



# ASUNTOKAUPAN KUNTOTARKASTUS

Karsanlahdentie 805 A  
73200 VARPAISJÄRVI

**Tarkastuspäivä 14.07.2016**

## 1. YLEISTIETOA KOHTEESTA JA TARKASTUKSESTA

Tarkastuksen tilaaja: **Ylä-Savon seurakuntayhtymä**  
**Ilvolankatu 14 B**  
**74100 IISALMI**

Kohde: **Leirikeskuksen päärakennus**

Kiinteistön nimi

Kiinteistötunnus: **402-426-0001-0001-C**

Valmistusvuosi:

Käyttötarkoitus:

Kerroslukumäärä **2**

Kellari **Ei**

Kohteen omistajat: **Ylä-Savon seurakuntayhtymä**

Tarkastuksen syy: **Kiinteistön myynti**

Omistushistoria:

Tarkastuspäivä: **14.07.2016**

Tarkastaja(t): **Jouni Tissari Rkm. Rakennusterveysasiantuntija**  
**Lotta Heide RI amk, Rakennusterveysasiantuntija**  
**Jouni Tissari ja Lotta Heide**

Läsnä olleet:

Tarkastusta rajoittavat tekijät:

Tarkastuksen rajaukset:

Suoritettut korjaustoimenpiteet: **- Yläkertaan rakennettu makuuhuoneita 1993**

Omistajan havaitsemat virheet ja puutteet: **- Ei tiedossa**

Suunnitteilla olevat korjaukset: **- Ei tiedossa**

Säätila ulkona  
RH %  
Lämpötila °C  
Abs **0,0** g

Sisäilma:  
RH %  
Lämpötila °C  
Abs **0,0** g

## 2. RAKENNUSTEKNISET TIEDOT

Tontin pinta-ala	<b>15000 m2</b>
Tilavuus:	<b>1200 m3</b>
Rakennustapa:	<b>Paikalla rakennettu</b>
Runkorakenne:	<b>Puu</b>
Perustukset:	<b>Ladottu kiviperustus</b>
Perusmuuri:	<b>Kivi</b>
Alapohjarakenne:	<b>Tuulettuva puurakenteinen</b>
Ulkoseinärakenne:	<b>Hirsirunko</b>
Julkisivupinnoite:	<b>Maalattu ulkovuorauspaneeli</b>
Kattomuoto:	<b>Harjakatto</b>
Vesikate:	<b>Kolmiorimahuopakatto</b>
Välipohja:	<b>Puupalkisto</b>
Ovet ja ikkunat:	<b>2-Lasiset</b>
Tulisijat ja hormit:	<b>Tiilestä muurattu savupiippu ja tulisijat</b>
Yläpohja:	<b>Puurakenteinen</b>
Väliseinät:	<b>Puurakenteiset</b>
Lämmön tuotto:	<b>Suora sähkö</b>
Lämmönjako	<b>Suorasähkö seinäpattereilla</b>
Iv- järjestelmä	<b>Painovoimainen / luonnollinen</b>
Käyttövesi	<b>Vesiosuuskunnan vesi</b>
Jätevesijärjestelmä	
Sähkö- ja teletekniikka	<b>Pääsulakekoko 3x25 A</b>

### 3. KULUTUSTIETOJA OMISTAJAN ILMOITUKSEN MUKAAN

Sähkön kulutus:	kWh/v
Veden kulutus:	kuutiota
Öljyn kulutus	litraa
Muu kulutus	

### 4. YHTEENVETO HAVAINNOISTA KOHTEESSA

Tarkastettu vanha koulurakennus on rakennettu mitä ilmeisimmin 1900 luvun alkupuolella. Rakennusta on laajennettu 1993- luvulla rakentamalla yläkertaan huoneita.

Rakennuksen perustana kiviladonta. Alapohjana on puurakenteinen rossipohja. Ulkoseinät ovat hirssestä. Julkisivupintana on maalattu paneeli. Vesikatteena on huopa ja kатteen kantavana rakenteena ns. Ruotsin mallin ristikot.

Rakennuksessa on suora sähkölämmitys. Lämmönjako tapahtuu seinillä olevien pattereiden avulla. Ilmanvaihto on painovoimainen. Lisälämmönlähteenä on tulisijat.

Nykytietämyksen mukaan riskirakenteena pidetään hirsiseinärakenteen välilaipion ja alapohjan rajapintoja sekä rossipohjan tuulettamattomuutta. Raportin lopussa on riskirakennekortit rakenteista.

Riskirakennekorteissa on esitetty mahdolliset riskit. Riskirakennekortit eivät välttämättä ole juuri 1:1 samalaisista rakenteista, mitä tarkastetussa talossa on, mutta korteissa on periaate kerrottu oikein.

Riskirakenne ei tarkoita aina sitä, että rakenne on vaurioitunut, vaan että vaurioitumisriski on olemassa.

Rakennuksessa käytetyt materiaalit ja rakenneratkaisut ovat tyypillisiä rakentamisajalle. Rakennus on rakennettu aikakaudella, jolloin rakennusmateriaaleissa käytettiin yleisesti vielä asbestia. Tämä on otettava huomioon remonttien yhteydessä tehtävissä purkutöissä.

Tarkastuksessa havaitut puutteet on kirjattu havaintoihin. Oleellisemmat havainnot ovat kohdassa 5.

Tarkastusraportin lopussa on KH-ohjeen mukaiset tekniset käyttöiät, joita tulee verrata rakennuksen ja rakennustekniikan ikään.

#### 4.1. OLENNAISIMMAT EPÄKOHDAT JA RISKIT

- Kiviladontaperustus ja alapohja
- Ulkoseinien lahovauriot
- Kattoikkunan vuoto ja sen aiheuttamat vauriot

### 5. OLENNAISIMMAT HAVAINNOT

Havainnot	Huolto	Lisätutkimus	Korjaus/ uusiminen	Riskirakenne
8.1 Tontti ja piha-alue: - istutukset seinän vieressä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2 Sade- ja sulamisvesien poisjohtaminen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.4 Perustukset ja alapohja:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.5 Ulkoseinät ja julkisivut:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.6 Ikkunat ja ovet: - Ikkunat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.7 Yläpohja, ullakko, vesikatto ja vesikaton varusteet:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.8 Räystäskourut, syöksytorvet ja vesipellitys:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.12 Asuinhuoneet: - Kattovuodon vauriot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## 6. TARKASTUSTAPA, KÄYTÖSSÄ OLLEET ASIAKIRJAT JA MITTALAITTEET

