

# Kosteusvaurioiden yleisyys pientalojen riskirakenteissa

*Lähes 15 000 asuntokaupan yhteydessä tehdyn kuntotarkastuksen mukaan 15 %:ssa pientaloista on varma kosteusvaurio ja noin 40 %:ssa on joko vaurio tai lisätutkimustarvetta yleisimmissä riskirakenteissa. Luvut eivät sisällä mm. märkätilojen, kellarirakenteiden tai muissa kuin riskirakenteissa havaittuja vaurioita. Vaurioiden yleisyys lisääntyi sitä mukaa mitä vanhemmasta rakennuksesta oli kyse.*

Rakennusten vuosikymmenten, jopa vuosisatojen, elinkaaren aikana voi tapahtua odottamatonta kosteuden kertymistä rakenteisiin. Tutkimusten perusteella jonkinasteiset kosteusvauriot ovat yleisiä kaikentyyppisissä rakennuksissa, ja vauriot vaihtelevat hyvin pienestä vakavaan [1]. Kosteusvaurioille altistavia tekijöitä rakennuksessa ovat muun muassa suunnitteluvirheet ja riskialttiit suunnitteluratkaisut, rakennusvirheet, rakenteiden ja materiaalien tekninen vanheneminen, kunossapidon laiminlyöminen sekä lämpö- ja vedeneristevauriot.

Vuonna 2012 julkaistun eduskunnan tarkastusvaliokunnan raportin mukaan merkittäviä kosteusvaurioita esiintyi rakennusten kerrosalasta 7–10 %:ssa pien- ja rivitaloista ja 6–9 %:ssa kerrostaloista [2]. Eurostatin EU-SILC-tutkimuksen mukaan alle 5 % suomalaisista raportoi asuvansa heikkokuntoisissa asunnoissa [3]. Tilanne on arvion mukaan Euroopan paras ja pysynyt samana tai parantunut viimeisen 10 vuoden ajan.

Tässä kirjoituksessa kosteusvaurioiden yleisyyttä pientaloissa arvioitiin rakennus- ja kiinteistöalan asiantuntijayritys Raksystems Insinööritoimisto Oy:n laajan asuntokaupan yhteydessä toteutetun kuntotarkastusaineiston avulla (4).

## Näin selvitys tehtiin

Aineisto käsitti yhteensä 14 996 pientalokohteeseen asuntokaupan yhteydessä myyntiä varten tehtyä kuntotarkastusta vuosilta 2016–2020. Myytävien asuntojen kosteusteknistä kuntoa tarkastettaessa noudatettiin Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä (KH 90–00394) -ohjetta. Aineistosta poimittiin havainnot, joiden voidaan katsoa vaikuttavan sisäilmaan, siksi esimerkiksi kellaritilat puuttuvat tilastosta (kuva 2). Märkätiloista havaitut vauriot on myös suljettu pois, koska niitä ei ole perusteellisesti selvitetty, vaan pääosin märkätiloista on vain merkitty, että tekninen käyttöikä on ylitetty.

Aineistoon riskirakenteiksi on määritelty rakennetyypit, jotka on todettu käytännössä ja rakenteita tutkittaessa vaurioherkäksi rakenteeksi. Nämä riskirakenteet on esitetty myös ohjeessa Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä (KH 90–00394). Riskirakenne on yleensä ollut oman aikakautensa määräysten ja ohjeiden mukainen. Lisää tietoa riskirakenteista löytyy esimerkiksi aiemmin toteutetun Hometalkoot-hankkeen verkkosivuilta osoitteesta [www.hometalkoot.fi](http://www.hometalkoot.fi).



Selvityksessä riskirakenteissa havaitut kosteus- ja mikrobivauriot jaettiin neljään luokkaan:

1. Riskirakenne avattu ja/tai todettu selkeä, aistinvaraisesti havaittavaa vauriota. (Vaurio)
2. Riskirakenne avattu, vaurion varmistaminen vaatii lisätutkimuksia. Avauksessa on tehty havaintoja mahdollisesta vauriosta (haju, kosteus tms.), mutta ei todettu selkeää vauriota tai rakenne on avattu ja todettu, että rakenne on sellainen, ettei voida kuntoarviossa tutkia riittävästi. (Avattu, lisätutkimustarve)
3. Riskirakennetta ei ole avattu, vaurion selvittäminen vaatii rakenneavauksen. Tyypillisesti rakennetta ei ole avattu sen teknisen vaatimuksen vuoksi tai myyjän kiellosta johtuen. (Ei avattu, lisätutkimustarve)
4. Riskirakenne avattu, ei viitteitä vauriosta. (Ei vauriota).

