



Kosteus- ja hometalkoot

Toimepideohjelma - versio syyskuu 2010

Vuosille 2010- 2014 suunnatun toimepideohjelman tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien aiheuttamien terveyshaittojen ja kansantaloudellisten menetysten systemaattinen vähentäminen sekä uusien kosteusvaurioiden synty-
misen torjuminen uudis- ja korjausrakentamisessa.

pirinenju
28.9.2010

Sisältö

Kosteus- ja hometalkoot – toimenpideohjelma 2010 - 2014.....	3
Tiivistelmä	3
1. Tausta.....	6
2. Hankkeen tarve - kosteusvaurioiden vähenemisen esteet.....	12
3. Toimenpideohjelman keskeiset tavoitteet ja toimenpiteet	18
A. Uudis- ja korjausrakentaminen	18
B. Kosteus- ja homevauriokorjaaminen	20
C. Koulutus, pätevytyminen ja tutkimus	24
D. Asuntokauppa ja neuvonta	31
E. Valtion kiinteistöt ja työpaikat ovat esimerkkejä.....	33
F. Valtion tukijärjestelmät.....	35
G. Viestintä.....	36
4. Toimenpideohjelman organisointi.....	36
5. Toimenpideohjelman seuranta ja arviointi.....	39
Yhteenveto	40
Liite 1 Valtioneuvoston periaatepäätös toimenpiteistä rakennusten kosteusvaurioiden ja niiden aiheuttamien terveyshaittojen vähentämiseksi.....	41
Liite 2 Säädösympäristö	46

Kosteus- ja hometalkoot – toimenpideohjelma 2010 - 2014

Tiivistelmä

Tavoitteet ja toimenpiteet

Sisäilman huono laatu on yksi maamme suurimmista ympäristöterveysongelmista. Kosteus- ja homevauriot ovat yksi tärkeimmistä syistä huonoon sisäilman laatuun. Tämä taas aiheuttaa merkittäviä terveydellisiä haittoja ja suuria kansantaloudellisia kustannuksia. Joka toisessa rakennuksessa on havaittavissa merkkejä ylimääräisestä kosteudesta. Noin 15 -20 prosentissa rakennuksista home uhkaa käyttäjien terveyttä. Ongelma koskee kaikkia rakennustyyppejä käyttötarkoituksesta ja omistuspohjasta riippumatta. Ongelman laajuudesta johtuen homeesta aiheutuneiden sairauksien kustannukset ovat huomattavat.

Vuosille 2010- 2014 suunnatun toimenpideohjelman tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien aiheuttamien terveyshaittojen ja kansantaloudellisten menetysten systemaattinen vähentäminen sekä uusien kosteusvaurioiden syntymisen torjuminen uudis- ja korjausrakentamisessa. Ohjelma painottaa olemassa olevan rakennuskannan ongelmien vähentämiseen luottaen uudisrakentamista koskevassa kehitystyössä pääasiallisesti ympäristöministeriön perusohjausjärjestelmien toimivuuteen.

Uudisrakentaminen ja peruskorjaaminen

Ohjelman aikana arvioidaan nykyisten rakentamismääräysten toimivuus kosteusvaurioiden ennaltaehkäisijänä. Samalla edesautetaan erityyppisten matalaenergiaratkaisujen rakennusfysikaalista ja mikrobiologista tutkimusta ja tuotekehitystä tavoitteena estää kosteusvaurioiden syntyminen tulevaisuuden rakentamisessa. Kosteuden ja olosuhteiden hallintaan rakentamisessa liittyvä työnjohtaja-vaatimus lisätään rakentamismääräyksiin tavoitteena rakennusaikaisen kosteuden aiheuttamien sisäilmaongelmien estäminen.

Rakennusluvan vaativia korjaushankkeita koskevia säännöksiä tarkennetaan, jotta luvan myöntämisen perusteeksi tulevat huolellisesti suoritettut kosteusvauriokuntotutkimukset. Hyvään sisäilmastoon ja pitkäikäisiin, kosteusvarmoinhin rakenteisiin liittyvää osaamista lisätään kaikkeen rakennusalan koulutukseen.

Kosteusvaurioiden tutkiminen ja korjaaminen

Kosteus- ja homevauriotutkijoiden, -korjaussuunnittelijoiden/valvojen ja asumisterveys selvityksiä tekevien viranhaltijoiden osaamistarve määritellään ja rakennetaan näiden osaamisen takaavat koulutus- ja pätevytymisjärjestelmät. Kosteus- ja homevauriokorjaajien kouluttamisen toteuttamista varten laaditaan valtakunnallinen opetussuunnitelman puite-ehdotus ja tuetaan kosteus- ja homevauriokorjaajien koulutuksen organisoitumista. Kosteus- ja homevauriokorjaussopimuskaavakkeisiin lisätään työn suorittajaa koskeva vaatimustaso.

Ohjelman aikana käynnistetään ja tuetaan tutkimushankkeita, joissa kosteus- ja homekorjausratkaisujen toimivuutta (esim. kotelointi vs. uusiminen, myrkytys) koskeva tieto ja kokemus doku-

mentoidaan seurantahankkeissa ja samaan aikaan seurataan tilojen käyttäjien terveydentilan kehittymistä. Lopputuloksena saadaan ohjeisto siitä, minkälaisiin rakenteisiin erilaisia korjaustapoja voidaan käyttää ja mitä jatkotoimia niiden käyttäminen aiheuttaa rakennuksen omistajalle.

Ohjelman aikana toteutetaan yhteistyössä sosiaali- ja terveysministeriön kanssa tutkimushanke, jossa muutamassa valtion tukemassa korjaushankkeessa arvioidaan korjaushankkeen koko prosessi alkaen kohteen kuntotutkimuksista ja päättyen korjaustoimenpiteiden onnistumisen arviointiin. Tutkimushankkeen tarkoitus on löytää ne erilaiset tilanteet korjaushankkeissa, joissa tehdään lopputuloksen kannalta vääriä päätöksiä tai muita epäonnistuneita valintoja ja ohjeistaa toimintakäytännöt, joilla tilanne korjaantuu.

Toimivien kosteusvauriokorjausmenetelmien, mukaan luettuna irtaimiston siivous ja desinfiointi, käyttöönottoa edistetään tiedottamisella, kouluttamisella ja laadukkaiden ohjeiden saatavuuden parantamisella Internetin, oppikirjojen ja muiden julkaisujen kautta.

Rakennuksen omistajan ja muiden korjaustyön tilaajien toiminnan helpottamiseksi laaditaan yhteisesti sovittu toimintatapa sille, miten rakennus tutkitaan terveyshaittaepäilytilanteissa. Hyvät menetelmät juurrutetaan käytäntöön siten, että valtion organisaatioiden tutkimukset tilataan aina samalla tavalla ja samansisältöisenä. Samaa aikaan yhteistyössä Työterveyslaitoksen ja Kuntaliiton kanssa kohdistetaan koulutusta ja tiedotusta kuntiin ja muihin rakennusten omistajiin kuten taloyhtiöihin. Täten pyritään levittämään oikeat toimintamallit kaikkien käyttöön. Ohjaavana järjestelmänä toimii myös erilaisten valtion myöntämien avustusten myöntämisperusteiden muuttaminen siten, että myöntämisehtona on yhteisillä toimintatavoilla, pätevien henkilöiden tekemät kuntotutkimukset ja muut asianmukaiset selvitykset. Asuntokaupan kuntotarkastuksen yhteisen toimintamallin riskit arvioidaan ja tarkastusmenettelyn rajaukset laaditaan yhteiskunnan kannalta tarkoituksenmukaiseksi.

Johtavien tutkimuslaitosten (esim. THL, TTL, Helsingin yliopisto) yhteinen tutkimusryhmä kehittää mikrobien toksisuuden arviointimenetelmiä ja muita tarvittavia menetelmiä, joiden pohjalta rakennetun tilan terveyshaitta voidaan todeta ja laatia viranomaisohjeistoa terveysvalvontaa, rakentamista ja alan muita toimijoita varten. Tutkimusten ohessa käynnistetään tuotekehitysprojekti, jonka lopputuotteena on menetelmä (laitteisto, oiremäärittäminen ja prosessikuvaus), jonka avulla sisätilasta kerätyistä ilma- ja/tai pölynäytteistä ja ihmiselle tehdystä tutkimuksesta voidaan riittävällä varmuudella todeta, onko tilassa sellainen homevaurio, joka tulisi korjata.

Homevaurioiden korjaamiseen liittyvien ohjeiden tasoa ja saatavuutta parannetaan. Mm. ympäristöministeriön Ympäristöoppaat 28 ja 29, (Kosteus- ja homevaurioiden tutkimus ja korjaus) päivitetään, ja ne julkaistaan, mikäli mahdollista, Internet-sivustolla. Omakotitalojen homevaurioiden korjaamiseen laaditaan Internet-sivustoilla julkaistavaa opastusta. Rakennustietosäätiön RT- kortteihin laaditaan erilaisten vaikeiden kosteusvauriokorjausten ohjekortisto. Home- ja kosteusvauriokorjauksen aikaiseen suojaukseen, loppusiivoukseen ja irtaimen puhdistukseen laaditaan yhteiset toimintamallit, jotka lisätään käytössä oleviin suunnitteluasiakirjojen malleihin.

Kosteusvaurioiden estäminen

Rakennusten huoltoalan ammattilaisten koulutukseen sisällytetään kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien tunnistamiseen ja ennaltaehkäisyyn liittyviä osioita. Huoltokirjaohjeeseen (RakMK) lisätään asiaa koskeva osio.

Rakennusten omistajiin, taloyhtiöiden hallituksiin ja isännöitsijöihin kohdennetaan tiedotusta ja koulutusta, jossa samanaikaisesti viedään tietoa sekä home- ja ilmanvaihto-ongelmien ennalta ehkäisyä, korjaamisesta että energiatehokkuuden parantamisesta. Taloyhtiöiden edustajia ja omakotitalojen omistajia varten laaditaan Internet-sivusto, josta löytyy luotettavaa tietoa rakennusten huoltamisesta, kosteusvaurioiden tutkimisesta ja korjaamisesta. Myös muita tiedotuskanavia, kuten televisio ja lehdistö, käytetään tiedon levittämiseen kuluttajille.

Valtion kiinteistöt ja valtion tukijärjestelmät

Valtion kiinteistöissä ja valtion työpaikoilla sisäilmaongelmiin suhtaudutaan vakavasti ja ne ratkaistaan mahdollisimman nopeasti. Senaatti-kiinteistöjen kiinteistöjä varten laadittua toimintamallia koskevaa koulutusta vastuuhenkilöstölle toteutetaan kokonaisuudessaan. Valtion kiinteistöjä varten laaditaan suunnitelma, miten siirrytään lähivuosina ennakoivaan korjaamiseen ja huolelliseen ylläpitoon sisäilmaongelmien ennaltaehkäisemiseksi. Kaikki valtion kiinteistöt pyritään ottamaan säännöllisten kuntotutkimusten ja ohjeistetun kiinteistöhuollon piiriin lähivuosina.

Valtion korjaustukia myöntävät toimielimet ohjeistetaan siten, että korjausrakentamiseen myönnettävän tuen ehtona on pätevän ja riippumattoman ulkopuolisen tarkastajan tekemä analyysi korjauskohteita koskevien vaurioselvitysten riittävydestä ja korjaussuunnitelmien toimivuudesta.

Asuntokaupan turvan parantaminen ja homealtistuneiden auttaminen

Hometalon ostamisen estämiseksi lisätään yleistä tietoisuutta asiasta ja edesautetaan ostajan turvaa lisäävien vakuutusikäntöjen muodostumista. Asuntokauppaan liittyvien kuntotarkastusten määrittelyä tarkennetaan ja muutetaan siten, ettei asunnon ostajalle tai myyjälle synny virheellistä mielikuvaa tarkastusten laadusta ja laajuudesta. Kosteus- ja homevauriotutkimus eriytetään kuntotarkastuksesta epäselvyyksien välttämiseksi.

Homealtistuneen tunnistamiseen kehitettyjen menetelmien koulutusta lääkäreille tehostetaan. Samalla tuetaan näiden menetelmien käyttöönottoa muussakin yhteydessä kuin työsuojelutarkoituksessa. Mm. koululaisten ja päiväkotilasten terveyden arviointiin laadittujen menetelmien validointia ja käyttöä tuetaan.

1. Tausta

1.1 Valtioneuvoston ja ympäristöministeriön linjaukset

Kosteus- ja homeongelmat aiheuttavat terveyshaittoja ja kansantaloudellisia kustannuksia

Kosteus- ja homevauriot ovat yksi tärkeimmistä syistä huonoon sisäilman laatuun, joka on yksi maamme suurimmista ympäristöterveysongelmista. Kosteus- ja homevauriot ovat yleisiä Suomen rakennuskannassa ja aiheuttavat varovaisen arvion mukaan satojen miljoonien eurojen suuret vuotuiset terveydenhoitokustannukset ja vähintään samaa suurusluokkaa olevan kiinteistöjen korjaustarpeen. Välillisten vaikutusten takia kansantaloudelliset kustannukset ovat vielä huomattavasti tätä suuremmat.

Kosteus- ja homeongelmien syitä löytyy niin rakennusten suunnittelusta, rakentamisesta, rakennusten kunnossapidosta kuin käytöstäkin. Home- ja kosteusvauriot voidaan välttää hyvällä uudis- ja korjausrakentamisen laadulla. Viranomaisohjauksen sekä kiinteistö- ja rakennusalan vapaaehtoisin toimin on luotu monia hyviä toimintatapoja ongelmien välttämiseksi. Myös uudet määräykset ovat vähentäneet vaurioiden syntymistä. Tästä huolimatta tilanne ei ole merkittävästi parantunut kymmenessä vuodessa.

Hallituksen politiikkariihen kannanotto 24.2.2009 (Ote politiikkariihen muistiosta)

Rakennusten sisäilman huono laatu on yksi maamme suurimmista ympäristöterveysongelmista. Kosteus- ja homevauriot ovat yksi tärkeimmistä syistä huonoon sisäilman laatuun. Tämä taas aiheuttaa merkittäviä terveydellisiä haittoja ja suuria kansantaloudellisia kustannuksia. Joka toisessa rakennuksessa on havaittavissa merkkejä ylimääräisestä kosteudesta. Noin 15-20 prosentissa rakennuksia home uhkaa käyttäjien terveyttä. Ongelma koskee kaikkia rakennustyyppisiä käyttötarkoituksesta ja omistusohjasta riippumatta.

Hallitus käynnistää ympäristöministeriön vetämänä "Valtakunnalliset Kosteus- ja hometalkoot" -nimellä viisivuotisen toimenpideohjelman, jonka tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien aiheuttamien kansanterveyshaittojen ja kansantaloudellisten menetysten systemaattinen vähentäminen sekä uusien kosteusvaurioiden syntymisen torjuminen uudis- ja korjausrakentamisessa.

Ympäristöministeriön linjaukset politiikkariihen pohjalta (tiedote 25.2.2009)

Valtioneuvosto päätti politiikkariihessään 24.2.2009 käynnistää "Valtakunnalliset Kosteus- ja hometalkoot". Tämän toimenpideohjelman (2009-2013) tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien aiheuttamien terveyshaittojen ja kansantaloudellisten menetysten systemaattinen vähentäminen sekä uusien kosteusvaurioiden syntymisen torjuminen uudis- ja korjausrakentamisessa. Ympäristöministeriö koordinoi ohjelmaa.

Toimenpideohjelman sisältö ja tavoitteet

Toimenpideohjelma sisältää ongelman laajuuden ja tarkempien syiden perusteellisen kartoituksen, jo tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnin ja parhaiden toimintatapojen analysoinnin, keskeisten tietoaukkojen paikkaamisen, alan koulutuksen kehittämistarpeiden selvittämisen sekä kaikki osapuolet kattavan viestintä- ja koulutusohjelman suunnittelun ja toteutuksen.

Toimenpideohjelman tavoitteena on poistaa rakennus- ja suunnittelualan yhteisin toimenpitein sellaiset suunnittelu- ja rakennusvirheet, joista valtaosa kosteus- ja homeongelmista tähänastisten tutkimusten mukaan aiheutuu. Ohjelmassa tulisi vakiinnuttaa parhaat nykyiset uudisrakentamisen, peruskorjaamisen ja kunnossapidon käytännöt kiinteistö- ja rakennusalan yleisiksi toimintatavoiksi. Ohjelma kattaisi eri rakennustyyppit ja niiden käyttäjät ja sen aikana täsmennettäisiin toimenpiteet sekä lainsäädännön että käytäntöjen osalta.

Ohjelman koordinaatiovastuu on ympäristöministeriöllä ja se toteutetaan yhteistyössä eri ministeriöiden, kuntien sekä keskeisten kiinteistöomistajatahojen ja rakennusalan toimijoiden kanssa. Toimenpideohjelmalle valitaan ohjelmapäällikkö sekä asetetaan keskeisistä viranomaisista ja sidosryhmistä koostuva ohjausryhmä.

Osana toimenpideohjelmaa valmistellaan erillinen valtioneuvoston periaatepäätös, jossa linjataan valtiovallan keskeiset toimenpiteet kosteus- ja homeongelmien vähentämiseksi. Periaatepäätöksen yhteydessä laadittaisiin keskipitkän aikavälin suunnitelma valtion omien rakennusten korjaustoiminnalle sekä periaatteet valtion tuen kohdentamiselle muiden tahojen omistamien rakennusten kosteus- ja homeongelmien korjaamiseen. Valtioneuvosto teki asiaa koskevan periaatepäätöksen 12.5.2010.

Valtioneuvoston periaatepäätös korjausrakentamisesta

Valtioneuvosto teki 18.8.2008 korjausrakentamisesta periaatepäätöksen, jonka päätavoitteita ovat:

- A. Rakennuskannan palvelukyvyyn ja laatutason säilyttäminen sekä parantaminen
- B. Rakennuskannan energiankulutuksen ja päästöjen vähentäminen
- C. Korjausrakentamisen ohjausjärjestelmän kehittäminen
- D. Korjausrakentamiseen liittyvän tiedon, osaamisen ja kilpailukyvyyn vahvistaminen.

Periaatepäätöksessä on mainittu mm. seuraavia kosteus- ja homeongelmia sivuavia yleisiä asioita:

Korjausrakentamisen ja ylläpitokulttuurin edistämisessä valtioneuvosto korostaa valtion roolia kehitystoiminnan käynnistäjänä, alan aktivoijana ja vuorovaikutuksen edistäjänä; päävastuu keskeisten tavoitteiden saavuttamisesta on alan toimijoilla. Valtioneuvosto kuitenkin painottaa julkisen sektorin esikuvaroolia kiinteistönomistajina suunnitelmallisen kiinteistönpidon ja korjaamisen edistämisessä.

Korjaamisessa korostuvat yhä enemmän myös käyttäjien terveyteen liittyvät perusparannustarpeet, etenkin kosteus- ja homevaurioiden torjunta.

Periaatepäätöksessä on mm. seuraavia Kosteus- ja homealkoita sivuavia toimenpide-ehdotuksia:

- Kohta 3: Edistetään rakennuskannan terveellisuutta ja turvallisuutta luomalla yhtenäiset menettelytavat rakennusten kosteus- ja homevaurioiden sekä rakenteellisen turvallisuuden puutteiden todentamiseen ja korjaustarpeen arvioimiseen.
- Kohta 12: Varmistetaan korjausrakentamisen ammattilaisten riittävyys kasvavan korjaustarpeen tyydyttämiseksi lisäämällä kiinteistönpitoon ja korjausrakentamiseen liittyvää ammatillista koulutusta ja täydennyskoulutusta.
Tehostetaan korjausrakentamisen koulutusta alan opettajien keskuudessa. Vahvistetaan työelämän ja koulutusjärjestelmän vuorovaikutusta ja edistetään oppilaitosten erikoistumista korjausrakentamisen alueella.
- Kohta 13: Kehitetään korjausrakentamisen pätevydentoteamista ja edistetään pätevydentoteamisjärjestelmien käyttöä.
- Kohta 14: Vahvistetaan korjaamiseen ja rakennuskannan kehittämiseen liittyvää tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa toteuttamalla monitieteinen ja vuorovaikutteinen alaan liittyvä tutkimusohjelma ja kytkemällä tutkimus käytännön korjaushankkeisiin ja viestintään. Edistetään alaan liittyvää poikkitieteellistä perustutkimusta. Tuetaan tutkimustiedon jalkauttamista käytännön kiinteistönpitoon ja korjaamiseen. Määritellään Tekesin ja ARAn välinen tehtäväjako alan tutkimuksen ja kehittämisen tukemisessa.

