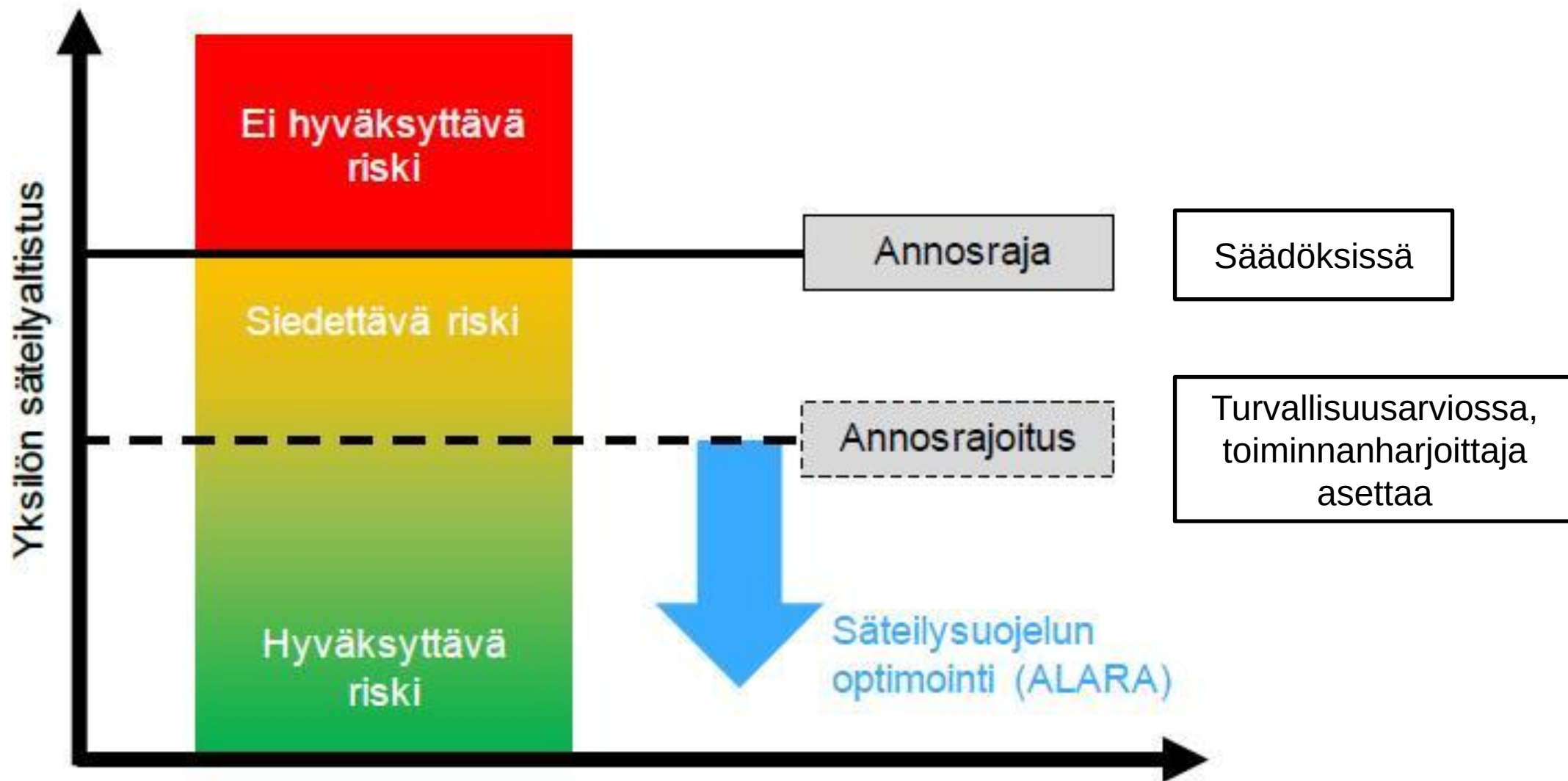


Annosrajoitus ja annosraja

Miten nämä asetetaan ja miten niitä käytetään?

Teollisuuden ja tutkimuksen säteilyturvallisuuspäivät 10.-11.9.2025
Messukeskus, Helsinki



Annosraja

- **Määritelmä:** tietyssä ajanjaksona ionisoivasta säteilystä aiheutuva säteilyannos, jota suurempaa annosta ei saa aiheutua.
- Säteilytoiminnassa työntekijän ja väestön yksilön säteilyannos ei saa olla annosrajaa suurempi (*yksilönsuojaperiaate*).
- Jos työntekijälle on aiheutunut annosrajaa suurempi säteilyannos, hänellä ei saa teettää säteilytyötä ennen kuin hänet on todettu soveltuvaksi säteilytyöhön. Soveltuvuuden säteilytyöhön toteaa säteilyyn perehtynyt työterveyslääkäri työntekijän terveydentilaan perustuen.