Kuntotarkastus on suoritettu pääosiltaan aistinvaraisesti, silmämääräisesti tarkastellen ainetta rikkomatta ja käyttäen apuna mittalaitteita. Tarkastuksessa on pyritty selvittämään rakenteiden turvallisuuteen, kestävyys- ja asumiskelpoisuuteen vaikuttavia tekijöitä sekä vaurioita. Tarkastuksessa on käyty läpi kaikki huonetilat lukuunottamatta tiloja joihin ei ole ollut pääsyä. Sellaisia tiloja ei myöskään ole voitu täysin tarkastaa, joissa on ollut tavaraa ja sellaisia painavia huonekaluja joita ei ole voitu helposti siirtää. Rakenteita rikkomattomalla menetelmällä ei voida havaita rakenteiden sisällä piileviä vaurioita. Osa perus- ja rakennetiedoista on kirjattu omistajalta saatujen tietojen mukaan. Omistajalta on myös saatu tiedot mahdollisesti aikaisemmin sattuneista vesivahingoista tms. Piilossa olevien perustus-, seinä- ja kattorakenteiden sekä salaojien kuntoa, toimivuutta rakennuskerroksia tai korjaustarvetta ei voida luotettavasti määritellä. Tarkastustuloksia arvioitaessa on otettava huomioon aistinvaraisen ja rakenteita rikkomattoman menetelmän aiheuttamat rajoitukset sekä epävarmuustekijät. Rakenteiden luotettava tarkastaminen edellyttää yleensä aina laajoja rakenteiden avauksia, että niiden kunto saadaan kunnolla selvitettyä. Näin ollen täyttä varmuutta rakenteiden kunnosta ei voida koskaan saada ilman laajoja rakenneavauksia. Jos rakennuksen ostaja ei ole rakennusalan ammattilainen, edellytetään että ostaja tutustuu huolellisesti raporttiin yhdessä rakennusalan asiantuntijan kanssa. Riskirakenne määritellään seuraavasti: Rakennusratkaisu, jonka kosteustekninen toiminta on puutteellista ja joka voi johtaa rakenteen vaurioitumiseen muita rakennusratkaisuja nopeammin. Riskirakenteen rakennusaikana rakenteen ongelmakohtia ei ole ymmärretty. Tekninen käyttöikä tarkoittaa käyttöönoton jälkeistä aikaa, jona rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät. Kun tekninen käyttöikä on kulunut umpeen, rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella. Tekninen käyttöikä perustuu käytössä oleviin tietoihin ja kokemukseen rakenteen, rakenneosan, laitteen tai järjestelmän kestävydestä ja on yleistävä (määritelmät: KH 90-00403 kortti). Raportin lopussa olevassa kappaleessa "Tekniset käyttöiät, tarkastusväli ja kunnossapitajaksot" on kerrottu yleisimpien järjestelmien ja rakenneosien tekninen käyttöikä, tarkastusväli ja kunnossapitajaksot.

Käytössä olevat asiakirjat:

- Ei ollut

Mittauslaitteet, käyttö tarpeen mukaan:

Trotec T 2000 S yhdistelmämittari

TS 300 SDI pinta-anturi

Pintakosteusmittaus suoritetaan em. mittareilla. Mittaussyvyydet vaihtelevat 30-300mm. Jokaisen pinnan mittaustuloksia on tulkittava vain ko. tilan tuloksina. Eri tilojen tulokset eivät ole vertailukelpoisia keskenään. Mittaustulokeen vaikuttaa useat tekijät mm. alustan materiaalin kerrokset, betonin tiheys, alla olevat putket ja raudoitukset yms. Pintamittarilla tehtyyn mittaukseen ei voi täysin luottaa, sillä mittari voi antaa ilmoituksen kosteudesta vaikka kosteus onkin laatan ja vesieristeen välissä, mikä on täysin normaali ilmiö.

## 7. TILOJEN KUNTOLUOKAT JA MITTAUSTULOKSET

Kuntoluokat	
1.	Hyväkuntoinen, uutta vastaava tai juuri peruskorjattu
2.	Tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta
3.	Välttävässä kunnossa, uusimis- ja/tai korjaustarvetta
4.	Huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava

Huonetiila/ Rakennusosa	Kuntoluokka	Huomioita
Alakerran WC	3	
Keittiö	4	
Luokkahuoneet	2	
Yläkerran WC	2	
Makuuhuoneet	2	
Alapohja	4	
Ulkoseinät	3	
Yläpohja ja vesikatto	2	

**Havainnot kosteustilanteesta**

1. Ei kohonneita kosteuslukemia
2. Hieman kohonneita kosteuslukemia tilannetta syytä seurata, ei näkyviä vaurioita
3. Korkeita kosteuslukemia ja/tai näkyviä vaurioita, suositellaan jatkotutkimuksia
4. Märkä rakenne ja/tai vaurioita näkyvissä, heti korjattava tai uusittava

Huonetiila/ Rakennusosa	Lattia	Seinä	Huomioita
Alakerran WC	1	1	
Keittiö	1	1	
Yläkerran WC	1	1	



## 8. HAVAINNOT RAKENNUSOSITTAIN

Raporttiin on kirjattu havainnot, johtopäätökset, toimenpide-ehdotukset sekä mahdolliset perusteet suositelluille toimenpiteille. Raportti on toteava ja ohjaa mahdollisia jatkotoimenpiteitä, mutta **ei ole työselitys**.

### Huomiot

#### 8.1 Tontti ja piha-alue

Rakennus sijaitsee Lapinlahden kunnan Varpaisjärven kylässä omalla tilalla. Tila on tasamaata ja rajoittuu metsään ja Syväri-järveen.

Rakennusta ympäröivällä tontilla on nurmikenttää, istutuksia ja luonnontilaisia puita. Ajopiha on sorapinnalla. Tilalla on erilliset suihku-/peseytymisrakennus, rantamökki, puuliiteri ja kylmä hirsirakenteinen oleskelu-/takkarakennus.

Rakennuksen vierellä on päädyssä istutuksia / puita.

- Istutukset olisi hyvä poistaa ulkoseinien välittömästä läheisyydestä. Tällä nopeutettaisiin seinien kuivumista sateen jälkeen. Myös mahdollisesti pensaiden ja muiden istutuksien juuret eivät tuki mahdollisia maan alla olevia putkia.



Puuliiteri



Huonokuntoinen talousrakennus

#### 8.2 Sade- ja sulamisvesien poisjohtaminen

Etupihan puolella on sadevesijärjestelmä. Sadevesikaivoista vesi lähtee umpiputkella.

Rakennuksen ympärillä ei ole salaojia.

Maanpintojen muotoilu rakennuksen vierellä on puutteellinen etupihan puolella.

