

ASUMISTERVEYS

Asumisterveysliitto AsTe ry:n tiedotuslehti 1/2014

**Huolellinen korjaus-
suunnitelma säästää
rahaa ja aikaa s. 4–5**

**Asumisterveysliiton
irtaimiston
puhdistamisohje s. 7**

SISÄLTÖ

- 3 **Talkoot jatkuvat**
huomio koulutukseen
ja päättäjiin
- 4 **Huolellisella**
korjaussuunnitelmalla
säästää rahaa ja aikaa
- 6 **Puhdistuskeinot**
käyttöön tapauskohtaisesti
- 8 **Puhdas ilmanvaihtokanava**
tuottaa puhdasta ilmaa
- 10 **Ammattiliitto Pro**
Sisäilmatyöryhmän raportti
Tuula Putus:
Home ja terveys
- 11 **Valviran ohje viranomaisille**
Asumisterveysteltat 2014



Töyhtöhyppä. Kuva: A. Vaalama.

- 12 **Vertaistukiryhmä**
Palvelukortti



ASUMISTERVEYS

ASUMISTERVEYSLIITON
TIEDOTUSLEHTI 1/2014

ISSN 1796-640X (painettu)
ISSN 1796-6418 (verkkolehti)

Kannen kuva: Kalle Kirjalainen

Lehti on luettavissa myös osoitteessa
www.asumisterveysliitto.fi

Kosteusvaurioita korjaamaan

Rakennusten kosteusvaurioissa homesienet, hiivat ja kosteusvauriobakteerit rientävät paikalle hoitamaan ekologista tehtäväänsä eli palauttamaan rakennusmateriaalit takaisin luonnon kiertokulkuun hajottamalla ne vähitellen mullaksi.

Hometaloihin mikrobit tulevat luonnosta. Esimerkiksi ”sädesieni” on kutsumanimestään huolimatta maaperäbakteeri, jolla on kyky muodostaa rihmastoja ja itiöitä, ja jota on maassa kaikkialla. Sädesieniä tulee sisätiloihin ilmavirtausten, vaatteiden tai multaisten juuresten, kuten perunoiden, mukana sekä hellapuissa. Sädesieniä on myös kukkaruukkujen mullassa. Ne ovat tavallisia myös rakennusten ulkopinnoilla, mutta esiintyessään vähäistä isompina kasvustoina talon muissa rakenteissa ne viittaavat homeongelmaan ja merkittävät kasvustot voivat vaarantaa ihmisten terveyttä.

Osa kosteusvaurioidiindikaattorimikrobeista voi tietyissä olosuhteissa tuottaa myrkyllisiä aineenvaihduntatuotteita. Kun mikrobit joutuvat keskenään taistelemaan elintilasta, ne käyttävät näitä toksineja aseinaan kilpailevia mikrobeja vastaan. Mikrobien keskinäistä biologista sotaa on hyödynnetty myös lääketieteessä. Antibiootit ovat alun perin juuri näitä samojen, kosteusvauriotaloissakin viihtyvien, mikrobisukujen tuottamia aineenvaihduntatuotteita. Ja kuten tiedämme, myrkyt ja lääkkeet erona on annostus.

Mikrobit eivät ole ainoita kostuneiden rakennusten myrkyjen lähteitä, sillä kosteus hajottaa myös rakennusmateriaaleista erilaisia epäpuhtauksia, kuten esim. lastulevyistä formaldehydiä, hengitysilmään. Oman lisänsä tähän kosteusvauriotalojen ”myrkkysoppaan” tuovat usein myös erilaiset biosidit eli desinfiointiaineet ja -menetelmät, joiden avulla kuvitellaan voitavan hoitaa homeongelma pois, vaikka itse asiassa niillä yleensä vain pahennetaan tilannetta. On hyvin tavallista, että ihmisten oireilu ei lopu, vaikka he muuttaisivat ns. puhtaisiin tiloihin, jos he tuovat mukanaan homerakennuksessa olleen irtaimiston puhdistamatta sitä asianmukaisesti.

Mielestäni kosteusvaurioiden ja mikrobivaurioiden löytäminen ja korjaaminen on tärkeämpää kuin toksisuuden metsästys.

Hannele Rämö

Rakennusterveysasiantuntija
VTT05/020

Kalle Kirjalainen



JULKAISIJA
Asumisterveysliitto AsTe ry
Kaivokatu 5-7, 18100 Heinola
Puh. (03) 877 540
Fax (03) 877 5450
info@asumisterveysliitto.fi

PÄÄTOIMITTAJA
Hannele Rämö
hannele.ramo@asumisterveysliitto.fi

TOIMITUS
Leena Johansson

SIVUNVALMISTUS
Päivi Kaikkonen
K-Systems Contacts Oy, Heinola

Paperi
Cocoon Offset, joka on valmistettu
100 % kierrätyskuidusta.

Paino Savion Kirjapaino Oy, Lahti 2014

Raha-automaattiyhdistys tukee
Asumisterveysliiton toimintaa.



Talkoot jatkuvat – huomio koulutukseen ja päättäjiin

Alun perin Kosteus- ja hometalkoiden työmaan piti sulkeutua viime vuoden loppuun mennessä, mutta viides vuosi on käynnissä.

