

# Säteilyturvallisuuspoikkeamasta ilmoittaminen

Säteilyn käytön verkkoseminaari 23.1.2025

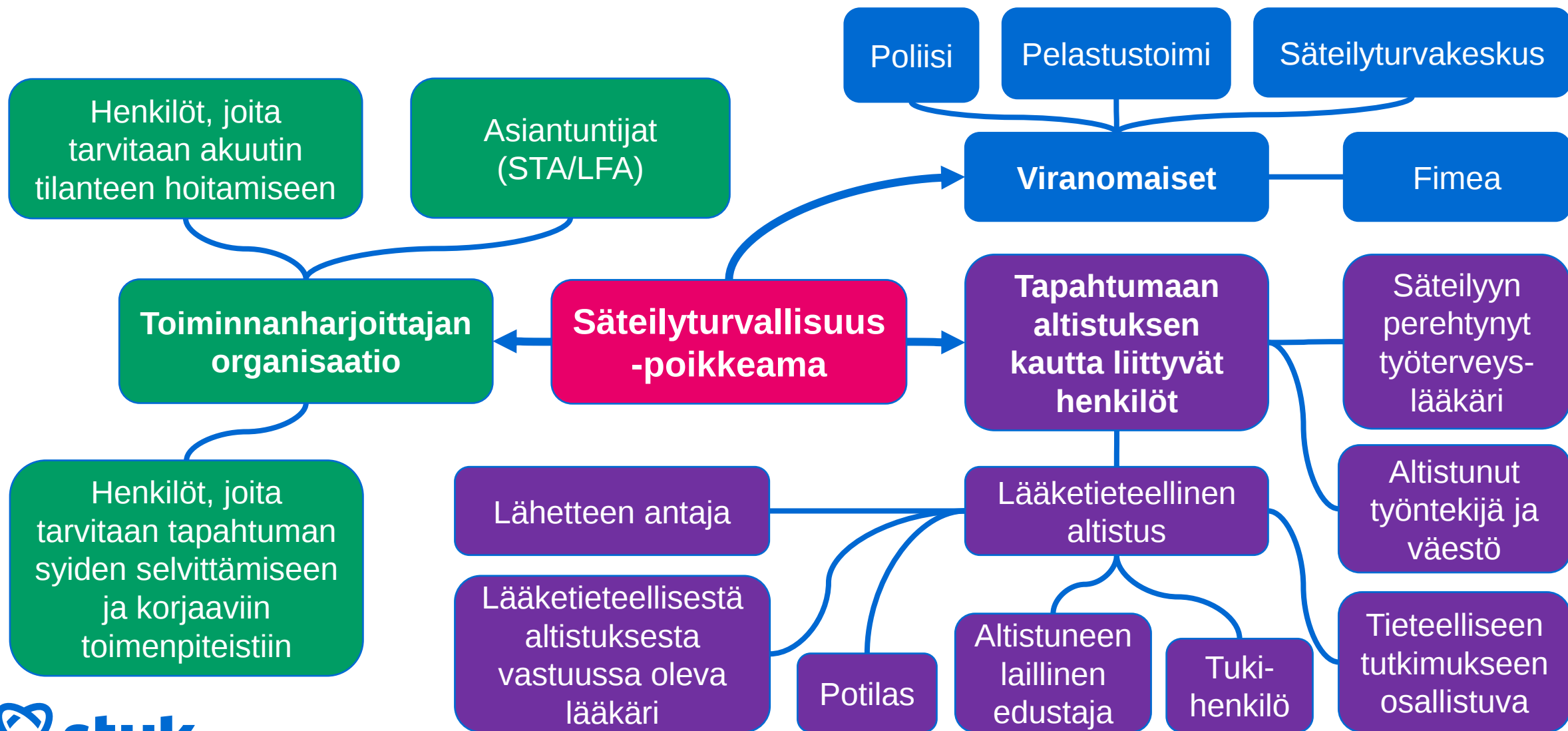
Ylitarkastaja Sampsa Kaijaluoto, Säteilytoiminnan valvonta (STO)

# Säteilytoiminnasta ja säteilyturvallisuuspoikkeamista

*Toiminnanharjoittajan tulee järjestää säteilytoiminta niin, että se täyttää laissa säädetyt vaatimukset ja että säteilyturvallisuuspoikkeamat on riittävän tehokkaasti estetty ja niiden seuraukset ovat mahdollisimman vähäiset.*

Säteilyturvallisuuspoikkeamista tulee tehdä asianmukaiset ilmoitukset, jotta poikkeamia voidaan tehokkaasti estää (oppiminen) ja niiden seurauksia lieventää (toiminta akuutissa tilanteessa).

