

1/0008/2018

26.6.2019

## Säteilyturvakeskuksen määräys turvallisuuslupaa edellyttävästä säteilytoiminnasta

### PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ

Säteilylain (859/2018) nojalla säädetään Säteilyturvakeskuksen määräyksestä toiminnanharjoittajan velvollisuuksista ionisoivaan säteilyyn liittyvässä säteilytoiminnassa.

Määräys vastaa sisällöltään turvallisuuskulttuurin osalta osittain 1.8.2013 voimaan tullutta Säteilyturvakeskuksen ohjetta ST 1.1 Säteilytoiminnan turvallisuus. Lisäksi määräys vastaa sisällöltään työperäisen ja väestön annosrajoituksia koskevalta osalta 1.10.2011 voimaan tullutta Säteilyturvakeskuksen ohjeita ST 1.10 Säteilylähteiden käyttötilojen suunnittelu Määräys vastaa myös työntekijöiden säteilysuojelukoulutuksen ja perehdytyksen osalta 1.2.2013 voimaan tullutta ohjetta ST 1.7 Säteilysuojelukoulutus terveydenhuollossa.

### Yleiset perustelut

#### 1 Johdanto

Euroopan unionissa on annettu 5 päivänä joulukuuta 2013 uusi neuvoston direktiivi 2013/59/Euratom turvallisuutta koskevien perusnormien vahvistamisesta ionisoivalta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta suojelemiseksi sekä direktiivien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom, ja 2003/122/Euratom kumoamisesta, jäljempänä säteilyturvallisuusdirektiivi. Säteilylailla ja sen nojalla annettavilla alempiasteisilla säädöksillä täytäntöönpannaan Euroopan unionin uusi säteilyturvallisuusdirektiivi, josta käytetään myös nimikettä BSS-direktiivi (Basic Safety Standards), jolla on kodifioitu yhdeksi direktiiviksi aiemmat viisi säteilysuojelualan direktiiviä, jotka ovat: 1) neuvoston direktiivi 89/618/Euratom säteilyvaaratilanteessa tarvittavia suoje-lutoimenpiteitä ja noudatettavia ohjeita koskevien tietojen antamisesta väestölle, 2) neuvoston direktiivi 90/641/Euratom ulkopuolisten työntekijöiden suojelusta työskentelyn aikaisen ionisoivan säteilyn vaaroilta valvonta-alueella, 3) neuvoston direktiivi 96/29/Euratom perusnormien vahvistamisesta väestön ja työntekijöiden terveyden suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta (kumottu säteilyturvallisuusdirektiivi), 4) neuvoston direktiivi 97/43/Euratom henkilöiden terveyden suojelemiselta ionisoivan säteilyn aiheuttamilta vaaroilta lääketieteellisen säteilyaltistuksen yhteydessä ja direktiivin 84/466/Euratom kumoamisesta (MED-direktiivi), sekä 5) neuvoston direktiivi 2003/122/Euratom korkea-aktiivisten radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden ja isännättömien lähteiden valvonnasta (umpilähdedirektiivi). Lisäksi direktiiviin on sisällytetty oleellisilta osiltaan myös komission suositus sisäilman radonista 90/143/Euratom sitoviksi säännöksiksi muutettuna. Säteilyturvallisuusdirektiivi on vähimmäisvaatimusdirektiivi, jonka edellyttämästä suojelun tasosta voidaan kansallisesti säätää tiukemmin.

Uusi säteilylaki (859/2018) annettiin 9.11.2018 ja se tuli voimaan 15.12.2018.

1/0008/2018

26.6.2019

## 2 Nykytila

Säteilylain tullessa voimaan 15.12.2018, vanha laki ja sen nojalla annetut asetukset ja ST-ohjeet kumoutuivat. Tämän määräyksen sisältöä vastaavia kumoutuneita ohjeita ovat turvallisuuskulttuuria ja annosrajoituksia sekä työntekijöiden säteilysuojelukoulutusta ja perehdytystä koskevin osin 1.8.2013 voimaan tullut ohje ST 1.1 Säteilytoiminnan turvallisuus, 1.10.2011 voimaan tullut ohje ST 1.10 Säteilylähteiden käyttötilojen suunnittelu ja 1.6.2007 voimaan tullut ohje ST 5.3 Ionisoivan säteilyn käyttö fysiikan ja kemian opetuksessa sekä 1.2.2013 voimaan tullut ohje 1.7 Säteilysuojelukoulutus terveydenhuollossa.

## 3 Keskeiset tavoitteet ja ehdotukset

Keskeisenä tavoitteena on saattaa toiminnanharjoittajan velvollisuuksia koskeva määräys vastaamaan uuden säteilylain säännöksiä.

## 4 Esityksen vaikutukset

Määräyksessä esitetyillä vaatimuksilla ei ole merkittäviä vaikutuksia nykytilaan verrattuna, mutta niillä tarkennettaisiin erityisesti potentiaalisen altistuksen rajoittamista ja turvallisuusarviota koskevia säännöksiä, jotka ovat käsitteellisesti uusia asioita säteilylaissa.

## 5 Määräyksen valmistelu

Määräys toiminnanharjoittajan velvollisuuksista valmisteltiin Säteilyturvakeskuksessa.

