

# KOSTEUS- JA TALKOOT



## OMAKOTITALOJEN KUNTOKATSELMOINNIN EDISTÄMINEN

OKE-hankkeen loppuraportti  
Toukokuu 2014

Projektinnumero: YTK034  
Diaarinumero: YM32/612/2011

Markku Salminen  
Marko Malmivaara

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Tiivistelmä</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Hankkeen kuvaus ja eteneminen</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Nykyinen tilanne ja kuntokatselmoinnista saatavissa oleva hyöty</b> .....	<b>6</b>
3.1	Taustaa .....	6
3.2	Omakotiasuminen erilaisessa tilanteessa muihin asumismuotoihin nähden .....	7
3.3	Omakotiasujien talonpidon taso ja aktiivisuus .....	7
3.4	Huonolla talonpidolla on suuret kustannusvaikutukset.....	8
3.5	Lait, asetukset ja säädökset .....	10
<b>4</b>	<b>Omakotitalojen kuntokatselmointi</b> .....	<b>11</b>
4.1	Kuntokatselmoinnin käsite ja sisältö .....	11
4.2	Omakotitalon kuntokatselmoinnin merkitys.....	12
4.2.1	Hyödyt talon omistajalle .....	12
4.2.2	Hyödyt julkiselle vallalle.....	13
4.2.3	Hyödyt energiankulutukselle .....	13
<b>5</b>	<b>Työryhmässä esiin tulleita vaihtoehtoja kuntokatselmoinnin edistämiseksi.....</b>	<b>13</b>
5.1	Pakollinen kuntotarkastus auktorisoidun asiantuntijan toimesta .....	14
5.2	Pakollinen tarkastus tai omatoiminen ilmoitus .....	14
5.3	Muistutusjärjestelmä.....	15
5.4	Taloudellinen tuki tai veroalennus.....	15
5.5	Tiukennukset maankäyttö- ja rakennuslakiin ja -asetukseen.....	16
5.6	Valtion rahoittama toimintaohjeistus, viestintä ja koulutus.....	16
5.7	Kaupalliset toimintamallit.....	17
<b>6</b>	<b>Asuntokaupan kuntotarkastuksen muutostarpeet.....</b>	<b>17</b>
6.1	Nykytilanne.....	18
6.2	Muutosesitykset asuntokaupan kuntotarkastukseen .....	18
<b>7</b>	<b>Työryhmän esitys toimenpiteiksi omakotitalojen kuntokatselmusten edistämiseksi .....</b>	<b>19</b>

### Viittaukset

#### Muut lähdeaineistot

Yläindeksit ovat viittauksia lähdeaineistoon.

Kuvat: Ympäristöhallinnon kuvapankki



## I Tiivistelmä

Omakotitalojen kuntokatselmoinnin edistäminen (OKE) -hankkeen lähtökohtana on valtioneuvoston halu vähentää kosteus- ja homevaurioita sekä sisäilmariskejä edistämällä rakennusten määräaikaistarkastusten yleistymistä (Valtioneuvoston periaatepäätös 12.05.2010, kohta 16, ”Edistetään kosteusvaurio- ja muiden sisäilmariskien osalta tehtyjen rakennusten määräaikaistarkastusten yleistymistä.”).

Suomessa on noin 1,1 miljoonaa omakotitaloa. Selvitysten perusteella noin joka kymmenessä omakotitalossa on terveyttä vaarantava kosteusvaurio<sup>(2)</sup>, joka neljännessä omakotitaloissa on korjausta vaativa kosteusvaurio ja yli puolessa taloista on korjausta vaativia alkavia vaurioita tai selkeitä kosteusvaurioriskejä<sup>(1) 2)</sup>.

Vauriot johtuvat monista tekijöistä, kuten kosteusvaurioille alttiista rakennustekniikoista nk. riskirakenteista, virheistä rakentamisessa ja korjaamisessa, rakenteiden ikääntymisestä sekä rakennuksen tarkastusten ja kunnossapidon laiminlyönneistä. Myös omistajien tiedon ja taidon puutteella on merkittävä vaikutus rakennusten

huonoon tilaan. Omakotitalojen rakenteet ja tekniikka ovat jatkuvasti muuttuneet monimutkaisemmiksi sekä vaikeammiksi huoltaa ja korjata itse. Omistajien pitäisi nähdä entistä enemmän vaivaa talojensa ylläpitoon, mutta nykyinen kiireinen elämäntapa ei anna siihen mahdollisuuksia. Yhä useampi omakotitalon omistaja törmääkin tilanteeseen, jossa talossa havaitaan pitkälle kehittynyt kosteus- tai homevaurio tai asukkailla sisäilmasta aiheutuvia terveyshaittoja. Edellä luetellut vaurioihin johtavat tekijät aiheuttavat yleensä myös sen, että talojen energiankulutus ei ole optimaalisella tasolla.

OKE-hankkeen tavoitteena oli selvittää, millä keinoilla

voidaan edistää omakotitalojen kuntokatselmointia ja sen avulla ratkaisevasti parantaa kosteusvaurioiden torjuntaa ja hyvää talonpitoa. Kuntokatselmoinniksi on hankkeessa tulkittu sekä rakennusalan asiantuntijan tekemä kuntoarvio tai kuntotarkastus että omistajan omatoimisesti tekemä talon tarkastaminen. Molemmat tavat lisäävät kosteusvaurioiden ennaltaehkäisyä eivätkä ole toisensa poissulkevia toimintatapoja. Projekti toteutettiin asiantuntijoiden työryhmätyöskentelynä Kosteus- ja hometalkoiden alaisuudessa.

## Hankkeen päätulokset

Omakotiasuminen on erilaisessa tilanteessa verrattuna muihin asumismuotoihin. Muissa asumismuodoissa rakennusten arvosta ja kunnosta huolehditaan käytännössä enemmän ammattilaisten toimesta ja esimerkiksi asunto-osakeyhtiöiden osalta rakennuksen kunnossapitovelvollisuuden toteutustavasta määrätään myös Asunto-osakeyhtiölaissa (ks. 4.2.). Myös omakotiasujalla on mahdollisuus hyödyntää ammattilaisia talonpidossa ja maksaa ammattimaisesta talonpidosta. Tämän kaltainen palvelunosto omakotitalojen huoltoon ei kuitenkaan ole toistaiseksi saanut juuri jalansijaa maassamme. Asunto-osakeyhtiöiden huolto ohjataan yleensä palveluyhtiöille, kun taas omakotitaloista yritetään huolehtia omin voimin, oli siihen osaamista tai ei. Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä -asetus edellyttävät nykyistä parempaa tasoa talojen ylläpidolle, mutta ilman riittävää ohjausta ja tiedottamista laki on jäänyt vaille riittävää vaikutusta (4.5).

Omakotitalojen huollon ja korjausten laiminlyönneistä aiheutuu vuosittain miljardiluokan kustannukset (4.4.). Kuntotarkastuksia on Suomessa tehty pääasiassa vain talokaupan yhteydessä noin 20 vuoden ajan ja tähän mennessä vain noin 10–15 % suomalaisista omakotitaloista on tarkastettu vähintään yhden kerran.

Työryhmä arvioi, että tähänastiset omakotitalojen kosteusvaurioiden torjuntaan suunnatut panostukset ja menettelyt ovat olleet jokseenkin vähäisiä ja tehottomia. Omakotitalojen mittavien kosteusongelmien torjunnassa ja vähentämisessä voidaan saavuttaa tuntuvaa edistystä, jos valtiovalta ottaa asiassa entistä vahvemman roolin ja panostaa merkittävästi hyvän talonpidon edistämiseen ja tukitoimiin. Muilta tahoilta, kuten alan järjestöiltä tai likeyrityksiltä ei löydy riittäviä resursseja asiantilan korjaamiseksi.

## Hankkeen esitys toimenpiteiksi

Talonomistajien tietämystä ja osaamista kosteusvaurioriskeistä ja rakennusten kunnossapidosta lisätään ja näitä taitoja ylläpidetään pitkäjänteisesti. Omakotitalojen kunto tarkastetaan säännöllisesti ja asiantuntevasti. Kuntotarkastuksen yhteydessä varmistetaan, että talojen omistajat saavat tiedot tarpeellisista korjauksista ja muista toimenpiteistä sekä opastuksen talon huollon ja suunnitel-mallisen kunnossapidon käynnistämiseksi. Energiansäästöön liittyvät toimenpiteet arvioidaan rakennuksen muun korjaustarpeen kanssa yhtäaikaisesti. Omakotitalojen säännöllistä tarkastamista edistetään valtiovallan toimesta.

Näillä toimenpiteillä voidaan suuressa osassa omakotitaloja käynnistää hyvä talonpito ja torjua rakenteelliset kosteusvauriot ja terveydelliset ongelmat sekä niiden kerrannaisvaikutukset.



