

# Säteilyturvakeskuksen määräys turvallisuuslupaa edellyttävien säteilylähteiden turvajärjestelyistä

Annettu Helsingissä x.x.2021

Säteilyturvakeskuksen päätöksen mukaisesti määrätään säteilylain (859/2018) 29 §:n 3 momentin ja 67 §:n 3 momentin nojalla:

## 1 §

### *Soveltamisala*

Tässä määräyksessä määrätään turvallisuuslupaa edellyttävien säteilylähteiden turvajärjestelyistä.

Sähköisesti säteilyä tuottavien laitteiden osalta määräystä sovelletaan kuitenkin vain liikuteltaviin röntgenlaitteisiin.

Kuljetusten turvajärjestelyihin sovelletaan kuitenkin vaarallisten aineiden kuljetuksesta annettua lakia (719/1994).

## 2 §

### *Turvajärjestelyjen tasot*

Säteilyn käyttöpaikoissa ja säteilylähteiden säilytyspaikoissa on säteilylähteiden mukaisesti määräytyvä turvajärjestelyjen taso A, B tai C.

Jos käyttöpaikalla tai säilytyspaikassa on useammalle turvajärjestelyjen tasolle kuuluvia säteilylähteitä, turvajärjestelyt on toteutettava sen säteilylähteen mukaisesti, joka edellyttää korkeinta turvajärjestelyjen tasoa.

## 3 §

### *Turvajärjestelyjen taso A*

Turvajärjestelyt on toteutettava tason A mukaisesti, jos:

- 1) umpi- tai avolähteen aktiivisuus on suurempi tai yhtä suuri kuin liitteessä olevassa taulukossa esitetty aktiivisuus; tai
- 2) samassa käyttö- tai säilytyspaikassa olevilla umpi- ja avolähteillä toteutuu ehto

$$\sum_n \frac{A_n}{R_n} \geq 1000,$$

missä

$A_n$  on radionuklidia  $n$  olevan yksittäisen umpi- tai avolähteen aktiivisuus.

Avolähteen tapauksessa  $A_n$  on radionuklidia  $n$  sisältävän avolähteen suurin toiminnassa käytettävä aktiivisuus.

$R_n$  on radionuklidin  $n$  liitteen 1 taulukossa 1 esitetty aktiivisuus.

## 4 §

*Turvajärjestelyjen taso B*

Turvajärjestelyt on toteutettava tason B mukaisesti, jos:

- 1) umpi- tai avolähteen aktiivisuus on suurempi tai yhtä suuri kuin liitteessä olevassa taulukossa esitetty aktiivisuus; tai
- 2) samassa käyttö- tai säilytyspaikassa olevilla umpi- ja avolähteillä toteutuu ehto

$$\sum_n \frac{A_n}{R_n} \geq 1,$$

missä

$A_n$  on radionuklidia  $n$  olevan yksittäisen umpi- tai avolähteen aktiivisuus.

Avolähteen tapauksessa  $A_n$  on radionuklidia  $n$  sisältävän avolähteen suurin toiminnassa käytettävä aktiivisuus.

$R_n$  on radionuklidin  $n$  liitteen 1 taulukossa 1 esitetty aktiivisuus;

- 3) kysymyksessä on teollisuuskuvaustoimintaan tarkoitettu verkkovirralla toimiva, liikuteltava, sähköisesti säteilyä tuottava laite.

## 5 §

*Turvajärjestelyjen taso C*

Turvajärjestelyt on toteutettava tason C mukaisesti, jos:

- 1) umpi- tai avolähteen aktiivisuus on suurempi kuin Säteilyturvakeskuksen määräyksessä tarkoitettu vapaaraja;
- 2) kysymyksessä on liikuteltava röntgenlaite.

## 6 §

*Toimet turvajärjestelyjen tasolla C*

Turvajärjestelyjen tasolla C säteilylähteet on suojattava:

- 1) vähintään yhdellä säteilylähteen käyttö- ja säilytyspaikan välittömässä läheisyydessä olevalla rakenteellisella esteellä; tai
- 2) säteilylaitteessa itsessään olevalla rakenteellisella esteellä ja käyttö- ja säilytyspaikan ulkopuolella olevalla rakenteellisella esteellä.

Rakenteellinen este voidaan korvata henkilöstön läsnäololla.

Pääsy säteilylähteiden käyttö- ja säilytyspaikkaan on rajoitettava vain niihin henkilöihin, joiden pääsyyn on säteilylähteistä tai käyttö- ja säilytyspaikasta huolehtimisesta johtuva perusteltu syy taikka joiden on terveydenhuollon käyttö- ja säilytyspaikalla pystyttävä liikkumaan säteilylähteen läheisyydessä.

## 7 §

*Toimet turvajärjestelyjen tasolla B*

Turvajärjestelyjen tasolla B on toteutettava 6 §:ssä määrätyt järjestelyt ja niitä on täydennettävä tässä pykälässä määrätyllä tavalla.