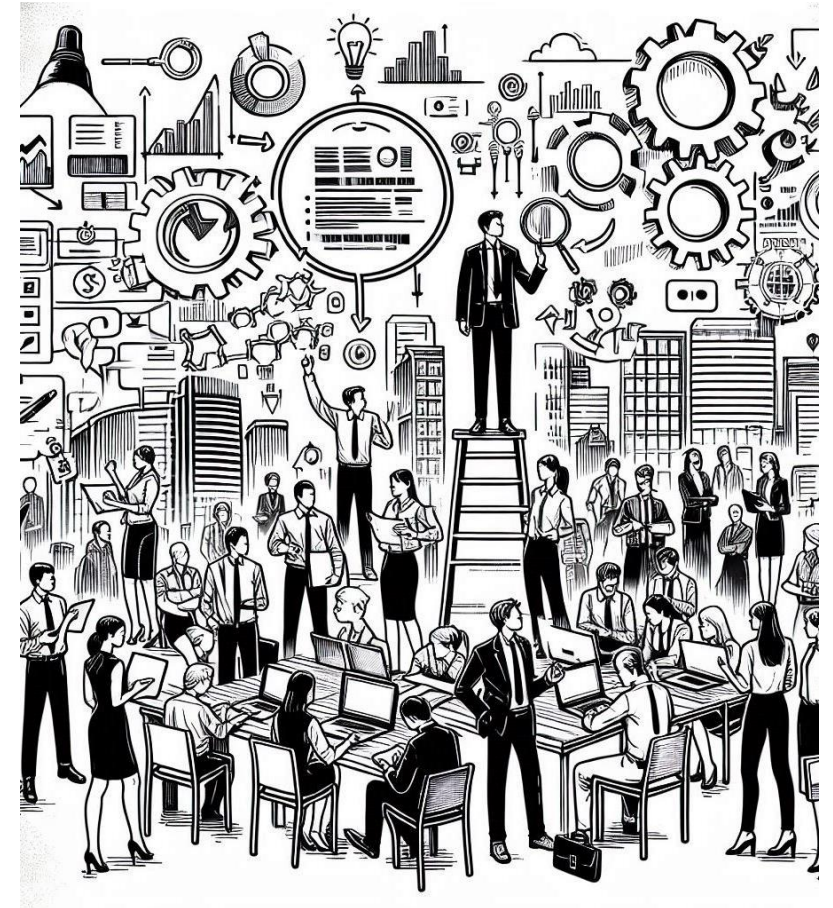
# Kenelle säteilyturvallisuuspoikkeamasta on ilmoitettava?



# Säteilyturvallisuuspoikkeamasta ilmoittaminen toiminnanharjoittajan organisaation sisällä

# Ilmoittaminen oman organisaation sisällä – S/8/2024 2 §

- Havaitusta säteilyturvallisuuspoikkeamasta tulee ilmoittaa oman organisaation sisällä:
  - Henkilöille, joita tarvitaan akuutin tilanteen hoitamiseen (säteilymittaukset, dekontaminaatio, ...)
  - Asiantuntijat, joilta tarvitaan neuvoja tilanteen hoitamiseen (säteilyturvallisuusasiantuntija, lääketieteellisen fysiikan asiantuntija)
  - Henkilöt, joita tarvitaan syiden selvittämiseen ja korjaaviin toimenpiteisiin
  - Muut henkilöt, joille organisaation ohjeistuksen mukaan tulee ilmoittaa (esim. STV)



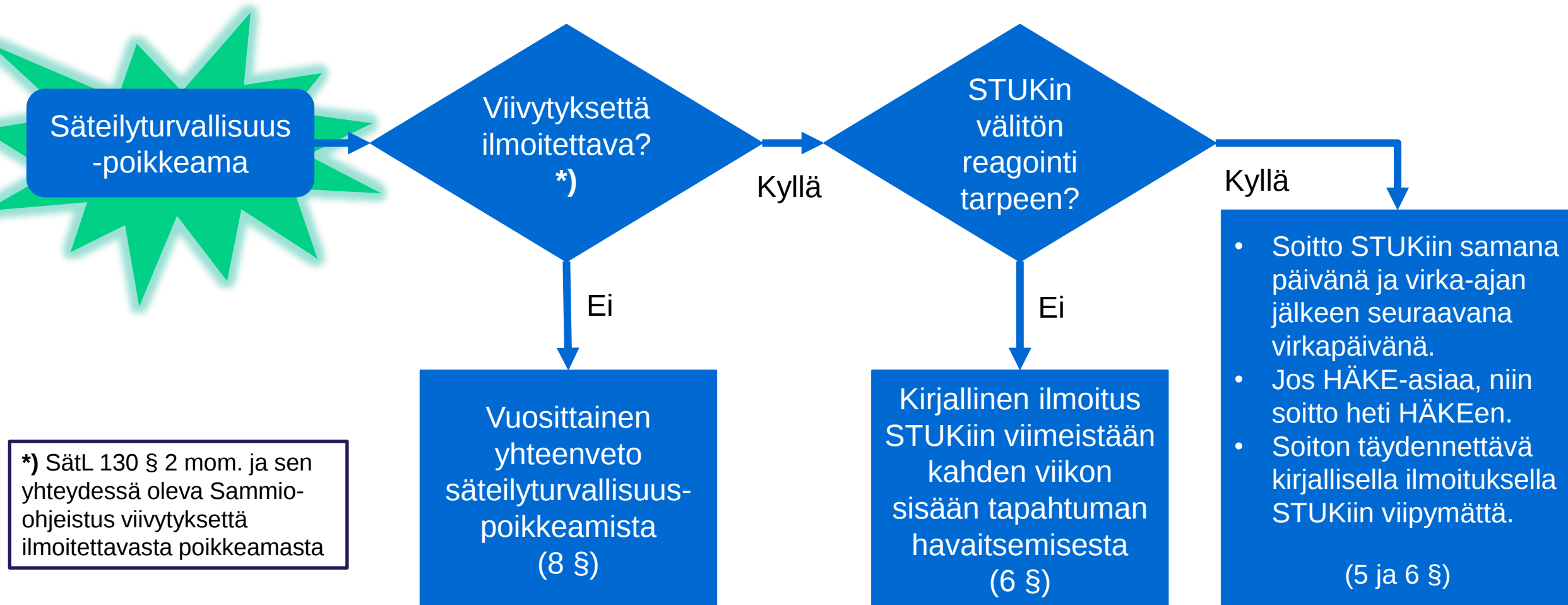
# Säteilyturvallisuuspoikkeamasta ilmoittaminen Säteilyturvakeskukselle ja muille viranomaisille

# Säteilyturvallisuuspoikkeamasta ilmoittaminen viranomaisille

- Säteilylaissa annetaan vaatimukset, että säteilyturvallisuuspoikkeamista (mm. SätL 130 § 2 mom.) on tehtävä ilmoitus **STUKille**
  - Ilmoitusvelvollisuus koskee toiminnanharjoittajaa ja viranomaista, jonka tietoon viipymättä ilmoitettava säteilyturvallisuuspoikkeama on tullut
- Säteilyturvallisuuspoikkeamista, jotka koskevat lääkinnällisen laitteen vikoja tai puutteita on tehtävä ammattimaisen käyttäjän vaaratilanneilmoitus **FIMEAlle** (SätL. 130 § 5 mom., FIMEAn määräys 1/2023)
- Pelastuslain (29.3.2011/379) 3 § mukaan jokaisen, joka huomaa onnettomuuden sattuneen on viipymättä tehtävä siitä hätäilmoitus (ilmoitukset **poliisille**, **ensihoidolle** ja **pelastustoimelle**)



# Miten säteilyturvallisuuspoikkeamasta pitää ilmoittaa STUKiin tai HÄKElle (pelastus, ensihoito ja poliisi)



# Mistä tapahtumista pitää ilmoittaa viivytyksettä?

(Sätl 130 § 2 mom.)

