

ASUMISTERVEYS

Asumisterveysliitto AsTe ry:n tiedotuslehti 1/2019

**Asumisterveys-
liiton terveys-
kysely**

**Julkisten
rakennusten
ilmanvaihto**

**Sisäilmasto-
seminaari
2019**

SISÄLTÖ

- 3 Terveet tilat 2028 -ohjelma jatkaa uudelle vaalikaudelle
- 4 Asumisterveysliiton terveystyö
- 6 Julkisten rakennusten ilmanvaihtoon suositus
- 8 Saatua palaute tarkensi Kansallista sisäilma ja terveys -ohjelmaa
- 10 Tutkimustulosten kirjava kenttä
- 11 Asumisterveysalaa kiertää
- 12 Voimaa vertaistuesta Palveleva puhelin



Hannele Rämö



Kreosoottia rakenteissa

Maassamme on merkittävä määrä taloja, joiden sisäilmasta on aistein todettavissa outo haju, jolle on vaikea etsiä osoitetta. Hajua ei ole mainittu kuntotarkastusraportissa eikä sitä ole muutoinkaan dokumentoitu. Outo haju saattaa olla tetrakloorianisoli eli mummolan tai vanhantalonhaju, joka kehittyy vuosien saatossa, jos puutavaraa on käsitelty kloorifenoleilla, tai se saattaa olla PAH-yhdiste, jonka lähtökohta voi olla kreosoottipiki eli kivihiiliterva. Kreosootti sisältää ainakin 300 orgaanista kemikaalia ja yli 30 sienimyrkkyä.

Jokin aika sitten KKO päätti, että kreosootti ei ole terveyshaitta, jos sitä ei ole ilmanäytteestä analysoitu tai siitä ei ole tehty aistein todettavaa hajuhavaintoa ennen rakenteiden avaamista.

Valvira oli todennut KKO:lle antamassaan lausunnossa: *"Kiinteässä muodossa tai pintakerroksen alla oleva kivihiilipiki ei aiheuta terveyshaittaa, jos haitta-ainetta sisältäviin rakennekerroksiin ei ole koskettu. Suurin osa kivihiilipien sisältämisestä PAH-yhdisteistä on kiinni hiukkasissa eikä siis kaasumaisessa olomuodossa. Jos kreosoottikerroksen päällä on muita tiiviitä materiaali-kerroksia, ei terveydelle haitallisia PAH-yhdisteitä juuri kulkeudu huoneilmaan."*

Suurta hämmennystä herättää se, miten on asian laita, kun puurakenteet on pensselöity kreosoottipiellä, tai seinärakenteiden sisäverhouksen takana on kreosoottipahvia, jonka PAH-pitoisuus on lähes 100 000 mg/kg, tai kun alapohjan tukirakenteina on ratapölkkyjä ja naftaleenipitoisuus jää alle 10 mikrogrammaa ilmakuutiosta. Korkein oikeus siis katsoi, että vaarallista jätettä sisältävä rakennus ei ole kauppahinnan alennusperuste eivätkä kriteerit kaupan purulle täyty. Kivihiilipiki eli kreosootti ranteissa ei ole terveyshaitta eikä edes laatuvirhe.

Hämmennystä aiheuttaa se, tuleeko KKO:n tuomio ja Valviran lausunto johtamaan siihen, että Valviran lausunnon allekirjoittaja haastetaan kuuluttavaksi vireillä oleviin kreosoottioikeudenkäynteihin ympäri maata. Tämä lienee mahdollista.

On todella surullista, että edellisen hallituksen esityksestä eduskunta lakautti korjausavustuslain. Korjausavustuslain turvin kreosoottia sisältäviä rakennuksia olisi voitu korjata asumisterveysasiantuntijaksi. Onneksi uusi hallitusohjelma aikoo tehdä tällekin asialle jotakin. Jää nähtäväksi mikä on riittävä. Toimenpiteistä huolimatta monen käteen tulee jäämään konkreettisesti musta pekka.



Hannele Rämö

toiminnanjohtaja, sertifioitu rakennusterveysasiantuntija
Asumisterveysliitto AsTe ry

ASUMISTERVEYS

ASUMISTERVEYSLIITON
TIEDOTUSLEHTI 1/2019

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

Kansikuva: Kia Hoffren
Lehti on luettavissa myös osoitteessa
www.asumisterveys.fi

JULKAISIJA
Asumisterveysliitto AsTe ry
Kaivokatu 8, 2. krs, 18100 Heinola
Puh. (03) 877 540
Fax (03) 877 5450
info@asumisterveysliitto.fi

PÄÄTOIMITTAJA
Hannele Rämö
hannele.ramo@asumisterveysliitto.fi

TOIMITUS
Leena Johansson ja Asumisterveysliitto

SIVUNVALMISTUS
Päivi Kaikkonen
K-Systems Contacts Oy, Kerava

PAINO
Savion Kirjapaino Oy, Kerava 2019

Paperi
Edixion Offset

Sosiaali- ja terveysministeriö tukee Veikkauksen tuotoilla Asumisterveysliiton toimintaa.

