

Onko kodissasi radonia?

Radon aiheuttaa Suomessa noin 300 keuhkosyöpää vuosittain. Radon on radioaktiivinen kaasu, jota ei voi aistia. Sisäilman radonpitoisuus selviää kuitenkin vaivattomasti mittaamalla. Jos pitoisuus todetaan mittauksessa suositusarvoa korkeammaksi, voidaan taloa korjata. Helpointa radonin torjuminen on kuitenkin rakennusvaiheessa.

Radon tulee sisäilmaan maaperästä

Talon alla oleva maaperä on tärkein sisäilman radonlähde.

Ulko- ja sisälämpötilojen ero aiheuttaa alipaineen, joka imee radonpitoista ilmaa maaperästä lämpimiin sisätiloihin. Talvella radonia virtaa sisään enemmän kuin kesällä.

Suomessa sisäilman radonpitoisuudet ovat Euroopan ja mahdollisesti koko maailman korkeimpia. Syyt korkeisiin radonpitoisuuksiin löytyvät geologiasta, rakennustekniikasta ja ilmastosta.

Enimmäisarvon 400 becquereliä kuutiometrissä ilmaa ylittäviä asuntoja voi olla kaikkialla Suomessa, mutta suurimmalla todennäköisyydellä niitä löytyy eteläisestä Suomesta. Tällä alueella sijaitsee lähes 80 prosenttia kaikista enimmäisarvon ylittävistä asunnoista.

Mittaa radonpitoisuus

Huoneilman radonpitoisuus mitataan radonmittauspurkeilla. Mittausaika on kaksi kuukautta marraskuun alun ja huhtikuun lopun välisenä aikana.

Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaan asunnon huoneilman radonpitoisuus ei saisi ylittää arvoa 400 becquereliä kuutiometrissä (Bq/m^3). Uusi asunto tulee suunnitella ja rakentaa siten, että radonpitoisuus ei ylittäisi arvoa $200 Bq/m^3$. STUK on esittänyt myös vanhoille asunnoille asetetun raja-arvon laskemista.

Suomalaisten keskimääräinen säteilyannos on 3,7 millisievertiä vuodessa. Sisäilman radon aiheuttaa noin puolet säteilyannoksestamme.

Luotettava arvio saadaan, kun mitataan kahdella mittausrakilla asunnon eri huoneissa tai kerroksissa.

Radonmittauksen voi tilata Säteilyturvakeskuksesta (STUK) puhelimitse, 09 759 88 497, tai verkkokaupasta, <http://verkkokauppa.stuk.fi>.

Mittaaminen on vaivatonta. Purkit sijoitetaan asuntoon kahdeksi kuukaudeksi ja palautetaan STUKiin analysoitavaksi. Mittaustulos ja toimenpidesuosittukset lähetetään asiakkaalle noin kahden kuukauden kuluttua purkkien palautumisesta.

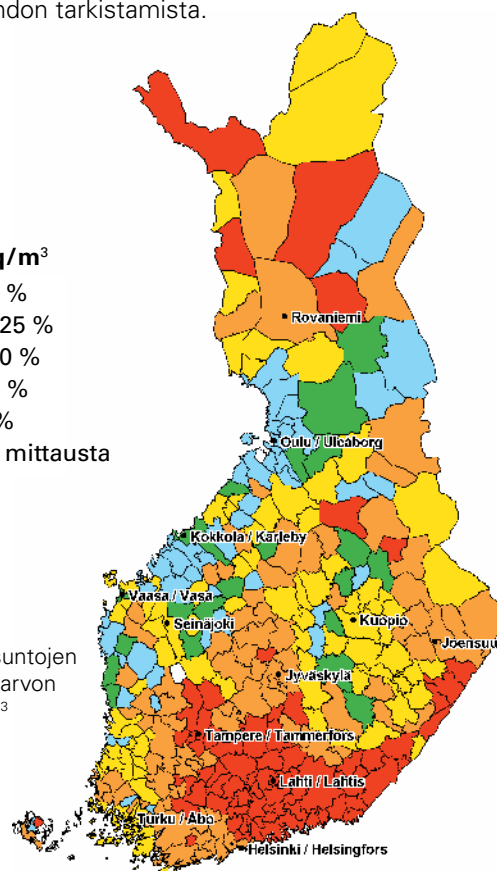
Jos huoneilman radonmittaustulos ylittää $400 Bq/m^3$, STUK suosittelee toimenpiteitä radonpitoisuuden alentamiseksi.

Mikäli mittaustulos on $200-400 Bq/m^3$, STUK suosittelee yksinkertaisia toimenpiteitä, esimerkiksi ilmanvaihdon tarkistamista.