## Vaatimus

Toiminnanharjoittajan, jonka vastuulla säteilyturvallisuuspoikkeama on, ja viranomaisen, jonka tietoon säteilyturvallisuuspoikkeama tulee, on ilmoitettava Säteilyturvakeskukselle viipymättä:

- 1) säteilyturvallisuuspoikkeamasta, jonka seurauksena työntekijöiden tai väestön säteilyturvallisuus säteilyn käyttöpaikalla tai sen ympäristössä voi vaarantua;
- 2) merkittävästä suunnittelemattomasta lääketieteellisestä altistuksesta;
- 3) turvallisuuslupaa edellyttävän säteilylähteen katoamisesta, luvattomasta käytöstä ja hallussapidosta;
- 4) radioaktiivisen aineen merkittävästä leviämisestä sisätilaan tai ympäristöön;
- 5) muusta poikkeavasta havainnosta ja tiedoista, joilla voi olla olennaista merkitystä säteilyturvallisuuden kannalta.

## Ohjeistava teksti (sammio.stuk.fi)

Säteilylain 130 §:n 2 momentissa listattujen kriteerien lisäksi Säteilyturvakeskus [suosittelee](https://sammio.stuk.fi) ilmoittamaan säteilyturvallisuuspoikkeamasta viivytyksettä ainakin silloin, jos

- 1) työntekijän tai väestön altistus kertatapahtumasta on suurempi kuin puolet toimintaan asetetusta annosrajoituksesta tai kolme kymmenesosaa ekvivalenttiannoksena säädetystä annosrajasta
- 2) työntekijä tai väestö on altistunut tahattomasti korkea-aktiivisen umpilähteen säteilylle
- 3) tapahtumasta aiheutunut altistus ylittää turvallisuusluvan pysyvissä ehdoissa asetetun raja-arvon
- 4) radioaktiivisten aineiden päästö ympäristöön tai viemäriverkkoon ylittää päästöille asetetun raja-arvon
- 5) radioaktiivisten aineiden leviäminen sisätilaan tai ympäristöön ylittää seuraavat tasot:
  - a) valvonta-alueen paikassa, jossa ei pitäisi olla aktiivisuutta, levinneen aineen aktiivisuus on yli 100 kertaa suurempi kuin vapaaraja ja aktiivisuuskate on yli 1000 kertaa suurempi kuin aktiivisuuskatteen raja-arvo työpaikoille ja työvälineille valvonta-alueella;
  - b) tarkkailualueella paikassa, jossa ei pitäisi olla aktiivisuutta, levinneen aineen aktiivisuus on yli 10 kertaa suurempi kuin vapaaraja ja aktiivisuuskate on yli 1000 kertaa suurempi kuin aktiivisuuskatteen raja-arvo työpaikoille ja työvälineille tarkkailualueella;
  - c) luokittelemattomalla alueella levinneen aineen aktiivisuus on vapaarajaa suurempi ja aktiivisuuskate on yli 100 kertaa suurempi, kuin aktiivisuuskatteen raja-arvo työpaikoille ja työvälineille tarkkailualueella;
- 6) kyseessä on läheltä piti -tapahtuma, joka havaitaan laadunvalvontatoimenpiteiden ulkopuolella ja joka olisi potentiaalisesti voinut täyttää edellä tai säteilylain 130 §:n 2 momentissa listatut kriteerit.

# Työntekijöiden ja väestön altistukseen perustuvat ilmoitusrajat (suositus) – SätL 130 § 2 mom. ohjeistus

1) *työntekijän tai väestön altistus kertatapahtumasta on suurempi kuin puolet toimintaan asetetusta annosrajoituksesta tai kolme kymmenesosaa ekvivalenttiannoksena säädetystä annosrajasta*

Efektiivisenä annoksena annetut kynnykset

| Altistuksen luokka | Altistuva taho | Turvallisuusarviossa esitetty annosrajoitus | Ilmoituskynnys |
|--------------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|
| 1                  | Työntekijä     | 0,3–20 mSv                                  | 0,15–10 mSv    |
|                    | Väestö         | 0,1–1 mSv                                   | 0,05–0,5 mSv   |
| 2                  | Työntekijä     | 0,3–6 mSv                                   | 0,15–3 mSv     |
|                    | Väestö         | 0,1–0,3 mSv                                 | 0,05–0,15 mSv  |
| 3                  | Työntekijä     | 0,3–1 mSv                                   | 0,15–0,5 mSv   |
|                    | Väestö         | 0,1 mSv                                     | 0,05 mSv       |

## Ilmoitus myös jos:

- a) on altistuttu korkea-aktiiviselle umpilähteelle;
- b) altistus ylittää turvallisuusluvan pysyvissä ehdoissa asetetun raja-arvon,
- c) kyseessä on läheltä piti -tapahtuma, joka havaitaan laadunvalvontatoimenpiteiden ulkopuolella ja josta olisi voinut potentiaalisesti aiheutua kriteerit täyttävä altistus.