Terveet tilat 2028 -ohjelma jatkaa uudelle vaalikaudelle

Sidosryhmät haluavat yhteisiä, ohjelmaa seuraavia avoimia kanavia viranomaisille ja kaikille kiinnostuneille.

Suomen hallituksen valmisteleman kymmenvuotisen Terveet tilat 2028 -ohjelman aikana pidetään kolmet eduskuntavaalit.

Niistä ensimmäiset olivat tänä keväänä, seuraavat ovat vuonna 2023 ja kolmannet keväällä 2027.

Alkuvuoden 2019 aikana ohjelmassa tehdään töitä pääministeri **Juha Sipilän** hallituksen virityksin.

Johtoryhmän puheenjohtajana toimineen ministeri **Kimmo Tiilikaisen** mukaan ohjelma siirtyy uudelle hallituskaudelle onnistuneesti.

– Terveet tilat -momentti sisältyy uuden hallituksen talousarvioehdotukseen, julkisen talouden suunnitelmaan.

Alkusyöksyllä 2019 hallitus järjestää

eduskunnan kanssa ohjelmasta pyöreän pöydän keskustelun kutsumalla kaikki eduskuntapuolueet mukaan.

Pyöreän pöydän keskustelut aiheesta käynnistyivät jo pääministeri Sipilän aikana.

Ongelmiin puututaan ja ne ratkaistaan

Ohjelman vetäjien haaste on löytää toimivat tavat tehdä yhteistyötä laajan sidosryhmäkentän kanssa, josta kuuluu toisinaan ristiriitaisiakin viestejä.

Sidosryhmien yhteinen toive on ongelmien käsittelyn avoimuus, jota seuraa luottamus.

Tavoitteena on rakentaa kokoomaan kattava Terveet tilat 2028 -verkosto ja sen käyttöön verkkoväline tukemaan yhteistyötä ja avointa viestintää.

Päätavoite on tervehdyttää julkiset rakennukset ja tehostaa sisäilmasta oireilevien ja sairastuneiden hoitoa

ja kuntoutusta.

– Normaaliin kiinteistönpitoon vakiinnutetaan menettelytapa, jossa rakennusten kuntoa, tarkoitukseen sopivuutta ja käyttäjien kokemuksia seurataan moniammatillisena yhteistyönä, ohjelmasuunnitelmassa sanotaan.

Ohjelman onnistumisen mittareita ovat kuntien ja valtion omistaman rakennuskannan kunnon paraneminen ja sisäilmaongelmista kärsivien määrän väheneminen vuoden 2028 loppuun mennessä.

Välitavoite on muun muassa seurata, kuinka monessa kunnassa on käytössä säännönmukainen kiinteistöjen kuntotarkastus. □

THL:n käynnistämä Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma on osa Terveet tilat 2028 -toimenpideohjelmaa.

Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelman saamasta palautteesta sivuilla 6–7.



”Mistään muualta en opastusta saanut”

Asumisterveysliiton terveyskysely kertoo, että annettujen neuvojen luoma varmuuden tunne ja lisätiedon saanti oman asian käsittelyyn ovat pitkäaikainen voimavara.

Asumisterveysliitto teki loppuvuodesta 2018 terveyskyselyn vuosien 2011–2017 asiakkailleen.

Lomakkeella kysyttiin perustietojen lisäksi ensisijaista syytä ottaa yhteyttä Asumisterveysliittoon sekä sitä, paransiko yhteydenotto asiakkaan henkistä tai fyysistä hyvinvointia.

Miten oma tilanne ratkaistaan

Selkeästi eniten otettiin yhteyttä, kun haluttiin saada tietoa oman tilanteen ratkaisemiseen (68 % vastaajista) Toiseksi eniten otettiin yhteyttä asunnon aiheuttamien terveydellisten oireiden vuoksi (21 % vastaajista).

Usealla vastaajalla oli useampia syitä yhteydenottoon. Terveydellisten oireiden lisäksi yhteydenottoon johtivat muun muassa home talossa, paha haju ja irtaimiston hajut.

Muutamat vastaajat nimesivät yhteydenoton syiksi asunnon kaupan ja sen purun, asunnon oston sekä irtaimiston puhdistusohjeen tarpeen.

Vastaajat kokivat saaneensa Asumisterveysliitolta käytännön opastusta, esimerkiksi miten toimia rakenteiden tai tavaroiden suhteen.

– Mistään muualta tällaista opastusta ei saanut, eräs vastaaja toteaa.

Asiaa ymmärtävän kanssa puhuminen parantaa oloa

Ihmiset ottavat yhteyttä Asumisterveysliittoon ollessaan epätoivoisia ja kaivatessaan tietoa.

