

Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio

25.8.2022

250/6501/2019

Radonvalvontahanke hyvin ilmaa läpäisevällä maalla sijaitseville työpaikoille 21 kunnassa

Johdanto

Viitearvo työnaikaisen radonpitoisuuden vuosikeskiarvolle säännöllisessä työssä (yli 600 tuntia vuodessa) on 300 becquereliä kuutiometrissä (Bq/m³). Säteilylain (859/2018) 155 §:n mukaan radonpitoisuus tulee selvittää niin sanotuilla mittausvelvoitealueilla (<https://www.stuk.fi/stuk-valvoo/luonnonsateilylle-altistava-toiminta/radon-tyopaikoilla/alueet-joissa-tyopaikkojen-radonmittaus-on-pakollinen>), joissa aikaisemmin mitatuista radonpitoisuuksista yli kymmenesosa on suurempia kuin työpaikkojen radonpitoisuuden viitearvo. Suurin osa eteläisen Suomen kunnista on radonin suhteen mittausvelvoitealuetta, joissa työnantajalla on velvollisuus selvittää työntekijöiden radonaltistus. Sen lisäksi, että eteläisessä Suomessa maaperä on suurelta osin hyvin ilmaa läpäisevä, sen kallioperä koostuu pääosin tunnetusti uraanirikkaista graniiteista ja rapakivigraniiteista. Tämän vuoksi näillä alueilla tavataan usein korkeita radonpitoisuuksia.

Mittausvelvoitealueiden lisäksi radonpitoisuudet tulee selvittää kaikissa maanalaisissa työpaikoissa sekä hyvin ilmaa läpäisevällä maalla sijaitsevissa työpaikoissa, johon tämä hanke keskittyy. Säteilyturvakeskuksen (STUK) kokemuksen mukaan velvoite ei ole ollut hyvin työnantajien tiedossa, ja lisäksi sijainti hyvin ilmaa läpäisevällä maalla voi olla vaikea tunnistaa.

Aikaisempien tulosten perusteella Itä-Suomen alueen työpaikoilta, jotka sijaitsevat hyvin ilmaa läpäisevällä maalla, on syytä epäillä, että viitearvon ylittäviä radonpitoisuuksia ei juurikaan ole. Jotta radonvalvontaa voidaan toteuttaa tehokkaasti ja riskiperusteisesti, tulisi kattavasti hahmottaa, ovatko hyvin ilmaa läpäisevällä maat radonriskialueita vai eivät. Tämän vuoksi tässä radonvalvontahankkeessa tutkittavaa aluetta laajennettiin ja valittiin työpaikkoja 21 kunnan alueelta koko Suomesta.

Työpaikkojen valinta

Hankkeessa tunnistettiin työpaikkoja, jotka sijaitsevat hyvin ilmaa läpäisevällä maaperällä. Hankkeessa yhdistettiin tietoja Tilastokeskuksen toimipaikkarekisteristä, Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) maa-ainesiintymäkartasta sekä kunta- ja postinumeroalueiden paikkatietoaineistosta.

Edellä mainittuja aineistoja hyödyntäen koko Suomen alueelta löydettiin 12 152 työpaikkaa, jotka sijaitsevat radonmittausvelvoitealueiden ulkopuolella hyvin ilmaa läpäisevällä maalla. Tämä luku on kuitenkin minimiarvio, joka kattaa vain työpaikat GTK:n maa-aines kartan mukaisilla paksuilla ja laajoilla harju-, sora- ja hiekkamailla.

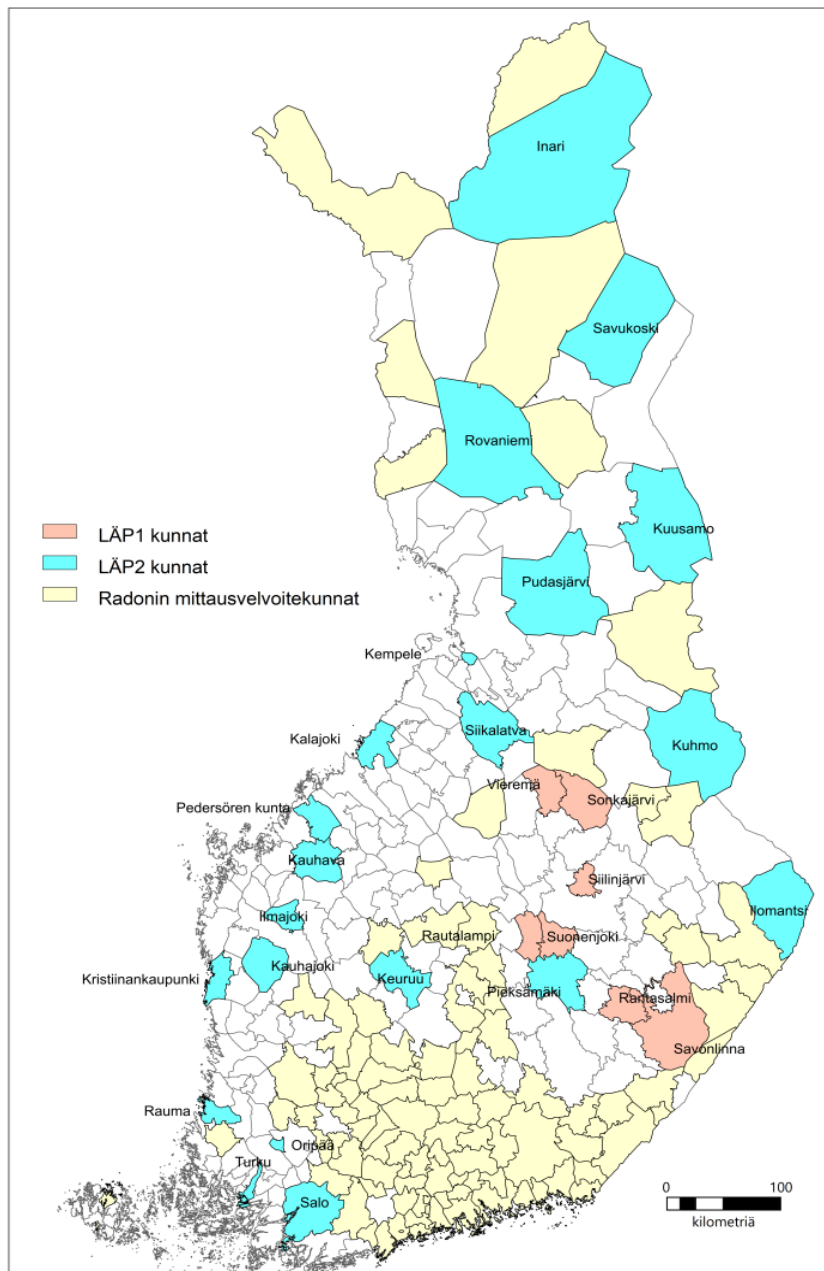
Kallioperäkartan ja lentogeofysikaalisen uraani (U) -kartan perusteella valvontahankkeeseen valittiin 21 kuntaa (Kuva 1), jotka eivät ole radonin mittausvelvoitekuntaa. Kunnat valittiin edustamaan erilaisia kallioperä- ja U-intensiteettialueita koko Suomen alueelta. Kyseisten 21 kunnan alueelta valittiin

Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio

25.8.2022

250/6501/2019

työpaikat, jotka sijaitsivat hyvin ilmaa läpäisevällä maalla. Työpaikoista karsittiin pois nimikkeen ”toiminimi” tai ”luonnollinen henkilö” alla olevat. Valvontahankkeen aikana työpaikkoja yhdistettiin, joten lopullinen työpaikkojen määrä oli 1177. Kyseisiin työpaikkoihin lähetettiin helmikuussa 2020 selvityspyynnöt työntekijöiden radonaltistuksen selvittämisestä. Mittaustulokset tai muu selvitys pyydettiin toimittamaan STUKiin viimeistään 31.12.2021. Mikäli mittaustulosta tai muuta selvitystä ei tullut määräpäivään mennessä, työpaikalle lähetettiin muistutus.



Kuva 1. Aikaisemman Itä-Suomen hankkeen (LÄP1) ja tämän hankkeen (LÄP2) kunnat sekä radonin mittausvelvoitekunnat.

Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio

25.8.2022

250/6501/2019

Tulokset

Hankkeen lopettamisen aikana (elokuu 2022) noin kolmasosassa selvityspyynnön saaneista työpaikoista radonpitoisuus oli mitattu ja 11 % ei reagoinut selvityspyyntöön lainkaan (Taulukko 1). Valtaosa työpaikoista (60 %) toimitti selvityksen sille, miksi työpaikan radonpitoisuutta ei mitata. Suurimpana syynä oli se, että työpaikalla ei ollut lainkaan varsinaisia työtiloja tai työntekijöitä. Tällaisia työpaikkoja oli 348. Lisäksi seitsemän selvityspyynnön saanutta työpaikkaa ilmoitti, ettei toimipaikka sijaitse hyvin ilmaa läpäisevällä maalla ja tämän vuoksi mittauksia ei tarvitse tehdä. Yksi sijaitsi louhoksen päällä ja muut savella. GTKn maa-aineskartan mukaiset alueet ovat suurempia harju tai sora/hiekka-alueita, eli ne voivat sisältää myös muitakin maalajeja/kalliopaljastumia pieninä alueina.

Mittauksen suorittaneissa työpaikoissa 13:sta mitattiin vähintään yksi viitearvoa suurempi radonpitoisuus. Kaikkien mittausten radonpitoisuuden keskiarvo ja mediaani olivat 58 ja 25 Bq/m³.

Taulukko 1. Tulokset radonaltistuksen selvittämisestä

	Työpaikkojen määrä
Lähetettyjä selvityspyyntöjä	1177
Ei selvitystä tai mittaustulosta	132 (11 %)
Mittausta ei tarvittu	689 (59 %)
Radonpitoisuus mitattu	356 (30 %)
Radonpitoisuus mitattu, tulos yli 300 Bq/m ³	13 (4 %)

Jatkotoimenpiteet

Työpaikoille, jotka eivät toimittaneet mittaustuloksia tai muuta selvitystä hankkeen loppumisen mennessä, ei lähetetä enää muistutusta työntekijöiden radonaltistuksen selvittämisestä. Tulosten perusteella läpäisevällä maalla sijaitsevilla työpaikoilla on niin vähän työpaikkoja, joissa radonpitoisuus on viitearvoa suurempi, joten valvonnan kohdentaminen näille alueille ei ole enää riskiperusteista. Vastaavalla tavalla toimittiin myös edeltävässä hankkeessa, joka kohdistui Itä-Suomen läpäisevällä maalla sijaitseville työpaikoille.