

13/0008/2018

13.12.2018

Ehdotus Säteilyturvakeskuksen määräykseksi vapaarajoista ja vapauttamisrajoista

Ehdotuksen pääasiallinen sisältö

Säteilylain (859/2018) 49 §:n 3 momentin ja 85 §:n 2 momentin sekä ydinenergialain (990/1987) 7 q §:n 1 momentin 28 kohdan nojalla säädetään Säteilyturvakeskuksen määräyksestä vapaarajoista ja vapauttamisrajoista.

Määräys vastaa sisällöltään 12.9.2013 voimaan tullutta Säteilyturvakeskuksen ohjetta ST 1.5 Säteilyn käytön vapauttaminen turvallisuusluvasta ja Säteilyturvakeskuksen 11.9.2013 antamia päätöksiä 4/3020/2013 radioaktiivisten materiaalien vapauttamisrajoista ja 5/3020/2013 radioaktiivisten aineiden vapaarajoista sekä 15.11.2013 voimaan tullutta Säteilyturvakeskuksen ohjetta YVL D.4 Matala- ja keskiaktiivisten ydinjätteiden käsittely ja ydinlaitoksen käytöstäpoisto.

Määräyksen on tarkoitus tulla voimaan samaan aikaan säteilylain kanssa.

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 säteilyturvallisuusedirektiivi. Säteilylailla ja sen nojalla annettavilla alempiasteisilla säädöksillä täytäntöönpannaan Euroopan unionin uusi säteilyturvallisuusedirektiivi, 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 suojelutoimenpiteitä 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 säteilyturvallisuusedirektiivi),
- 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).

13/0008/2018

13.12.2018

Lisäksi direktiiviin on sisällytetty oleellisilta osiltaan myös komission suositus sisäilman radonista 90/143/Euratom sitoviksi säännöksiksi muutettuna. Säteilyturvallisuudirektiivi on vähimmäisvaatimudirektiivi, jonka edellyttämästä suojelun tasosta voidaan kansallisesti säätää tiukemmin.

Direktiivin 2013/59/Euratom johdannossa todetaan seuraavaa: ”On suotavaa asettaa samat aktiivisuuspitoisuuden arvot sekä toimintojen vapauttamiselle viranomaisvalvonnasta että luvallisista toiminnoista peräisin olevien materiaalien vapauttamiselle vaatimuksista. Laajan tarkastelun jälkeen päätettiin, että IAEA:n julkaisussa Application of the Concepts of Exclusion, Exemption and Clearance suositeltuja arvoja voidaan käyttää sekä vapaarajojen oletusarvoina, jolloin niillä korvataan direktiivin 96/29/Euratom liitteessä I säädetty aktiivisuuspitoisuusarvot, että yleisinä vapauttamisrajoina, jolloin niillä korvataan arvot, joita komissio suosittaa säteilysuojelua koskevassa asiakirjassa nro 122.”

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

2. Nykytila

Turvallisuusluvasta vapauttamisesta säädetään säteilylain (592/1991) 17 §:ssä ja valvonnasta vapauttamisesta säädetään säteilyasetuksen (1512/1991) 23 §:ssä.

Säteilylain 70 §:n 2 momentin nojalla Säteilyturvakeskus on antanut ohjeen ST 1.5 Säteilylain käytön vapauttaminen turvallisuusluvasta ja säteilylain 17 §:n 1 momentin 4 kohdan perusteella päätökset 4/3020/2013 radioaktiivisten materiaalien vapauttamisrajoista ja 5/3020/2013 radioaktiivisten aineiden vapaarajoista. Ydinenergialain (990/1987) 7 r §:n nojalla Säteilyturvakeskus on antanut ohjeen YVL D.4 Matala- ja keskiaktiivisten ydinjätteiden käsittely ja ydinlaitoksen käytöstäpoisto.

3. Keskeiset tavoitteet ja ehdotukset

Keskeisenä tavoitteena on saattaa vapaarajoja ja vapauttamisrajoja koskeva määräys vastaamaan uuden säteilylain säädöksiä. Määräyksen liitteissä 1 ja 2 esitetyt vapaarajat ja vapauttamisrajat on saatettu vastaamaan neuvoston direktiivissä 2013/59/Euratom esitetyjä arvoja.