## Tulokset

Asuntokaupan yhteydessä tehdyissä kuntoarvioissa puolet kohteista oli rakennettu vuosien 1960 ja 1999 välillä (kuva 1). Uusimpia taloja (rakennusvuosi 2000–) on tarkastettu lähes yhtä paljon kuin 1980- ja 1990-luvuilla rakennettuja, vaikka niitä on suhteessa vähemmän suomalaisessa rakennuskannassa. Tarkastettujen kohteiden keskimääräinen rakennusvuosi oli 1980. Vaikka 2000-luvulla rakennetut asunnot ovat aineistossa jonkin verran yliedustettuina, aineisto edustaa iältään kohtuullisesti suomalaista rakennuskantaa. Määrällisesti kuntotarkastuksia tehtiin Manner-Suomen maakunnista eniten Uudellamaalla, Pirkanmaalla ja Varsinais-Suomessa. Siitä huolimatta, että nämä maakunnat ovat aineistossa yliedustettuina, aineisto kuvanee kohtuullisen hyvin suomalaista rakennuskantaa, sillä rakennustapojen voidaan katsoa olleen varsin samanlaiset eri puolella Suomea.

## Havainnot riskirakenteissa

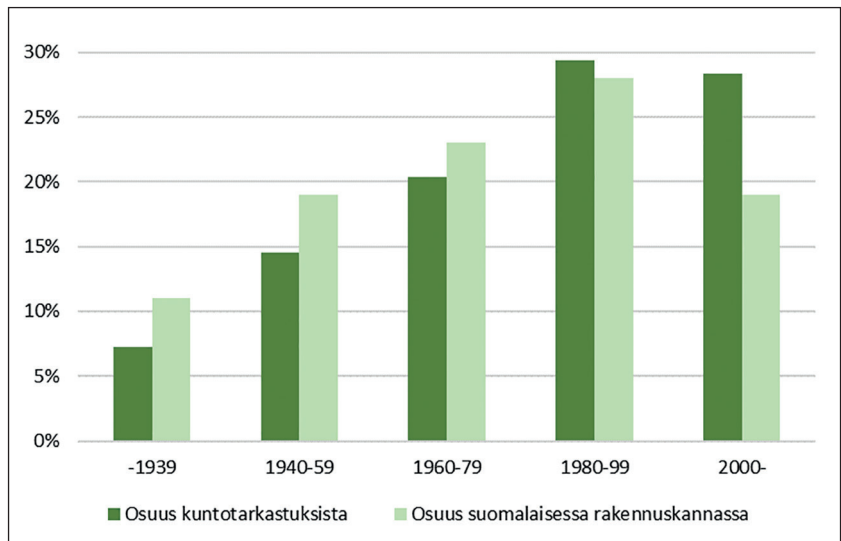
Yleisimmät riskirakenteet aineistossa oli-

vat puukoolattu lattia ja maanvastainen seinä sekä valesokkelit (kuva 2). Näitä 1940–1980-lukujen pientaloille tyypillisiä riskirakenteita esiintyi kutakin yli 2 000 pientalokohteessa. Tarkastetuista kohteista 15 %:ssa oli puukoolattu lattia ja 14 %:ssa puukoolattu maanvastainen seinä. Tarkastetuista kohteista 13 %:ssa oli valesokkeli, joka oli tyypillisintä 1970-luvun pientaloissa. Ennen 1950-lukua rakennetuille pientaloille tyypillistä hirsiseinä-rakennetta esiintyi 6 %:ssa tarkastetuista kohteista. Vähiten aineistossa, alle 4 %, oli 1970-luvun pientaloissa esiintyvää tasakattorakennetta (536 kappaletta). Lähes yhtä harvoin oli riskirakenne, jossa alaohjauspuu on liian lähellä maanpintaa (alle 10 senttimetriä).

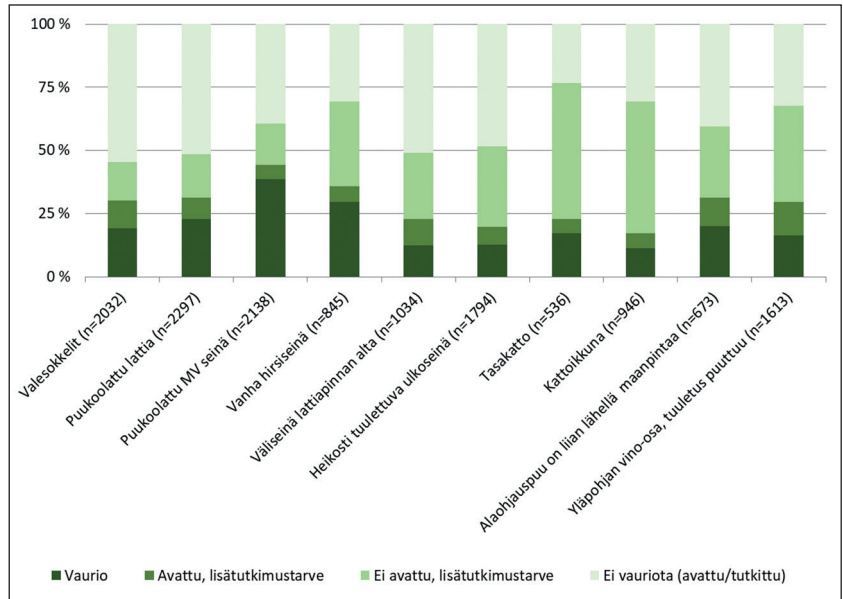
## Kosteusvaurioiden yleisyys riskirakenteissa