### Työryhmän jäsenet:

Markku Salminen	Työryhmän puheenjohtaja
Marko Malmivaara	Sihteeri, Raksystems Anticimex
Juhani Nenonen	Omakotiliitto ry
Juha Saarimäki	Omakotiliitto ry
Juhani Pirinen	Ympäristöministeriö, Kosteus- ja Hometalkoot
Jorma Säteri	Sisäilmäyhdistys ry
Jukka Malila	Kiinteistöväilytysalan Keskusliitto ry
Jukka Jaakkola	Pientalorakentamisen Kehittämiskeskus PRKK ry
Veli-Pekka Kemppinen	IF Vahinkovakuutus Oyj
Riina Hakkarainen	Rautakesko Oy
Marita von Hertzen	Rautakesko Oy
Sami Seuna	Motiva ry
Katja Outinen	Ympäristöministeriö
Kaisa Kauko	Ympäristöministeriö
Risto Aurola	Sosiaali- ja terveysministeriö
Pekka Vaittinen	Raksystems Anticimex
Taina Droeske	Raksystems Anticimex
Matti Kajjomaa	Raksystems Anticimex
Kim Malmivaara	Raksystems Anticimex

## 2 Hankkeen kuvaus ja eteneminen

Hankkeen tavoitteena oli selvittää, millä keinoin voidaan edistää omakotitalojen säännöllistä kuntokatselmoitusta ja sen avulla parantaa kosteusvaurioiden torjuntaa ja hyvää talonpitoa sekä vähentää kosteus- ja homevaurioista aiheutuvia haittavaikutuksia yhteiskunnan eri sektoreille. Tavoitteena oli tarkastella säännöllisen kuntokatselmuksen vaikutusta talonpitoon, kosteusvaurioiden ehkäisemiseen ja kansantaloudellisiin kustannuksiin, arvioida eri mahdollisuuksia kuntokatselmuksen suorittamiseen sekä tehdä konkreettisia ehdotuksia vallitsevan tilanteen parantamiseksi.

Hanke toteutettiin asiantuntijoiden työryhmätyöskentelyä ympäristöministeriön Kosteus- ja hometalkoiden alaisuudessa. Kosteus- ja hometalkoot nimitti hankkeen puheenjohtajaksi kiinteistöneuvos Markku Salmisen ja sihteerioorganisaatioksi Raksystems Anticimex Insinööri Oy:n. Hanketta varten koottiin työryhmä, joka piti 10 kokousta kesän 2011 ja joulukuun 2012 välillä. Työryhmään kutsuttiin edustajat omakotitalojen

omistajista, kiinteistöväilyttäjistä, kuntotutkimusasiantuntijoista sekä viranomais- ja yhteisötahoilta, vakuutusyhtiöistä ja kaupallisilta tahoilta.

Lisäksi hankkeen aikana pyydettiin palautetta mm. seuraavilta tahoilta:

Anssi Paasivirta, työ- ja elinkeinoministeriö, Pekka Pelkonen, valtiovarainministeriö ja Antero Pentikäinen, Kosteus- ja hometalkoiden Asuntokaupan turvan kehittäminen -hanke.

Kosteus- ja hometalkoiden puolesta hankkeen toteutusta valvoivat ohjelmapäällikkö Juhani Pirinen ja yli-insinööri Katja Outinen.



### 3 Nykyinen tilanne ja kuntokatselmoinnista saatavissa oleva hyöty

#### 3.1 Taustaa

Suomessa on noin 1 092 300 omakotitaloa. Ne ovat lähes sataprosenttisesti vailla ammattimaista kiinteistönpitoa. Työryhmän näkemyksen mukaan suurella osalla omakotitalojen omistajista ei ole riittävää osaamista yhä teknistyvien rakennusten kunnossapitoon. Vanhemmissa, yksinkertaisemmalla tekniikalla varustetuissa taloissa korjausvelka kasvaa jatkuvasti, koska omistajat eivät tunnista kiinteistöjensä kunnossapito-, korjaus- ja kehittämistarpeita.

Näitä tarpeita ovat mm.

- kosteus-, laho- ja homevaurioiden ennaltaehkäisy rakennuksen kuivanapitojärjestelmien tarkkailun avulla,
- rakennusosien huoltaminen määrävälein, jotta ne kestäisivät suunnitellun käyttöajan,
- vaurioituneiden rakennusosien uusiminen ajoissa, ennen kuin ne aiheuttavat moninkertaiset kustannukset (esim. vesivuodot),

- vanhojen vesi-, viemäri- ja sähköjärjestelmien uusiminen,
- kustannustehokkaat energiansäästötoimet,
- ilmanvaihdon parantaminen,
- paloturvallisuuden ylläpito,
- liikuntaesteellisuuden vähentäminen,
- rakennuksen pintojen ja esteettisyyden ylläpito.

*Työryhmän näkemyksen mukaan kustannuksia voidaan merkittävästi vähentää, kun rakennus tarkastetaan säännöllisesti. Tällöin korjaustoimet voidaan kohdistaa oikea-aikaisesti oikeisiin paikkoihin.*

Tutkimusten mukaan:

- yli 250 000 omakotitalossa on kosteus- ja homevaurioita (Kosteus- ja hometalkoot, YM)<sup>1)</sup>,

- yli puolessa omakotitalokannasta on vaurioita, jotka havaitsemattomina ja korjaamattomina aiheuttavat laajempia korjaustarpeita ja kosteus- ja homeongelmia (Raksystems-Anticimex, selvitys 1/2010, liite <sup>4)2)</sup>,
- noin 100 000 omakotitalossa on terveyshaitan riskin aiheuttava kosteusvaurio<sup>12)</sup>,
- Kosteus- ja homevaurioiden aiheuttamat kustannukset sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmälle ovat vuositasolla n. 450 miljoonaa euroa<sup>12)</sup>,
- vesivahinkoihin kuluu rahaa vuosittain 130 miljoonaa euroa. Tästä noin 60 % maksavat yksityistaloudet (Finanssialan Keskusliitto)<sup>4)</sup>,
- palovahinkoihin kuluu rahaa vuosittain 170 miljoonaa euroa (Finanssialan Keskusliitto) ja tulipaloissa kuolee vuosittain noin 80 ihmistä<sup>4)</sup>.

Omakotitaloja ei tarkasteta juuri muulloin kuin kauppan yhteydessä. Kauppaan liittyviä kuntotarkastuksia tehdään vain noin 7 000–11 000 omakotitaloon vuosittain<sup>11)</sup>. Tämä on enintään yksi prosentti omakotitalokannasta. Nykyinen tarkastuskäytäntö ei siis tuo merkittävää parannusta suomalaisen omakotitalokannan kosteusongelmien ehkäisyyn ja korjaukseen. Kuntotarkastustoimintaa on talokaupan yhteydessä tehty noin 20 vuotta ja tähän mennessä vain noin 10–15 % suomalaisista omakotitaloista on tarkastettu vähintään yhden kerran.

### 3.2 Omakotiasuminen erilaisessa tilanteessa muihin asumismuotoihin nähden

Kosteus- ja hometalkoiden arvion mukaan yli 25 prosentissa omakotitaloista on korjausta vaativia kosteusvaurioita<sup>1)</sup>. Raksystems Anticimexin yli 50 000 kuntotarkastukseen perustuvan kokemuksen ja yrityksen tekemän selvityksen mukaan useammassa kuin joka toisessa talossa on vaurioita, jotka havaitsemattomina ja korjaamattomina aiheuttavat laajempia korjaustarpeita ja kosteus- ja homeongelmia<sup>2)</sup>. Tämä osoittaa, etteivät talonomistajat joko ole kiinnostuneita talonsa ylläpidosta tai eivät tiedä, miten sitä pitäisi tehdä. Kuntotarkastajat ovat havainneet, että vaikka omistaja on saattanut epäilläkin talossaan olevan ongelmia, ei korjaustoimiin ole ryhdytty. Tilanteeseen on useita, ymmärrettäviäkin syitä.

Asiantuntijan, kuten kuntotarkastajan tai korjaussuunnittelijan vapaaehtoinen käyttäminen on äärimmäisen

harvinaista. Omakotitalojen omistajissa on paljon ikääntyneitä, pienituloisia henkilöitä. Oman kodin pieniin puutteisiin ja ongelmiin on totuttu ja niiden aiheuttamaa häiriötä, esimerkiksi hajua ei itse havaita tai terveyshaittaa ei osata tai haluta yhdistää rakennukseen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että suuri osa rakenteiden pitkäaikaiskestävyyttä lisäävistä säännöllisistä toimenpiteistä jää tekemättä.

Muissa asumismuodoissa mahdollisuus taloudelliseen ja terveydelliseen riskiin on pienempi, koska kiinteistön hallinnointi on yleensä ulkoistettu ammattilaiselle. Vuokralatoyhtiöissä ja osaomistusyhtiöissä omistajan edustaja on kiinteistöalan ammattilainen ja huollosta vastaa huoltoyhtiö. Asunto-osakeyhtiöissä on useimmiten ammatti-isännöitsijä ja huoltoyhtiö huolehtimassa talosta. Poikkeuksena ovat pienemmät yhtiöt, kuten rivitalot, joissa isännöinti ja varsinkin huolto tehdään usein asukkaiden itsensä toimesta. Asunto-osakeyhtiöiden osalta tilanne parani entisestään vuonna 2010, kun uuden asunto-osakeyhtiölain myötä kunnossapitotarveselvitys tuli kaikissa taloyhtiöissä pakolliseksi, vuosittaiseksi toimenpiteeksi.

