

# AsteInfo

Asumisterveysliitto AsTe ry:n tiedotuslehti

2/2006

**Otsonaattoreita ei saa  
markkinoida terveystväittämin s. 3**

**Kuntotarkastus  
asuntokaupan sudenkuoppa s. 4**

**Talo kuin elämä! s. 8**

## SISÄLTÖ

- 2 Asumiselle oma ministeriö
- 3 Otonaattoreita ei saa markkinoida terveysväittämin  
*STM kielsi lausunnossaan markkinoimasta terveysväittämin otsonia sisäilmaan tuottavia laitteita.*
- 4 Kuntotarkastuksessa on liikaa sudenkuoppia  
*Kuntotarkastukset eivät pureudu vaikeimpaan ongelmaan eli kiinteistöjen mikrobiologisiin vaurioihin.*
- 6 Hometalot ovat moniongelmaisia  
*Tuore väitöstutkimus vahvistaa, että hometaloissa on useimmiten enemmän kuin yksi mikrobivaurio.*
- 8 Talo kuin elämä  
*Lähes pari sataa vuotta vanha suutarimestarin talo Loviisassa ei ole mikä tahansa kiinteistö.*
- 11 Tampereelle uusi vertaistukiryhmä



Anna Eloranta

Kohtalotovereiden tuki tuo valoa elämään.

- 12 Jäsenyys Asumisterveysliitossa kannattaa!  
*Tilaa Asteen uusin raportti jäsenhintaan 13 euroa.*

## AsteInfo

Asumisterveysliiton  
tiedotuslehti 2/2006

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

Kannen kuva: Kati Rapia

Lehti on luettavissa myös verkossa osoitteessa [www.asumisterveysliitto.fi](http://www.asumisterveysliitto.fi)



## Asumiselle ja rakentamiselle oma ministeriö

**KANSALAISTEN** tyytymättömyys rakentamisen laatuun on Suomessa käsin kosketeltavissa. Vaikka kaavoitus ja maapolitiikka, rakentaminen ja asuminen koskettavat laajalti kaikkia yhteiskunnan toimijoita kuluttajista elinkeinoelämään, ei asumisella ja rakentamisella ole omaa ministeriötä eikä ministeriä, vaan siihen liittyvät asiat on ripoteltu useaan eri ministeriöön. Lisäksi ympäristöministeriölle kuuluvilla asuntoasioilla on useissa hallituksissa lihotettu muiden ministereiden salkkuja.

**SUURIN** osa rakentamisen ongelmista voitaisiin kuitenkin ratkaista keskittämällä asunto- ja rakennusasiat uudelle ministeriölle, jonka nimen tulisi jo imagosyistä olla asunto- ja rakennusministeriö. Uuteen ministeriöön voisi siirtää myös maankäytön ja kaavoituksen sekä kunta-asiat.



**YMPÄRISTÖMINISTERIÖN** puolustajat parahtavat tähän, että mitä heille sen jälkeen jää. Mielestäni jää edelleenkin valvojan rooli. Tekninen ja määrällinen vastuu olisi uudella ministeriöllä ja ympäristölaadullinen vastuu YM:llä samaan tapaan kuin nyt sen muillakin toimialoilla. Myös EU:n ja muut kansainväliset velvoitteet tulevat merkittävästi lisääntymään, joten työstä ei YM:ssä pitäisi olla puutetta uudistuksen jälkeenkään.

**ASUMISEN** ja rakentamisen keskittämistä yhden ministeriön alaisuuteen puoltaa myös se, että rakennetun ympäristön osuus kansallisvarallisuudestamme kasvaa edelleen. Samalla sen osuus kulutuksesta kasvaa. Kasvavia ovat myös asumisen ja rakentamisen kustannusvaikutukset kansanterveyteen ja energian kulutukseen. Kiinteistöjen peruskorjaamisen ja terveysperusteisen korjaamisen tarve kasvavat nekin lähivuosina huomattavasti. Niinpä talouden tunnusluvuilla mitattuna uusi ministeriö tulisi olemaan merkittävä.

**SUURET** muutokset vaativat perusteellista valmistelua. Eduskuntavaalien jälkeisiin hallitusneuvotteluihin on niukalti aikaa. Sekin riittäisi ongelmien kartoittamiseen ja toimenpide-esitysten tekemiseen, jos selvityselin tai henkilö nimettäisiin viipymättä.

Hannele Rämö  
Toiminnanjohtaja  
Asumisterveysliitto AsTe ry

**Julkaisija**  
Asumisterveysliitto AsTe ry, Siltakatu 1 18100 Heinola  
Puh. (03) 877 540 ja fax (03) 877 5450, [info@asumisterveysliitto.fi](mailto:info@asumisterveysliitto.fi)

**Päätoimittaja**  
Eeva Strömmer, Aste ry:n hallituksen puheenjohtaja,  
[eeva.strommer@asumisterveysliitto.fi](mailto:eeva.strommer@asumisterveysliitto.fi)

**Graafinen suunnittelu**  
Päivi Kaikkonen, K-Systems Contacts Oy, Heinola

Paperi Cyclus offset on valmistettu lajitellusta kierrätyspaperista ja sille on myönnetty joutsenmerkki. Paino Esa Print Oy, Lahti  
Raha-automaattiyhdistys tukee Asumisterveysliiton toimintaa.

# Otsonaattoreita ei saa markkinoida sisäilman puhdistamiseen terveystavottein

Otsonaattoreita ei tule käyttää sisäilman puhdistamiseen asunnoissa ja muihin oleskeluun varatuissa tiloissa. Laitteita ei saa myöskään markkinoida viittaamalla otsonin tuottamiin terveystavotteisiin, toteaa sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus (STM) lausunnossaan otsonaattoreiden epäasiallisesta markkinoinnista.

Luvattujen terveystavotteiden sijasta otsonaattoreiden käyttö sisätiloissa saattaa aiheuttaa terveystavotteiden. STM:n lausunnossa ei oteta kantaa otsonaattoreiden markkinointiin ja käyttöön tuotantotiloissa eikä rakennusten korjausrakentamisessa tai muussa otsonin käytössä, kuten elintarviketeollisuudessa, jätteiden ja jätevesien käsittelyssä eikä teollisissa prosesseissa.

