

RADONTURVALLISUUDEN EDISTÄMINEN

Teema 5: Ympäristö terveyden ja hyvinvoinnin voimavaraksi
Sisältö 1: Hyvinvointia ja terveyttä edistävä fyysinen ympäristö, Terveellinen asuin- ja työympäristö

Ydinviesti

- Kansalaisten säteilyaltistusta voidaan tehokkaimmin alentaa pienentämällä asuntojen radonpitoisuuksia.
- EUn Säteilysuojeludirektiivin edellyttämä radonaltistuksesta aiheutuvia pitkän aikavälin riskejä koskeva kansallinen toimintasuunnitelma tehdään ja implementoidaan käytäntöön tulevilla hallituskaudella.
- Tehokkaan koulutuksen ja viestinnän avulla radonturvallisten asuntojen ja työpaikkojen määrää voidaan lisätä.
- Uusien rakennusten suunnittelu ja toteutus radonturvalliseksi ja yhteiskunnan tuki korkeiden radonaltistumisien löytämisessä ja korjaamisessa olisi säteilysuojelullisesti kustannustehokasta.

Taustaa

Suomi kuuluu yhdessä muiden pohjoismaiden kanssa korkean radonpitoisuuden maihin. Radonpitoisuudet ovat korkeita pientaloissa ja kerrostalojen alimmissa kerroksissa, joissa lattialaatta on kosketuksissa maaperään. Suomessa tunnetaan hyvin asuntojen sisäilman radonpitoisuudet ja niiden alueellinen jakauma. Sen sijaan työpaikkojen ja julkisten tilojen radontilanne vaatii lisää selvitystä. Suomalaiset saavat valtaosan vuosittaisesta säteilyannoksestaan asuntojen huoneilmassa olevasta radonista. Sisäilman radon on tupakoinnin jälkeen merkittävin keuhkosityövän aiheuttaja. Sisäilman radon on myös yksi merkittävimmistä suomalaisten kokonaistautitaakkaan vaikuttavista ympäristötekijöistä. Radonosaaminen on siis tärkeää suunniteltaessa ja toteutettaessa ympäristö- ja rakennusterveyden koulutusta ja mahdollista pätevöintiä.

Radonpitoisuuden alentaminen on halvinta ja helpointa, jos radon on huomioitu jo rakennuksen suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Tämän vuoksi rakentamiseen liittyvät säädökset ja käytännöt ovat radontorjunnassa avainasemassa. Radonpitoisuuksien alenemiseen voidaan siten vaikuttaa säädösten valmistelulla sekä rakennusalan ammattilaisten ja viranomaisten kouluttamisella. Konkreettisesti säteilyturvallisuutta edistäisi säädös, minkä perusteella korkean radonpitoisuuden alueilla uusissa rakennuksissa radonpitoisuus tulisi mitata viiden vuoden sisällä rakennuksen käyttöönotosta.

Radonmittaus- ja -korjausaktiivisuus on lisääntynyt jonkin verran 2000-luvulla. Kuitenkaan radonpitoisuus ei ole tiedossa yli 90 %:ssa suomalaisia asuntoja. Koska sisäilman radonpitoisuus ja siitä mahdollisesti seuraavat korjaustarpeet selviävät vain mitaamalla radon, tulisi kansalaisten radonmittausaktiivisuutta pystyä lisäämään esim. uusia viestintätapoja hyödyntämällä ja mahdollisilla taloudellisilla helpotuksilla. Jos mittauksissa löydetään toimenpiderajat ylittyviä radonpitoisuuksia, rakennuksia voidaan korjata mm. STUKin ylläpitämän korjausoppaan ohjeiden avulla verrattain edullisesti (keskimääräinen radonkorjauksen hinta on 2500 €).

EUn Säteilysuojeludirektiivin 2013/59/EURATOM 54, 74 ja 103 artiklassa edellytetään kansallista toimintasuunnitelmaa radonaltistuksesta aiheutuvista pitkän aikavälin ris-

1.9.2014

keistä. Kansallinen toimintasuunnitelma kattaa hyvin asuntojen sisäilman radonturvallisuuden. STM:n hallinnonalalla STUKilla on hyvät edellytykset valmistella kansallinen toimintasuunnitelma yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa. Toimintasuunnitelman tekeminen ja implementointi vaatii työpanosta sekä selvityksiä useana vuonna. Direktiivin liitteessä XVIII on luettelo asioista, jotka on otettava huomioon toimintasuunnitelmassa (joidenkin kohtien alle on ehdotuksia siitä, miten asiaa voidaan lähestyä):

1. Strategia sisäilman radonpitoisuuksien tai maaperän kaasupitoisuuksien kartoittamiseksi, sisäilman radonpitoisuuksien jakautumisen arvioimiseksi, mittaustulosten hallinnoimiseksi ja muiden asiaankuuluvien muuttujien (kuten maaperä- ja kallio-tyyppien, maaperän läpäisevyyden ja kallion tai maaperän radium-226-pitoisuuden) määrittämiseksi.