### 3.3 Omakotiasujien talonpidon taso ja aktiivisuus

OKE-hanke selvitti omakotiasujien talonpidon tilaa kyselytutkimuksella (Suomen OnlineTutkimus, 2011)<sup>5)</sup>. Tutkimuksen tulosten mukaan:

- vain 16 % kaikista omakotitalon omistajista ilmoitti, että talolle on laadittu huoltokirja, ja vain 8 % omistajista täytti huoltokirjaa säännöllisesti,
- alle 10 % yli 10 vuotta vanhojen talojen omistajista ilmoitti, että talolle on laadittu huoltokirja,
- 49 % vastaajista oli sitä mieltä, että kosteus- ja homevaurioille alttiit rakenteet tulisi tarkistaa kokeneen asiantuntijan toimesta tarpeellisia tutkimusvälineitä käyttäen,
- 89 % tarkistaisi itse helposti nähtävät ja aistinvaraisesti tarkastettavat riskialttiit rakenteet säännöllisesti, mikäli niistä olisi olemassa riittävät ohjeet esim. talon huoltokirjassa,
- 65 % vastaajista ilmoitti katsovansa säännöllisen tarkastuksen tarpeelliseksi joko kolmen, viiden tai 10 vuoden välein,
- mikäli ammattilaisen tekemä kuntotarkas-

tus tehtäisiin 5 tai 10 vuoden välein, se saisi maksaa joka toisen vastaajan (54 %) mielestä noin 100 euroa, ja 11 % olisi valmis maksamaan 500 euroa,

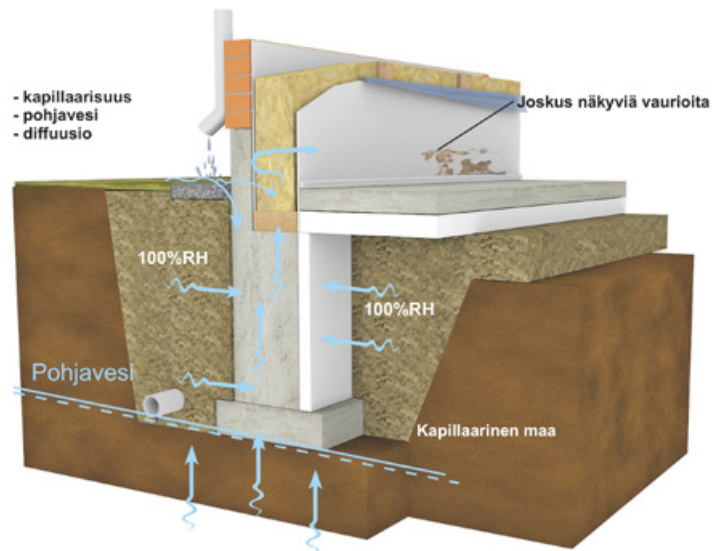
- mikäli kuntotarkastuksen tekemistä tuettaisiin yhteiskunnan toimesta 50 prosentilla, joka kolmas (29 %) olisi valmis maksamaan siitä 500 euroa, 44 % 100 euroa ja 6 % vastaajista 1 000 euroa,
- omakotitalon säännöllisen kuntotarkastuksen pakollisuuteen suhtautui kielteisesti 52 % vastaajista ja 43 % myönteisesti (4 % ei osannut vastata).

Eli keskiverto suomalainen omakotitaloasukas haluaa talonsa tarkastettavan, mutta ei ole valmis maksamaan siitä. Aineettomista palveluista ei ole Suomessa totuttu maksamaan, eikä niitä nähdä rahanarvoisina tuotteina. Tämä seikka on estänyt tarkastuspalveluiden yleistymisen talokauppatilanteen ulkopuolelle.

### 3.4 Huonolla talonpidolla on suuret kustannusvaikutukset

*Hyvään talonpitoon kuuluu rakennuksen kunnan säännöllinen tarkastus, joka johtaa siihen, että korjaukset on mahdollista tehdä oikea-aikaisesti ja ennakoivasti, jolloin vaurioitumisesta aiheutuvat turhat seurannaiskustannukset säästetään.*

Huono talonpito tarkoittaa sitä, että jatkuvaa huoltoa ja tarvittavia korjauksia ei tehdä ajallaan, tai ne tehdään väärin. Pientä ongelmaa ei havaita eikä korjata heti, vaan sen annetaan muodostua suureksi vaurioksi, jolloin sen korjaaminen maksaa moninkertaisesti. Omakotitalojen omistajat eivät myöskään tunnista rakennuksissa olevia vaurioitumisherkkiä riskirakenteita, joita pitäisi suojella ylimääräistä kosteutta vastaan. Suurin osa itse tehdyistä korjauksista tehdään vailla rakennusfysikaalista ymmärrystä, jolloin rakenteet eivät toimi oikein ja vaurioituvat nopeasti uudestaan. Uusiutuva vaurio voi aiheuttaa myös terveyshaittoja.



*Valesokkeli on vaurioitumiselle altis rakenne (riskirakenne), koska puurungon alaosa on usein hyvin lähellä maan pintaa tai jopa sen alapuolella. Maassa ja maan pinnalla liikkuva kosteus, julkisivun läpi pääsevä sadevesi tai sisäpuolelta tullut, talvella tiivistynyt, kosteus voivat kastella puu- ja levyosia. (Tunnista ja tutki riskirakenne 2012, <http://uutiset.hometalkoot.fi> talkoissa nikkaroituja tutkimuksia ja ohjeita)*

Suomessa vallitsevalla puutteellisella talonpitokulttuurilla on suuret haitalliset vaikutukset rakennusten ylläpito- ja korjauskustannuksiin, terveydenhoitokustannuksiin, sosiaalisiin kustannuksiin sekä palo- ja vesivahingoista aiheutuviin kustannuksiin.

### Ylläpitokustannukset

Työryhmän kokemukseen ja näkemykseen pohjautuvan arvion mukaan lähes 100 % omakotitaloista on ammattimaisen talonpidon ulkopuolella. Tämä johtaa todennäköisesti ennen aikaisiin vaurioihin, liian kalliisiin korjauksiin ja terveyshaittoihin. Työryhmä arvioi, että huono ylläpito nostaa pitkällä aikavälillä rakennusten elinkaarikustannuksia merkittävästi, ja samalla talojen keskimääräinen kunto sekä sisäilmaston laatu kehittyvät huolestuttavaan suuntaan.

Esimerkki huonon ylläpidon aiheuttamista lisäkustannuksista

*Usein 1970-luvulla rakennetun matalaperustaisen rakennuksen alapohjarakenteen toimivuus perustuu siihen, että talon alla oleva maapohja pysyy riittävän kuivana estäen maassa liikkuvan kosteuden nousun vaurioherkkiin lattian lämmöneristys- ja runkomateriaaleihin. Maapohjan*



*kuivatus on järjestetty yleensä salaojittamalla rakennuksen sivustat, ja johtamalla näin maassa oleva vesi pois talon alta ja läheisyydestä. Salaojien käyttöikä on yleensä noin 35–50 vuotta, jona aikana ne pikku hiljaa liettyvät tukkoon ja veden kulkeutuminen pois talon alta estyy. Tämä aiheuttaa lattiarakenteen vaurioitumisen ja mittavan korjaustarpeen. Korjaus olisi mahdollista ennaltaehkäistä uusimalla salaojitus ajoissa.*

*Tyypillisen 150 neliöisen omakotitalon lattian korjaus maksaa noin 100 000 euroa. Pelkkä salaojien korjaaminen ajoissa maksaa noin 10 000 euroa. Eli 10 000 euron sijoituksella säästettäisiin 90 000 euroa, mikäli korjaustarpeeseen herättäisiin ajoissa.*

## Terveystenhoitokustannukset

Merkittävien kosteus- ja homevaurioiden esiintyvyys on Työterveyslaitoksen arvion mukaan pien- ja rivitaloissa 7–10 %, ja näissä rakennuksissa asuu 221 000–443 000 ihmistä. Merkittävästi vaurioituneissa kerrostaloissa asuu 103 000–154 000 ihmistä<sup>12)</sup>. Raksystems-Anticimeksin yli 50 000 rakennuksen otantaan perustuva tilastointi osoittaa kosteusvaurioita olevan on yli 50 % rakennuksia<sup>2)</sup>. Kosteus- ja home-talkoot on arvioinut, että 25 %:ssa omakotitaloja olisi terveyshaittanäkökulmasta merkittävä kosteusvaurio<sup>1)</sup>. Ruotsin Boverketin teettämässä tutkimuksessa kuntotarkastettiin 1 600 ruotsalaista rakennusta. Tutkimuksen mukaan noin 36 %:ssa ruotsalaisista omakotitaloista on terveyshaittanäkökulmasta merkittävä kosteusvaurio<sup>13)</sup>.

Työterveyslaitoksen arvion mukaan rakennusten kosteus- ja homevauriot aiheuttavat noin 450 miljoonan euron kustannukset yhteiskunnalle. Eri tiloissa altistuvien määrästä päätellen noin 200–250 miljoonaa euroa kustannuksista aiheutuu ainakin osittain pientalojen vaurioista. Tutkimuksen perusteella pientalojen merkittävien vaurioiden korjaaminen maksaisi vain 191–287 miljoonaa euroa<sup>12)</sup>.

## Sosiaaliset kustannukset

Aivan liian monia perheitä joutuu vakavaan kriisiin, kun omakotitalossa paljastuu kosteusvaurio tai homeongelma. Vaurio voi johtaa siihen, että talo on asumiskelvoton. Kriisiä pahentaa, jos asiaan liittyy asuntokauppariiton myyjän ja ostajan välillä. Asuntokauppariidoista aiheutuvat kustannukset ovat työryhmän arvion mukaan

kymmenien miljoonien kustannuserä myös valtiolle oikeusistuinkulujen ja kunnille sosiaalisten kustannusten muodossa.