- Salaojien toimivuus ja niiden korko verrattuna ryömintätilan maanpinnan korkoon vaikuttaa suoraan ryömintätilan kosteusolosuhteisiin. Salaojitus tulisi olla n. 300 mm alempana kuin ryömintätilan pohjan alapinta.

*- Syöksytorvien alta sadevedet tulisi johtaa sadevesiviemäriin tai loiskekivillä vähintään kolmen metrin päähän rakennuksesta.*

*- Rakennuksen viereinen maanpinta tulee viettää rakennuksesta pois päin kolmen metrin matkalla väh. 15cm. (RakMK C2 kosteus )*

*- Salaojajärjestelmään tulee kuulua vähintään yksi lietepesällinen kokoojakaivo sekä riittävä määrä tarkastuskaivoja ja - putkia, joista järjestelmä voidaan tarkastaa ja puhdistaa. ( RakMK C2).*

*- Rakennuspohja on salaojitettava veden kapillaarivirtauksen katkaisemiseksi ja pohjavedenpinnan pitämiseksi riittäväällä etäisyydellä lattiasta tai ryömintätilan maanpinnasta sekä maahan imeytyvien pintavesien johtamiseksi*

*pois perustusten vierestä ja rakennuksen alta. Rakennuksen salaojajärjestelmään ei saa johtaa pintavesiä tai katoilta valuvia vesiä.*



Kattosadevedet ohjautuvat sadevesikaivoon



Maanpinta kaataa etupihalla rakennukseen päin

#### 8.4 Perustukset ja alapohja

Perustuksena on kiviladontaperustus ja se on antanut periksi muutamista paikoista. Varsinkin järven puoleisella sivulla perustus on notkahtanut.

Alapohjan rakenne on tuulettuva puurakenteinen.

Välipohja asuinkerroksen ja yläkerran välillä on puurakenteinen.

Ryömintätilan tuuletus on toimiva, mutta siellä on rakennusjätettä ja maaperä on märkä.

Tuuletusluukkujen sijainti on 300-600 mm maanpinnasta. Ryömintätilan korkeus on 400-1000 mm.

Aistinvaraisesti arvioituna ryömintätilassa oleva ilma on tunkkaista.

Lattiarakenteet ovat antaneet periksi varsinkin keittiön kohdalla. Myös muualla lattioissa havaittiin vinoutta.

Lattiassa on eristeenä sammalta ja sahanpurua.

*Katso raportin lopusta riskirakennekortti.*

- Ryömintätilan kosteuskuormaa tulee pienentää poistamalla rakennuksen ympäriltä pensaat ja puut, sekä laskemalla ja muotoilemalla etupihan maanpintaa ja rakentamalla rakennuksen ympärille salaojitus.

- Ryömintätilassa olevat puujätteet tulee poistaa.

- Kannatinpilareiden alla tulisi olla betoniset tai luonnon kivistä tehdyt anturat. Pilarit tulee eristää bitumihuovalla kivirakenteesta.

- Lattiarakenteet tulee kunnostaa ja oikaista erillisen suunnitelman mukaan.

*- RakMk C2 mukaan: Alapohjan alapuolinen ryömintätila on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei ryömintätilaan keräännä vettä ja että ryömintätila tuulettuu riittävästi, eikä ilmatilan kosteudesta ole haittaa rakenteiden toiminnalle ja kestävyydelle.*

*- RakMk C2 mukaan: Ryömintätilan tuuletusaukkojen yhteispinta-ala tulee olla ainakin 4 promillea ryömintätilan pinta-alasta. Tuuletusaukon*

*pinta-alalla tarkoitetaan suojaavan ritilän tai säleikön vapaata pinta-alaa. Tuuletusaukot jaetaan tasaisesti ulkoseinälinjalle siten, että koko ryömintätila tuulettuu. Aukkojen alareunan on oltava vähintään 150 mm maanpinnan yläpuolella, mutta mahdollisuuksien mukaan tätä korkeammalla. Aukkojen vähimmäiskoon on oltava 150 cm<sup>2</sup> sekä enimmäisvälin 6 m.*

*- Ryömintätilassa oleviin väliseiniin ja tilaa osastoihin palkkeihin tehdään vastaavat, mutta vähintään kaksi*

*kertaa niin suuret tuuletusaukot kuin samalla virtausreitillä olevat ulkoilmaan avautuvat aukot.*

*- RakMk C2 mukaan: Ryömintätilassa ei saa olla rakennusjätettä eikä lahoavaa orgaanista ainesta.*



Lattiarakenne antanut periksi



Ryömintätilassa hajoavaa puujätettä yms. eloperäistä ainesta



Kannatintolpat puuta ja suoraa märkää maata vasten



Perustuskivet liikahtaneet paikoiltaan

## 8.5 Ulkoseinät ja julkisivut

Ulkoseinät ovat hirsirakenteiset. Lämmöneristettä ei ole. Ulkoverhous on maalattua paneelia ja sen takana on ilmarako. Tuuletus ei kuitenkaan toimi, koska vaakakoolaus tukkii tuuletuksen.

Verhouksen takana on tuulensuojana tervapahvi joka sisältää PAH- yhdisteitä.

Ulkoseinäpinnat ja niiden maalipinta ovat välttävä/huonokuntoiset. Lahovaurioita havaittiin etupihalla sisääntulon vasemmalla puolella sekä takapihalla keittiön kohdalla. Myös muualla verhouksessa voi olla lahovaurioita.

Hirsirungossa on lahovaurioita yläpohja eristeyden ja hirren rajapinnassa sekä muutamissa paikoissa alapohjan ja hirsiseinän liittymän kohdalla.

- Jos ilmarako ulkoverhouksen takana ei ole toimiva. Tulisi verhouksen takainen seinärakenne tutkia rakenneavauksilla sen kunnon selvittämiseksi. Hengittämätön ulkoverhouksen ulkopinta aiheuttaa usein sen, ettei sisäpuolelta tuleva vesihöyry pääse vapautumaan ulos, vaan tiivistyy verhouksen sisäpintaan.

- Julkisivulaudoituksen tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta

- Puujulkisivut vaativat jatkuvaa huoltoa. Suositeltava huoltomaalausväli on Kh- ohjeen mukaan 8-10 vuotta, riippuen ilmansuunnasta ja käytettävästä maalista.

- Tämän ikäisessä rakennuksessa on usein hirsirungossa lahovaurioita alapohjan ja välipohjan liittymien kohdilla.