– Vaatimuksia ja halua talkoiden jatkamiseen tuli niin monelta suunnalta, että työ jatkuu ainakin vuoden 2015 loppuun asti, sanoo ohjelmapäällikkö **Juhani Pirinen**. Talkoiden perimmäisenä tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien puolittaminen maamme rakennuskannassa vuoteen 2020 mennessä.

– Kun nyt jopa joka toisessa rakennuksessa, eli noin 1,2 miljoonassa talossa on merkkejä ylimääräisestä kosteudesta, kuuden vuoden kuluttua näitä taloja olisi enää 600 000.

Ongelmat ovat pääosin vanhassa rakennuskannassa, joten talot on korjattava ja korjattava oikein.

– Paras lääke oikein tehtyyn korjaukseen on koko ketjun eli kuntotutkijoiden, suunnittelijoiden, korjausrakentajien, sekä myös talojen omistajien ja käyttäjien kouluttaminen, Pirinen luettelee.

Talkoiden pääteema on tänä vuonna kosteusvauriokorjausalan koulutusjärjestelmän käyttöönotto koko Suomessa.

– Tärkeää on myös lisätä päättäjien tietämystä ja yhteistyötä rakennusten kosteusvaurioasioissa. Hehän tekevät muun muassa kunnissa päätökset siitä, miten yhä tiukemmassa olevat taloudelliset resurssit suunnataan ja minkälaista laatua niin uudis- kuin korjausrakentamiselta edellytetään.

Tähän tarpeeseen on talkoiden ja Kuntaliiton yhteistyönä valmisteilla Valtuutetun homeopas. □

Viikon vinkit opastavat myyjää ja ostajaa

Hometalkoiden sivuilta löytyy tärkeitä vinkkejä siitä, mitä on hyvä tietää asuntokauppaa tehtäessä.

Onko kuntotarkastaja vastuussa tarkastamansa kiinteistön myöhemmin esille tulevista kosteusvaurioista?

- Kuntotarkastajan vastuu toimeksiantajalleen, kun tämä on kuluttaja, perustuu kuluttajansuojalain kuluttajapalveluksia koskevaan 9. lukuun.
- Jos kuntotarkastajan palveluksessa on virhe, on kuntotarkastusyritys velvollinen palauttamaan perimänsä palkkion osaksi tai kokonaan, ja se on vahingonkorvausvelvollinen aiheuttamastaan vahingosta.
- Tämä ei tarkoita sitä, että kuntotarkastusyritys olisi suoraan vastuussa tarkastetussa talossa sittemmin esille

tulleiden vaurioiden korjauskustannuksista, vaan sellaisesta toimeksiantajalle aiheutuneesta vahingosta, jonka hänen virheellinen suosituksensa on aiheuttanut.

• Talon virheistä vastaa ostajalle ensisijaisesti talon myyjä.

Kumpi olikaan arvokkaampi: tontti vai talo?

- Ostajan olisi hyvä mieltää, mistä hänen ostamansa kiinteistön hinta muodostuu.
- Onko omakotitalo 400 000 euron vai 100 000 euron arvoinen ja mikä on maapohjan arvo kiinteistön kokonais hinnasta?
- Pääkaupunkiseudulla ja suurissa kaupungeissa kiinteistöjen hinnat ovat korkeat, mikä johtuu enemmän maapoh-

jan arvosta kuin rakennuksen arvosta.

- Ostajalle saattaa tulla yllätyksenä, että hinnanalennus rakennuksen virheen perusteella ei voi olla suurempi kuin rakennuksen arvo.
- Hinnan jakautuminen rakennuksen ja tontin kesken vaikuttaa myös siihen, miten helposti tai vaikeasti kaupan purun vaatima virheen olennaisuuskynnyks ylittyy.
- Siinä huomioon on otettu yleensä korjauskustannusten määrä suhteessa kiinteistön koko kauppahintaan. □

Lue lisää vinkkejä Hometalkoiden sivuilta www.hometalkoot.fi. Vinkit on koontanut asianajaja Tiina Koskinen-Tammi, joka vastaa talkoiden Asuntokaupan turvan kehittämisen hankkeesta.

HUOLELLISELLA KORJAUSSUUNNITELMALLA säästää rahaa ja aikaa

Rakennuksen korjaussuunnitelmaa tarvitaan määrittelemään korjaustavat, laatutaso ja korjauksen laajuus.

Suunnitelmien avulla rakennuksen omistaja voi pyytää tarjouksia työn toteuttamiseksi ja määritellä korjausaikataulun.

Valvoja voi tarkistaa suunnitelmien perusteella, että työ on tehty sovitun mukaisesti.

– Hyvin onnistuneella suunnittelulla yllätyksiä ja lisätöitä tulee huomattavasti vähemmän, ja korjaukseen varatut kustannukset pysyvät paremmin kurissa, sanoo Oy Insinööri Studion rakentamisen ja sisäilmastopalvelujen osastopäällikkö, rakennusterveysasian-

tuntija **Petri Lönnblad**.

Korjaussuunnitelma vaatii huolellisuutta sekä tilaajalta että tekijältä.