Määräysehdotuksesta pyydettiin lausuntoja Liitteessä 2 esitetyiltä tahoilta. Lisäksi määräys oli nähtävillä julkisesti Lausuntopalvelu.fi:ssä 16.5.2019 – 14.6.2019 välisenä aikana, mitä kautta kenellä tahansa oli mahdollisuus antaa esityksestä kommentteja. Lausuntoja saatiin 24 eri taholta.

Saatujen lausuntojen ja kommenttien perusteella potentiaalisen altistuksen rajoittamiseen liittyvät taulukot poistettiin. Säteilyturvakeskuksen omasta aloitteesta siirrettiin turvallisuuskulttuuriin ja turvallisuusjohtamiseen sekä johtamisjärjestelmässä esitettäviiin tietoihin liittyviä vaatimuksia jatkovalmisteluun.

Määräys on ilmoitettu komissiolle Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen 33 artiklan mukaisesti.

## 6 Määräyksen voimaantulo

Määräys tulee voimaan 3.7.2019.

1/0008/2018

26.6.2019

## Yksityiskohtaiset perustelut

### Luku 1. Yleiset määräykset

#### 1 § Soveltamisala

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että tämä määräys koskisi turvallisuuslupaa edellyttävää säteilytoimintaa.

Pykälän *2 momentissa* määrättäisiin, että tätä määräystä ei sovellettaisi ydinenergialaisissa (990/1987) tarkoitettuun ydinenergian käyttöön. Määräys koskee kuitenkin ydinlaitoksilla turvallisuuslupaa edellyttävää toimintaa kuten säteilylähteiden ja -laitteiden käyttöä.

### Luku 2. Asiantuntijat, säteilyturvallisuusvastaava ja työntekijöiden perehdytys

#### 2 § Tiedot asiantuntijoista ja säteilyturvallisuusvastaavasta

Pykälän määräys annetaan säteilylain 29 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että säteilytoiminnan johtamisjärjestelmässä olisi oltava säteilylain 29 §:n 2 momentin 2 kohdassa tarkoitetut tiedot koskien säteilyturvallisuusasiantuntijaa, lääketieteellisen fysiikan asiantuntijaa ja säteilyturvallisuusvastaavaa sekä 112–115 §:ssä tarkoitettuja vastuuta ja tehtäviä, jos toiminnasta aiheutuu lääketieteellistä altistusta. Tiedot esitettäisiin ammattiryhmittäin kuten säteilylaissa eikä yksittäisen henkilön tehtäväkuvausta tarvittaisi.

Pykälän *2 momentissa* määrättäisiin, että johtamisjärjestelmässä olisi oltava tiedot säteilyturvallisuusvastaavan sijaisjärjestelyistä.

#### 3 § Säteilyturvallisuusvastaavan sijaisjärjestelyt

Pykälän määräys annetaan säteilylain 28 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälässä määrättäisiin, että säteilyturvallisuusvastaavalle olisi nimettävä säteilylain 41 §:n vaatimukset täyttävä sijainen, kun säteilyaltistuksen luokka on 1. Säteilyturvallisuusvastaavan tehtäviä hoitavan henkilön on oltava kelpoinen tehtävänsä riippumatta siitä hoitaako henkilö tehtävää vakituisesti tai tilapäisesti. Selvyyden vuoksi on katsottu tarpeelliseksi määrätä tästä, vaikka säteilylaki jo sinällään määrittelee kelpoisuuden.

#### 4 § Työntekijän perehdytys

Pykälän määräys annetaan säteilylain 33 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että toiminnanharjoittajan olisi varmistuttava, että säteilylle altistuvalla työntekijällä kerrottava perehdytyksen yhteydessä:

- 1) työhön liittyvän säteilyaltistuksen terveysvaikutuksista;
- 2) säteilysuojelun menettelyistä ja varotoimista yleisesti kyseisessä toiminnassa sekä erityisesti heille osoitetussa tehtävässä ja työpisteessä;

1/0008/2018

26.6.2019

- 3) säteilyturvallisuuspoikkeamissa noudatettavista menettelyistä;
- 4) säteilyturvallisuutta koskevien vaatimusten noudattamisen tärkeydestä;
- 5) säteilylain 100 §:ssä tarkoitetusta ilmoittamisesta, joka koskee raskautta tai imettämistä.

Pykälän 2 *momentissa* määrättäisiin, että työnantajan olisi varmistettava, että ulkopuoliselle työntekijälle annetaan 1 momentissa tarkoitetut tiedot.

5 § Perehdytyksen lisävaatimukset korkea-aktiivisen umpilähteen käytössä

Pykälän määräys annetaan säteilylain 33 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän 1 *momentissa* määrättäisiin, että korkea-aktiivista umpilähdettä käyttävän toiminnanharjoittajan olisi työntekijän perehdytyksessä 9 §:ssä määrätyn lisäksi:

- 1) käsiteltävä korkea-aktiivisten umpilähteiden turvallista hallintaa ja valvonnan edellyttämiä erityisvaatimuksia;
- 2) annettava tietoja korkea-aktiivisten umpilähteiden riittävän valvonnan pettämisestä aiheutuvista seurauksista;
- 3) varmistettava, että työntekijöillä on asianmukaiset valmiudet säteilyturvallisuuspoikkeamia varten.