Otsonin aiheuttamia terveystavotteita ovat muun muassa kurkun ärsytys, yskä, rintakipu, hengenahdistus, astman oireiden paheneminen, keuhkojen puhallusarvojen heikkeneminen, tulehdusmuutokset keuhkokudoksessa ja hengitysinfektioiden yleistyminen. Joidenkin tuntien otsonialtistus lisää keuhkojen reaktiivisuutta useiden päivien ajaksi.

## Korkeat otsonipitoisuudet ärsyttävät

Asumisterveysliitto Aste jätti yhdessä Allergia- ja Astmaliiton ja Hengitysliiton kanssa selvityspyynnön ministeriölle Suomessa myynnissä olevien, otsonia tarkoituksellisesti sisäilmaan tuottavien ilmanpuhdistimien ja muiden otsonaattoreiden markkinoinnissa käytetyistä terveystavotteista. Markkinoinnin kohderyhmänä ovat olleet erityisesti kosteus- ja homevaurioituneiden kiinteistöjen omistajat, joille laitetta on markkinoitu sisäilman epäpuhtauksien ja hajujen poistamiseen.

STM toteaa, että sisäilman mikrobit tai homeitiöt eivät tuhoudu ihmisille turvallisilla otsonipitoisuuksilla, sillä otsoni estää mikrobien kasvua vasta 5–10 kertaa ihmisille haitalliseksi tiedettyjä suurempina pitoisuuksina. Lisäksi otsoni ei vaikuta lainkaan huokoisten materiaalien sisältämiin mikrobeihin.

Koska otsonaattorin käyttöaikanaan sisätiloihin aiheuttaman otsonin pitoisuutta ei varmuudella tunneta, saatetaan otsonin määrä sisäilmassa nousta huomattavan korkeaksi. Korkeat

otsonipitoisuudet tuottavat sisäilmaan ärsyttäviä ja terveydelle haitallisia yhdisteitä, jos huoneessa on kaasumaisia orgaanisia aineita tai reaktiivisia pintamateriaaleja.

STM pyysi asiasta lausunnon myös Kansanterveyslaitokselta (KTL), joka pitää otsonia tuottavien laitteiden markkinointia kuluttajille harhaanjohtavana, koska niiden käyttö saattaa aiheuttaa kuluttajille terveystavotteiden tuottamatta mitään tunnettua terveystavotteita.

## Markkinointi johtaa harhaan

Otsoni on reaktiivinen kaasu, jonka puhdistuskyky perustuu siihen, että se reagoi kemiallisesti epäpuhtauksien kanssa, jolloin saattaa syntyä terveydelle haitallisia yhdisteitä. Otsonin käyttö puhdistustarkoituksessa on ongelmallista, koska syntyneet reaktiotuotteet voivat olla jopa alkuperäisiä epäpuhtauksia haitallisempia.

Otsonia hyödyntävien ilmanpuhdistajien markkinoinnissa esitetään usein otsonin hyötykäyttöä veden puhdistamisessa, mutta jätetään kertomatta, että otsoni käyttäytyy vedessä eri lailla kuin ilmassa. Kertomatta jätetään myös, että veden puhdistuksessa käytetyt otsonipitoisuudet ovat huomattavasti suurempia kuin sisäilmaan tarkoituksellisesti otsonia tuottavissa laitteissa, ja että jäännösotsoni poistetaan vedestä.

Mielikuvamarkkinoinnissa myös sotketaan harhaanjohtavasti yläilmakehän hyödyllinen otsoni alailmakehän otsonin haitallisten vaikutusten kanssa.

Otsonaattoria sisätiloissa käytettäessä on otettava huomioon riittävä ilmanvaihto, laitteen oikea käyttöaika, pintamateriaalit, ilmassa olevat ulkoilman epäpuhtaudet ja muut mahdolliset sisäilman kemialliset yhdisteet, joista voi syntyä otsonoinnin yhteydessä haitallisia yhdisteitä.

### ”EHKÄISEE SAIRAUKSIA.”

”Samalla homeitiöt ym. ilman epäpuhtaudet voidaan poistaa.”

”Otsonointi pu... huoneilman kaikista häiritsevistä hajuista sekä allergiaa aiheuttavista ongelmista pysyvästi.”

”Vaikka otsoni onkin yksittäisten bakteerien ja patogeenien tuhoaja, se ei vaikuta haitallisesti ihmisiin ja yleensä nisäkkäisiin meidän pitoisuuksillamme.”

”PARANTAA KAIKKI SISÄILMASTON ONGELMAT.”

# Kuntotarkastus on asuntokaupan sudenkuoppa

**Kuntotarkastukset eivät pysty nykyisellään pureutumaan vaikeimpaan ongelmaan eli kiinteistöjen mikrobiologisiin vaurioihin.**

Asuntokaupan yhteydessä tehtävät kuntotarkastukset ovat yleistyneet voimakkaasti. Vaikka nykyisin tiedetään jo hyvin, että suurimmat ongelmat ennen 1980-lukua valmistuneissa taloissa ovat pitkälle kehittyneitä mikrobiologisia vaurioita, kuntotarkastuksissa arvioidaan vain kiinteistöjen rakennusteknistä laatua.

– Kuntotarkastajat välttävät ottamasta kantaa asumisterveysasioihin, vaikka he tarkastavat kiinteistöjä asuiskäyttöön. Kuntotarkastus pitäisi tehdä myös kiinteistön mikrobiologisen kunnan toteamiseksi, koska kosteus- ja homevauriot ovat suurin syy asuntokauppariitoihin, sanoo Asumisterveysliiton toiminnanjohtaja ja sertifioitu rakennusterveysasiantuntija **Hannele Rämö**.

Mikrobiologiset vauriot jäävät lähes poikkeuksetta havaitsematta kuntotarkastuksissa, jotka tehdään pääasiassa aistinvaraisesti ja rakenteita rikkomatta. Toinen ongelma on se, ettei kuntotarkastajilla ole juurikaan pätevyyttä arvioida mikrobiologisia seikkoja. Kuntotarkastuksia voi tehdä periaatteessa kuka tahansa: siihen ei ole pätevyysvaatimuksia, toiminta ei ole luvanvaraista eikä sitä säädelä lailla.