Periaatepäätöksen jatkoksi on ympäristöministeriössä valmistui vuonna 2009 Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelma 2009-2017, jossa kosteus- ja homevauriot on käsitelty omana osiona seuraavasti:

Strategia: osa 4.5

Kosteus- ja homevaurioiden ehkäisy ja korjaaminen

Sisäilman laatu on puutteellinen suuressa osassa rakennuskantaa. Pahimmat sisäilmaongelmat liittyvät kosteusvaurioihin tai virheellisten ratkaisujen aiheuttamiin kosteusongelmiin, mutta myös mm. puutteellinen tai väärin toimiva ilmanvaihto tai päästöjä aiheuttavat sisämateriaalit heikentävät sisäilman laatua ja saattavat aiheuttaa terveysongelmia. Merkittävä osa sisäilmaongelmista liittyy virheellisiin korjausrakentamiskorjauksiin. Vaikeimmat sisäilmaongelmat liittyvät kunnallisiin lähipalvelurakennuksiin kuten päiväkoteihin ja kouluihin ja toisaalta pientaloihin. Valtioneuvosto on helmikuussa 2009 käynnistänyt Valtakunnalliset Kosteus- ja homealkoot -kampanjan. Sen tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien aiheuttamien terveyshaittojen ja kansantaloudellisten menetysten vähentäminen sekä uusien kosteusvaurioiden syntymisen torjuminen uudis- ja korjausrakentamisessa.

1.2 Sisäilman parantamiseen liittyviä muita hankkeita

Suomessa havahduttiin homeongelmaan 1990 -luvun alkupuolella. Valtiovalta aloittikin Kosteus kuriin -kampanjan 1990 -luvun loppupuolella, tehden laajaa tiedotustyötä ja suuria uudistuksia rakentamismääräyksiin, mm. kosteusmääräyksiin, ja opaskirjoja kosteusvaurioiden tutkimiseen ja korjaamiseen (Ympäristöopas 28, Kosteus- ja homevaurioiden tutkiminen ja Ympäristöopas 29, Kosteus- ja homevaurioiden korjaaminen). Myös kylpyhuoneiden vedeneristäjien henkilösertifikaattijärjestelmä sai alkunsa silloin.

Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi erilaisten sisäympäristöön liittyvien terveysriskien tulkintaa varten Sisäilmaohjeen vuonna 1997. Ohje uusittiin vuonna 2003 ja nimi muutettiin Asumisterveysohjeeksi (STM:n oppaita 2003:1). Asumisterveysohjeen tueksi on julkaistu Asumisterveysopas, josta viimeisin painos on vuodelta 2009. Asumisterveysohje sisältää mm. ohjearvoja erilaisille sisäympäristön epäpuhtauksille tai muille haittatekijöille. Kunnan terveydensuojeluviranomainen voi käyttää tämän julkaisun aineistoa apuna erityisesti asunnontarkastuksessa, joskin ohjeita ja mittausmenetelmät voidaan soveltuvin osin käyttää myös muiden oleskelutilojen, kuten hoito- ja huoltolaitosten sekä oppilaitosten rakennusten terveydellisten olojen arviointiin. Ohje soveltuu myös rakennusten korjaajien, rakentajien ja kuntotutkijoiden käyttöön. Asumisterveysoppaassa on ohjeet, tutkimustavat ja mittausmenetelmät, sekä tulosten luotettavuuden arviointiin ja tulkintaan tarvittavat tiedot ja ohjeet.

Myös viimeisen vuosikymmenen aikana on tehty paljon rakennusten hyvään sisäilmaan ja kosteusvarmuuden lisäämiseen liittyviä säädösmuutoksia (mm. rakennuksen huoltokirja pakolliseksi, suunnittelijoiden pätevyudet jne.) Heinäkuussa 2010 tuli voimaan uusi asunto-osaakeyhtiölaki, jossa mm. asukkaan ja yhtiön välisiä vastuurajoja selvennetään.

Sytty-tutkimusohjelmassa tuettiin useita sisäilma- ja mikrobi tutkimukseen liittyviä hankkeita, ja nykyisin käytössä olevat ohjearvot ovat syntyneet pitkälti ko. ohjelman tuloksena.

Tekesin Terve Talo-ohjelman aikana vuosina 1998-2003 tutkittiin hyvään sisäilmaan liittyvää liiketaloudellista potentiaalia ja luotiin mm. toimintamalli asuntokaupan kuntotarkastuksiin.

Sisäilmavuosi 2002 -hankkeessa levitettiin tehokkaasti tietoa huonon sisäilman terveysvaikutuksista, sisäilmaongelmien selvittämisen vaiheista, avunsaantimahdollisuuksista ongelmatilanteissa, viranomaisten roolista ja rakennusten kunnossapidosta. Sisäilmavuosi 2002 -hankkeessa syntyi koko maan kattava Sisäilmainfopisteverkosto. Infopisteverkkoa ylläpitävä Sisäilmayhdistys on tehnyt yli 20 vuoden ajan ansiokasta työtä sisäilma-asioiden eteen, mm. järjestämällä vuosittaisen Sisäilmastoseminaarit ja julkaisemalla suuren joukon alaan liittyviä teknisiä julkaisuja mm. Tervetalo -kriteerit ja Sisäilmastoluokitus.

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA:n kautta on tuettu vuosia ilman omaa syytään hometalon takia ahdinkoon ajautuneita ihmisiä.

Raha-automaattiyhdistys RAY on tukenut kosteus- ja homevaurioihin ja muihin sisäilmaongelmiin liittyvää neuvontaa ja muuta apua sosiaali- ja terveyssektorien järjestöjen toimesta toteutetuissa palveluissa. Palveluja on ollut vuodesta 1998 mm. Hengitysliitto Helin korjausneuvontatoiminta, Asumisterveysliitto Asten toiminta ja Allergia- ja astmaliiton sisäilma-asema.

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos THL on julkaissut kymmeniä rakennusten ja sisäilman mikrobiologiaan liittyviä tutkimuksia. Tutkimuksin on selvitetty mm. kosteusvaurioiden yleisyys ja niihin liittyvät terveyshaitat, ongelmasta koituvat terveystaloudelliset vaikutukset, kosteusvaurioille tyypilliset mikrobit ja niiden osoittamiseen liittyvät aspektit sekä korjausten vaikutukset koululaisten terveyteen.

Työterveyslaitos TTL on kehittänyt erinomaisia ja kokonaisvaltaisia sisäympäristön tutkimiseen liittyviä menetelmiä ja ratkaissut valtavan määrän työpaikkojen sisäilmaongelmia. TTL on myös kehittänyt

sisäilmaongelmatilanteen prosessihallintaan hyviä työkaluja yhteistyössä mm. Kuntaliiton ja Senaattikiinteistöjen kanssa.

Rakennusinsinööriliitto RIL on uusinnut kosteudenhallintaan liittyvää ohjeistoaan ja teknillisiltä korkeakouluilta on ilmestynyt rakennusfysiikkaan liittyvää tutkimusta huomattavia määriä viime vuonna.

Työ- ja elinkeinoministeriön SHOK -johtoryhmä hyväksyi 28.1.2009 pitämässään kokouksessa rakennetun ympäristön strategisen huippuosaamisen keskittymän perustamisen. Rakennetun ympäristön huippuosaamisen keskittymän toiminnallisena ytimenä ovat yritysten ja tutkimuslaitosten yhteisesti toteuttamat tutkimusohjelmat. Keskittymässä on aloittanut Sisäympäristö -ohjelma, jonka missiona on ”terveyttä edistävä, toimintaa tukeva ja tuottavuutta lisäävä sisäympäristö”.

Ympäristöministeriön tilaamassa, Tampereen teknillisessä yliopistossa käynnistyvässä, Frame - tutkimushankkeessa arvioidaan matalaenergiaratkaisujen kosteusfysikaalista toimivuutta.

1.3 Kosteus- ja homeongelmien laajuus ja merkitys

Laajuus ja merkitys rakennuskannan näkökulmasta

Suomalaisten rakennusten kosteusvauriot aiheutuvat:

- suunnitteluvirheistä tai suunnitelman puutteesta
- rakennustyössä tehdyistä virheistä
- puutteista rakentamisen laadun hallinnassa
- rakennusosien vanhenemisesta ja puutteellisesta huollosta tai
- käyttövirheistä.

Kosteus kulkeutuu rakennusosissa eri tavoin:

- vesi siirtyy (nousee) kapillaarisesti; vesi imeytyy huokoiseen aineeseen, jos kappale on kosketuksessa veteen.
- kondensoitumisessa ilmassa oleva vesihöyry tiivistyy vedeksi rakennusosan pinnalle, kun ilman kosteus on suurempi kuin ilman lämpötilaa vastaava kyllästyskosteus.
- diffuusiolla tarkoitetaan sitä, että vesihöyry siirtyy suuremmasta vesihöyrypitoisuudesta (osapaineesta) pienempään päin ilmassa tai kiinteään aineen huokosissa.
- konvektio on ilmaa läpäisevien aineiden ja rakojen läpi tapahtuvaa ilman virtausta. Ilmavirtausta syntyy paine-erojen vaikutuksesta.
- painovoiman vaikutuksesta syntyy valumista ja tuulen vaikutuksesta myös ylöspäin nousua (RT 05-10710, Kosteus rakennuksissa).

Liiallinen kosteus saa aikaan erilaisten mikrobien kasvamisen rakennusmateriaaleissa. Lahottajasisienet tarvitsevat enemmän kosteutta kasvaakseen, mutta aiheuttavat myös orgaanisten rakennusmateriaalien lujouden heikkenemisen. Homesienet taas viihtyvät pienemmässä kosteudessa eivätkä yleensä aiheuta suoraan materiaalien heikkenemistä. Sen sijaan homesienet ja muut sen kaltaiset mikrobit aiheuttavat sisäilman pilaantumisen ja sitä kautta rakennuksen käyttökelpoisuuden vähe-

nemisen. Pahimmillaan homeet aiheuttavat käyttäjille niin pahoja terveyshaittoja, että rakennuksen käyttö joudutaan lopettamaan.

Rakennukset muodostavat merkittävän osan kansallisomaisuudestamme. Tästä omaisuudesta tulee pitää huolta tai mikrobit tekevät sen mihin ne on tarkoitettukin eli palauttavat rakennuksiin käytetyt materiaalit takaisin luonnon kiertokulkuun. Mitä pidempään rakennuksen vaurioituminen jatkuu, sitä kalliimpaa on yleensä sen korjaaminen. Pitkään jatkunut vaurioituminen voi johtaa myös siihen, että rakennusta ei ole taloudellisesti järkevää korjata vaan se pitää purkaa. Useimmiten terveyshaittaa aiheuttavat kosteus- ja homevauriot esiintyvät sellaisissa rakenteissa tai aiheutuvat sellaisten rakennusosien vaurioista, jotka ovat tulleet elinkaarensa päähän ja olisi vanhuuttaan joka tapauksessa korjattava. Rakennuksissamme oleva korjausvelka tulee siis näkyviin terveyshaittoina.

Taulukko 1. Rakennukset ja asunnot vuonna 2008

Lähde: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit, www.stat.fi, 21.12.2009

Käyttötarkoitus	rakennuksia kpl	asuntoja kpl	asuntoväestö hlö
A. Asuinrakennukset	1 214 000	2 713 000	5 131 000
erilliset pientalot	1 083 000	1 112 000	2 675 000
rivi- ja ketjutalot	75 000	382 000	697 000
asuinkerrostalot	56 000	1 219 000	1 759 000
B. Muut rakennukset	208 000	55 000	89 000
hoitoalan rakennukset	8 000		
opetusrakennukset	9 000		
liike- ja toimistorakennukset	52 000		
muut rakennukset	139 000		
Kaikki rakennukset	1 422 000	2 768 000	5 220 000

Korjausten määrän arviointi

Erillisiä pientaloja on Suomessa noin miljoona. Eri arvioiden mukaan 30-80 %:ssa näistä on kosteusvaurio ja 25 % on arvioitu välitöntä korjaustarvetta. Tämä tarkoittaa siis noin 250 000 rakennuksen korjaamista. Rivi- ja ketjutaloja on 75000. Näiden korjaustarvetta ei ole erikseen arvioitu, mutta se lienee samaa luokkaa kuin pientaloilla. Tämä tarkoittaa n. 18000 talon korjaamista. Asuinkerrostaloja on 56000, joista 20-60 % on kosteusvaurioitunut joiltain osin. Sisäilmaongelmaksi muodostuneita kosteusvaurioita lienee kuitenkin vain noin 10-20 % asuntoja (Reijula 2005). Välitön korjaustarve on siis 6000-12000 talossa.

Hoitoalan 8000 rakennuksesta välitöntä korjaustarvetta on 25 % tiloja. Opetusrakennuksia on 9000, joissa homevaurioita on arveltu olevan 5-25 % arvioijasta riippuen (TKK 1996, Kuntaliitto 1999 ja 2006). Todellinen akuutti korjaustarve lienee n. 15 %, eli 1200 koulussa pitäisi ryhtyä välittömiin toimenpiteisiin. Liike- ja toimistorakennuksista ei ole saatavissa arvioita.

Laajuus ja merkitys kansanterveyden näkökulmasta

Edellisen yhteenvedon perusteella n. 600 000 - 800 000 suomalaista altistuu päivittäin kosteusvaurioiden aiheuttamille epäpuhtauksille. Osa ihmisistä altistuu kosteusvaurioille sekä työpaikalla/koulussa/päiväkodissa että kotonaan.

Homeesta aiheutuneiden sairauksien kustannukset ovat huomattavat. Yksin homeongelmien aiheuttamien ammattitautien kustannukset ovat 17 miljoonaa €/vuosi. Asuntojen kosteusvaurioiden aiheuttamien infektioiden ja astman kustannuksiksi on arvioitu 62 miljoonaa €/vuosi. Näiden lisäksi koi- tuu runsaasti kustannuksia työstä poissaoloista. Esimerkiksi asuinkerrostalojen kosteusvaurioihin liit- tyi arvioiden mukaan 700 000 vajaakuntoisuuspäivää vuodessa. Useammassa selvityksissä on arvioitu muutamia vuosia sitten, että huonon sisäilman aiheuttamat kustannukset ovat Suomessa kaiken kaikkiaan yli 3 miljardia euroa vuodessa, mikä on enemmän kuin rakennusten lämmittämiseen tarvit- tavat kustannukset (Seppänen 2004). Yhteiskuntaa rasittavia kustannuksia syntyy ensisijaisesti lääkä- reissä käyntien, sairaalahoitopäivien ja työstä poissaolojen seurauksena.

2. Hankkeen tarve - kosteusvaurioiden vähenemisen esteet

Tässä esitettävät kosteus- ja homevaurioiden vähenemisen estävät seikat perustuvat ohjelman ohja- usryhmältä kerättyihin arvioihin, selvitysmies Risto Aurolan raporttiin STM/2537/2009, Valtakunnal- liset hometalkoot, viimeaikaisiin tutkimuksiin, kentän toimijoilta vuoden 2010 Sisäilmastoseminaarin yhteydessä ja ohjelmapäällikön omalta verkostolta kerättyyn palautteeseen.

2.1 Puutteet toimijoiden osaamisessa

Kosteus- ja homevauriokohteiden teknisten tutkijoiden ja korjaajien osaaminen on keskimäärin heik- kotasoista ja tutkijat ovat keskenään erimielisiä. Vaikka alalla toimii muutamia laajalti arvostettuja ja taitavia yrityksiä, voi selvityksen tilaaja arvioida toimijoiden pätevyyttä vain yksittäisissä työtehtävis- sä tapahtuneiden onnistumisten tai epäonnistumisten kautta. Esimerkiksi kertarakentajalle, kuten omakotitalon omistajalle tai asuintaloyhtiön hallitukselle, suunnittelijan tai korjausyrityksen valinta on tästä syystä erittäin vaikeaa.

Kosteusvauriokorjauskohteelle on tyypillistä se, että kaikkien korjattavien rakenneosien vaurioitu- mista ei etukäteen pysty kaikilta osin ja koko laajuudeltaan selvittämään. Korjaustyön valvontakaan ei käytännössä ulotu kaikkiin yksityiskohtiin rakennuksessa. Korjaustyön käytännön suorittajan tulisi siksi olla hyvin selvillä omaan työhönsä liittyvistä riskeistä ja rajoituksista. Minimivaatimuksena tulisi olla se, että epävarmoissa tilanteissa työ pitää osata keskeyttää ja pyytää suunnittelija paikalle.

Homevaurioituneen rakenneosan tunnistaminen ja korjauksen laajuuden rajaaminen on vaikeaa. Myös työhön liittyvät työsuojelukysymykset ja pölynhallintaongelmat vaativat paljon erikoisosaamis- ta. Haja-asutusalueiden omakotitalotyömailla ei korjausten valvontaa ole helppo saada toteutumaan tarpeellisella tarkkuudella. Siksi työn suorittajien tulee ymmärtää syällisemmin työn laatuun liittyvät vaatimukset ja kosteusvauriokorjauksen erityispiirteet.

2.2 Koulutuksen hajanaisuus

Kosteusvauriokuntotutkimus- ja -korjaussuunnittelualalla työskentelee yleisemmin rakennusmestareita ja -insinöörejä. Ammatillisia lisätutkintoja ovat mm. Kuntoarvioija, Asuntokaupan kunto-tarkastaja, Pätevöitynyt kosteudenmittaaja, Home- ja kosteusvauriotutkija/suunnittelija (uusi tutkin-tonimike) ja Rakennusterveysasiantuntija.

Eriaiset koulutuksen järjestäjät tarjoavat rakennusalan ammattilaisille lisäkoulutuspaketteja, joiden sisältöä, laajuutta ja laatua ei yleisesti tunneta. Varsinkin muilta tieteenaloilta, kuten esimerkiksi mikrobiologia, tarjottava koulutus koetaan rakennusallalla vieraana ja tunkeutumisenä alan reviirille. Kosteus- ja homevaurioiden sekä muiden sisäilmaongelmien ymmärtäminen vaatii kuitenkin juuri laaja-alaista luonnontieteellistä ymmärrystä rakennus- ja ilmanvaihtotekniikan osaamisen lisäksi.

Kosteus- ja homevaurioihin liittyvä laajin tutkinto (45 op), eli rakennusterveysasiantuntijatutkinto (rakennustekniikka, -fysiikka, ilmanvaihto ja ilmastointi, mikrobiologia, kemia, valaistus- ja ääniolot, sisätilojen tuholaiset, terveysvaikutukset, tutkimusmenetelmät, juridiikka) on kestoajaltaan 2 luku-vuotta ja lähinnä opiskelijoiden itse kustantama täydennyskoulutus. Ongelmien ehkäisyn kannalta riittävää määrää kuntotutkijoina tai korjaussuunnittelijoina toimivia rakennusinsinöörejä ei ole ha-keutunut tähän sinänsä hyvään koulutukseen kustannus- ja ajankäyttöongelmien vuoksi.

Tilanne on johtanut siihen, että rakennuksia tutkii pääasiassa epämääräinen joukko insinöörejä, tek-nikkoja ja muita ammattiryhmiä edustavia henkilöitä, joiden osaaminen ei riitä esimerkiksi rakennuk-siin liittyvien terveyshaittojen löytämiseen ja niiden vaikutusten arvioimiseen. Sama koskee kosteus-vauriokorjausten suunnittelijoita ja varsinaisia korjaustyöntekijöitä. Kosteusvauriokorjaajille on silloin täällöin tarjolla kursseja esimerkiksi työllisyyskoulutuksena, mutta kursseista puuttuvat yhteiset, val-takunnalliset opetussuunnitelmaperusteet. Suunnitelmallisesti koulutettuja kosteusvauriosuunnitte-lijointa ei ole toistaiseksi juuri lainkaan, vain muutama 3 opintopisteen kurssin Rakennusteollisuuden koulutuskeskus Rateko:ssa suorittanut henkilö. Kyseiseen koulutukseen ei kuulu esimerkiksi mikro-biologian osiota lainkaan, vaan se keskittyy rakennusfysiikan osaamiseen.