Tilaajan tulee löytää kokenut ja luotettava suunnittelija, ja varautua myös suunnittelusta koituviin kustannuksiin. Lisäksi pitää varautua siihen, että suunnittelu vie aikaa.

Suunnitelma perustuu tutkittuun tietoon

Korjaussuunnittelijan tulee perehtyä kunnolla korjaustarpeisiin, jotka tutkimuksissa on todettu, sekä muihin tekijöihin, joihin korjaaminen vaikuttaa.

– Usein suunnittelua varten tarvitsee

selvittää rakenteita tarkemmin kuin vaurion toteamisessa. Suunnittelijan on tehtävä yhteistyötä tutkijan kanssa, jotta saadaan mahdollisimman hyvä tieto todetuista vaurioista ja niiden aiheuttajista, Petri Lönnblad listaa.

Vaurion tai vaurioiden laajuus rajataan tutkimuksiin perustuen vauriolajuusselvityksessä.

– Yleisimpiä tutkimuksia ovat kosteusmittaukset sekä mikrobianalyysit materiaaleista.

Korjaussuunnitelma on mahdollista laatia myös rakennuksesta, josta ei ole olemassa piirustuksia.

– Siinä tapauksessa kaikki tarvittava tieto selvitetään rakenteita avaamalla.



Hannele Rämö

OHJEITA

- Ongelman syyn ja laajuuden selvitys sekä korjausten suunnittelu on viisasta uskoa pätevän, asumisterveystekniset seikat huomioon ottavan rakennusteknisen asiantuntijan tehtäväksi jo aivan alusta saakka.

- Asukkaan tulee kertoa omat ajatukset ja havaintonsa asiantuntijoille. Asukkaan tulee tarkoin ymmärtää ja saada tietää, mitä kohteessa tehdään ja miksi, sekä seurata, toteutuuko työ tehtyjen suunnitelmien mukaan.

- Pitkällisestä tai toistuvasta rakenteiden kostumisesta aiheutuvien kosteus-, home- ja lahovaurioiden korjaustapa ja korjausten laajuus ratkaistaan aina tapauskohtaisesti.

- Korjausten yhteydessä tulee huolehtia siitä, että home- ja muut mikroborihmastot poistetaan mahdollisimman tarkoin ja riittävän laajasti ennen tarvittavaa, rakenteiden koneellista kuivattamista.

- Kosmeettisia korjauksia, kuten päälle maalauksia tai koteloiteja ei tule tehdä. Myöskään pelkät materiaalien vaihdot ilman ongelman syyn selvittämistä ja aiheuttajan korjaamista eivät ole hyväksyttävää.

- Kosteusvaurioiden, kuten home- tai lahovaurioiden kehittyminen ei välttämättä tarvitse "virtaavia vesiä", vaan kosteus voi olla peräisin myös kapillaarisesta vedennoususta tai maakosteudesta, sekä ylipäätään kosteuden tiivistymisestä väriin paikkoihin.

(www.asumisterveysliitto.fi)



Marja Seppälä

Rakenteiden avaaminen suunnittelua varten on kuitenkin tehtävä aina, koska on mahdollista, että rakenteet eivät ole suunnitelmien mukaisia, Lönnblad muistuttaa.

Tavoitteena kerralla kuntoon

Asiakas eli kiinteistön omistaja voi itse

olla korjaussuunnittelijan apuna jo etukäteen, ja helpottaa hänen työtään.

- Kannattaa etsiä valmiiksi kaikki suunnitelmat ja dokumentit, jotka rakennuksesta on tehty. Eli tutkimusraportit, työselostukset ja valokuvat. Piirustuksia voi pyytää esimerkiksi rakennusvalvonnan arkistoista.

Tavoitteena on, että korjaukset tulevat tehtyä kerralla hyvin. Siksi suunnit-

telun ja korjauksen on oltava perusteellista.

- Jos korjaustyön aikana paljastuu lisäkorjattavaa, joka olisi ollut havaittavissa suunnitteluvaiheessa, korjauskustannukset nousevat ja koko työ menee sähläämiseksi, Petri Lönnblad kuvaa. □

Puhdistuskeinot käyttöön tapauskohtaisesti

Homeettomaksi siivous ja irtaimiston puhdistus ovat kosteus- ja homeremontin viimeinen vaihe.

Ne tehdään varsinaisen rakennussiivouksen jälkeen, mutta siivous pitäisi ottaa huomioon jo purku- ja korjaustöiden aikana.

– Estämällä pölyn leviäminen korjauskohteesta ympäröiviin tiloihin helpotetaan korjausten jälkeen tarvittavaa homeettomaksi siivousta ja säästetään huomattavasti siivouskuluissa, huomauttaa Työterveyslaitos.

Työterveyslaitos on julkaissut Internet-sivuillaan ohjeen ”Homeettomaksi siivous ja irtaimiston puhdistus kosteus- ja homevaurioiden korjausten jälkeen”.

Ohjeeseen on päivitetty puhdistusmenetelmien kehittyminen ja niihin liittyvä uusin tieto. Ohje on tarkoitettu kohteisiin, joissa on ollut merkittäviä ja laajoja kosteus- ja homevaurioita.