## Tulipalojen ja vesivahinkojen aiheuttamat kustannukset

Vakuutusyhtiöiden keskusliiton mukaan vesivahinkoja korvataan vuosittain noin 140 miljoonan euron arvosta, josta noin 70 miljoonaa euroa kohdistuu omakotitaloihin (Finanssialan Keskusliitto). Palovahinkoja korvataan vuosittain noin 200 miljoonan euron arvosta, josta 60 miljoonaa kohdistuu omakotitaloihin. Lisäksi tulipaloissa kuolee vuosittain noin 80 ihmistä. Omakotitalojen osuus vesi- ja palovahingoista on siis yhteensä luokkaa 130 miljoonaa euroa<sup>4)</sup>.

*Hyvin usein vahingot johtuvat rakennuksessa olevista puutteista, jotka havaittaisiin säännöllisillä tarkastuksilla.*

## 3.5 Lait, asetukset ja säädökset

Valtioneuvosto on päättänyt edistää talojen määräaikaistarkastuksien yleistymistä.

Valtioneuvoston periaatepäätös nro 16 toukokuulta 2010: Edistetään kosteus- ja homevaurio- ja muiden sisäilmariskien osalta tehtyjen rakennusten määräaikaistarkastusten yleistymistä (Valtioneuvosto 12.5.2010)<sup>6)</sup>.

## Laki velvoittaa pitämään talot terveellisinä, turvallisina ja käyttökelpoisina.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakentamisen ohjauksen tavoitteena on edistää rakennetun ympäristön ja rakennuskannan suunnitelmallista ja jatkuvaa hoitoa sekä kunnossapitoa<sup>7)</sup>. Lisäksi laissa sanotaan, että rakennus ympäristöineen on pidettävä sellaisessa kunnossa, että se jatkuvasti täyttää terveellisuuden, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset eikä aiheuta ympäristöhaittaa tai rumenna ympäristöä. Rakennus ja sen energiahuoltoon kuuluvat järjestelmät on pidettävä sellaisessa kunnossa, että ne rakennuksen rakennustapa huomioon ottaen täyttävät energiatehokkuudelle asetetut vaatimukset.

Jos rakennuksen kunnossapitovelvollisuus laiminlyö-  
dään, kunnan rakennusvalvontaviranomainen voi  
määrätä rakennuksen korjattavaksi tai sen ympäristön  
siistittäväksi. Jos rakennuksesta on ilmeistä vaaraa  
turvallisuudelle, tulee rakennus määrätä purettavaksi  
tai kieltää sen käyttäminen. Ennen korjauskehotuksen  
antamista rakennusvalvontaviranomainen voi määrätä  
rakennuksen omistajan esittämään rakennusta koske-  
van kuntotutkimuksen terveellisyyden tai turvallisuus-  
den johdosta ilmeisen välttämättömien korjaustoimen-  
piteiden selvittämiseksi (Maankäyttö- ja rakennuslaki  
5.2.1999/132/12§ ja 166§)<sup>7)</sup>.

### **Asetus velvoittaa, että rakennuksen tulee tavanomaisella kunnossapidolla kestää sen suunniteltu käyttöikä sekä täyttää olennaiset tekniset vaatimukset.**

Rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten,  
että sen olennaiset tekniset vaatimukset täytetään  
ja voidaan tavanomaisella kunnossapidolla säilyttää  
rakennuksen suunnitellun käyttöiän ajan. Rakennusta  
koskevat olennaiset tekniset vaatimukset ovat rakentei-  
den lujuus ja vakaus, paloturvallisuus, hygienia, terveys  
ja ympäristö, käyttöturvallisuus, meluntorjunta sekä  
energiatalous ja lämmöneristys. (Maankäyttö- ja raken-  
nuslaki 958/2012 117 § ja 117 a-g §)<sup>8)</sup>.

### **Asetus velvoittaa, että rakennuksessa on käyttö- ja huolto-ohje.**

Käyttö- ja huolto-ohje sisältää rakennuksen käyttötar-  
koituksen ja rakennuksen ominaisuudet sekä raken-  
nuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu  
käyttöikä huomioon ottaen tarvittavat tiedot raken-  
nuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvolli-  
suudesta huolehtimista varten. Asetus ei koske ennen  
määräyksen voimaantuloa rakennettuja rakennuksia.  
(Maankäyttö- ja rakennuslaki 958/2012 117 i §)<sup>9)</sup>

### **Nykytilanne on huonompi kuin laki velvoittaa.**

Kosteus- ja hometalkoiden arvion mukaan 25 %:ssa  
taloista on kosteusvaurioita<sup>1)</sup>. Raksystems Anticimexin  
selvityksen mukaan yli 50 %:ssa taloista on kosteus-  
vaurioita tai puutteita, jotka korjaamattomina johtavat  
kalliisiin korjauskuluihin<sup>2)</sup>. OKE-hankkeen teettämän  
kyselytutkimuksen mukaan 92 % omakotitalojen  
omistajista ei ylläpidä huoltokirjaa ja 84 %:lla ei sellaista  
edes ole<sup>5)</sup>.

Voidaan siis todeta, että suurelta osalta omakotitaloja  
puuttuvat kirjalliset huolto-ohjeet eikä huoltotoimia  
kirjata ylös, kuten maankäyttö- ja rakennusasetuksen  
895/1999 ja nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain § 117  
i tavoite on. On ymmärrettävää, että huoltokirjat eivät  
ole vielä yleistyneet vanhempaan rakennuskantaan.  
Vaikuttaa siltä, että huoltokirjakäytäntö leviää liian  
hitaasti pelkästään uudisrakentamisen ja luvanvaraisen  
korjausrakentamisen kautta toteutettuna, pystyäkseen  
riittävästi estämään vanhemman rakennuskannan rap-  
peutumista. Tällä hetkellä liian monia taloja ei korjata  
riittävän ajoissa, niiden suunniteltu käyttöikä ei toteu-  
du, eivätkä ne ole tästä syystä aina terveellisiä asua.



## 4 Omakotitalojen kuntokatselointi

### 4.1 Kuntokatselmoinnin käsite ja sisältö

Tässä kappaleessa on kuvattu omakotitalon kuntokatselmointia – mitä se voisi olla ja mitä se tänä päivänä käytännössä on. Kuntokatselmoinnilla tarkoitetaan tässä raportissa yleisesti minkälaista tahansa rakennuksen kunnan selvittämistä erilaisin menetelmin.

Kuntokatselmoinnin suorittamiseen voidaan joko käyttää rakennusalan ammattilaista tai talon omistaja voi tehdä sen itse. Edellytys molemmille tavoille on se, että tekijä ymmärtää hyvin rakennustekniikkaa ja kosteusteknisiä riskirakenteita, rakennuksen osien vanhenemisen vaikutuksia rakennuksen toimivuuteen ja omaa riittävät tiedot energian kulutukseen vaikuttavista rakennuksen ominaisuuksista.

OKE-hankkeessa on keskusteltu paljon alalla olevista monenkirjavista nimityksistä erilaisille palveluina myytävälle rakennuksen kunnonselvitysmenetelmille ja

siitä, millä nimellä kutsuttaisiin tässä raportissa kuvattua säännöllisesti tehtävää rakennuksen tarkastusta.

Vuosien varrella ovat vakiintuneet seuraavat käsitteet:

- Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä (KH-kortti suoritusohje)<sup>14)</sup>,
- Kuntoarvio asuinkiinteistölle (KH-kortti kuntoarvioijan ohje)<sup>14)</sup>,
- Kuntotutkimus (Kuntotarkastuksen tai -arvion yhteydessä sovittu tiettyyn rakennosaan tai osiin kohdistuva tarkempi tutkimus, jossa tarvittaessa rikotaan rakenteita ja otetaan laboratorionäytteitä. Kuntotutkimuskäsitettä käytetään myös kokonaisten rakennusten tarkemmasta tutkimisesta).

Asuinkiinteistöjen kuntoarvio on menettely, jossa kerrostalon teknisiä ominaisuuksia arvioidaan aistinvaraisesti. Kuntoarvion tekee aina rakennus-, LVI- ja

sähkötekniikan asiantuntija yhdessä, jotta rakennuksen kokonaiskunto selviäisi.

Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä on pääosin aistinvarainen menettely, jonka tekee yleensä rakennustekninen asiantuntija yksin. Tarkastus sisältää mm. pinnasta tehtyjä kosteudenarvioita ja yksittäisiä riskialttiiden rakenteiden avauksia.

Kuntotutkimuksia voidaan kohdentaa havaittuihin riskikohtiin, kuten kosteusvaurioille alttiisiin rakennusosiin, ilmanvaihtojärjestelmään tai sen osiin, vesijohtoihin tai viemäriin. Kuntotutkimuksessa kyseisen rakennusosan ominaisuudet selvitetään mahdollisimman tarkasti.

Keskustelussa ja arvioinnissa käsiteltiin vastaavaa käytäntöä autojen suhteen. Jokainen suomalainen on tottunut siihen, että säädösten mukaan auto pitää katsastaa vuosittain. Oman talon ylläpidon toteuttamiseksi suoritettava tarkastaminen tai tarkastuttaminen on tällä hetkellä vapaaehtoista ja harvinaista.