Asumisterveyteen liittyviä opintoaineita sisältyy terveysinsinöörien koulutukseen Mikkelin ammatti-kerkeakoulussa noin 10 opintopisteen verran (mikrobiologia, haihtuvat orgaaniset yhdisteet eli VOC -yhdisteet, kosteus, rakennustekniikka). Kun otetaan huomioon asumisterveyden suuri osuus terveys-tarkastajan päivätyöstä, voidaan asumisterveyteen liittyvää opetusta Mikkeliissä pitää vähäisenä. Muissa ammattikorkeakouluissa on joitakin asumisterveyteen liittyviä opinto-ohjelmia. Itä-Suomen yliopistosta valmistuvien ympäristöhygieenikkojen koulutuksen ympäristöterveyden pääainelinja tar-joaa opiskelijalle laajat ja syventävät tiedot erilaisten altisteiden, kuten elin- ja työympäristön biolo-gisten ja kemiallisten epäpuhtauksien, melun ja säteilyn lähteistä, päästöistä, kulkeutumisesta ja esiintymisestä ympäristössä, sekä altisteiden mittaamisesta ja mallintamisesta.

2.3 Kosteusvaurioiden ja sisäilmaongelmien selvitysprosessien epäyhtenäisyys

Sisäilmaongelmien perussyyy tai osa syistä jää usein selvittämättä ammattitaidon puuttuessa joko te-kijältä tai tilaajalta tai näiltä molemmilta. Koska markkinoilla on monenlaisia selvitysmenetelmiä ja

toimintamalleja, on tilaajan vaikea hahmottaa mitä tutkimuksia oikeasti tarvitaan ongelmien selvittämiseksi. Kaikki kosteusvauriotutkimusalalla toimivat henkilöt eivät ole riittävän päteviä.

Rakennusten kosteusvauriot todetaan ja diagnosoidaan pääosin rakennusteknisin menetelmin, joita ovat esim. kosteusmittaukset, ilmanvaihtoselvitykset ja lämpökamerakuvaukset. Selvitysten yhteydessä otetaan usein materiaalinäytteitä mikrobianalyysyä varten. Myös aistinvaraiset havainnot ovat tärkeitä, sillä kosteus jättää usein silmin havaittavia jälkiä, ja homekasvu haisee homeelle. Mikrobitulosten tulkinta on usein erittäin vaikeaa rakennustekniseltä kannalta. Tämän päivän menetelmillä pystytään arvioimaan mikrobikasvun määrä ja osa lajeista, mutta terveyshaitan vakavuuden arvioimiseksi olisi tarpeen pystyä arvioimaan mm. onko kyseessä mikrobimyrkkyjä tuottava kasvusto.

VOC -yhdisteiden mittauksia on paljon testattu kosteusvaurioiden yhteydessä, mutta ongelmana on se, etteivät yhdisteet yleensä ole spesifisiä kosteusvaurioille, vaan niillä on muitakin lähteitä, mm. ulkoilma, pesuaineet ja hajusteet. Tämän hetkinen tulkinta on se, ettei VOC -mittauksilla voida luotettavasti todeta kosteusvauriota.

Kentällä toimii tällä hetkellä yrittäjiä, jotka tarjoavat uudelta kuulostavia menetelmiä vaurio-diagnoosien tarpeisiin. Esimerkkinä voidaan mainita sisäilman MVOC-yhdisteiden (mikrobiperäisten haihtuvien yhdisteiden) tai "myrkyllisyyden" mittaus, joita tarjotaan kaupallisina sovelluksina. Nämä menetelmät ovat käytännössä puutteellisesti testattuja, eikä niiden antamia tuloksia pystytä kunnolla tulkitsemaan. Menetelmää voidaan tällöin käyttää sen arviointiin, onko havaittu mikrobikasvusto toksista (myrkyllistä) ja siksi erityisen suuri terveysriski. Tämän arvioinnin avulla voidaan korjauksia ehkä priorisoida.

Sisäilmaongelmat ja niiden aiheuttamat terveyshaitat voivat johtua myös monista muista seikoista kuin kosteusvaurioista. Tällaisia ovat esimerkiksi materiaalien kemiallinen hajoaminen, eristeistä irtoavat kuidut, ilmanvaihtolaitteistoon kertynyt lika ja vaikkapa ulkoilmasta sisään pääsevät liikenteen päästöt. Varsinkin näiden tekijöiden havaitsemisessa on monilla tutkijoilla puutteita. Hyvin harvat toimijat osaavat hyödyntää esimerkiksi oire- ja olosuhdekyselyjä haittojen vakavuuden selvittämisessä ja niiden paikallistamisessa.

Rakenteiden kosteuden ja rakenteissa sekä sisäilmassa esiintyvän mikrobikasvuston tutkimiseksi ja saneeraustoimista päättämisen helpottamiseksi sosiaali- ja terveysministeriö on julkaissut Asumisterveysohjeen. Ohjeessa on mainittu mikrobisukuja ja –lajeja, joiden esiintyminen viittaa asunnon tai muun tilan tavanomaisesta mikrobipopulaatiosta poikkeavaan tilanteeseen. Ne eivät kuitenkaan sellaisenaan aina korreloi terveyshaittaan, minkä vuoksi käytännön ohjenuorana ohjeessa todetaan, että kosteusvaurio on aina korjattava mahdollisimman pian ja että mikrobivaurioituneet rakenteet on saneerattava.

Käytännön kokemuksesta kuitenkin tiedetään, että mikrobiympäristö vaikuttaa usealla tavalla ihmisen terveyteen ja tiloissa, joissa on kosteus- tai mikrobivaurioita esiintyy ihmisten eriasteista oireilua. Kuitenkaan ei ole kattavaa, varmaa tietoa siitä, mitkä mikrobit ja millä mekanismeilla aiheuttavat kosteusvaurio-oireilua. Spesifiset työkalut kosteusvauriosairauksien diagnostiikasta puuttuvat. Sairastumisen aiheuttajia ei ole toistaiseksi voitu tarkasti tunnistaa.

Tällä hetkellä on puute myös kunnolla testatuista menetelmistä, joilla pystyttäisiin seuraamaan erilaisten rakennusten käyttäjien terveydentilaa. Käyttökelpoisin ja joustavin menetelmä kentän tarpeisiin on oirekyselytutkimukset, joista pitäisi olla sovellukset myös muihin tarkoituksiin kuin työpaikka-tutkimuksiin.

Monet rakennustutkimusmenetelmät ovat hyvin raskaita, eikä homevaurion yhteyttä sisäilman epäpuhtauteen tai ihmisen kokemaan terveyshaittaan pystytä toistaiseksi useinkaan toteamaan sisäilmasta tai sille altistuneesta ihmisestä. Tämä on johtanut siihen, että välillä terveyshaittoja etsitään turhaan rakenteista, joissa niitä ei ole ja toisinaan taas vakavatkin vauriot jäävät tutkimatta, koska niihin on vaikea päästä käsiksi rikkomatta rakenteita laajasti. Työsuojelukysymyksissä puuttuva näyttö ihmisen ja vaurion välillä johtaa joskus pitkään jatkuvaan riitelyyn ja pahimmillaan altistuneen terveyden tilan vakavaan heikkenemiseen ja työkyvyttömyyteen. Eri tutkimusten tarpeellisuudesta päättävässä ja esimerkiksi työntekijöiden työsuojelun toteutumisen varmistamiseksi, suureksi avuksi olisi menetelmä, jolla sisäilman haitallisuus ja yhteys ihmiseen olisi aukottomasti havaittavissa. Se lopettaisi monessa tapauksessa turhan riitelyn ja nopeuttaisi tutkimus- ja korjaustoimiin ryhtymistä. Tällaisen menetelmän luomiseksi tulee eri tutkimuslaitokset ohjata tekemään yhteistyötä. Menetelmällä olisi todennäköisesti myös laajaa kansainvälistä kysyntää.

Käytännön korjaustoimintaa vaikeuttaa se, että työkalut erityyppisten ja eri rakennusosissa sijaitsevien homevaurioiden haitallisuuden arviointiin ovat vajavaiset. Usein joudutaan toimimaan enemmän nk. "mutu" -periaatteella, kuin tutkittuun tietoon nojaten. Lisää tutkimustietoa tarvitaan erityisesti paremmista vauriodiagnoosimenetelmistä, eri rakennusosien mikrobikasvun haitallisuudesta, soveltuvista korjaustekniikoista ja käyttäjien terveydentilan muutoksista erityyppisten korjausten jälkeen.

Kosteus- ja homevaurioihin liittyvää tutkimusta ja kirjallisuutta on jo hyllymetreittäin saatavilla. Käytännön toimijat eivät kuitenkaan ole lukeneet eivätkä tule lukemaan kaikkia näitä kirjoja. Olemassa oleva tieto on popularisoitava ja saatava siirrettyä alan toimijoiden toimintatapoihin. Siksi Kosteus- ja hometalkoot -ohjelman pääpaino tulee olemaan rakennus- ja kiinteistöalan koulutuksessa. Ohjeiden tulee myös olla helposti omaksuttavia, lyhyitä, visuaalisesti selkeitä ja oleellisen keskittyviä.

2.4 Kosteusvaurioihin johtavat virheet uudisrakentamisessa

Uudisrakentamisessa tehdään edelleen virheitä. Pääosa virheistä aiheutuu puutteellisesta kosteudenhallinnasta rakennustyön aikana. Rakennuksen kuivattamiseen ja rakennusmateriaalien suojaamiseen on olemassa runsaasti ohjeistusta ja niitä vaaditaan myös rakentamismääräyksissä. Työmailla käytännöt kuitenkin vaihtelevat. Pahimmillaan rakennusmateriaalit ovat taivasalla koko syksyn, eikä betonirakenteita kuivateta lainkaan. Rakennusmateriaalien kastumista tai kosteaksi jäämistä ei riittävästi tarkkailla. Materiaalin hajoamisprosessi tai homehtuminen käynnistyy ongelmakohteissa rakennustyön aikana liiallisen kosteuden vaikutuksesta, mutta ongelmat ilmenevät vasta myöhemmin. Rakenteiden kosteus voi hyvinkin alittaa raja-arvot tutkimushetkellä kuukausia rakennuksen käyttöönoton jälkeen, jolloin virheen todentaminen on erittäin vaikeaa. Kosteusongelmat pitäisi tästä syystä pystyä ennaltaehkäisemään myös uudisrakentamisessa.

Myös suunnittelupöydällä syntyy edelleen kosteusvaurioita. Pahimpana ongelmana mainitaan yleensä eri suunnitelmien yhteensovittamiseen ja suunnitelmien rajapintoihin liittyvät ongelmat. Yksinkertaisena esimerkkinä voidaan mainita katon sadevesien poisto. Yleensä arkkitehti suunnittelee katolle rännit ja syöksytorvet ja rakennesuunnittelija maan sisään asennettavan sadevesijärjestelmän. Pääsuunnittelijan tehtävä olisi varmistaa, että syöksytorvi ja sadevesijärjestelmän keräyskaivo ovat samalla kohtaa talon seinustaa, koska asennus tapahtuu eri aikaan. Käytännössä ongelmaan usein herätään vasta syöksytorvien asennuksen aikana, kun järjestelmät eivät sijaitsekaan samassa kohdassa.

Rakennustyömailla käytetään nykyisin paljon vierasmaalaista työvoimaa. Kosteus- ja homevauriokorjauksissa työohjeet ovat usein monimutkaisia ja yksityiskohtaisia selostuksia. Työnjohdon on opittava kiinnittämään huomiota siihen, että ohjeet ymmärretään oikein.

Keskeisimpänä uhkana tulevaisuudessa on rakennusalan keskusteluissa noussut energiansäästö. EU-direktiivit ohjaavat kansallista määräysten laadintaa ja vaativat Suomea mukaan ilmastotalkoisiin. Tämä tapahtuu osaltaan vähentämällä rakennusten energiankulutusta, ja tähän asti se on toteutettu pääsääntöisesti kiristämällä lämmöneristysmääräyksiä. Ilmaston muuttuessa jatkossa todennäköisesti entistä kosteammaksi, ja varsinkin kosteiden ja lämpimien syysjaksojen yleistyessä, joutuvat talojen vaipat aikaisempaa kovemmalle kosteusrasitukselle. Samaan aikaan tapahtuva kehitys paksumpien vaipparakenteiden suuntaan luo haasteita sekä rakenteiden kosteustieteellisen käyttäytymisen osalta että myös erilaisten liitos- ja saumakohtien toimivuuden kannalta.

2.5 Epäonnistuneet korjausrakennushankkeet

Eri puolilla Suomea on raportoitu epäonnistuneita kosteus- ja homevauriokorjauksia. Korjausten epäonnistumiseen on esitetty mitä moninaisimpia syitä kuten:

- kuntotutkimusten tai korjaussuunnitelmien epäonnistuminen
- rakentajan osaamattomuus
- tilaajan rahapula
- poliittiset päätökset on tehty vastoin asiantuntijoiden suosituksia

Jotta tilanne korjaantuisi, tulisi nämä puutteet tunnistaa ja löytää työkalut niiden torjumiseen. Kun rakennuksessa oireillaan, on omistajan osattava mm. valita asiantuntija etsimään ongelman aiheuttaja, valita osaava korjaussuunnittelija tekemään suunnitelma ongelman aiheuttajan poistamiseksi, valita osaavat korjaajat suorittamaan korjaus ja korjausten jälkeen seurata, että terveysongelmat loppuvat.

Lisäksi omistajan pitää ymmärtää perusasiat kiinteistöistään kuten:

- peruskorjausten "pakollisuus" – yksikään talo ei kestä ikuisesti
- eri järjestelmien ja rakennusosien todennäköinen elinikä (noin 30 - 50 v.)
- pitkän tähtäimen rahoitus- ja korjaussuunnittelun tärkeys kiinteistönpidossa
- homevaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien korjaamisen välttämättömyys
- homevauriokorjausten ja energiakorjausten yhteensovittaminen

Asunto-osakeyhtiöiden hallituksissa osaamista ei ole juuri lainkaan. Myös isännöitsijöiden osaaminen tällä alueella on edelleen heikkoa. Mikäli asunto-osakeyhtiöiden hallitukset eivät tiedä riittävästi perusasioita, ei rakennusten oikea-aikaiseen korjaamiseen päästä ja mm. kosteusvauriot tulevat lisääntymään. Myös omakotitalojen omistajat tarvitsevat luotettavaa tietoa kosteusvaurioiden ennaltaehkäisystä ja korjaamisesta.

Suomessa on myös yrityksiä, jotka ruiskuttavat tai sumuttavat homeenestoaineita rakenteiden sisään, väittäen näin korjaavansa sisäilmaongelmia. Useiden asiantuntijoiden mielestä menetelmään liittyy erittäin vakavia terveysriskejä. Näitä toimijoita ei kukaan ohjaa tai kiellä, koska kaikki menetelmiin liittyvä tutkimus ja riskinarviointi puuttuvat.

2.6 Epäonnistuminen rakennusten ylläpidossa

Rakennusten käytönaikaisilla toimilla on suuri vaikutus rakennuksen kestämiseen ja sitä kautta kosteus- ja homevaurioiden syntymiseen. Lähtökohtaisesti rakennuksen pitäisi pysyä kuivana. Märkä rakennus ei toimi rakennusteknisesti eikä asukkaiden terveyden kannalta. Kiinteistön huoltohenkilöiden pitäisi siis jatkuvasti tarkkailla sekä rakennuksen pintoja, järjestelmiä että rakenteita ongelmien ennaltaehkäisemiseksi. Kyseessä on kuitenkin monimutkainen ja vaikeasti hahmotettava kokonaisuus, johon kiinteistöhoitohenkilöiden asiantuntemus ei tällä hetkellä riitä. Lisäksi jatkuvat säästötoimet ja töiden ulkoistaminen, esimerkiksi kuntien rakennusten osalta, on johtanut nk. hiljaisen tiedon katoamiseen. Rakennukseen liittyvät tärkeät asiat eivät ole tietojärjestelmissä vaan eläkkeelle patistetun talomiehen päässä.

2.7 Homeloukku

Asumisterveysliitto Aste ja Hengityслиitto Heli ovat ylläpitäneet puhelinneuvontapalvelua home- ja muista sisäilmaongelmista kärsiville ihmisille yli 10 vuotta. Palveluista pidetyistä kirjauksista järjestöt ovat laskeneet, että n. 300 - 500 perhettä ajautuu vuosittain nk. homeloukkuun. Homeloukulla järjestöt tarkoittavat tilannetta, jossa:

- asiakkaiden omistama asuintalo on niin pahasti homevaurioitunut, että asukkaat sairastuvat homeen aiheuttamiin sairauksiin tai saavat rakennuksessa niin pahoja oireita, etteivät pysty siinä asumaan
- asiakkailla ei ole taloudellisia resursseja korjata tai korjauttaa rakennusta
- asiakkaat ovat joutuneet tilanteeseen ilman omaa syytään, esimerkiksi ostamalla rakennuksen, jossa on salainen virhe.

Jos ongelman taustalla on epäonnistunut talokauppa, pitää asiakkaiden yrittää saada rakennuksen myyjä vastaamaan salaisista virheistä. Koska salaisen virheen löytäminen ja arviointi on vaikeaa, ajautuvat kyseiset asiakkaat vuosia jatkuvaan oikeusprosessiin, jonka aikana mm. noin puolet perheistä hajoaa ja osa perheiden aikuisista joutuu mielenterveyshäiriöiden takia hakeutumaan hoitoon. Talokauppoihin liittyviä oikeusprosesseja oli käynnissä viime vuonna lehtitietojen mukaan n. 300 kappaletta. Talokauppoihin liittyvät riidat ovat sikäläkin harmillisia, että usein myös myyjä on syytön siihen virheeseen mistä riidoissa on kysymys. Salainen virhe on tehty rakennukseen yleensä jo rakennusaikana monta vuosikymmentä sitten.

Homeloukkuun ajautunut perhe joutuu yleensä muuttamaan pois talosta ja asumaan vuokralla. Näin perheisiin kohdistuu suurien lääkemenojen, oikeusavustajien ja asiantuntijoiden palkkioiden lisäksi myös kaksinkertaiset asumiskulut. Nykyisellä mekanismilla ratkaisun löytyminen tilanteeseen kestää yleensä noin 2-3 vuotta, riippuen siitä valittaako jompikumpi osapuoli käräjäoikeuden päätöksestä. Kalliimmissa ja vaikeammissa tapauksissa valitukset ovat melko yleisiä.

Talokauppoihin liittyvät riidat johtuvat osittain epätarkoista kuntotarkastuksista talokauppojen yhteydessä. Myös ostajien odotukset vanhojen rakennusten suhteen ovat usein epärealistisia. Oma talo on perheen tai yksittäisen ihmisen elämän kallein hankinta, jonka hankkimiseksi otetaan yleensä vuosikymmeniä pitkä lainoitus. Vakava home- ja kosteusvaurio on todennäköisin syy sille, että rakennus menettää arvonsa. Kuitenkaan tätä asiaa vastaan ihminen ei pysty hankkimaan vakuutusta. Kiinteistön tai asunnon myyjää varten on olemassa asuntokauppatilanteessa vakuutus piilevää vauriota vastaan. Tätä vakuutusta ei kuitenkaan jostain syystä paljoa käytetä.

Omakotitalojen homevaurioiden korjaussuunnittelijaa on erittäin vaikea löytää, koska konsultit pelkäävät niihin liittyvää vastuuta. Suunnittelutehtävässä sattuvan virheen vastuuta ei voi kuluttajasuojalain perusteella rajata vain konsulttipalkkion suuruiseksi, kuten yritysten välisissä sopimuksissa tehdään. Tästä syystä useimmat taitavat suunnittelijat eivät tarjoa palveluja lainkaan yksityisille asiakkaille.

