



SISÄILMA

# Huono läpivienti päästää homeen leviämään

24.10.2017 11:35

**Homekoirat ovat vain yksi sisäilmamittari, mutta usein ne narauttavat epäonnistuneet homekorjaukset paikantamalla rakenteiden sisältä tulevia mikrobiperäisiä hajuja.**

Yksi sisäilmaongelman syy löytyy ilmavirtauksista – läpivientien kautta tilasta toiseen kulkeutuvista hajuista ja epäpuhtauksista.

”Tyypillistä erityisesti vanhemmille rakennuksille on tiivistysten laiminlyönti. Silloin voivat puuttua myös kerroskatkot ja palokatkot talotekniikkakuiluista”, kertoo rakennusterveysasiantuntija, FM **Leena Stenlund** Espoon homekoirista.

Stenlundin mukaan hajut ja epäpuhtaudet voivat levitä epätiivien talotekniikkakoteloitien ja läpivientien kautta kaikkiin kerroksiin.

Sieltä ne jatkavat iloisesti hissi- ja porraskuilujen kautta muihin tiloihin, kaikkialle missä on ilmalle kulkureitti.

”Lämmin ilma menee kauhean mielellään ylöspäin. Ilma, ja sen mukana hajut ja epäpuhtaudet voivat läpäistä myös eri materiaaleja, kuten kipsilevyä, tiettyjä tiivistysmateriaaleja, vaneria tai tiiltä. Tämä luo haasteita tiivistysten ja kotelointien toiminnalle ja tiiveydelle.”

## Hajuja ja mikrobeja tilasta toiseen

Alapohjan tai välipohjien läpi, seinien sisällä, muissa rakenteissa tai talotekniikkakuiluissa kulkevia läpivientejä pitkin voi kulkeutua hajuja ja mikrobeita tilasta tai rakenteesta toiseen.

”Jos rakenteen sisällä materiaaleissa on mikrobivaurio, hajuja ja epäpuhtauksia voi päästä rakenteen sisältä sisätilaan. Jos putkissa tai rakenteissa on lämpölaajenemista, koira havaitsee helposti hajun, joka tulee lämpölaajenemisen aiheuttamasta raosta.”

”Sisäilmanongelmien selvittäminen ei ole yksinkertaista. Jos tilankäyttäjät oireilevat, eikä tilasta löydy ongelman aiheuttajaa, tilankäyttäjät eivät välttämättä ole luulotautisia. Ongelma saattaa olla ylemmässä tai alemmassa tai sivuttaisessa tilassa kauempana, ja haju kulkeutuu läpivientien kautta.”

Sisäilmatarkastuksissa onkin suositeltavaa käyttää koulutettuja ja pätevöityneitä ihmisiä, jotka osaavat laajemmin miettiä mahdollisia syitä ihmisten oireilulle.

## Monenlaisia tutkimuksia

Päivätyönään Rambollilla Stenlund tekee suuriin kiinteistöihin sisäilmateknisiä kuntotutkimuksia, sisäilmaan liittyviä selvityksiä ja tarkastuksia erilaisilla menetelmillä. Tarkastuksissa Stenlund hyödyntää muun muassa tiivey- ja kosteusmittauksia.

”Homekoiran etu näihin menetelmiin verrattuna on, että koira haistaa myös kuivuneet vauriot, mitä ei kosteusmittauksilla saada kiinni. Lisäksi koiran kyky haistaa on tarkempi kuin tiiveysmittauslaitteistojen mittauskkyky, joten tässä mielessä koiran havainnointi on ylivoimainen, kun paikannetaan mikrobiperäisiä hajuja.”

Kun vaurion syy selvitetään, voidaan korjaussuunnittelu kohdentaa oikein. ”Tärkeää on valita ongelmaan ja tiloihin sopivat tutkimusmenetelmät, ja tehdä riittävän laajat selvitykset. Kun kaikki havainnot yhdistetään, saadaan kuva siitä, mitä rakennuksessa on tapahtunut, mitkä materiaalit ovat vaurioituneet ja mikä on ollut syy vauriolle.”

## Ei ole aukotonta menetelmää

Homeongelmien taustalla voi olla useita syitä: rakennusvirheet, rakenteiden ja materiaalien tekninen vanheneminen, kunnossapidon laiminlyönti, kiire työmaalla ja huono työn laatu. Usein

rakennuksessa havaitaan monia syitä vaurioille. Kun syyt kasautuvat, ongelmat voivat olla moninaiset.

Aukotonta tutkimusmenetelmää ei ole. Kaikissa menetelmissä on omat rajoituksensa ja etunsa. ”Kokonaiskuvan saadakseen on tehtävä riittävästi erilaisia mittauksia ja selvityksiä. Rakenneavaus ja mikrobinäytteenotto kertovat selvimminkin sen, missä kunnossa materiaalit ja rakenteet ovat.”

Paljon puhuttu sädesieni eli aktinobakteeri ei ole varsinainen homesieni. Se on yksi kosteusvaurioita indikoivista bakteereista, joka kasvaa sienimäisesti. ”Suomessa näitä indikaattoribakteereita on parisen kymmentä. Yleensä ne ovat rakennuksessa sekakasvustona. Usein materiaalinäytteestä löytyy laboratorion viljelytutkimuksessa muutamia tai useita lajikkeita, jos materiaalissa on mikrobivaurio.”

Julkisuudessa laajasti käyty keskustelu työpaikkojen ja asuntojen homevaurioista sekä home- ja kosteustalkoiden asian eteen tekemä työ on lisännyt sisäilmaan liittyviä tarkastuksia kiinteistönvälitystilanteissa. ”Suuntaus on hyvä, antaa toivoa siitä, että kiinteistöjen omistajat ottavat nykyään paremmin sisäilman laadun huomioon yhtenä kuntokriteerinä.”

## **Kellarin ongelmasta koko talon ongelmaksi**

Yksi Leena Stenlundin kohteista oli 1900-luvun alussa valmistunut komea kivirakenteinen toimistokiinteistö. Kiinteistössä putkikanaali kulki rakennuksen alapuolella. Kanaaliin oli tyypilliseen tapaan jätetty muottilaudat, jotka olivat vaurioituneet maan kosteudesta.

Talon ulkoseinien reunoilla sijaitsivat talotekniikkakuilut ylös jokaiseen kerrokseen ja niissä kulkivat patteriputket huoneisiin. Koirat ilmaisivat melkein kaikissa kerroksissa patteriputkien läpivientikohdan talotekniikkakuiluun. Kyseessä oli vain kellariongelma, joka näkyi sitten ihmisten oireiluna kaikissa tiloissa. Kukaan ei ajatellut ongelman lähdeä vaan koko rakennus tyhjennettiin ja se jäi seisomaan tyhjänä.

Kun jossain tilassa on ongelma, eri tiivistekerrokset voivat estää hajun kulkeutumisen kerrosten välillä. Ensisijaisesti kuitenkin vaurio on korjattava, eikä piilotettava tiivistyksillä. ”Jokainen rakennus voi pysyä hyvänä kun sitä korjataan ja huolletaan ajoissa ja riittävästi”, Leena Stenlund toteaa.

*Pääkuvassa: Timmi-homekoira löytää luotettavasti ja nopeasti homevauriot rakenteissa ilman niiden avaamista.*

*Teksti ja kuvat Marjukka Vainio*