

Ydinjätteiden vapauttaminen valvonnasta

1	Yleistä	3
2	Säteilyannos- ja aktiivisuusrajat	3
3	Vapauttamismenettelyt	3
3.1	Yleiset edellytykset	3
3.2	Rajoittamaton vapauttaminen	4
3.3	Rajoitettu vapauttaminen	4
4	Jätteiden aktiivisuuden toteaminen	4
5	Viitteet	4

Tämä ohje on voimassa 1.5.1992 alkaen toistaiseksi. Ohje kumoo 1.7.1985 annetun ohjeen YVL 8.2.

Toinen, uudistettu painos
Helsinki 1992
Valtion painatuskeskus
ISBN 951-47-6145-6
ISSN 0783-2451

Valtuutusperusteet

Säteilyturvakeskus antaa ydinenergian käytön turvallisuutta koskevat yksityiskohtaiset määräykset ydinenergilain 55 §:n 2 momentin kohdan 3 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

Ydinlaitosten valvonta-alueilta peräisin olevista jätteistä osa on niin vähäaktiivisia, ettei niiden käsittely, varastointi ja loppusijoitus radioaktiivisena jätteenä ole säteilyturvallisuusperiaatteet huomioonottaen tarkoituksenmukaista. Tällaiset jätteet voidaan tietyin edellytyksin vapauttaa valvonnasta ja hävittää tai käyttää uudelleen tavanomaiden jätteiden tapaan. Jätteen vapauttaminen valvonnasta voi olla rajoittamatonta tai rajoitettua.

Rajoittamattomasti voidaan vapauttaa jäte, jota vähäisen aktiivisuuden takia ei ole pidettävä ydinenergialain 3 §:n tarkoittamana ydinjätteenä. Tällöin jätteiden hävitys- tai uudelleenkäyttötapa ei tarvitse määritellä ja sovellettavat aktiivisuusrajat ovat kiinteitä.

Rajoitetussa vapauttamisessa jätteiden vastaanottaja ja huoltomenetelmä määritellään ja aktiivisuusrajat asetetaan tapauskohtaisen harkinnan perusteella. Ydinenergia-asetuksen 10 §:n nojalla jätteesen ei valvonnasta vapauttamisen jälkeen sovelleta ydinenergialain säännöksiä.

Tässä ohjeessa esitetään yleisperiaatteet, joita sovelletaan poistettaessa ydinlaitoksen valvonta-alueelta jätteitä hävitettäväksi tai uudelleenkäytettäväksi.

2 Säteilyannos- ja aktiivisuusrajat

Seuraavassa esitettävät säteilyannos- ja aktiivisuusrajat koskevat vain ydinenergian käytön seurauksena syntyneitä radioaktiivisia aineita.

Yleisenä säteilyturvallisuusvaatimuksena on, ettei yhdeltä ydinvoimalaitokselta tai muulta ydinlaitokselta valvonnasta vapautetuista jätteistä väestölle tai jätteiden käsittelypaikan työntekijöille aiheutuva säteilyaltistus ylitä

- 0.01 mSv vuodessa eniten altistuville (ns. kriittisen ryhmän) yksilöille efektiivisenä annoksena eikä
- 1 manSv yhden vuoden toiminnasta aiheutuvana kollektiivisena annossitoumana.

Rajoittamattomassa valvonnasta vapauttamisessa noudatetaan seuraavia aktiivisuusrajoja:

- Aktiivisuuspitoisuuksien summa, enintään 1000 kg jättemäärästä laskettuna keskiarvona, saa olla enintään 1 kBq/kg beeta- ja gamma-aktiivisuutta ja 100 Bq/kg alfa-aktiivisuutta. Lisäksi missään yksittäisessä, alle 100 kg painoisessa esineessä tai jättepakkauksessa aktiivisuus ei saa ylittää arvoja 100 kBq beeta- ja gamma-aktiivisuutta eikä 10 kBq alfa-aktiivisuutta.
- Helposti irtoavista aineista muodostuvien aktiivisuuskatteiden summa, luoksepäästäviltä pinoilta enintään 0,1 m² alalta otettuna keskiarvona, ei saa ylittää arvoja 4 kBq/m² beeta- ja gamma-aktiivisuutta eikä 400 Bq/kg alfa-aktiivisuutta.

Rajoitetussa valvonnasta vapauttamisessa noudatetaan säteilyturvakeskuksen erikseen hyväksymiä aktiivisuusrajoja, jotka eivät kuitenkaan voi ylittää ydinenergia-asetuksen 10 §:n kohtiin 1 ja 2 sisältyviä rajoja.

3 Vapauttamismenettely

3.1 Yleiset edellytykset

Valvonnasta vapautettujen jätteiden huollossa on noudatettava jätehuolto- ja muussa lainsäädännössä esitettyjä määräyksiä.

