

## Huonosti tuulettuvat puurakenteiset alapohjat

Tuulettuvaa puurakenteista alapohjarakennetta on käytetty 1800-luvulta alkaen ja rakenne on edelleen käytössä. Tässä rakenteessa talon alla olevan maanpinnan ja puurakenteisen alapohjan välissä on ulkoilmalla tuulettuva ilmatila, jota kutsutaan ryömintätilaksi.

### Riskirakenne

Ryömintätilan tuuletuksen toimivuuden kannalta tuuletusaukkojen määrän, koon ja sijainnin tulee olla sellaiset, että koko ryömintätila nurkka-alueineen tuulettuu riittävästi.

Ryömintätilan suuri kosteuspitoisuus voi näkyä mm. pinnoille muodostuvana huurteena, tiivistyneenä vesipisaroina tai rakenteiden pinnoilla näkyvinä kosteusjälkinä. Alapohjarakenteiden suuri kosteusrasitus mahdollistaa mikrobikasvuston synnyn kaikille pinnoille sekä rakenteisiin.

Huonosti tuulettuvat puurakenteiset alapohjat luokitellaan riskirakenteeksi KH 90-00394 (Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä, suoritusohje, 2007) kortissa, jossa on annettu ohjeet kuntotarkastuksen suorittamisesta, jos ryömintätila todetaan huonosti tuulettuvaksi.

Ryömintätilan tuuletuksen tulee estää se, ettei ryömintätilassa oleva kosteus pääse aiheuttamaan vaurioita puurakenteisen alapohjan rakenteisiin.

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 kunnan selvittämiseksi.

### Puurakenteisen alapohjan vaurion aiheuttaja

Ryömintätalallisten tuulettuvien alapohjien yleisimmät ongelmat liittyvät maasta ryömintätilan pohjalle nousevaan kosteuteen ja tuuletuksen riittämättömyyteen.

Merkittävin kosteuden lähde on yleensä ulkopuolisen kosteuden pääseminen rakenteisiin ja/tai ryömintätilaan. Syinä tähän ovat usein huonosti toteutetut kapillaari- ja kosteuskatkat,

puutteellisesti toimiva tai kokonaan puuttuva salaojitus, liian hienojakoinen (kapillaarinen) täyttömää-aines perusten alla ja ryömintätilan pohjalla sekä puutteet maanpinnan kallistuksissa ja sadevesien ohjauksessa.

Ryömintätilan ilmanvaihto vaikuttaa oleellisesti sen lämpö- ja kosteuskäyttäytymiseen. Tuuletusaukkojen sijainnin, koon, ja/tai määrän puutteiden tai aukkojen puuttumisen vuoksi kosteuspitoisuus ryömintätalassa pääsee nousemaan, mikä mahdollistaa rakenteen vaurioitumisen.

Orgaaniset aineet ryömintätalassa lisäävät mikrobien kasvuedellytyksiä ja lisäävät ryömintätilan kosteusrasitusta. Ryömintätilan käyttö tavaroiden varastointiin heikentää myös tilan tuuletusta ja edesauttaa tällöin vaurioiden syntyä.

Lisäksi puurakenteisissa alapohjarakenteissa vaurioita voi aiheuttaa liian tiivis (heikosti vesihöyryä läpäisevä) materiaalikerros alapohjan alapinnalla.

### Riskirakenteen tutkiminen erillisellä kuntotutkimuksella

Tuulettuvan puurakenteisen alapohjan kunnan selvittäminen ja kunnan tutkiminen sekä siihen mahdollisesti liittyvän riskin realisoitumisen toteaminen edellyttää aina rakenteen avausta ja sen tarkastamista riittävässä laajuudessa.

Ryömintätilaan tulee järjestää kulku kaikille osille ryömintätilan ja alapohjarakenteen alapinnan tarkastamiseksi, mikäli kulkua ei ole tai sitä ei ole järjestetty kaikille osille.

Rakenteen avausten määrä ja paikat tulee määritellä 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)

