

TATO/Turvallisuuspalvelut

Laatija: Lustig, Markus

30.1.2023

Hyväksyjä: Rajakallio, Karoliina

Avainsanat: työturvallisuus, suojavarusteet, radon, säteily, radonmittaus, toimenpidearvo

SUOJAUTUMINEN RADON-SÄTEILYLTA

Radon on hajuton, mauton ja näkymätön radioaktiivinen jalokaasu, jota ihminen ei pysty aistimaan millään tavalla. Radon ei aiheuta allergisia reaktioita, huimausta, väsymystä eikä muita sen kaltaisia tuntemuksia. Radon voidaan havaita ainoastaan erikoismittalaitteiden avulla.

1 TOIMENPIDEARVOT TYÖPISTEILLÄ JA MITTAAMINEN

Toimenpidearvo hengitysilman radonpitoisuudelle on 300 Bq/m³ sellaisella työpaikalla, jossa työskennellään säännöllisesti. Radonpitoisuudella tarkoitetaan työnaikaisen radonpitoisuuden vuosikeskiarvoa. Kaupunkiliikenteellä työskennellään säännöllisesti esimerkiksi varikoilla, toimistoissa ja metroasemilla.

Jos työ ei ole säännöllistä, voi hengitysilman keskimääräinen radonpitoisuus olla suurempi kuin 300 Bq/m³. Radonpitoisuuden toimenpidearvot eri työajoilla on esitetty taulukossa 1. Työaika arvioidaan sen työntekijän perusteella, jonka vuotuinen työaika tilassa on suurin. Kaupunkiliikenteellä työskennellään epäsäännöllisesti esimerkiksi metroasemien pumppaamoissa.

Taulukko 1. Työpaikan hengitysilman radonpitoisuuden toimenpidearvot eri työajoilla

Vuotuinen työaika	Hengitysilman radonpitoisuuden toimenpidearvo (Bq/m ³)
Säännöllinen työ (yli 600 tuntia vuodessa)	300
Enintään 500 tuntia	1000
Enintään 250 tuntia	2000
Enintään 83 tuntia	6000

Tarvittavat kiinteistöjen - kuten varikoiden tai asemien - radonmittaukset tehdään lämmityskauden aikana (syyskuu-huhtikuu), ja mittausajan on oltava vähintään kaksi kuukautta. Mittaukset tehdään jokaisessa erillisessä rakennuksessa, jossa työskennellään. Laajoissa kiinteistöissä tehdään mittauksia useammassa eri kohdassa tarpeen mukaan. Työperäistä altistusta koskeva viitearvo radonille on 500 000 becquerel-tuntia kuutiometrissä vuodessa. Altistus lasketaan kaikissa työtiloissa vuoden aikana kertyneiden altistusten summana.

2 MITTAUKSET, VALVONTA JA RAJOITTAMINEN

2.1 Työkohteiden radonmittaukset

Kaupunkiliikenne järjestää työkohteiden radonmittauksia tarpeen mukaan. Turvallisuuspalvelut hankkii radonmittalaitteet keskitetysti ja koordinoi mittaukset yhteistyössä yksikön TLY-koordinaattorin tai muun nimetyn henkilön kanssa. Mittausten tulokset kootaan yhteen ja tiedotetaan tarvittaville henkilöille. Radonmittausten tulokset on saatavilla kootusti turvallisuuspalveluista.

Työkohteiden radonpitoisuutta pyritään rajoittamaan esimerkiksi ilmanvaihtoa ja tuuletusta tehostamalla sekä rakentamalla suojaavia rakenteita.

2.2 Henkilökohtaiset radonmittauslaitteet

Mikäli työkohteiden radonpitoisuudet ylittävät toimenpidearvot korjaavien toimenpiteiden jälkeenkin, Kaupunkiliikenne seuraa työkohteissa säännöllisesti ja epäsäännöllisesti työskentelevien työntekijöidensä säteilyaltistusta henkilökohtaisilla, mukana kannettavilla radonmittauspurkeilla. Seuranta ei sovelleta täysin yksittäisluonteiseen lyhytkestoiseen käyntiin kyseisissä työkohteissa.

