



RAKENNUSTIETO >

Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> rakennustieto.fi/rk/palvelut

Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

Ohje ja opas asuntojen terveystarkastuksiin

Risto Aurola, johtaja, Sosiaali- ja terveysministeriö,
risto.aurola@stm.fi
Esko Kukkonen, dipl.ins., Ausum,
ausum@kolumbus.fi

Kun asunnossa ja asunnon ilmassa epäillään olevan terveyshaittaa, on usein asukkaiden terveyden lisäksi kyse merkittävistä taloudellisista arvoista. Pahimmat tapaukset sattuvat yleensä omakotitaloissa ja ne voivat johtaa hankaliin vastuu- ja korvauskysymysten selvittelyyn oikeudessa. Mutta myös kerrostalossa voi ilmetä asukkaana terveyteen asti vaikuttavia ongelmia. Tällöin pyydetään usein apuun terveystarkastaja ja toivotaan hänen selvittävän ongelmat. Näitä tarkastustehtäviä onkin kuntien viranomaisille tullut vuosittain tuhansia. Tarkastusten tekoon antoi sosiaali- ja terveysministeriö keväällä 2005 ajanmukaistetun oppaan, joka täydentää aiempaa ministeriön vuonna 2003 antamaa ohjetta.

Terveydensuojelulainsäädännön mukaan kun- nissa tapahtuvaa asuntojen terveyshaittojen ja sisäilman tarkastus- ja neuvontatoimintaa varten antaa sosiaali- ja terveysministeriö ohjeita fyysikaalisista, kemiallisista ja biologisista tekijöistä asunnoissa ja muissa oleskeluun tarkoit- tuissa tiloissa. Nämä terveydellisiin perustein annetut ohjeet ja niiden raja-arvot muodostavat perustan asuntojen sisäilmaston ongelmien sel- vittämiseksi. Vuonna 2003 astui voimaan mi- nisteriön uusi ”Asumisterveysohje”, joka on jul- kaistu sosiaali- ja terveysministeriön oppaana 2003:1. Siinä määritellään mm. asunnon epä- puhtauksien sallitut raja-arvot sekä annetaan oh- jeita mittauksiin.

Terveystarkastajien tekemä asuntojen sisäil- maongelmien tarkastustoiminta onkin viime vuosikymmenen ollut laajaa, erilaista home- ongelmaa ja muuta on asunnoissa ollut runsaasti. Kosteus- ja homeongelmat sekä rakennusma- teriaalien haitalliset päästöt ja erilaiset puutteet ilmanvaihdossa ovat olleet tarkastusten ja asuk- kaiden valitusten tavallisimmat syyt. Asuntojen sisäilmaongelmien suurin huippu osui ehkä vii- me vuosikymmenen puoliväliin. Tilanne kun- nissa on nyt vähän rauhallisempi ja tarkastustoi- men jonotusajat ovat lyhentyneet. Mutta nyt esille tulevat tapaukset ovat usein todella vaikeita ja vaativat monipuolista asiantuntemusta.

Ohjetta täydentämään ja kentän käyttäjä- yhdenmukaistamaan Sosiaali- ja terveysminis-

teriö julkaisi uuden tarkennetun ja täydennetyt oppaan ”Asumisterveysopas”, jossa käsitellään asuntojen ja soveltuvin osin muiden oleskeluti- lojen terveydellisten olosuhteiden tutkimisessa käytettäviä mittausmenetelmiä, tulosten tulkin- taa ja annetaan yleisiä ohjeita asunnontarkastuk- sen tekemiseen.

Tuhansia asuntoja jo tutkittu

Valtakunnallista rekisteriä tapauksista ei ole, mutta tarkempaa tietoa asuntojen tarkastustoi- minnasta on saatavana ainakin Helsingistä. Vuosien 1994–1998 aikana kaupungin ympäris- tökeskukselle tehtiin 5241 toimenpitepyyntöä, joista suurin osa koski asuntoja. Mutta myös kouluja, vanhainkoteja sekä päiväkoteja oli tar- kastettavien joukossa. Sisäilmaongelmat kuten home, rakennusmateriaalien päästöt tai lämpö- olot olivat toimenpitepyynnön aiheena 80 %:ssa tapauksista. Näistä noin joka kolmannes- sa kohteessa todettiin terveyshaitta.