Kohdassa 3 tarkoitetut seuraukset ovat säteilyturvallisuuteen ja turvajärjestelyihin liittyviä seurauksia.

Pykälän 2 *momentissa* määrättäisiin, että työnantajan olisi varmistettava, että ulkopuoliselle työntekijälle annetaan 1 momentissa tarkoitetut tiedot.

3 luku. Työperäisen ja väestön altistuksen annosrajoitukset ja potentiaalisen altistuksen rajoitukset

6 § Annosrajoitusten ja potentiaalisen altistuksen suuret

Pykälän määräys annetaan säteilylain 10 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän 1 *momentissa* määrättäisiin, että annosrajoituksista määrättäisiin efektiivisenä annoksena vuodessa ja potentiaalisen altistuksen rajoituksista kertatapahtumasta aiheutuvana efektiivisenä annoksena.

Tarkoituksena on, että vaikka tässä määräyksessä rajoituksista puhutaan vain efektiivisinä annoksina, niin tarvittaessa myös muita suureita voidaan käyttää jos se turvallisuusarvion perusteella osoittautuu tarpeelliseksi.

Pykälän 2 *momentissa* määrättäisiin, että potentiaalisen altistuksen toteutumista tarkasteltaisiin työperäisen altistuksen osalta henkilötyövuosina ja väestön altistuksen osalta vuosina, joiden kuluessa potentiaalinen altistus arvioidaan enintään kerran toteutuvan. Henkilötyövuodella tarkoitettaisiin potentiaalisesti altistuvien työntekijöiden lukumäärän ja toimintavuosien tuloa.

1/0008/2018

26.6.2019

## 7 § Työperäisen altistuksen annosrajoitukset

Pykälän määräys annetaan säteilylain 10 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että säteilytoiminnassa työperäisen altistuksen annosrajoitus olisi 0,3 mSv, jos toiminnan työperäisen altistuksen luokka on 3. Annosrajoitus saisi kuitenkin olla tätä suurempi, jos se turvallisuusarvioissa osoitetaan perustelluksi.

Työperäisen altistuksen annosrajoitus 0,3 mSv kun kyseessä on muut työntekijät kuin säteilytyöntekijät (eli työperäisen altistuksen luokka 3) on sama kuin mitä ST-ohjeissa on esitetty. Työperäisen altistuksen luokille 1 ja 2 ei ole tarkoituksenmukaista määrätä yleisesti käytettäviä annosrajoituksia koska annosrajoitus asetetaan odotettavissa olevan normaalitoiminnan annoksen perusteella kun taasen työperäisen altistuksen luokka perustuu useimmissa tapauksissa potentiaaliseen altistukseen. Työperäisen altistuksen luokassa 1 annosrajoitus voi olla – toiminnan altistusolosuhteista riippuen ja turvallisuusarvioissa esitetyin perustein - välillä 0,3 mSv – 20 mSv , luokassa 2 välillä 0,3 mSv – 6 mSv ja luokassa 3 välillä 0,3 mSv – 1 mSv. Eli voi olla myös niin, että jonkin tyyppisessä toiminnassa annosrajoitus työperäisen altistuksen luokassa 1 on pienempi kuin jossain toisen tyyppisessä toiminnassa työperäisen altistuksen luokassa 2 tai jopa 3.

Pykälän *2 momentissa* määrättäisiin, että ilmailun harjoittamisessa työperäisen altistuksen annosrajoitus olisi 6 mSv. Annosrajoitus saisi kuitenkin olla tätä suurempi rajatuissa erityistilanteissa, joissa altistusta ei voida käytännöllisin toimin rajoittaa 6 mSv:iin.

Ilmailun harjoittamisessa toteutuvaksi ennakoitujen annokset ovat kaikilla toimijoilla hyvin samansuuruisia jolloin ei ole tarkoituksenmukaista, että jokainen toimija asettaisi toisistaan vain hieman poikkeavia annosrajoituksia. Tämän vuoksi määrätään yleisesti käytettävästä annosrajoituksesta joka 6 mSv. Kyseinen lukuarvo esiintyy myös direktiivissä 2013/59/Euratom rajapyykkinä muuta lentotoimintaa tiukemmille vaatimuksille.

## 8§ Väestön altistuksen annosrajoitukset

Pykälän määräys annetaan säteilylain 10 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälässä määrättäisiin, että väestön altistuksen annosrajoitus olisi 0,1 mSv. Annosrajoitus saisi kuitenkin olla tätä suurempi, jos se turvallisuusarvioissa osoitetaan perustelluksi lukuun ottamatta 9 §:ssä tarkoitettuja tilanteita.

Väestön altistuksen annosrajoitus 0,1 mSv on sama kuin mitä joissakin ST-ohjeissa on esitetty. Joissakin erityistilanteissa arvo voi kuitenkin olla haastava, jonka vuoksi pykälään on lisätty mahdollisuus poiketa siitä jos turvallisuusarvio osoittaa sen perustelluksi.

