

Maasta tuleva radonkaasu on ongelma monissa paikoissa. Tavallisesti se haihtuu harmittomasti ilmakehään. Suljetuissa tiloissa kuitenkin voidaan saavuttaa suhteellisen suuri radonpitoisuus.

Radonia syntyy, koska radioaktiivisia aineita on kaikkialla luonnossa. Eräs niistä on uraani, joka hajotessaan muodostaa radioaktiivisten aineiden ketjun. Tässä ketjussa ovat radium ja radon. Radon on vaikeasti havaittavissa oleva näkymätön ja hajuton kaasu. Se erittyy helposti maaperästä ja vaikuttaa hengitysilmaan.

Radonin hajotessa muodostuu lukuisa määrä radioaktiivisia aineita, joita kutsutaan "radonin tyttäriksi". Radonia tai radonin tyttäriä sisältävä ilma altistaa keuhkomme säteilylle, joka voi aiheuttaa keuhkosyöpää.

Eräänä ongelmana on kaasupitoisuuden ennustaminen rakennuksessa ennen sen valmistumista. Radonpitoisuudet voivat vaihdella jopa vierekkäisissä taloissa. Monissa maissa terveyshuolto tai vastaavat valtiolliset laitokset tekevät tarvittavaa mittaustyötä.

Parhailtaan valmisteltavina olevissa EU-vaatimuksissa säteily määrän, jonka mukaan ehkäiseviä toimia vaaditaan, odotetaan olevan alle 100 Bq/m³.

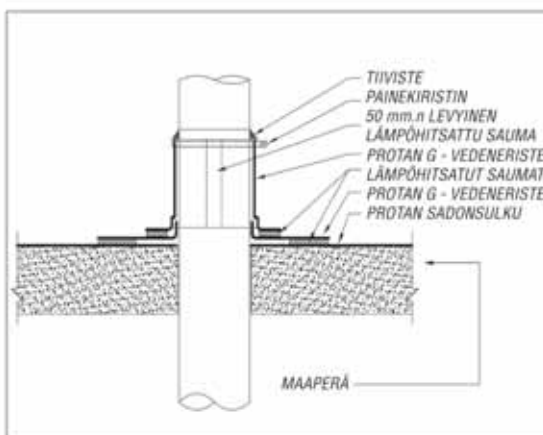
Jos radonin määrä ylittää rajan, tulisi rakennukseen asentaa mekaaninen tuuletus, jotta vältettäisiin terveyshaitat rakennuksessa asuville ihmisille tulevaisuudessa. Eräs tapa välttää tulevia ongelmia on asettaa Protan-radonsulku rakennettavan talon alle.

Radon on uraanista peräisin oleva jalokaasu

Kaasua ei voi nähdä, haistaa tai havaita millään tavalla. Radonia esiintyy erilaisissa määrin monissa kalliomassoissa ja kaasu tiikuu ylös maaperän murtumista. Jos kotia ei ole tiivistetty maata vasten, radonia tulee tiivistettynä sisäilmaan.



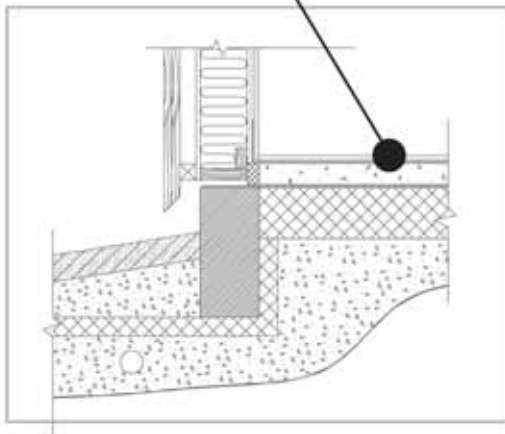
Geologiset olosuhteet, ilmasto ja rakennusmenetelmät vaikuttavat pitoisuuden tasoihin. Asuntojen lattioissa ja seinissä on paljon pieniä murtumia ja reikiä, jotka muodostuvat rakentamisen aikana ja sen jälkeen. Rakennuksessa ilmanpaine on hieman alhaisempi kuin ulkopuolella, johtuen huoneiden sisäilman lämmityksestä ja ulkoilman tuulesta, mikä aiheuttaa radonpitoisen ilman kyllästymisen rakennuksessa.