Omakotitalojen säännölliseen, ylläpitomielessä tehtyyn tarkastamiseen ei ole vakiintunutta termiä, koska toimintaa ei juuri harrasteta. Työryhmä oli sitä mieltä, että ylläpitomielessä tehtävä omakotitalon kuntoarvio tai -tarkastus voisi olla kevyempi, lyhytkestoisempi ja kustannuksiltaan huokeampi tarkastus kuin asuntokauppaan liittyvä kuntotarkastus. Perusteluna on mm. se, että hankkeen tekemän kyselytutkimuksen<sup>6)</sup> mukaan halukkuus maksaa tämänkaltaisesta palvelusta ei ole samalla tasolla kuin asuntokaupan yhteydessä.

Ylläpitomielessä tehtävä kuntoarvio/kuntotarkastus olisi ensimmäinen kevyehkö toimenpide vaurioiden tunnistamiseksi ja hyvän talonpidon käynnistämiseksi. Sen tulisi perustua pääosin tarkastajan aistinvaraisiin havaintoihin, rakenteita rikkomattomiin tarkastusmenetelmiin ja käytettävissä oleviin taustatietoihin.

Omakotitalon ylläpitoon liittyvässä kuntotarkastuksessa voitaisiin mm:

- havainnoida talon riskialttiit rakenteet,
- raportoida havaitut riskit, viat ja korjaustarpeet,
- suositella epäilyttävien riskirakenteiden jatkotutkimustarpeet,
- ohjata hankkimaan huolto-ohjeet (huoltokirja) ja käyttämään niitä,
- ohjata tekemään pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma (PTS) sekä ylläpitämään sitä,
- suositella kohteen kannalta järkeviä energiansäästötoimenpiteitä,
- ohjata käyttämään luotettavia tietolähteitä ja työkalusivustoja.



## 4.2 Omakotitalon kuntokatselmuinnin merkitys

### 4.2.1 Hyödyt talon omistajalle

Säännöllinen rakennuksen katselmointi säästää talon kokonaisylläpitokuluissa pitkässä juoksussa mittavia summia. Se on edellytys sille, että vältetään turhilta korjauskustannuksilta, väärin kohdistetuilta ylläpitokuluilta, terveystarpeilta, palo- ja vuotovahingoilta sekä energiantuhlaukselta. Se on turvalliseen, taloudelliseen ja terveelliseen asumisen ensimmäinen askel, jolla myös vältetään suuria riskejä näihin kaikkiin liittyen.

### 4.2.2 Hyödyt julkiselle vallalle

Talon omistajien lisäksi omakotitalon kuntotarkastusten ja katselmointien lisääntyminen tuo todennäköisesti hyötyjä myös julkiselle vallalle – valtiolle ja kunnille. Kaupallisena palveluna tuotettu kuntotarkastus luo uutta liiketoimintaa ja uusia työpaikkoja ja sitä kautta verotuloja.

Katselmusten myötä talojen parempi kunto todennäköisesti vähentää

- kosteus- ja homevaurioista johtuvia julkisen terveydenhuollon kuormitustekijöitä ja kustannuksia,
- työpaikolla sairauspoissaoloista aiheutuvia verotulojen menetyksiä niin palkkojen kuin yritysten tulojen osalta,
- asuntokauppojen oikeusriitoja.

### 4.2.3 Hyödyt energiankulutukselle

Omakotitalon kuntotarkastuksen yhteydessä asiantuntija tekee yleensä havaintoja myös energiankulutuksesta sekä siihen vaikuttavista rakenteista ja laitteistoista ja antaa omakotitalojen omistajille yksilöllistä opastusta energiansäästötoimiin. Käytännössä kuntotarkastaja laatii energiatodistuksen. Tällä on suuri merkitys sille, että myös omakotitalojen osalta saadaan toteutettua vuoteen 2020 mennessä Suomen energiansäästötavoite, joka on 20 % kokonaisenergiankulutuksesta. Työryhmä uskoo, että omakotitalojen kuntotarkastusten kautta saadaan suurempi vaikutus energiansäästöön kuin pakolliseksi tullee omakotitalon energiatodistuksella, joka nyt vaaditaan talon myynnin tai vuokrauksen yhteydessä.

Rakennuksen energiankulutus ja kunto on arvioitava yhdessä, koska erikseen arvioitaessa riski epätaloudellisiin ja rakennusfysikaalisesti väärin korjauksiin kasvaa. Energiaremontit kannattaa aina yhdistää muuhun korjaamiseen rakennuksessa<sup>10)</sup>. Siksi rakennuksen kuntotarkastaminen ja energiatodistuksen laatiminen pitäisi yhdistää samaan prosessiin.

Rakennuksissa energiaa säästetään mm. parantamalla ulkovaipan lämmöneristystä ja tiiveyttä, uusimalla ikkunoita ja ovia sekä uusimalla tai parantamalla lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteistoja. Rakenteiden korjaukset muuttavat niiden rakennusfysikaalista toimintaa, jolloin riski kosteuden tiivistymisestä väärään paikkaan lisääntyy. Rakenteiden energiatekniset korjaukset ovat kalliita ja niiden takaisinmaksuajat saattavat olla jopa yli sata vuotta<sup>10)</sup>.



## 5 Työryhmässä esiin tulleita vaihtoehtoja kuntokatselmoinnin edistämiseksi

Työryhmä ideoi ja keskusteli vilkkaasti erilaisista keinoista omakotitalojen kuntokatselmoinnin edistämiseksi. Tässä kappaleessa on kuvattu ratkaisuvaihtoehtoja ja niihin liittyviä pohdintoja. Työryhmän sisällä oli erilaisia mielipiteitä eri vaihtoehtojen toimivuudesta.

*Työn tarkoitus oli hakea innovatiivisia ratkaisuvaihtoehtoja myös nykykäytäntöjen ja hallintojärjestelmien ulkopuolelta.*

Työryhmän toiminta perustui pääasiassa osallistuvien tahojen vapaaehtoistyöhön. Esille tulleiden ratkaisuehdotusten tarkempien taloudellisten ja juridisten vaikutusten arviointiin ei tässä hankkeessa ollut resursseja. Mikäli taloudellisia resursseja on jatkossa saatavissa, voidaan ehdotusten vaikutusten arvioinnit teettää eri projektina.

### 5.1 Pakollinen kuntotarkastus auktorisoidun asiantuntijan toimesta

Pakollinen, asiantuntijan määrääjain tekemä kuntotarkastus varmistaisi, että kaikki omakotitalot tarkastetaan tietyin, esimerkiksi kymmenen vuoden, välein. Tarkastuksen sisällön ja raportin muodon tulisi tällöin olla tarkoin ohjeistettu ja tarkastajien tulisi olla auktorisoituja. Tarkastajia ja talojen oikea-aikaista tarkastamista valvoisi ja ohjaisi viranomainen, joka myös ylläpitäisi rekisteriä tarkastuksista ja tekijöistä. Analogiaa voi hakea liikenteestä, jossa autojen katsastus on pakollista. Asunto-osakeyhtiöissä vuosittainen kunnossapitotarvelselvitys on myös pakollinen.

Onko tällaiseen poliittista halua? Turvallinen ja terveellinen asuminen on jokaisen suomalaisen perusoikeus ja se pitäisi varmistaa, mutta toisaalta pakollisten taloudellisten rasitteiden luominen talonomistajille on

arveluttavaa ja herättää varmasti vastustusta. Talojen omatoiminen huolto ja korjaaminen on nykyisin yhä vaikeampaa, eikä niiden merkitystä ymmärretä. Kuitenkin omakotitaloasuminen on suositumpaa kuin ennen. Yhä useampi suomalainen joutuukin ymmärtämättömyyttään alttiiksi merkittävälle taloudelliselle ja terveydellisen riskille. Tätä taustaa vastaan voisi ajatella, että tarkastusmenettelyn pakollistaminen olisi yhteinen etu.

Muissa asumismuodoissa riski taloudelliseen ja terveydelliseen riskiin on pienempi, koska niissä kiinteistöä hallinnoi ja hoitaa yleensä alan ammattilainen kuten isännöintiliike ja huoltoyhtiö. Tällöin pakottavan lainsäädännön lisäämistarve on vähäisempi kuin omakotitaloissa. Asuntoyhtiöissä vastuuta jaetaan kollektiivisesti ja yhtiön ajautuminen äärimmäiseen taloudelliseen ahdinkoon on erittäin harvinaista.

Työryhmän sisällä oli erilaisia mielipiteitä pakollisuuden järjestyksestä. Esimerkiksi Omakotiliitto ei hyväksy mitään omakotiasujaan kohdistuvaa pakotetta, vaan ohjauskeinojen tulee olla kannustavia. Omakotiliitto korostaa neuvonnan, opastuksen ja motivoinnin keinoja yhteiskunnallisten tavoitteiden saavuttamisessa ja edellyttää lisää valtiovalan resursseja puolueettomaan neuvontatyöhön.

Useiden työryhmän jäsenten mielestä kuntotarkastus ja energiatodistuksen laadinta tulisi yhdistää yhdeksi asiantuntijan tekemäksi työksi. Osassa työryhmää herätti kummastusta se, että omakotitalon myyntitilanteessa vaaditaan energiatodistus, jonka laatijalta vaaditaan pätevyys. Samaan aikaan varsinainen kuntotarkastus on vapaaehtoista ja sen tekijältä ei vaadita pätevyyttä. Energiatodistuksen pakollisuus ja sen aiheuttamat kustannukset myyjälle tulee joidenkin työryhmän jäsenten mielestä aiheuttamaan kuntotarkastusten vähentymistä ja niiden laadun huonontumista, koska tarkastamiseen varattu resurssi kuluu energiatodistuksen laatimiseen.

