

## Ennen vuotta 1950 rakennetut hirsiseinät

**Vanhoissa pientaloissa (rakennettu ennen vuotta 1950) käytettiin usein runkorakenteena hirttä. Seinät on yleensä verhoiltu sekä ulko- että sisäpuolelta. Tästä syystä hirsirungon kuntoa ei yleensä rakenteita avaamatta pystytä toteamaan. Tyypillisimpiä vaurioita hirsirungoissa ovat alimman hirsikerran laho- ja hyönteisvauriot sekä kattovuotojen aiheuttamat vauriot hirsiseinissä. Vanhoissa hirsirakenteissa esiintyy runsaasti piileviä kosteusvaurioita, joita on syntynyt rakenteisiin vuosikymmenten varrella.**

### Riskirakenne

Vanhat (ennen vuotta 1950) rakennetut hirsiseinät on luokiteltu riskirakenteeksi asuntokaupan kuntotarkastuksen suoritusohjeessa.

Suoritusohjeen mukaan riskirakenteen kunto tulee selvittää rakennetta avaamalla. Pelkkä pintapuolinen ja aistinvarainen arviointi, pintojen kosteuskartoitus kosteudentunnistimella tai rakenteen eristetilan suhteellisen kosteuden mittaaminen eivät ole riittäviä menetelmiä riskirakenteen kunnon selvittämiseksi.

### Vaurion aiheuttajia hirsiseinissä

- Maakosteuden kapillaarinen nouseminen alimpaan hirsikertaan, mikäli hirren ja sokkelin välistä puuttuu kosteuseristys tai alapohjan täyttömaat ovat hirsirakenteita vasten.
- Sadeveden valuminen hirren ja sokkelin välistä seinän alareunaan, kun sokkelin ulkoreuna on hirren ulkoreunaa ulompana, tämä on tyypillistä luonnon kiviperustuksissa.
- Vesien siirtyminen hirsirakenteisiin ulkoportaiden ja tasojen betonirakenteista tai valuminen portaiden ja tasojen reunan epätiivelyskohtien kautta hirsirakenteisiin.
- Puuntuhoihyönteisien aiheuttamat vauriot.
- Liian tiivis (heikosti vesihöyryä läpäisevä) ulkoverhous tai materiaalikerros hirsirakenteen ulkopinnassa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä tiiviin kerroksen sisäpinnalle, mikä voi aiheuttaa vaurioita rakenteeseen.
- Sisäpuolinen lisälämmöneristys voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä hirren sisäpintaan.

Lisälämmöneristykseen riskiä lisäävät paksu lämmöneristekerros, höyryn- tai ilmansulkujen puutteet tai puuttuminen sekä rakennuksen ilmanvaihdon puutteet.

- Kattovuodoista seinärakenteisiin valuva vesi.
- Ryömintätilan korkea ilmankosteus lisää hirsiseinien alaosien kosteusrasitusta ja voi aiheuttaa vaurioita hirsirakenteisiin.
- Rakenteiden ilmapuodot ja sisäilman kosteuden tiivistyminen rakenteisiin, erityisesti yläpohjan ja hirsiseinän liittymässä, voivat aiheuttaa vaurioita hirsirakenteisiin. Rakennuksen ilmanvaihdon puutteet sekä ylipaineisuus lisäävät ilmapuotojen aiheuttamaa riskiä rakenteille.

### Riskirakenteen tutkiminen erillisellä kuntotutkimuksella

Hirsiseinien tutkiminen ja niihin mahdollisesti liittyvien riskien realisoitumisen toteaminen edellyttää aina rakenteen avausta ja tarkastamista riittävässä laajuudessa.

Koska vanhoissa hirsirakenteissa voi esiintyä vaurioita eri syistä ja eri ajoilta sekä rakenteiden ulko- ja sisäpintojen pintarakenteita on usein uusittu eri aikoina, rakenteen kuntoa ei voida luotettavasti arvioida yksittäisillä tai pienillä rakenneavauksilla.

Näistä syistä hirsiseinien tutkiminen vaatii yleensä laajoja pintarakenteiden purkuja, esimerkiksi ulkoverhous tai sisäpuolinen verhous ja lämmöneristys joudutaan poistamaan, tai rakenteiden avauksia erittäin laajasti.

Rakenteen avausten määrä ja paikat tulee määrittellä aina tapauskohtaisesti.

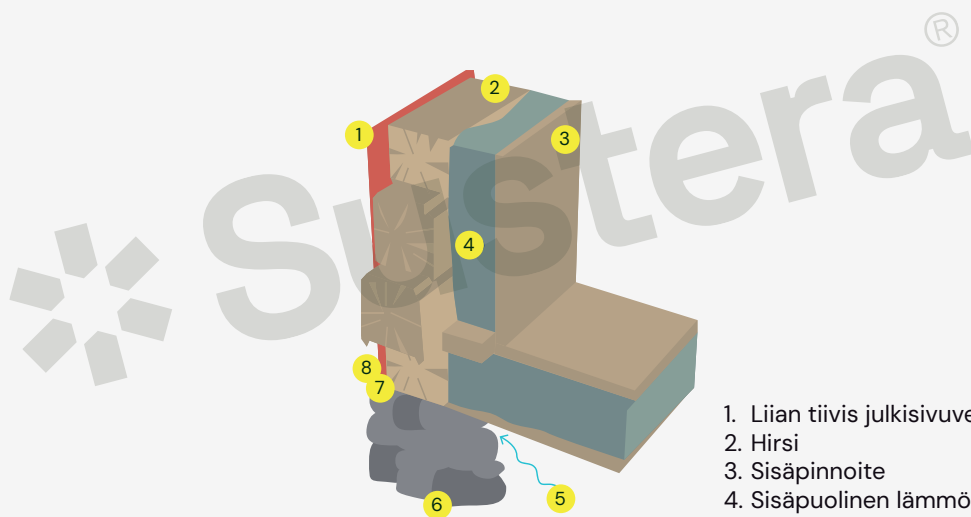
Kuntotutkimukseen voidaan tarpeen mukaan sisällyttää erilliset mikrobitutkimukset. Niiden tarpeellisuus arvioidaan aina tapauskohtaisesti kuntotutkimuksen yhteydessä.

Rakenteen kuntotutkimuksessa rakenneavauksista tutkitaan mm.:

- Rakenteen toteutustapa ja materiaalit
- Rakenteeseen liittyvät erityiset riskitekijät
- Aistinvarainen kunto (jäljet, laho, hajut)
- Rakenteiden kosteustilanne tarkoituksen mukaisella mittauksella
- Ilmavuotoreitit sisätiloihin päin
- Tarpeen mukaan materiaalien mikrobinäytteet
- Tarpeen mukaan haitta-ainenäytteet

## Esimerkki riskirakenteesta:

(kuva on periaatteellinen, ei vastaa tarkalleen kohteen rakennetta)



1. Liian tiivis julkisivuverhous
2. Hirsi
3. Sisäpinnoite
4. Sisäpuolinen lämmöneriste
5. Ryömintätilan kosteus
6. Kivijalka
7. Kosteuseristys puuttuu
8. Sadevesi valuu hirren ja sokkelin väliin