3. Toimenpideohjelman keskeiset tavoitteet ja toimenpiteet

A. Uudis- ja korjausrakentaminen

Taustaa

Ympäristöministeriössä on tehty johdonmukaista kehitystyötä uudisrakentamista koskevien määräysten ja ohjeiden laatimisessa kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien vähentämiseksi. Kentältä saadun palautteen (esimerkiksi Kuntien opetus-, sosiaali- ja terveystoimen rakennuskannan peruskorjaustarpeen ennakointi eli KUNKOR-hanke), mukaan varsinkin Rakentamismääräysten C 2 Kosteusmääräysten vaikutus kosteusvaurioiden vähenemiseen on havaittavissa. Vasta tulevaisuus kuitenkin näyttää miten määräykset tehoavat pitkällä aikajänteellä. Vaikka uudisrakentamiseen liittyviä määräyksiä on kehitetty viime vuosina, on määräyksiä ja ohjeita syytä tehdä tarkastella kosteus- ja homevaurioita ennaltaehkäisevästä näkökulmasta.

Monet kosteus- ja homevauriokorjaukset ovat vaurion laajuuden ja tyyppin vuoksi muuttuneet peruskorjaushankkeiksi. Myös muista syistä tehtävissä peruskorjauksissa on syytä tutkia kosteusvauriot ennen korjaussuunnittelua, koska lähes aina peruskorjausikäisissä rakennuksissa on kosteusvaurioita tai niiden syntyminen lähiaikoina on todennäköistä kosteudelta suojaavien rakennusmateriaalien vanhenemisen myötä.

Lähitulevaisuudessa rakennussuunnittelun kosteustekniset reunaehdot tulevat muuttumaan ilmastomuutoksen vaikutuksesta. Jotta kosteampien ja lämpimämpien olosuhteiden vaikutus ja samanaikainen ohjaus matalaenergiarakentamiseen ei johtaisi rakennusfysikaalisiin tai muihin ongelmiin

tulevaisuudessa, pitää matalaenergiarakentamisen eri ratkaisut tutkia huolellisesti. Monet nykyiset sisäilmaongelmat ovat aiheutuneet uusien innovaatioiden liian vähäisestä testauksesta ennen niiden käyttöönottoa 1960 - 1980 -luvulla. Esimerkkinä voidaan mainita liian matalalle perustetut rakennukset ja ilmanvaihtojärjestelmien suojaamattomasta mineraalivillasta tehdyt ääneneristyslaitteet. Eri ratkaisuihin liittyvät riskit ja niiden hallinta ja toisaalta toimivat mallit pitää opettaa rakennusten suunnittelijoille ja rakentajille.

Rakennus-, kiinteistö- ja sisäilma-alan järjestöissä on tehty paljon kosteusvarmojen ja sisäilmastoltaan terveiden rakennusten suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvää kehitystyötä, kuten mm. Terve-talo -kriteerit ja Sisäilmastoluokitus. Myös monissa kunnissa on ollut asiaan liittyvää toimintaa mm. *Terveet tilat -hanke* pääkaupunkiseudun kuntien yhteistyönä ja Kuntaliiton organisoima *”Peruskorjaus- ja kunnossapitotarpeen arviointimenetelmien parantaminen, kosteus ja homevaurioiden laajuus, ehkäisy ja toimenpiteet kuntien terveys-, sosiaali- ja opetustoimen rakennuskannassa”* tutkimushanke. Näiden hankkeiden luomat toimintatavat eivät kuitenkaan ole siirtyneet kaikkien toimijoiden käytäntöön, koska niitä ei ole riittävässä määrin sisällytetty rakennus- ja kiinteistöalan koulutukseen.

Vaativien kantavien rakenteiden osalta on niistä vastaavilta työnjohtajilta jo pitkään vaadittu ko. alaan liittyvä pätevyys, joka on tällä hetkellä määritelty kyseiseen materiaaliin liittyvissä rakentamismääräyksissä. Analogisesti tämän järjestelmän kanssa työmailla pitää olla myös työnjohtaja, jonka vastuulla on materiaalien säilyminen vaurioitumattomina, erilaiset vedeneristys- ja kuivatusjärjestelmät ja rakenteiden saaminen kuiviksi ennen pinnoittamista. Myös muita tehtäviä voidaan sisällyttää toimenkuvaan, kuten rakennuksen tiiveyden ja ilmanvaihtokanavien puhtauden varmistaminen.

Valtioneuvoston periaatepäätökset

1. Tarkistetaan voimassa ja valmisteilla olevien rakentamismääräysten ja rakennusalan ohjeistojen toimivuus ja vaikuttavuus kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien ennaltaehkäisyssä näkökulmasta. (YM)

- *Teetetään rakentamismääräyskokoelman osien riskiarviointi kosteusvaurioihin, rakennusfysiikkaan ja rakennusten mikrobiologiaan erikoistuneilla asiantuntijoilla konsulttityönä ja korjataan mahdolliset esiin tulevat puutteet. Samalla edesautetaan erityyppisten matalaenergiaratkaisujen rakennusfysikaalista ja mikrobiologista tutkimusta ja tuotekehitystä tavoitteena estää kosteusvaurioiden syntyminen tulevaisuuden rakentamisessa.*
- *Ymmärrys sisäilman, ja sitä kautta rakennusten, vaikutuksesta ihmisten hyvinvointiin on lisääntynyt huomattavasti. Rakentamismääräyksiä onkin siksi syytä tarkastella myös lääketieteellisestä näkökulmasta.*
- *Rakentamismääräyskokoelman osa A1, Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus uudistamistyön aikana ympäristöministeriö lisää kosteuden- ja olosuhteiden hallintaan liittyvän työnjohtajavaatimuksen määräyksiin. Tavoitteena on, että rakennustyömaille nimetään kosteudenhallintatyönjohtaja (olosuhdetyönjohtaja), jonka tehtävänä on huolehtia mm. siitä, että rakennusmateriaalit pysyvät kuivina ja liika kosteus poistuu rakenteista ennen niiden pinnoittamista. Pienemmillä työmailla toimenkuva sisältyy vastaavan työnjohtajan tehtäviin. Toimeen tarvittavan pätevyyden vaatima osaami-*

nen voidaan hankkia joko rakennusalan teknikon, insinöörin tai diplomi-insinöörin peruskoulutuksessa tai lisäkoulutuksena alan koulutuksen järjestäjien kursseilla.

2. Energiatehokkuusvaatimusten kasvaessa panostetaan tutkimukseen ja tuotekehitykseen, jolla varmistetaan, että uudet rakenneratkaisut ja järjestelmät toimivat kosteustieteellisesti oikein ja ennaltaehkäisevät haitallisten mikrobikasvustojen syntyä ja muita sisäilmaongelmia. (YM, TEM/Teke, STM)
 - *Ennaltaehkäisyn varmistamiseksi käynnistetään ympäristöministeriön johdolla laaja Frame –tutkimushanke yhteistyössä Tampereen teknillisen yliopiston kanssa.*
 - *Uusista ratkaisuista käydään myös vuoropuhelua terveydenhuoltosektorin kanssa, tavoitteena varmistaa, että uusiin ratkaisuihin ei liity terveydellistä vaaraa.*

3. Sisäilman laadun kannalta merkittävien korjaushankkeiden yhteydessä tehdään korjaussuunnitelun lähtötiedoiksi tarvittavat rakenteiden kosteus- ja homevauriotutkimukset ja järjestelmien kuntotutkimukset. Rakentamista ohjaaviin säännöstöihin tehdään tarvittavat muutokset. (YM)
 - *Rakennusluvan vaativia korjaushankkeita koskevia säännöksiä tarkennetaan, jotta luvan myöntämisen perusteeksi tulevat huolellisesti suoritettujen kosteusvauriokuntotutkimukset. Hyvään sisäilmastoon ja pitkäikäisiin, kosteusvarmoin rakenteisiin liittyvää osaamista lisätään kaikkeen rakennusalan koulutukseen.*

Järjestöjen toimenpiteet

Kosteuden- ja muiden olosuhteiden hallinnan osaamisvaatimukset määritellään asiantuntijaryhmässä, johon kutsutaan mm. alan järjestöjen kuten rakennusmestareiden ja insinöörien liitto AMK RKL:n, Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA:n ja Rakennusinsinöörien liitto RIL:n edustajat, tarvittavat erikoisosaajat sekä ammattikorkeakoulujen ja teknillisten yliopistojen edustajat.

Ko. työnjohtajan pätevyys voidaan todeta nykyisin käytössä olevien pätevyyden arvioimisjärjestelmien kautta. Tällainen taho on esimerkiksi Rakennus-, LVI- ja kiinteistöalan henkilöpätevyudet toteava FISE Oy. FISE Oy myös ylläpitää rekisteriä, josta henkilön pätevyys voidaan tarvittaessa todeta.

Tarvittava lisäkoulutus organisoidaan järjestöjen lisäkoulutustarjonnan kautta (Kiinteistöalan koulutuskeskus, Rateko).

B. Kosteus- ja homevauriokorjaaminen

B 1. Sisäilmaongelmien selvitysprosessien kehittäminen

Rakennuksen omistajien ja muiden sisäilmaselvitysten sekä kosteus- ja homevauriotutkimusten tilaajien toiminnan helpottamiseksi on laadittava yhteisesti sovittu toimintaprosessi kosteusvaurioepäilyissä tehtäville tutkimuksille.

Omakotitalokauppojen kuntotarkastukset epäonnistuvat silloin tällöin pahasti, aiheuttaen osaltaan erittäin ikäviä riitoja ostajan ja myyjän kesken. Riitatapauksia puidaan eri oikeusasteissa vuosikausia. Riitojen vähentämiseksi pitää asuntokauppaan liittyvää kuntotarkastustoiminnan sisältöä ja rajauksia kehittää. Myös tarvittavien jatkotutkimusten tekijöiden osaamistasoa pitää lisätä.

Valtioneuvoston periaatepäätökset

4. Yhtenäistetään kaupallisten toimijoiden menettelyprosessit erilaisten rakennusten kosteus- ja homevaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien todentamiseen ja korjaustarpeen arvioimiseen ja tuetaan niiden käyttöönottoa. (YM, STM/TTL)

- *Laaditaan yhteinen toimintamalli työpaikkojen, koulujen, päiväkotien ym. suurten rakennusten terveyshaittojen selvittämiseksi Työterveyslaitoksen toimintamenetelmien pohjalta ja TTL:n johdolla.*
- *Valtion kiinteistöjen kartoituksissa käytetään vain jäljempänä esitettäviä, yhteisesti laadittuja toimintamalleja ongelmien selvitystilanteissa ja kuntotutkimuksissa.*
- *TTL ohjaa oikeiden menettelytapojen opettamista kuntien luottamushenkilöille ja tilakeskusten yms. toimijoille.*
- *Asuntokauppaan liittyvä kuntotarkastus eriytetään pientalon kosteus- ja homevauriotutkimuksesta (selvityksestä) ja jälkimmäiselle laaditaan toimintamalli. (YM, konsulttityö)*

5. Edistetään ja yhtenäistetään toimivien kosteus- ja homevauriokorjausmenetelmien ja -prosessien käyttöönottoa. (YM, STM/TTL)

B 2. Sisäilmaongelmien haltuunotto kouluissa ja sosiaali- ja terveyssektorin rakennuksissa

6. Opetusministeriön ja kuntien yhteistyönä laaditaan vuoden 2011 loppuun mennessä vuosille 2012-2020 ajoitettu suunnitelma siitä, miten edetään terveyshaittoja aiheuttavien kosteusvaurioiden poistamiseksi koulurakennuksista. (OPM)

7. STM:n ja kuntien yhteistyönä laaditaan vastaava suunnitelma päiväkotij- ja hoitoalan rakennusten osalta. (STM)

- *Rakennusterveysasiantuntija, DI Vesa Pekkolan (AVI) ja FL Pertti Metiäisen (VALVIRA) ja heidän kutsumiensa asiantuntijoiden muodostama työryhmä tekee selvityksen siitä, miten esimerkiksi kuntien yhteistoiminnalla ja aluehallinto-organisaatioiden avulla voidaan tukea sisäilmaongelmien ratkaisemista em. rakennuksissa.*

B 3. Rakennusten omistajien osaamisen kehittäminen

Rakennuksen terveellisyys on omistajan vastuulla. Omistajan tulee osata tunnistaa sisäilmailmaongelmien olemassa olo varsinkin silloin, kun ne aiheuttavat terveyshaittoja. Omistajan pitäisi ennaltaehkäistä mm. kosteusvaurioiden synty niin rakennusta suunniteltaessa, rakennettaessa kuin sitä käytettäessä. Jos ennaltaehkäisy epäonnistuu, täytyy omistajan päättäväisesti ryhtyä korjaamaan on-

gelman aiheuttaja. Sisäilmaongelmien ehkäisemiseksi on omistajan myös peruskorjattava rakennus oikea-aikaisesti.

Toimenpiteet

Valtio, ks. sivu 33

Kunnat

Kuntaliiton johdolla on v. 2005-2006 tehty laajaa kuntien kiinteistöjen kuntoon liittyvää tutkimustoimintaa ja useita asiaan liittyviä julkaisuja (<http://hosted.kuntaliitto.fi/intra/julkaisut/pdf/>). Lisäksi Kuntaliiton ja Työterveyslaitoksen yhteistyönä on syntynyt ohjeisto kuntien kiinteistöjen sisäilmaongelmien selvittämisestä.

Kuntaliiton, Työterveyslaitoksen ja tarvittavien muiden toimijoiden yhteistyönä järjestetään kunta-päättäjiin ja tekniseen johtoon kohdistettua sisäilmaongelmien selvittämiseen, rakennuksen elinkaareen ja energiatehokkuuteen liittyvää koulutusta. Ohjeisto ja koulutusmateriaali laitetaan myös helpposti saataville Internet-verkkoon.

Järjestöt

Kiinteistöjen omistajille suunnataan tiedotuskampanja, joka pyrkii herättämään taloyhtiöt ja muut talonomistajat tutkimaan rakennukset ajoissa ja ennakoimaan tulevat korjaustarpeet. Kampanjan erityiskohteena ovat asunto-osakeyhtiöt.

Omakotitalojen omistajia varten laaditaan Internet-sivusto, josta löytyy luotettavaa tietoa rakennusten huoltamisesta, kosteusvaurioiden tutkimisesta ja korjaamisesta.

Tiedotuksessa käytetään soveltuvin osin eri välineitä kuten televisio, lehdistö, Internet ja sosiaalinen media. Kampanjasta tehdään erillinen suunnitelma ja se sovitetaan soveltuvin osin yhteen mm. energiansäästöön liittyvien tiedotustarpeiden kanssa.

Yhteistyötahoja on mm. Sisäilmayhdistys, Kiinteistöliitto, Hengitysliitto Heli, Omakotiliitto, Pientalorakentamisen kehittämiskeskus, Motiva ja Sulvi.

B 4. Toimivien kosteusvauriokorjaustapojen siirtäminen käytäntöön

Kosteusvauriokorjauksista on olemassa muutama oppikirja, mm. Ympäristöopas 29, Kosteus- ja homevaurioiden korjaus ja Koulujen sisäilmaongelmien korjausopas. Oppaiden yhteinen ongelma on niiden täydellisyys. Nykyisissä oppaissa on kaikki ongelmat yritetty ratkaista samassa opuksessa, ja ohjeet ovat siksi melko ylimalkaisia.

Kosteusvauriosuunnitelmia, kuten muitakin suunnitelmia, tekevät asiantuntijat kuitenkin kaipaavat yleensä kätevämpiä ja helpommin omaksuttavia ohjeita. Näistä tyypillinen esimerkki on RT-ohjekortit, joissa esitetään yhden asian suunnittelu ja rakentaminen yhdessä kohtuullisen pienessä julkaisussa. Esimerkiksi bitumikaton suunnittelija katsoo ohjeen bitumikaton suunnitteluohjeesta, tarvitse-

matta samalla opetella peltikaton tekemistä. Tällaisia yhtä ongelmaa kerrallaan neuvovia ohjeita ei ole kosteus- ja homevaurioiden suunnitteluun. On myös muutamia erittäin vaikeita kosteusvauriotyyppisiä, joiden korjaamiseen ei ole ohjeita lainkaan.

Valtiovallan toimenpiteet

Ympäristöoppaat 28 ja 29, jotka käsittelevät kosteus- ja homevaurioiden tutkimista ja korjaamista päivitetään, ja ne julkaistaan, mikäli mahdollista, internet -sivustolla.

Järjestöjen toimenpiteet

Rakennustietosäätiön RT- ohjekortistoon laaditaan kosteus- ja homevauriokorjaussarja, joka tarkentaa ympäristöoppaissa esiteltyjä ohjeita. Nämä oppaat synkronoidaan keskenään.

Rakennusalan järjestöjen yhteistyönä organisoidaan suunnittelijoille erilaisiin korjaustapoihin liittyvää koulutusta.

Kosteus- ja hometalkoot voi osallistua ohjeiden laatimisesta ja käyttäjille suunnatusta koulutuksesta aiheutuviin kustannuksiin soveltuvin osin.

Kun yhteinen toimintamalli rakennusten sisäilmaongelmien ja kosteusvaurioiden tutkimuksiin on laadittu, toimintamalli koulutetaan alan osaajille ja varsinkin osaajien opettajille. Kyseinen toimintamalli jalkautetaan myös kuntiin, isännöintiin ja taloyhtiöihin jatkossa käynnistettävän tiedotuskampanjan myötä (TTL, rakennus selvityksiä tekevät yritykset).

Asuntokaupan yhteistä toimintamallia ohjaava arviointilautakunta kehittää mallia siten, että rakennusteknisten tutkimusten luonne selviää tilaajille ja rajaukset esimerkiksi salaisten virheiden osalta tulisivat selkokielisiksi. Myös lisätutkimusehdotukset tulee saada tutkimusraportteihin kansanomaisesti ilmaistua. Raporteista tulisi selvittää mikä on ostajan riski, jos näitä lisätutkimuksia ei tehdä. Kiinteistövälittäjien harjoittama ohjaus kuntotarkastajien valinnassa pitää saada loppumaan. Tarkastusmenettelyn rajaukset pitää linjata yhteiskunnan kannalta tarkoituksenmukaisiksi (AKK- arviointilautakunta). Terveystietoja arvioivat tutkimukset erotetaan asuntokaupan kuntotarkastuksista.

Hyvät toimintamallit saadaan juurtumaan käytäntöön siten, että valtion organisaatioiden tutkimukset tilataan aina samalla tavalla ja samansisältöiseksi. Koska valtio on suuri toimija, ohjataan tällä tavalla palveluntarjoajia rakentamaan palvelunsa oikein. Samaan aikaan kohdistetaan, yhteistyössä kuntaliiton kanssa, kuntiin koulutusta ja tiedotusta, jolla pyritään levittämään oikeat toimintamallit myös kuntien käyttöön. Tähän ohjaavana lisäjärjestelmänä toimii myös valtion avustusten myöntämisperusteiden muuttaminen siten, että niiden myöntämisehtona on yhteisillä toimintatavoilla, pätevien henkilöiden tekemät kuntotutkimukset ja muut asianmukaiset selvitykset.

Siivousohje

Laaditaan homevauriokorjaustyömaiden siivousohje yhteistyössä Työterveyslaitoksen ja Suomen JVT- ja Kuivausliikkeidenliiton kanssa.