## 5.2 Pakollinen tarkastus tai omatoimisen ilmoitus

Rakennuksen omistaja voi ja hänen pitää arvioida rakennuksen kuntoa myös itse. Omakotitalon omistaja tai haltija voitaisiin kenties opettaa tarkastamaan rakennuksen riskialttiit kohdat itse ja velvoittaa tekemään tarkastus määrävälein. Opastuskanavana voisivat toimia internet-sivustot kuten [www.hometalkoot.fi](http://www.hometalkoot.fi) ja [www.korjaustieto.fi](http://www.korjaustieto.fi) sekä painetut kuntoarvio-oppaat.

Kolmas vaihtoehto pakollisuudesta voisi olla omakotitalon omistajan velvoittaminen laatimaan kunnossapito-tarveselvitys viiden vuoden välein. Tämä olisi vastaava käytäntö, kuin taloyhtiöitä koskevassa asunto-osakeyhtiölaissa. Raportti olisi toimitettava valvontarekisteriin esimerkiksi internetin välityksellä. Kaikki eivät kuitenkaan omista internet-yhteyttä, joten muitakin ilmoitusmenettelyitä olisi oltava. Pakollisuus olisi selkeä viesti kunnossapidon tärkeydestä.

Lakisääteinen, omatoiminen tarkastus voisi olla myös eräänlainen seuranta- ja siirtymävaiheen ratkaisu. Jos kosteus- ja homeongelmien sekä energiankulutuksen tilanne ei merkittävästi paranisi omatoimisilla tarkastuksilla, säädettäisiin jatkossa asiantuntijatarkastukset pakollisiksi. Julkisesti tiedotettu lainsäädännön kiristämishuika saattaisi aktivoida omatoimista tarkastamista ja erityisesti talojen kunnossapitoa.

## 5.3 Muistutusjärjestelmä

Omakotitalon omistajille ja käyttäjille suunnatun järjestelmän avulla muistutettaisiin säännöllisen kuntokatselmoinnin eduista. Muistutusjärjestelmä rakennettaisiin esimerkiksi Kosteus- ja hometalkoiden projektina, mutta lopullinen ylläpitäjä voisi olla joku seuraavista:

- Uusi Kosteus- ja hometalkoiden pohjalta perustettava instanssi, jolla olisi pysyvä asema (vrt. Motiva ry). Instanssi toimisi työ- ja elinkeinoministeriön ohjauksessa.
- Asumisen kehittämiskeskus ARA, johon perustettaisiin ohjauksesta vastaava osasto. ARA toimii ympäristöministeriön ohjauksessa.
- Suomen Omakotiliitto ry:n johdolla koottu järjestöliittymä, joka toimisi soveltuvan ministeriön ohjauksessa.
- Järjestelmä toimisi kiinteistöverotuksen yhteydessä, jolloin kiinteistönomistaja saisi veroilmoituslomakkeen mukana tietoa ja ohjausta kiinteistön kunnosta huolehtimiseen.

## 5.4 Taloudellinen tuki tai veroalennus

Omakotitalon kuntotarkastus muuten kuin kaupanteon yhteydessä on erittäin harvinaista. Osa työryhmän jäsenistä oli sitä mieltä, että vapaaehtoiset kuntotarkastukset voivat yleistyä ja niistä koitua hyöty toteutua vain, jos valtiovalta osallistuu tarkastusten kustannuksiin ja panostaa laajaan tiedotuskampanjaan. Toinen vaih-



toehto voisi olla kuntotarkastustoiminnan taloudellinen ohjaaminen hyväksymällä kotitalousvähennys kuntotarkastuksen kustannuksista.

Työryhmässä tuotiin esille arvio, että vapaaehtoinen kuntotarkastustoiminta ei lähde liikkeelle ilman selkeää taloudellista ohjausta. Lisääntyvän tarkastustoiminnan tuottamien verotulojen ohella valtio saavuttaisi merkittäviä säästöjä kosteus- ja homevaurioituneista taloista aiheutuvien seurannaisvaikutusten vähentymisenä.

Työryhmässä arvioitiin, että helpointa olisi toteuttaa vaihtoehto, jossa kuntotarkastus hyväksyttäisiin verotuksen kotitalousvähennyksenä.

## 5.5 Tiukennukset maankäyttö- ja rakennuslakiin ja -asetukseen

Yhtenä vaihtoehtona kuntokatselmoinnin edistämiseen osa työryhmän jäsenistä näki tiukennukset ja tarkennukset maankäyttö- ja rakennuslakiin. Lain 166 § velvoittaa pitämään rakennus sellaisessa kunnossa, että se täyttää turvallisuuden, terveellisyyden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset. Nykyisellään tämä lain kohta on huonosti tunnettu eikä saa aikaan toimintaa omakotitalojen kunnossapidossa. Työryhmässä ehdotettiin lakia tarkennettavan siten, että se nykyistä paremmin ohjaisi sään nölliseen rakennuksen tarkastamiseen.

Talon omistajan vastuuta rakennuksen kunnosta sekä kunnan vaikutuksista talon käyttäjien terveyteen tulisi korostaa. Kunnossapidon toimenpiteet ja tarkastukset tulisi ulottaa riittävän usein rakennuksen ja sen laitteistojen kaikkiin näkyviin ja piilossa oleviin osiin. Tarkastustiheys tulee sovittaa rakennuksen, sen teknisten ratkaisujen, paikallisten olosuhteiden ja rakennuksen käytön mukaisesti niin usein tapahtuvaksi, että em. terveellisyyden, turvallisuuden ja käytettävyyden vaatimukset täyttyvät jatkuvasti rakennuksen kaikissa osissa.

Tarkemmat määräykset tarkastamisen suorittamisesta ja dokumentoinnista säädettäisiin esimerkiksi ympäristöministeriön asetuksella. Asetusta tarkentavissa ohjeissa voitaisiin esittää erilaisia hyväksyttäviä tarkastusmenettelyjä ja vähimmäisvaatimukset niiden suorittamisesta. Työryhmässä ei ehdotettu säännöksiin suoria sanktioita, mutta vahinkotapauksissa törkeällä rakennuksen kunnan selvittämisen ja sen huollon laiminlyönneillä voisi olla raskauttava vaikutus vakuutus-

yhtiöiden maksamiin vahingonkorvauksiin. Vakuutusyhtiöt pitäisi silloin saada sovittamaan korvauskäytäntönsä säännösten kanssa.

*Edellä esitetty menettely olisi yksi tapa edistää omatoimista kunnan katselmointia ja aktivoida omistajaa tarkastuksessa havaittujen vikojen korjaamiseen.*

## 5.6 Valtion rahoittama toimintaohjeistus, viestintä ja koulutus

Omakotitalojen puutteellinen huolto ja kunnossapito johtuvat suurimmaksi osaksi omistajien tietämättömyydestä. Osaamisen lisäämiseksi tarvitaan pitkäkestoisista ja laajasti talonomistajat tavoittavaa viestintää ja koulutusta. Työryhmässä keskusteltiin siitä, miksi energiansäästöön liittyvään viestintään ohjataan paljon resursseja vuosittain, mm. koko Motivan toiminta, vaikka yhteiskunnalle aiheutuu paljon kustannuksia myös siitä, että rakennusten kunnossapito on retupeerällä. Tässä selvityksessä ehdotetaan, että julkisia varoja suunnataan myös sellaiseen viestintään, joka ohjaa omakotitalojen kunnossapidon edistämiseen ja kosteus- ja homevaurioiden torjumiseen.

Työryhmässä esitettiin viisi vuotta kestävä, omakoti-asukkaille kohdennettua viestintä- ja koulutushanketta, jonka vuotuinen budjetti olisi 300 000 euroa. Tällä panostuksella voitaisiin toteuttaa laaja koulutuskiertue, tuottaa verkkosivusto ohjeistuksineen ja työkaluineen sekä säännölliset vuosittaiset teematiedotukset mediassa. Osa näistä ajatuksista on jo toteutettu Kosteus- ja hometalkoiden yhteydessä viime vuosina.

## 5.7 Kaupalliset toimintamallit

Omakotitalojen kuntokatselmointia voidaan edistää myös kaupallisilla toimintamalleilla. Esimerkiksi Ruotsissa monet vakuutusyhtiöt tarkastavat asiakkaidensa omakotitalot säännöllisesti neljän vuoden välein. Palvelu on joko asiakkaalle ilmaista eli vakuutusyhtiön kustantamaa, tai ainakin osittain vakuutusyhtiön subventoimaa. Vakuutusyhtiöt ovat laskeneet, että tarkastuksien yhteydessä havaitut vesivahingot ja niiden ennakointi säästävät vahinkokorvauskuluja. Moni rakennusmateria-



aaleja ja -palveluja tarjoava yhtiö on myös kiinnostunut tällaisen tarkastuksen yhteydessä havaittavista korjaustarpeista oman liiketoimintansa näkökulmasta.

Työryhmässä keskusteltiin siitä, että valtion päätös merkittävästä tuesta tai lakisääteisyudesta kuntotarkastuksien lisäämiseksi antaisi lisäpotkua kaupallisille toimintamalleille. Tällöin valtion ja kaupallisten toimijoiden yhteisvaikutuksella katselmukset voisivat yleistyä merkittävästi.