Lahovauriot johtuvat siitä, kun rajapinnoilta kulkeutuu kosteaa sisäilmaa paine-erojen vaikutuksesta rakenteen läpi ja ilma saavuttaa kastepisteen jossakin kohdassa rakennetta. Kastepisteen saavuttaminen johtuu vuodenaikasta ja sisäilman kosteussisällöstä.

- Ulkoverhousremontin yhteydessä tulee ottaa huomioon tervapaperin sisältämät PAH- yhdisteet.



Lahovaurio pihan puoleisella sivulla



Ulkovuorauksen maalipinta ravistunut

### 8.6 Ikkunat ja ovet

Rakennuksessa on alkuperäiset MS-tyyppiset puukehyksiset ikkunat. Muutamassa ikkunassa lasi on rikki. Ikkunoissa havaittiin lahonneita puuosia useammassa ikkunassa ja ikkunoiden maalipinta on huonokuntoinen.

Ulko-ovi on levyrakenteinen mdf-pintainen maalattu ovi.

Ulko-ovi on toimiva ja tyydyttävän kuntoinen.

Parvekeovi on yksilehtinen ja lasisukollinen. Oven lasi on rikottu, mutta muuten ovi on kunnossa.

Väliovet ovat peiliovia ja osa niistä on alkuperäisiä.

- Ikkunat ja ulko-ovet suositellaan huoltomaalattavan 6 – 12 vuoden välein ilmansuunnasta riippuen.

- Ikkunoiden ja ovien tekninen käyttöikä on 30...50 vuotta olosuhteista ja suoritetuista huoltotoimenpiteistä riippuen.



Ikkunat huonossa kunnossa

## 8.7 Yläpohja, ullakko, vesikatto ja vesikaton varusteet

Käynti yläpohjaan on yläkerran huoneiden kautta.

Vesikatteen kantavana rakenteena on Ruotsin mallin kattoristikot.

Yläpohjan tuuletus toimii räystäiden kautta. Räystäät ovat umpiräystäitä, mutta paikoin on kuitenkin rakoja, joista ilma pääsee virtaamaan. Vinon lämmöneristetyin katon suuntaisen osan tuuletuksen toimivuutta ei saatu selville.

Yläpohjan puurakenteissa ei havaittu tuuletuksen puutteesta johtuvia tummumia.

Yläpohjan lämmöneristeenä on mineraalivilla, kutterinlastu/sahanpuru, sammal ja hiekka.

Eristekerrosten paksuutta ei mitattu. Yläkerran makuuhuoneiden seinissä ja laipiossa ei ole lämmöneristystä.

Vesivuoto havaittiin ensimmäisen makuualkovin kattoikkunan juuressa. Tarkastuksen aikana myös tippui ko. kohdasta vettä lattialle.

Muutamia pienempiä vesivuotoja havaittiin huopakatonaulojen ja kattosillojen kiinnitysruuvien juurissa.

Savupiippu on muurattu tiilistä ja sen pinta on tasoitettu.

Piipun päällä ei ole suojarahattua. Piippu on näkyviltä osin hyväkuntoinen ja piipun pellitys on tiivis.

Viemärin tuuletus päättyy eristämättömänä yläpohjaan.

Vesikatteenä on huopa. Katteen kiinnitys on kunnossa. Muutamissa paikoissa naulojen juurissa havaittiin vuotoja. Aluskatteenä on rakennuslevy. Vesikatolla on runsaasti puista tullutta roskaa joka pitäisi poistaa.

Talotikkaat sijaitsevat talon takajulkisivun puolella. Tikkaat ovat ruosteessa ja osittain irti alustastaan.

Lumiesteitä ei ole.

Vesikatolla on lapetikkaat ja hyväkuntoiset metallirakenteiset kattosillat. Kattoikkunoiden alapuolella on puurakenteiset välttävän kuntoiset kattosillat.

Tekniset käyttöiät:

- Bitumikermikatteen tekninen käyttöikä on 20 ... 30 vuotta.
- Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti suoritettujen huoltotoimenpiteiden, käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan. Ajoissa tehdyillä huoltotoimenpiteillä katteen käyttöikää voidaan merkittävästi jatkaa.
- Viemärin tuuletusputki tulisi viedä vesikatolle eristettynä.
- Vuotava kattoikkuna tulisi korjata
- Katto tulisi puhdistaa sinne kertyvästä roskasta säännöllisesti.

*- Vesikaton on estettävä sadeveden, lumen ja sulamisveden tunkeutuminen kattorakenteisiin, seiiniin ja sisätiloihin.*

*- Yläpohjan eri kerrosten ja katon tuuletus on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei kattoon kerry vesihöyryn diffuusion tai ilmapuhtausten vuoksi haitallisessa määrin kosteutta ja että rakenteisiin mahdollisesti pääsevä kosteus voi kuivua.*

*- Kylmien ullakkotilojen ja muiden tuuletustilojen riittävä tuuletus voi tapahtua tilaan ulkopuolelta johtavien tuuletusaukkojen, -rakojen tai venttiilien kautta. Näiden yhteenlaskettu pinta-ala tulisi olla vähintään 4 promillea yläpohjan pinta-alasta. Tilaan johtavat aukot, raot ja venttiilit sijoitetaan siten, että koko yläpohja tuulettuu.*

*- RIL-107:n mukaiset tuuletusvälillä varustetun vesikaton tuuletuksen ohjearvojen mukaiset tuuletusvälien korkeudet ovat: Kattokaltevuus <1:20 200 mm, kattokaltevuus 1:20...1:5 100 mm ja >1:5 75 mm.*

*- Talotikkaan tulee olla kestävä, kiinteästi asennettu sekä turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti asennettu. RakMK F2/2.*



Vesivuotopaikka



Kattoikkuna vuotaa



Pienempi vuotopaikka



Yläkerran huoneiden takainen tila



Yläkerran huoneiden yläpuolelta kuva



Vinon lämmöneristetyn katon suuntaisen osan tuuletuksen toimivuutta ei saatu selville

### 8.8 Rästaskourut, syöksytorvet ja vesipellitys

Rakennuksen etusivulla on ehjä räystäskouru ja syöksytorvet. Kouru oli täynnä roskaa ja siinä kasvoi jo pajua. Sadevesikourut on tarkastettu etupihan osalta silmämääräisesti maasta käsin, koska katto on jyrkkä.

Ikkunoissa on huonokuntoiset ja epätiivit vesipellit.

- Räystäskourujen ja syöksytorvien tekninen käyttöikä on n. 25-40 vuotta
- Räystäskourut tulisi puhdistaa kaksi kertaa vuodessa.