4. Esityksen vaikutukset

Määräyksessä esitetyillä vaatimuksilla ei ole merkittäviä vaikutuksia nykytilaan verrattuna.

5. Määräyksen valmistelu

Esitys määräykseksi vapaarajoista ja vapauttamisrajoista valmisteltiin Säteilyturvakeskuksessa.

Esitys oli lausunnolla 21.12.2017–31.1.2018 välisen ajan. Lausuntoja pyydettiin keskeisiltä viranomaisilta, järjestöiltä ja toiminnanharjoittajilta (liite 2). Lausuntoja saatiin yhteensä kuusi kappaletta.

13/0008/2018

13.12.2018

Määräyksen alkuperäinen nimi oli määräys turvallisuusluvasta ja valvonnasta vapauttamisesta. Määräyksen nimeä ja sisältöä muutettiin, koska turvallisuusluvasta vapautetut toiminnot esitetään valtioneuvoston asetuksen ionisoivasta säteilystä 27 §:ssä ja turvallisuusluvasta vapauttamisen edellytykset 28 §:ssä.

Saatujen kommenttien perusteella määräykseen tehtiin joitakin täsmennyksiä. Suurin osa kommentteista koski asioita, joita käsitellään säteilylaissa tai valtioneuvoston asetuksessa. Kommenttien perusteella monista asioista halutaan täsmällisempiä sovellusohjeita. Näitä asioita ei kuitenkaan lisätä määräykseen, vaan niistä laaditaan vapaamuotoisempaa käytännön ohjeistusta.

Määräys on ilmoitettu komissiolle Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen 33 artiklan mukaisesti.

6. Määräyksen voimaantulo

Määräys tulee voimaan samaan aikaan säteilylain kanssa 15.12.2018.

Yksityiskohtaiset perustelut

1 § Soveltamisala

Pykälän 1 momentissa määrättäisiin radioaktiivisten aineiden vapaarajoista ja radioaktiivisten materiaalien vapauttamisrajoista.

Pykälän 2 momentissa määrättäisiin, että määräystä ei sovellettaisi:

- 1) rakennustuotteiden kaupan pitämistä koskevien ehtojen yhdenmukaistamisesta ja neuvoston direktiivin 89/106/ETY kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 305/2011 tarkoitettuihin rakennustuotteisiin;
- 2) talousveteen.

Rakennustuotteiden vaatimustenmukaisuudesta ja talousveden radioaktiivisuudesta säädetään erikseen.

Pykälän 3 momentissa määrättäisiin, että vapaarajoja ei sovellettaisi:

- 1) radioaktiivisten lääkevalmisteiden valmistukseen, kauppaan, tuontiin ja vientiin;
- 2) radioaktiivisten aineiden antamiseen eläimille hoito- tai tutkimustarkoituksessa;
- 3) radioaktiivista aineita sisältävien kulutustavaroiden valmistukseen, markkinoille saattamiseen, kauppaan, tuontiin ja vientiin;
- 4) ydinenergian käyttöön;
- 5) luonnon radioaktiivisiin aineisiin silloin, kun niitä ei käytetä säteilylähteinä.

Säteilylain 68 §:ssä on esitetty sellaiset kulutustavarat, joihin ei saa tarkoituksellisesti käyttää radioaktiivisia aineita. Muiden kuin em. kulutustavaroiden valmistus, tuontia ja

13/0008/2018

13.12.2018

vienti edellyttävät turvallisuuslupaa. Samoin kohtien 1 ja 2 mukaisiin toimintoihin vaaditaan aina turvallisuuslupa, vaikka aktiivisuus olisikin pienempi kuin vapaaraja. Ydinenergian käytöstä on säädetty ydinenergialaissa. Luonnon radioaktiivisille aineille vapaarajoja sovellettaisiin vain silloin, kun niitä käytetään säteilylähteinä (esim. Ra-226:n käyttö umpilähteessä tai avolähteenä laboratoriossa). Muutoin luonnonsäteilylle altistavasta toiminnasta säädetään erikseen.

2 § Vapaarajat

Pykälän määräys annetaan säteilylain 49 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälän 1 momentissa määrättäisiin, että aktiivisuuspitoisuuden vapaarajoista kiinteille materiaaleille määrättäisiin liitteessä 1. Kyseisiä arvoja voitaisiin käyttää materiaalin määrästä riippumatta.