Turvallisuuspalvelut hankkivat keskitetysti henkilökohtaiset radonmittauspurkit niille työntekijöille, jotka työskentelevät radonpitoisilla alueilla. Turvallisuuspalvelut toimittavat mittauspurkit yksikön turvallisuusvastaavalle tai muulle nimetylle henkilölle, joka toimittaa mittarit edelleen tiimien esihenkilöille. Ennen mittareiden käyttöönottoa, jokainen työntekijä huolehtii, että mittauspöytäkirjaan on kirjattu seuraavat asiat:

- Mittarasian numero
- Henkilön nimi
- Syntymävuosi
- Mittauskauden alkamispäivä
- Raksi *Kokoaikainen* (ellei toisin ohjeisteta)
- Tupakointi K=kyllä tai E=ei

Mittauspurkki tulee pitää työvaatteiden ulkopuolella esim. lenkistä riippuen.

Mittausjakson päätyttyä jokainen työntekijä

- kirjaa mittauspurkkinsa pöytäkirjaan mittausjakson päättymispäivämäärän

-
- laittaa radonmittauspurkkinsa minigrip-pussiin
 - pakkaa minigrip pussissa olevan mittarin ja asianmukaisesti täytetyn pöytäkirjan kirjekuoreen
 - kirjaa kirjekuoren päälle *Radonmittaus* ja
 - toimittaa kirjekuoren sen esihenkilölleen.

Esihenkilö toimittaa tiimensä kirjekuoret kootusti turvallisuuspalveluille.

2.3 Altistuksen seuranta

Turvallisuuspalvelut välittävät kirjekuoret eteenpäin radonmittausten kumppanille, joka analysoi mittauspurkkien kertymät.

Turvallisuuspalvelut laskee säteilyannokset mittauspurkin tulosten ja tehtyjen työtuntien perusteella ja ilmoittaa henkilöiden altistumat esihenkilöille ja yksikön turvallisuusvastaavalle tai muulle nimetylle henkilölle. Esihenkilö seuraa säteilyannoksen määrää ja tarvittaessa annosmäärää pienennetään työaikaa rajoittamalla tai vaihtamalla kyseisessä kohteessa työskenteleviä henkilöitä.

Turvallisuuspalvelut vastaa yhteydenpidosta Säteilyturvakeskukselle (STUK) ja sille tehtävistä ilmoituksista.

Tilaaaja huolehtii, että työkohteessa työskentelevillä ulkopuolisilla työntekijöillä ja heidän esihenkilö on tarvittaessa tiedossa työkohteen radonpitoisuus.

3 SUOJAUTUMINEN

Työkohteissa, joiden radonpitoisuus ylittää raja-arvon (1000 Bq/m³), on käytettävä vähintään P3-luokan hengityssuojainta ja tilat on merkittävä *Käytettävä hengityssuojainta* –kyltein. Kyseiset tilat on myös tuuletettava huolellisesti ennen työn aloittamista ja tuuletus on pidettävä päällä koko työn ajan.

4 KAUPUNKILIIKENTEN TILOISSA TYÖSKENTELEVÄT URAKOITSIJAT

Työn tilaaaja huolehtii, että Kaupunkiliikenteen työkohteessa työskentelevillä ulkopuolisilla työntekijöillä ja heidän esihenkilöillään on tiedossa työkohteen radonpitoisuus, mikäli se ylittää 300 Bq/m³. Urakoitsijoilta vaaditaan samat suojaimet kuin Kaupunkiliikenteen omilta työntekijöiltä. Tarvittavien suojainten ja radonmittareiden hankkiminen sekä altistusten seuranta ovat urakoitsijan vastuulla.

5 MUUTOSHISTORIA

Pvm	Muutokset
22.02.2018	Uusi toimintaohje
25.04.2019	Raja-arvot päivitetty Säteilylain (859/2018) muutoksen myötä, toimintatapoja tarkennettu.
12.11.2021	Ohje päivitetty organisaation osalle, tarkennettu ulkopuolisten (=urakoitsijoiden) työntekijöiden tiedottamista.
30.1.2023	Päivitetty ohje Kaupunkiliikenne-pohjalle.