Ikkunan vesipellititys liitetään tiiviisti karmiin ja päistään seinärakenteeseen sekä tehdään kaltevuudeltaan riittäväksi. Pellin vähimmäiskaltevuus on 30°. Pellitysten lämpöliike tulee ottaa huomioon. Vesipelti ulotetaan vähintään 30 mm ulos seinäpinnasta ja varustetaan toimivalla tippanokalla. Vesipelti tehdään siten, että kaikki ikkuna- ja karmipintoja pitkin valuva vesi sekä ikkunan sisään päässyt vuotovesi kulkeutuvat pellitykselle.



Vesipellititys

### 8.9 WC:t

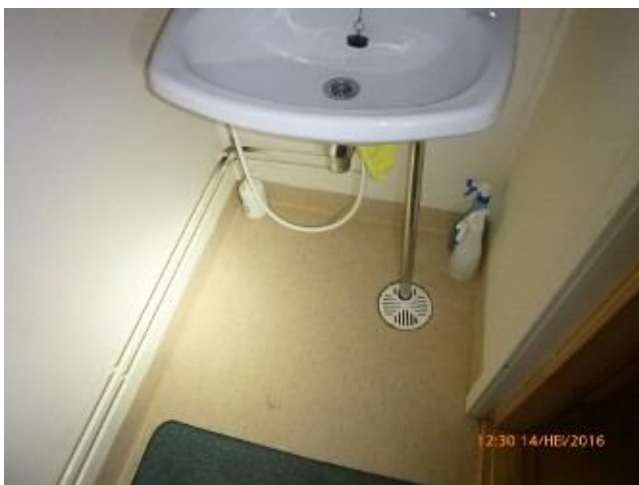
Yläkerrassa sijaitsevan wc:n seinät ovat puurakenteiset. Lattiapintana on muovimatto ja seinäpinnat on maalattu. Kosteutta ei löytynyt.

Altaan alapuolisia liitoksia ei voitu tarkastaa, koska vedenpaineet eivät ole päällä. Lattiakaivon tiivistepinnat ovat ehjät. Wc-istuin on hyvin kiinnitetty.

Alakerrassa sijaitsevan wc:n lattiapintana on muovimatto ja seinäpinnat ovat paneelia. Kosteutta ei löytynyt. Altaan alapuolisia liitoksia ei voitu tarkastaa, koska vedenpaineet eivät ole päällä.

Lattian kallistus kaivolle on liian vähäinen. Lattiakaivon tiivistepinnat ovat ehjät. Wc-istuin on hyvin kiinni. Rossipohjasta nousee wc- tilaan epätiivien putkiläpivientien kautta käyttövesiputkia. Ko. putkiläpivienneistä haisi ummehtuneelle.

- Suositellaan putkiläpivientien tiivistystä ilmatiiviiksi.



Yläkerran WC



Alakerran WC



Putkiläpiviennit epätiivit rossipohjaan nähden

### 8.11 Keittiö ja muut erityistilat

Keittiön seinäpinnat on maalattu ja lattiapintana on muovimatto. Lattian muovimatto on kuprulla ja lattia notkuu kävellessä. Kaapistojen välisessä tilassa on laitoitus. Kalusteet on uusittu 2000-luvulla.

Altaan alapuolisia liitoksia ei voitu tarkastaa, koska vedenpaineet eivät ole päällä.

Kosteutta ei voitu luotettavasti mitata pintakosteuden osoittimella puurakenteiden vuoksi.

Lieden kaatumissuoja puttuu.

Altaan takaisessa silikonisaumauksessa havaittiin halkeamia.

Liesituulettimesta ei ole johdettu putkea ulos, vaan se päättyy tuuletinkaapin taakse.

Tilassa on myös puuhella, joka ei ole käytössä.

Ruokakomeroita on kaksi vierekkäin. Komeroiden lattiapintana on maalattu levy ja seinäpinnoilla maalattu pinkopahvi. Tilassa haisee home.



Keittiö



Ruokakomero

### 8.12 Asuinhuoneet

Asuinhuoneiden lattiapintana on muovimatto, jonka alla on rakennuslevy ja vanha lattiarakenne.

Seinät ovat alakerran tiloissa hirsipinnalla ja ne ovat tyydyttävän kuntoiset.

Sisäkatot ovat rakennuslevyä ja paneelia.

Kattoikkunan vuodon kohdalla alakerrassa näkyi vuotojälki laipiossa ja seinässä.



Yläkerran huoneet on lämmöneristämättömiä.  
Lattiassa havaittiin vinoutta.  
Sisäilma on aistinvaraisesti tunkkainen.

- Tarkastuksessa ei puututa materiaaleihin ja työnjälkeen, koska ne ovat kaikkien itse arvioitavissa.



Alakerran lattiassa vesivuodon aiheuttama vaurio samassa kohdassa jossa kattoikkuna vuotaa



Seinä märkä

#### 8.14 Lämmitys ja ilmastointi

Rakennuksessa on suora sähkölämmitys. Lämmönjako tapahtuu seinillä olevien pattereiden avulla. Pattereissa on jokaisessa oma säätö.

Ilmanvaihto on painovoimainen hormiin. Korvausilmaventtiileitä ei ole, vaan korvausilma tulee rakenteista ja rakenteiden epäjatkuvuuspaikoista, kuten ikkunoiden raoista.  
Keittiössä on liesituuletin, joka ei johda minnekkään.

Sähkölämmityspattereiden toimivuus tulisi tarkastaa 5 vuoden välein.

-Painovoimaisen ilmanvaihdon toiminta riippuu sisä- ja ulkoilman paine- ja lämpötilaeroista sekä tuulen suunnasta ja voimakkuudesta.

#### 8.15 Vesi- ja viemärlaitteet

Käyttövesi saadaan osuuskunnan verkostosta.

Jätevesille on oma järjestelmä.

Käyttövesiputkista osa on kuparia ja osa muovia. Kupariputket ovat pinta-asenteisia ja muoviputket sijaitsevat rakenteissa suojaputkissa.

Mahdollisia vuotoja vesiputkissa tai -laitteissa ei voitu havaita, koska vettä ei tullut.

Sekoittajat ovat termostaattillisia ja vipuhanallisia.

Lämminvesivaraaja on 100-litrainen (Jäspi) ja se sijaitsee alakerran wc:ssä. Lämminvesivaraaja on uusittu v.1997. Varaajan kanssa samassa tilassa on lattiakaivo.

-Uusi jätevesiasetus astui voimaan vuoden 2004 alussa ja asetusta myös muutettiin vuonna 2012. Asetus voi edellyttää toimenpiteitä jätevesijärjestelmän parantamiseksi. Siirtymäaika on jatkettu vuoteen 2018.