Scanstockphoto

Oikea ajoitus säästää ylimääräiseltä työltä

Rakennussiivouksen, homeettomaksi siivouksen ja ilmanvaihtojärjestelmän puhdistuksen ajoitus on sovittava keskenään.

Korjausten lopettamisen jälkeen tiloissa tehdään ensimmäiseksi normaali rakennussiivous. Tutkimusten mukaan tavanomaisella rakennussiivouksella ei saada homepölyä ja homeen hajua poistettua riittävän hyvin.

Jos rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihto, ilmanvaihtolaitteet ja kanavat puhdistetaan ja suodattimet vaihdetaan, jos niissä on ollut mikrobikasvua, niihin on päässyt homepölyä tai jos edellisestä puhdistuksesta on kulunut yli viisi vuotta.

Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistamisen jälkeen tehdään tilojen homeettomaksi siivous ja ilmanvaihto käynnistetään vasta sen jälkeen.

Homepölystä on päästävä eroon

Siivouksen yhteydessä homepöly siirtyy helposti ilmaan ja leijuu siellä pitkiä

■ ”Järjen käyttö on sallittua ja sillä pääsee jo melko pitkälle.”

Siivousjärjestys

Oikealla siivousjärjestyksellä estetään homepölyn ja lian siirtyminen tilasta toiseen.

- Siivoa huone kerrallaan ja käytävätilat viimeiseksi.
- Siivoa puhtaammasta tilasta likaisempaan päin ja ylhäältä alaspäin.
- Suositeltavin menetelmä on niin sanottu vedetön siivous, joka tehdään valmiiksi sopivaan kosteus/nihkeysasteeseen valmistetuilla mikrokuitu-pyyhkeillä.
- Jos käytät puhdistusaineliuosta sangossa, vaihda liuos riittävän usein.
- Kun siirryt huoneesta tai tilasta toiseen, vaihda puhtaat siivousvälineet lian siirtymisen estämiseksi.
- Kalusteiden ja sisustusesineiden pyyhkimisessä käytetään joko kertakäyttöisiä tai helposti huollettavia mikrokuituisia pyyhkeitä.
- Tavanomaista pölynimuria ei saa käyttää, koska homepöly pääsee sen läpi.
- Sulje siivousjätteet ilmatiiviisti pusseihin ja hävitä ne.
- Vältä siivouksen aikana kaikenlaista läpikulkuliikennettä siivottujen ja siivoamattomien tilojen välillä.
- Siivotun tilan voi ”sinetöidä” teippaamalla ovi.

Asumisterveysliiton irtaimiston puhdistamisohje

aikoja, ennen kuin laskeutuu takaisin pinnoille.

Ilmassa leijuva pöly poistuu normaalin ilmanvaihdon mukana. Lisäksi voidaan käyttää HEPA-suodattimella varustettua tai vastaavan erotusasteen omaavaa ilmanpuhdistajaa.

Varsinaisen homeettomaksi siivouksen jälkeen tulee ylläpitää korotettua siivoustasoa 1–2 kuukauden ajan, jotta korjattujen tilojen puhtaus saadaan palautettua normaaliksi.

Jokainen siivoukserä poistaa rakennusaikaista pölyä vähän kerrallaan.

Voiko siivota liikaa? Täytyykö kaikki irtaimisto hävittää?

Puhdistamisessa ja siivoamisessa on syytä etsiä luotettavaa tietoa alan asiantuntijoilta, sillä yksittäisissä tapauksissa käytetään hyvin erilaisia keinoja homeesta johtuvien ongelmien poistamiseksi.

Puhdistusmenetelmät ja aineet ovat kehittyneet, mutta niiden markkinat ovat kirjavat.

– Alalle on tullut paljon uusia yrityksiä, menetelmiä ja aineita, joiden tehosta ja toimivuudesta ei ole tutkittua tietoa, muistuttaa vanhempi asiantuntija **Sirpa Rautiala** Työterveyslaitokselta.

Hän varoittaa myös ”liikaa siivoamisesta” eli liian vahvojen aineiden käytöstä.

– Siivottaessa pintoja, joilla on mikrobipitoista pölyä, ei ole tarpeen käyttää vahvoja aineita. Kokonaan eri asia on homekasvuston poistaminen pinnoilta.

Yksittäisissä tapauksissa tarvitaan hyvin erilaisia keinoja kosteus- ja mikrobivaurioista johtuvien ongelmien poistamiseksi.

– Järjen käyttö on mielestäni sallittua ja sillä pääsee jo melko pitkälle, Työterveyslaitoksen vanhempi asiantuntija Sirpa Rautiala sanoo. □

Homeasunnosta pois muuttaessa irtaimisto täytyy puhdistaa huolellisesti ennen sen viemistä ns. puhtaaseen asuntoon. Irtaimistoon jääneet mikrobit, niiden osat ja kaasumaiset aineenvaihduntatuotteet (hajujen aiheuttajia) voivat aiheuttaa oireita.

Irtaimisto kannattaa tuoda kotiin, jos mahdollista, vähitellen puhdistettuna, esimerkiksi huonekalu kerrallaan. Samalla pystyy tarkkailemaan, minkä tavaran tuonnin jälkeen oireet mahdollisesti ilmaantuvat. Täällä tavoin helpotetaan oireilun aiheuttavan tavaran/huonekalun löytymistä ja vältetään tavaroiden tarpeettomalta hävittämiseltä. Arki-

järki tulee aina säilyttää.

