

# Tuulettumaton vino yläpohjarakenne

Vesikatteen suuntaisia (ns. vinoja) yläpohjarakenteita käytetään rakentamisessa edelleen ja se on tyypillinen rakenneratkaisu mm. 1½-kerroksisissa rakennuksissa. Lisäksi yläpohjarakenteiden tuulettuminen voi olla puutteellinen matalissa ja loivissa harja- tai pulpettikattoisissa rakennuksissa. Rakenteen kosteusteknisen toiminnan kannalta yläpohjarakenteen riittävä tuulettuminen on tärkeää. Nykykäsityksen mukaan yläpohjarakenteen ja vesikatteen välillä olisi syytä olla vino-osillakin vähintään 100 mm:n ilmaväli, joka on avoinna sekä ylä- että alareunoista. Aikaisemmin tuuletusvälin vaatimukset ovat olleet pienemmät. Mikäli rakenteen tuuletus on puutteellinen voi sen seurauksena sisäilman kosteus tiivistyä yläpohjarakenteisiin, mistä pitkällä aikavälillä voi seurauksena olla rakenteen vaurioituminen.

## Riskirakenne

Tuulettumattomat tai puutteellisesti tuulettuvat yläpohjarakenteet 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 kunnan selvittämiseksi.

## Tuulettumattoman vinon yläpohjarakenteen vaurion aiheuttaja

- Sisäilman kosteuden tiivistyminen yläpohjarakenteisiin, mikä yleensä aiheutuu puutteellisesta tuulettumisesta ja/tai rakenteen sisäpinnan höyry- tai ilmansulkujen puuttumisesta tai niiden epätiivyydestä.
- Vesikatteen vuodot ja erityisesti vuodot katteen liitoskohdilla sekä läpivientien ja kattoikkunoiden kohdalla. Vesikatteen vuodot voivat aiheuttaa yläpohjarakenteiden lisäksi vaurioita seinäarakenteisiin.
- Lämmöneristyksen puutteet aiheuttavat kosteuden tiivistymisen riskin rakenteessa.
- Tuuletusvälin puutteet tai puuttuminen lämmöneristyksen ja vesikatteen välillä sekä tuuletusrakojen puutteet räystäillä ja tuulettumisen puutteet harjalla lisäävät

rakenteen kosteusrasitusta ja voivat aiheuttaa vaurioita yläpohjarakenteisiin. Rakenteen tuulettumisen puutteet lisäävät kattovuodoista aiheutuvaa rakenteiden vaurioitumisriskiä sekä vaurioiden laajuutta rakenteissa.

- Rakennuksen ilmanvaihdon puutteet lisäävät yläpohjarakenteiden kosteusrasitusta, erityisesti mikäli rakennus on ylipaineinen, jolloin kosteampaa ja lämpimämpää sisäilmaa pääsee siirtymään ilmapuotojen mukana rakenteeseen.

## Riskirakenteen tutkiminen erillisellä kuntotutkimuksella

Tuulettumattoman vinon yläpohjarakenteen rakennetyypin selvittäminen ja kunnan tutkiminen sekä siihen mahdollisesti liittyvän riskin realisoidumisen toteaminen edellyttää aina rakenteen avausta ja sen tarkastamista riittävässä laajuudessa.

Yläpohjarakenteiden tutkiminen vaatii yleensä rakenteiden avaamista laajasti, koska kattovuotojen tai ilma- ja lämpövuotojen aiheuttamat vaurioita voi esiintyä paikallisesti rakenteessa ja vanhojen kattovuotojen sekä ilma- ja lämpövuotojen kannalta riskialtimpia sijainteja ei voida luotettavasti arvioida rakenteen pinnoilta.

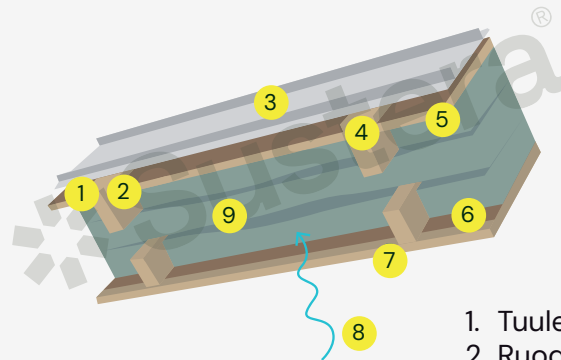
Rakenteen avausten määrä ja paikat tulee määritellä aina tapauskohtaisesti. Kuntotutkimukseen voidaan tarpeen mukaan sisällyttää erilliset mikrobitutkimukset. Niiden tarpeellisuus arvioidaan aina tapauskohtaisesti kuntotutkimuksen yhteydessä.

Rakenteen kuntotutkimuksessa rakenneavauksista tutkitaan mm.:

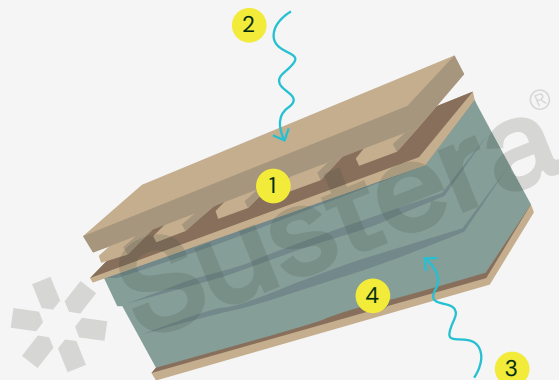
- Rakenteen toteutustapa ja materiaalit
- Rakenteeseen liittyvät erityiset riskitekijät
- Aistinvarainen kunto (jäljet, laho, hajut)
- Rakenteiden kosteustilanne tarkoituksen mukaisella mittauksella
- Ilmavuotoreitit sisätiloihin päin
- Tarpeen mukaan materiaalien mikrobinäytteet
- Tarpeen mukaan haitta-ainenäytteet

## Esimerkki riskirakenteesta:

(kuva on periaatteellinen, ei vastaa tarkalleen kohteen rakennetta)



1. Tuuletusrako
2. Ruodelauta
3. Vesikate
4. Kantavat puurakenteet
5. Laudoitus
6. Muovi / tervapahvi
7. Pintamateriaali
8. Sisäilman kosteus
9. Lämmöneriste (mineraalivilla / puru)



1. Puutteellinen tuuletusrako
2. Kattovuodot
3. Ilmanvaihdon puutteet ja ylipaine
4. Höyry/ilmasulun puutteet