Toiminnanharjoittajalla on oltava 11 §:ssä tarkoitettu suunnitelma turvajärjestelyistä.

**STUK**

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY  
AUTHORITY

Osoite / Address | Laippatie 4, 00880 Helsinki  
Postiosoite / Postal address | PL / P.O.Box 14, FI-00811 Helsinki, FINLAND  
Puh. / Tel. (09) 759 881, +358 9 759 881 | Fax (09) 759 88 500, +358 9 759 88 500 |  
www.stuk.fi

Suunnitelmia turvajärjestelyistä, menettelytapaohjeita ja muita vastaavia tietoja on käsiteltävä ja säilytettävä siten, että ne eivät päädy muiden henkilöiden haltuun kuin niiden, jotka tehtäviensä puolesta kyseisiä asiakirjoja tarvitsevat ja joille on myönnetty niihin pääsy.

Toiminnanharjoittajan on tarkistettava vähintään kerran kuukaudessa, että sen vastuulla olevat turvajärjestelyjen tasoa B edellyttävät säteilylähteet ovat tallessa. Tarkistusten toteutus on dokumentoitava.

## 8 §

### *Rakenteelliset esteet turvajärjestelyjen tasolla B*

Turvajärjestelyjen tasolla B säteilylähteet on suojattava vähintään kahdella rakenteellisella esteellä. Vähintään toisen rakenteellisista esteistä on oltava joko säteilylaitteessa itsessään tai laitteen välittömässä läheisyydessä.

Rakenteelliset esteet voidaan korvata henkilöstön läsnäololla. Jos rakenteelliset esteet korvataan henkilöstön läsnäololla, henkilöstöllä on oltava mahdollisuus viestiä lainvastaisesta toiminnasta tai sen epäilystä välittömästi.

## 9 §

### *Kulunvalvonta ja hälytysjärjestelmä turvajärjestelyjen tasolla B*

Turvajärjestelyjen tasolla B käyttö- ja säilytyspaikkaan on oltava kulunvalvonta.

Pääsy säteilylähteiden käyttö- ja säilytyspaikkaan on rajoitettava henkilöihin, joille on työn laatu ja luonne huomioiden annettu riittävät ohjeet ja opastus turvajärjestelyistä ja joilla on säteilylähteistä tai käyttö- ja säilytyspaikasta huolehtimisesta johtuva perusteltu syy pääsyyn.

Käyttö- ja säilytyspaikka, jossa säteilylähde voi olla valvomattomana, on oltava etävalvotun hälytysjärjestelmän piirissä. Hälytyksen on ohjaututtava automaattisesti paikkaan, josta hälytyksen varmistaminen voidaan aloittaa välittömästi.

## 10 §

### *Kulunvalvonta ja hälytysjärjestelmä turvajärjestelyjen tasolla A*

Turvajärjestelyjen tasolla A on toteutettava 7-9 §:ssä määrätyt järjestelyt ja niitä on täydennettävä tässä pykälässä määrätyllä tavalla.

Suunnitelma turvajärjestelyistä on tarkistettava säännöllisesti vähintään kolmen vuoden välein.

Kaikkia rakenteellisia esteitä ei 8 §:ssä määrätystä poiketen voida korvata henkilöstön läsnäololla.

Säteilylähteiden käyttö- ja säilytyspaikka on varustettava etävalvontakameralla tai vastaavalla menettelyllä, jolla hälytyksen syy voidaan selvittää viivytyksettä.

## 11 §

### *Suunnitelma turvajärjestelyistä*

Turvajärjestelyjen tasolla A ja B laadittavaan turvajärjestelyjä koskevaan suunnitelman pitää sisältää ainakin:

- 1) toiminnanharjoittajan nimi, säteilyn käyttöä koskevan turvallisuusluvan numero ja suunnitelman laatimis- tai julkaisupäivämäärä;

- 2) turvajärjestelyjen eri osapuolten välinen vastuunjako, luettelo vastuuhenkilöistä ja heidän tehtävistään;
- 3) säteilylähteiden käyttötarkoitus, luettelo turvajärjestelyjä koskevista säteilylähteistä ja umpilähteiden radionuklidi ja aktiivisuus sekä avolähteiden suurin toiminnassa käytetty aktiivisuus;
- 4) kuvaus säteilylähteiden käyttö- ja säilytyspaikan sijainnista, turvajärjestelyjen tasosta, rakenteellisista esteistä, kulunvalvonnasta ja hälytysjärjestelmistä sekä kuva, johon on merkitty ainakin:
  - a) säteilylähteiden sijainti;
  - b) rakenteelliset esteet;
  - c) kulunvalvontajärjestelmät;
  - d) hälytysjärjestelmät;
- 5) ohjeet tai viittaukset ohjeisiin, jotka koskevat:
  - a) säteilylähteiden säännöllisiä tarkistuksia;
  - b) toimintaa ja viestintää säteilyturvallisuuspoikkeamissa;
  - c) suunnitelmaa turvajärjestelyistä ja turvajärjestelyjen ajan tasalla pitämistä;
  - d) turvajärjestelyasiakirjojen käsittelyä ja säilyttämistä.