Selvityksen perusteella kaiken kaikkiaan 15 %:ssa pientaloista on varma kosteusvaurio yleisimmissä riskirakenteissa ja noin 40 %:ssa on joko varma vaurio tai lisätutkimustarvetta yleisimmissä riskirakenteissa (kuva 3). Useimmiten vaurioituneita riski-

**Kuva 1. Kuntoarvioaineiston ja koko Suomen pientalokannan jakautuminen rakennusvuoden mukaan.**



**Kuva 2. Vaurioiden yleisyys eri riskirakenteissa. MV = maanvastainen seinä.**

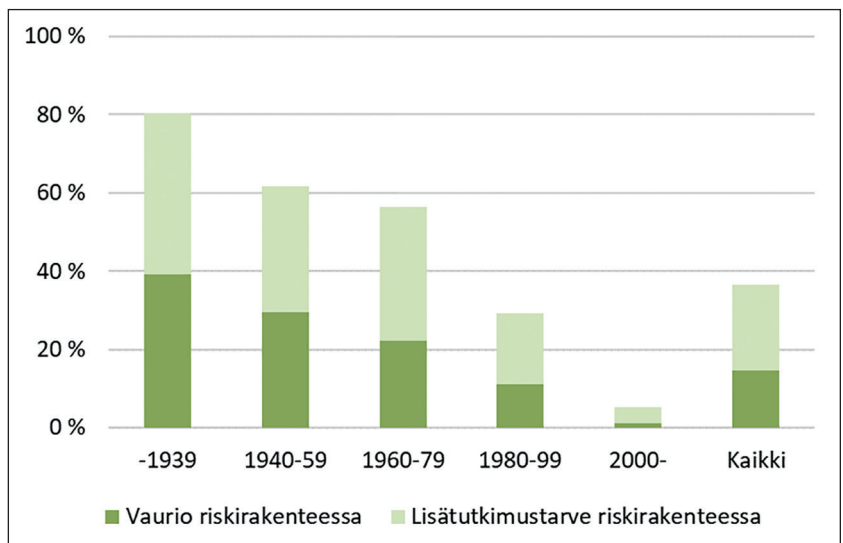


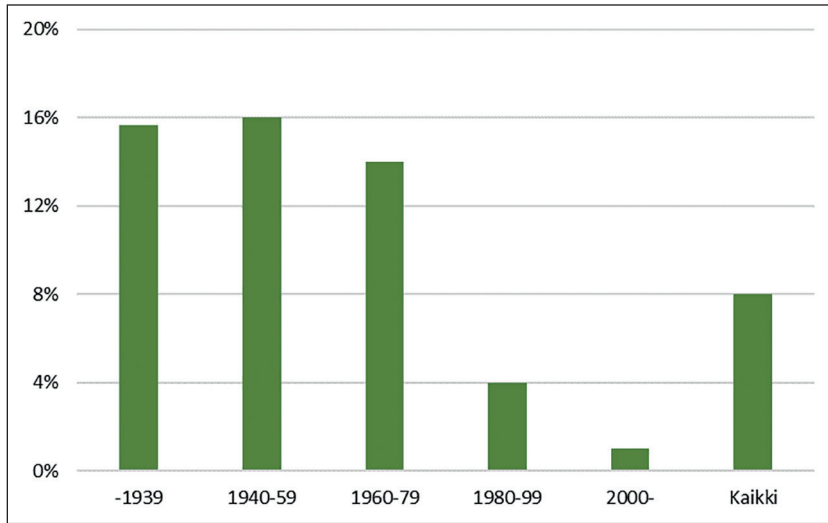
rakenteita ja lisätutkimustarvetta esiintyi ennen vuotta 1980 rakennetuissa pientaloissa. Esimerkiksi ennen vuotta 1940 rakennetuissa taloissa esiintyi vaurio tai lisätutkimustarvetta riskirakenteissa 80 %:ssa pientaloista. Uusimmista pientaloista (2000–) vaurioita tai lisäselvitystarvetta ilmeni 5 %:ssa tarkastetuista kohteista.