Valvonnasta vapautettavissa jätteissä ei saa olla ydinenergia-asetuksen 1 ja 3 §:ssä tarkoitettuja ydinmateriaaleja.

Valvonnasta vapautettavien jätteiden aktiivisuus on voitava todeta tai arvioida luotettavasti.

Jätteiden valvonnasta vapauttamisessa sovellettavat menettelyt on kuvattava yksityiskohtaisesti jätteiden käsittelyä koskevissa ohjeissa, joille on hankittava säteilyturvakeskuksen hyväksyminen. Säteilyturvakeskus valvoo tarkastuksin jätteiden poistamista valvonta-alueelta. Yhteenvedo vuoden aikana valvonnasta vapautetuista jätteistä on esitettävä säteilyturvakeskukselle ohjeen YVL 1.5 mukaisesti.

3.2 Rajoittamaton vapauttaminen

Valvonnasta vapauttamista varten on toimitettava säteilyturvakeskuksen hyväksyttäväksi hakemus, jossa kuvataan jätteiden alkuperä ja laatu sekä aktiivisuuden toteamiseen käytettävät menetelmät. Säteilyturvakeskuksen hyväksyttyä hakemuksen jätteitä voidaan poistaa laitokselta sitä mukaa kuin niitä kertyy.

Rajoittamaton vapauttaminen valvonnasta ei sovellu sellaisille jätteille, jotka ovat helposti haihtuvia tai palavia, omaavat merkittävää käyttöarvoa tai jotka muulla tavoin voivat aiheuttaa erityisen herkästi säteilyaltistusta.

3.3 Rajoitettu vapauttaminen

Rajoitetun valvonnasta vapauttamisen edellytyksenä on ydinenergia-asetuksen 48 §:n mukainen luovutuslupa silloin, kun jätteiden haltija vaihtuu. Luovutuslupahakemukseen on sisällyttävä ydinenergia-asetuksen 48 §:ssä esitetyn lisäksi selvitys jätteiden alkuperästä ja laadusta, aktiivisuuden toteamismenetelmistä, jätteiden hävitys- tai uudelleenkäyttötavasta sekä valvonnasta vapauttamisen seurauksena aiheutuvasta säteilyaltistuksesta.

Siinä tapauksessa, ettei jätteiden haltija vaihdu, on valvonnasta vapauttamista varten toimitettava säteilyturvakeskuksen hyväksyttäväksi hakemus, jossa on esitetty vastaavat asiat kuin edellä tarkoitettussa luovutuslupahakemuksessa.

Jätteitä poistetaan valvonta-alueelta ajoittain, suurehko jätemäärä kerrallaan. Säteilyturvakeskus tekee päätöksen valvonnasta vapauttamisesta joko yksittäistä jäte-erää koskevana tai jatkuvana silloin, kun jätteitä kertyy toistuvasti ja niiden hävitys- tai uudelleenkäyttötapa pysyvät muuttumattomina.

Säteilyturvakeskus valvoo tarkastuksin, että jätteiden hävitys- tai uudelleenkäyttötapa on hyväksytyyn hakemuksen mukainen.

4 Jätteiden aktiivisuuden toteaminen

Jätteiden aktiivisuuden toteamiseen käytettävät menetelmät ja mittausten laajuus on valittava

ottaen huomioon jätteen alkuperä, laatu ja aktiivisuusjakauman tasaisuus. Käytettävillä menetelmillä on voitava hyvällä varmuudella määrittää yläraja merkittävimpien nuklidien aktiivisuuksille jätteessä. Laitevikojen ja inhimillisten erehdysten varalta on sovellettava toisiaan varmentavia menetelmiä. Mittauslaitteet on kalibroitava riittävän usein.

Annosnopeusmittaus soveltuu varmentavaksi menetelmäksi tai päämenetelmäksi silloin, kun jätteen nuklidikoostumus tunnetaan riittävän tarkasti.

Jätepakkausten tai -esineiden **gammaspetrometrinen** mittausta soveltuu varsinkin sellaisille jätteille, joissa aktiivisuusjakauma on epätasainen. Pelkästään beeta- tai alfa-aktiivisten aineiden aktiivisuuksille on tällöin arvioitava yläraja epäsuorilla menetelmillä.

Näytteenotto ja näytteiden analysointi soveltuu sellaisille jätteille, joissa radioaktiiviset aineet ovat riittävän tasaisesti jakautuneet tai aktiivisuusjakaumat tunnetaan ennalta.

5 Viitteet

- 1 Exemption of Radiation Sources and Practices from Regulatory Control, Interim Report, IAEA-TECDOC-401, Vienna 1987.
- 2 Principles for the Exemption of Radiation Sources and Practices from Regulatory Control, IAEA Safety Series 89, Vienna 1988.
- 3 Exemption from Regulatory Control, Recommended Unconditional Exempt Levels for Solid Radioactive Materials, IAEA Working Document, Vienna 1991.
- 4 Radiation Protection Criteria for the Recycling of Materials from the Dismantling of Nuclear Installations, CEC Radiation Protection Report No 43, Luxembourg 1988.
- 5 Application in the Nordic Countries of International Radioactive Waste Recommendations, The Radiation Protection Institutes in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden, Helsinki 1986.