Rämön mukaan kuntotarkastajan pätevyys pitäisi todentaa vastaavanlaisella sertifiointimenettelyllä, joka on jo käytössä monilla rakentamiseen liittyvillä aloilla, kuten sähkötöissä (SETI), öljylämmityslaitteistojen (TUKES) ja märkätilojen (VTT) asennuksessa tai asuntojen terveyshaittojen tutkimuksissa (VTT ja VAR).

– Sertifikaatti voitaisiin myöntää määräajaksi ainoastaan yksityiselle henkilölle, muttei yritykselle ja sen saaminen edellyttäisi vähintään 20 opintoviikon opiskelua ja opinnäytetyötä sekä 2–3 vuoden välein tapahtuvaa sertifiointin päivittämistä. Henkilösertifikaatin myöntäjän pitäisi



Minna Peltonen

Noin viisi vuotta vanha talopaketti, jossa kattolämmitys. Omistaja oli viettänyt suurimman osan ajasta ulkomailla ja kiinteistö oli jätetty liian matalalle peruslämmölle, minkä seurauksena yläpohjan lämpöeriste homehtui. Syy vaurioon olisi siis kiinteistön huonossa hoidossa, mutta vaurion olisi pitänyt tulla ilmi perusteellisessa kuntotarkastuksessa.

olla riippumaton tutkimuslaitos, joka toimisi sosiaali- ja terveysministeriön ja ympäristöministeriön ohjauksessa, Hannele Rämö määrittelee.

## Löysää ja epämääräistä sanailua

Jo toistakymmentä vuotta asumisterveysongelmien kanssa työskennellyt Hannele Rämö on joutunut työssään käymään läpi satoja kuntotarkastusraportteja. Hänen kokemuksensa perusteella asuntokaupan yhteydessä tehdyt kuntotarkastukset ovat olleet useimmiten täysin turhia.

– Olen urallani törmännyt ehkä puolenkymmeneen asialliseen tarkastusraporttiin, joista ostajan olisi pitänyt ymmärtää lukemansa.

Kuntotarkastuksen sudenkuopat on raporteissa ilmaistu yleensä löysillä kannanotoilla, kuten ”joku on riskirakenne”, ”maanpitoja pitää seurata” tai ”johonkin on palattava seuraavan remontin yhteydessä”.

– Mitä tarkoitetaan maanpintojen

seuraamisella? Sitäkö, että ostajan on istuttava vuorotta keittiön ikkunassa vahtimassa maanpintojen liikkeitä, tuhahtaa Hannele Rämö.

– Ostaja oli oikein tyytyväinen, kun kuntotarkastusraportissa luki, että kisanluukut oli suljettu. Eivätpä olleet kissat päässeet alapohjaan. Kuntotarkastajan olisi pitänyt avata asia paremmin ja kirjoittaa, että tuuletusluukut oli suljettu, minkä vuoksi alapohja ei ollut päässyt tuulettumaan.

– Entä mitäpä kuntotarkastaja kirjaa raporttiinsa silloin, kun vaurion syy – esimerkiksi vesivahinko – on vierisissä tai yläpuolisessa huoneistossa, kysyy Hannele Rämö.

Hänen mielestään kuntotarkastusraporttien tulisi olla sisällöltään ja muodoltaan sellaisia, että rakennusalaan tuntematon maallikkokin osaisi tulkita niitä.

– Kosteudesta ja riskirakenteista on kerrottava tavalla, jolla on tarkastuksen kannalta merkitystä. Silloin ei riitä, että raportissa on vain mainintoja lievästä kosteudesta tai riskirakenteista, vaan



Hannele Rämö

Melko tavallinen näky kenen tahansa pesuhuoneesta: ylös käännetty muovimatto ja sen päälle vedetty muovitapetti. Vaikka ostaja saattoi vielä olettaa kaiken olevan kunnossa, asiantuntijan olisi pitänyt reagoida näkemäänsä. Kun maton reunaa myöhemmin raotettiin, nähtiin, että lasitulevy oli lahonnut ja villa sekä muovimaton takapinta olivat homeessa. Pian selvisi myös, että lattiapinnan alapuolella sijainnut alaohjauspuu oli lahonnut taivaan tuuliin.



niiden vaikutus kiinteistön kuntoon on myös selvitettävä

Rämön mielestä vastuu toimeksiannon sisällöstä tulisi olla kuntotarkastajalla. Jos tarkastaja toteaa, että ehdotetulla järjestelyllä ei päästä tavoiteltavaan tulokseen, hänen olisi tehtävä oma ehdotuksensa toimeksiannon sisällöstä. Jos asiakas ei tätä menettelyä hyväksy, tarkastajan olisi kieltäydyttävä tehtävästä.

– Myös vastuun kiinteistöä koskevien asiakirjojen hankinnasta tulee olla kuntotarkastajalla, vaikka niiden hankinnasta käytännössä sovittaisiinkin toisiin. Järjestely on tarpeen, koska toimeksiantaja ei välttämättä ymmärrä, mitä asiakirjoja tarvitaan ja mistä niitä saa.

## Asuntokaupassa liikaa riskejä

Hannele Rämö tietää kokemuksesta, että asuntokauppa voi pahimmillaan olla todella härkiä bisnestä.

– Jopa käyttökiellossa olevia taloja myydään kovaa hintaan. Kiinteistönvälittäjät eivät edes halua kuulla koko

asiasta ja viranomaiset piiloutuvat tietosuojaan taakse eivätkä kerro ostajalle ennen kauppaa, onko myytävänä olevassa kiinteistössä toimenpiteitä päällä.

Nykymuotoisena kuntotarkastus ei hänen mielestään tuo turvaa sen paremmin ostajalle kuin myyjällekään puhumattakaan asuntolainan takaa-ajasta.

– Asuntolainan takaaminen on nykyään huomattavasti suurempi riski kuin osakkeiden ostaminen kehittyviltä

markkinoilta, Hannele Rämö vertaa.