Terveyshaitan poistamiseen ryhdyttiin jopa 95 %:ssa tapauksia jo tarkastuskertomuksessa annetun korjauskehotuksen jälkeen, mikä osoit- taa osapuolten hyvää neuvottelu- ja asianhoito- kykyä. Hyvin harvoin on jouduttu pakkotoi- miin, kuten terveyslautakunnan korjausmää- räyksiin. Joka kymmenennessä kohteessa jou- duttiin terveyshaitan selvittämiseksi ottamaan näytteitä joko asunnon ilmasta tai rakenteista. Ilmassa oli ammoniakkaa liki 20 %:ssa tutkitui- ta tapauksista yli ohjearvon. Formaldehydiä oli harvemmin, vain viidessä prosentissa tutkituista tapauksista. Home-epäilyjä selvitettiin sekä il- ma- että materiaalinäytein. Ilmanäyteinä vain alle 10 %:ssa mikrobimäärä oli ministeriön an- tamaa viitearvoa suurempi. Materiaalinäytei- den homepitoisuus sen sijaan oli koholla useam- min, jopa liki 35 %:ssa tapauksia. Tutkijoiden mukaan, mikäli terveyshaitta on selvästi todet- tavissa ja korjaustapa yksiselitteinen, ei home- näytteenottoa yleensä tarvittaisi haitan olemas- saolon vahvistamiseksi. Valitettavan usein ti- laanteen ollessa vaikea on kuitenkin välttämätön- tä mitata haitan toteamiseksi.

Viranomainen voi myös velvoittaa teettämään mittaukset

Äskettäin tehdyn lainmuutoksen jälkeen on viranomaistoimintaan tullut muutoksia ja kuntien viranomaiset voivatkin nyt velvoittaa myös kiinteistön omistajan teettämään mittaukset ulkopuolisella pätevällä asiantuntijalla omalla kustannuksellaan. Tämä tarkastustoiminnan ulkoistamisen mahdollistava muutos tehtiin terveysuojelulain 45 pykälään.

Asiantuntijoiden pätevyyden toteaminen on kuitenkin ollut käytännössä vaikea asia. Pätevyys on osoitettava ja oltava voimassa henkilötasolla, yrityksen auktorisointi ei riitä. Erilaista koulutusta ja tutkintojakoin on tarjolla, mutta pätevää väkeä ei ehkä vielä kaiken kaikkiaan ole riittävästi. Kunnissa on ehkä myös ollut liian vähän rohkeutta hyväksyä tarkastajia ja heidän pätevyyttään.

Eräänä hyvänä toimintamallina pätevyyden kehittämisessä voidaan nähdä vakuutusalan kanssa aloitettu yhteistyö. Vakuutusyhtiö voi vaatia samankaltaista pätevyyttä vakuutuksesta korvattavien korjaustöiden hyväksymisen ehtona. VTT on myös aloittanut asumisterveysasiantuntijoiden sekä lämpötilan ja kosteudenmittaajien sekä lämpökuvaajien sertifiointin.

Uudet ohjeet entistä selkeämmät

Vuonna 2003 annetut terveydellisiin perusteisiin annetut ministeriön ohjeet korvaavat aiemmat ja pohjautuvat parhaaseen saatavissa olevaan tietoon ja noudattavat pitkälle mm. WHO:n asettamia raja-arvoja. Vaatimukset on mitoitettu siten, että ne eivät ole ristiriidassa Suomen rakentamismääräyskokoelman uudisrakentamista koskevien vaatimusten kanssa.

Ohjeen lämpöoloja koskeva osa on jonkin verran muuttunut. Lämpöolojen tavoitetasot on esitetty kaksiportaisina, välttävän tason alittaminen voi ohjeen mukaan aiheuttaa terveysvaaraa. Hyvä taso on sellainen, johon tulisi asunton ja muiden oleskelutilojen kunnossapidossa ja käytössä pyrkiä. Huoneilman lämpötilalle hyvä taso on 21 °C ja välttävä taso 18 °C. Lattian lämpötilalle on välttävän tason vaatimus 18 °C ja hyvän tason 20 °C.