YVL-ohjeet

Yleiset ohjeet

YVL 1.0 Ydinvoimalaitosten suunnittelussa noudatettavat turvallisuusperiaatteet, 1.12.1982

YVL 1.1 Säteilyturvakeskus ydinenergian käytön valvontaviranomaisena, 27.1.1992

YVL 1.2 Ydinlaitosten turvallisuusvalvontaa koskevien asiakirjojen toimittaminen säteilyturvakeskukselle, 22.5.1991

YVL 1.3 Ydinvoimalaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Tarkastusoikeudet, 25.3.1983

YVL 1.4 Ydinvoimalaitosten laadunvarmistus, 20.9.1991

YVL 1.5 Säteilyturvakeskukselle toimitettavat ydinvoimalaitosten käyttöraportit, 18.8.1989

YVL 1.6 Ydinvoimalaitosten ohjaajien hyväksyminen, 3.3.1989

YVL 1.7 Ydinvoimalaitosten henkilökunnalle asetettavat vaatimukset, 12.1.1978

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

YVL 1.9 Ydinvoimalaitosten käytön laadunvarmistus, 13.11.1991

YVL 1.13 Ydinvoimalaitosten seisokkien valvonta, 9.5.1985

YVL 1.15 Ydinlaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Rakennetarkastus, 16.4.1984

Järjestelmät

YVL 2.1 Ydinvoimalaitosten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokitus, 14.12.1982

YVL 2.2 Ydinvoimalaitosten teknisten ratkaisujen perustelemiseksi tehtävät häiriö- ja 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. Käyttöönotto-tarkastus, 12.12.1991

YVL 3.8 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Määräaikaistarkastukset, 9.9.1982

YVL 3.9 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Rakennaineet ja hitsauslisäaineet, 6.11.1978

Rakennustekniikka

YVL 4.1 Ydinvoimalaitosten betonirakenteet, 9.9.1982

YVL 4.2 Ydinlaitosten teräsrakenteet, 19.1.1987

YVL 4.3 Ydinlaitosten palontorjunta, 2.2.1987

Muut rakenteet ja laitteet

YVL 5.3 Ydinlaitosten venttiilien ja niiden toimilaitteiden valvonta, 7.2.1991

YVL 5.4 Ydinlaitosten varoventtiilien valvonta, 3.6.1985

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

YVL 5.7 Ydinlaitosten pumppujen valvonta, 27.5.1986

YVL 5.8 Ydinlaitosten nosto- ja siirtolaitteet, 5.1.1987

Ydinmateriaali

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

YVL 6.2 Polttoaineen suunnittelurajat ja yleiset suunnitteluvaatimukset, 15.2.1983

YVL 6.3 Polttoaineen suunnittelun ja valmistuksen valvonta, 15.2.1983

YVL 6.4 Ydinpolttoaineen kuljetuspakkausten valvonta, 1.3.1984

YVL 6.5 Ydinpolttoaineen kuljetusten valvonta, 1.3.1984

YVL 6.6 Ydinpolttoaineen käytön valvonta, 5.11.1990

YVL 6.7 Ydinpolttoaineen laadunvarmistus, 11.10.1983

YVL 6.8 Ydinpolttoaineen varastointi ja käsittely, 13.11.1991

YVL 6.20 Ydinvoimalaitosten turvajärjestelyt, 30.6.1983

YVL 6.21 Ydinpolttoaineen kuljetusten turvajärjestelyt, 15.2.1988

Säteilysuojelu

YVL 7.1 Ydinlaitosten ympäristön 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 mittaukset, 28.12.1990

YVL 7.6 Ydinvoimalaitosten radioaktiivisten aineiden päästöjen mittaus, 19.5.1976

YVL 7.7 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilytarkkailu, 21.5.1982

YVL 7.8 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilyturvallisuusvalvonnan raportointi säteilyturvallisuuslaitokselle, 21.5.1982

YVL 7.9 Ydinvoimalaitosten hallinnollinen säteilysuojelu, 21.4.1981

YVL 7.10 Henkilökohtainen säteilyannostarkkailu ja -raportointi, 1.3.1984

YVL 7.11 Ydinvoimalaitosten säteilymittausjärjestelmät ja -laitteet, 1.2.1983

YVL 7.14 Toimenpidetasot väestön suojelemiseksi ydinvoimalaitosten onnettomuustilanteissa, 26.5.1976

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

Ydinjätehuolto

YVL 8.1 Voimalaitosjätteiden loppusijoitus, 20.9.1991

YVL 8.2 Ydinjätteiden vapauttaminen valvonnasta, 19.3.1992

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.