Hänen mielestään kuntotarkastustoiminnan kehittämiseen voitaisiin ottaa mallia autokatsastuksesta, jossa kelvon yksilö hoidetaan pois markkinoilta yhdellä rastilla ruutuun.

– Suomeen olisi ehdottomasti saatava pian rakennusten kansallinen purkuohjelma, jolla hoidettaisiin pois markkinoilta kiinteistöt, jotka eivät täytä maankäyttö- ja rakennuslain sekä terveydensuojelulain vaatimuksia, esittää Hannele Rämö.



Hannele Rämö



Lattianrajassa olevan tummentuman ja patterin vieressä olevan levynkappaleen olisi pitänyt viestittää kuntotarkastajalle kosteusvauriosta. Jos levyä olisi vaivautunut raottamaan, olisi huomannut, että seinä on lahonnut alaohjauspuuta myöten. Myöhemmin asumisterveyshaittaa selvitettyä selvisi, että lattia oli maanpinnan alapuolella eikä talon ympärillä ollut salaojitusta lainkaan (valesokkelirakenne).

# Hometalot ovat moniongelmaisia

Hometaloissa on usein enemmän kuin yksi mikrobivaurio.

**H**engitysliitto Heli ry:n korjausneuvonnan päällikkö **Juhani Pirinen** tutki Tampereen teknillisessä yliopistossa (TTY) loka-kuussa tarkastettua väitöskirjaansa varten omakotitaloja, joiden asukkaat kokivat saavansa taloissaan erilaisia homevaurioihin yhdistettyjä terveysoireita. Aineistona oli 429 Hengitysliiton korjausneuvojen tarkastamaa omakotitaloa vuosilta 1998–2002.

Kahdesta kolmasosasta tarkastetuista pientaloista löytyikin mikrobivaurio. Kolmanneksessa vaurioituneista taloista oli useampi kuin yksi mikrobivaurio. Vaurioityyppejä oli aineiston kokoon suhteutettuna erittäin paljon, sillä vaurioituneista taloista löydettiin yhteensä 82 erilaista tapaa, joilla mikrobivaurio oli syntynyt.

Mikrobivauriot esiintyivät pääasiassa alapohjarakenteissa, pesutiloissa ja kellareissa. Suurin osa vaurioista oli syntynyt sade- tai sulamisvesien valumisesta

rakenteisiin. Toiseksi suurin vaurioiden aiheuttaja oli kapillaarisesti maassa ja rakennusosissa etenevä kosteus. Sen sijaan puutteellinen ilmanvaihto oli mikrobivaurion syynä vain muutamassa kohteessa. Yhdessäkään talossa mikrobivaurio ei johtunut rakennusmuovien käytöstä höyrünsulkuna.

Juhani Pirinen sanoo, että valitettavan usein hometalossa tyydytään korjaamaan vain ensimmäinen löydetty vaurio, vaikka vaurioita voi olla useampia.

– Ja sitten asukkaat ihmettelevät, miksi oireet yhä jatkuvat.

Kolmannes tutkittujen talojen mikrobivaurioista jäi piiloon rakenteiden sisälle ja niiden löytämiseksi tarvittiin kosteusmittauksia porausrei'istä, rakenteiden avaamista ja mikrobinäytteitä.

– Perusteellisemmista tutkimuksista kuitenkin usein laistetaan niiden kalteuden takia, harmittelee Pirinen.



Tuula Hakkarainen

Juhani Pirinen sanoo väitöskirjansa raapaiseen vain ongelman pintaa. Hänen mielestään tarvittaisiin kiireellisesti lisätutkimuksia kiinteistöjen mikrobivaurioiden aiheuttamista terveyshaitoista.

## Vauriot vaihtelevat talon iän mukaan

Juhani Pirisen havaintoja mikrobivaurioiden yleisyydestä ja moninaisuudesta tukevat myös aiemmat tutkimusloket. Kansanterveyslaitoksen vuonna 1995 julkaiseman selvityksen mukaan jopa joka toisessa pientalossa on korjausta tai lisäselvitystä vaativa kosteusvaurio.

## Vinkkejä remontoijalle ja uudisrakentajalle

**Asiantuntijana Hengitysliitto Helin korjausneuvonnan päällikkö, tekniikan tohtori Juhani Pirinen.**

Kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen korjaaminen on aina aloitettava poistamalla vaurion syy, jotta se ei uusiudu. Kaikki vaurioituneet rakenteet on poistettava myös riittävän laajalta alueelta ympäröivää tervettä rakennetta ja korvattava puhtaalla materiaalilla. Kannattaa suosia M1-luokiteltuja materiaaleja. Jäljelle jäävät betoniset tai tiiliset rakennusosat on kuivattava ja puhdistettava huolellisesti.

Ammattitaitoinen suunnittelija ja työn valvoja ovat yhtä tärkeitä niin korjauskuin uudisrakentamisessa. He tuntevat rakentamista koskevat määräykset ja osaavat hankkia tarvittavat luvat.

### Vesikattomateriaalit

Konesaumattu peltikatto on hyvä vaihtoehto, jos tekijänä on ammattimies. Muistakin katoista saa hyviä, jos kaikki jiirit, liitokset ja läpiviennit tehdään huolellisesti. Tiilikatto ei kaikissa olosuhteissa pidä vettä, joten sen aluskatteen kanssa oltava erittäin huolellinen. Erikaisen muotoiset katot kannattaa tehdä bitumi-huovasta, joka on ainoa vaikeisiin nurkkiin helposti taipuva materiaali

### Ulkoseinä rakenne

Hirsitalossa umpihirsi on paras. Puutalossa kaikki vaihtoehdot käyvät, kunhan sisäpuolella on viisi kertaa suurempi vesihöyrynvastus kuin ulkopuolella ja julkisivulaudoituksen takana on kunnollinen tuuletusrako. Mineraalivillan kanssa on sisäpuolella käytettävä höyrynsulkumuovia. Kivitaloissa lähes kaikki ratkaisut on todettu toimiviksi. Yksiaineinen siporex on hyvä vaihtoehto. Tiilitalossa julkisivutiilen paksuuden pitäisi olla yli 100 mm

ja tuuletusraon julkisivutiilen ja eristeen välissä ainakin 40 mm. Tuuletusraon toiminta pitää myös varmistaa sekä seinän ala- että yläpäässä.