## 9 § Päästöistä ja jätteistä aiheutuvan väestön altistuksen annosrajoitukset

Pykälän määräys annetaan säteilylain 10 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1momentissa* määrättäisiin, että säteilytoiminnassa päästöistä ja jätteistä aiheutuvan väestön altistuksen annosrajoitus ei saisi olla suurempi kuin 0,1 mSv

1/0008/2018

26.6.2019

- 1) radioaktiivisten aineiden päästölle viemäriin, vesistöön tai ilmaan;
- 2) radioaktiivisia aineita sisältävän jätteen uudelleenkäytölle, kierrättämiselle, hyödyntämiselle tai loppukäsittelylle.

Koska momentin tarkoittamissa tilanteissa altistuvia henkilöitä voi olla hyvin paljon (jolloin kollektiivinen annos voi olla suuri), on tarpeen määrätä väestön annosrajoituksesta erikseen.

Tarkoituksena on, että väestön altistusta tarkastellaan edustavan henkilön näkökulmasta. Edustavan henkilön käsite on määritelty STUKin määräyksessä S/2/2019 radioaktiivisista jätteistä ja radioaktiivisten aineiden päästöistä avolähteiden käytössä. Esimerkiksi jos edustava henkilö altistuu samanaikaisesti sekä ilmaan, että vesistöön päästettävien radioaktiivisten aineiden vuoksi, ilma- ja vesipäästöistä aiheutuvan altistuksen annosrajoitukset asetetaan siten, että edustavan henkilö altistus jää väestön altistusta koskevaa annosrajoitusta pienemmäksi.

10 § Säteilylähteiden käyttö- ja säilytystilojen suunnittelua ja rakentamista koskevat annosrajoitukset

Pykälän määräys annetaan säteilylain 10 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Säteilylähteiden käyttö- ja säilytystilaa koskevia annosrajoituksia on tarkoitus käyttää tilojen suunnittelussa ja rakentamisessa suojausten mitoittamisen vähimmäisvaatimuksena. Optimointiperiaatteen mukaisesti suojaukset mitoitetaan siten, että altistus on mahdollisimman pieni eli useimmissa tapauksissa selvästi näitä annosrajoituksia pienempi.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että säteilylähteiden käyttö- ja säilytystilan suunnittelua ja rakentamista koskeva annosrajoitus ei saisi olla suurempi kuin:

- 1) 6 mSv säteilytyöntekijälle tarkkailualueella;
- 2) 0,3 mSv työperäiselle altistukselle luokittelemattomalla alueella;
- 3) 8 §:ssa tarkoitettu väestön altistuksen annosrajoitus väestölle.

Annosrajoitukset ovat samat kuin mitä on esitetty ohjeessa ST 1.10. Kuitenkin on tarkennettu, että annosrajoitusta 0,3 mSv sovelletaan työperäiselle altistukselle (eli säteilytyöntekijöille ja muille työntekijöille kuin säteilytyöntekijöille) ja väestölle (eli toiminnan ulkopuolisille ihmisille) sovelletaan väestön annosrajoitusta.

Pykälän *2 momentissa* määrättäisiin, että jos käyttöpaikkoja tai säilytystiloja on useita, tilakohtaiset annosrajoitukset olisi asetettava siten, että niiden summa on enintään 1 momentissa esitetyn suuruinen.

Tarkoituksena on, että 1 momentissa tarkoitettuja annosrajoituksia sovelletaan koko toimintaan, eikä yksittäiseen käyttöpaikkaan ja säilytystilaan.

11 § Potentiaalista työperäistä altistusta koskevat rajoitukset

Pykälän määräys annetaan säteilylain 10 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että potentiaalinen työperäinen altistus kertatapah- tumasta ei saisi olla suurempi kuin 100 mSv lukuun ottamatta erittäin epätodennäköistä

1/0008/2018

26.6.2019

tapahtumaa tai tapahtumaketjua, jonka toteutumisen todennäköisyyttä ei voida käytännöllisin toimin pienentää.

Tarkoituksena on, että jos turvallisuusarviossa tunnistetaan tapahtuma tai tapahtumaketju, josta voisi aiheutua 100 mSv:iä suurempi annos työntekijälle, niin toiminnassa ja/tai käyttöpaikassa toteutetaan sellaiset muutokset, että tapahtuma ei ole enää mahdollinen tai että toteutuessaan siitä aiheutuva annos on 100 mSv:iä pienempi.

Pykälän 2 *momentissa* määrättäisiin, että jos kertatapahtumasta aiheutuva potentiaalinen työperäinen altistus olisi suurempi kuin 6 mSv, tapahtuman toteutumisen todennäköisyys olisi oltava niin pieni, että tapahtuman voidaan odottaa toteutuvan enintään kerran 10 henkilötyövuodessa.

Tapahtuman odotettavissa oleva toteutumisväliä, esimerkiksi kerran 10 henkilötyövuodessa, on käytännössä hyvin hankala tai jopa mahdotonta määrittää esimerkiksi laskennallisesti tai tilastollisesti menneistä tapahtumista. Tarkoituksena on, että niin ei yleensä pyritäkään tekemään vaan lukuarvoa on tarkoitus käyttää suuruusluokka mittatikkuna arvioitaessa ennaltaehkäisevien toimenpiteiden riittävyyttä. Lukuarvon käytön tyypillinen kysymyksenasettelu on tarkoitus olla: "Kun toteutetaan ennalta ehkäisevät toimenpiteet X ja Y niin onko uskottavaa, että tapahtuma voisi toteutua enintään kerran 10 henkilötyövuodessa."