Huoneilman suhteellisen kosteuden suhteen annetaan ohjeelliseksi arvoiksi 20–60 %, jossaan ohje ei pidä niistä poikkeamista terveyshaittana, jos muut asumisen terveydelliset edellytykset täyttyvät. Ohje jopa sanoo, että huoneilman kostuttamista tulee välttää. Tärkeämpi kuin

huoneilman kosteus onkin asumisen terveysongelmiin kannalta yleensä rakenteiden kosteus, joka voi johtaa terveyshaittaa aiheuttavan mikrobikasvuston kehittymiseen rakenteisiin. Rakenteiden kosteuskysymyksiin ja sen mittaamisen ongelmiin onkin ohjeessa ja oppaassa painostettu. Tänä päivänä yleisesti käytettyä kosteuden mittausta pinnalta nimitetään ohjeessa kosteuden sähköiseksi havainnoinniksi. Menetelmän käyttöön on oppaassa paljon käytännössä tarpeellista opastusta.

Melu ja riittämätön ilmanvaihto usein ongelmina

Ohjeessa on myös paljon mittausohjeita ja teknisiä neuvoja ilmanvaihdon ja sen toiminnan tarkastuksiin. Ilmanvaihdon osalta on vaatimustaso asunnoissa rakentamismääräysten mukainen 0,5 vaihtoa tunnissa. Se ei kuitenkaan ohjeen mukaan riitä, jos ihmis- tai kosteuskuormitus on suuri, ei myöskään uusissa taloissa, joissa rakennusmateriaalit ja uudet kalusteet voivat tuottaa huoneilmaan runsaasti epäpuhtauksia. Toisaalta vaatimus saattaa johtaa omakotitaloissa turhan suureen ilmanvaihtoon. Ohjeen mukaan ilma voi tuntua tunkkaiselta, jos hiilidioksidipitoisuus ylittää 1200 ppm. Ilmanvaihtolaitteiston tulisi olla nykyistä paremmin ja helpommin säädettävissä. Turhaa ilmanvaihtoa olisi energiansäästösyistäkin vältettävä.

Maaperästä tulevan radonin suhteen ohje toistaa aiemmat ministeriön jo vuonna 1992 antamat vaatimukset. Radonin torjunnassa on myös tärkeää, että kunnissa viranomaiset selvittävät maaperän radontilanteen ennen rakentamista. Radonin torjunnasta on juuri tullut uusia ohjeita mm. RT-korttina. Radonin mittauskysymyksissä tulee kääntyä Säteilyturvallisuuskeskuksen puoleen.

Melua koskeva osa on laaja ja yksityiskohtainen. Pääsyyinä ovat tietenkin ne suuret ongelmat, joita kuntien terveysvalvonnalle on tullut eräiden asuinkerrostaloissa olevien huvittelu- ja vapaa-aikapaikkojen synnyttämästä ja usein kohtuuttoman kauan iltaisin jatkuneesta melusta. Selkeitä vaatimuksia on silti myös asuntojen omillekin melulähteille, kuten ilmanvaihdolle, hisseille ja putkistomelulle.

Formaldehydille uudet tiukemmat raja-arvot

Kemiallisten epäpuhtauksien osalta ohjetta on myös jossain määrin uusittu. Ohje sisältää opastusta mittaamiseen, vaikka näiden kemikaalien mittaaminen ilmasta edellyttääkin jo melkoista

ammattitaitoa ja hyviä laitteita. Utta on se, että formaldehydin suhteen on ohjeen linja aiemasta kiristynyt. Formaldehydi onkin vuonna 2004 otettu WHO:n syöpää aiheuttavien aineiden luetteloon. Ohjeavoksi annetaan nyt vain $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aiemmin $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Formaldehydin tutkimiseen katsotaan ohjeen mukaan olevan tarvetta, jos sen haju on tunnistettavissa, jos huonetilassa on käytetty runsaasti lastulevyä tai jos huoneistossa on tapahtunut kosteusvaurio.

Ilmassa oleville hiukkasille annetaan ohjeavot kokonaisleijumalle ja hengitettävälle hiukkasille. Ilmassa oleville kuiduille ei ole vaatimuksia. Ainoastaan asbestille on vanhat kireät vaatimukset eikä asbestikuituja saa ohjeen mukaan löytyä lainkaan miltään pinnoilta. Minceraalivillakuiduille annetaan mittausohjeita, mutta ei ohjeavojia.