Saadut ohjeet ja neuvot auttavat viemään asioita konkreettisesti eteenpäin. Jo pelkästään asiaa ymmärtävän ihmisen kanssa puhuminen helpottaa ahdistusta ja negatii-



Piijo Halme-Hoffren

Suurin osa kävijöistä kokee teemalomien vertaistuen hyödylliseksi.

visten tunteiden kanssa painiskelua.

Vastanneista yli puolet oli sitä mieltä, että yhteydenotto Asumisterveysliittoon selkeästi paransi henkistä hyvinvointia.

Näin vastaajat kuvaavat avun merkitystä henkisesti:

- *Mieli rauhoittui, koska huoli oli suuri eikä yhtään tiennyt mistä olisi pitänyt aloittaa.*
- *Tuki oli voimaannuttavaa tulevaan käsittelyyn.*
- *Se toi toivoa, että jostain sai apua.*
- *Sain itseluottamusta nousta vastustamaan pienen taloyhtiön mielivaltaa.*
- *Tieto lisää tuskaa, mutta Asumisterveysliitolta saatu tieto oli vastapainoa netin sekavalle tiedolle.*

Seurauksena myös fyysisen terveyden kohentuminen

Saatujen vastausten perusteella saivat asiakkaat enemmän apua henkisen kuin fyysisen hyvinvoinnin

kohentamiseen. Silti sanallisen palautteen mukaan yhteydenotto Asumisterveysliittoon ohjasi asiakkaita toimiin, joiden avulla terveydentila koheni pitkälläkin aikavälillä.

- *Fyysinen kuntoutuminen otti pitkään, mutta ehkä sain uutta voimaa tehdä seuraavia ratkaisuja.*
- *Asumisterveysliitosta saamani informaatioapu paransi myös fyysistä hyvinvointiani. Osasin toimia paremmin ongelman ilmettyä.*
- *Ihminen on psykofyysinen kokonaisuus, henkisen kuorman jakaminen helpotti myös fyysistä jännittyneisyyttä ja nukkumisvaikeuksia.*
- *Tiedon kautta toimenpiteisiin – fyysinen tilanne parani.*

Kysely lähetettiin sähköpostitse 313 henkilölle ja postitse noin 500 asiakkaalle.

Sähköpostin kautta saatiin valmiita vastauksia 78 kappaletta ja postitse 42 kappaletta. □

Teemalomien terveystarkastuksen vastaajat arvostavat tietoa ja vertaistukea

Asumisterveysliiton teemalomille vuosina 2011–2017 osallistuneille lähetettiin myös terveystarkastus loppuvuodesta 2018.

Eniten teemalomille osallistui perheitä, joissa on 3–4 henkilöä. Heidän osuutensa oli lähes 40 prosenttia. Seuraavat perhekoot olivat 5–6 henkilöä ja 7 tai yli.

Kysymyksissä selvitettiin hyvinvointiin liittyviä tekijöitä, asiantuntijaluentoja vaikuttavuutta ja saatua vertaistukea.

Suurin osa (87,5%) vastanneista oli sitä mieltä, että osallistuminen teemalomalle paransi perheen henkistä terveyttä. Isoin tekijä oli loman tuoma tauko perheen akuuttiin tilanteeseen.

75 prosenttia vastanneista kertoi

myös fyysisen hyvinvoinnin parantuneen loman säännöllisen rytmin, täysylläpidon sekä monipuolisen ravinnon ja liikunnan ansiosta.

Myös lapset kokivat saaneensa tukea toisilta lapsilta, ja heille oli tärkeää nauttia lomalla rentoutuneiden vanhempensa seurasta.

Asiantuntijaluennoista hyöty

Teemalomaan sisältyvistä asiantuntijaluennoista koettiin eniten saadun hyötyä lakiasioissa (81% vastanneista).

Yhtä korkean osuuden saivat yleistiedon luennot, esimerkiksi homeistat tai rakennusteknisistä asioista. Luennoitsijan ammattitaito sekä selkeä asioiden perustelu saivat kiitosta.

Moni olisi toivonut vastaavaa tietoa jo aikaisemmassa vaiheessa omaa tilannettaan, mutta oli kiitollinen tiedon saannista viimeistään nyt.

Fyysisen hyvinvoinnin luennoista koki hyötynensä 69 prosenttia vastaajista. Erityisesti luennoitsijan omakohtaiset kokemukset koettiin tärkeinä.

Psyykkisen hyvinvoinnin luennoista koki hyötynensä 75 prosenttia vastanneista. Sanallisen palautteen perusteella erityisesti luennoitsijan avoin kiinnostus kuulijoita kohtaan ja ryhmän vapaa, keskusteleva tyyli saivat kiitosta.

On olemassa ihmisiä jotka oikeasti tietävät

Suurin osa vastaajista (87,5%) koki teemalomien vertaistuen hyödylliseksi.

Päällimmäisenä hyötynä lomalaiset kokivat ymmärryksen siitä, ettei kukaan ole yksin näiden ongelmien kanssa. Usko selviytymiseen kasvoi kuunnellessa tilanteesta jo selviytyneiden tarinoita.