>200 Bq/m^3

- > 25 %
- 10–25 %
- 3–10 %
- 1–3 %
- < 1 %
- < 10 mittausta

Uusien asuntojen enimmäisarvon $200 Bq/m^3$ ylitykset.



Rakenna radonturvallisesti

Radonin torjunta uudisrakentamisessa on halvempaa ja helpompaa kuin korjausrakentamisessa.

Suomen rakentamismääräyskokoelman mukaan rakentamisessa on huomioitava radon koko maassa. Radonturvallisen rakentamisen ohjeet on julkaistu RT-ohjekorttina (LVI 37-10357, RT 81-10791, Rakennustietosäätiö).

Tuulettuvalla alapohjalla varustettu perustus on radonturvallinen ratkaisu, samoin esim. reunavahvistettu laattaperustus, jossa ei ole sokkelin ja lattiaan välissä rakoja.

Jos perustustavaksi valitaan maanvarainen lattia-laatta, joka valetaan erikseen perusmuurin sisäpuolelle, tärkeintä on talon perustuksien tiivistäminen. Radonpitoisen ilman virtaus sisään estetään bitumikermillä. Tällainen radontiivis ratkaisu toimii myös tehokkaana kosteuseristyksenä.

Tämän lisäksi lattialaatan alle salaojasoraan on asennettava rei'itetty putkisto. Siitä lähtevä poistokanava kannattaa viedä vesikaton yläpuolelle avoimena. Vapaasti tuulettuva radonputkistokin alentaa radonpitoisuutta 20–50 prosenttia. Jos radonpitoisuuden enimmäisarvo ylittyy tarkistusmittauksessa, kytketään putkistoon puhallin. Sen avulla radonpitoisuus alenee tehokkaasti.

Radonpitoisuutta voidaan alentaa korjaamalla

Radonkorjauksen tavoitteena on estää radonpitoisen ilman virtaus maaperästä sisätiloihin.

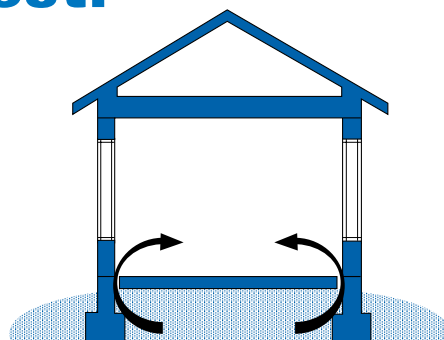
Korjausmenetelmän valintaan vaikuttavat mitattu radonpitoisuus, rakennuksen alla oleva maaperä, täytemaa, talon rakenteet ja ilmanvaihto.

Tehokkaimmiksi menetelmiksi ovat osoittautuneet radonimuri ja radonkaivo.

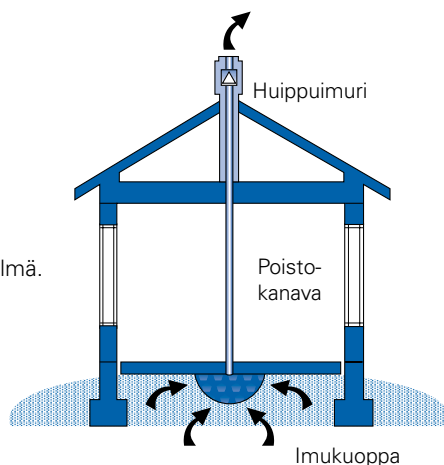
Radonimurin avulla voidaan alipaineistaa ja tuulettää lattialaatan alapuolista täytesoraa. Soraharjuilla talon ulkopuolelle voidaan tehdä radonkaivo.

Betonilaatan reunaerot ja läpiviennit voidaan tiivistää. Ilmanvaihtoa voidaan parantaa niin asunnossa, kellarissa kuin ryömintätallassakin.

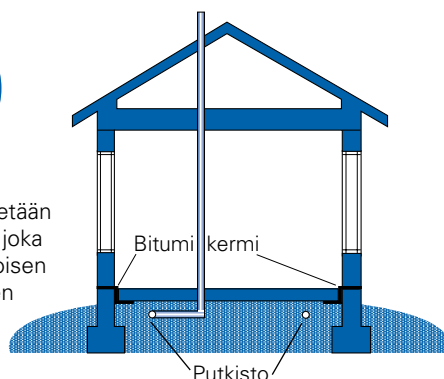
Radonpitoinen ilma virtaa maaperästä sisätiloihin.



Radonimuri on tehokkain korjausmenetelmä.



Maanvarainen perustus tiivistetään bitumikermillä, joka estää radonpitoisen ilman virtauksen sisätiloihin.



Lisätietoja radonista, radonturvallisesta rakentamisesta ja radonkorjaamisesta: www.radon.fi
Asuntojen radonkorjaaminen -opas: www.stuk.fi/julkaisut/stuk-a/stuk-a229.pdf