

Kuivunut kosteusvaurio voi yllättää ikävästi

■ Jopa 40 prosenttia rakennusten vanhoista kosteusvaurioista saattaa väärän analyysimenetelmän vuoksi jäädä huomaamatta ja siten myös korjaamatta. Oikean työkalun puute johtaa suuriin kansantaloudellisiin ja inhimillisiin menetyksiin.

**Bengt Wessén ja
Salla Tuulos-Tikka**

Hallitsematon kosteus on monien rakennuksissa esiintyvien ongelmien perussy. Kosteus voi käynnistää erilaisia kemiallisia reaktioita joko itse rakennusmateriaalissa tai kahden tai useamman materiaalin rajapinnalla. Lisäksi kosteus voi toimia lähtölaukauksena bakteerien, homeen ja lahottajasierien lisääntymiselle.

Tukholman uusin kaupunginosa Hammarby Sjöstad on moderni esimerkki siitä, kuinka jonkin asian meneminen pieleen rakennusvaiheessa johtaa laajaan homeongelmaan jopa jo ennen asukkaiden muuttoa taloon.

Rakenteiden kosteuden vaarallisuus tunnustetaan jo yleisesti, ja kosteus myös pyritään poistamaan ja kostevahingot korjaamaan. Markkinoilla onkin suuri määrä toimijoita, jotka kilpailevat alan toimeksiannoista.

Jos palveluntarjoaja on tehnyt hyvää työtä eli saanut rakennusmateriaalien kosteuden tasolle, jolla mikrobiologista kasvua tai kemiallisia reaktioita ei esiinny, kaiken oletetaan olevan hyvin: kun kosteus on poissa, myös mahdolliset ongelmat ovat kadonneet. Asia unohdetaan tai ainakin toivotaan, ettei mitään peruuttamatonta ole tapahtunut.

Useimmat home- ja bakteerilajit kuolevatkin kuivissa olosuhteissa vuodessa tai kahdessa.

Pulmat eivät silti välttämättä ole ohi, sillä kuivattuihin tai desinfioituihin rakenteisiin on saattanut jäädä jäljelle kuolleita mikrobeja ja homekasvustoja.

Biomassa mitattava kokonaan

Kuollut materiaali ei kuitenkaan paljastu perinteisin maljaviljelymenetelmin, joita yleisesti käytetään kosteusvauriosaneerausten seurannan analyysitek-

niikkana. Siksi on syntynyt käsitys, että rakenteita kuivattaessa tai desinfioitaessa kaikki homeet ja bakteerit kaotaavat.

Valitettavasti käsitys on täysin virheellinen. Kosteuden vaikutuksesta kasvanut biomassa ei haihdu savuna ilmaan. Se myös löytyisi kuivastakin rakenteesta, kun käytettäisiin oikeaa analyysimenetelmää eli kokonaisbiomassan mittausta. Siinä näyte värjätään akridiinioranssilla, ja värjäytyneet sienisolut ja bakteerit lasketaan fluorenssimikroskoopin avulla.

Piiloon jäänyt biomassa säilyy vaurioituneessa materiaalissa ja voi toimia myrkyllisten päästöjen lähteenä vielä kymmeniä vuosia. Vaikka tulehdusten aiheuttamiseen tarvitaan eläviä mikrobeja tai viruksia, allergiaa voivat aiheuttaa myös kuolleet organismit.

Ruotsalaisen Eurofins Pegasuslabin vuosittain tekemät 10 000 sisäilmanalyysiä ovat muodostaneet laajan tietokannan rakennusten kosteushistoriasta ja siihen liittyvistä terveysvalituksista. Tietopankki osoittaa, että yli vuosikymmenenkin takaiset kosteusvauriot saattavat heikentää sisäilman laatua.

Ruotsin Folkhälsoinstitutin vuonna 1996 järjestämässä pohjoismaisessa kongressissa todettiin yksimielisesti, että vanhoista, kuivatuistakin kostevahingoista voi seurata ihmisille terveyshaittoja, minkä vuoksi kosteusvaurioitunut materiaali on saneerattava.

Tieto ei valitettavasti ole onnistunut tavoittamaan suurta yleisöä sen paremmin Ruotsissa kuin Suomessakaan, eikä siitä ole tullut yleisesti hyväksyttyä toimintatapaa. □

FT Bengt Wessén on Eurofins Environment Sweden AB:n Pegasuslabin mikrobiologian asiantuntija ja FL Salla Tuulos-Tikka Eurofins Scientific Finland Oy:n Environment-yksikön johtaja.
SallaTuulosTikka@eurofins.fi

Unelmakoti saattaa muuttua painajaisen pesäksi, jos rakenteissa muhii piiloon jäänyt homevaurio.



Biomassamittaus paljasti ruotsalaistalojen vauriot

Ruotsalainen Eurofins Pegasuslab tutki noin 420 ongelmataloa eri puolilla maata Tukholmasta Göteborgiin ja Luulajasta Malmöön. Talojen asukkaat olivat valittaneet muun muassa hajuhaittoja, ilman kuivuutta, epänormaalia väsymystä ja limakarvojen ärsytystä.

Taloista otettiin lähes 900 materiaalinäytettä, joista tutkittiin kosteus, haju, elävät mikrobit perinteisellä vil-

jelymenetelmällä sekä kokonaisbiomassassa.

270 talosta paljastui olemassaoleva kosteusongelma, jonka lähde saatiin selville kosteusmittausten avulla.

Lopuista 150 talosta kosteusvaurio oli sen sijaan jo kuivunut, eikä ongelmien lähdettä pystytty löytämään sen paremmin kosteusmittauksin kuin viljelymenetelmälläkään. Vaurioita ei voitu selvittää myöskään materiaalien

hajua arvioimalla, sillä ainoastaan 21 talon materiaalinäytteistä todettiin tyyppillinen homeen haju.

Pegasuslabin käyttämällä kokonaisbiomassamenetelmällä kyettiin kuitenkin helposti osoittamaan, mitkä materiaalinäytteet olivat homeiden ja bakteerien vahingoittamia. Tulos antoi kiinteistönomistajille hyvän lähtökohdan onnistuneeseen kosteusvauriosaneeraukseen.