Ekvivalenttiannoksena annetut kynnykset

| Altistuksen kohde                       | Altistuva taho                         | Ekvivalenttiannoksena annettu annosraja | Ilmoituskynnys |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| Silmän mykiö                            | Säteilytyöntekijä                      | 50 mSv                                  | 15 mSv         |
|                                         | Väestö ja siihen rinnastuva työntekijä | 15 mSv                                  | 4,5 mSv        |
| Iho                                     | Säteilytyöntekijä                      | 500 mSv                                 | 150 mSv        |
|                                         | Väestö ja siihen rinnastuva työntekijä | 50 mSv                                  | 15 mSv         |
| Kädet, käsivarret, jalkaterät ja nilkat | Säteilytyöntekijä                      | 500 mSv                                 | 150 mSv        |

# Radioaktiivisten aineiden päästöön ja leviämiseen ympäristöön ja sisätiloihin pohjautuvat rajat (suositus)

- 1) radioaktiivisten aineiden päästö ympäristöön tai viemäriverkkoon ylittää päästöille asetetun raja-arvon
- 2) radioaktiivisten aineiden leviäminen sisätilaan tai ympäristöön ylittää seuraavat tasot:
  - a) valvonta-alueen paikassa, jossa ei pitäisi olla aktiivisuutta, levinneen aineen aktiivisuus on yli 100 kertaa suurempi kuin vapaaraja ja aktiivisuuskate on yli 1000 kertaa suurempi kuin aktiivisuuskatteen raja-arvo työpaikoille ja työvälineille valvonta-alueella;
  - b) tarkkailualueella paikassa, jossa ei pitäisi olla aktiivisuutta, levinneen aineen aktiivisuus on yli 10 kertaa suurempi kuin vapaaraja ja aktiivisuuskate on yli 1000 kertaa suurempi kuin aktiivisuuskatteen raja-arvo työpaikoille ja työvälineille tarkkailualueella;
  - c) luokittelemattomalla alueella levinneen aineen aktiivisuus on vapaarajaa suurempi ja aktiivisuuskate on yli 100 kertaa suurempi, kuin aktiivisuuskatteen raja-arvo työpaikoille ja työvälineille tarkkailualueella;
- 3) kyseessä on läheltä piti -tapahtuma, joka havaitaan laadunvalvontatoimenpiteiden ulkopuolella ja joka olisi potentiaalisesti voinut täyttää edellä tai säteilylain 130 §:n 2 momentissa listatut kriteerit.

# Esimerkki ilmoitusrajoista kontaminaatiotilanteessa

- Tc-99m on gammasäteilijä, jonka vapaaraja on 10 MBq. Aktiivisuuskatteen raja-arvo beeta- ja gammasäteilijöillä työpaikoilla ja työvälineillä on 40 Bq/cm<sup>2</sup> valvonta-alueella ja 4 Bq/cm<sup>2</sup> tarkkailualueella.
- Ilmoituskynnyksien raja ylitetään, kun
  - a) **valvonta-alueella**, jossa ei pitäisi olla aktiivisuutta, kun aktiivisuus on yli 1000 MBq ja kontaminoituneen alueen aktiivisuuskate on yli 40 kBq/cm<sup>2</sup>;
  - b) **tarkkailualueella**, jossa ei pitäisi olla aktiivisuutta, kun aktiivisuus on yli 100 MBq ja kontaminoituneen alueen aktiivisuuskate on yli 4 kBq/cm<sup>2</sup>;
  - c) **luokittelemattomalla alueella**, kun aktiivisuus on yli 10 MBq ja kontaminoituneen alueen aktiivisuuskate on yli 0,4 kBq/cm<sup>2</sup>.

**Huom!** Aktiivisuuksien ja aktiivisuuskatteiden määrittäminen voi olla vaikeaa akuutissa tilanteessa, joten lukuarvoja kannattaa käyttää suuntaa antavina.



Aktiivisuuden ja aktiivisuuskatteen raja 10 kertaa pienempi

Aktiivisuuden ja aktiivisuuskatteen raja 10 kertaa pienempi

# Merkittävä suunnittelematon lääketieteellinen altistus, Kliiniset kriteerit (S/8/2024 4 § 1 mom.)

- Säteilylain 130 § mukaan STUK määrittää mitä tapahtumia pidetään merkittävänä suunnittelemattona lääketieteellisenä altistuksen
- Määräyksen S/8/2024 4 § mukaan säteilyturvallisuuspoikkeama voi olla merkittävää suunnittelematonta lääketieteellistä altistusta:
  - 1) klinisten kriteerien (1 mom.),
  - 2) dosimetrinen kriteerien (2 mom.),
  - 3) muiden syiden vuoksi (3 mom.).

## Kliiniset kriteerit

- Kliinisten haittavaikutusten vuoksi merkittävää suunnittelematonta altistusta olisivat CTCAE v5.0 asteikon 2–5 mukaiset tapahtumat. Näiden lisäksi lääkäri voi oman harkintansa mukaan arvioida tapahtuman kliinisesti merkittäväksi.
- CTCEA v5.0 asteikko
  - Aste 1: Lievä haittavaikutus. Vähäiset oireet tai toiminnallinen vaikutus. Yleensä ei vaadi toimenpiteitä.
  - Aste 2: Kohtalainen haittavaikutus. Kohtalaiset oireet tai toiminnallinen vaikutus. Saattaa vaatia lääketieteellistä puuttumista.
  - Aste 3: Vaikea haittavaikutus. Merkittävät oireet tai toimintakyvyn heikkeneminen. Vaatii lääketieteellistä puuttumista.
  - Aste 4: Henkeä uhkaava haittavaikutus. Vaatii välitöntä lääketieteellistä puuttumista.
  - Aste 5: Kuolemaan johtava haittavaikutus.

