuustaso kuin säännösten mukaisessa kuljetuksessa. Säteilyturvakeskus antaa hyväksymistodistuksen erityisjärjestelyistä (/1/, 727 §).

Hyväksytyistä kuljetussuunnitelmasta, valmiussuunnitelmasta ja turvasuunnitelmasta saa kuljetuksen aikana poiketa vain odottamattomista, pakottavista syistä.

Kuljetuksen aikana tapahtuneista erikoistilanteista on raportoitava Säteilyturvakeskukselle ohjeen YVL 1.5 mukaan.

6 Käytetyt termit

Seuraavassa on tässä ohjeessa käytettyjen kuljetusermien selitykset. Lisää määritelmiä on viitteen 4 liikenneministeriön päätöksessä.

Erityisjärjestelyt (special arrangement)

Erityisjärjestelyillä tarkoitetaan niitä Säteilyturvakeskuksen hyväksymiä toimenpiteitä, joilla kuljetuksen turvallisuus varmistetaan silloin, kun se ei täytä kaikkia kuljetusmääräyksissä esitettyjä vaatimuksia.

Kolli (package)

Kollilla tarkoitetaan pakkausta ja sen radioaktiivista sisältöä yhdessä sellaisena, kuin se on jätetty kuljetettavaksi. Kolli kuuluu johonkin seuraavasta ryhmästä: peruskolli, teollisuuskolli, A-tyypin kolli tai B-tyypin kolli.

Kuljetusindeksi, TI (transport index)

Kuljetusindeksi on kolleille ja muille lähetettävälle yksiköille määritelty luku, jota käytetään sekä säteilyturvallisuuden että kriittisyysturvallisuuden valvonnassa. Kuljetusindeksi on seuraavasta kahdesta luvusta suurempi:

- Mitataan yhden metrin etäisyydellä kollin ulkopinnasta suurin annosnopeus yksikkönä mSv/h. Saatua lukuarvoa kerrotaan luvulla 100, jolloin saadaan säteilyturvallisuuteen perustuva kuljetusindeksi.
- Kriittisyysturvallisuuteen perustuva kuljetusindeksi on luku 50 jaettuna kollien sallitulla lukumäärällä.

Kuljetusvälineen yksinkäyttö (exclusive use)

Kuljetusvälineen yksinkäyttö tarkoittaa, että vain yksi lähettäjä käyttää ajoneuvoa tai tiettyä kuljetusvälineen osaa siten, että kaikki lastaamiset ja kuormaamiset ja purkamiset suoritetaan lähettäjän tai vastaanottajan ohjeiden mukaisesti.

Luokka (category)

Kollit kuuluvat joko luokkaan I-VALKOINEN, II-KELTAINEN tai III-KELTAINEN viitteen /1/ 435 §:n mukaisesti. Kollien varoituspukkeet valitaan tämän luokituksen mukaan.

Pakkaus (packaging)

Pakkauksella tarkoitetaan niiden osien kokonaisuutta, jotka ovat tarpeelliset radioaktiivisen sisällön sulkemiseksi täydellisesti pakkauksen sisään.

Sallittu lukumäärä (allowable number)

Suurin sallittu lukumäärä ydinaineiden kolleja, joka saadaan lastata tai kuormata yhteen, jotta kriittisyysturvallisuus olisi taattu kaikissa olosuhteissa.

7 Viitteet

- 1 Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials 1985 Edition (As Amended 1990), IAEA, Safety Series No 6.
- 2 Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, IAEA, Safety Series No. 37.
- 3 Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta (719/94) ja asetukset sen soveltamiseksi eri kuljetusmuodoissa.
- 4 Asetus vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta (724/91).
- 5 Liikenneministeriön päätös (147/92) vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä ja sen muutokset.
- 6 European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), SopS (23/79), voimaantuloasetus (289/79) ja muutos (185/82).
- 7 Liikenneministeriön päätös (394/92) vaarallisten aineiden kuljettamisesta rautatiellä ja sen muutokset.
- 8 Kansainvälisiä rautatiekuljetuksia koskeva yleissopimus (COTIF), liitteen B (CIM) liite RID-määräykset, SopS (4/85) ja SopS (5/85), voimaantulolaki (58/85) ja -asetus (59/85).
- 9 Kulloinkin voimassa oleva merenkulkuhallituksen päätös vaarallisten aineiden kuljettamisesta aluksessa.
- 10 International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG), International Maritime Organization (IMO), voimaantuloasetus (357/80) ja kulloinkin voimassa oleva merenkulkuhallituksen päätös.
- 11 EU-direktiivi 93/75/EEC (1995), asetus vaarallisten tai merta pilaavien aineiden aluskuljetuksiin liittyvistä ilmoitusvelvollisuuksista (869/94) ja kulloinkin voimassa oleva merenkulkuhallituksen päätös.
- 12 Kulloinkin voimassa oleva ilmailulaitoksen päätös vaarallisten aineiden ilmakuljetuksesta.
- 13 Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimus (SopS 11/49), Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO-TI) ja yhteiseurooppalaiset ilmailumääräykset.