STUKin radontietokannan hyödyntäminen

2. Lähestymistapa, tiedot ja kriteerit, joita käytetään alueiden rajaamisessa tai muiden sellaisten parametrien määrittelyssä, joita voidaan käyttää erityisindikaattoreina tilanteista, joissa voidaan mahdollisesti altistua merkittävästi radonille.

STUKin radontietokannan hyödyntäminen

3. Tyyppimäärittely työpaikoille ja julkisille rakennuksille, kuten kouluille, maan alla sijaitseville työpaikoille ja tietyillä alueilla sijaitseville työpaikoille ja julkisille rakennuksille, joissa edellytetään mittauksia riskinarvioinnin perusteella, ottaen huomioon muun muassa rakennuksen käyttöaste.

STUKissa tyyppimäärittely on käytössä työpaikkojen radonvalvonnassa

4. Peruste vertailutasojen asettamiselle asunnoille ja työpaikoille. Tarvittaessa peruste erilaisten vertailutasojen asettamiselle rakennusten erilaisille käyttötarkoituksille (asunnot, julkiset rakennukset, työpaikat) sekä olemassa oleville ja uusille rakennuksille.

Nykyisen enimmäisarvon 400 Bq/m³ ylittäviä asuntoja on 59 000, joista pientaloissa 51 000 ja kerrostaloissa 8 000. Radonille asetetun viitearvon (reference level) 300 Bq/m³ ylittäviä asuntoja on noin 100 000. 200 Bq/m³ ylittäviä asuntoja on noin 220 000.

5. Vastuualueiden osoittaminen (viranomaisille ja muille toimijoille), koordinoituneita mekanismeita ja toimintasuunnitelman täytäntöönpanoon käytettävissä olevat resurssit.
6. Strategia radonaltistuksen pienentämiselle asunnoissa ja 2 kohdassa määriteltyjen tilanteiden käsittelyn priorisoinnille.
7. Strategiat rakentamisen jälkeisten korjaavien toimien helpottamiseksi.

STUKin radonkorjausopas ym.

8. Strategia, mukaan lukien menetelmät ja työkalut, joilla estetään radonin erittyminen uusiin rakennuksiin, mukaan lukien sellaisten rakennusmateriaalien tunnistaminen, joista radonia erittyy merkittävästi.

STUKin radonkorjausopas ym.

9. Aikataulut toimintasuunnitelman tarkistuksia varten.
10. Viestintästrategia, jolla pyritään lisäämään yleisön tietoisuutta ja tiedottamaan paikallisille päätöksentekijöille, työnantajille ja työntekijöille radonin aiheuttamista riskeistä, myös tupakoinnin yhteydessä.
11. Mittauksiin ja korjaaviin toimenpiteisiin liittyviä menetelmiä ja välineitä koskevat ohjeet. On myös harkittava kriteerejä mittaus- ja korjauspalveluyritysten akkreditointiin.

STUKissa hyväksytään radonmittausmenetelmät

12. Tarvittaessa rahoitustuen tarjoaminen radonselvityksiin ja korjaaviin toimenpiteisiin erityisesti sellaisia yksityisasuntoja varten, joissa esiintyy hyvin korkeita radonpitoisuuksia.
13. Pitkän aikavälin tavoitteet radonaltistuksesta (tupakoijille ja tupakoimattomille) aiheutuvan keuhkosityöpärisikin pienentämiseksi.
14. Tarvittaessa muiden asiaan liittyvien kysymysten ja vastaavien ohjelmien, kuten energiansäästöä ja sisäilman laatua koskevien ohjelmien, huomioon ottaminen.