C. Koulutus, pätevytminen ja tutkimus

C 1. Koulutus

Kosteusvauriotutkijoiden koulutus

Systemaattisen ja laadukkaan koulutusjärjestelmän rakentaminen kosteus- ja homevaurioalalle on välttämätöntä. Asumisterveyspalveluita tekevien viranhaltijoiden osaamista pitää lisätä ja osa opintokokonaisuuksista laatia yhteisiksi rakennusteknisten tutkijoiden kanssa. Eri toimijoiden tarjoamien lisätutkintojen sisällöt, laatu ja laajuus pitää sovittaa yhteen ja laatia tutkinnoista yksiselitteinen pätevyystietopolku, jolloin ne muodostavat hierarkisen järjestelmän. Mitä enemmän koulutusta henkilö hankkii, sitä vaativampia tehtäviä hän voi suorittaa. Alempien tutkintojen opintomoduuleiden pitää olla hyödynnettävissä ylempiä tutkintoja suoritettaessa. Opiskeluun pitää myös pystyä kohtuukustannuksin työn ohessa. Eri koulutusportaiden suorittamisen jälkeen riittävän kokemuksen omaavan henkilö voi hakea sertifikaatin pätevyydelleen. Toiminnan voisi mallintaa esimerkiksi seuraavasti:

- Kosteudenmittaaja on pätevä mittaamaan kosteusvaurion laajuuden.
 - n. 150 pätevyitynyttä henkilöä tällä hetkellä, tarve n. 150?
- Kuntotarkastaja on pätevä arvioimaan rakennuksen näkyviä vaurioita
 - n. 190 pätevyitynyttä henkilöä tällä hetkellä, tarve n. 500 henkilöä?
- Kosteus- ja homevauriotutkija on pätevä tutkimaan myös rakennuksen piileviä vaurioita ja arvioimaan niiden terveydellistä merkitystä.
 - n. 10 pätevyitynyttä henkilöä tällä hetkellä, tarve n. 200 henkilöä?
- Sisäilmatutkija on pätevä mittaamaan sisäilman eri parametreja ja tekemään niiden perusteella päätelmiä terveyshaitasta.
 - ei pätevyitymisjärjestelmää tällä hetkellä, tarve n. 100 henkilöä?
- Rakennusterveysasiantuntija on pätevä tutkimaan ja arvioimaan kaikkia rakennukseen liittyviä terveyshaittoja.
 - n. 130 henkilöä on käynyt koulutuksen, sertifioituja n. 40, tarve n. 200 henkilöä?

Edellä mainitut tutkinnot kootaan opintomoduuleista siten, että asumisterveysasioiden parissa toimivat terveys- ja ympäristötarkastajat voivat suorittaa niistä tarvittavia osia joko osana peruskoulutustaan tai tarpeen mukaan lisäkoulutuksena.

Koulutustarvetta lisää se, että monet alalla tällä hetkellä työskentelevistä ovat ikääntymisen myötä siirtymässä eläkkeelle. Tarvittavien koulutusmäärien tarkempi arviointi on ensimmäisiä tehtäviä koulutussektorilla.

Homevauriokorjaussuunnittelijoiden, korjausten valvojien ja työnjohtajien koulutus

Homevauriokorjaussuunnittelijalta vaaditaan laajaa ja syvällistä osaamista vaurioiden syntymekanismista, rakennusfysiikasta ja talonrakennustekniikasta. Suunnittelijan tulee ymmärtää hyvin myös ilmanvaihdon periaatteet, kuntotutkimusten suorittamiseen liittyvää problematiikkaa ja hallita

perusteet mikrobeista ja niiden vaikutuksesta käyttäjiin. Paras suunnittelija on yleensä myös kunto-
tutkija.

Korjaussuunnittelijan tulee kuitenkin hallita myös erilaisten suunnitteluohjelmien käyttö ja vähintään
periaatteet rakenne- ja arkkitehtisuunnittelusta, koska usein homekorjaukset johtavat myös muihin
suunnittelutehtäviin. Nämä tarpeet on tunnistettava, vaikka niitä ei itse suorittaisikaan.

Homevauriokorjaussuunnittelijan peruskoulutuksen tulee tästä syystä pääsääntöisesti olla talonra-
kennustekniikkaan tai rakennesuunnitteluun suuntautunut rakennusinsinööri. Lisäkoulutuksella täy-
tetään homeongelmiin liittyvien erityiskysymysten aiheuttama tietotarve. Myös arkkitehtejä ja ra-
kennusmestareita voidaan kouluttaa korjaussuunnittelijoiksi, mutta silloin tarvitaan usein lisäkoulu-
tusta mm. rakennusfysiikkaan, rakenteiden lujuuslaskentaan ja muuhun rakennesuunnitteluun liitty-
vissä asioissa.

Homevauriokorjausten valvojan ja työnjohtajan tulee myös ymmärtää pääosa edellä kirjatusta asi-
oista. Näiden ei kuitenkaan tarvitse osata tehdä varsinaista rakennesuunnittelua eikä osata esimer-
kiksi suunnitteluohjelmien käyttöä. Näin valvojan pätevyysvaatimukset voivat olla hieman kevyem-
mät ja perustutkinnoksi riittää todennäköisesti rakennusmestari.

*Kosteus- ja homevauriosuunnittelijoiden välitön tarve on n. 100 henkilöä. Työmaiden valvojia ja vas-
taavia mestareita tarvitaan myös n. 100 henkilöä kumpaankin tehtävään.*

Homevauriokorjaajien koulutus

Kosteus- ja homevauriokorjauskohteelle on tyypillistä se, että kaikkien korjattavien rakenneosien
vaurioitumista ei ole etukäteen pystytty kaikilta osin ja koko laajuudelta selvittämään vaikka esiselvi-
tykset olisivat tehty huolellisesti. Myöskään korjaustyön valvonta ei käytännössä ulotu jokaiseen yksi-
tyiskohtaan jokaisessa rakenteessa. Homevaurioiden korjaajan tulisi siksi olla hyvin selvillä omaan
työhönsä liittyvistä riskeistä ja rajoituksista. Minimivaatimuksena tulisi olla se, että epävarmoissa ti-
lanteissa työ pitäisi osata keskeyttää ja pyytää suunnittelija paikalle. Homevaurioituneen rakenne-
osan tunnistaminen ja korjauksen laajuuden rajaaminen on vaikeaa. Myös työhön liittyvät työsuoje-
lukysymykset ja pölyhallintaongelmat vaativat paljon erikoisosaamista. Haja-asutusalueiden omako-
titalotyömailla ei kosteus- ja homevauriokorjausten valvontaa ole helppo saada toteutumaan tar-
peellisella tarkkuudella. Siksi työn suorittajien tulisi syvällisemmin ymmärtää työn laatuun liittyviä
vaatimuksia ja homevauriokorjausten erityispiirteitä.

*Rakennusala työllistää noin 200 000 ihmistä. Näistä varsinaisia rakennusammattilaisia on noin 100
000, joista n. puolet eli yli 50 000 työskentelee korjausrakentamisen parissa. Noin puolessa korjaus-
rakennuskohteista tehdään ainakin joiltain osin kosteus- ja homevauriokorjauksia. Noin 25 000 ra-
kennusammattilaista siis joutuu vuosittain tekemisiin kosteusvauriokorjausten kanssa. Varsinaisia
kosteus- ja homevauriokorjauksia on korjausrakentamisesta noin 20 % eli ne koskevat noin 10 000
korjausalan työntekijää vuosittain. Korjausten laadun varmistamiseksi näistä 10-20 % tulisi olla eri-
koistunut kosteusvauriokorjaamiseen. Tämä tarkoittaa noin 1000 ammattilaisen tarvetta kentällä.
Käytännössä nämä pitäisi kouluttaa kokeneista kirvesmiehistä.*

Valtiovallan toimenpiteet

8. Parannetaan kosteus- ja homevaurioselvitysten laatua laatimalla kosteus- ja homevaurioita ja muita sisäilmaongelmia tutkivien henkilöiden pätevyysvaatimukset (YM, STM) ja suunnitteleamalla ja toteuttamalla pätevyysvaatimusten mukaiset lisäkoulutuskokonaisuudet (korkeakoulut).
 - *Homealtistuneen tunnistamiseen kehiteltyjen menetelmien koulutusta lääkäreille tehostetaan. Samalla tuetaan näiden menetelmien käyttöönottoa muussakin yhteydessä kuin työsuojelutarkoituksessa.*

Homealtistuneiden auttaminen

Majvikin II sopimuksessa on ohjeet miten homealtistuneet ihmiset diagnosoidaan. Nämä ohjeet eivät kuitenkaan ole saavuttaneet kaikkia lääkäreitä tai niitä ei ole oikealla tavalla ymmärretty. Pääongelma on ilmeisesti se, että lääketieteen parissa asiaan liittyy vielä liikaa epäuskoa ja arvelua siitä, että home kuuluu ilmiöihin, joita ei ole todennettu. Jos lääkärit eivät ymmärrä homealtistusta, on potilaan mahdotonta saada apua vaivaansa.

Toimenpiteet

Majvikin II sopimuksessa ohjeistettujen diagnoosimenetelmien saamiseksi yleiseen käytäntöön, järjestetään työterveys- ja koululääkäreille lisäkoulutusta sisäilmaongelmien oireiden tunnistamiseen ja diagnosoimiseen liittyen. Kosteus- ja hometalkoiden yhteyteen laaditaan koulutusohjelma, jonka vetämiseen palkataan erillinen lääkärikonsultti.

Samassa hankkeessa pitää tehdä myös "hyvien hoitokäytäntöjen" dokumentointi. Monille muille vaikeille tällainen hoitosuositus on luotu, vaikka kaikki aiheuttajia ja mekanismeja ei tunneta. Majvikin sopimuksessa laadittu aineisto diagnosoimista varten pitää myös saattaa ajan tasalle, koska viime aikoina on saatu uutta tutkimustietoa

9. Parannetaan kosteus- ja homevauriokorjausten laatua laatimalla kosteus- ja homevauriokorjaussuunnittelijoiden, -korjaustöiden valvojien ja -työmaiden vastaavien työnjohtajien pätevyysvaatimukset (YM) ja kosteus- ja homevauriokorjaajien osaamisvaatimukset (OPM/OPH) ja suunnitteleamalla ja toteuttamalla pätevyysvaatimusten mukaiset lisäkoulutuskokonaisuudet (korkeakoulut, OPM/OPH).
 - *Perustetaan hanke, jossa määritellään kosteus- ja homevaurioita sekä muita sisäilmaongelmia tutkivien henkilöiden osaamiseen ja kosteus- ja homevauriokorjausten suunnittelijoiden, työnjohtajien ja valvojien osaamiseen liittyvät vaatimukset. Hankkeen aikana suunnitellaan tarvittavien lisäkoulutuskokonaisuuksien sisällöt ja organisoidaan ja yhteen sovitetaan eri toimijatahojen tuottama koulutus. Hankkeen aikana laaditaan myös tarvittavat opettajien pätevyysvaatimukset.*
 - *Koulutus organisoidaan siten, että päällekkäisyydet karsitaan, kunkin toimijan erikoisosaaminen huomioidaan ja koulutuksessa tehdään työnjakoa ja yhteistyötä. Tavoit-*

teena tulee olla se, että opiskelijat voivat suorittaa osia tutkinnoista omilla lähiseuduillaan.

- *Alalla pitkään toimineita, vanhoja tutkintoja suorittaneita tai muuten pätevyyttä hankkineita ammattilaisia varten järjestetään koulutusten yhteyteen myös näyttökoemahdollisuus ja vanhoja relevantteja opintoja hyväksytään sovittavilla kriteereillä uusien tutkintojen osiksi.*
- *Hankkeen aluksi arvioidaan tarkemmin eri ammattiryhmien määrällinen tarve.*
- *Kosteus- ja homealkoot palkkaa konsulttina toimivaksi hankkeen vetäjäksi FT, RI Helmi Kokotin (Itä-Suomen yliopiston rakennusterveysasiantuntijakoulutuksen suunnittelija).*
- *Opetushallituksen rakennusalan koulutustoimikunta vastaa kosteus- ja homevauriokorjaajien erikoisammattitutkinnon opetussuunnitelmien perusteiden valmistelusta ja tukee kyseisen koulutuksen alkamista ja leviämistä käytäntöön. Työ sisällytetään osaksi opetushallituksessa käynnissä olevaa korjausrakentamisen koulutukseen liittyvää kehitystoimintaa. Kosteus- ja homealkoot osallistuu valmisteluun palkkaamalla konsultin (Rakennusterveysasiantuntija, DI, Rauno Peltola) tekemään opetussuunnitelmien perusteiden mallin.*
- *Opetussuunnitelmien perusteissa määritellään kosteus- ja homevauriokorjaajien valtakunnalliset osaamistavoitteet. Eri oppilaitoksissa voidaan sen jälkeen tehdä opetussuunnitelmat kosteus- ja homevauriokorjaajien kouluttamiseksi rakennusalan ammattityöntekijöiden täydennyskoulutuksena. Koulutus sopii tietyin varauksin myös työllisyyskoulutustarkoitukseen. Koulutuksen ja riittävän homevauriokohteiden korjaamiseen osallistumisen jälkeen, kosteus- ja homevauriokorjaaja voi hakea henkilökohtaisen sertifiointin ammattitaidolleen.*

Järjestöjen toimenpiteet

Rakennusalan lisäkoulutusta tarjoavat järjestöt, kuten esimerkiksi Rateko ja Kiinko sekä yritykset kuten RTC-koulutus Oy ja Rastor Oy, osallistuvat lisätutkintojen sisältöjen laadintaan yhteistyössä korkeakoulujen ja yliopistojen kanssa. Järjestöjen tarjoama koulutus synkronoidaan lisätutkintojen kanssa, jolloin se toimii osana koulutuslinjaa. Järjestöt tarjoavat tulevaisuudessa joko koko tutkinnon vaatimaa koulutusta tai haluamiaan opintomoduuleja osana eri tutkintoja.

Rakennusalan muut järjestöt, kuten Rakennusinsinöörien liitto RIL, Rakennusmestareiden ja -insinöörien liitto RKL, osallistuvat lisätutkintojen sisältöjen rakentamiseen ja koulutettavien määrän arvioimiseen. Rakennustietosäätiö laatii kosteus- ja homevauriokorjaukseen soveltuvat sopimusmallit, joihin sisällytetään toimijoiden pätevyysvaatimuksia.

Asiantuntijajärjestöjen yhteistyönä homevauriokorjaussuunnitelmiin ja sopimuslomakepohjiin lisätään työn suorittajaa koskeva vaatimustaso. Minimivaatimuksena voisi olla esimerkiksi se, että yksi jäsen työkunnasta olisi tutkinnon suorittanut, silloin kun työ on luokiteltu homevauriokorjaukseksi. Mallia voidaan ottaa esimerkiksi märkätilojen vesieristäjäsertifikaatista, joka on erittäin hyvin levinnyt käytäntöön.

Yleinen rakennusalan koulutus

10. Lisätään hyvään sisäilmastoon ja terveisiin, pitkäikäisiin rakenteisiin liittyvää osaamista kaikessa rakennusalan koulutuksessa mukaan lukien opettajien ja rakennustarkastajien täydennyskoulutus. (OPM/OPH, korkeakoulut)

- *Opetushallituksen rakennusalan koulutustoimikunta tarkistuttaa missä määrin em. koulutusta sisältyy rakennusalan toisen asteen koulutukseen ja organisoii tarvittavat korjaukset opetussuunnitelmien perusteisiin.*
- *Opetusministeriö ohjaa teknillisiä korkeakouluja, ammattikorkeakouluja ja yliopistoja tarvittavien opintokokonaisuuksien sisällyttämiseksi rakennusalan tutkintoihin. Talkoot osallistuu tarvittaessa tarvittavien oppimistavoitteiden mallintamiseen.*

Rakennusten huoltoon liittyvän osaamisen lisääminen

Huoltoalan ammattilaisten tulee ymmärtää kosteus- ja homevaurioihin johtavat rakennustekniset syyt. Tärkeää on myös ymmärtää rakennuksen huollon ja säännöllisten tarkastusten merkitys vaurioiden ennaltaehkäisemisessä ja niiden aikaisessa toteamisessa.

Valtiovallan toimenpiteet

11. Vahvistetaan hyvään sisäilmastoon ja terveisiin, pitkäikäisiin rakenteisiin liittyvää osaamista kaikessa kiinteistöjen hoitoon ja isännöintiin liittyvässä koulutuksessa. (OPM/OPH)

Kuntien toimenpiteet

Työelämässä jo toimiville huoltohenkilöille tarjotaan lisäkoulutusta mm. kuntiin kohdennettavassa koulutuskampanjassa.

Järjestöjen toimenpiteet

Talojen huoltoon liittyvä neuvonta organisoidaan alan järjestöjen kanssa yhteistyönä YM:n laatiman Internet-portaalin kautta. (esim. Pienrakentamisen kehityskeskus, Hengitysliitto Heli, Allergia- ja astmaliitto, Sisäilmayhdistys)

C 2. Pätevytyminen

Toimijoiden pätevyden toteaminen

Edellä esitetyn koulutusjärjestelmän kehittämisen rinnalle pitää luoda selkeä pätevyden toteamisjärjestelmä. Pätevytyksen kuntotarkastajaksi, kosteus- ja homevauriotutkijaksi – korjaajaksi, rakennusterveysasiantuntijaksi tai kosteudenhallinnasta vastaavaksi työnjohtajaksi tulee tapahtua rakennusosalalla yhteisesti käytettyjen toimintatapojen kautta. Alan toimijoiden kesken sovitaan mitkä kokemus- ja taitovaatimuksia sisältyy kunkin lisäpätevyden vaatimuksiin ja mikä taho toteaa pätevydet. Osa pätevyyksistä on syytä todeta myös Suomen rakentamismääräyskokoelmassa.

Terveysturvallisuuden viranomaistehtävissä toimivien tahojen pätevyyden arvioiminen voidaan joko linkittää em. pätevyysjärjestelmään tai sosiaali- ja terveysministeriön johdolla laaditaan pätevyysohjeisto heitä varten. Myös muiden rakennuksia tutkivien tahojen, kuten esimerkiksi sisäilmamittaajien ja ilmanvaihdon tutkijoiden, pätevyyden todentamiselle pitää luoda järjestelmä.

Valtiovallan toimenpiteet

Valtioneuvoston periaatepäätös 8

- *Pätevyyden toteamisjärjestelmän synkronoimista ja kehittämistä varten perustetaan yhteistyöelin, johon kutsutaan mm. STM, Valvira, Fise Oy, Kiinko, RKL, RIL ja VTT. Pätevyysvaatimukset mallinnetaan ja lisätään korjausrakentamisesta tehtävään ohjeistoon tai säädökseen ja soveltuvin osin rakentamismääräyskokoelmaan.*

Valtioneuvoston periaatepäätös 9

- *Pätevyyden toteamisjärjestelmän synkronoimista ja kehittämistä varten perustetaan yhteistyöelin, johon kutsutaan mm. Fise Oy, Kiinko, RKL, RIL ja VTT. Pätevyysvaatimukset mallinnetaan ja lisätään korjausrakentamisesta tehtävään ohjeistoon tai säädökseen ja soveltuvin osin rakentamismääräyskokoelmaan.*

C 3. Tutkimus

Tutkimusmenetelmien kehittäminen

Mikrobikasvuston toksisuuden arviointiin tulee kehittää viranomaisohjeisto. Menetelmää voidaan tällöin käyttää sen arviointiin, onko havaittu mikrobikasvusto toksista (myrkyllistä) ja siksi erityisen suuri terveysriski. Tämän arvioinnin avulla voidaan priorisoida korjauksia ja välttää ali- tai ylikorjaamista.

Tällä hetkellä on puute myös kunnolla testatuista menetelmistä, joilla pystyttäisiin seuraamaan asukkaiden tai rakennuksen käyttäjien terveydentilaa. Käyttökelpoisin ja joustavin menetelmä kentän tarpeisiin on oirekyselytutkimukset, joista pitäisi olla sovellukset myös muihin tarkoituksiin kuin työpaikkatutkimuksiin.

Valtioneuvoston periaatepäätös

12. Perustetaan johtavien rakennusterveyteen erikoistuneiden tutkimuslaitosten yhteinen, kansainvälistä yhteistyötä tekevä, tutkimusohjelma kehittämään mikrobien toksisuuden arviointimenetelmiä, muita menetelmiä haitallisten mikrobien ja niiden aineenvaihduntatuotteiden havaitsemiseksi, kehittämään tunnistusmenetelmiä sisäilman mikrobeille altistuneille ja siitä sairastuneille, arvioimaan eri kosteusvauriokorjausmenetelmien toimivuutta ja laatimaan näiden pohjalta viranomaisohjeistusta. Tuetaan ko. tutkimusohjelman tuottaman tiedon tuotekehittämistä käytännölliseksi, luotettavaksi menetelmäksi terveyshaitan toteamiseksi. (STM /THL /TTL, korkeakoulut, OPM/Suomen Akatemia, TEM/Tekes)

Sisäympäristönäytteistä tehtävät toksisuustestit perustuvat siihen, että tutkittavaa näytettä (pöly, ilmanäyte, homekasvustonäyte) annetaan soluviljelmään, ja vaikutus soluihin tutkitaan esim. solujen kuolleisuutena, liikkuvuuden muutoksena tai muulla tavoin. Toksisuustestin avulla voidaan verrattain nopeasti todeta se, sisältääkö tutkittava näyte niin paljon myrkyllisiä yhdisteitä (mikrobitoksiineja), että terveyshaitan riski on merkittävä.