# Merkittävä suunnittelematon lääketieteellinen altistus, Dosimetriset kriteerit (S/8/2024 4 § 2 mom.)

**Dosimetristen kriteerien** mukaisesti tapahtuma on merkittävää suunnittelematonta lääketieteellistä altistusta, jos

## 1. sädehoidossa sähköisesti säteilyä tuottavilla laitteilla ja umpilähteillä

- a) hoitokohteeseen tai referenssipisteeseen annettu kokonaisannos poikkeaa enemmän kuin 10 % ja poikkeaman suuruus on yli 4 Gy;
- b) hoitokohteeseen tai referenssipisteeseen annettu annos poikkeaa systemaattisesti enemmän kuin 5 % kokonaisannoksesta;
- c) suunnittelematon riskielimen annos on enemmän kuin 10 % suurempi, kuin kyseiselle elimelle paikallisesti määritetty toleranssiannos koko hoitojakson aikana;
- d) tapahtuu poikkeama hoitosuunnitelman mukaisesta hoitoajankohdasta, kun hoitokatko on enemmän kuin viikko ja poikkeama ei johdu potilaasta;
- e) potilas, hoitokohde tai hoitosuunnitelma on väärä;

## 2. hoidoissa radioaktiivisella lääkkeellä ja avolähteeseen pohjautuvalla lääkinnällisellä laitteella

- a) potilaalle annettu aktiivisuus poikkeaa enemmän kuin 30 %;
- b) potilaille annettu aktiivisuus poikkeaa systemaattisesti enemmän kuin 15 %;
- c) hoitoon liittyvästä kontaminaatiosta potilaalle aiheutuva efektiivinen annos on suurempi kuin 10 mSv tai elimen ekvivalenttiannos on suurempi kuin 100 mSv;

- c) potilas, hoitokohde, hoitosuunnitelma tai radioaktiivinen lääke on väärä;

## 3. lääketieteellisen altistuksen luokan 1 tai 2 toiminnassa tutkimuksesta tai toimenpiteestä röntgensäteilyllä ja radioaktiivisilla lääkkeillä

- a) potilaalle tai väärälle potilaalle aiheutuva ylimääräinen efektiivinen annos on vähintään 10 mSv;
- b) vähintään 10 potilaalle aiheutuu systemaattinen poikkeava altistus ja altistuksen suuruus poikkeaa keskiarvoltaan vähintään 50 % suunnitellusta altistuksesta tai tapahtumasta aiheutunut ylimääräinen efektiivinen annos on vähintään 1 mSv;

## 4. tieteellisestä tutkimuksesta terveelle vapaaehtoiselle aiheutuva altistus on asetettua annosrajoitusta suurempi;

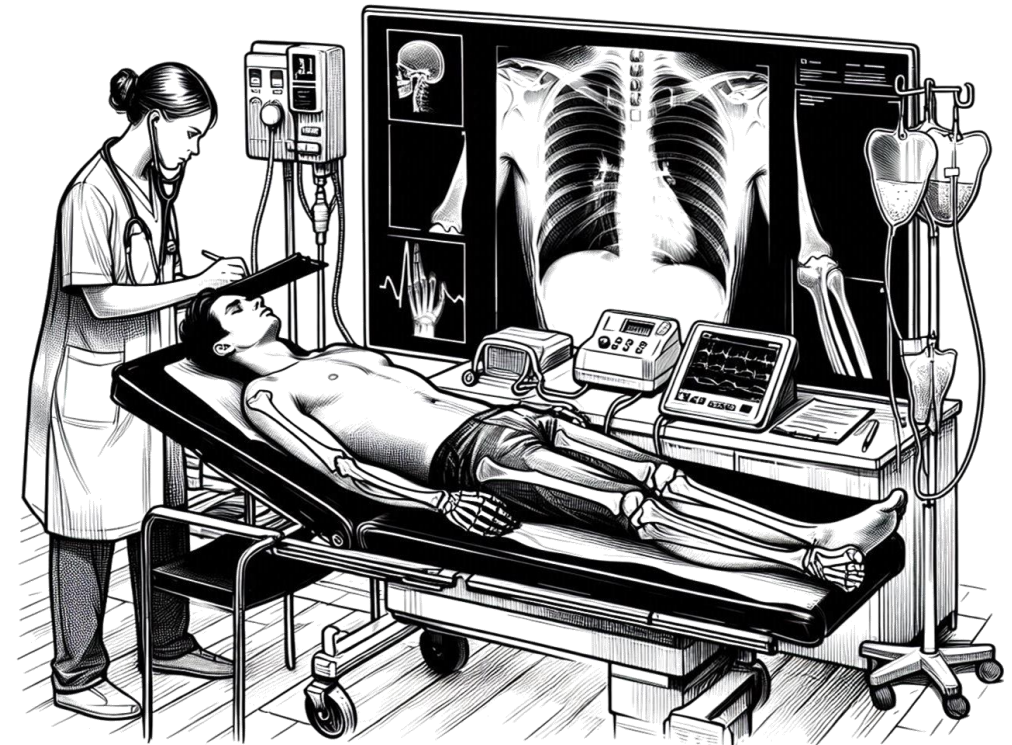
## 5. tukihenkilön suunnittelematomasta altistuksesta aiheutuva ylimääräinen efektiivinen annos on enemmän kuin 1 mSv tai elimen ekvivalenttiannos on suurempi kuin 10 mSv;

## 6. suunnittelematon sikiöön absorboitunut annos on vähintään 10 mGy.

# Merkittävä suunnittelematon lääketieteellinen altistus, Muut syyt (S/8/2024 4 § 3 mom.)

**Muista syistä** merkittävää suunnittelematonta altistusta ovat tapahtumat:

1. kyseessä on läheltä piti -tapahtuma, joka havaitaan laadunvalvontatoimenpiteiden ulkopuolella ja joka olisi potentiaalisesti voinut täyttää momentissa 1 ja 2 esitetyn kriteerin;
2. kyseessä ovat toistuvat tapahtumat, jotka eivät täytä momenteissa 1 ja 2 esitettyjä kriteerejä, mutta jotka voisivat potentiaalisesti aiheuttaa kliinisesti merkittävän tapahtuman;
3. kyseessä on muu lääketieteellinen altistus, josta on tärkeä tiedottaa muille toiminnanharjoittajille vastaavan säteilyturvallisuuspoikkeaman välttämiseksi.