Kuuma sauna, tuulettaminen ja imurointi, ovat hyviä keinoja irtaimiston puhdistamiseen. ”Isoäiti” puhdisti säilöntää varten lasipurkit kuumassa uunissa.

Silminnähdessä homeessa oleva irtaimisto voi olla vaikea puhdistaa, joten usein se joudutaan hävittämään. Mikäli huolellisesta puhdistamisesta, tuulettamisesta ja varastoinnista huolimatta irtaimisto haisee tai aiheuttaa oireita, ei ole juuri muuta tehtävissä kuin luopua tavarasta.

Päätös irtaimiston hävittämisestä jää aina asukkaalle itselleen.

Yleisohjeita:

- Pese käyttövaatteet ja muut kodin tekstiilit mahdollisimman korkeassa lämpötilassa (vähintään 60 °C).
- Kuivaukseen käytä kuivausrumpua mahdollisuuksien mukaan. Silittäminen voi myös auttaa.
- Villavaatteet pestään ja kuivataan sekä tuuletetaan hyvin.
- Matot kannattaa viedä pesulaan.
- Kovapintainen irtaimisto pyyhitään huolellisesti.
- Sohvat, patjat ja seinävaatteet imuroidaan hyvin ja tuuletetaan.
- Taulut ja kirjat imuroidaan hyvin sekä pyyhitään.
- Tyynyt, peitot sekä petauspatjat suositellaan uusittavaksi. Käytännön kokemuksen perusteella niiden homepuhdistaminen saattaa olla vaikeaa.
- Puhdistuksessa ja siivouksessa on hyvä käyttää mikrokuituliinoja, jotka hävitetään heti käytön jälkeen

tai pestään min 60 asteessa.

- Imurin pölypussi ja suodattimet vaihdetaan siivouksen jälkeen. Siivouksessa käytettävän imurin suodattimet tulisi HEPA-suodattimia.
- Lasten lelut puhdistetaan, kuten muukin irtaimisto.

Paperit, valokuvat ym.:

- Asiakirjat voidaan kopioida, jolloin saadaan puhtas aineisto käyttöön.
- Alkuperäiset asiakirjat säilytetään ja varastoidaan, mieluummin muualle asumiskäytössä oleviin tiloihin. Käytännön kokemusten mukaan homeisissa tiloissa olleet paperit saattavat aiheuttaa herkille oireilua.
- Valokuvat voi varastoida valokuvansäilytyslaatikoihin ja mahdollisten esillä pidettävien kuvien tilalle teetä kopiot.
- Tavaroiden huolellinen puhdistaminen ja niiden säilyttäminen tuulettuvissa tiloissa saattaa olla käyttökelpoinen ratkaisu.

Vauriotila on erotettu osastoivalla seinäkeellä muista tiloista.



Asumisterveysliitto

Puhdas ilmanvaihtokanava tuottaa puhdasta ilmaa

Toimiva ilmanvaihto on hyvän sisäilman perusta. Ilmanvaihtolaitteiden asianmukainen puhdistaminen on kiinteistön omistajan tai haltijan vastuulla.

Ilmanvaihtojärjestelmä voi olla painovoimainen, koneellinen poistoilmanvaihto tai koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto.

Yksittäiset laitteet, kuten liesituuletin tai jonkin tilan erillinen huippuimuri tehostavat paikallisesti ilmanvaihtoa.

Puhdas ilma tuodaan yleensä oleskelutiloihin ja poistetaan likaisista tiloista ja märkätiloista.

Tuloilmakanavat puhdistetaan lähinnä hygieenisistä syistä ja poistoilmakanavat paloturvallisuussyistä.



Scanstockphoto

Säännöllinen puhdistaminen ja huolto

Asuntojen liesituulettimien suodattimet on puhdistettava muutamia kertoja vuodessa.

Ilmanvaihtokoneen suodattimet tulisi vaihtaa säännöllisesti, koska suodattimien hajupäästöt kasvavat niiden käytön myötä. Lisäksi likaiset suodattimet pienentävät ilmamääriä merkittävästi.

Suodattimien vaihto perustuu useissa kiinteistöissä suodattimien aiheuttaman painehäviön mittauksiin, mutta mahdolliset suodattimien reunavuodot hämäävät tulosta.

Suodattimien takapinnan tummuuden arviointi onkin osoittautunut luotettavaksi suodattimen kuormittuneisuuden mittariksi.

Viihtyisyys- ja terveyshaittaa

Koneellisenkaan tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä ei tuota puhdasta ilmaa, jos ilmanvaihtojärjestelmä on likainen.

Likaantuneet, kostuneet ja mikrobeja kasvavat suodattimet, äänieristeet, kostutin- ja jäähdytyslaitteiden pinnat voivat aiheuttaa sisäilman hajujen ja mikrobien lisääntymistä.

Puhaltimien siivekkeisiin, säätölait-

teisiin ja säleikköihin kertyneet epäpuhtaudet saattavat haitata merkittävästi ilmanvaihtojärjestelmän toimintaa.