– Oli tärkeää huomata, että on olemassa ihmisiä jotka oikeasti tietävät miltä vaikeassa tilanteessa tuntuu, ja että myös negatiiviset tunteet ovat sallittuja, vastaaja kirjoittaa.

Yli puolella vastaajista vertaistuki jatkui loman jälkeenkin. Useimmilla yhteinen kotikaupunki sekä yhteinen facebook-ryhmä edesauttoivat yhteydenpitoa.

Kuitenkin osalla vastaajista omat tilanteet olivat kesken ja voimia vieviä, ettei aikaa tai energiaa ollut riittänyt yhteydenpitoon muiden kanssa.

Teemalomille osallistui eniten perhekuntia, joissa on 3–4 henkilöä.



Piirjo Hälmä-Hoffren

Julkisten rakennusten *ilmanvaihtoon suo*

Kun ohjeita noudatetaan, jaksottainen ilmanvaihto takaa terveellisen sisäilman sekä välttää energiahukkaa ja liiallista alipainetta.



Sisäilmayhdistyksen
toiminnanjohtaja
Mervi Ahola.

Sisäilmayhdistyksen Hyvä sisäilma -suosituksen mukaan jaksottaisen ilmanvaihdon ohjeita noudattamalla voidaan saavuttaa hyvä sisäilma vastuullisesti, ja samalla säästää energiaa.

Jaksottainen ilmanvaihto rakennuksen käytön ulkopuolisina aikoina tarkoittaa, että ilmanvaihtoa käytetään 1–2 tuntia tilojen käytön päättymisen jälkeen, ja että se käynnistetään riittävän aikaisin ennen käyttäjien saapumista.

Yleisimmillä ilmavirroilla tähän riittää kaksi tuntia. Viikonlopuille ja lomajaksoille suositellaan jaksotusohjelmaa riittävän keskimääräisen ilmanvaihdon takaamiseksi.

Toinen vaihtoehto, jatkuva ilmanvaihto rakennuksen käytön ulkopuolisina aikoina toteutetaan yleensä osateholla.

Käytännöt julkisten rakennusten ilmanvaihdossa ovat tähän saakka vaihdelleet paljon.

– Nyt on ohjeet, joiden mukaan toimia. Hyvä sisäilma -suosituksessa korostetaan ilmanvaihdon oikean toiminnan ja painesuhteiden varmistamista sekä hyvän sisäilman turvaamista käyttäjien saapuessa tilaan, sanoo Sisäilmayhdistyksen toiminnanjohtaja **Mervi Ahola**.

Tyhjä rakennus ei lähtökohtaisesti tarvitse ilmanvaihtoa

Suosituksen mukaan jaksottainen ilmanvaihto takaa hyvän sisäilman, kun ilmanvaihto huuhtelee tehok-

Fakta

Kuntien sisäilmaverkoston työryhmä on laatinut julkisten rakennusten ilmanvaihdon käytön yleisohjeen kiinteistön ylläpidon avuksi sekä perustelumuistion, jossa käydään läpi teknisiä asioita ohjeen taustalla.

Työryhmän laatima ohje ja sen perustelumuistio täydentävät Sisäilmayhdistyksen Hyvä sisäilma -suositusta muun muassa teknisten toteutusvaihtoehtojen osalta.

Kuntien sisäilmaverkoston työryhmän ohje ja perustelumuistio ovat ladattavissa:

<http://sisailmayhdistys.fi/Julkaisut/Hyva-sisailma-suositukset>

kaasti rakennuksen ennen käyttäjien tuloa.

– Esimerkiksi kouluissa on käyttöä vain noin 20 prosenttia vuoden tunneista. Ilmanvaihdon rooli sisäilma- ja erityisesti homeongelmassa on ylikorostunut julkisessa keskustelussa, toiminnanjohtaja Mervi Ahola vastaa jaksottaisen ilmanvaihdon saamaan kritiikkiin.

– Ilmanvaihdon pysäyttäminen ei tuo lisää homekouluja, toisin kuin kuulee väitettävän.

■ "Ilmanvaihdon pysäyttäminen ei tuo lisää homekouluja."

Ohjeen ja suosituksen mukaan kosteus- ja homeongelmista kärsivissä rakennuksissa voidaan ilmanvaihtoa käyttää ympärivuorokautisesti, mutta ensin täytyy selvittää, ettei se lisää paine-eroja ulkoilmaan nähden. Tällä minimoidaan rakenteista tuleva vuotilma.

– Väärinymmärrykset ovat pääasiassa liittyneet siihen, että ohjet-

ta ei ole luettu, vaan mielipide on muodostettu vastoin parempaa tietoa esimerkiksi mediassa olleista otsikoista, Mervi Ahola sanoo.