Koululaisten ja päiväkotilasten oireiden selvittämiseen laaditaan ja validioidaan vastaavaa oire- ja olosuhdekyselylomake kuin on käytössä työsuojeluviranomaisilla (nk. Örebro-lomake). Validioidun jälkeen lomakkeen tulosten tulkinta ohjeistetaan (esim. kuinka korkea oireprosentti on tavanomaisen/epätavallinen missäkin tilanteessa). (THL)

Kosteusvauriokorjaustapojen toimivuuden arviointi

Kosteus- ja homevauriokorjaukset on jaettavissa neljään ryhmään.

1. Perusteellisessa korjauksessa homehtunut materiaali poistetaan rakennuksesta ja korjattu rakenne tehdään niin, että se toimii rakennusfysikaalisesti oikein eikä pääse uudelleen vaurioitumaan.
2. Kapseloinnissa homehtunut rakennusosa pyritään eristämään sisäilmasta ympäröimällä se ilmatiiviisti "homeenpitävällä" materiaalilla.
3. Tiivistyskorjauksissa homehtuneen rakenteen läpi menevät ilmaraot pyritään tukkimaan.
4. Pintakorjauksissa vaurioitunut alue puhdistetaan ja pinnoitetaan.

Rakennusalalla vallitsee yksimielisyys siitä, että pintakorjauksia ei tulisi tehdä, koska vaurion aiheuttama haitta yleensä vain pahenee niiden seurauksena. Muut korjaustavat sen sijaan jakavat rakennusalan ja eri tutkijat selvästi kahteen leiriin. Toiset eivät hyväksy muita korjaustapoja kuin perusteellisen korjaamisen.

Kevyempien ratkaisujen, kuten kapselointi- ja tiivistyskorjaukset, toimivuudesta ei ole olemassa luotettavaa tutkimustietoa. Itse asiassa on olemassa näyttöä, että oireilu vähenee vain perusteellisesti korjatussa talossa. Erilaisilla korjaustavoilla tehtyjä tiloja ja niiden käyttäjiä pitäisi ehdottomasti tutkia, jotta jatkossa välttyttäisiin virheellisiltä tai puutteellisilta ratkaisuilta ja opittaisiin ymmärtämään mitä reunaehtoja kevyempien korjaustapojen käyttämiseen liittyy. Tämä dokumentointi edellyttää tarkkaa korjausten onnistumisen ja käyttäjien hyvinvoinnin pitkäaikaista seuranta.

Valtiovallan toimenpiteet

periaatepäätös 5 & 12

- *Työterveyslaitoksen ja Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen yhteistyönä tehtävässä tutkimuksessa eri kosteus- ja homekorjausratkaisujen toimivuutta (esim. kotelointi vs. uusiminen, myrkytys, alipaineistettu tai tuuletettu rakenne) koskeva tieto ja kokemus dokumentoidaan useissa seurantahankkeissa. Samaan aikaan seurataan tilojen käyttäjien terveydentilan kehittymistä. Lopputuloksena pyritään saamaan ohjeisto siitä, minäläisiin rakenteisiin tai ongelmiin eri korjaustapoja voi käyttää ja mitä jatkotoimia (esimerkiksi terveysvaikutusten seuranta) ne aiheuttavat rakennuksen omistajalle ja*

miten niiden toteutuminen on käytännössä valvottavissa. Hankkeen lopuksi laaditaan eri korjausratkaisujen käytöstä käytännön ohjeisto. Tärkeä tieto on myös se, minkä tyyppiset tiivistys- tai myrkytyskorjaukset eivät onnistu, jolloin ne voitaisiin kokonaan esimerkiksi säädöksellä kieltää.

- *Sosiaali- ja terveysministeriön, ympäristöministeriön ja Tampereen teknillisen korkeakoulun yhteistyönä toteutetaan tutkimus, jossa kosteusvauriokorjausprosessin eri vaiheiden vaikutusta sisäilman terveellisyyden toteutumiseen seurataan. Tutkimushankkeessa arvioidaan muutaman valtion tukeman korjaushankkeen koko prosessi alkaen kohteen kuntotutkimuksista ja päättyen rakennustoimenpiteiden onnistumisen arviointiin. Hankkeessa on mukana myös mm. opetusministeriö, Uudenmaan aluehallintovirasto ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.*
- *Toimivien kosteusvauriokorjausmenetelmien, mukaan luettuna irtaimiston siivous ja desinfiointi, käyttöönottoa edistetään tiedottamisella, kouluttamisella ja laadukkaiden ohjeiden saatavuuden parantamisella Internetin, oppikirjojen ja muiden julkaisujen kautta.*
- *Rakennuksen omistajan ja muiden korjaustyön tilaajien toiminnan helpottamiseksi laaditaan yhteisesti sovittu toimintatapa sille, miten rakennus tutkitaan terveyshaittaepäilytilanteissa. Hyvät menetelmät juurrutetaan käytäntöön siten, että valtion organisaatioiden tutkimukset tilataan aina samalla tavalla ja samansisältöisenä.*

Kuntien toimenpiteet

Kunnat ja kuntaliitto osallistuvat *eri kosteus- ja homekorjausratkaisujen toimivuutta* selvittävään tutkimukseen osoittamalla toteutumassa olevia korjaushankkeitaan tutkimuskohteiksi.

13. Ne valtion toimielimet tai omistamat yritykset, jotka toiminnassaan ovat tekemisissä kosteus- ja homevaurioiden kanssa ja osallistuvat käynnissä olevaan laaja-alaiseen Rakennetun ympäristön strategisen huippuosaamisen keskittymään (SHOK), ovat mukana niissä SHOK: n tutkimusohjelmissa, jotka käsittelevät kosteus- ja homevaurioiden ennaltaehkäisemistä ja korjaamista. (VM/Senaatti-kiinteistöt, STM/TTL, YM/ARA, TEM/VTT)

D. Asuntokauppa ja neuvonta

D 1. Neuvonta

Luotettavan tiedon saatavuuden parantaminen

Home- ja kosteusongelmiin ja muihin sisäilmaongelmiin liittyen on tällä hetkellä saatavissa paljon erilaista informaatiota. Homevaurioihin liittyvä informaatio on pääasiassa kuitenkin hyvin yleisellä tasolla, ja selkeät toimenpideohjeet yleensä puuttuvat. Yksityiskohtaisia hyviä korjausohjeita ei löydy esimerkiksi Internet- sivustoilta lainkaan, mutta erilaisia "vippaskonsteja" löytyy. Netin kautta apua etsivä löytääkin siksi yleensä vain virheellisiä ohjeita. Koska Internet -verkko on ihmisten pääasiallinen tiedonhankintakanava, pitää oikeaoppiset toimenpideohjeet ja jopa korjausratkaisut olla saatavissa sen kautta.

Valtioneuvoston periaatepäätös

14. Kehitetään kosteusvaurioita ennaltaehkäisevää Internet -verkkoviestintää ja muuta viestintää yksityisten rakennusten omistajien kuten omakotiasujien ja taloyhtiöiden asukkaiden tavoittamiseen. (YM)

15. Kehitetään kosteusvaurioita ennaltaehkäisevää viestintää ja koulutusta ammattimaisten kiinteistöjen omistajien, varsinkin kuntien, osaamisen lisäämiseksi. (YM, STM/TTL)

Tuetaan olemassa olevia tai uusia, hyvin toimivia, kansalaisjärjestöjen kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien ennaltaehkäisyyn, toteamiseen ja korjaamiseen tähtääviä neuvonta- ja tukipalveluja. (STM/RAY, YM)

- *Yhteistyössä Työterveyslaitoksen ja Kuntaliiton kanssa kohdistetaan koulutusta ja tietoa kuntiin ja muihin rakennusten omistajiin kuten taloyhtiöihin. Täten pyritään levittämään oikeat toimintamallit kaikkien käyttöön.*

Järjestöjen toimenpiteet

Ennaltaehkäisevä ja muu neuvonta organisoidaan alan järjestöjen yhteistyönä laatiman Internet-portaalin kautta. (esim. Pienrakentamisen kehityskeskus, Hengityслиitto Heli, Allergia- ja astmaliitto, Sisäilmayhdistys)

16. Edistetään kosteusvaurio- ja muiden sisäilmariskien osalta tehtyjen rakennusten määräaikaistarkastusten yleistymistä. (YM)

Rautakauppojen myyjien neuvonta

Rautakeskon konsultin kanssa on alustavasti suunniteltu yhteistyöhanketta.

D 2. Asuntokauppa

Asuntokaupan turvaaminen

Valtion toimenpiteet

17. Edistetään kuluttajien mahdollisuutta arvioida myynnissä olevaan asuntoon, kiinteistöön tai talopakettiin liittyviä kosteusvaurioriskejä ja varautua niihin sekä selvitetään mahdollisuutta turvata kauppa mahdollisten salaisten virheiden varalta. (TEM, YM, OM)

- *Talkoiden aikana selvitetään talokauppoihin liittyvien riitojen sovittelumahdollisuuksia, hometalojen korjaamisen saatavien yhteiskunnan avustusten (avustus terveyshaitan poistamiseksi) muuttamista tehokkaammaksi ja mahdollisia yhteiskunnan takausjärjestelmiä tilanteessa, jossa vaurioitunut talo ei riitä uusien lainojen vakuudeksi. Selvitetään myös miten vakuutusjärjestelmiä voitaisiin kehittää niin, että*

vakuutukset kattaisivat salaiset virheet. (RKL/rakennusmestariiraati, Vakuutusyhtiöiden keskusliitto, Takuusäätö)

- *Erilaisten valtion myöntämien avustusten myöntämisperusteiden muutetaan siten, että myöntämisehtona on yhteisillä toimintatavoilla, pätevien henkilöiden tekemät kuntotutkimukset ja muut asianmukaiset selvitykset. Asuntokaupan kuntotarkastuksen yhteisen toimintamallin riskit arvioidaan ja tarkastusmenettelyn rajaukset laaditaan yhteiskunnan kannalta tarkoituksenmukaiseksi.*

Järjestöjen toimenpiteet

Homeloukkuun joutumista pyritään ennaltaehkäisemään lisäämällä talon ostajien tietämystä ja varovaisuutta. Valistusta jaetaan mm. perustamalla Kosteus- ja hometalkoiden aikana Internet-sivusto työnimellä "älä osta hometaloa.fi", jossa eri-ikäisten rakennusten riskialttiit ja tarkastusta vaativat osiot esitellään kansantajuisesti. (ARA, Heli, Aste, Allergia- ja astmaliitto, Suomen Omakotiliitto)

Sisäilmaongelmien selvitystapojen yhdenmukaistaminen koskee myös asuntokauppaan liittyviä kuntotarkastuksia. Kosteusvaurioselvitys, sisäilmaselvitys, riskikartoitus ym. rakennuksesta mahdollista terveyshaittaa tavalla tai toisella arvioivat selvitykset eriytetään kuntotarkastuksista epäselvyyksien välttämiseksi kaupantekotilanteessa. Myös tarkastajien ja tutkijoiden osaamisen lisääminen auttaa vauriotalojen havaitsemisessa ennen kauppatilannetta.

E. Valtion kiinteistöt ja työpaikat ovat esimerkkejä

Senaatti-kiinteistöjen ohella valtion käytössä olevasta kiinteistövarallisuudesta vastaavat puolustusministeriö, Ratahallintokeskus, Destia eli Tieliikelaitos, Rajavartiolaitos, opetusministeriö, Museovirasto, Suomenlinnan hoitokunta, Metsäntutkimuslaitos, Merenkulkulaitos, eduskunta, tasavallan presidentin kanslia, valtioneuvoston kanslia ja ulkoasiainministeriö. Valtion kiinteistöissä on samantyyppisiä sisäilmaongelmia kuin muidenkin omistajatahojen kiinteistöissä. Myös rakennuskannan vanheneminen ja alueellisten käyttötarpeiden muuttuminen aiheuttaa ongelmia. Tiettyjen alueiden väestötappiot ja erilaiset hallinnollisten järjestelmien tiivistämiset aiheuttavat kiinteistöjen jäämistä tarpeettomiksi. Uusien omistajien löytäminen näille kiinteistöille voi olla vaikeaa. Kosteus- ja homevauriot saattavatkin joissain tapauksessa olla se viimeinen syy esimerkiksi kiinteistön purkamispäätöksen taustalla.

Kosteusvaurioiden ennaltaehkäiseminen

Valtioneuvoston periaatteet

18. Laaditaan toimintatavat valtion rakennusten tutkimiselle, korjaamiselle ja ylläpidolle ja testataan niiden toimivuus. (VM/Senaatti-kiinteistöt)

- *Senaatti-kiinteistöissä jatketaan tai aloitetaan kehityshankkeita, joilla nykyiset huolto-ohjeet ja – järjestelmät arvioidaan kosteusvaurioriski näkökulmasta. Kosteusvaurioalan ammattilaisista ja Senaatti-kiinteistöjen kiinteistöpäälliköistä koostuva ryhmä tutkii kaikki käytössä olevat ohjeet ja järjestelmät ja ohjeistavat niihin ja muihin käy-*

täntöihin tarvittavat muutokset kosteusvaurioiden ehkäisemiseksi. (Senaatti-kiinteistöt)

Keskipitkän aikajänteen peruskorjaustoiminnan suunnittelu

Valtion kiinteistöjen korjausrakentamisessa on siirryttävä riittävästi ennakoivaan korjaamiseen sisäilmaongelmien ennaltaehkäisemiseksi. Kaikki valtion kiinteistöt pyritään ottamaan säännöllisten kuntotutkimusten ja ohjeistetun kiinteistöhuollon piiriin. Perusteelliset kuntotutkimukset palvelevat myös tilannetta, jossa pohditaan kohteena olevasta kiinteistöstä luopumista. Huonokuntoisen kiinteistön purkupäätös on helpompi tehdä kuin hyväkuntoisen.

Sisäilmaongelmien ratkaiseminen

Kosteus- ja hometalkoiden tehtävänä on varmistaa, että talkoiden jälkeen valtion kiinteistöissä sisäilmaongelmiin suhtaudutaan vakavasti ja ne ratkaistaan mahdollisimman nopeasti. Senaatti-kiinteistöt on vuosina 2007 - 2008 tehnyt laajan selvityksen sisäilmaongelmien ratkaisuprosesseihin liittyvistä ongelmista yhteistyössä Työterveyslaitoksen kanssa (Senaatti-kiinteistöjen laadukas sisäympäristö -kehittämishanke). Hankkeessa on luotu mm. toimintamallit, ohjeet ja työkalut eritasoisten sisäilmaongelmien selvityksestä, korjauksen tiedottamisen hallinnasta ja onnistumisen seurannasta. Hankkeeseen liittyvää koulutusta on myös annettu Senaatti-kiinteistöjen toimijoille vuoden 2009 aikana.

Valtioneuvoston periaatepäätökset

19. Testataan sisäilmaongelmien kartoitukseen ja ratkaisemiseen kehitettyjen toimintatapojen käyttöönottoa Senaatti -kiinteistöissä (VM/ Senaatti-kiinteistöt).
20. Luodaan toimintatapa, jossa valtion työpaikoilla ja valtion kiinteistöissä tarkistetaan työtilat ja tilojen käyttö- ja huolto-ohjeet määrävuosin sisäilmaryhmässä ja työterveyshuollon ja työsuojeluorganisaation kanssa (VM/Senaatti-kiinteistöt, PLM).
21. Kehitys- ja testausvaiheen jälkeen kohdissa 18,19 ja 20 mainitut toimintatavat otetaan käyttöön kaikissa valtion kiinteistöissä ja niissä kiinteistöissä, joissa toimii valtion työntekijöitä (Valtio työnantajana).
 - *Laaditaan Senaatti-kiinteistöille toimintamalli korjausrakentamiseen liittyvien priorisointijärjestelmien ja kuntotutkimusten ohjeistamiseen ja testataan ja arvioidaan järjestelmä vuosina 2011- 2012. Seurannan aikana selvitetään mahdolliset puutteet tai ongelmat mallin käytössä ja tehdään korjaavat toimenpiteet. Seurantakauden jälkeen malli otetaan käyttöön myös muissa valtion organisaatioissa (Senaatti-kiinteistöt, muut valtion kiinteistöomistajat).*
 - *Valtion kiinteistöille laaditaan kuntotutkimusohjelmat, joiden suorittamiseen virastojen johto veloitetaan. Kaikki yli 30-vuotiaat rakennukset tutkitaan em. ohjelman mukaisesti, jotta tulevat peruskorjaustarpeet selviävät ja niihin pystytään varautumaan kohdekohtaisesti ajoissa.*

Senaatti-kiinteistöt laatii edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi oman erillisen toimintasuunnitelman.

Valtion mallin levittäminen kuntiin

Varsinkin pienemmissä kunnissa on vaikeuksia löytää osaamista sisäilmaongelmien selvittämiseksi. Myöskään ennakoivaan korjausrakentamiseen ja kosteusvaurioiden ennaltaehkäisyyn ei ole keinoja. Kuntien tulisi todennäköisesti perustaa suurempia yksiköitä mm. kiinteistöjen hallintaan ja terveysvalvontaan liittyvissä asioissa, jolloin rakennusterveysosaajia olisi mahdollista palkata yhteisvoimin. Juridisesti vastuu kiinteistön kunnosta on sen omistajalla ja näin ollen kuntien ja kuntaliitosten omistamista rakennuksista vastuu on kunnilla. Kuntien kiinteistöosaaminen on kuitenkin pääsääntöisesti niin heikkoa, etteivät ne selviä sisäilmaongelmistaan ilman apua.

Valtiovallan tuleekin Senaatti-kiinteistössä keräämiensä kokemusten pohjalta ohjata kosteus- ja homevaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien selvittämisen ja niihin reagoimisen alueellista kehitystä yhteistyössä Kuntaliiton kanssa. Kuntaliitolla on paljon asiaan liittyvää osaamista ja valmiita toimintatapoja laadittuna tai työn alla.

Kuntien omistamien koulujen, päiväkotien, terveydenhoitolaitosten ja muiden kiinteistöjen sisäilmaongelmaisten rakennusten korjausten priorisointi on erittäin tärkeää kansanterveyden kannalta. Mitä nuorempina lapset altistuvat sisäilman epäpuhtauksille, sitä kalliimmaksi heidän terveydenhoitonsa tulee tulevaisuuden yhteiskunnalle. Tällä perusteella yksi priorisointijärjestys olisi 1. päiväkotit, 2. ala-aste, 3. yläaste, 4. muut koulut.

Toisaalta esimerkiksi laitoshoidossa olevat ihmiset altistuvat sisäilman epäpuhtauksille koko vuorokauden ja jokaisena päivänä. Myös rakennuksissa esiintyvän oireilun aste voisi toimia priorisointiperusteena. 1. homeastmat, 2. infektiokierteet, 3. ärsytys- ja yleisoireet.

Priorisointi on vaikeaa ja siihen tarvitaan moniammatillista osaamista esim. sisäilmaryhmää ja varsinkin osaava lääkäri ja rakennusterveysasiantuntija.

F. Valtion tukijärjestelmät

Valtioneuvoston periaatepäätökset

22. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (ARA) rahoitusmuotoja kehitetään siten, että niillä kannustetaan poistamaan rakennusten kosteusriskit ja –vauriot (YM/ARA).
23. Valtion eri avustusjärjestelmien rahoitusehtoja kehitetään siten, että ne ohjaavat rakennusten järjestelmälliseen kunto- ja kosteusvauriokartoitukseen ja korjausten yhteiskunnan kannalta järkevään priorisointiin (VM, OPM, STM, muut ministeriöt).
24. Tuetaan olemassa olevia tai uusia, hyvin toimivia, kansalaisjärjestöjen kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien ennaltaehkäisyyn, toteamiseen ja korjaamiseen tähtääviä neuvonta- ja tukipalveluja (STM/RAY, YM).