Järjestelmään kertyneet epäpuhtaudet voivat aiheuttaa hajuhaitan.

Äänieristeinä käytetyistä eristemateriaaleista irtoavat kuidut tai järjestelmien mikrobikasvu saattavat aiheuttaa terveyshaittaa, kuten ärsytysoireita, päänsärkyä tai allergiaoireiden pahenemista.

Mikrobikasvuun on monia syitä

Mikrobikasvu vaatii kosteutta, joka yleensä on peräisin kostutus- ja jäähdytyslaitteista tai lumen pääsystä tuloilmakoneeseen.

Kuiva pakkaslumi tunkeutuu sellaisiinkin paikkoihin, joihin vesi- tai tavallinen lumisade ei muutoin pääse, kuten suodattimille.

Lumen kerääntyessä kammioon lumen pinnan korkeus voi ulottua sulku-peltien ja suodattimien tasolle. Lumeesta sulanut vesi kastelee suodattimet ja myös muun ilmanvaihtojärjestelmän.

Jos ilmanvaihtokanaviston lämmöneristys on puutteellinen, kondensoituu kylmän kanaviston pinnalle vettä, joka voi muodostaa pölyn kanssa kasvualustan mikrobeille. □

Jo vanha kansa arvosti puhdasta sisäilmaa

”Koska laitamme kunnolliset ilmanvaihtolaitteet seinään ja uunin yhteyteen, ei ole tarpeellista järjestää erikoisia terveysikkunoita.

Sitä vastoin varustamme kaikki ulkoikkunan puitteet sekä keittiöön, makuuhuoneeseen ja pirttiin ainakin yhden sisäikkunan saranoilla, jotta näistä talvellakin voidaan ajoittain – suursiivouksen yhteydessä ja muulloinkin – perusteellisesti tuulettaa.”

”Liian lähelle valtamaantietä ei pitäisi rakentaa.

Autojen maantieltä nostattamat sankat pölypilvet leijailevat kaikkialla lähiympäristöön saastuttaen hedelmät ja marjat puutarhassa sekä tunkeutuen avonaisista ikkunoista huoneisiin ja ruokakomeroihin.

Eivätkä tiheet kuusaidatkaan estä pölyn tunkeutumista, koska ilmavirta nostaa ne korkealle, mistä se sitten vähitellen leviää aidasta huolimatta ympäristöön.”

(Jokamiehen rakennusopas, Werner Söderström Oy, 1950)

Mineraalikuidut sisäilmassa

Teollisia mineraalikuituja, kuten lasikuitua, lasivillaa ja vuorivillaa voi päästä sisäilmaan rikkoutuneista tai pinnoittamattomista akustiikkalevyistä ja ilmanvaihtojärjestelmän äänieristeistä. Myös kosteuden aiheuttama mikrobivaurio voi hajottaa mineraalivillan sidoshartsia, jolloin kuituja alkaa irrota. Lisäksi mineraalikuituja voi päästä sisäilmaan mineraalivillaisen lämmöneristeen kautta kulkevien ilmavuotojen mukana.

Sisäilman mineraalikuidut aiheuttavat ihon, silmien ja hengitysteiden ärsytysoireita sekä äänenkäytön ongelmia. Kun altistuminen mineraalikuiduille loppuu, loppuvat myös oireet yleensä.

Sisäilman mineraalikuitujen ei tiedetä aiheuttavan pysyviä terveyshaittoja.

Onnistunut korjaus

Korjausmenetelmiä ovat esimerkiksi mineraalikuitumateriaalin pinnoittaminen tai korvaaminen päästöttömillä materiaaleilla. Jos kuitulähde on ilmanvaihtojärjestelmässä, tulee se korjaamisen lisäksi nuohota.

Mineraalikuituja sisältävien rakenteiden korjausten ajaksi tiloista siirretään pois kaikki mahdolliset paperitavarat, tekstiilit, kalusteet ja esineet. Tiloissa säilytettävä irtaimisto peitetään muovilla. Suuremmissa töissä korjausalue kannattaa osastoida ja alipaineistaa.

Tuloilmakone pidetään käynnis-

sä huonetiloissa tehtävien korjausten ajan, jolloin estetään kuitujen leviämisen tuloilmakanaviin. Työn tekijän on suojauduttava pölyltä asianmukaisesti.

Ilmanvaihtokanavien äänenvaimentimien korjaukset kannattaa ajoittaa ilmanvaihtojärjestelmän puhdistuksen yhteyteen.

Siivous ja seuranta

Mineraalikuitujen siivous tehdään varsinaisen rakennussiivouksen jälkeen. Tavoitteena on pölyn poistaminen.

Ensin imuroidaan HEPA-suodattimella varustetulla pölynimurilla pinnat katosta lattiaan, valaisimet, sähköjohdot, kaikki kovat ja pehmeät kalusteet ja esineet sekä kirjojen ja mappien päällykset. Työ tehdään ylhäältä alas

ja puhtaista tiloista pölyisempiin päin.

Seuraavaksi nihkeäpyyhitään kaikki kovat pinnat. Käytetään helposti puhdistettavia tai kertakäyttöisiä välineitä.