### Muut havainnot

Aineistosta tarkasteltiin myös muita kohteiden kuntoarvioinneissa esiintyneitä havaintoja. Nämä tehdyt havainnot ovat systemaattisesti suoritushjeen mukaisesti tarkastuksilla läpi käytyjä ja ne edustavat yksittäisiä havaintoja, jotka voivat vaikuttaa

**Kuva 3. Pientalojen rakennustekninen kunto rakennusvuoden mukaan: tarkastuksella havaitut vauriot ja lisäselvityssuosittukset riskirakenteissa. Luvut eivät sisällä mm. märkätilojen ja kellarirakenteiden vaurioita.**





**Kuva 4. Tehdyt poikkeavat hajuhavainnot rakennusvuoden mukaan.**

rakenteiden vaurioitumiseen tai suoraan rakennuksen sisäilmaan. Esitetyt muut havainnot ovat vain osapöiminta aineistosta eivätkä siis kattavasti esitä kaikkia tarkastuksilla kirjattuja havaintoja.

Sisäilmaan liittyvistä muista havainnoista ilmanvaihdon puutteet liittyivät korvausilmaan, ilmavirtauksiin ja huoltosuosituksiin. Muut tarkastuksilla esiintuneet havainnot tai vauriot, joihin liittyi

lisäselvitys- tai korjaustarpeita, liittyivät useimmiten järjestelmien tai rakenteiden ikääntymiseen, kuten salaojitusten tai vedeneristysten kuntoon.

Poikkeavia hajuja sisätiloissa esiintyi 8 %:ssa pientaloista, ja niitä havaittiin ennen vuotta 1980 rakennetuissa taloissa (14–16 % tarkastetuista kohteista) enemmän kuin uudemmissa taloissa (1–4 %:ssa tarkastetuissa kohteissa) (kuva 4). Tämän arvellaan johtuvan muun muassa rakennustavan muutoksesta liittyen ilmanvaihtoratkaisuihin sekä rakennusten tiiviiden parantumiseen etenkin alapohjan ja seinän liitosten osalta.

”  
**Selvityksen perusteella kaiken kaikkiaan 15 %:ssa pientaloista on varma kosteusvaurio yleisimmissä riskirakenteissa, ja noin 40 %:ssa on joko varma vaurio tai lisätutkimustarvetta yleisimmissä riskirakenteissa**

### Lopuksi

Vastaavaa aineistoa ei ole aiemmin julkaistu tässä laajuudessaan. Selvityksen tulokset antavat merkittävää tietoa kosteusvaurioiden yleisyydestä suomalaisissa pientaloissa. Tulosten perusteella myytävien asuntojen kuntoarvioissa havaitaan kosteusvaurioita yleisimmissä riskirakenteissa vähintään 15 %:ssa kaikista pientaloista ja noin 40 %:ssa pientaloista on joko varma vaurio tai lisätutkimustarvetta yleisimmissä ris-

kirakenteissa. Tämän päälle tulevat muun muassa märkätilojen ja kellarirakenteiden vauriot, jotka eivät ole mukana näissä luvuissa. Muut tarkastuksilla esiin tulleet havainnot tai vauriot, joihin liittyi lisäselvitys- tai korjaustarpeita, liittyivät useimmiten teknisten järjestelmien tai rakenteiden ikääntymiseen.

Vanhemmassa rakennuskannassa on merkittävästi enemmän kosteusvaurioita verrattuna uudempiin rakennuksiin, joissa muun muassa kosteudenhallinta on parantunut ja tunnetut riskirakenteet vähentyneet. Luonnollisesti myös rakenteiden ikääntyminen vaikuttaa vaurioitumiseen.

## Kiitokset

Kiitos kaikille artikkelia toteuttamassa olleille; rakennus- ja kiinteistöalan asiantuntijayritys Raksystems insinööritoimisto Oy:stä **Antti Heimlander**, Tampereen yliopistosta **Jonathon Taylor** ja **Jukka Lahdensivu**, Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksesta **Martin Täubel** ja **Kaisa Jalkanen** sekä

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksesta että Helsingin yliopistosta **Juha Pekkanen**.

## Viitteet

1. Haverinen-Shaughnessy U. ym. 2020. Altistuminen sisäympäristössä: yleisyys Suomessa ja Pohjoismaissa. THL työpaperi 20/2020.
2. Reijula K. ym. 2012. Rakennusten kosteus- ja homeongelmat. Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2012.
3. Eurostat. (2021) Share of total population living in a dwelling with a leaking roof, damp walls, floors or foundation, or rot in window frames of floor – EU-SILC survey.
4. Mäki S, ym. 2021. Sisäilmaongelmia kohdanneiden ihmisten auttaminen ja tukeminen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:48. ■