### Eristys

Sekä mineraali- että selluvillat tarvitsevat höyrynsulun sisäpuolelle. Selluvillan kanssa selvittää lamiinoituilla papereilla, koska sellu sitoo hyvin vettä. Niin sanottuja hengittäviä rakenteita tehtäessä on rakenteen kosteuseristys suunniteltava tarkoin. Varsinkin korjauskohteissa on syytä selvittää tarkasti alkuperäinen rakenne ennen kuin eristää lisää. Selluvilla on nykytiedon mukaan erinomainen materiaali homevauriokorjauksissa, koska villaan on lisätty booria, joka estää homekasvua myös ympäröivissä rakenteissa.

### Sisustusmateriaalit

Suosi M1-luokiteltuja tuotteita ja omia tuntemuksia. Jos materiaali haisee pahalta, jätä se kauppaan. Kannattaa vältellä muovimattoja ja niiden liimoja, liuotinpohjaisia maaleja ja lastulevyä.

Sisäpinnoille ovat hyviä esimerkiksi kipsilevy, M1-luokan maalit, kotimaiset parketit ja keraamiset laatat sementtipohjaisella laastilla kiinnitettynä.

Vanhimmissa tutkituista eli ennen 1960-lukua rakennetuissa taloissa mikrobivaurio oli useimmiten kellarin tai alapohjan rakenteessa, mutta usein myös yläpohjassa. 1960-luvulla rakennetuissa taloissa mikrobivaurio oli joka toinen kerta alapohjarakenteessa, usein myös kellarin seinässä tai pesutilojen rakenteissa. 1970-luvun taloissa mikrobivaurio oli todennäköisimmin pesuhuoneessa. Myös alapohjarakenteissa oli paljon vaurioita. 1980-luvun taloissa mikrobivaurio oli joka toinen kerta pesutilojen rakenteissa.

Vaikka vaurioita löydettiin suhteellisesti eniten 1960- ja 1970-luvuilla rakennetuista taloista, Pirinen varoittaa liian pitkälle menevistä johtopäätöksistä, koska käytettävissä ollut otos oli liian pieni edustaakseen tarkasti koko rakennuskantaa vuosikymmenittäin.

Juhani Pirinen sanoo, että hänen tutkimuksensa raapaisi vain ilmiön pintaa.

– Olisi ehdottoman tärkeää tutkia ja analysoida vauriomekanismeja tarkemmin, jotta oppisimme rakentamaan terveitä taloja.

Pirisen mukaan jatkuva riidan aihe on myös rakennusten mikrobivaurioiden vaikutus asukkaiden terveyteen.

– Sen vuoksi tarvittaisiinkin laajaa poikkitieteellistä tutkimusta siitä, mitkä mikrobivauriot aiheuttavat terveyshaittaa. Selvityksen pohjalta olisi laadittava tulkintaohje rakennusterveysongelmia varten.

*Juhani Pirinen: Pientalojen mikrobivauriot, lähtökobtana asukkaiden kokemat terveyshaitat. Hengitysliiton julkaisuja 19/2006. Väitöskirjaa voi tilata Hengitysliitto Heli ry:stä pub. 020 757 5146, Eeva Hälvä (15 € + lähetyskulut).*



Juhani Pirinen tutkii alaohjauspuun kuntoa ja korkeusasemaa asiakkaan keittiössä. Omakotitalossa on valesokkeli ja alaohjauspuu on ympäröivän maanpinnan alapuolella.



Arviolta kolmannes mikrobivaurioista jää piiloon rakenteiden sisälle. Niiden löytämiseksi on tehtävä kosteusmittauksia porausrei'istä, avattava rakenteita ja otettava mikrobinäytteitä. Juhani Pirinen näytepussissa on lämmöneristevillaa.

Hannele Rämö

## Lattiat

Uutta lattiaa asennettaessa ei pidä jättää vanhaa muovimattoa uusien lattiamateriaalien alle. Liimatkin kannattaa jyrsiä pois. Maata vasten olevan betonin päällä tulisi aina olla vesihöyryä läpäiseviä tuotteita. Uudisrakentamisessa käytetään parketin alla kuplamuovia, joka estää kosteuden siirtymisen laatasta parkettiin. Tällöin laatta pääsee kuitenkin kuivumaan vain yhteen suuntaan ja se kuivuu hyvin hitaasti. Pahimmillaan siitä aiheutuu päästöongelmia muovin alla, kun kosteus jää muovin alle ”pussiin”. Vaihtoehtoja on kuitenkin vaikea löytää, koska ääneneristysvaatimukset estävät monien materiaalien käytön.

## Sisäseinät

Sisäseinille pyyhkimisen kestävä maali tai tapetti. Sisäseinä ei kannata äänieristää eristevilloilla, koska niistä voi päästä kuituja sisäilmaan. Jos haluaa tehokkaampaa äänieristystä, kannattaa asentaa tuplalevytyks ja kitata ilmaa. Jos kaikista huolimatta haluaa käyttää eristevillaa, pitää huolehtia siitä, ettei kuituja pääse sisäilmaan eli vuorata villa paperilla tai kitata levyjen saumat ympäri.

## Pesutilat

Kosteisiin tiloihin kivirakenteet ja huolellisesti tehdyt vesieristykset sekä riittävät lattiakaadot ja lattialämmitys – ja tietysti hyvä ilmanvaihto. Jos lattia joudutaan tekemään puurakenteen päälle, vesieristyksessä on oltava todella huolellinen. Lattiakaivo kannattaa silloin valaen betonilla kiinni muuhun rakenteeseen. Tällaisen tilan alle tai sivuun olisi hyvä rakentaa kurkistusluukku, josta rakenteen kuntoa voi silloin tällöin tarkistaa.