Copilotin näkemys röntgentutkimuksesta

# Soittamalla ilmoitettavat säteilyturvallisuuspoikkeamat – S/8/2024 5 §

**Huom!** STUKin vaihdetta ylläpitää henkilöiden pooli, joka vastaa useiden virastojen vaihteista. Puheluun vastaava henkilö ei siis ole säteilynkäytön ammattilainen

## Soittamalla ilmoitettavat:

- 1) säteilyvaaratilanteeseen johtanut säteilyturvallisuuspoikkeama;
  - 2) säteilyturvallisuuspoikkeaman seurauksena työntekijän tai väestön annosraja on ylittynyt;
  - 3) turvallisuuspäätös edellyttävän radioaktiivista ainetta sisältävän säteilylähteen katoaminen tai siihen kohdistuva lainvastainen teko;
  - 4) mahdollisesti vaaraa aiheuttavan säteilylähteen katoaminen tai löytyminen;
  - 5) radioaktiivisen aineen merkittävä leviäminen sisätilaan tai ympäristöön;
  - 6) muu poikkeava havainto tai tieto, joka edellyttää välittömiä toimenpiteitä säteilyturvallisuuden varmistamiseksi.
- **Ilmoitus STUKiin tehdään soittamalla vaihteeseen: 09 759 881.** Ilmoitus on tehtävä virka-aikana samana päivänä ja virka-ajan jälkeen seuraavana virkapäivänä.
  - **Suullisessa ilmoituksessa kerro:**
    - a) mitä on tapahtunut;
    - b) missä on tapahtunut;
    - c) milloin tapahtuma on ollut tai alkanut;
    - d) kuka hoitaa tilannetta ja keneen voi olla yhteydessä (puhelinnumero);
    - e) miten säteilyturvallisuuspoikkeaman hoito jatkuu ja tarvitaanko STUKilta toimia.
  - Jos tapahtuma edellyttää toimenpiteitä pelastustoimelta, ensihoidolta tai poliisilta, tehdään ilmoitus yleiseen hätänumeroon 112.

# Säteilyturvallisuuspoikkeamien kirjallinen ilmoittaminen – S/8/2024 6 §

- Puhelimitse tehty ilmoitus on viipymättä toimittava kirjallisesti Säteilyturvakeskukselle
- Muista säteilylain 130 §:n 2 momentissa tarkoitetuista viipymättä ilmoitettavista säteilyturvallisuuspoikkeamista on tehtävä kirjallinen ilmoitus mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään kahden viikon kuluessa säteilyturvallisuuspoikkeaman havaitsemisesta.

## Kirjallisen ilmoituksen sisältö:

- 1) toiminnanharjoittajan nimi ja turvallisuusluvan numero;
- 2) säteilyturvallisuuspoikkeaman käsittelystä vastaavan henkilön nimi ja yhteystiedot; (Voi olla STV, jos toiminnanharjoittaja on näin määritellyt)
- 3) ilmoituksen antajan nimi ja yhteystiedot;
- 4) tapahtuma-aika ja -paikka;
- 5) säteilylähdetä koskevat keskeiset tiedot;
- 6) säteilyturvallisuuspoikkeaman kuvaus;
- 7) tiedot mahdollisesti altistuneista henkilöistä ja heille aiheutuneesta säteilyaltistuksesta; jos säteilyannoksen mittaustuloksia ei ole käytettävissä, annos on arvioitava käytössä olevien altistustietojen perusteella;
- 8) arvio ympäristöön mahdollisesti vapautuneista radioaktiivisista aineista;
- 9) välittömät toimenpiteet;
- 10) ensiarviot säteilyturvallisuuspoikkeaman syistä.
- 11) tahot, joille tapahtumasta on ilmoitettu.

# Kirjallisen ilmoituksen lomake ja säteilyturvallisuuspoikkeamasta laadittava selvitys

- Säteilyturvallisuuspoikkeamien ja selvitysten tekemiseen on kirjallinen Word-lomake (uudistettavana).
- Uudistettu lomake tulee pian saataville STUKin nettisivuille: [Ilmoita säteilyturvallisuuspoikkeamasta | Säteilyturvakeskus STUK](#) (nettisivu myös päivitettävänä).
- Säteilyturvallisuuspoikkeaman selvityksen tuloksista ja korjaavista toimenpiteistä on ilmoitettava viimeistään **kahden kuukauden kuluttua säteilyturvallisuuspoikkeaman havaitsemisesta**. Kysymällä voi saada lisää aikaa selvityksen tekemiseen.

LOMAKE (21.1.2025) 1(2)

 **SÄTEILYTURVAKESKUS**  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

**Ilmoitus säteilyturvallisuuspoikkeamasta**

Vakavista säteilyturvallisuuspoikkeamista, eli määräyksen S/8/2024 5 § mukaisista<sup>1</sup> säteilyturvallisuuspoikkeamista, on ilmoitettava soittamalla Säteilyturvakeskuksen vaihteeseen 09 759 881. Ilmoitus on tehtävä virka-aikana samana päivänä ja virka-ajan jälkeen seuraavana virkapäivänä. Jos tapahtuma edellyttää toimenpiteitä pelastustoimelta, ensihoidolta tai poliisilta, tulee ilmoitus tehdä hätänumeroon 112.

Tätä lomaketta voi käyttää muiden viivytyksettä ilmoitettavien tapahtumien kirjalliseen ilmoittamiseen ja suullisesti tehdyn ilmoituksen vahvistamiseksi.

