

Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio, Jaana
Joenvuori

3.2.2021

24/6501/2019

Radonvalvontahanke LÄP1: Hyvin ilmaa läpäisevällä maalla sijaitsevat työpaikat Itä-Suomen seitsemässä 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. Lisäksi radonpitoisuudet tulee selvittää maanalaisissa työpaikoissa sekä **hyvin ilmaa läpäisevällä maalla sijaitsevilla työpaikoissa, johon tämä hanke keskittyy.**

Työpaikat hyvin ilmaa läpäisevillä mailla koko Suomessa

Säteilylain 155 §:n perusteella työnantajilla on velvollisuus selvittää radonpitoisuudet työpaikoissa, jotka sijaitsevat hyvin ilmaa läpäisevällä maalla. Säteilyturvakeskuksen (STUK) kokemuksen mukaan velvoite ei ole ollut työnantajien tiedossa, ja sijainti hyvin ilmaa läpäisevällä maalla on vaikea tunnistaa. Tässä selvityksessä tunnistettiin työpaikkoja, jotka sijaitsevat tällaisella maaperällä. Hankkeessa yhdistettiin tietoja Tilastokeskuksen toimipaikkarekisteristä, Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) maa-ainesesiintymäkartasta sekä kunta- ja postinumeroalueiden paikkatietodatasta.

Edellä mainittuja aineistoja hyödyntäen koko Suomen alueelta löydettiin 12013 työpaikkaa, jotka sijaitsevat ns. 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.

Perustelut LÄP- hankkeille ja valituille alueille löytyy sahalinkistä (LÄP2-väliraportti): <https://saha.stuka.stuk.fi/Redirect/record?id=1987259>

Selvityspyyntö Itä-Suomen Aluehallintoviraston (AVI) alueen työpaikoille (LÄP1)

STUK valitsi tehovalvontakohteeksi Itä-Suomen AVI -alueen seitsemän kuntaa: Rantasalmi, Rautalampi, Savonlinna, Siilinjärvi, Sonkajärvi, Suonenjoki ja Vieremä. Kunnat valittiin satunnaisesti ja siten, että hankkeeseen valikoitujen työpaikkojen määrä pysyi kohtuullisena. Hankkeeseen valittiin vain yksi AVIn alue, jolloin yhteydenpito hoitui yhden työsuojelun vastuualueen kanssa.