Työperäinen säteilyaltistus:
Odotettavissa oleva altistus
ja potentiaalinen altistus

16-17 -vuotiaat
opiskelijat ja
harjoittelijat

Väestö,
raskaana olevat,
sikiön altistus



A

B

— 20 mSv / v

**Annosrajat efektiiviselle
annokselle**

— 6 mSv / v

— 1 mSv / v

— 0 mSv / v

Työntekijän saa luokitella
luokkaan A vain, jos säteilyyn
perehtynyt työterveyslääkäri
on arvioinut terveydentilan
perusteella työntekijän
soveltuvan tähän luokkaan

Huom! Myös
ekvivalenttiannoksen
suuruus vaikuttaa
säteilytyöntekijän luokkaan

Annosrajat

- Efektiivinen annos 20 mSv
- Ekvivalenttiannos
 - silmän mykiö 50 mSv¹
 - iho 500 mSv²
 - kädet ja jalat 500 mSv
- Raskausaika: sikiön annos ei saa ylittää 1 mSv sen jälkeen, kun nainen on ilmoittanut raskaudesta
- Koskevat säteilytyöstä aiheutuvaa annosta, taustasäteilyn osuus vähennetään
- Annosrajat eivät koske annosta, joka on aiheutunut
 - lääketieteellisessä toimenpiteessä (potilas)
 - avustettaessa lääketieteellisessä toimenpiteessä (omainen, muu saattaja)
 - säteilyvaaran rajoittamiseksi ja säteilylähteen hallintaan saamiseksi tarkoitetuissa tehtävissä

1) Keskimäärin 20 mSv/v viiden vuoden aikana, max 50 mSv/v

2) eniten altistuneella yhden neliösenttimetrin suuruisella ihoalueella

Säteilytoimintoja koskevat luokitukset

Taulukko 1. Säteilyaltistuksen luokat

Altistus	Luokka		
	3	2	1
Työperäinen altistus	Efektiivinen annos ≤ 1 mSv vuodessa *)	Efektiivinen annos ≤ 6 mSv vuodessa	Efektiivinen annos > 6 mSv vuodessa tai elimen ekvivalenttiannos $> 3/10$ annosrajasta
Väestön altistus	Efektiivinen annos $\leq 0,1$ mSv vuodessa **)	Efektiivinen annos $\leq 0,3$ mSv vuodessa	Efektiivinen annos $> 0,3$ mSv vuodessa

Toiminnanharjoittaja tekee

Perustuu toiminnasta aiheutuvaan säteilyaltistukseen ja käytettäviin säteilylähteisiin

Turvallisuushupaa edellyttävä toiminta

Säteilytoimintaa koskevat luokitukset

Luokitukset on esitettävä turvallisuusarviossa

Annosrajoitus (1/2)

- **Määritelmä:** tietyssä ajanjaksona ionisoivasta säteilystä aiheutuvan henkilön henkilökohtaisen säteilyannoksen rajoitus, jota käytetään säteilysuojelun optimoimiseksi säteilytoiminnassa.
- Annosrajoitukset ja potentiaalista altistusta koskevat rajoitukset asetetaan siten, että altistuksen ennakoitua jäävän rajoitusta pienemmäksi säteilysuojelun optimoinnin tuloksena (kaikki turvallisuushypoteesit edellyttävät toiminnot huomioon otettavat).
- ”Normaali” toiminta: efektiivinen annos vuodessa
- Potentiaalinen altistus: efektiivinen annos kertatapahtumasta
- Potentiaalista altistusta koskeva annosrajoitus on asetettava sellaisille säteilyturvallisuuspoikkeamille, joista voi aiheutua merkittävää säteilyaltistusta

Annosrajoitus (2/2)

- Toiminnanharjoittajan on asetettava annosrajoitukset, jollei Säteilyturvakeskus ole vahvistanut kyseisessä toiminnassa yleisesti käytettäviä rajoituksia:

Työperäisen altistuksen luokka 3	Annosrajoitus 0,3 mSv / v	Voi olla suurempi, jos se turvallisuusarvioissa osoitetaan perustelluksi
Väestön altistus	Annosrajoitus 0,1 mSv / v	Voi olla suurempi, jos se turvallisuusarvioissa osoitetaan perustelluksi (paitsi tietyt päästöihin ja jätteisiin liittyvät tilanteet)

- Annosrajoituksia koskevat tiedot on toimitettava Säteilyturvakeskukselle osana turvallisuusluvan myöntämistä tai erikseen (tyypillisesti siis turvallisuusarviossa, myös perustelut annosrajoituksen valinnalle)

Käyttö ja muuttaminen

- Hyvin ja perustellusti asetettu annosrajoitus ohjaa osaltaan toimintaa: jos se ylittyy, jotain on joko muuttunut tai optimointia ei ole tehty riittävästi/tarkoituksenmukaisesti.
 - Annosrajoitus voi olla kriteeri toiminnan uudelleen arvioinnille tai työtehtävien uudelleen järjestelylle.



Toimiikohan
nämä...?
Jotain uutta
kiikarissa...?

- Säteilytoimintaa kokonaisuutena ja myös siitä aiheutuvaa säteilyaltistusta on arvioitava uudelleen säännöllisesti. Jos annosrajoitus joko ylitetään tai se on hyvin kaukana todellisesta säteilyaltistuksesta, voi sitä olla tarpeen muuttaa.
- Erityisesti silloin, kun otetaan käyttöön uusia säteilylähteitä tai muutetaan toimintaa tai toimintatapoja, on annosrajoituksia tarkasteltava uudelleen.