Pykälän 2 momentissa määrättäisiin, että aktiivisuuden ja aktiivisuuspitoisuuden vapaarajoista enintään noin 1000 kg:n suuruiselle määrälle materiaalia määrättäisiin liitteessä 2. Nämä arvot koskisivat kaiken tyyppisiä materiaaleja olomuodosta riippumatta. "Enintään noin 1000 kg:n suuruisella määrällä" tarkoitetaan pyöristettyä arvoa, eikä 1000 kg ole ehdoton yläraja.

Pykälän 3 momentissa määrättäisiin, että turvallisuuslupaa ei säteilylain 49 §:n 1 momentin 2 kohdan nojalla tarvita, jos aktiivisuuspitoisuuden tai toiminnassa kerralla käytettävän tai hallussa pidettävän aktiivisuuden arvo olisi pienempi tai yhtä suuri kuin vapaaraja. Umpilähteille käytettäisiin aktiivisuudelle annettua vapaarajaa, koska aktiivisuuspitoisuuden tarkastelu ei ole niiden osalta tarkoituksenmukaista.

Liitteen 1 taulukossa esitettäisiin vapaarajat ja vapauttamisrajat, joita voidaan soveltaa kaiken tyyppisten kiinteiden materiaalien vapauttamiseen määrästä riippumatta.

Liitteen arvot ovat samat kuin neuvoston direktiivissä 2013/59/Euratom.

Liitteen 2 taulukossa esitetään kokonaisaktiivisuuden ja aktiivisuuspitoisuuden vapaarajat enintään noin 1000 kg:n suuruiselle määrälle materiaalia. Yksittäisille umpilähteille sovellettaisiin kokonaisaktiivisuudelle annettua aktiivisuusarvoa.

Liitteen arvot ovat samat kuin neuvoston direktiivissä 2013/59/Euratom.

Lisäksi taulukkoon on lisätty 44 sellaista radionuklidia, joiden tiedetään olleen käytössä Suomessa. Näiden arvot on otettu IAEA:n julkaisusta "Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards. General Safety Requirements Part 3. No. GSR Part 3".

3 § Säteilyn käytön vapauttaminen turvallisuusluvasta radionuklidien seoksen osalta

Pykälän määräys annetaan säteilylain 49 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälässä määrättäisiin, että turvallisuuslupaa ei säteilylain 49 §:n 1 momentin 2 kohdan nojalla tarvita säteilyn käyttöön radionuklidien seoksen osalta, jos seoksen aktiivisuus tai aktiivisuuspitoisuus täyttää ehdon:

13/0008/2018

13.12.2018

$$\sum_k \frac{A_k}{A_{E,k}} \leq 1 \text{ tai } \sum_k \frac{C_k}{C_{E,k}} \leq 1$$

jossa

A_k = radionuklidin k aktiivisuus

$A_{E,k}$ = aktiivisuuden vapaaraja radionuklidille k

C_k = radionuklidin k aktiivisuuspitoisuus

$C_{E,k}$ = aktiivisuuspitoisuuden vapaaraja radionuklidille k .

Seoksella tarkoitettaisiin joko avolähteiden seosta tai umpilähdettä, jossa on useampaa kuin yhtä radionuklidia.

Säteilyn käytöllä tarkoitetaan säteilylähteen käyttöä, hallussapitoa, säilyttämistä, varastointia, valmistusta, kauppaa, tuontia, vientiä, siirtoa, asennusta, huoltoa ja korjausta.

4 § Säteilyn käytön vapauttaminen turvallisuusluvasta käytettäessä useaa eri radionuklidia avolähteinä

Pykälän määräys annetaan säteilylain 49 §:n 3 momentin valtuuden nojalla.

Pykälässä määrättäisiin, että turvallisuuslupaa ei säteilylain 49 §:n 1 momentin 2 kohdan nojalla tarvittaisi keinokeisten radionuklidien käyttöön tai hallussapitoon avolähteinä, jos kokonaisaktiivisuus täyttää ehdon:

$$\sum_k \frac{A_k}{A_{E,k}} \leq 1$$

jossa

A_k = radionuklidin k aktiivisuus

$A_{E,k}$ = aktiivisuuden vapaaraja radionuklidille k

Tällä tarkoitetaan tilannetta, jossa laboratoriossa tai muussa tilassa käytetään useita eri radionuklideja avolähteenä siten, etteivät ne ole samassa matriisissa (kyse ei ole seoksesta). Toisin kuin 3 §:ssä, tarkastellaan vain kokonaisaktiivisuutta.