Olemassaoleva tutkimustieto ohjeen taustalla

Ilmanvaihdon rooli sisäilman laadussa on välillinen. Sillä voidaan laimentaa epäpuhtauksia, mutta tehokkainta on vähentää niiden pääsyä sisäilmaan.

– Tähän on Suomessa saatu parannusta vähäpäästöisten M1-luokiteltujen rakennusmateriaalien käytöllä.

Tutkimuksissa on todettu, että eri ilmanvaihdon käyttötavoilla saavutetaan hyvä sisäilma, kunhan järjestelmät toimivat oikein. Lisätutkimus on kuitenkin tarpeen.

– Tärkeä tutkimusalue on esimerkiksi, miksi oireilu julkisissa rakennuksissa on lisääntynyt ja miksi rakennusten tekninen kunto tai mitatut olosuhteet eivät aina korreloi käyttäjäkokemuksen ja koettujen oireiden kanssa, Mervi Ahola toteaa.

Ei koske asuinrakennuksia

Sisäilmayhdistyksen toiminnanjohtaja Mervi Ahola korostaa, että Hyvä sisäilma -suositus ei koske asuinrakennuksia.

Niissä ilmanvaihdon tulee olla aina toiminnassa.

– Asunnoissa ilmanvaihdon määrä on pienempää ja kosteuskuormat suurempia kuin julkisissa rakennuksissa. Lisäksi asunnoissa oleskellaan epäsäännöllisesti ja pidempään, jolloin on vaikea asettaa aikaohjelmia ilmanvaihdolle.

Suositus muistuttaa, että kaikissa rakennuksissa niiden käytön aikana ilmavaihto ja sen huolto ja ylläpito vaativat erityistä, rakennuskohtaista huomiota.

– Ilmanvaihdon käytössä tulee aina varmistaa järjestelmän puhtaus, ja että se toimii oikein ja suunnitelmien mukaisesti. Joskus saattaa olla tarpeen myös päivittää suunnitelmia esimerkiksi säätötyön yhteydessä. □

Saatu palaute tarkensi Kansallista sisäilma ja terveys -ohjelmaa

Vastauksissa nousi esiin huoli oikean tiedon saannista, ohjelman kapea-alaisuudesta ja resursseista.

Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman valmisteluvaiheessa saatu palaute on merkittävästi vaikuttanut ohjelman rakenteeseen.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos kokosi yhteen henkilöitä ja asiantuntijatahoja työpajoihin, kuulemisiin ja lausunnonantajiksi.

Aiheen ympärillä tehtiin myös verkkokysely sekä kansalaisille että eri sidostyhmillä.

Samaan aikaan ohjelmaan koottiin tutkimusnäyttöön perustuvaa tietopohjaa ja haastatettiin pohjoismaisia asiantuntijoita.

Toimeenpanovaiheeseen edennyit

ohjelma esittelee rungon, joka tullaan seuraavan 10 vuoden aikana toteuttamaan.

Kansalais- ja sidosryhmäkyselyssä samat huolenaiheet

Ohjelman luonnosvaiheessa tehtiin verkkokysely, jonka kautta saatiin 101 vastausta. Niistä 62 tuli avoimesti kansalaisille osoitetusta kyselystä ja 39 sidosryhmiltä.

Molempien kyselyjen avoimissa vastauksissa nousivat esille samat teemat.

Ohjelman toivottiin edistävän lasten näkökulmaa ja oppimisympäristöjä, sairastuneiden oikeus- ja sosiaaliturvaa sekä kuntoutettavien tilannetta.

Samoin esille nousivat eri tahojen koulutus, ohjeistus ja vastuut, vies-

tintä ja tiedon puolueettomuus.

Vastauksissa huomioitiin jo tehty tutkimus, mutta myös tutkimuksen puutteet ja tiedon niukkuus.

– Pelkkä tiedon tarjonta nykytietämyksen pohjalta ei riitä, vaan tarvitaan lisää uutta ja puolueetonta tutkimustietoa sisäilman altistavista tekijöistä ja niitä tunnistavista menetelmistä, kommentoitiin.

Tavoite on yhteinen

Toiveena on, että ohjelma ei keskittyisi vain työterveyshuoltoon ja työntekijöihin vaan myös yksityisiin henkilöihin, etenkin lapsiin ja nuoriin sekä asumisterveyteen.

Kriittisimmissä vastauksissa ohjelma nähtiin osin asenteellisena ja sairastuneita vähättelevänä. Näissä vastauksissa myös esitetyt keinot ohjelman ratkaisemiseksi koettiin liian kapea-alaisina.

Eri sidosryhmien kuulemisissa kiireellisimpinä toimina pidettiin muun muassa tutkimustiedon jalkauttamista, korvaavien väestötilojen käytön ohjeistusta, sisäilmapoliiklinikoiden perustamista sekä lääkäreiden koulutusta.

Ohjelman valmistelijoiden iso haaste on ollut kaikkien toimijoiden saaminen yhteisten näkemysten taakse.