Koska määräys koskisi vain tapahtumia, joihin liittyvä työperäinen potentiaalinen altistus on suurempi kuin 6 mSv, tällainen arviointi on tarpeen vain kun työperäisen altistuksen luokka on 1 (jos luokka perustuu potentiaaliseen altistukseen). Tarkoituksena on, että arviota ei tarvitse tehdä kun työperäisen altistuksen luokka on 2 tai 3.

## 12 § Potentiaalista väestön altistusta koskevat rajoitukset

Pykälän määräys annetaan säteilylain 10 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän 1 *momentissa* määrättäisiin, että potentiaalinen väestön altistus kertatapahtumasta ei saisi olla suurempi kuin 10 mSv lukuun ottamatta erittäin epätodennäköistä tapahtumaa tai tapahtumaketjua, jonka toteutumisen todennäköisyyttä ei voida käytännöllisin toimin pienentää.

Tarkoituksena on, että jos turvallisuusarviossa tunnistetaan tapahtuma tai tapahtumaketju, josta voisi aiheutua 10 mSv:iä suurempi annos väestölle, niin toiminnassa toteutetaan sellaiset muutokset, että tapahtuma ei ole enää mahdollinen tai että toteutuessaan siitä aiheutuva annos on 10 mSv:iä pienempi.

Pykälän 2 *momentissa* määrättäisiin, että potentiaalinen väestön altistus kertatapahtumasta ei saisi olla suurempi kuin 1 mSv, jos altistuvia henkilöitä voi olla enemmän kuin 100 lukuun ottamatta erittäin epätodennäköistä tapahtumaa tai tapahtumaketjua, jonka toteutumisen todennäköisyyttä ei voida käytännöllisin toimin pienentää.

Tarkoituksena on, että jos turvallisuusarviossa tunnistetaan tapahtuma tai tapahtumaketju, josta voisi aiheutua 1 mSv:iä suurempi annos 100:n henkilön tai sitä suuremmalle

1/0008/2018

26.6.2019

väestöryhmälle, niin toiminnassa toteutetaan sellaiset muutokset, että tapahtuma ei ole enää mahdollinen tai että toteutuessaan siitä aiheutuva annos on 1 mSv:iä pienempi.

Pykälän *3momentissa* määrättäisiin, että potentiaalisen väestön altistuksen toteutumisen todennäköisyys ei saisi olla väestön taulukossa määrättyä arvoa suurempi:

Tapahtuman odotettavissa oleva toteutumisväliä, esimerkiksi kerran 10 vuodessa, on käytännössä hyvin hankala tai jopa mahdotonta määrittää esimerkiksi laskennallisesti tai tilastollisesti menneistä tapahtumista. Tarkoituksena on, että niin ei yleensä pyritäkään tekemään vaan lukuarvoa on tarkoitus käyttää suuruusluokka mittatikkuna arviotaessa ennaltaehkäisevien toimenpiteiden riittävyttä. Lukuarvon käytön tyyppillinen kysymyksenasettelu on tarkoitus olla: "Kun toteutetaan ennalta ehkäisevät toimenpiteet X ja Y niin onko uskottavaa, että tapahtuma voisi toteutua enintään kerran 10 vuodessa."

Koska määräys koskisi vain tapahtumia, joihin liittyvä potentiaalinen väestön altistus on suurempi kuin 0,3 mSv, tällainen arviointi on tarpeen vain kun väestön altistuksen luokka on 1 (jos luokka perustuu potentiaaliseen altistukseen). Tarkoituksena on, että arviota ei tarvitse tehdä kun väestön altistuksen luokka on 2 tai 3.

4 luku. Säteilytoiminnan turvallisuusarvio

13 § Turvallisuusarvion kattavuus

Pykälän määräys annetaan säteilylain 26 §:n 4 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että säteilytoiminnan turvallisuusarvio olisi tehtävä toiminta- ja käyttöpaikkakohtaisena tarkasteluna. Kuitenkin arvio voitaisiin tehdä yleisesti kyseisen tyyppiseen toimintaan soveltuvana laiteperusteisena tarkasteluna, jos toiminnassa käytetään vain säteilylaitteita, joiden käytön säteilyturvallisuus perustuu ensisijaisesti laitteen rakenteellisiin ominaisuuksiin.

Yleisellä laiteperusteisella tarkastelulla tarkoitetaan sitä, että tarkastellaan laitteen turvallisuusominaisuuksia ja laitteen käytöstä aiheutuvaa altistusta riippumatta siitä missä sitä käytetään. Tarkoituksena on, että jos altistus riippuu oleellisesti myös muista seikoista niin tarkastelu tehdään toiminta- tai käyttöpaikkakohtaisena.

Jos samassa turvallisuusluvassa on eri toimintoja ja käyttöpaikkoja niitä koskevien tarkasteluiden seurauksena voi hyvin olla (ja todennäköisesti onkin), että säteilyaltistuksen luokat eivät ole samoja kaikissa.

Pykälän *2 momentissa* määrättäisiin, että turvallisuusarvio olisi kuitenkin tehtävä toiminta- ja käyttöpaikkakohtaisena tarkasteluna, jos laiteperusteinen tarkastelu osoittaa, että työperäisen tai väestön altistuksen luokka on 1 tai 2.