## Lämmitysjärjestelmä

Suorassa sähkölämmityksessä ei pidä käyttää vastuslangalla olevia pattereita, koska pölyn palaminen voi aiheuttaa ärsytysoireita. Lämmitysjärjestelmän valinnassa on tarkasteltava energiankulutusta pitkällä aikavälillä. Suoran sähkölämmityksen sijasta kannattaisi harkita kaukolämpöä, maalämpöä tai, jos ne eivät ole saatavissa, ilmalämpöpumppua. Muita vaihtoehtoja ovat bioperäiset polttoaineet kuten pelletti, hake ja puu. Näistä ainakin pelletti palaa niin puhtaasti, ettei se aiheuta haittaa naapureille. Puun poltto voi olla ongelma tiheästi rakennetulla alueella, koska savun mukana liikkuu terveydelle haitallisia pienhiukkasia ja

kaasuja. Poltettavan puun pitää olla kuivaa ja puhdasta ja tulisijan hyväkuntoinen, jotta poltosta ei synny savuhaittoja.

## Ilmanvaihto

Uuden talon rakentajalle yhdistetty tulo- ja poistoilmajärjestelmä. Laitteet pitää sijoittaa tekniseen tilaan, jossa niiden huolto on helppoa. Ilmanvaihtokanavia ei pidä viedä yläpohjaan ollenkaan. Yläpohjaan asennetaan vain poistoilmaputki, joka eristetään polyuretaanielementillä. Muut putket kannattaa vetää avattaviin koteloihin sisäkattoon. Huonekohtainen tulo- ja poistoilma on hieman kalliimpi ratkaisu kuin perinteinen vain likaisista tiloista poistava järjestelmä. Olennaista ilmanvaihdossa on hallittu ja vedoton tuloilma. Tämä hoituu huolellisella venttiilien sijoituksella ja hyvillä hajottimilla. Painovoimaista järjestelmääkään ei voi sulkea pois etenkään vanhoissa taloissa. Kaikkiin talotyyppeihin se ei kuitenkaan sovellu ja se vaatii yleensä jatkuvassa käytössä olevan tulisijan.

*Lisätietoja: Hengitysliitto Heli ry:n korjausneuvojat arkisin klo 9–15 pub. 020 757 5181.*

Vinkit kokosi Anna-Riitta Riihimäki.



Kuvat: Kati Rapia

Talo kuin elämä

Suutarimestarin talossa on runsaasti tilaa pienelle perheelle sekä valolle ja varjolle. Toisessa vanhassa talossa paljon elämää nähneet lattialankut luontuvat hyvin uuteen kotiinsa.

Inga Peuna kattotöissä. Välipohja eristyneen osoittautui kuivaksi, vaikka katto vuotikin.

# Korjattava talo voi olla oma valinta

Teksti: Eeva Strömmer

**Risto Ranta ja Inga Peuna Loviisasta halusivat talon, jossa näkyisivät menneen elämisen jäljet ja joka kaipaisi pelastamista.**

Rannan ja Peunan pariskunta halusi itselleen ja pienelle Niilo-pojalleen talon, josta vanhaa kunnioittaen voisi rakentaa oman näköisensä olla, elää ja tehdä työtä. Talon valinta ei perustunut rakenteiden tutkittuun kuntoon, vaan siinä ratkaisivat seikat, jotka tuleville asukkailla olivat tärkeitä: ikä, kauneus, sijainti, hinta ja sopiva koko.

Suutarimestari Anders Björklundin 1834 rakentama hirsirakenteinen talo Loviisan vanhassa kaupungissa Mari-ankadulla, meren tuntumassa, tuntui alun epäroinnista huolimatta puhuttelevalta.

Talokaupat tehtiin heinäkuussa 2005 ja saman tien ryhdyttiin toimiin tavoitteena elävä ja hengittävä talo.

Kaksikerroksisen talon pohjapiirroksia ei löytynyt. Taloon oli tehty korjauksia ja muutoksia, eivätkä ne kaikki olleet parannuksia. Tuoreet omistajat eivät silti masentuneet urakkan-

sa edessä, vaan lähtivät toteuttamaan korjauksia vaihe vaiheelta.

– Vanhassa talossa on oltava selvillä vioista ja tiedettävä riskit. Ei pidä romantisoida, eikä odotuksia saa asettaa liian korkealle. Tarvitaan maalaisjärkeä, toteaa Risto Ranta.

Pariskunta otti lainaa arvion mukaan: ostohinta ja peruskorjaus. Koska kyse on talon lähes uudelleen rakentamisesta, kustannukset ovat myös sen mukaiset. Ympäristöministeriöltä saatiin katon ja perustuksen korjaamiseen kolme tuhatta euroa – murunen kokonaiskustannuksista.

– Ruotsissa tämänikäiset rakennukset ovat hyvin arvostettuja ja myös valtio tukee vanhan rakennusperinnön säilyttämistä jopa 40 prosentilla kustannuksista, kertoo Ranta.

Suutarimestarin talon korjaukseen on saatu apua muun muassa aluearkkitehdiltä, ympäristöministeriöltä ja Museovirastolta. Talo on määritelty



– Laitoimme silmät kiinni, hyppäsimme ja putosimme jaloillemme, sanovat Risto Ranta ja Inga Peuna kysyttäessä, mikä sai heidät hankkimaan juuri tämän talon.



ulkopuolelta suojelukohteeksi. Korjaamisessa on käytetty ammattimiehiä, talkoovoimia ja ystävien apua.

Perhe muutti vielä keskeneräiseen taloon vapuksi 2006. Tavoitteena on saada työt loppuun ensi vuonna.

## Purkua ja yllätyksiä

Purkutyö aloitettiin heinäkuussa 2005, sisäseinistä poistettiin kerroksittain kaikki.

– Talossa haisi hirvittävältä monen vuoden tuulettamattomuudenkin takia, Inga Peuna kertoo.

Varsinaisia kosteuden aiheuttamia vahinkoja ei hirsiseinissä ollut. Kylpyhuoneen sisäseinistä lapio meni lävitse. Lopulta talosta oli jäljellä vain hirsirunko. Rakennus myös kengitetiin eli alimmat hirsikerrat vaihdettiin. Kun kaikki oli revitty, avattu, tuuletettu

ja pesty, talo jätettiin talven pakkasiin lepäämään.