– On selvää, että kaikki yksittäisten toimijoiden näkemykset eivät voi tulla täysin huomioiduiksi.

Tavoite on kuitenkin kaikille yhteinen.

– Sisäilmaongelmien ja oireiden väheneminen. □

Lähde: Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma 2018-2028 – yhteenveto palautteesta. Anniina Salmela, Jussi Lampi, Katja Sibenberg, Mika Salminen ja Anne Hyvärinen (THL), Juha Pekkanen (Helsingin yliopiston kansanterveystieteen osasto).

■ Lisää uutta ja puolueetonta tutkimustietoa.



Tavoite on kaikille yhteinen: sisäilmaongelmien ja oireiden väheneminen.

Muovipäällysteisten betonilattioiden sisäilmahaitoista lisää tutkimustietoa

Kosteuden alkalisuudella ja tasoitekerroksen paksuudella on päällysteen vaurioitumisessa merkittävä rooli.

Muovipäällysteisissä betonilattioissa betonin alkalinen kosteus aiheuttaa polymeerejä sisältäville päällysteille, ja ne betoniin kiinnittäville liimoille, alkaliset olosuhteet.

Ne voivat käynnistää päällysrakenteen hajoamisprosessin.

Pelkkä kosteus voi aiheuttaa polymeereissä turpoamista, mutta yleensä tämä ei riko molekyylirakennetta vaan se palautuu ennalleen materiaalin kuivuuksessa.

Tampereen yliopistossa tutkituista koekappaleista, joiden päällystämisestä oli noin 300 vuorokautta, tehtiin Bulk- ja FLEC-VOC -analyysit.

Analyysien mukaan riittävän paksu (kokeissa 5 mm) matala-alkalinen tasoitekerros, jonka pH on noin 11, näyttää estävän tai hidastavan lattian muovipäällysrakenteiden vaurioitumista.

Suojausvaikutus näyttäisi olevan tehokas, kun koekappaleet oli päällystetty betonin nykyisen päällystysohjeen mukaisessa kosteudessa, mutta se heikkeni korkeammassa kosteudessa.

Toisaalta koekappaleissa, joissa ei ole tasoitetta ollenkaan, vaurioituminen alkaa jo päällystyskriteeriä vastaavassa kosteudessa.

Ajan myötä pH kasvaa päällysteen alla

Päällysteen asentamisen jälkeen kosteus tasaantuu alapuolisissa rakennekerroksissa, ja tasoitekerroksen ja betonilaatan yläosan pH pysyy alhaisempana (pH 11),

Pitkän ajan kuluttua betonin yläosan ja tasoitteen alaosan pH kasvaa betonin pH-tasoon 13.

– Oleellista tasoitteen alkalisen

suojausvaikutuksen kannalta on se, kuinka paksu tasoitekerros tarvitaan, jotta tasoitteen yläosan pH pysyy pitkällä aikavälillä alle kriittisen pH:n, tutkijat toteavat.

Tasoitteen alkaolitu- miseen vaikuttaa betonin pH:n lisäksi sen kosteus.

– Betonin kosteuspitoisuuden ylitäessä tietyn kriittisen kosteuden, betonin huokosverkostoon muodostuu yhtenäisiä vesiverkostoja, joissa OH-ionit pääsevät liikkumaan tasoitekerrokseen nostan sen pH:ta.

Koekappaleiden vaurioitumisen seuranta jatkuu

Sisäilman kokonaispäästöille ja yksittäisten yhdisteiden päästöille on asetettu Asumisterveys-asetuksessa entistä kireämpiä raja-arvoja.

Myös rakennusmateriaaleja kehitetään jatkuvasti vähempipäästöi-

siksi. Muun muassa muovimattojen pehmentimet on vaihdettu vähemmän sisäilmahaittoja aiheuttaviksi, ja rakentamisessa on ollut jo vuosia käytössä kosteudenhallintaohjeet.

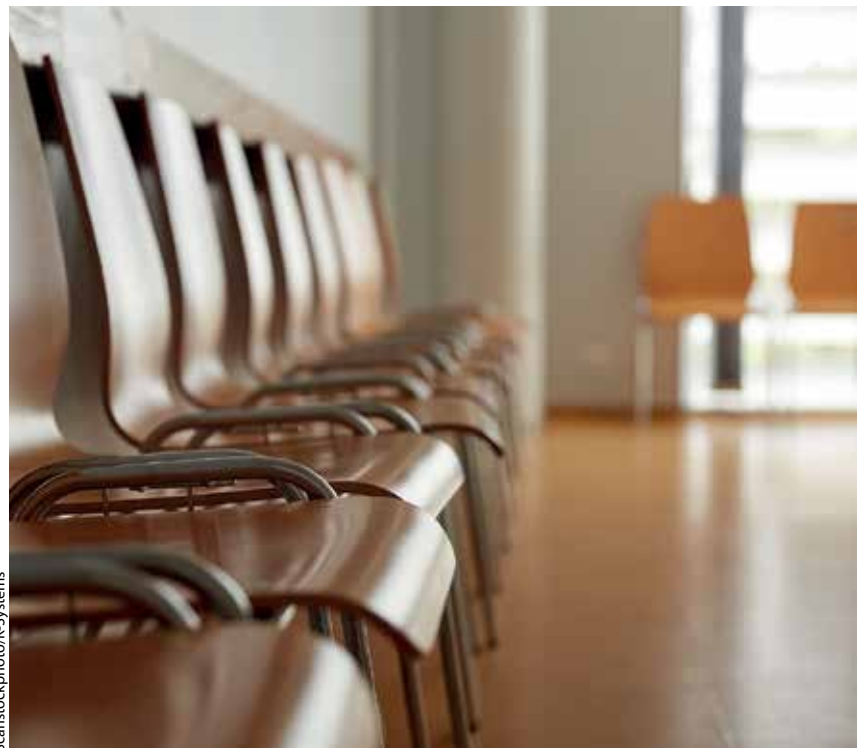
■ ”Rakentamisessa on ollut jo vuosia käytössä kosteudenhallintaohjeet.”