3 §:n perusteluissa on esitetty, mitä säteilyn käytöllä tarkoitetaan.

5 § Vapauttamisrajat kiinteille materiaaleille

Pykälän määräys annetaan säteilylain 85 §:n 2 momentin valtuuden nojalla.

Pykälässä määrättäisiin, että vapauttamisrajoista kiinteille materiaaleille määrättäisiin liitteessä 1. Vapauttamisrajat olisivat samat kuin vapaarajat, joiden perustelu on 2 §:n yhteydessä.

13/0008/2018

13.12.2018

6 § Vapauttamisrajat pintakontaminaation vuoksi

Pykälässä määrättäisiin, että aktiivisuuskate määritettäisiin irtoavien ja kiinni tarttuneiden radioaktiivisten aineiden määrästä. Aktiivisuuskate määritettäisiin keskimääräisenä aktiivisuutena 100 cm²:n suuruiselta alueelta, jos se on mahdollista. Vapauttamisrajoista materiaaleille, jotka ovat kontaminoituneet pinnalta määrättäisiin liitteessä 3. Rajat perustuvat IAEA:n julkaisussa TRS 120 Monitoring of Radioactive Contamination on Surfaces annettuihin arvoihin sekä Säteilyturvakeskuksen kokemukseen.

OECD/NEA:n raportissa Radioactivity Measurements at Regulatory Release Levels (OECD, 2006) on vertailtu Ruotsin, Espanjan, Saksan ja Iso-Britannian aktiivisuuskatteelle antamia rajoja. Raportin mukaan alfasäteilijöille annetut rajat ovat Ruotsissa ja Iso-Britanniassa samat kuin tämän määräyksen ehdotetut rajat. Saksalla rajat vaihtelevat nuklidikohtaisesti välillä 0,1–1 Bq/cm² ja Espanjan raja on 0,04 Bq/cm². Beeta- ja gammasäteilijöille annettu raja on Ruotsissa ja Iso-Britanniassa 4 Bq/cm², mutta Iso-Britannia on antanut myös rajan 40 Bq/cm² matalaenergiselle beetalle. Espanjassa raja on 0,4 Bq/cm² ja Saksassa raja vaihtelee nuklidikohtaisesti välillä 0,4–1000 Bq/cm².

Jos kontaminaatiota olisi muutenkin kuin materiaalin pinnalla, sovellettaisiin aktiivisuuspitoisuudelle annettua vapauttamisrajoja.

Muita kuin matalaenergisiä gamma- ja beetasäteilijöitä ovat esimerkiksi ⁵⁴Mn, ⁵⁸Co, ⁶⁰Co, ⁶⁵Zn, ⁹⁰Sr, ¹⁰⁶Ru, ^{110m}Ag, ¹²⁴Sb, ¹²⁵Sb, ¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs, ¹⁴⁴Ce. Matalaenergisiä gamma- ja beetasäteilijöitä ovat esimerkiksi ³H, ¹⁴C, ⁵¹Cr, ⁶³Ni. Mittaus voitaisiin tehdä nuklidiryhmäkohtaisesti.

Purkamatta jätettävän rakennuksen tai käyttötilan seinien, lattioiden ja kattojen keskimääräisen aktiivisuuskatteelle annetun vaatimuksen lisäksi mikään yhden neliömetrin suuruisen alueen aktiivisuuskate ei saisi ylittää annettua vaatimusta.

7 § 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.

Neuvoston direktiivi 2013/59/Euratom (32013L0059); EUVL L 13, 17.1.2014, s. 1
Ilmoitettu komissiolle Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen 33 artiklan mukaisesti.