Jos altistuksen luokka on 1 tai 2 altistuksen suuruuteen ja turvallisuuteen vaikuttaa säteilylaitteen lisäksi se miten toiminta on järjestetty ja minkälaisessa paikassa sitä harjoitetaan.



1/0008/2018

26.6.2019

#### 14 § Turvallisuusarvion tekeminen ja tarkistaminen

Pykälän määräys annetaan säteilylain 26 §:n 4 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että säteilytoiminnan turvallisuusarvio olisi tehtävä ennen toiminnan aloittamista ja se on tarkistettava työperäisen, väestön ja lääketieteellisen altistuksen osalta:

- 1) kahden vuoden välein, jos säteilyaltistuksen luokka on 1;
- 2) kolme vuoden välein, jos säteilyaltistuksen luokka on 2;
- 3) viiden vuoden välein, jos säteilyaltistuksen luokka on 3.

Määräyksen tarkoituksena on varmistaa, että turvallisuusarvio pidetään ajan tasalla. Turvallisuusarvion merkitys korostuu mitä suurempi altistus on, joten suuremmilla altistuksilla tarkistusväli on tarpeen olla lyhyempi kuin pienemmällä altistuksilla.

Tarkoituksena on, että toiminnanharjoittaja tarkistaa itse eikä muutoksista tarvitsisi erikseen ilmoittaa Säteilyturvakeskukselle. Kuitenkin jos tarkistuksessa ilmenee seikkoja, jotka edellyttävät säteilylain 52 §:n mukaista turvallisuusluvan muutosta tai ilmoitusta Säteilyturvakeskukselle, niin osana muutoshakemuksen käsittelyä Säteilyturvakeskus vahvistaa turvallisuusarvioon tehdyt muutokset. Lisäksi osana toiminnan tarkastuksia, Säteilyturvakeskus tarkastaa myös turvallisuusarvion kattavuutta ja ajantasaisuutta.

Pykälän *2 momentissa* määrättäisiin, että turvallisuusarvio olisi tarkistettava, jollei se ole säteilyturvallisuuden kannalta selvästi tarpeetonta, myös toiminnan muuttamisen yhteydessä, säteilyturvallisuuspoikkeaman jälkeen sekä muista vastaavista toiminnoista saatujen kokemusten, turvallisuustutkimuksen tulosten ja tekniikan kehittymisen huomioon ottamiseksi.

Tarkoituksena on, että aina kun toimintaa muutetaan tai tapahtuu jotain turvallisuuden kannalta tavanomaisesta poikkeavaa, niin tarkistetaan vaikutukset turvallisuusarvioon.

#### 15 § Säteilyaltistuksen arvioiminen

Pykälän määräys annetaan säteilylain 26 §:n 4 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että säteilytoiminnan turvallisuusarviossa olisi esitettävä työntekijä- ja väestöryhmittäin:

- 1) radionuklidit, säteilylajit, säteilyn energiat ja altistusreitit;
- 2) keskeisimmät rakenteelliset ratkaisut ja toiminnalliset järjestelyt, joilla säteilyaltistusta rajoitetaan; lisäksi näillä ratkaisuilla ja järjestelyillä:
  - a) arvioitu säteilyannos ja sen keskeiset arviointiperusteet;
  - b) altistuvien henkilöiden lukumäärä;
  - c) sovellettava annosrajoitus ja sen valintaperusteet.

Eri työntekijäryhmiä voivat olla esimerkiksi säteilylaitteen varsinaiset käyttäjät, huolto- ja korjaustöitä tekevät ja siivoajat. Eri väestöryhmiä voivat olla esimerkiksi ympäristön asukkaat, vierailijat tai asiakkaat. Myös työntekijä- ja väestöryhmien sisällä voi olla altistuksen suuruuden suhteen hajontaa. Tarkoituksena on, että työntekijöiden osalta altis-

1/0008/2018

26.6.2019

tusta tarkastellaan ryhmän eniten altistuvan työntekijän mukaan ja väestöaltistusta ryhmän ns. edustavan henkilön mukaan.

Pykälän 2 momentissa määrättäisiin, että väestön altistus olisi arvioitava radioaktiivisista jätteistä ja radioaktiivisten aineiden päästöistä avolähteiden käytössä annetussa Säteilyturvakeskuksen määräyksessä (STUK S/2/2019) tarkoitetulle edustavalle henkilölle.

Edustavan henkilön käsite on määritelty Säteilyturvakeskuksen määräyksessä S/2/2019 radioaktiivisista jätteistä ja radioaktiivisten aineiden päästöistä avolähteiden käytössä. Edustavan henkilön käsitteen käyttö ei kuitenkaan rajoitu päästöihin ja jätteisiin vaan sitä voidaan käyttää myös esimerkiksi vierailijoiden tai asiakkaiden altistuksen arvioimiseen riippumatta siitä mikä altistustapa on kyseessä, esimerkiksi myös altistuminen gamma- tai röntgensäteilylle.

#### 16 § Säteilyturvallisuuspoikkeamien tunnistaminen

Pykälän määräys annetaan säteilylain 26 §:n 4 momentin valtuuden nojalla.