Esimerkkinä mainittakoon Raksystems Anticimex Oy:n ja IF Vahinkovakuutusyhtiön aloittama yhteistyö, jossa tarjotaan omakotiasukille rakennuksen katsastuspalvelua vuosimaksulla. Palvelu sisältää katsastuksen viiden vuoden välein, taloon asennettavan kosteusvahdin, Oma Insinööri -puhelinpalvelun, huoltokirjan perustamisen sekä huollossa ja korjauksissa ohjeistavan www-sivuston. Talonomistaja saa alennusta vakuutusmak-

susta ollessaan katsastuspalvelun piirissä. Alkuvaiheen kokemus on näyttänyt, että vaikka palvelu on edullinen ja hintaa alentava vaikutus kotivakuutukseen suuri, on palvelun tilaaminen ollut hyvin vähäistä. Talon huoltoa ja kunnossapitoa ei koeta tärkeäksi, eikä siihen liittyviä palveluista haluta maksaa.

*Toinen esimerkki on Ruotsista ja Norjasta. Siellä monet vakuutusyhtiöt ovat sisällyttäneet säännöllisen talon kuntotarkastuksen vakuutusmaksuun. Vakuutusyhtiö pystyy hallinnoimaan vakuutetun rakennuksen riskejä paremmin ja on todennut myös vahinkojen määrän ja kustannusten pienenevän.*

Toistaiseksi keskustelut Suomessa eivät ole johtaneet vastaavaan käytäntöön.





## 6 Asuntokaupan kuntotarkastuksen muutostarpeet

OKE-hankkeen työryhmässä keskusteltiin paljon asuntokaupan kuntotarkastuksesta ja sen vaikutuksesta omakotitalojen säännöllisen kuntokatsastuksen edistämiseen. Työryhmä totesi asuntokaupan kuntotarkastusten yleistymisen olevan hyvä asia. Mitä useampi talo tarkastetaan asuntokaupan yhteydessä, sitä enemmän viestiä säännöllisen kunnossapidon ja tarkastamisen hyödyistä saadaan omakotiasujille.

Vaikka OKE-hankkeessa esitetään keinoja säännöllisen kuntotarkastuksen edistämiseksi, ei se poista tarvetta tarkastaa talo kaupanteon yhteydessä. Asuntokaupan kuntotarkastus edistää määräaikaista tarkastamista, koska se luo painetta pitää talo kunnossa mahdollista tulevaa kaupantekoa ja sen yhteydessä tapahtuvaa tarkastusta varten.

### 6.1 Nykytilanne

Kiinteistönvälittäjien Keskusliitto KVKL ry:n asiantuntijat laativat hankkeen käyttöön selvityksen asuntokaupan

kuntotarkastuksen nykytilasta. KVKL:n jäsenyhteisöt myyvät vuosittain noin 75 % kaikista Suomessa myydyistä omakotitaloista.

KVKL:n mukaan omakotitalojen kaupoissa noin 50–60 %:iin taloista tehdään kuntotarkastus<sup>11)</sup>. Rivitaloasuntojen kaupoissa kuntotarkastus tehdään vain noin neljään prosenttiin taloista<sup>11)</sup>. Kuitenkin esimerkiksi yhdessä rivitaloasunnossa oleva tyyppivika löytyy usein muistakin asunnoista. Pienessä taloyhtiössä yhdessä asunnossa, taloyhtiön vastuulla oleva vika aiheuttaa suuremman kustannuksen per osakas, kuin vastaava vika suuressa taloyhtiössä. Kuntotarkastuksia pitäisikin lisätä myös pienissä taloyhtiöissä.

Useimmat kuluttajat eivätkä kaikki kiinteistönvälittäjätkään tiedä, että on olemassa määrittely Hyvälle Kuntotarkastustavalle, eli KH-kortin suoritusohje sekä tilaajan ohje<sup>4)</sup>. Kiinteistönvälittäjien toimintaa ohjaavassa Hyvässä Välitystavassa<sup>15)</sup> suositellaan teetettäväksi KH-kortin mukainen kunto tarkastus.

Kuntotarkastusalalla osa on hyviä ja vastuullisia toimijoita. Suuri osa tarkastajista ei kuitenkaan noudata KH-kortin suoritusohjetta. Riskirakenteita ei monesti-kaan suositella jatkotutkittavan, eikä niiden aiheuttamia mahdollisia seurauksia ole kerrottu raporteissa. Tarkastuksesta ei useinkaan käytetä KH-kortin mukaista termiä Asuntokaupan kuntotarkastus, vaan vaihtelevasti erilaisia nimityksiä, kuten kuntoarvio tai kuntokartoitus.

Kuntotarkastajaa on hankala saada vastuuseen virheistään. Yksi syy on tarkastusalan moninainen nimikkeistö, jolloin tilaajan on vaikea vedota KH-kortin ohjeen edellyttämään suoritukseen.

## 6.2 Muutosesitykset asuntokaupan kuntotarkastukseen

KVKL:n edustajat suosittelivat tilanteen parantamiseksi kuntotarkastajien vastuun säätelemistä lailla samaan tapaan kuin kiinteistönvälittäjien vastuu on säädelty. Hyvä kuntotarkastustapa eli KH-kortin suoritusohje tulisi liittää tähän lakiin ja KH-kortin suoritusohjetta tulisi täydentää siten, että tarkastukseen kuuluisi aina riskirakenteiden avaukset sekä arviot korjauskustannuksista, mikäli riski on toteutunut vauriona. Kuntotarkastuksen tekijöiltä pitäisi vaatia auktorisointi uusintamenettelyineen sekä vastuuvakuutus.

OKE-hankkeen työryhmä suosittelee kuntotarkastusten tekemistä aina Hyvän kuntotarkastustavan eli KH-kortin ohjeen mukaisesti. Kuntotarkastusten tekemistä myös pienten taloyhtiöiden asuntokaupoissa (rivi-, pari- ja erillistalot) olisi lisättävä. Tarkastuksen tekijän tulisi olla auktorisoitu asiantuntija. Alalle ei tarvita laajaa uutta koulutusohjelmaa, sillä alalla on jo ammattitaitoisia tekijöitä ja hyviä koulutuslaitoksia. Sen sijaan valvontaa tulee lisätä, jotta epäpätevät ja huonot tekijät poistuvat alalta. Nykyistä AKK-koulutusta pitää kehittää sekä lisätä konsulttiyritysten vastuuta omien työntekijöidensä kouluttamisesta.

Välittäjien ja kuluttajien tietoisuus KH-kortin (tilaajan ohje ja suoritusohje) olemassaolosta ja tarkoituksesta tulee varmistaa. Olisi hyvä, jos tilaajan ohje olisi helpommin kuluttajan saatavilla.

Asuntokaupan kuntotarkastuksen laadunvalvontaa on kehitettävä.

## Työryhmä keskusteli kuntotarkastuksen pakollisuudesta ja siinä nähtiin kaksi vaihtoehtoa:

### Vaihtoehto 1. Pakollinen kaikissa kaupoissa

Asuntokaupan kuntotarkastustoiminta säädetään luvanvaraiseksi lain nojalla, jolloin vain auktorisoitu AKK-tarkastaja voi tehdä tarkastuksen. Jos kuntotarkastustoiminta on luvanvaraista, kyseessä on säännelty ammatti, jota täytyy tarkastella perustuslain 18 § valossa (Oikeus työhön ja elinkeinovapaus).

- Tekijöiltä vaaditaan henkilöauktorisointi.
- Valvovana tahona toimii valtion viranomainen.
- Tarkastus tehdään aina tarkastuksesta laaditun asetuksen mukaisesti.

### Vaihtoehto 2. Pakollinen laillistettujen kiinteistönvälittäjien kaupoissa

Kuntotarkastus säädetään pakolliseksi rekisteröityjen kiinteistövälitysliikkeiden välittämässä asunnoissa (Laki kiinteistönvälitysliikkeistä ja vuokrahuoneiston välitysliikkeistä).

- Valvovana tahona toimisi Finanssialan Keskusliitto.
- Kiinteistönvälittäjä vastaa siitä, että tarkastaja on AKK-auktorisoitu ja että tarkastus tehdään KH-kortin ohjeen mukaan.

Työryhmä kannatti enemmän vaihtoehtoa 1, pakollinen kaikissa kaupoissa, jottei muutos johtaisi laaduttomampaan asuntokauppaan ihmisten siirtyessä kustannussäästöjen takia myymään asuntoaan ilman välittäjää.

Jos kuntotarkastusta asuntokaupan yhteydessä harkitaan pakolliseksi, menettelytapa voisi olla, että asuntokauppalakiin ja maakaareen tai lakiin kiinteistönvälityksestä lisättäisiin pykälä, että asuntokaupoissa tulee aina tehdä kuntotarkastus auktorisoidun tarkastajan toimesta. Tällöinkin tarkastuksen sisällöstä ja tarkastajan pätevydestä täytyy säätää asetuksella.

Työryhmässä ehdotettiin myös Suomessa harkittavaksi Tanskan mukaista mallia piilovirhevakuutuksesta. Tanskassa myyjän on luovutettava tarjous piilovirhevakuutuksesta ostajalle.



## 7 Työryhmän esitys toimenpiteiksi omakotitalojen kuntokatselmusten edistämiseksi

Nykyinen talonomistajille ja yhteiskunnalle erittäin kalliksi tuleva omakotitalojen hoitamattomuuden kehityssuunta voidaan kääntää. Työryhmä esittää, että valtioneuvosto etenee johdonmukaisesti toukokuussa 2010 tekemänsä periaatepäätöksen mukaisesti. Seuraavilla toimilla jokaisessa omakotitalossa voidaan käynnistää hyvä talonpito ja torjua rakenteelliset ja terveydelliset kosteusongelmat sekä niiden kerrannaisvaikutukset.