Silti muovipäällysteisiin lattioihin liitettyjä kosteusvaurio- ja sisäilmaongelmia nousee esille jatkuvasti.

Tampereen yliopiston tutkimuksen seuraavassa vaiheessa seurataan pidemmän aikaa koekappaleiden kosteuden ja päästöjen muutoksia.

Tutkimuksessa pyritään myös määrittämään kriteerit riittävälle matala-alkalisen tasoitteen paksuudelle ja pH-rajalle. □

Lähde: Virpi Leivo, Jommi Suonketo, Jussa Pikkuvirta ja Matti Pentti (Tampereen yliopiston rakennustekniikka), Essi Sarlin (Tampereen yliopiston muovi- ja elastomeeritekniikka).



Muovipäällysteisiin lattioihin liitettyjä kosteusvaurio- ja sisäilmaongelmia nousee esille jatkuvasti.

Tutkimustotuuksien kirjava kenttä

Erilaisista toksisuusmitauksista saattaa seurata virheellisiä johtopäätöksiä.

Sisäilmaongelmat, korjaamisen vaikeudet ja asukkaiden epätoivoinen tilanne ovat avanneet markkinaraon kiinteistöjen terveyshaittatutkimuksille.

Yleisimpiä ahdinkoon joutuneille kaupiteltavia menetelmiä ovat erilaiset toksisuus- eli myrkyllisyysmitaukset.

Myös kunnat ovat yleisesti käyttäneet niitä kiinteistöjensä tutkimiseen.

THL:n vuonna 2015 tekemän kyselyn mukaan joka kolmannessa



Hannele Rämö

■ Keskustelua käydään siitä, ovatko hyväksytyt menetelmät riittäviä.

kunnassa turvaututtiin toksisuusmittauksiin terveyshaittoja aiheuttaneiden kiinteistöjen kunnan selvittämissä.

Oireita saaneet ovat usein vakuutuneita siitä, että ongelmien aiheuttaja on sisäilma. Kun asian todistaminen on hankalaa, turvaututaan markkinoilla oleviin, lupauksia antaviin mittausmenetelmiin.

Asiantuntijat epäilevät

Sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL että Työterveyslaitos ovat todenneet, että solutoksisuusasteilla ei voida arvioida sisäilman terveysriskiä.

– Näyttö ei riitä luotettavaan terveysriskin arviointiin. Vaarana on, että saadaan virheellisiä johtopäätöksiä. Niistä puolestaan voi seurata

inhimillistä kärsimystä ja taloudellista haittaa, sanoo tutkimusprofessori **Anne Hyvärinen** Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta.

Markkinoilla olevissa toksisuusmittauksissa ei myöskään noudateta asumisterveysasetuksen vaatimuksia, ja keskustelua käydään siitä, ovatko asetuksessa hyväksytyt menetelmät riittäviä.

Sosiaali- ja terveysministeriön ylitarkastaja **Vesa Pekkola** toteaa, että nykyisen asetuksen mukaisilla, hyväksytyillä menetelmillä saadaan pääosin hyvin selville haitalliset epäpuhtaudet rakennuksista ja sisäilmasta.

– Toimenpiderajat on laitettu teki- jöille, jotka yleisimmin näitä ongelmia aiheuttavat. □

Entistä nopeampi ja tarkempi menetelmä materiaalitutkimuksiin

Työterveyslaitoksen alainen Työ- ympäristölaboratiot on saanut FINAS-akkreditoinnin materiaalinäytteiden mikrobimääritykseen.

Nyt hyväksytty qPCR-menetelmä perustuu näytteessä olevan DNA:n määrän mittaamiseen eikä edellytä mikrobien elinkykyä.

Menetelmä on analyysinä nopeampi kuin viljelymenetelmät, jotka ovat jo pitkään kuuluneet Työterveyslaitoksella akkreditoituihin palveluihin.