Pykälässä määrättäisiin, että säteilyturvallisuuspoikkeamien tunnistamisessa olisi otettava huomioon säteilyturvallisuuteen vaikuttavat toiminnan sisäiset ja ulkopuoliset tapahtumat sekä inhimillisten virheiden vaikutus tapahtuman toteutumiseen.

Toiminnan sisäisiä tapahtumia voivat olla esimerkiksi tulipalo, vesivahinko, säteilylähteen tai siihen liittyvän käyttö-, turva- tai varolaitteen rikkoutuminen ja toimintaohjeista poikkeaminen. Toiminnan ulkoisia tapahtumia voivat olla esimerkiksi ympäristössä tapahtuvien onnettomuuksien vaikutukset ja muut ympäristöstä tai ihmisen toiminnasta johtuvat tekijät. Tarkoituksena on, että sisäisenä tai ulkoisena tapahtumana otetaan huomioon myös säteilylähteeseen kohdistuva lainvastainen toiminta.

#### 17 § Potentiaalisen altistuksen arvioiminen

Pykälän määräys annetaan säteilylain 26 §:n 4 momentin valtuuden nojalla.

Pykälässä määrättäisiin, että säteilytoiminnan turvallisuusarviossa olisi esitettävä merkittävimmistä tunnistetuista säteilyturvallisuuspoikkeamista työntekijä-, väestö ja potilasryhmittäin:

- 1) kuvaus poikkeamasta;
- 2) keskeisimmät rakenteelliset ratkaisut ja toiminnalliset järjestelyt, joilla:
  - a) poikkeaman toteutumisen todennäköisyyttä pienennetään;
  - b) poikkeaman seurauksia lievennetään;
  - c) toiminta palautetaan turvalliseksi.
- 3) 2 kohdassa tarkoitetut ratkaisut ja järjestelyt huomioon ottaen
  - a) potentiaalisesti altistuvien henkilöiden lukumäärä;
  - b) potentiaalisen altistuksen suuruus;
  - c) potentiaalisen altistuksen todennäköisyys;
  - d) sovellettava potentiaalisen altistuksen rajoitus.

1/0008/2018

26.6.2019

Työntekijä- ja väestöryhmien tarkasteluun pätee samat periaatteet kuin mitä 27 §:n perusteluissa on kuvattu altistuksen arvioinnin osalta.

#### 18 § Voimaantulo

Pykälän *1 momentissa* määrättäisiin, että tämä määräys tulisi voimaan päivänä kuuta 201 ja olisi voimassa toistaiseksi.

Pykälän *2 momentissa* määrättäisiin, että tämän määräyksen voimaan tullessa vireillä oleviin asioihin sovellettaisiin tätä määräystä.

#### Viiteluettelo

1. Neuvoston direktiivi 2013/59/EURATOM, annettu 5 päivänä joulukuuta 2013, turvallisuutta koskevien perusnormien vahvistamisesta ionisoivasta säteilystä aiheutuville vaaroille suojelemiseksi ja direktiivien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom ja 2003/122/Euratom kumoamisesta.

26.6.2019

**Liite 1** Säteilylain määräystä koskevat säännökset

## 10 §

*Tarkemmat säännökset*

Valtioneuvoston asetuksella annetaan Euroopan unionin lainsäädännön täytäntöönpanemiseksi tarkemmat säännökset säteilytoiminnan ja suojelutoimien oikeutusperiaatteen mukaisuuden arvioinnista ja säteilynsuojelun optimoinnista sekä säteilyaltistuksen laskenta- ja määrittämisperusteista.

Valtioneuvoston asetuksella säädetään työntekijöiden ja väestön annosrajoista Euroopan unionin lainsäädännön täytäntöönpanemiseksi.

Säteilyturvakeskus antaa tarkemmat määräykset yleisesti käytettävistä säteilytoimintoja säteilylähdekohtaisista annosrajoituksista ja potentiaalista altistusta koskevista rajoituksista ja niiden käytöstä sekä oikeutuksen ja säteilynsuojelun optimoinnin toteutumisen osoittamisesta.

## 26 §

*Säteilytoiminnan turvallisuusarvio*

Turvallisuuslupaa edellyttävässä toiminnassa toiminnanharjoittajan on tehtävä säteilytoiminnan turvallisuusarvio, jossa:

1) tunnistetaan, miten toiminnasta voi aiheutua säteilyaltistusta ottaen huomioon mahdolliset säteilyturvallisuuspoikkeamat;

2) arvioidaan toiminnasta aiheutuva työperäisen, väestön ja lääketieteellisen altistuksen suuruus sekä potentiaalisen altistuksen todennäköisyys ja suuruus;

3) esitetään toimet säteilyturvallisuuden varmistamiseksi ja säteilynsuojelun optimoimiseksi;

4) esitetään toimet tunnistettujen säteilyturvallisuuspoikkeamien ennaltaehkäisemiseksi sekä niihin varautumiseksi;

5) esitetään säteilytoimintoja koskevat luokitukset.

Turvallisuusarvio on laadittava kirjallisesti ja se on pidettävä ajan tasalla.

Säteilyturvakeskus vahvistaa turvallisuusarvion osana turvallisuuslupan myöntämistä tai erikseen.