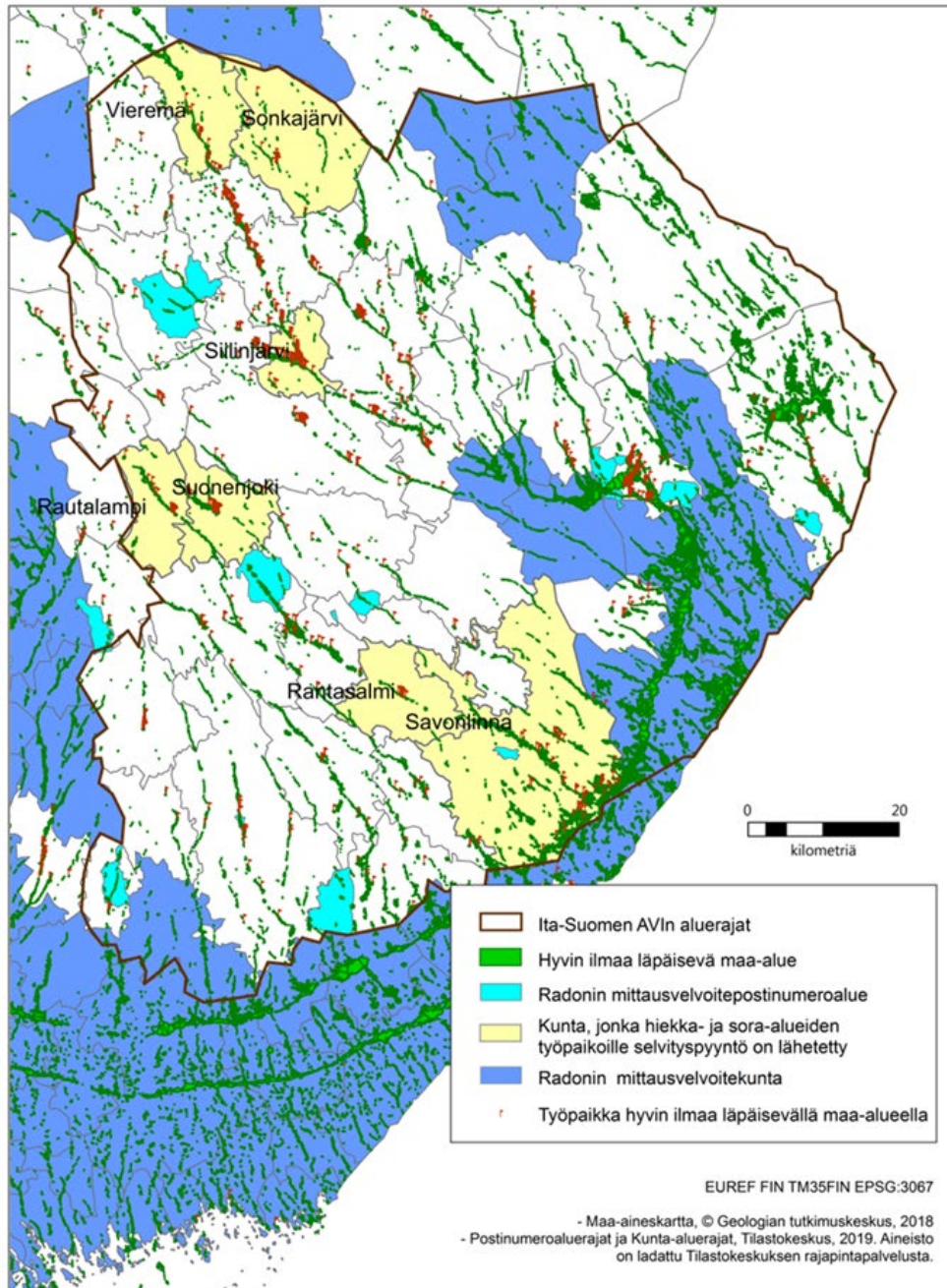
Niitä työpaikkoja, joissa henkilöstön lukumäärä oli neljä tai vähemmän tai jos toiminta oli toiminimikkeen alla, ei otettu hankkeeseen mukaan. Näin ollen mukaan otettavia työpaikkoja näiden kuntien alueella tunnistettiin 175 (Kuva 1). Valvontahankkeen aikana muutamia toimipaikkoja yhdistettiin, joten yksittäisten työpaikkojen määrä on nyt 165.

Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio, Jaana Joenvuori

3.2.2021

24/6501/2019

Kyseisiin työpaikkoihin lähetettiin 11.2.2019 (n=169) pyynöt työpaikan sisäilman radonaltistuksen selvittämisestä. Näihin tuloksiin liittyen tehtiin ensimmäinen tulokokoomaraportti 20.11.2019. Asiasta lähetettiin muistutukset 26.8.2019 (n=97) ja



Kuva 1. LÄP1-hankkeen kunnat ja hyvin ilmaa läpäisevät maat sekä työpaikat niillä.

Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio, Jaana Joenvuori

3.2.2021

24/6501/2019

17.8.2020 (n=40). Mittaustulokset tai muu selvitys pyydettiin toimittamaan STUKiin viimeistään 30.1.2021. Oheinen tuloskokoomaraportti liittyy toisen muistutuksen määrääjän jälkeiseen tulostilanteeseen.

Tulokset

Tammikuun 2021 loppuun mennessä noin puolessa työpaikoista (47 %) oli radonpitoisuudet mitattu ja 15% ei reagoinut selvityspyyntöön ollenkaan. Huomattavan iso osuus työpaikoista (33 %) toimitti selvityksen (syyrittely taulukossa 1), miksi heidän ei tarvitse mitata työpaikan radonpitoisuutta.