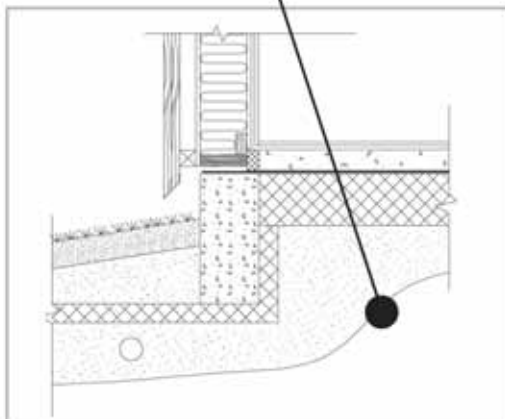
Radon on luonnollisen radioaktiivisuuden aiheuttamaa

Radonpitoisuudet asunnoissa lisääntyvät huomattavasti, kun sisäilman ja ulkoilman välinen lämpötilaero on suuri, erityisesti talvella. Tulevien EU-määräysten mukaan radonpitoisuus ei saisi ylittää 100 Bq/m³. Erilaisten ratkaisujen kustannukset vaihtelevat. Rakentamisen aikana tehdyt suojaustoimenpiteet ovat aina taloudellisempia kuin korjaukset jälkikäteen.

Radon ratkaisu A



Radon ratkaisu B



On tärkeää, että rakennettu radonsulku on tiivistetty eikä siinä ole repeämiä tai vaurioita. Kaikki läpiviennit on tiivistettävä kunnolla, jotta estettäisiin ei-toivottu radonsäteily. On oleellista, että työn tekee pätevä urakoitsija, jolla on osaamista ja kokemusta radonsulun asennuksesta. Protan-radonsulku on kehitetty pysäyttämään erityisesti maasta tulevan radonin säteilyä. Kaikki liitokset ja liittimet hitsataan kuumailmalla, jotta saavutettaisiin 100 %:sesti homogeeniset liitokset.

Kaikissa kysymyksissä pyydetään ottamaan yhteyttä Protan AS:iin.

Radonpitoisuudet ovat lisääntyvä ongelma

Suuret radonkaasupitoisuudet voivat olla haitallisia ihmisille. Joissakin maissa jopa 15 % keuhkosityöpätapauksista voi olla radonsäteilyn aiheuttamia. Ainoastaan tupakointi aiheuttaa enemmän keuhkosityöpää. Esille on myös noussut mahdollinen yhteys radonin ja MS-taudin välillä.

Protanin radonsulku asetetaan rakenteissa maanpinnan yläpuolelle. Tässä ratkaisussa radonsulun läpäisevät sähkö-, vesi- ja viemäriputkitukset. Ilmavuodot estetään käyttämällä Protanin tehdasvalmisteisia osia. Radonsulku on asetettava mahdollisimman kauaksi ulko-seiniin asti ja kiinnitettävä ilmasululla perustukseen, jotta estettäisiin radonkaasun virtaus rakenteisiin.

Protanin radonsulku asetetaan rakennustyömaalla maanpinnan alapuolelle ilman, että vesi- tai viemäriputket tai vastaavat vaikuttaisivat radonsulkuun. Tämän jälkeen rakennus pystytetään sulun yläpuolelle tavalliseen tapaan. Radonsulku toteutetaan niin, että rakennuksen alle ei synny vesiallasta, jos sulun päälle pääsee vettä.

Radonsulun tulisi ulottua vähintään 1 – 2 m perustusten ulkopuolelle, jotta estettäisiin radonkaasun virtaaminen rakenteiden alle.

 **PROTAN**
Turvallinen vesikate

Protan Oy
Koivuhaantie 18, 01510 Vantaa
Puh. 0207 410 400, Fax 0207 410 410
protan@protan.fi
www.protan.fi

Protan AS
P. O. Box 420 Brakerøya - N-3002 Drammen - Norway
Puhelin +47 32 22 16 00 - Fax +47 32 22 17 00
www.protan.com