### 1. Talonomistajien tietämystä ja osaamista talojen kunnan tarkastamisesta ja huollosta lisätään ja ylläpidetään pitkäjänteisesti.

- Omakotitalon omistajia ja käyttäjiä muistutetaan järjestelmällisesti talojen säännöllisen tarkastamisen eduista ja talon omistajan vastuusta asiassa.
- Omakotitalon kunnan tarkastamisen ja ongelmien ennaltaehkäisy merkityksestä ja keinoista viestitään aktiivisesti. Viestinnän avulla parannetaan omakotitalon omistajan mahdollisuutta opetella talonsa omatoiminen tarkastaminen.

- Myös pienten taloyhtiöiden, rivi-, pari- ja erillistalojen, asuntojen kuntotarkastamista edistetään, koska riskit ovat samantyyppiset kuin omakotitaloissa.

### 2. Omakotitalojen kuntotarkastusten laatua parannetaan ja säännöllisyyttä lisätään

- Omakotitalon kuntotarkastusta ehdotetaan kotitalousvähennyksen piiriin.
- Kuntotarkastuksen laadunvalvontaa kehitetään.
- palveluna tuotetun kuntotarkastuksen tekijöiden pätevyyden todentamista edistetään.
- Kuntotarkastuksen yhteydessä talojen omistajille annetaan ohjeet tarpeellisista korjauksista ja muista toimenpiteistä sekä opastusta talon huollon ja suunnitelmallisen kunnossapidon käynnistämiseksi.

### 3. Asuntokauppaan liittyvää kuntotarkastustoimintaa kehitetään

- Asuntokaupan kuntotarkastuksen tilaajan ohje pyritään saamaan vapaasti saataville ja siitä ja pätevien

AKK-tarkastajien listasta viestitään aktiivisesti.

- Asuntokaupan yhteydessä tehtävää kuntotarkastusta suositellaan tehtäväksi jo kaupanteon alkuvaiheessa, jotta kiireessä tapahtuvat virheet vältettäisiin.
- Tarkastus tehdään aina Hyvän kuntotarkastustavan eli KH-kortin ohjeen mukaisesti.
- Laadunvalvonnan parantamiseksi selvitetään kahden vaihtoehdoisen mallin taloudelliset ja juridiset vaikutukset:
  - asuntokaupan kuntotarkastustoiminta säädetään luvanvaraiseksi, jolloin vain auktorisoitu AKK-tarkastaja voi tehdä tarkastuksen TAI
  - asuntokaupan kuntotarkastus laillistettujen kiinteistövälittäjien myymissä asunnoissa säädetään pakolliseksi.

### Helsingissä 13. toukokuuta 2014

Markku Salminen

DI, Kiinteistöneuvos

Työryhmän puheenjohtaja

Marko Malmivaara

DI, toimitusjohtaja

Sihteeriyhteisön edustaja

## Raportin viittaukset

- 1) Kosteus- ja hometalkoiden toimenpideohjelma (28.9.2010 / Ympäristöministeriö, Juhani Pirinen, <http://uutiset.hometalkoot.fi>)
- 2) Raksystems Anticimex Insinööritoimiston selvitys: "Tyypillisimmät havainnot tarkastetuissa kohteissa" 20.1.2010 ([www.raksystems-anticimex.fi](http://www.raksystems-anticimex.fi))
- 3) Kosteus- ja hometalkoiden arvio terveyshaitoista (<http://uutiset.hometalkoot.fi>)
- 4) Finanssialan Keskusliiton arvio
- 5) Selvitys omakotiasujien talonpidon tilasta (OKE-hanke / YM / Suomen OnlineTutkimus Oy, <http://uutiset.hometalkoot.fi>)
- 6) Valtioneuvoston periaatepäätös nro 16 05/2010: Edistetään kosteus- ja homevaurio- ja muiden sisäilmarikien osalta tehtyjen rakennusten määräaikaistarkastusten yleistymistä (Valtioneuvosto 12.5.2010)
- 7) Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132/12§ ja 166§
- 8) Maankäyttö- ja rakennuslaki 958/2012 117 § ja 117 a-g §
- 9) Maankäyttö- ja rakennuslaki 958/2012 117 i §
- 10) Lähiökorttelikorjaamisen taloudellinen päätöksenteko (Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennustekniikan laitos, Rakennustuotanto- ja talous, Raportti II, Antti Kurvinen, Juhani Heljo ja Anu Aaltonen)
- 11) Selvitys asuntokauppoihin liittyvistä käytännöistä pohjoismaissa / (Kosteus- ja hometalkoot, Raksystems Anticimex, tammikuu 2011, <http://uutiset.hometalkoot.fi>)
- 12) Rakennusten kosteus- ja homeongelmat, Kari Reijula, Guy Ahonen, Harri Alenius, Rauno Holopainen, Sanna Lappalainen, Eero Palomäki, Marjut Reiman / Työterveyslaitos, lokakuu 2012, Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2012
- 13) God bebyggd miljö – förslag till nytt delmål för fukt och mögel. Resultat om byggnaders fuktskador från projektet BETSI, Boverket, 2010
- 14) Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä, suoritusohje KH 90-00394 ja tilaajan ohje KH 90-00393 (Rakennustietosäätiö 2007)
- 15) Ohje hyvästä välitystavasta (Kiinteistönvälitysalan Keskusliitto ry, 2012)

## Muut hankkeessa käytetyt taustatietolähteet:

- Kosteusvauriotyöryhmän muistio, Kosteusvauriot työpaikoilla, sosiaali- ja terveysministeriö 2009.
- Sairaaloiden kunto ja ilmanvaihto: Selvityshenkilöiden raportti, Kari Reijula, Helsinki, sosiaali- ja terveysministeriö 2005, [http://www.stm.fi/julkaisut/nayta/\\_julkaisu/1062409](http://www.stm.fi/julkaisut/nayta/_julkaisu/1062409)
- Timo Kauhanen, Työsuojelulainsäädännön soveltaminen kosteus- ja homevauriokohteissa, Tutkimuksia 11/2004, Kuopion yliopisto 2004; <http://www.tyosuojelu.fi/upload/Kauhanen2008.pdf>
- STM:n selvityksiä, Muistio; Kosteusvauriot työpaikoilla 2009:18
- Kosteus- ja homeongelmien määrät ja syyt kuntien rakennuksissa 2005, Jorma Ruokojoki, Kuntaliitto, <http://shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/p060608140541D.pdf>
- Asuinkerrostalojen kosteusvauriot – yleisyyden ja korjauskustannusten selvittäminen. Koivisto J., Jääskeläinen E., Nevalainen A., Husman T., Meklin T., Vahteristo M., Heiskala S., Forss P., Turpeinen J., Röning-Jokinen I., Kansanterveyslaitos. Julkaisu B9/1996. Kuopio, 1996. 86 s.
- Kosteusvauriot 1950- ja 1970-luvuilla rakennetuissa pientaloissa Kuopiossa. Partanen P., Hyvärinen A., Husman T., Reponen T., Nevalainen A., Kansanterveyslaitos. Julkaisu B5/1994. Kuopio, 1994. 23 s.
- Koulujen sisäilmasto ja kosteusvauriot. Kurnitski J., Vilkki R., Jokiranta K., Kettunen A-V., Hejazi-Hashemi S., Teknillinen korkeakoulu. LVI-tekniikan laboratorio, Talonrakennustekniikan laboratorio. Raportti B46/julkaisu 58. Espoo, 1996.
- Kuntaliitto, Yhdyskuntarakentaminen 4/2000
- Opetusministeriön muistio 2002, 27. Helsinki: Opetusministeriö, 2002.
- SIY Raportti 23: Pirinen et al. Homevauriot suomalaisissa pientaloissa, 2005.
- Kari Reijulan esitys vuodelta 2007: [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10250/8171/SisailmaTHTampere20112007\\_KR.pdf?sequence=2](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10250/8171/SisailmaTHTampere20112007_KR.pdf?sequence=2)
- <http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/yty/toimitilat/kunkor/Sivut/default.aspx>
- [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=suo00033](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=suo00033) (otettu vähän kantaa homevaurioiden aiheuttamiin kustannuksiin, ei euroarviota suoraan)
- [http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/ammattitaudit/Documents/29610\\_AM\\_taud\\_2008\\_WEB.pdf](http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/ammattitaudit/Documents/29610_AM_taud_2008_WEB.pdf) (Ammattitaudit v. 2008)
- [http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/ammattitaudit/Documents/Ammattitaudit\\_ja\\_ammattitautiepailyt\\_2007.pdf](http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/ammattitaudit/Documents/Ammattitaudit_ja_ammattitautiepailyt_2007.pdf) (Ammattitaudit v. 2007)
- <http://www.tsr.fi/tutkimustietoa/tata-tutkitaan/hanke?h=104023&textsize=4>  
Opettajien homeoireiluista ja homekouluista tehdyn väitöskirjan artikkeli, väitöskirja kokonaisuudessaan (englanninkielinen): [http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja\\_a/2005/2005a05.pdf](http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_a/2005/2005a05.pdf)
- [www.tekes.fi/fi/document/43306/terve\\_talo\\_pdf](http://www.tekes.fi/fi/document/43306/terve_talo_pdf)

KOSTEUS- JA  TALKKOOT

---

[www.hometalkoot.fi](http://www.hometalkoot.fi)