Tupakansavulle on tupakkalain uusien kiristyneiden vaatimusten takia annettu tarkat mittausohjeet. Tupakansavun kulkeutuminen asunnosta toiseen onkin usein pitkäaikainen riitojen aihe. Ohjeen mukaan tupakansavun tunnistettava haju ja ilmanvaihdon toiminnan tarkistaminen yleensä riittää. Jos tupakansavun kulkeutumisen toteamiseksi tarvitaan mittauksia, indikaattorina käytetään ilman nikotiinipitoisuutta, jolle esimerkiksi ravintoloiden suhteen annetaan ohjeavoksi $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mikrobimittaukset ovat vaikeita

Homevaurion, tai ohjeen sanontatavan mukaisesti mikrobikasvuston, tunnistaminen ja sen haitallisuuden määrittäminen on tunnetusti vaikea asia. Vaikeudesta huolimatta on ohjeessa pyritty asiaa selkeyttämään. Mikrobivauriota epäiltäessä tulee ohjeen mukaan ensin tehdä selvitys mahdollisista kosteusvaurioista sekä tehdä huoneilman ja ilmanvaihdon tarkastukset.

Pääsääntöisesti suositellaan käytettäväksi mikrobien kasvatusmenetelmiä. Näytteiden otolle ja analysoinnille annetaan yksityiskohtaisia ohjeita. Ilmanäytteen käyttö on vielä ongelmallisempaa. Huoneilman mikrobipitoisuudet-han vaihtelevat vuodenajan mukaan ja muutenkin ajallisesti ja paikallisesti hyvin voimakkaasti. Ohjeessa suositellaankin 2–3 näytteen ottoa. Samalla korostetaan materiaaleista tai huoneilmasta tavatun sienisuvuston määrittelyä. Ohjeessa on tietoa yleisimmistä huonetiloista kosteusvaurioiden yhteydessä havaituista lajeista ja suvuista. Uudessa oppaassa on yksityiskohtaisemmin opastettu mittaamista käytännössä.

Uuden oppaan ohjeita on pyritty täsmentämään ja täydentämään. Hyväksyessään ulko-

puolisen asiantuntijan käytön asunnon tai muun oleskelutilan mahdollisesti aiheuttaman terveyshaitan selvittämisessä, terveysuojeluviranomaisen tulisi ensisijaisesti edellyttää käytettäväksi Asumisterveysohjeessa ja -oppaassa mainittuja menetelmiä. Merkittäviä muutoksia aiempaan oppaaseen on kemialliset olot-luvussa, samoin kosteusluvussa sekä melun mittausluvussa. Mikrobiosa on kirjoitettu kokonaan uudestaan, samoin kuin terveyshaitta ja siihen liittyvät osat. Ihan uutta oppaassa ovat luvut haittaeläimistä ja niiden torjunnasta.

Kaikkien epäpuhtauksien torjunnan suhteen antavat ohje ja opas selvän toimintaohjeen: Epäpuhtauksien alkuperä on selvitettävä ja estettävä ensisijaisesti niiden leviäminen sisäilmaan. Kosteusvauriotapauksissa on korjattava kunnolla ja huolehdittava aina riittävästä ilmanvaihdosta.

Vastuu on aina toimijan

Ohje ja opas korostavat, että loppujen lopuksi vastuu kunnollisista olosuhteista on aina ensisijaisesti itse toimijan, asuntojen osalta rakentajan, omistajan ja asukkaan. Kuntien ympäristö- ja terveysvalvonnan valvontatoimi voi vain auttaa ja ohjata hyvien olosuhteiden saavuttamisessa. Tärkeää on huomata myös, että kaikkien, niin viranomaisten kuin maksullistenkin tutkimusten ja mittausten on aina oltava oikeassa suhteessa terveyshaittaan nähden.

Eräs tärkeä syy tarkastustoiminnan viime vuosina tapahtuneeseen uusien tapausten määrän tasaantumisen lienee se, että asukkaat ja talonnomistajat ymmärtävät yhä useammin ryhtyä korjaustoimiin ilman viranomaisten mittauksia ja kehoituksia.

Ohjeen ja oppaan julkaisija on Sosiaali- ja terveysministeriö. Oppaan kustantaja on Ympäristö ja Terveys-lehti. Tilaukset p. (02) 630 4900 tai tilaukset@ymparistojaterveys.fi. Ohje on Editan kustantama. Tilaukset p. 020 450 05 tai asiakaspalvelu.publishing@edita.fi

Lisätietoja mm.

www.stm.fi, yleistä ohjeesta ja oppaasta
www.vtt.fi, tietoja sertifioiduista asiantuntijoista
www.sisailmayhdistys.fi, tietoa sisäilmastokysymyksistä
www.ymparistojaterveys.fi, tietoa ympäristöterveyskysymyksistä ja valvonnasta
www.stuk.fi, tietoa radonista ja sen mittaamisesta.