Säteilyturvakeskus antaa tarkemmat määräykset turvallisuusarvion sisällöstä ja laatimisesta.

## 28 §

*Säteilyturvallisuusvastaavan nimeäminen ja tehtävät*

Turvallisuuslupaa edellyttävässä toiminnassa toiminnanharjoittajan on nimettävä säteilyturvallisuusvastaava ja tarvittaessa tälle sijainen. Säteilyturvallisuusvastaavan tehtävänä on huolehtia toiminnanharjoittajan apuna säteilynsuojelun toteuttamisesta.

Toiminnanharjoittajan on huolehdittava siitä, että säteilyturvallisuusvastaavalla on riittävä toimivalta hoitaa hänelle osoitetut tehtävät.

Säteilyturvakeskus antaa tarkemmat määräykset säteilyturvallisuusvastaavan sijaisuusjärjestelyistä.

## 29 §

Liite 1  
1/0008/2018

26.6.2019

### *Säteilytoiminnan johtamisjärjestelmä*

Turvallisuuss lupaa edellyttävässä toiminnassa toiminnanharjoittajalla on oltava kirjallinen säteilytoiminnan johtamisjärjestelmä.

Johtamisjärjestelmässä on oltava säteilyturvallisuusvastaavan nimi, syntymäaika ja yhteystiedot sekä, ottaen huomioon säteilytoiminnan luonne ja laajuus sekä olosuhteet toiminnan harjoittamispaikalla, riittävät tiedot:

- 1) 33, 37 ja 38 §:n mukaisten vaatimusten todentamiseksi henkilöiden pätevyydestä, koulutuksesta ja perehdytyksestä;
- 2) säteilyturvallisuuden ja turvajärjestelyjen kannalta merkittävistä tehtävistä, vastuunjaosta ja tiedonkulusta;
- 3) toimista 12 §:ssä tarkoitetun hyvän turvallisuuskulttuurin ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi;
- 4) säteilyturvallisuusasiantuntijan ja lääketieteellisen fysiikan asiantuntijan käytön järjestämisestä;
- 5) muista hallinnollisista ja organisatorisista järjestelyistä säteilyturvallisuuden varmistamiseksi ja turvajärjestelyjen toteuttamiseksi.

Säteilyturvakeskus antaa tarkemmat määräykset johtamisjärjestelmässä esitettävistä tiedoista.

### 33 §

#### *Työntekijöiden koulutus ja perehdytys*

Toiminnanharjoittajan on huolehdittava, että kaikilla työntekijöillä, jotka osallistuvat säteilytoimintaan tai joiden tehtävät muutoin edellyttävät erityisosaamista säteilysuojelussa, on toiminnan ja tehtävien edellyttämä kelpoisuus, säteilysuojelukoulutus ja perehdytys tehtäviinsä.

Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa vastuullaan olevasta säteilysuojelukoulutuksesta ja perehdytyksestä työntekijäkohtaisesti.

Säteilyturvakeskus antaa tarkemmat määräykset 1 momentissa tarkoitetun säteilysuojelukoulutuksen ja perehdytyksen antamisesta ja sisällöstä, kun koulutus ja perehdytys annetaan täydennyskoulutuksena.

Liite 2  
1/0008/2018

26.6.2019

## Liite 2 Lausuntopyynnöt

Määräyksestä on pyydetty lausunnot seuraavilta tahoilta:

Borealis Polymers Oy  
Cityterveys Oy  
Dekra Industrial Oy  
Docrates Oy  
Fortum Power and Heat Oy  
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä  
Helsingin yliopisto, Fysiikan laitos  
Helsingin yliopisto, Kemian laitos  
Inspecta Oy  
Itä-Suomen yliopisto  
Jyväskylän yliopisto, Fysiikan laitos  
Keski-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä  
Lääketieteellinen Radioisotooppiyhdistys ry  
Lääkäriliitto  
MAP Medical Technologies Oy  
Mehiläinen Oy  
Metropolia Ammattikorkeakoulu, Radiografia ja sädehoito  
Oulun ammattikorkeakoulu, Radiografia ja sädehoito  
Oy Indmeas Industrial Measurements Ab  
PET-keskus, Radiokemian laboratorio  
Pihlajalinna Oyj  
Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä  
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä  
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymä  
Pohjola sairaala, laatumestari Raili Heikkinen  
Sairaalfyysikot ry  
Sonar Oy  
Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira  
Sosiaali- ja terveysministeriö, Hyvinvointi- ja palveluosasto  
SSAB Europe Oy  
Suomen Hammaslääkäriliitto  
Suomen Kardiologinen Seura ry  
Suomen Onkologiyhdistys ry  
Suomen Punainen Risti  
Suomen Radiologiyhdistys  
Suomen Röntgenhoitajaliitto ry  
Suomen Terveystalo Oyj  
Säteilyturvallisuusneuvottelukunta  
Tampereen ammattikorkeakoulu, Radiografia ja sädehoito  
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy  
Teollisuuden Voima Oyj TVO  
Terrafame Oy  
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL)  
Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM)

Liite 2  
1/0008/2018

26.6.2019

UPM-Kymmene Oyj  
Valmet Automation Oy  
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä  
Åbo Akademi