Energiatehokkaissa rakennuksissa tulee huomioida, että sisäilman laatu ja radonpitoisuudet eivät kasva. Pelkkä energiatehokkuuden huomioiminen rakentamisessa saattaa heikentää sisäilman laatua, lisätä asuntojen sisäilman radonpitoisuuksia ja johtaa säteilyaltistumisen lisääntymiseen. Energiatehokkaiden talojen ominaispiirteitä ovat lisääntynyt lämmöneristys, rakennuksen vaipan hyvä ilmatiiviyys sekä koneellinen ilmanvaihto, joka on varustettu lämmön talteenotolla. Koneellisen ilmanvaihdon ja hyvän ilmatiivyyden yhteisvaikutuksena asunnon alipaineisuus voi kasvaa merkittävästi. Tämä saattaa johtaa kohonneisiin sisäilman radonpitoisuuksiin. Hyvinkin pienet ilmavuodot perustuksessa voivat vaikuttaa radonpitoisuuteen, myös siinä tapauksessa, että ne eivät merkittävästi huononna rakennuksen kokonaisilmatiiviyttä. Aihe koskettaa uusia taloja sekä vanhoja taloja, joissa tehdään uudet energiamääräykset täyttävä peruskorjaus. Maaperän ilman esilämmittävän vaikutuksen takia lattian vuotojen määrä ja merkitys voidaan aliarvioida. Tämä puolestaan saattaa johtaa huonoon sisäilman laatuun ja radonpitoisuuden kasvuun.

Tavoiteltava aikataulu perusteluineen

Säteilysuojeludirektiivin 2013/59/EURATOM edellyttämä lainsäädäntötyön uudistus sekä kansallinen toimintasuunnitelma radonaltistuksesta aiheutuvista pitkän aikavälin riskeistä valmistuu 6.2.2018 mennessä. Työ aloitetaan heti STMn toimeksiannon jälkeen.

Kansalliseen toimintasuunnitelmaan kuuluu mm. Radonkampanjat, joita järjestetään pääosin korkean radonpitoisuuden alueilla vuosittain. Radonkampanja-alueilla tiedotetaan ja koulutetaan väestöä, viranomaisia ja rakentamisen ammattilaisia radonasioista, annetaan mahdollisuus saada edullisempi radonmittaus ja annetaan paikalliselle terveys- ja suojeluviranomaiselle tiedot alueen radonpitoisuuksista. Kansallisten radonasian-

tuntijoiden ja -toimijoiden yhteistyötä ja tiedonvaihtoa vahvistetaan vuosittain järjestettävillä Suomen Radonturvapäivillä.

Kansallisen toimintasuunnitelman edellyttämää rakennusten radonkorjaamisen ja uudisrakentamisen radontorjunnan ohjeistuksen ylläpito ja kehittäminen tehdään yhteistyössä eri tahojen kanssa. Tähän liittyvää radonturvallisen rakentamisen tutkimusta jatketaan mahdollisuuksien mukaan tutkimuslaitoksissa yhteistyössä yliopistojen ja korkeakoulujen sekä muiden toimijoiden kanssa.

Kustannukset

Panostus radonturvallisuuteen on kustannustehokasta etenkin korkean radonpitoisuuden alueilla sekä uusissa rakennuksissa. Seuraavassa luetellaan arvioituja kustannuksia eri tavoitteista, joita on perusteltu yllä.

- Kansallisen toimintasuunnitelman radonaltistuksen riskeistä valmistelutyöt 2 htv ja selvitykset 100 k€
- Radonkampanjoiden järjestäminen, kustannukset koostuvat markkinoinnista, ilmoituksista ja radonmittauskustannusten kompensatiosta, 60 k€/v
- Taloudellinen apu kotitalouksille radonmittauksiin ja -korjauksiin korkean radonpitoisuuden alueilla, päätösten/hakemusten mukaan, esim. 50% kustannuksista/talous radonkorjauksiin
- Suomen Radonturvapäivät tai muut yhteistyötä edistävät tapahtumat, 3 k€/vuosi.
- Radonturvallisen rakentamisen, mukaan lukien energiatehokkaiden rakennusten ongelmakohtien, tutkimuksen rahoittaminen, Tekes, EU, tms. rahoitus

Kytkenät muille hallinnonaloille

YM rakentamiseen liittyvät asiat

Rakennusalan poolit

TEM energiamääräykset

AVIt

Ammattikorkeakoulujen, yliopistojen, YMn, TEMin, sekä yksityisen ja kolmannen sektorin antama koulutus rakennusterveydestä.

Lisätiedot

Asiantuntijat: Tarja K. Ikäheimonen, Päivi Kurttio, Olli Holmgren