Kaksi selvityspyynnön saanutta Vieremän työpaikkaa ilmoitti, ettei toimipaikka sijaitse hyvin ilmaa läpäisevällä maalla. GTKn maa-aineskartan mukaiset alueet ovat suurempia harju tai sora/hiekka-alueita, eli ne voivat sisältää myös muitakin maalajeja/kalliopaljastumia pieninä alueina.

Taulukko 1. LÄP1-hankkeen tilanne 2.2.2021.

Status	Työpaikkojen lkm	%
Selvityspyyntöjä	165	
Ei saatu mittaustulosta tai muuta selvitystä	25	15
Posti palauttanut/tuntematon	0	0
Toiminta loppunut/muuttanut	26	16
Ei toimitiloja tai palkattuja työntekijöitä; työaika <20 h	12	7
Sijainti 2. tai ylemmässä kerroksessa	14	8
Sijainti ei ole läpäisevällä maaperällä	2	1
Mittaus meneillään/mittaus kevät 2021	7	4
Mitattu aiemmin	2	1
Radonpitoisuus mitattu	77	47

Nyt saadun radonmittausaineiston sekä kahden aiemmin mitatun kohteen tunnuslukuja on esitetty taulukossa 2. Koko mittausaineiston keskiarvo ja mediaani on 46 ja 29 Bq/m³. Mittauksen suorittaneessa 79 työpaikassa mitattiin kaksi viitearvoa suurempaa radonpitoisuutta. Toinen mitattiin kuntosalista Siilinjärvellä ja toinen Ravintola Hetkessä Rautalammilla.

Työpaikkakohtaiset radonpitoisuuksien keski-, minimi- ja maksimiarvot on esitetty kuvassa 2. Kuvassa 3 nähdään radonpitoisuuksien keskiarvojen jakauma. Se kertoo, että suurimmassa osassa työpaikkoja radonpitoisuuden keskiarvo on hyvin pieni.

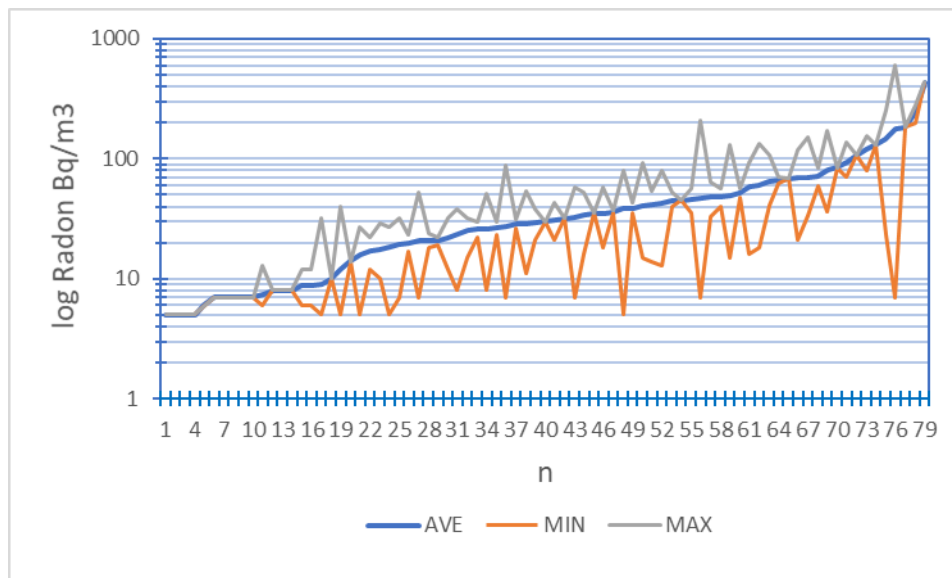
Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio, Jaana Joenvuori

3.2.2021

24/6501/2019

Taulukko 2. LÄP1-hankkeessa ilmoitettujen ja aiemmin mitattujen radonpitoisuuksien tunnuslukuja. Tilanne 2.2.2021.