Tekniset käyttöiät:

MittaVaT Oy  
Puustellintie 35  
72400 Pielavesi  
p. 040-7606243

Ly.0881365-5

Alv.Rek  
www.mittavat.fi  
jouni.tissari@mittavat.fi

- Käyttövesiputkien rakenteellinen ikä on PEH-putkilla 50 vuotta.
- Käyttövesiputkisto rautaa, tai kuparia noin 30 vuotta
- Käyttövesiputkisto muovia noin 50 vuotta
- Viemäriputkisto noin 50 vuotta
- Vesikalusteet noin 15...30 vuotta
- Lämminvesivaraaja veden laadusta riippuen 10 ... 30 vuotta

Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan.

*- Mahdolliseen vesivahinkoon ja sen nopeaan havaitsemiseen (esim. putkivuoto) tulee varautua niin, että rakenteilla ohjataan vuoto näkyville.*



Viemärin tuuletus päättyy alipaineventtiilillä yläpohjaan

### 8.16 Tulisijat ja hormit

Rakennuksessa on varaavia takkoja ja hella keittiössä. Tulisijat tulisi tarkastuttaa nuohoojalla tai paloviranomaisella jotta niiden lämmityskunto saadaan selville.

Savupiippu on muurattu tiilistä ja sen pinta on tasoitettu.

Piipun päällä ei ole suojahattua. Piippu on näkyviltä osin hyväkuntoinen ja piipun pellitys on tiivis.

- Savupiipun päähän on suositeltava asentaa suojahattu

### 8.17 Sähköistys

Rakennuksen pääsulakekoko on 3 x 25A. Sähköistys on osittain uusittu. Silmämääräisesti ja pintapuolisesti tarkasteltuna sähköistyksessä ei havaittu turvallisuuspuutteita. Jännite ei ollut tarkastushetkellä päällä.

- Sähköjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 30 – 50 vuotta

-Silmämääräisesti sähkökalusteet näyttivät olevan kunnossa mutta sähköjärjestelmän toimintaa ei tarkastuksessa testattu.

Mikäli sähköjärjestelmän toimivuudesta halutaan varmistua, tulee sen kunto ja toimivuus tarkastuttaa sähköalan asiantuntijalla.



Sähkökeskus

## 9.VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA RISKIT JOS KORJAUKSIA EI SUORITETA

Syntyneiden tai havaittujen vaurioiden pikainen korjaaminen säästää kustannuksia ja pitää rakennuksen arvoa yllä.

Mikäli havaittuun epäkohdan tai vaurion korjaukseen ei ryhdytä, vaurio yleensä pahenee ja laajenee. Tästä johtuen vaurioiden korjaaminen hankaloituu ja korjauskustannukset kasvavat.

## 10. TARKASTUSMENETTELYSTÄ

Käytetyn kohteen kaupassa ostajan on varauduttava tietynlaisiin virheisiin ja puutteisiin. Ennen kaikkea erityyppiset kulumisvialit ja vanhojen normien ja määräysten mukaan tehdyt tekniset ratkaisut.

Tässä tarkastuksessa rakennuksen kuntoa arvioitiin vastaavan tyyppiseen ja ikäisen rakennukseen eikä uuteen nykyajan vaatimukset ja normit täyttävään rakennukseen.

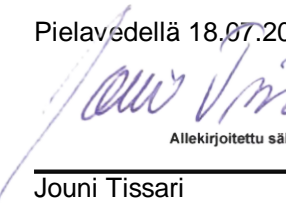
Kuntotarkastus on tehty pääosin aistinvaraisesti ja rakenteita rikkomatta.

Rakenteita rikkomattomalla menetelmällä ei voida havaita rakenteiden sisällä piileviä vaurioita ellei nissä ole tarkastushetkellä havaittavia muutoksia pintarakenteissa, eikä kosteusmittarilla ole tehty ko. asiasta havaintoa. Tästä johtuen epäilyttävissä tapauksissa suositellaan jatkotutkimuksia, esimerkiksi porareikämittauksia.

Pintapuolisella tarkastuksella ei voida havaita maanalaisten järjestelmien ja rakenteiden olemassaoloa ja kuntoa.

Kuntotarkastajalla on oikeus ja velvollisuus oikaista kuntotarkastussuoritteessa mahdollisesti havaittava virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotarkastajaa kohtuullisessa ajassa (kolmen kuukauden kuluessa tämän tarkastusasiakirjan päiväyksestä). Tilaajan on tiedostettava, että kuntotarkastus koskee vain ja ainoastaan tilannetta tarkastuspäivänä. Tilanne voi muuttua hyvinkin nopeasti ja lyhyen ajan kuluessa kohteessa.

Pielavedellä 18.07.2016

  
Allekirjoitettu sähköisesti  
MittaVaT Oy  
F108813655  
PIELAVESI, FINLAND

Jouni Tissari  
Rkm. Rakennusterveysasiantuntija  
(VTT-C-5513-26-10)

  
Allekirjoitettu sähköisesti  
MittaVaT Oy  
F108813655  
PIELAVESI, FINLAND

Lotta Heide  
RI amk, Rakennusterveysasiantuntija  
(VTT-C-20607-26-14)

**Aluskate**

tarkoittaa katteen alapuolista ainekerrosta, joka estää katteen saumojen tai reunojen kautta mahdollisesti tunkeutuvan veden tai lumen sekä kondenssiveden pääsyn yläpohjaan ja jota pitkin vesi valuu ulkoseinän ulkopuolelle.

**Höyrynsulku**

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen vesihöyryn diffuusio rakenteeseen tai rakenteessa.

**Ilmansulku**

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen ilmavirtaus rakenteen läpi puolelta toiselle.

**Kapillaarivirtaus**

tarkoittaa huokosalipaineen paikallisten erojen aiheuttamaa nesteen siirtymistä huokoisessa aineessa.

**Kate**

tarkoittaa pintarakennetta, joka riittävästi kallistettuna suojaa alapuoliset rakenteet vesi- ja lumisateen haitalliselta vaikutukselta.

**Kosteudeneristys**

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen kosteuden siirtyminen kapillaarivirtauksena tai vesihöyryn diffuusiona rakenteeseen ja rakenteessa.

**Kosteus**

tarkoittaa kemiallisesti sitoutumatonta vettä kaasumaisessa, nestemäisessä tai kiinteässä olomuodossa.

**Märkätila**

tarkoittaa huonetilaa, jonka lattiapinta joutuu tilan käyttötarkoituksen vuoksi vedelle alttiiksi ja jonka seinäpinnoille voi roiskua tai tiivistyä vettä (esim. kylpyhuone, suihkuhuone, sauna).