Jäljelle jääneet rakenteet tutkittiin ennen korjaustyön aloittamista, niistä otettiin näytteet ja talo todettiin terveeksi. Seinät eristettiin asianmukaisesti ja pinnoitettiin pinkopahvilla. Korjaustyöhön saatiin hyvä kirvesmies.

Talon alapohjan huono kunto oli selviö. Kivijalka oli pilattu ympäröimällä se betonivalulla siten, että tuuletus ei lainkaan toiminut. Kivijalan ympäriltä poistettiin betoni ja se kunnostettiin. Lattian alta löytyi asiattomia muovi-

kerroksia, sinne oli myös kätketty rakennusjätettä. Koko alapohja revittiin ja kuskattiin kaatopaikalle. Maa-aines imettiin perustuksesta ja korvattiin uudella.

– Alapohjaremontissa oli uskomattoman paljon työtä. Kaatopaikkajätettä tuli muutenkin odotettua enemmän, kertoo Ranta.

Uudet alapohjarakenteet tehtiin huolella ohjeiden mukaan. Linoleumi- ja muovipinnoitteilla tarveltyjen lattialankkujen tilalle hankittiin vanhoja leveitä, mutta terveitä lankkuja.

Varsinainen yllätys koettiin, kun huopakatto, jonka uskottiin olevan kunnossa, alkoi vuotaa. Se oli uusittava heti. Onneksi välipohja ja eristeet – sahan- ja kutteripurut – olivat kuivat. Sisäkattoja peittäneiden levyjen alta löytyivät alkuperäiset katot, jotka voidaan entistää.

*Teksti jatkuu sivulla 10*

## Asenteella on väliä

Teksti: Eeva Strömmer

Omakotitalo hankitaan useimmiten olettaen, että sitä voi ilman isompia korjauksia asua hamaan tulevaisuuteen. Asiasta pyritään vielä varmistamaan teettämällä kuntotarkastus ennen kaupantekoa.

Myöhemmin vikojen ilmeneminen omassa kodissa lamauttaa, hämmentää ja järkyttää. Ryhdytään etsimään syyllisiä ja maksumiehiä ja joudutaan kierteeseen, jossa pyörii loputon määrä asiantuntijoita ja dokumentteja ja lopulta eri oikeusasteet

Mielenrauha on mennyt, terveys reistailee, sosiaaliset suhteet ovat kärsineet ja talous on rempallaan.

Prosessiin on pahimmassa tapauksessa palanut rahasummia, joilla olisi rakennettu uusi talo.

Silloin, kun talon huono kunto on alun perin tiedossa, on helpompi suhtautua ennakoimattomiin ja yllättäviin ongelmiin ja rakennusvirheisiin. Tällaisia taloja on kunnostettu asuttaviksi muun muassa Loviisan vanhassa kaupungissa.

Risto Ranta ja Inga Peuna valitsivat tieteen tahtoen perheelleen vanhan talon, jossa on paljon korjattavaa. Heidän kirjastaan Auringon puolella ilmenee, että vakaviinkin vaurioihin voi asennoitua siten, että ne on vain korjattava. On käytettä-

vä aikaa pysähtymiseen, suunniteltuun ja ryhdyttävä työhön. Elämän kokonaisuuden näkeminen on tärkeätä.

Riippuu tietenkin paljon lähtötilanteesta, millä mielellä vaurioita ryhdytään korjaamaan.

Asenteen tarkistamisesta saattaa silti olla hyötyä silloinkin, kun on tahtomattaan joutunut sen eteen, että talossa on vaurioita ja vikoja. Jos malttaisi pysähtyä asioiden äärelle ja muuttaa omaa asennetaan edes piirun verran, saattaisi havaita, että vaihtoehtoja on muitakin kuin epätoivoon vaipuminen.



## Kestävän lopputuloksen strategia

1. Suunnitteluun kannattaa varata riittävästi aikaa.
2. Rahan ja ajan säästämiseksi kannattaa pyytää tarjouksia ja hakea materiaalit itse.
3. Valinta uuden ja vanhan materiaalin välillä on tehtävä omien tarpeiden mukaan.
4. Päätökset ja ratkaisut muodostavat kunnostamisen kivijalan.
5. Kiiruhtaminen vie suunnittelun ja tekemisen ilon.
6. Virheitä ei kannata jäädä murehtimaan.
7. Kunnostaminen on yhteistoimintaa, joka vaatii selkeät pelisäännöt.
8. Vaihtoehtoista on valittava itselle riittävä: korjattava, minkä voi ja vaihdettava muut.
9. Vanhan kunnostamisessa eteen tulee paljon sellaista, jota on vaikea ennakoita.
10. On edettävä rohkeasti askel askeleelta kohti tavoitetta.

*Risto Ranta ja Inga Peuna ovat koonneet ajatuksiaan elämästä vanhan talon kanssa kirjaansa Auringon puolella, Jaettujen ajatusten talo, Topos 2006. Kirjaa saa hyvin varustetuista kirjakaupoista.*

Piiput ja hormit osoittautuivat myös arvioitua kehnommaksi. Ne jouduttiin purkamaan ja muuraamaan kokonaan uudestaan. Työ oli ammattimurari-lekin mittava. Nyt talossa on toimiva uunilämmitys.

### Kysyntä ja tarjonta eivät kohta

Risto Rannan ja Inga Peunan mukaan vanhan korjaamisen ja rakentamisen tietotaitoa on olemassa, mutta usein sen löytäminen on vaikeaa. Ammattimiehet eivät tule ilmoittautumaan. Sen takia monta vanhaa taloa on pilattu.

– Korjaustyötä tehtäessä saa monenlaisia neuvoja. Asioita on tutkittava ja pysyttävä sitten omassa kannassaan. Vanhan talon kunnostamisessa on oltava armollinen itselleen ja annettava anteeksi, että virheitä tulee.

Ranta painottaa, että työtä on valvottava, kaikki on tehtävä sääntöjen mukaan, eikä mistään saa oikaista.