QPCR-menetelmässä vastausaika on alle viikko.

– Menetelmän kehitystyön aikana havaittiin erittäin hyvin viljelyllä vaurioituneiksi todetut näytteet. Koska qPCR:llä havaitaan myös ei-elinkykyiset mikrobit, materiaali tulkitaan useammin vaurioituneeksi qPCR:llä kuin laimennusviljelyllä, kuvaa tuotepäällikkö **Maija Kirsi**.

FINAS-akkreditointipalvelu on Turvallisuus- ja kemikaalivirastossa toimiva yksikkö.

Akkreditointi on takuu menetelmän ja tulosten luotettavuudesta.

Muun muassa sisäilman epäpuhtauksiin erikoistuneella Työympäristölaboratorioilla on Ruokaviraston (entinen Evira) hyväksyntä asumisterveystutkimuksiin.

Asumisterveysteltoa kiertää

Asumisterveysliitto AsTe ry ja Omakotiliitto ry ovat yhteistyössä tehneet tiedonvälitysyhteistyötä noin kahden vuoden ajan.

Yhteistyötä on tarkoitus jatkaa syksyllä, mm. Mikkeli ja Kouvola ovat kesän jälkeen suunnitelmassa.

Tilaisuuksissa on osuudet asumisterveydestä, rakennuksiin liittyvistä hajuista ja kiinteistökaupasta sekä niihin liittyvistä sudenkuopista. Asumisterveydestä on puhunut yhdistyksemme toiminnanjohtaja ja sertifioitu rakennusterveysasiantuntija **Hannele Rämö**. Lakiosuuden on hoitanut omakotiliiton yhteistyöjuristi kullakin paikkakunnalla.

Tilaisuudet ovat olleet erittäin suosittuja, ja monella paikkakunnalla ovat varatut tilat olleet ääriin myöten aivan täynnä.

Keväällä 2019 otimme käyttöön palautelomakkeen saadaksemme suoran palautteen tilaisuuksista ja voidaksemme edelleen kehittää tiedotustilaisuuksien sisältöä.

Kyselyn perusteella sekä asumisterveysosuuksien että lakiosuuden saivat samanlaiset vastaukset joka paikkakunnalla. Molemmat tietoa-alueet koettiin erittäin tärkeiksi ja koettiin, että tiedoista oli hyötyä, kun alkoi selvittämään oman asumisensa tai rakennuksensa tilannetta. Uuden tiedon saaminen oli lähes 100 % mielestä tärkeää.

Tilaisuuden järjestelyt saivat kehuja, ja tilaisuudessa olleet henkilöt suosittelisivat lähes poikkeuksetta tilaisuutta tuttavilleen.

Näin positiivisen ja kehittävän palautteen jälkeen on hienoa jatkaa luentokiertuetta syksyllä eri paikkakunnilla. □



Luentotilat ovat olleet monella paikkakunnalla aivan täynnä.



Hannele Rämö luennoi asumisterveydestä.



Muutto uusiin tiloihin

Asumisterveysliitto Aste ry on muuttanut uusiin toimitiloihin osoitteeseen Kaivokatu 8, 18100 Heinola. Puhelinnumerot säilyvät ennallaan. Toimitila on toisessa kerroksessa, ja sinne on oma sisäänkäynti Kaivokadun puolelta porttikongin kautta.

Asumisterveysliitto
Aste ry



Hannele Rämö

VOIMAA VERTAISTUESTA

AsTeen keskusteluryhmät kokoontuvat usealla paikkakunnalla. Vertaistukeen ovat tervetulleita kaikki, joilla on asumisterveysongelmia tai jotka ovat niistä jo selvinneet.

Kokoontumisajankohdista ilmoitetaan verkkosivuillamme www.asumisterveys.fi. Tervetuloa!

■ Onko asumisterveysongelmasi?

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

- Hometalo
- Vesivahinko
- Rakennusvaurio
- Ilmanvaihto, sisäilma
- Kemikaalin haju
- Tarttuva haju
- Muurahaiset
- Mikrobit
- Tupajumit
- Sädesienet
- Tukkoinen nenä
- Sydämen tykytys
- Silmävaivat
- Ihottuma
- Väsymys
- Päänsärky
- Selittämätön oireilu...

**Kuulostaako ja tuntuuko tutulta?
Epäiletkö omassa asunnossasi?
Mistä alkaa, miten tehdä ja missä järjestyksessä?**

Tarjoamme asiantuntevaa neuvontaa ongelmatilanteessa toimimiseen.

**AsTeen palveleva puhelin:
(03) 877 5413**

Ole rohkeasti yhteydessä!

Palvelu on avoinna arkisin klo 9–15 normaalipuhelun hinnalla.

Voit esittää asiasi myös sähköpostilla
info@asumisterveysliitto.fi tai Kysy-lomakkeella
verkkosivuillamme www.asumisterveys.fi

 **Asumisterveysliitto**
ste ry