**1. Toiminnanharjoittajan tiedot**

|                                                             |                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Toiminnanharjoittajan nimi                                  | Turvallisuusluvan numero                                     |
| Säteilyturvallisuusvastaavan nimi                           |                                                              |
| Säteilytoiminta                                             |                                                              |
| <input type="checkbox"/> Säteilyn käyttö terveydenhuollossa | <input type="checkbox"/> Säteilyn käyttö eläinlääketehtäessä |
| <input type="checkbox"/> Orvot lähteet                      | <input type="checkbox"/> Jätteiden käsittely                 |
|                                                             | <input type="checkbox"/> Teollisuus ja tutkimus              |
|                                                             | <input type="checkbox"/> Muu säteilytoiminta                 |

**2. Yhteystiedot**

|                                              |                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Ilmoittajan nimi ja rooli organisaatiossa    | Ilmoittaja on yhteyshenkilö <input type="checkbox"/> |
| Ilmoittajan puhelinnumero                    | Ilmoittajan sähköpostiosoite                         |
| Yhteyshenkilön nimi ja rooli organisaatiossa |                                                      |
| Yhteyshenkilön puhelinnumero                 | Yhteyshenkilön sähköpostiosoite                      |
| Ilmoituksen päivämäärä<br>pp.kk.vvvv         |                                                      |

**3. Ilmoituksen tiedot**

|                                                                                                                |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Ensimmäinen ilmoitus säteilyturvallisuuspoikkeamasta <input type="checkbox"/>                                  | Puhelimitse tehdyn ilmoituksen vahvistaminen <input type="checkbox"/> |
| Aikaisemmin tehdyn ilmoituksen täydennys tai selvitys säteilyturvallisuuspoikkeamasta <input type="checkbox"/> |                                                                       |

**4. Tapahtuman tiedot**

|                                                                  |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Säteilyturvallisuuspoikkeaman tapahtuma-aika<br>pp.kk.vvvv hh.mm | Säteilyturvallisuuspoikkeaman havaitseminen<br>pp.kk.vvvv hh.mm |
| Tapahtumapaikka                                                  |                                                                 |

<sup>1</sup> 1) säteilyvaaratilanteeseen johtanut säteilyturvallisuuspoikkeama; 2) säteilyturvallisuuspoikkeaman seurauksena työntekijän tai väestön annosraja on ylittynyt; 3) turvallisuuslupaa edellyttävän radioaktiivista ainetta sisältävän säteilylähteen katoaminen tai siihen kohdistuva laivastainen teko; 4) mahdollisesti vaaraa aiheuttavan säteilylähteen katoaminen tai löylyminen; 5) radioaktiivisen aineen merkittävä leviäminen sisätilaan tai ympäristöön; 6) muu poikkeava havainto tai tieto, joka edellyttää välittömiä toimenpiteitä säteilyturvallisuuden varmistamiseksi.

**STUK**  
SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osasto | [dfoosa](#) | [jakajamoonika](#) 1, 01370 Vantaa | [jakajamoonika](#) 1, 01370 Vantaa  
Address | [jakajamoonika](#) 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | [1234](#) | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | [www.stuk.fi](#)

# Yhteenvetotietojen ilmoittaminen – S/8/2024 8 §, 9 § 3 mom. ja liitteen 1 taulukot 1-3

- Jos säteilyturvallisuuspoikkeama ei ole viipymättä ilmoitettava (SätL 130 § 2 mom.), tehdään ilmoitus kootusti vuosittain STUKiin.
- Yhteenvetona ilmoitetaan vähäisemmät työperäistä, väestön ja lääketieteellistä altistusta koskevat tapahtumat.
- Työperäistä tai väestön altistusta koskevat säteilyturvallisuuspoikkeamat ilmoitetaan osana yhteenvetona, jos kertatapahtumasta aiheutuva altistus on **alle puolet toimintaan asetetusta annosrajoituksesta tai kolme kymmenesosaa ekvivalenttiannoksena säädetystä annosrajasta**.
- Yhteenvetotiedoissa jokaista kategorian kohden esitetään tapahtumien lukumäärä ja korjaavat toimenpiteet.
- Korjaavien toimenpiteiden suhteen tulee kertoa **lyhyesti tyypilliset korjaavat toimenpiteet, joilla tämän tyyppisten tapahtumien toistuminen ehkäistään**. Ei ole tarpeen esittää kaikkia korjaavia toimenpiteitä (toki saa).
- Edellistä kalenterivuotta koskeva yhteenveto toimitettava STUKiin 1. helmikuuta mennessä.
- **Huom! Vuotta 2024 koskeva yhteenveto on toimitettava määräyksen S/2/2018 mukaisesti**

# S/8/2024 Liite 1 - Yhteenvetotiedot kootusti ilmoitettavista säteilyturvallisuuspoikkeamista

## Taulukot

- Taulukko 1. Yhteenvetotiedot työperäistä altistusta koskevista säteilyturvallisuuspoikkeamista.
- Taulukko 2. Yhteenvetotiedot väestön altistusta koskevista säteilyturvallisuuspoikkeamista.
- Taulukko 3a. Yhteenvetotiedot suunnittelematonta lääketieteellistä altistusta koskevista säteilyturvallisuuspoikkeamista: tutkimukset ja toimenpiteet röntgensäteilyllä ja radioaktiivisilla lääkkeillä.
- Taulukko 3b. Yhteenvetotiedot suunnittelematonta lääketieteellistä altistusta koskevista säteilyturvallisuuspoikkeamista: hoidot sähköisesti säteilyä tuottavilla laitteilla, umpilähteillä, radioaktiivisilla lääkkeillä ja avolähteisiin pohjautuvilla lääkinnällisillä laitteilla.