Valtion eri ministeriöt ja muut toimijat tukevat monenlaista uudis- ja korjausrakentamista mm. suhdanne- ja aluepoliittisista syistä. Valtion myöntämää tukea saattaa kohdentua rakennuksiin, joiden sisäilmaongelmat eivät poistukaan korjausten myötä.

- *Valtion toimielimet ohjeistetaan siten, että korjausrakentamiseen myönnettävän tuen ehtona on pätevän ja riippumattoman ulkopuolisen asiantuntijan tekemä analyysi korjauskohteisiin tehtyjen vaurioselvitysten riittävydestä ja korjaussuunnitelmien toimivuudesta. Tarkastuksen näkökulmana tulee olla mahdollisen rakennusterveyshaitan poistuminen korjausten seurauksena.*

G. Viestintä

Ohjelmalle on laadittu erillinen viestintäsuunnitelma (SEK Public Oy). Suuri osa ohjelman hankkeista liittyy koulukseen ja viestintään. Vaikka toimijatahot ovat erillisiä valtionhallinnon toimintayksiköitä ja muita toimijoita, pitää ohjelmaan liittyvissä hankkeissa noudattaa yhteistä viestintäsuunnitelmaa ja Kosteus- ja hometalkoissa tehtyjä linjauksia. Mm. Kosteus- ja hometalkoiden logo ja yhteystiedot tulee näkyä kaikessa viestinnässä sateenvarjona. Hankekokonaisuuden esittelystä tulee erillinen ohje toimijoiden käyttöön, samoin viestinnän reunaehdoista ja aikataulutuksesta. Viestinnästä vastaa viime kädessä ohjelmapäällikkö, mutta käytännön kysymyksissä viestinnästä vastaa YM:n viestintäpäällikkö Jussi Salmi.

4. Toimenpideohjelman organisointi

Käytännössä toimenpideohjelma organisoituu seitsemään toiminta-alueeseen:

- A. Uudis- ja korjausrakentaminen
- B. Kosteus- ja homevauriokorjaaminen
- C. Koulutus, pätevytyminen ja tutkimus
- D. Asuntokauppa ja neuvonta
- E. Valtion kiinteistöt
- F. Valtion tukijärjestelmät
- G. Viestintä

Näiden alle muodostuu erillisiä hankkeita tai hankekokonaisuuksia, joista käynnissä/suunnitteilla ovat tällä hetkellä:

1. Tekijöiden koulutuksen ja pätevöitymisen kehittäminen
 - Koordinaattorina FT Helmi Kokotti
2. Tilaajan osaamisen kehittäminen, mm. kunnat ja taloyhtiöt
 - Koordinaattorina TTL ja Kuntaliitto (Kari Reijula ja Jorma Ruokojoki?)
3. Terveyshaitan analysointiin liittyvä tutkimusohjelma
 - Koordinaattorina Risto Aurola
4. Muut tutkimukset ja kehityshankkeet (mm. Homevaurioiden korjausprosessin seuranta tutkimus, Betonirakenteiden kuntotutkimusohje, Eri aikakausien pientalojen homevauriot)

- Koordinaattorina Juhani Pirinen
5. Valtion kiinteistöt
 - Koordinaattorina Jukka Riikonen, Senaatti-kiinteistöt
 6. Asuntokaupan turvan kehittäminen ja homealtistuneiden auttaminen
 - Koordinaattorina Juhani Pirinen
 7. Viestintä
 - Koordinaattorina Jussi Salmi, YM

Kukin koordinaattori tekee tarkennetun 2-5-vuotissuunnitelman tämän toimenpideohjelman tavoitteiden pohjalta ja esittää tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavat taloudelliset panostukset. Suunnitelmien pohjalta tätä toimenpideohjelmää tarkennetaan ja resurssien jakautumisesta päätetään tarkemmin.

Muut toimenpideohjelman toimet jäävät toistaiseksi ohjelmapäällikön vastuulle ja teetetään pääasiallisesti konsulttityönä.

Koska kyseessä on Valtakunnalliset kosteus- ja hometalkoot, kaikki talkooväen hyvät kehitysehdotukset eivät ole ohjelmaa laadittaessa tiedossa. Siksi toimenpideohjelmää päivitetään jatkuvasti. Toimenpideohjelman arvioidaan ensimmäisen kerran vuoden 2011 lopussa, jonka jälkeen sitä suunnataan tarpeen tullen uudestaan.

Toimenpideohjelman hallintomenettelyt

Ohjausryhmä ja hankekoordinaattorit

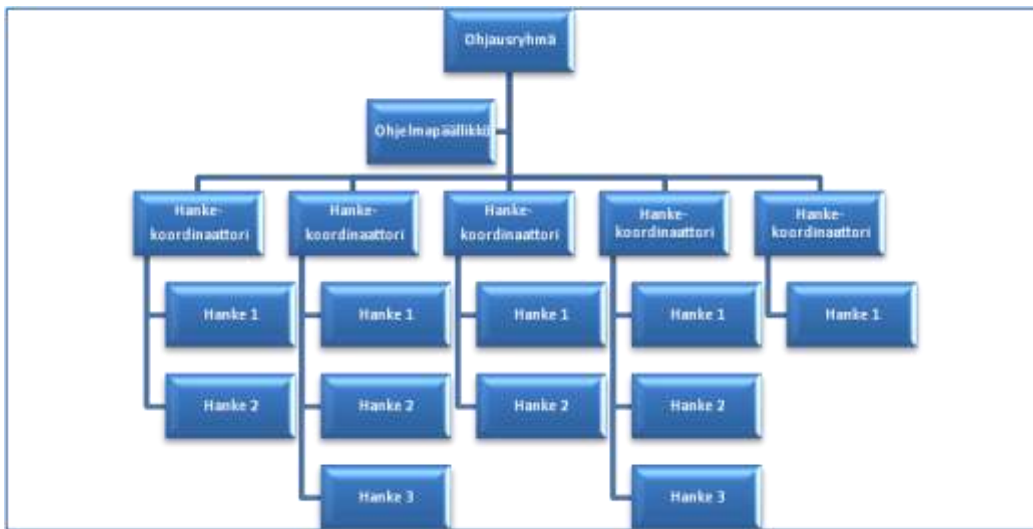
Toimenpideohjelman ohjausryhmän roolina on ohjata ohjelmapäällikköä ja hankekoordinaattoreita hakemaan toiminnoille oikea suunta ja auttaa ohjelman verkostoitumisessa eri alojen toimijoihin ja valtionhallinnon tahoihin.

Hankekoordinaattorit kuuluvat ohjausryhmään, joten tiedonkulku on sujuvaa ja kommunikointi helppoa. Ohjelmapäällikkö kuitenkin käytännössä ohjaa kaikkia hankekoordinaattoreita ja kaikki tieto organisaatiossa kulkee myös hänen kauttaan, koska muut toimijat ovat enemmän tai vähemmän osaisa- aikaisia ja/tai vapaaehtoisia ja toimivat oman toimensa ohessa. Näin turvataan organisaatiossa liikku- van tiedon hallinta. Toimintaohjelmalle palkattu suunnittelija Karoliina Viitamäki (1.6.2010 alkaen) toimii ohjausryhmän sihteerinä ja huolehtii paitsi ohjausryhmän asiakirjoista myös eri hankekokonai- suuksien virallisten asiakirjojen säilönnästä ja varmistuksista.

Hankekoordinaattorit valmistelevat (tarvittaessa yhteistyössä ohjelmapäällikön kanssa) oman sekto- rinsa hankekokonaisuudet ja esittelevät ne ensin ohjelmapäällikölle. Hankekokonaisuudet viedään sen jälkeen ohjausryhmän arvioitaviksi.

Hankekokonaisuuden sisälle jäävät varsinaiset hankkeet koordinaattorit valmistelevat omien organi- saatioidensa kanssa pääasiassa itsenäisesti. Ohjelmapäälliköllä on kuitenkin tarvittaessa oikeus ohja- ta valmistelutyötä.

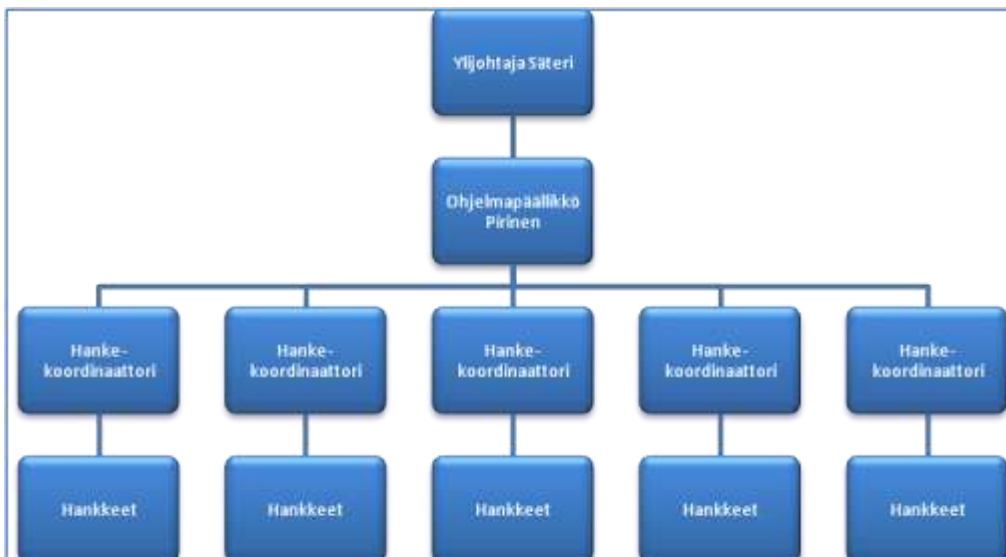
Kaavio 1. Toimenpideohjelman ohjauksen organisoinnin periaate.



Hallinnolliset päätökset

Hankekoordinaattorit esittelevät hankekokonaisuuteensa liittyvät osahankkeet ohjelmapäällikölle, joka arvioi niiden taloudellisen toteuttamiskelpoisuuden yhdessä hankekoordinaattorin kanssa. Tämän jälkeen ympäristöministeriön ylijohtaja Helena Säteri tekee lopulliset päätökset hankkeiden käynnistämisestä ohjelmapäällikön esityksestä.

Kaavio 2. Hallinnollisten päätösten kulku.



5. Toimenpideohjelman seuranta ja arviointi

Toimenpideohjelman toteutumista käytännön tasolla valvoo ylijhtaja Säteri, jolle ohjelmapäällikkö raportoi tarpeen mukaan, vähintään kaksi kertaa vuodessa. Toimenpideohjelman ohjausryhmä koontuu vähintään kaksi kertaa vuodessa tehtävään tarkistaa toimenpideohjelman suuntaa, arvioida eri hankekokonaisuuksia ja tukea ohjelmapäällikköä verkostoitumisessa sekä muissa käytännön toimissa.

5.1 Aikataulu

Toimenpideohjelmassa on paljon työtä ja periaatteessa viisi vuotta aikaa. Toimenpideohjelman järkevä suhteuttaminen olemassa oleviin resursseihin tarkoittaa käytännössä sitä, että toimenpiteet pitää jaksottaa. Välittömästi aloitettavia toiminta-alueita ovat ohjelman osa 1 (tekijöiden osaamisen ja pätevöitymisen kehittäminen), osa 9 (koko hankkeen viestinnän osalta) ja osa 5 (Valtion kiinteistöjen korjaustoiminta). Muiden toiminta-alueiden osalta käynnistetään suunnittelu, joka tähtää siihen, että niihin liittyviä hankkeita voidaan aloittaa vuoden 2011 alkupuolella.

Taulukko 1. Toimenpideohjelman alustava aikataulu.

T&K ja viestintähankkeiden alustava aikataulu	2010	2011	2012	2013	2014
1. Tekijöiden koulutus ja pätevöityminen • Koordinaattorina FT Helmi Kokotti					
2. Tilaajan osaamisen kehittäminen • Koordinaattorina Kari Reijula ja Jorma Ruokojoki					
3. Terveystieteen analysointiin liittyvä tutkimusohjelma • Koordinaattorina Risto Aurola					
4. Muut tutkimukset • Koordinaattorina Juhani Pirinen					
5. Valtion kiinteistöt • Koordinaattorina Jukka Riikonen					
6. Asuntokaupan turvan kehittäminen ja homealt. • Koordinaattorina Juhani Pirinen					
7. Viestintä • Koordinaattorina Jussi Salmi					

Taulukkoa täydennetään sen mukaan, kun hankekokonaisuuksia käynnistyy.

5.2 Toimenpideohjelman arviointi

Toimenpideohjelman arviointia varten teetetään ulkopuolisella arvioijalla suunnitelma vuoden 2010 syksyllä. Arviointia hyödynnetään ohjelman jatkokehittämisessä.

Yhteenveto

Kun rakennuksessa ilmenee kosteus- ja homevaurioita, eikä esim. työnantaja tai rakennuksen omistaja ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin, viranomaiset voivat puuttua tilanteeseen. Työsuojeluviranomainen voi toimia, kun työnantaja ei ole huolehtinut sille säädetystä velvoitteistaan. Kunnan rakennusvalvontaviranomainen voi toimia, kun rakennuksen omistaja tai haltija on laiminlyönyt sen kunnossapidon tai rakennuksesta on ilmeistä vaaraa turvallisuudelle. Kunnan terveydensuojeluviranomainen voi toimia, kun asunnossa tai muussa oleskelutilassa esiintyy esim. mikrobeja tai kosteutta siten, että siitä voi aiheutua terveyshaittaa asunnossa tai muussa tilassa oleskelevalle.

Maamme terveydensuojelulainsäädäntö on mahdollistanut viranomaisohjeiden antamisen ongelmia kentällä ratkoviille terveysvalvontaviranomaisille. Nämä ohjeet ovat laajassa käytössä myös rakennuksia tutkivilla yrityksillä. Viimeisin, uudistettu STM:n Asumisterveysohje ilmestyi vuonna 2003, ja sen tueksi laadittu Asumisterveysopas on uudistettu vuonna 2009.

Rakennusvalvontaviranomaisen mahdollisuudet toimia kosteus- ja homevaurioissa ovat vähäisimmät, koska sen toiminta painottuu rakennustekniseen valvontaan, ja kuten hallituksen esityksessä 101/1998 todetaan, ensisijaisesti terveellisyyttä koskeva valvonta kuuluisi terveydensuojelulain mukaisesti kunnan terveysviranomaiselle. Eri viranomaisten toimivaltuudet ja käytettävissä olevat keinot ovat samankaltaisia, mutta kehotusten/määräysten/päätösten ym. kohde voi erota. Uhkasakkolain mukaan uhkasakko voidaan kohdistaa vain sellaiseen asianosaiseen, jolla on oikeudellinen ja tosiasiallinen mahdollisuus noudattaa päävelvoitetta.

Vastuu asunto-osakeyhtiömuotoisen rakennuksen rakenteista on yhtiöllä. Poikkeuksena on asukkaan itsensä rakenteisiin tekemät muutokset, kuten esimerkiksi vedeneristeiden vaihtaminen, mikäli yhtiö ei ole ottanut niitä vastuulleen. Näistä vastuu on kyseiseen muutokseen ryhtyneellä. Uusikaan asunto-osakeyhtiölaki ei velvoita yhtiötä valvomaan korjauksia, vaan ainoastaan antaa siihen oikeuden.

Hankalimmat asunto- tai kiinteistökaupoissa esiintyvät riitatilanteet liittyvät Maakaassa mainitun salaisen virheen määrittelyyn ja siihen liittyviin vastuihin. Periaatteessa myyjä on 5 vuotta vastuussa salaisesta virheestä.

Liite 1 Valtioneuvoston periaatepäätös toimenpiteistä rakennusten kosteusvaurioiden ja niiden aiheuttamien terveyshaittojen vähentämiseksi

Tausta

Kosteus- ja homevaurioista johtuvat rakennusten sisäilmaongelmat aiheuttavat merkittäviä terveydellisiä haittoja ja suuria kansantaloudellisia kustannuksia. Ongelma koskee kaikkia rakennustyyppiä ja suurta osaa rakennuskantaa. Rakentamisen painopiste siirtyy korjausrakentamiseen, jolloin tarvitaan uudenlaista osaamista etenkin kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien korjaamisen osalta. Myös lisääntyvät energiatehokkuusvaatimukset tuovat uusia haasteita koko rakentamisen kentälle.

Pääministeri Matti Vanhasen II hallitus teki hallitusohjelmansa asuntopoliittisten tavoitteiden mukaisesti periaatepäätöksen korjausrakentamisesta 18.9.2008. Periaatepäätöksen toteuttamiseksi ympäristöministeriö laati Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelman 2009-2017, jossa yhtenä hankekokonaisuutena on kosteus- ja homevaurioiden ehkäisy ja korjaaminen.

Tämän hankekokonaisuuden suorittamiseksi Valtioneuvosto päätti 24.2.2009 pidetyssä politiikkariihessään käynnistää viisivuotisen Kosteus- ja hometalkoot -toimenpideohjelman vuosille 2009-2013. Ohjelmassa jatketaan myös Terveystiedon II politiikkaohjelman 2007 sisäilmaongelmia koskevia toimenpiteitä.

Tavoitteet

Valtioneuvoston periaatepäätöksen 18.9.2008 mukaisesti edistetään rakennuskannan terveellisyyttä ja turvallisuutta luomalla yhtenäiset menettelytavat rakennusten kosteus- ja homevaurioiden sekä rakenteellisen turvallisuuden puutteiden todentamiseen ja korjaustarpeen arvioimiseen.

Hallituksen politiikkariihen 24.2.2009 kannanoton mukaisesti Kosteus- ja hometalkoot -toimenpideohjelman tavoitteena on kosteus- ja homeongelmien aiheuttamien terveyshaittojen ja kansantaloudellisten menetysten järjestelmällinen vähentäminen sekä uusien kosteusvaurioiden syntymisen torjuminen uudis- ja korjausrakentamisessa.

Tähän periaatepäätökseen liittyy laajempi rakennus-, tutkimus- ja koulutusalojen sekä kuntien ja eri valtionhallinnon alojen kanssa yhteistyönä laadittava Kosteus- ja hometalkoot – toimenpideohjelma. Ohjelman onnistumisen kannalta on laaja yhteistyö ja eri osapuolien sitoutuminen tavoitteisiin elintärkeää. Ohjelman aikana lisätään kosteus- ja homevaurioihin liittyvää tutkimustietoa, täydennetään vaurioiden ehkäisemiseen, tutkimiseen ja korjaamiseen liittyvää ohjeistoa ja juurrutetaan suomalaisen kiinteistöosaamiseen vaurioita vähentävät toimintamallit.