## 12 §

*Voimaantulo ja siirtymäsäännös*

Tämä määräys tulee voimaan päivänä kuuta 20 ja on voimassa toistaiseksi.

Tämän määräyksen voimaan tullessa vireillä oleviin asioihin sovelletaan tätä määräystä.

Tällä määräyksellä kumotaan turvallisuuslupaa edellyttävien säteilylähteiden turvajärjestelyistä annettu Säteilyturvakeskuksen määräys (STUK S/3/2018).

Helsingissä päivänä kuuta 20

Ratkaisija

Esittelijä

**Määräyksen saatavuus, ohjaus ja neuvonta**

Tämä määräys on julkaistu Säteilyturvakeskuksen määräyskokoelmassa ja se on saatavissa Säteilyturvakeskuksesta.

Käyntiosoite: Laippatie 4, 00880 Helsinki

Postiosoite: PL 14, 00811 Helsinki

Puhelin: 09 759 881

Määräyskokoelma: <http://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/555001/>

**STUK**

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY  
AUTHORITY

Osoite / Address | Laippatie 4, 00880 Helsinki  
Postiosoite / Postal address | PL / P.O.Box 14, FI-00811 Helsinki, FINLAND  
Puh. / Tel. (09) 759 881, +358 9 759 881 | Fax (09) 759 88 500, +358 9 759 88 500 |  
[www.stuk.fi](http://www.stuk.fi)

## LIITE 1

**Taulukko 1.** Radionuklidin n aktiivisuus  $R_n$ 

Radionuklidi	Radionuklidin n aktiivisuus $R_n$ (Bq)
H-3	$2 \cdot 10^{15}$
C-11	$6 \cdot 10^{10}$
N-13	$6 \cdot 10^{10}$
C-14	$5 \cdot 10^{13}$
F-18	$6 \cdot 10^{10}$
Na-22	$3 \cdot 10^{10}$
P-32	$1 \cdot 10^{13}$
P-33	$2 \cdot 10^{14}$
S-35	$6 \cdot 10^{13}$
Ca-45	$1 \cdot 10^{14}$
Cr-51	$2 \cdot 10^{12}$
Fe-55	$8 \cdot 10^{14}$
Co-57	$7 \cdot 10^{11}$
Co-60	$3 \cdot 10^{10}$
Cu-64	$3 \cdot 10^{11}$
Ga-67	$5 \cdot 10^{11}$
Ga-68	$7 \cdot 10^{10}$
Ge-68	$7 \cdot 10^{10}$
Se-75	$2 \cdot 10^{11}$
Br-82	$3 \cdot 10^{10}$
Kr-85	$3 \cdot 10^{13}$
Rb-86	$7 \cdot 10^{11}$
Y-90	$5 \cdot 10^{12}$
Sr-90	$1 \cdot 10^{12}$
Tc-99m	$7 \cdot 10^{11}$
Mo-99	$3 \cdot 10^{11}$
Pd-103	$9 \cdot 10^{13}$

**STUK**

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY  
AUTHORITY

Osoite / Address | Laippatie 4, 00880 Helsinki  
Postiosoite / Postal address | PL / P.O.Box 14, FI-00811 Helsinki, FINLAND  
Puh. / Tel. (09) 759 881, +358 9 759 881 | Fax (09) 759 88 500, +358 9 759 88 500 |  
www.stuk.fi

In-111	$2 \cdot 10^{11}$
I-123	$5 \cdot 10^{11}$
I-124	$6 \cdot 10^{10}$
I-125	$2 \cdot 10^{11}$
I-131	$2 \cdot 10^{11}$
Cs-134	$4 \cdot 10^{10}$
Cs-137	$1 \cdot 10^{11}$
Pm-147	$4 \cdot 10^{13}$
Sm-153	$2 \cdot 10^{12}$
Gd-153	$1 \cdot 10^{12}$
Tm-170	$2 \cdot 10^{13}$
Lu-177	$2 \cdot 10^{12}$
Ir-192	$8 \cdot 10^{10}$
Tl-201	$1 \cdot 10^{12}$
Tl-204	$2 \cdot 10^{13}$
Ra-223	$1 \cdot 10^{11}$
Ra-226	$4 \cdot 10^{10}$
Pu-238	$6 \cdot 10^{10}$
Am-241	$6 \cdot 10^{10}$
Cf-252	$2 \cdot 10^{10}$

Muiden radionuklidien osalta Säteilyturvakeskus määrää radionuklidin  $n$  aktiivisuudelle  $R_n$  käytettävät arvot kansainvälisiin suosituksiin perustuen.