**Rakennuksen vaippa**

tarkoittaa tässä yhteydessä kokonaisuutta jonka muodostavat rakennusosat, jotka erottavat lämpimän ja puolilämpimän tilan ulkoilmasta, maaperästä tai lämmittämättömästä tilasta ja johon eivät kuulu puolilämpimä ja lämmin tilaa toistaan erottavat rakennusosat.

**Rakennuskosteus**

tarkoittaa rakennusvaiheen aikana tai sitä ennen rakenteisiin tai rakennusaineisiin joutunutta rakennuksen käytönaikaisen tasapainokosteuden ylittävää kosteutta, jonka tulee poistua.

**Salaojaputki**

tarkoittaa salaojituskorroksessa käytettävää putkea, johon vesi pääsee ympäristöstä putken seinämässä olevien reikien läpi.

**Tuulensuoja**

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen ilmavirtaus ulkopuolelta sisäpuoliseen rakenteen osaan ja takaisin.

**Tuuletusaukko tai -rako**

tarkoittaa ulkopuolelta rakenteen tuuletusväliin tai -tilaan johtavaa tuuletusilmavirran sisäänmeno- tai poistumisaukkoa tai -rako.

**Tuuletustila**

tarkoittaa rakenteessa olevaa yhtenäistä ilmatilaa, jonka kautta rakennetta tuulettava ilmavirtaus kulkee ja jonka korkeus tai paksuus ilmavirran suuntaa vastaan kohtisuorassa suunnassa on yli 200 mm.

**Tuuletusväli**

tarkoittaa rakenteessa olevaa yhtenäistä ilmapäliä, jonka kautta rakennetta tuulettava ilmavirtaus kulkee ja jonka korkeus tai paksuus ilmavirran suuntaa vastaan kohtisuorassa suunnassa on enintään 200 mm.

**Vedeneristys**

tarkoittaa ainekerrosta, joka saumoineen kestää jatkuvaa kastumista ja jonka tehtävä on estää nestemäisen veden haitallinen tunkeutuminen rakenteeseen painovoiman vaikutuksesta tai kapillaarivirtauksena, kun rakenteen pinta kastuu.

**Vedenpaineeneristys**

tarkoittaa ainekerrosta, joka saumoineen ja tukirakenteineen kestää jatkuvaa vedenpainetta ja jonka tehtävänä on estää nestemäisen veden haitallinen tunkeutuminen rakenteeseen vedenpaineen vaikutuksesta.

**Vesihöyry**

tarkoittaa vettä kaasumaisessa olomuodossa.

**Vesihöyryn diffuusio**

tarkoittaa kaasuseoksessa (esim. ilma) vakio kokonaispaineessa tapahtuvaa vesihöyrymolekyylin liikkettä, joka pyrkii tasoittamaan kaasuseoksen höyrypitoisuus- tai höyryn osapaine-eroja.

**Ryömintätila**

tarkoittaa rakennuksen alapohjan, sokkelin ja perusmaan rajoittamaa tarkoituksellisesti järjestettyä ilmatilaa.

**Salaojituserkos**

tarkoittaa maaperän kuivattamiseksi pintamaan alle tehtyä vettä johtavaa rakennetta tai karkearakeista maa-aineskerrosta, jota pitkin vesi voi siirtyä kuivatettavalta alueelta valumalla tai pumpaamalla.

**'Salaojajärjestelmä**

tarkoittaa salaojaputkien, salaojituserosten, salaojakaivojen, tarkastusputkien, ja kokoojakaivojen muodostamaa sekä tarvittaessa padotusventtiilillä tai pumppauksella varustettua järjestelmää rakennuksen pohjan tai vastaavan kuivattamiseksi.

**Vesihöyryn konvektio**

tarkoittaa kaasuseoksen (esim. ilma) sisältämän vesihöyryn siirtymistä kaasuseoksen mukana sen liikkeessä kokonaispaineeron vaikutuksesta.

**Vesihöyrynvastus**

ilmoittaa tasapaksun ainekerroksen tai tällaisista muodostuvan tasapaksun kerroksellisen rakenteen pinnoilla eri puolilla vallitsevien vesihöyrypitoisuuksien tai vesihöyryn osapaineiden eron ja ainekerroksen tai rakenteen läpi jatkuvuustilassa pinta-alayksikköä kohti diffusoituvan vesihöyryvirran suhteen.

**Vesikatto**

tarkoittaa katteen ja mahdollisen aluskatteen ja näitä välittömästi kannattavien rakenneosien muodostamaa rakennetta.

## TEKNISET KÄYTTÖIKÄT, TARKASTUSVÄLIT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT KÄSITTEET

**Tekninen käyttöikä** tarkoittaa käyttöönoton jälkeistä aikaa, jona rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät. Kun tekninen käyttöikä on kulunut umpeen, rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella. Tekninen käyttöikä perustuu käytössä oleviin tietoihin ja kokemukseen rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kestävyydestä ja on yleistävä.

**Tarkastusväli** on aikaväli, jonka kuluttua rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kunto ja toimivuus on tarkastettava. Tarkastusvälien tulee olla sellaisia, että tarkastuskohde pysyy kunnossa tarkastusten välisen ajan.

**Kunnossapitajakso** tarkoitetaan keskimääräistä aikaväliä, jonka jälkeen määrätty kunnossapitotoimenpide toistetaan. Kunnossapito on rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen korjaamista osittain uusimalla, täydentämällä, kunnostamalla tai pinnoittamalla.

Nimike	Tekninen käyttöikä / v	Tarkastusväli / v	Kunnossapitajakso / v
<b>RAKENNUSTEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT</b>			
<b>Piha-alueen rakenteet</b>			
Salaojajärjestelmä, rakennettu ennen vuotta 1999	40	2	5
Salaojajärjestelmä, rakennettu v. 1999 jälkeen	50	2	5
Piha-alueen asfalttipinnoitteet	20		5-12
Betoniset pihakiveykset	25		4-10
Perusmuurin vedeneristys – kumibitumikermieriste	30		
Perusmuurin vedeneristys – kuumabitumisively	20		
Perusmuurin vedeneristys - muovinen perusmuurilevy	50		
Roudaneristys (perusmuurin ulkopuolinen)	50		
<b>Alapohjarakenteet</b>			
Maanvarainen betonilaatta, yläpuolinen lämmöneriste mineraalivilla tai sahanpuru, ei lämmöneristettä betonilaatan alapuolella	40	5-10	
Maanvarainen betonilaatta, yläpuolinen lämmöneriste mineraalivilla tai sahanpuru, lämmöneriste myös betonilaatan alapuolella	50	5-10	
Kantava betonilaatta - yläpuolinen lämmöneriste mineraalivilla tai sahanpuru, ei alapuolista lämmöneristettä	40	5-10	
Puurakenteinen kantava alapohja (ns. rossipohja)	50	5	
<b>Julkisivut</b>			
Lautaverhous	50	5	5-20
Rappaus	50	5	10-20
Metallilevyverhous	40	5	10-20
Kuitusementtilevy	50	5	20