Valtiovallan toimenpiteet

A. Uudis- ja korjausrakentaminen

1. Tarkistetaan voimassa ja valmisteilla olevien rakentamismääräysten ja rakennusalan ohjeistojen toimivuus ja vaikuttavuus kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien ennaltaehkäisyn näkökulmasta. (YM)
2. Energiatehokkuusvaatimusten kasvaessa panostetaan tutkimukseen ja tuotekehitykseen, jolla varmistetaan, että uudet rakenneratkaisut toimivat kosteufysikaalisesti oikein ja ennaltaehkäisevät haitallisten mikrobikasvustojen syntyä ja muita sisäilmaongelmia. (YM, TEM/Tekes, STM)
3. Sisäilman laadun kannalta merkittävien korjaushankkeiden yhteydessä tehdään korjaussuunnittelun lähtötiedoiksi tarvittavat rakenteiden kosteus- ja homevauriotutkimukset ja järjestelmien kuntotutkimukset. Rakentamista ohjaaviin säännöstöihin tehdään tarvittavat muutokset. (YM)

B. Kosteus- ja homevauriokorjaaminen

4. Yhtenäistetään kaupallisten toimijoiden menettelyprosessit erilaisten rakennusten kosteus- ja homevaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien todentamiseen ja korjaustarpeen arviointiin ja tuetaan niiden käyttöönottoa. (YM, STM/TTL)
5. Edistetään ja yhtenäistetään toimivien kosteus- ja homevauriokorjausmenetelmien ja -prosessien käyttöönottoa. (YM, STM/TTL)
6. Opetusministeriön ja kuntien yhteistyönä laaditaan vuoden 2011 loppuun mennessä vuosille 2012-2020 ajoitettu suunnitelma siitä, miten edetään terveyshaittoja aiheuttavien kosteusvaurioiden poistamiseksi koulurakennuksista. (OPM)
7. STM:n ja kuntien yhteistyönä laaditaan vastaava suunnitelma päiväkotij- ja hoitoalan rakennusten osalta. (STM)

C. Koulutus, pätevytminen ja tutkimus

8. Parannetaan kosteus- ja homevaurioselvitysten laatua laatimalla kosteus- ja homevaurioita ja muita sisäilmaongelmia tutkivien henkilöiden pätevyysvaatimukset (YM, STM) sekä suunnittelemalla ja toteuttamalla pätevyysvaatimusten mukaiset lisäkoulutuskokonaisuudet. (korkeakoulut)
9. Parannetaan kosteus- ja homevauriokorjausten laatua laatimalla kosteus- ja homevauriokorjaussuunnittelijoiden, -korjaustöiden valvojien ja -työmaiden vastaavien työnjohtajien pätevyysvaatimukset (YM), kosteus- ja homevauriokorjaajien osaamisvaatimukset (OPM/OPH) ja suunnittelemalla ja toteuttamalla pätevyysvaatimusten mukaiset lisäkoulutuskokonaisuudet (korkeakoulut, OPM/OPH)
10. Lisätään hyvään sisäilmastoon ja terveisiin, pitkäikäisiin rakenteisiin liittyvää osaamista kaikessa rakennusalan koulutuksessa mukaan lukien opettajien ja rakennustarkastajien täydennyskoulutus. (OPM/OPH, korkeakoulut)
11. Vahvistetaan hyvään sisäilmastoon ja terveisiin, pitkäikäisiin rakenteisiin liittyvää osaamista kaikessa kiinteistöjen hoitoon ja isännöintiin liittyvässä koulutuksessa. (OPM/OPH)

12. Perustetaan johtavien rakennusterveyteen erikoistuneiden tutkimuslaitosten yhteinen, kansainvälistä yhteistyötä tekevä, tutkimusohjelma kehittämään mikrobien toksisuuden arviointimenetelmiä, muita menetelmiä haitallisten mikrobien ja niiden aineenvaihdunta-tuotteiden havaitsemiseksi, kehittämään tunnistusmenetelmiä sisäilman mikrobeille altistuneille ja siitä sairastuneille, arvioimaan eri kosteusvauriokorjausmenetelmien toimivuutta ja laatimaan näiden pohjalta viranomaisohjeistusta. Tuetaan ko. tutkimusohjelman tuottaman tiedon tuotekehittämistä käytännölliseksi, luotettavaksi menetelmäksi terveyshaitan toteamiseksi. (STM /THL /TTL, korkeakoulut, OPM/Suomen Akatemia, TEM/Tekes)
13. Ne valtion toimielimet tai omistamat yritykset, jotka toiminnassaan ovat tekemisissä kosteus- ja homevaurioiden kanssa ja osallistuvat käynnissä olevaan laaja-alaiseen Rakennetun ympäristön strategisen huippuosaamisen keskittymään (SHOK), ovat mukana niissä SHOK:n tutkimusohjelmissa, jotka käsittelevät kosteus- ja homevaurioiden ennaltaehkäisemistä ja korjaamista. (VM/Senaatti-kiinteistöt, STM/TTL, YM/ARA, TEM/VTT)

D. Asuntokauppa ja neuvonta

14. Kehitetään kosteusvaurioita ennaltaehkäisevää Internet –verkkoviestintää ja muuta viestintää yksityisten rakennusten omistajien kuten omakotiasujien ja taloyhtiöiden asukkaiden tavoittamiseen. (YM)
15. Kehitetään kosteusvaurioita ennaltaehkäisevää viestintää ja koulutusta ammattimaisten kiinteistöjen omistajien, varsinkin kuntien, osaamisen lisäämiseksi. (YM)
16. Edistetään kosteusvaurio- ja muiden sisäilmariskien osalta tehtyjen rakennusten määräaikaistarkastusten yleistymistä. (YM)
17. Edistetään kuluttajien mahdollisuutta arvioida myynnissä olevaan asuntoon, kiinteistöön tai talopakettiin liittyviä kosteusvaurioriskejä ja varautua niihin sekä selvitetään mahdollisuuksia turvata kauppa mahdollisten salaisten virheiden varalta. (TEM, YM, OM)

E. Valtion kiinteistöt ja työpaikat ovat esimerkkejä

18. Laaditaan toimintatavat valtion rakennusten tutkimiselle, korjaamiselle ja ylläpidolle ja testataan niiden toimivuus. (VM/ Senaatti-kiinteistöt)
19. Testataan sisäilmaongelmien kartoitukseen ja ratkaisemiseen kehitettyjen toimintatapojen käyttöönottoa Senaatti-kiinteistöjen kiinteistöissä. (VM/ Senaatti-kiinteistöt)
20. Luodaan toimintatapa, jossa valtion työpaikoilla ja valtion kiinteistöissä tarkistetaan työtilat ja tilojen käyttö- ja huolto-ohjeet määrävuosin sisäilmaryhmässä ja työterveyshuollon ja työsuojeluorganisaation kanssa. (VM/Senaatti-kiinteistöt, PLM)
21. Kehitys- ja testausvaiheen jälkeen kohdissa 18,19 ja 20 mainitut toimintatavat otetaan käyttöön kaikissa valtion kiinteistöissä ja niissä kiinteistöissä, joissa toimii valtion työntekijöitä. (Valtio työnantajana)

F. Valtion tukijärjestelmät

22. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (ARA) rahoitusmuotoja kehitetään siten, että niillä kannustetaan poistamaan rakennusten kosteusriskit ja –vauriot. (YM/ARA)

23. Valtion eri avustusjärjestelmien rahoitusehtoja kehitetään siten, että ne ohjaavat rakennusten järjestelmälliseen kunto- ja kosteusvauriokartoitukseen ja korjausten yhteiskunnan kannalta järkevään priorisointiin. (VM, OPM, STM, muut ministeriöt)
24. Tuetaan olemassa olevia tai uusia, hyvin toimivia, kansalaisjärjestöjen kosteusvaurioiden ja muiden sisäilmaongelmien ennaltaehkäisyyn, toteamiseen ja korjaamiseen tähtäviä neuvonta- ja tukipalveluja. (STM/RAY, YM)

Toteutus ja seuranta

Edellä esitetyt toimenpiteet toteutetaan soveltuvin osin virkatyönä. Osa toimista teetetään konsulttityönä niiden erityislaatuisuuden takia. Toimenpideohjelmaan liittyy tutkimus- ja tuotekehityshankkeita, joita rahoitetaan ko. hankkeisiin parhaiten soveltuvalla tavalla. Toimenpideohjelman ja periaatepäätöksen toteuttamisen koordinointi tehdään ympäristöministeriön toimesta. Tähän tehtävään on varattu 3,43 miljoonaa euroa valtion budjetissa vuosille 2009-2013.

Toimenpideohjelman toteutumisesta raportoidaan Valtioneuvostolle kerran vuodessa.

Vaikutukset

Vaikutukset rakennusten kuntoon

Edellä esitetyillä valtiovallan toimenpiteillä sekä Kosteus- ja homevaurioiden toimenpideohjelman mukaisilla, sidosryhmien kanssa yhteistyössä tehtävillä toimilla vähennetään vanhenevasta kiinteistökannasta aiheutuvien sisäilmaongelmien määrää merkittävästi. Toimenpiteet vähentävät myös epäonnistuvien korjausten aiheuttamia ylimääräisiä kustannuksia.

Kosteus- ja homevauriot voidaan ja pitää korjata muun peruskorjaamisen yhteydessä, jolloin niiden kustannusvaikutukset ovat vähäisempiä. Pääosa ongelmarakennuksista on peruskorjauksissa ja useat niistä ovat vaurioituneet siksi, että niiden kosteudelta suojaavat osat ovat tulleet elinkaarensa päähän.

Vaikutukset kansanterveyteen

Toimenpideohjelman toteuttaminen vähentää kosteus- ja homevaurioiden aiheuttamia terveyshaittoja merkittävästi, suorassa suhteessa kosteus- ja homeongelmien vähenemisen kanssa.

Vaikutukset kansantalouteen

Suoria kuluja ovat toimenpideohjelman kustannukset 3,43 miljoonaa euroa vuosille 2009-2013.

Koulutuksen lisääminen aiheuttaa kuluja Opetushallitukselle, joka joutuu käynnistämään uutta koulutusta ja tarkistamaan nykyisten koulutusten sisältöjä. Myös korkeakoulut joutuvat uudelleen organisoimaan perustutkintojensa koulutusta ja järjestämään koulutusta mm. rakennusalan opettajille ja rakennusten kuntotutkijoille.

Senaatti-kiinteistölle aiheutuu kuluja omien toimijoidensa koulutuksesta ja tarvittavista kuntotutkimuksista. Opetusministeriölle (6) ja sosiaali- ja terveysministeriölle (7) aiheutuu kuluja pitkän tähtäimen suunnitelman laatimisesta. Mikrobien toksisuuden mittausten menetelmien tutkimisesta ja muista mikrobien tutkimusmenetelmien kehittämisestä syntyy kuluja.

Kaiken kaikkiaan toimenpideohjelman aiheuttamat kulut ovat kuitenkin vuositasolla korkeintaan 2-3 miljoonaa ja koko toimenpideohjelman aikana alle 15 miljoonaa euroa.

Kosteus- ja homeongelmien väheneminen vähentää samassa suhteessa niiden sosiaali- ja terveyssektorille aiheuttamia kustannuksia. Näiden ongelmien sosiaali- ja terveyssektorille aiheuttamat suorat vuosittaiset kulut ovat arvioiden mukaan yli 200 miljoonaa euroa. Huonon sisäilmaston aiheuttamiksi kustannuksiksi koko yhteiskunnassa on arvioitu n. 3 miljardia euroa vuodessa.

Liite 2 Säädosympäristö

Rakennusten sisäilman terveellisyyttä ja rakennuksissa oleskelevien ihmisten terveydestä huolehtimista ohjataan usealla eri lailla ja muulla säädöksellä.

Työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslaki (738/2002) on työsuojelun peruslaki, jonka tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi, sekä ennalta ehkäistä ja torjua tapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja.

Työturvallisuuslain soveltamisalaa on myös laajennettu perinteisen työsopimussuhteen ulkopuolelle. Lakia sovelletaan myös esimerkiksi oppilaan ja opiskelijan työhön koulutuksen yhteydessä.

Työterveyshuoltolaki

Työterveyshuoltolaissa (1383/2001) säädetään työnantajan velvollisuudesta järjestää työterveyshuolto sekä työterveyshuollon sisällöstä ja toteuttamisesta. Lain tarkoituksena on työnantajan, työntekijän ja työterveyshuollon yhteistoimin edistää mm. työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisyä ja työn ja työympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta.

Laissa säädetään työterveyshuollon sisällöstä. Työterveyshuoltoon kuuluu hyvän työterveyshuoltokäytännön mukaisesti mm. työn ja työolosuhteiden terveellisyyden ja turvallisuuden selvittäminen ja arviointi toistuvien työpaikkakäynnein ja muita työterveyshuollon menetelmiä käyttäen ottaen huomioon työpaikan altisteet, työn kuormittavuus, työjärjestelyt sekä tapaturma- ja väkivaltavaara.

Valvontaa koskeva lainsäädäntö

Laissa työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta (44/2006) säädetään menettelyistä työsuojeluviranomaisen valvoessa työsuojelua koskevien säännösten noudattamista. Työsuojeluviranomaisella tarkoitetaan valvontalaissa pääasiassa sosiaali- ja terveysministeriön alaisena piiriviranomaisena toimivaa työsuojelupiirin työsuojelutoimistoa. Valvontalain mukaan tarkastajalla on oikeus mm. päästä työpaikalle, saada nähtäväkseen asiakirjoja, saada työnantajalta selostus työhön, työympäristöön tai työyhteisön tilaan liittyvistä työntekijöiden turvallisuuteen ja terveellisyyteen vaikuttavista työnantajan tekemistä selvityksistä sekä mm. työpaikan rakenteisiin liittyvistä olennaisista suunnitelmista sekä tehdä työpaikalla työhygieenisia mittauksia.

Terveydensuojelulaki

Terveydensuojelulain (763/1994) tarkoituksena on väestön ja yksilön terveyden ylläpitäminen ja edistäminen sekä ennalta ehkäistä, vähentää ja poistaa sellaisia elinympäristössä esiintyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa. Terveyshaitalla tarkoitetaan laissa ihmisessä todettavaa sairautta, muuta terveydenhäiriötä tai sellaisen tekijän tai olosuhteen esiintymistä, joka voi vähentää väestön tai yksilön elinympäristön terveellisyyttä.

Lain mukaan asunnon ja muun sisätilan sisäilman puhtauden, lämpötilan, kosteuden, melun, ilmanvaihdon, valon, säteilyn ja muiden vastaavien olosuhteiden tulee olla sellaiset, ettei niistä aiheudu asunnossa tai sisätilassa oleskeleville terveyshaittaa. Asunnossa ja muussa oleskelutilassa ei saa olla eläimiä eikä mikrobeja siinä määrin, että niistä aiheutuu terveyshaittaa. Milloin asunnossa tai muussa oleskelutilassa esiintyy esim. mikrobeja tai kosteutta siten, että siitä voi aiheutua terveyshaittaa asunnossa tai muussa tilassa oleskevalle, kunnan terveydensuojeluviranomainen voi velvoittaa sen, jonka menettely tai toimenpide on syynä tällaiseen epäkohtaan, ryhtymään toimenpiteisiin terveyshaitan poistamiseksi tai rajoittamiseksi.

Maankäyttö- ja -rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaan rakentamisen ohjauksen tavoitteena on edistää mm. hyvän ja käyttäjien tarpeita palvelevan, terveellisen, turvallisen ja viihtyisän elinympäristön aikaansaamista. Samoin tavoitteena on edistää rakennetun ympäristön ja rakennuskannan suunnitelmallista ja jatkuvaa hoitoa ja kunnossapitoa. Rakennusvalvonnan viranomaistehtävistä huolehtii kunnan määräämä lautakunta tai muu monijäseninen toimielin. Rakentamisen neuvontaa ja valvontaa varten kunnassa tulee olla rakennustarkastaja.

Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on yleisen edun kannalta valvoa rakennustoimintaa sekä osaltaan huolehtia, että rakentamisessa noudatetaan, mitä kyseisessä laissa tai sen nojalla säädetään ja määrätään. Rakennustyön viranomaisvalvonta alkaa luvanvaraisen rakennustyön aloittamisesta ja päättyy loppukatselmukseen.

Laissa säädetään rakennuksen kunnossapidon valvonnasta. Rakennus ympäristöineen on pidettävä sellaisessa kunnossa, että se jatkuvasti täyttää terveellisyyden, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset eikä aiheuta ympäristöhaittaa tai rumenna ympäristöä.

Rakentamisesta, sen suunnittelusta sekä muun muassa rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeesta annetaan lisäksi tarkempia säännöksiä Suomen rakentamismääräyskokoelmassa.

Asunnon tai kiinteistön ostajaa ja asuntoyhtiön osakkeen omistajaa on turvattu mm. seuraavilla lainkohdilla.

Asuntokauppalaki

Lain mukaan uudessa asunnossa on virhe, jos sen ominaisuuksista aiheutuu tai voidaan perustellusti olettaa aiheutuvan haittaa terveydelle. Myyjän on järjestettävä vuositarkastus, jossa todetaan asuntoissa ja kiinteistön muissa osissa ilmenneet virheet.

Käytetyssä asunnossa on virhe, jos se ei vastaa sitä, mitä voidaan katsoa sovitun, se ei vastaa niitä tietoja, jotka myyjä on ennen kaupantekoa antanut asunnosta ja joiden voidaan olettaa vaikuttaneen kauppaan, myyjä on ennen kaupantekoa jättänyt antamatta ostajalle tiedon sellaisesta asuntoa koskevasta erityisestä seikasta, josta hänen täytyy olettaa tienneen ja josta ostaja perustellusti saattoi olettaa saavansa tiedon ottaen huomioon hänen mahdollisuutensa havaita kyseinen seikka asunnon

tarkastuksessa, myyjän tietoisuus ostajan asettamista erityisvaatimuksista sekä muut seikat, ja lainlyönnin voidaan olettaa vaikuttaneen kauppaan, tai se on varustukseltaan, kunnoltaan tai muilta ominaisuuksiltaan merkittävästi huonompi kuin ostajalla on ollut perusteltua aihetta edellyttää ottaen huomioon asunnon hinta, sen ikä, alueella tavanomainen varustetaso, kohtuullista asumistasoa koskevat yleiset vaatimukset sekä muut seikat. Jollei ostaja ilmoita virheestä ja siihen perustuvista vaatimuksistaan myyjälle kahden vuoden kuluessa siitä, kun asunnon hallinta on luovutettu hänelle, hän menettää oikeutensa vedota siihen.

Maakaari 12.4.1995/540

Maakaaren mukaan kiinteistössä on laatuvirhe, jos myyjä on ennen kaupan tekemistä antanut ostajalle virheellisen tai harhaanjohtavan tiedon kiinteistön pinta-alasta, rakennusten kunnosta tai rakenteista taikka muusta kiinteistön laatua koskevasta ominaisuudesta ja annetun tiedon voidaan olettaa vaikuttaneen kauppaan.

Kiinteistössä on laatuvirhe myös, jos kiinteistö salaisen virheen vuoksi poikkeaa laadultaan merkittävästi siitä, mitä myydyn kaltaiselta kiinteistöltä voidaan kauppahinta ja muut olosuhteet huomioon ottaen perustellusti edellyttää. Jollei ostaja ilmoita laatuvirheestä taikka sopimusrikkomuksesta myyjälle viiden vuoden kuluessa siitä, kun kiinteistön hallinta on luovutettu, hän menettää oikeutensa vedota siihen.

Asunto-osakeyhtiölaki (tullut voimaan 1.7.2010)

Uuden lain mukaan yhtiön on pidettävä kunnossa osakehuoneistojen rakenteet ja eristeet ja korjattava ne osakehuoneistojen sisäosat, jotka vahingoittuvat rakenteen tai yhtiön kunnossapitovastuulle kuuluvan rakennuksen muun osan vian tai sen korjaamisen vuoksi. Yhtiö vastaa myös sellaisesta osakkeenomistajan tekemästä tai teettämästä asennuksesta, joka rinnastuu yhtiön toteuttamaan tai vastuulleen hyväksymään toimenpiteeseen ja jonka toteuttamista yhtiö on voinut valvoa.

Osakkeenomistajan on pidettävä kunnossa osakehuoneistonsa sisäosat ja osakkeenomistajan on ilmoitettava kunnossapito- tai muutostyöstä etukäteen kirjallisesti hallitukselle tai isännöitsijälle, jos se voi vaikuttaa yhtiön tai toisen osakkeenomistajan vastuulla olevaan kiinteistön, rakennuksen tai huoneiston osaan taikka yhtiön tai toisen osakkeenomistajan osakehuoneiston käyttämiseen. Osakkeenomistajalla on oikeus tehdä kustannuksellaan muutoksia osakehuoneistossa, mutta huolehdittava siitä, että muutostyö suoritetaan hyvän rakennustavan mukaisesti.

Yhtiöllä on oikeus valvoa, että osakkeenomistajan kunnossapitotyö tai muutostyö suoritetaan rakennusta ja kiinteistöä vahingoittamatta, hyvän rakennustavan mukaisesti sekä noudattaen yhtiön tai toisen osakkeenomistajan asettamia ehtoja.