Viiteluettelo

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

13/0008/2018

13.12.2018

2. Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards. General Safety Requirements Part 3. No. GSR Part 3. IAEA.
3. Safety Standards Series RS-G-1.7, Application of the Concepts of Exclusion, Exemption and Clearance. 2004. IAEA.
4. Radiation Protection 122: Practical use of the Concepts of the Clearance and Exemption. 2000. Euroopan Komissio.
5. Technical Report Series 120. Monitoring of Radioactive Contamination on Surfaces. 1970. IAEA

13/0008/2018

13.12.2018

Liite 1 Säteilylain määräystä koskevat säännökset

49 §

Turvallisuusluvasta vapautettu toiminta

Turvallisuuslupaa ei tarvita:

- 1) ionisoimattoman säteilyn käyttöön;
- 2) muussa kuin 13 ja 14 luvussa tarkoitettussa toiminnassa sellaiseen oikeutusperiaatteen mukaiseen säteilylähteen käyttöön, jossa radioaktiivisen aineen määrän tai säteilylaitteen turvallisuusominaisuuksien vuoksi säteilyaltistus on vähäinen;
- 3) toimintaan, jossa radioaktiivinen aine on peräisin sallitusta radioaktiivisen aineen päästöstä sekä radioaktiivisesta jätteestä tai materiaalista, jotka on uudelleenkäytetty, kierrätetty, hyödynnetty tai loppukäsitelty 84 §:ssä tarkoitettulla tavalla;
- 4) säteilylähteen siirtoon;
- 5) muun kuin radioaktiivista ainetta sisältävän säteilylähteen vientiin;
- 6) radioaktiivisten aineiden kuljetukseen lukuun ottamatta korkea-aktiivisten umpilähteiden maantie- ja raidekuljetusta;
- 7) terveydenhuollon ja eläinlääketieteen röntgenlaitteen hallussapitoon, jos hallussapitäjällä on turvallisuuslupa vastaavan laitteen käyttöön terveydenhuollossa tai eläinlääketieteessä tai sen asennukseen, huoltoon ja korjaukseen;
- 8) sellaisiin säteilylaitteen korjaus- ja huoltotöihin, jotka eivät turvallisuuteen vaikuttavalla tavalla kohdistu laitteen säteilyä tuottaviin tai säteilyltä suojaaviin taikka näihin verrattaviin osiin;
- 9) muuhun toimintaan, joka täyttää 50 §:n 1 momentissa tarkoitettut turvallisuusluvasta vapauttamisen edellytykset.

Valtioneuvoston asetuksella annetaan tarkemmat säännökset 1 momentin 9 kohdassa tarkoitetuista turvallisuusluvasta vapautetuista toiminnoista.

Säteilyturvakeskus antaa tarkemmat määräykset Euroopan unionin lainsäädännön täytäntöönpanemiseksi 1 momentin 2 kohdassa tarkoitetuista radioaktiivisuuden vähäisestä määrästä (vapaaraja) ja laitteen turvallisuusominaisuuksista.

85 §

Vapauttamisrajat

Vapauttamisrajat asetetaan siten, että työperäinen ja väestön altistus on vähäinen. Vapauttamisrajat voivat koskea tietyn tyyppistä tai yksittäistä 83 §:n 3 momentissa tarkoitettua aluetta, tilaa tai rakennetta taikka 84 §:ssä tarkoitettua toimintaa.

Säteilyturvakeskus antaa tarkemmat määräykset vapauttamisrajoista Euroopan unionin lainsäädännön täytäntöönpanemiseksi.

13/0008/2018

13.12.2018

Liite 2 Lausuntopyynnöt

Määräyksestä on pyydetty lausunnot seuraavilta tahoilta:

Cardirad Oy
Docrates Oy
Elinkeinoelämän keskusliitto
Fennovoima
Fortum
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä
Helsingin yliopisto, Kemian laitos
Immuno Diagnostic Oy
IS-Vet Oy
Itä-Suomen yliopisto
Jyväskylän yliopisto, Fysiikan laitos
Lääketieteellinen Radioisotooppiyhdistys
MAP Medical Technologies Oy
Orion Diagnostica Oy
Oy GE Healthcare Bio-Sciences Ab
PET-keskus, Radiokemian laboratorio
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymä
Sairaalfysiikot ry.
SAM Nordic Oy
Sonar Oy
STM, Hyvinvointi- ja palveluosasto
Suomen radiologiyhdistys ry
Suomen röntgenhoitajaliitto ry
Suomen Terveystalo Oyj
Säteilyturvaneuvottelukunta
Terrafame
TVO
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri
VTT