– Muuten voi käydä, kuten ikkunoi- ta asennettaessa, kun rakennusmiehet ehtivät käyttää uretaanivaahtoa vanhan

kiilausmenetelmän sijasta. Virhe korjattiin, mutta se teetti ylimääräistä työtä.

### Odottamisen ilo

Risto Ranta ja Inga Peuna ovat asuneet monessa paikassa Suomessa ja viettäneet vuosia Barcelonassa. Riston juuret ovat Loviisan seudulla, Ingan Rovaniemellä. Loviisan taloon he muuttivat vanhasta talosta Fiskarsista.

Talo ja asuminen saavat heidän tulkitseminaan ajatuksia herättävän, tavallisuudesta poikkeavan merkityksen. Talon korjaamisessa voi nähdä oman elämänsä rakentumisen pala palalta ja etsiä tekemisen ja olemisen välistä tasapainoa

Risto Ranta muistuttaa, että kun tekee itselleen elämäntilaa, on myös muistettava elää.

– Pitää tehdä muutakin. Meillä on suunnitelmissa matka. Jos itsellesi rakennat jotain, se ei ole hetkessä valmis. Jotkut asiat vievät aikaa. Odottamisen kautta kuitenkin valmistutaan johonkin asiaan ja saadaan siitä siten suurempi nautinto. ♦



Suutarimestarin talossa alakerran näkymät ovat avarat ja tilasta toiseen näkee vaivatta.



Talovanhus käy läpi muodonmuutostaan. Uuden kuistin myötä tämäkin näkymä jäi historiaan.

Jos malttaa edes hetkeksi pysähtyä, niin huomaa, että on muitakin vaihtoehtoja kuin epätoivoon vaipuminen.

Anna Eloranta

# Vertaistukiryhmä Tampereelle

Teksti: Pirjo Halme-Hoffren

Vuoden 2007 alussa Tampereella alkaa kokoontua homeloukkuasiakkaita koottu vertaistukiryhmä. Myöhemmin siihen voivat liittyä muutkin asuimurveysongelmista kärsivät.

Turussa vertaistukiryhmää vetää rakennusinsinööri, sertifioitu rakennusterveysasiantuntija **Erkki Helimo** ja Lahdessa Asteen asumisterveysneuvoja **Pirjo Halme-Hoffren**.

Lahdessa ja Turussa kokoonnutaan kevätkaudella kerran kuussa. Molemissa ryhmissä kuullaan eri alojen asiantuntijaluentoja muun muassa vuokralaisen asuimurveysongelmista ja kiinteistön kosteusvaurioiden korjaamisesta.

Ryhmistä saa tietoa Asteen verkkosivuilta sekä paikallislehdistä ja -radi-

oista. Uusia ryhmiä vuodelle 2007 on suunnitteilla Keski- tai Itä-Suomeen.

## Ryhmä tukee jaksamista

**Niina Tervala** Lahdesta on ollut Asuimurveysliiton jäsen vuodesta 1998. Hän kertoo huomanneensa, että ihmiset ovat tottuneet pärjäämään omillaan eivätkä ole sen takia juurikaan tukuneet vieraan apuun ennen asuimurveysongelmien ilmaantumista. Asuimurveysongelmissa joudutaan kuitenkin turvautumaan lukuisiin eri alan asiantuntijoihin.

– Avuttomuus synnyttää häpeää. Se kuitenkin helpottaa, kun huomaa, ettei ole asian kanssa yksin ja uskaltaa puhua omista tuntemuksistaan. Usein vahvin tuki ei löydykään omasta lä-

hipiiristä, vaan saman kokeneilta ihmisiltä.

## Perhelomat Runnilla

Teemalomat järjestetään perhelomina jälleen ensi kesänä Runnin kylpylässä Iisalmessa 3.–8.6. ja 1.–6.7. Lomat järjestetään yhteistyössä Lomayhtymän kanssa.

Loma-ohjelmassa on asiantuntijaluentoja muun muassa juridiikasta, asuimurveysongelmista ja henkisestä jaksamisesta. Lomille voivat hakeutua kaikki asuimurveysongelmista kärsivät. Hakukavakkeita saa Asuimurveysliitosta.

Lisätietoja:  
www.asuimurveysliitto.fi tai  
puh. (03) 877 540 ja  
info@asuimurveysliitto.fi



## Homeloukusta terveeseen kotiin

**Tilaa nyt!**

Pirjo Kupila (toim.)

## Homeloukusta terveeseen kotiin

Kosteus- ja homevaurioituneen kiinteistön omistajaksi voi päätyä kuka tahansa, jopa rakennusalan ammattilainen. Tie homeloukusta terveeseen kotiin on pitkä ja raskas, muttei mahdoton. Homeloukkuprojekti todisti, että oikein ja oikea-aikaisesti suunnattu neuvonta, asiantuntijatoimintojen koordinointi ja kiinteistöjen perusteellinen korjaaminen kannattaa kaikilla mittareilla arvioituna.

Koska toimintamalli homeloukusta terveeseen kotiin kehitettiin perheiden arjessa, myös työn tulokset jäivät vaikuttamaan ruohonjuuritasolle, juuri sinne missä hätä on suurin.

Hinta 16 euroa + postituskulut.  
Jäsenhintaa 13 euroa.

**Kustantaja:** Asumisterveysliitto AsTe ry

**Tilaukset:** info@asumisterveysliitto.fi

tai puh. (03) 877 540 ja fax (03) 877 5450.

### ASTEINFO-LEHTI • PALVELUKORTTI

#### Tilaus / muutosilmoitus / jäsenhakemus (tarpeeton yliviivataan)

Lomakkeen voit täyttää myös osoitteessa [www.asumisterveysliitto.fi](http://www.asumisterveysliitto.fi)

Nimi	
Lähiosoite	
Postinumero ja -toimipaikka	
Puhelin	
Sähköposti	
Uusi osoite	
Päiväys ja allekirjoitus	
Tilaus/Palaute	
<p><b>Asumisterveysliitto AsTe ry, Siltakatu 1, 18100 Heinola • puh. (03) 877 540, fax (03) 877 5450</b> Asteen henkilöjäsenmaksu on 20 euroa ja yhteisöjäsenmaksu 100 euroa/vuosi.</p>	