Korotettua siivoustasoa pidetään yllä seuraavien 1–2 kuukauden ajan.

Siivouksen onnistumista voi seurata aistivaraaisella havainnoinnilla ja tarvittaessa mineraalikuitujen pöly- ja teipinäytteillä.

Ohjeen on laatinut tutkimusinsinööri Sari Rautio-Laine Työterveyslaitokselta. Ohje perustuu Työterveyslaitoksella saatuihin käytännön kokemuksiin kohteista, joissa mineraalikuiduista aiheutuva sisäilmahaitta on todettu ja poistettu asianmukaisesti.



Hyvän ilmanvaihdon tuntomerkit

- Asuntoon tai huoneeseen astuttaessa ilma tuntuu raikkaalta.
- Ilmanvaihto on liian pieni, jos kosteus tiivistyy ikkunaan tai peiliin tai jos hyvin lingottu pyykki ei kuivu alle vuorokaudessa.
- Saunan ilmanvaihto on liian pieni, jos sauna ei kuivu käytön jälkeen seuraavaan aamuun mennessä.
- Haitat ilmanvaihtolaitteiden sulkemisesta ovat suuremmat kuin niiden aiheuttama mahdollinen vedontunne.
- Ilmanvaihtoa tarvitaan asunnoissa eniten yöllä, kun kaikki ovat kotona.

Scanstockphoto

Artikkelin asiantuntijälähteet:

Sisäilmayhdistys, www.sisailmayhdistys.fi
Työterveyslaitos, www.ttl.fi

Sisäilmatyöryhmän raportti ja jatkotyö

Pron hallitus päätti kokouksessaan 13.5.2013 perustaa sisäilmatyöryhmän, jonka toimeksiantona oli tehdä kartoitus jäsenten työpaikkojen sisäilmaongelmista ja toimenpideehdotuksia 2013 loppuun mennessä.

Työryhmätyöskentelyyn osallistivat kutsuttuna asiantuntijana **Hannele Rämö**, Asumisterveysliitto AsTe ry:stä sekä Ammattiliitto Prosta **Petri Palmu**, **Jorma Ikävalko**, **Tarja Korkalainen**, **Tanja Lehtoranta** sekä ryhmän johtajana **Tarja Munukka**.

Työryhmässä tehdyn kartoituksen pohjalta todettiin, että rakennusten kosteus- ja homeongelmat ovat kansallinen ongelma. Toisaalta tutkimus- ja tiedotus-, lainsäädäntö- se-

kä korjaushankkeita on ollut, ja on, vireillä runsas määrä.

Työmarkkinatutkimuksen mukaan työpaikan homeriski koskee 4–5 prosenttia jäsenistä. Hyvin johdetuilla työpaikoilla homeriskit ennakoidaan hyvin ja niihin puututaan nopeasti.

Selvityksen perusteella ei ole pääteltävissä, että kosteus- ja homeongelmat olisivat jotenkin juuri Pron jäsenkunnan erityisongelma. Selvityksen pohjalta jäsenten ongelmatilanteisiin on onnistuttu vastaamaan.

Työryhmän mielestä aihealueen tiedotusta ja neuvontaa voidaan kuitenkin kehittää.

Menettelytavat sisäilmaongelmissa

Pron sisäilmatyöryhmä laati jatkotyönä työsuojeluohjeen, joka on jaettu jäsenille ja luottamushenkilöille maaliskuussa 2014.

Tuotanto- ja toimistotiloihin liittyvien sisäilmaongelmien ja niistä aiheutuvien turvallisuus- ja terveyshaittojen tunnistaminen ja poistaminen on työnantajan vastuulla Työturvallisuuslain perusteella. Työturvallisuuslain 10 §:n (vaarojen tunnistaminen ja arvioiminen) pohjalta haitat tulee löytää jo ennakkoon ja ryhtyä tarvittaviin toimiin.

Tuula Putus

Home ja terveys

Kosteusvauriohomeiden, hiivojen ja sädesienten esiintyminen sekä terveyshaitat.

Uudistettu ja laajennettu Home ja terveys -kirja on kattava katsaus kosteusvauriohomeiden, hiivojen ja sädesienten esiintymiseen sekä terveyshaittoihin.

Kirjan avaa perusteellinen luku aiheesta ”Miksi tarvitaan suku- ja lajitason tietoa kosteusvauriomikrobien haitoista ja terveysriskeistä?”

Uudistettuun ja laajennettuun painokseen on lisätty tuorein tieto sekä kirjoitettu kokonaan uusia lukuja mm. Majvik-II suosituksista, tulevaisuuden näytteenottomenetelmistä sisäilmatutkimuksessa, lainsäädännöstä sekä siivous ja puhdistusmenetelmistä.

Kirja on tarkoitettu terveydenhuollon ja terveydensuojelun ammattilaisille sekä rakennusterveyden asiantuntijoille. Se on vastaus kentältä tulleisiin pyyntöihin ja käytännön tarpeeseen.