## Esimerkki taulukosta

**Taulukko 1.** Yhteenvetotiedot työperäistä altistusta koskevista säteilyturvallisuuspoikkeamista.

| Säteilyturvallisuuspoikkeaman tyyppi                                                                          | Syy ja säteilyturvallisuuspoikkeamaan myötävaikuttanut tekijä                       | Säteilyturvallisuuspoikkeamien lukumäärä vuodessa | Korjaavat toimenpiteet |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Työntekijä altistunut ulkoiselle säteilylle ja säteilyturvallisuuspoikkeama ei ole viivytyksettä ilmoitettava | Virheelliset tai puutteelliset toimintaohjeet tai ohjeiden noudattamatta jättäminen |                                                   |                        |
|                                                                                                               | Inhimillinen virhe                                                                  |                                                   |                        |
|                                                                                                               | Laite- tai järjestelmävika                                                          |                                                   |                        |
|                                                                                                               | Muu syy                                                                             |                                                   |                        |
| Työntekijä altistunut kontaminaatiosta ja säteilyturvallisuuspoikkeama ei ole viivytyksettä ilmoitettava      | Virheelliset tai puutteelliset toimintaohjeet tai ohjeiden noudattamatta jättäminen |                                                   |                        |
|                                                                                                               | Inhimillinen virhe                                                                  |                                                   |                        |
|                                                                                                               | Laite- tai järjestelmävika                                                          |                                                   |                        |
|                                                                                                               | Muu syy                                                                             |                                                   |                        |

Huom! Kalenterivuotta 2025 -> koskevat yhteenvetotiedot ilmoitetaan Webropol-lomakkeella (ei vielä julkaistu)

# Ilmoitukset tapahtumaan altistuksen kautta liittyville henkilöille

# Ilmoitukset työntekijöille, väestölle ja säteilyyn perehtyneelle työterveyslääkärille

## Työntekijät ja väestö

- Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava työntekijälle ja väestön edustajalle säteilyturvallisuuspoikkeaman syistä ja altistuksista, jos altistus säteilyturvallisuuspoikkeamasta on annosrajaa tai sovellettavaa annosrajoitusta suurempi (SätL 130 § 3 mom. ja S/8/2024 7 § 1 mom.)

Suunnitelmassa säteilyturvallisuuspoikkeamien varalle on esitettävä, että miten ilmoitukset eri tahoille tehtäisiin.

Suunnitelmassa on käytännössä myös esiteltävä, että miten ja missä tapauksissa työntekijälle on tehtävä säteilyyn perehtyneen työterveyslääkärin lääkärintarkastus.

## Säteilyyn perehtynyt työterveyslääkäri

- Jos työntekijälle on aiheutunut annosrajaa suurempi säteilyannos, on säteilyyn perehtyneen työterveyslääkärin tarpeelliseksi katsomat toimet työntekijän suojelemiseksi (SätL 97 §, S/8/2024 2 § 3 mom.).
  - Toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi dekontaminaatio, kiireelliset hoitotoimenpiteet ja jatkotutkimukset.
- Jos työntekijän terveydentilassa on tapahtunut olennainen muutos, on säteilyyn perehtyneen työterveyslääkärin tehtävä työntekijälle ylimääräinen lääkärintarkastus.

# Ilmoitukset lääketieteellisestä altistuksesta

- Ilmoitukset on tehtävä säteilyturvallisuuspoikkeamasta, josta on aiheutunut altistuneelle **kliinisesti merkittävä altistus** (SätL 130 § 3 mom., S/8/2024 2 § 1 mom. ja 4 mom., 4 § 1 mom., ja 7 § 2 mom.)
  - Altistuksesta aiheutunut haitta on CTCEA v5.0 astetta 2-5 tai lääkäri on muutoin arvioinut altistuksen kliinisesti merkittäväksi
- Lääketieteellisen altistuksen osalta ilmoitus on tehtävä:
  - a) lähetteen antajalle
  - b) lääketieteellisestä altistuksesta vastuussa oleva lääkärille
  - c) altistunut henkilölle (potilas, tukihenkilö, tieteelliseen tutkimukseen osallistuva)
  - d) altistuneen lailliselle edustajalle

## CTCEA v5.0 asteikko

- Aste 1: Lievä haittavaikutus. Vähäiset oireet tai toiminnallinen vaikutus. Yleensä ei vaadi toimenpiteitä.
- Aste 2: Kohtalainen haittavaikutus. Kohtalaiset oireet tai toiminnallinen vaikutus. Saattaa vaatia lääketieteellistä puuttumista.
- Aste 3: Vaikea haittavaikutus. Merkittävät oireet tai toimintakyvyn heikkeneminen. Vaatii lääketieteellistä puuttumista.
- Aste 4: Henkeä uhkaava haittavaikutus. Vaatii välitöntä lääketieteellistä puuttumista.
- Aste 5: Kuolemaan johtava haittavaikutus.

# Säteilyturvallisuuspoikkeamien varalle laadittava suunnitelma

# Suunnitelma säteilyturvallisuuSpoikkeamien varalle

- SäteilyturvallisuuSpoikkeamien varten laaditussa suunnitelmassa on esitettävä mm. menettelyt a) tapahtumasta ilmoittamiseksi, b) miten hankitaan neuvoja säteilyturvallisuuSasiantuntijalta tai lääketieteellisen fysiikan asiantuntijalta ja c) miten kliinistä haittaa aiheuttaneesta suunnittelemattomasta lääketieteellistä altistuksesta ilmoitetaan.
- **Tahoja ja tapoja miten ilmoitukset tehdään on useita, mutta on tärkeä laittaa oma suunnitelma kuntoon, jotta sen mukaan on helppo toimia tositilanteessa!**

## **2 § Suunnitelma säteilyturvallisuuSpoikkeamien varalle**

*Suunnitelmassa säteilyturvallisuuSpoikkeamien varalle on esitettävä menettelyt tapahtumien kulun kirjaamiseksi, toimet säteilyaltistuksen suuruuden selvittämiseksi, tapahtumasta ilmoittaminen, sekä miten tarvittaessa hankitaan neuvoja säteilyturvallisuuSasiantuntijalta tai lääketieteellisen fysiikan asiantuntijalta. Toimet on esitettävä säteilytoiminnan käyttöpaikkakohtaisesti, jos ne ovat erilaisia eri käyttöpaikoilla.*



# Kiitos!