Mitatut kohteet ja kaikki mittauspisteet	LÄP1 ja kaksi aiemmin mitattua kohdetta
Mitattujen työpaikkakohteiden lkm	79
Mitattujen mittauspisteiden lkm	258
Mittausten lkm per työpaikkakohde	1-13
Radonpitoisuuden keskiarvo, kaikki mittauspisteet (Bq/m ³)	46
Radonpitoisuuden mediaani, kaikki mittauspisteet (Bq/m ³)	29
Radonpitoisuuden minimi, kaikki mittauspisteet (Bq/m ³)	5
Radonpitoisuuden maksimi, kaikki mittauspisteet (Bq/m ³)	600
Radonpitoisuus suurempi kuin 300 Bq/m ³	2

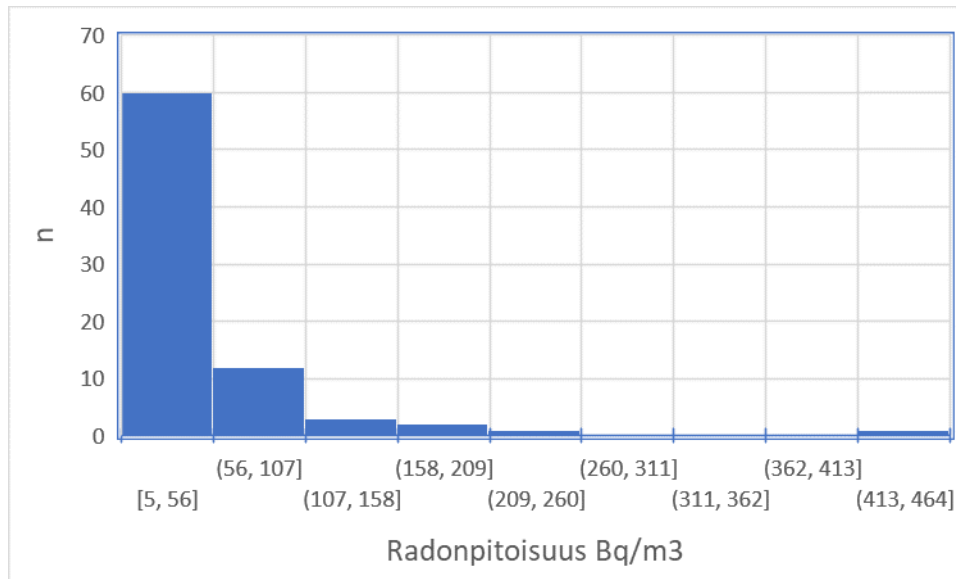


Kuva 2. Radonpitoisuuksien keski-, minimi- ja maksimiarvot mittauksen tehneissä työpaikoissa. Radonmittausten lukumäärä / työpaikkakohde oli 1-13.

Ympäristön säteilyvalvonta
Irmeli Mänttari, Katja Kojo, Päivi Kurttio, Jaana Joenvuori

3.2.2021

24/6501/2019



Kuva 3. Työpaikkakohtaisten radonpitoisuuksien keskiarvon jakauma

Jatkotoimenpiteet

Työpaikkoihin (n=25), jotka eivät toimittaneet mittaustuloksia tai muuta selvitystä 31.1.2021 mennessä, lähetettiin muistutukset 3.2.2021 työtilojen radonaltistuksen selvittämiseksi. Määräajaksi asetettiin 30.6.2021.

Koska kesän 2021 määräajat LÄP1- ja LÄP2-hankkeille tulee olemaan samat, yhdistetään nämä hankkeet määräajan jälkeen yhdeksi LÄP-hankkeeksi.

Tulosten ja selvitysten saamisen ja aineiston analysoinnin jälkeen voidaan pohtia, miten jatkossa työpaikkojen radonvalvontaa kohdistetaan riskiperusteisesti.