Valviran Ohje viranomaisille

Toksiineja tuottamaan kykenevien mikrobin löytäminen rakennuksesta ei välttämättä tarkoita, tai ole osoitukseksi siitä, että sisäilma olisi myrkyllistä hengittää. Tästä syystä on pitkään yritetty kehittää nopeita, sisäympäristönäytteiden toksisuutta mittaavia tutkimusmenetelmiä, joiden avulla voitaisiin arvioida homevaurioiden vakavuusastetta.

Useista yrityksistä huolimatta, tässä tehtävässä ei ole onnistuttu. Kosteus- ja hometalkoiden ja sosiaali- ja terveysministeriön (STM) rahoittamassa Tox-test-hankkeessa testattiin kaikki nämä menetelmät. Toksiuustestien avulla ei voitu erottaa homekohteita homeettomista vertailukohteista. Ei, vaikka tutkimustyössä käytettiin jopa ”sairaista sairain” testikohteita ja ”terveistä ter-

vein” vertailukohteita. Edellä kerrotusta huolimatta näitä toksisuustestejä markkinoidaan voimallisesti edelleen.

Valviran Ohje viranomaisille 5/2010 1 (2)

Dnro 4805/11.02.02.00/2010
7.10.2010

Kuntien terveydensuojeluviranomaiset

Toksiinimenetelmien käyttö terveydensuojelulain mukaisissa viranomaistutkimuksissa.

Asumisterveysohjeessa (Sosiaali- ja terveysministeriö, Oppaita 2003:1) sekä Asumisterveysohjeen soveltamisoppaassa, Asumisterveysoppaassa (2009)

on esitetty asumisterveystutkimuksissa käytettävät menetelmät. Laboratorioilla käytössä olevat muut menetelmät ovat hyväksyttävissä, jos ne on validoitu Asumisterveysohjeen menetelmää vastaan. Jos validointia ei ole tehty, menetelmä ei ole hyväksyttävä.

Toksiinimenetelmiä ei ole validoitu Asumisterveysohjeen menetelmiä vastaan, joten niitä ei tule tällä hetkellä käyttää terveydensuojelulain mukaisissa viranomaistutkimuksissa.

Tiedote on kokonaisuudessaan luettavissa osoitteessa: http://www.valvira.fi/files/tiedostot/v/a/Valvira_ohje_viranomaisille_5_2010.pdf

Tiedote lähetettiin uudelleen kuntien terveydensuojeluviranomaisille alkuvuodesta 2014.



ASUMISTERVEYS- TELTAT 2014

*”Sellaista asiaa ei ole,
jolle ei jotain voisi tehdä.”*

Asumisterveystelttorit jatkavat kulkuaan tänäkin vuonna. Toreille voi tulla juuri sillä hetkellä, ohi kulkiessaan kertomaan ja kysymään omasta tilanteestaan tai ihan yleisellä tasolla keskustelemaan home- ja kosteusvaurioista. Telttoilla on mukana asiantuntijoita, jotka pyrkivät vastaamaan kysymyksiin ja neuvomaan asiakasta omatoimiseen asioiden hoitoon parhaalla mahdollisella tavalla. Telttojen aikataulut varmistuvat kevään ja kesän aikana. Vahvistetun aikataulun löytää www.asumisterveysliitto.fi sivuilta sekä tietenkin soittamalla 03-877 5413 palvelunumeroon.

Tässä hahmotelma siitä, mistä meidät tänä vuonna tavoittaa. Toivotamme kaikki tervetulleiksi!

- Kajaani 24.5.2014 Mahdollisuuksien tori
- Hyvinkää 29.5.2014 Mahdollisuuksien tori
- Hämeenlinna 9.–10.8.2014 Elo-messut
- Lappeenranta 20.–21.9.2014 Hyvinvointimessut
- Vantaa 4.10.2014 Hyvinvointimessut



VOIMAA VERTAISTUESTA

Onko asumisterveys ongelmasi?

VERTAISTUKIRYHMÄT

kokoontuvat Espoossa, Lahdessa, Tampereella, Turussa ja Porissa useita kertoja vuodessa. Vertaistukeen ovat tervetulleita kaikki, joilla on asumisterveysongelmia tai jotka ovat niistä selvinneet.

Kokoontumisajankohdista ilmoitetaan Asteen verkkosivuilla www.asumisterveysliitto.fi. Tervetuloa!

Pirjo Halme-Hoffren

Lisätietoja ja ilmoittautumiset
info@asumisterveysliitto.fi
tai puh. (03) 877 5410

Voit ilmoittautua myös alla olevalla lomakkeella.



ASUMISTERVEYS-LEHTI • PALVELUKORTTI

Muutosilmoitus / jäsenhakemus / ilmoittautuminen

Lomakkeen voit täyttää myös osoitteessa www.asumisterveysliitto.fi

Nimi

Lähiosoite

Postinumero ja -toimipaikka

Puhelin

Sähköposti

Uusi osoite

Päiväys ja allekirjoitus

Ilmoittautuminen Lahden Turun Tampereen Espoon Porin vertaistukiryhmään.

Palaute:

Asumisterveysliitto AsTe ry, Kaivokatu 5-7, 18100 Heinola • puh. (03) 877 540 • fax (03) 877 5450

Asteen henkilöjäsenmaksu on 20 euroa ja yhteisöjäsenmaksu 100 euroa/vuosi.