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 koskevat asiakirjat 11.9.1995

YVL 1.3 Ydinvoimalaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Tarkastusoikeudet, 25.3.1983

YVL 1.4 Ydinvoimalaitosten laadunvarmistus, 20.9.1991

YVL 1.5 Ydinvoimalaitoksia koskeva raportointi Säteilyturvakeskukselle, 11.1.1995

YVL 1.6 Ydinvoimalaitoksen ohjaajien hyväksyminen, 9.10.1995

YVL 1.7 Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden kannalta tärkeät tehtävät, henkilökunnan pätevyys ja koulutus, 28.12.1992

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

YVL 1.9 Ydinvoimalaitosten käytön laadunvarmistus, 13.11.1991

YVL 1.11 Ydinvoimalaitosten käyttökokemusten hyödyntäminen, 22.12.1994

YVL 1.13 Ydinvoimalaitosten seisokit, 9.1.1995

YVL 1.15 Ydinlaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Rakennetarkastus, 16.4.1984

Järjestelmät

YVL 2.1 Ydinvoimalaitosten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokitus, 22.5.1992

YVL 2.2 Ydinvoimalaitosten teknisten ratkaisujen perustelemiseksi tehtävät häiriö- ja onnettomuus-analyysit, 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. Käyttöönottotarkastus, 12.12.1991

YVL 3.8 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Määräaikaistarkastukset, 3.12.1993

YVL 3.9 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Rakennaineet ja hitsauslisäaineet, 6.4.1995

Rakennustekniikka

YVL 4.1 Ydinlaitosten betonirakenteet, 22.5.1992

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, 6.4.1995

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

YVL 5.6 Ydinvoimalaitosten ilmastointijärjestelmät ja -laitteet, 23.11.1993

YVL 5.7 Ydinlaitosten pumppujen valvonta, 23.11.1993

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, 15.9.1993

YVL 6.4 Ydinainesten ja ydinjätteiden kollit ja pakkaukset, 9.10.1995

YVL 6.5 Ydinainesten ja ydinjätteiden kuljetukset, 12.10.1995

YVL 6.6 Ydinpolttoaineen käytön valvonta, 5.11.1990

YVL 6.7 Ydinpolttoaineen laadunvarmistus, 23.11.1993

YVL 6.8 Ydinpolttoaineen varastointi ja käsittely, 13.11.1991

YVL 6.9 Ydinmateriaalien kirjanpito- ja valvontajärjestelmä, 23.11.1993

YVL 6.10 Ydinmateriaaleja koskeva raportointi, 23.11.1993

YVL 6.11 Ydinvoimalaitosten turvajärjestelyt, 13.7.1992

YVL 6.21 Ydinpolttoaineen kuljetusten turvajärjestelyt, 15.2.1988

Säteilysuojelu

YVL 7.1 Ydinvoimalaitoksen ympäristön säteilyaltistuksen ja radioaktiivisten aineiden päästöjen rajoittaminen, 14.12.1992

YVL 7.2 Ydinvoimalaitosten ympäristön väestön säteilyannosten arvioiminen, 12.5.1983

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

YVL 7.4 Ydinvoimalaitosten valmiussuunnitelmat, 12.5.1983

YVL 7.5 Ydinvoimalaitosten meteorologiset mittaukset, 28.12.1990

YVL 7.6 Ydinvoimalaitosten radioaktiivisten aineiden päästöjen mittaus, 13.7.1992

YVL 7.7 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilytarkkailu, 21.5.1982

YVL 7.8 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilyturvallisuusvalvonnan raportointi säteilyturvallisuuslaitokselle, 21.5.1982

YVL 7.9 Ydinvoimalaitosten työntekijöiden säteilysuojelu, 14.12.1992

YVL 7.10 Ydinvoimalaitoksen työntekijöiden säteilyaltistuksen valvonta 29.8.1994

YVL 7.11 Ydinvoimalaitosten säteilymittausjärjestelmät ja -laitteet, 1.2.1983

YVL 7.14 Toimenpidetasot väestön suojelemiseksi ydinvoimalaitosten onnettomuusilanteissa, 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 Ydinjätteiden vapauttaminen valvonnasta, 19.3.1992

YVL 8.3 Radioaktiivisten jätteiden käsittely ja varastointi voimalaitoksella, 1.7.1985