<b>Ikkunat ja ulko-ovet</b>			
Puuikkunat	50	2	6-10
Puu-alumiini-ikkuna	60	5	10
Puu-ulko-ovet	40		5-15
<b>Parvekkeet ja terassit</b>			
Puurakenteiset parvekkeet	50		5-20
Puiset pihatasot ja ulkoterassit	20		12 kk
<b>Vesikatot ja vesikaton varusteet</b>			
Kumibitumikermi, 1-kerroskate, kalteva katto kuten harjakatto tms.	25	1	10
Kumibitumikermi, 2-kerroskate, tasakatto	30	1	10
Kumibitumikermi, 2-kerroskate, kalteva katto kuten harjakatto tms.	30	1	10
Kumibitumikermi, 3-kerroskate	35	1	10
Bitumikermikate (käyttöikä saavutettu, poistunut tuotannosta 1980-luvulla)	saavutettu		
Sinkitty ja maalattu rivipeltikate	60	1-5	10-15
Profiilipeltikate	40	5	10-15
Tiilikate	45	5	10
Kuitusementtikate	30	1	5-10
Räystäskourut ja syöksytorvet	25-40	12 kk	10
Kattokuvut	30	3	5-7
Kattoikkunat	50	5	5-7
<b>Kuivien tilojen pinnoitteet</b>			
Lattia, muovimatto, vinyylilaatta, korkkipinnoite tai linoleum	30		
Lattia, tekstiilimatto	20		
Keraaminen laatta	50		
Lattia, lautaparketti	25		5-15
Lattia, alustaansa liimattu parketti tai lautalattia	40		5-15
Lattialaminaatti	15		
Seinien maalaus ja tapetointi	20		
Kattopinnoitteiden pintakäsittely	30		
<b>Märkätilojen lattiarakenteet ja -pinnoitteet</b>			
Muovimatto	20	3	5-10
Kosteussulkusively ja laatoitus	15	3	
Bitumivedeneriste ja laatoitus	30	3	
Nykyaikainen vedeneriste ja laatoitus, rakennettu v. 1999 jälkeen	30	3	
<b>Märkätilojen seinärakenteet ja -pinnoitteet</b>			
Kosteussulkusively, levyrakenne ja laatoitus	15	3	tarvittaessa
Kosteussulkusively, kiviainesrakenne ja laatoitus	18	3	tarvittaessa
Vedeneriste ja laatoitus	30	3	tarvittaessa
Muovitapetti	12	3	
Muovipinnoitettu pelti	30	3	
Pesuhuoneen panelointi	12	3	
Saunan panelointi	20	3	

<b>Märkätilojen kattopinnoitteet</b>			
Katon pintakäsittely (pesuhuone, kylpyhuone tms.)	20	5	10-15
<b>Kiintokalusteet</b>			
Kuivissa tiloissa olevat kaapistot	25		
Märkätilojen kaapistot	15		
<b>LVI-TEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT</b>			
Öljysäiliö, muovia, sisätiloissa	50	10	10
Öljysäiliö, muovia, maassa	40	10	10
Öljysäiliö, terästä, sisätiloissa	40	10	10
Öljysäiliö, terästä, maassa betonibunkkerissa	30	10	10
Öljysäiliö, terästä, ulkona	40	10	10
Savupiiput, tiilipiippu,	50	12 kk	
Savupiiput, elementeistä tehty keraaminen piippu	50	12 kk	
Lämmitysputkisto, teräsputket, lattialämmitys	saavutettu		
Lämmitysputkisto, kupariputket, lattialämmitys märkätilassa	40	12 kk	
Lämmitysputkisto, muovipinnoitetut kupariputket, lattialämmitys	50	12 kk	
Lämmitysputkisto, muovi- ja komposiittiputket	50	12 kk	
Käyttövedenlämmittimet	20-30		
Vesijohdot, kupariputket	30	10-15	
Vesijohdot, muoviputket	50	10-15	
Vesijohdot, galvanoidut teräsputket (käyttöikä saavutettu)	saavutettu		
Jätevesiviemärit, valurautaputket	50		
Jätevesiviemärit, muovi- tai komposiittiputket	50		
<b>Niiden rakenteiden osalta, joita ei ole mainittu tässä taulukossa, löytyy lisätietoa Rakennustietosäätiön julkaisemasta käyttöikäjaksotus-ohjeesta (KH 90-00403)</b>			

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

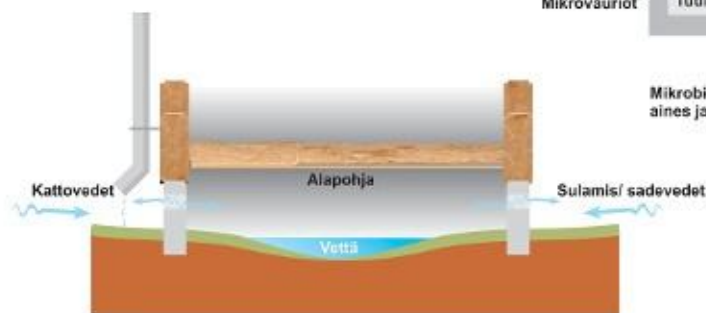
### Vauriot ja vaurioiden aiheuttajat

#### VAURIOT

- Tuuletuskatveen kohdalta alapohja homehtuu.

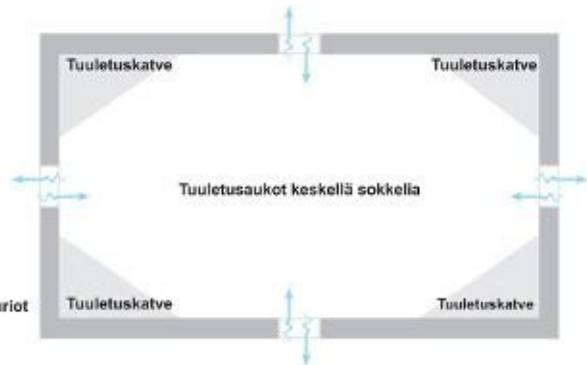
#### VAURIOIDEN AIHEUTTAJAT

- Tuuletusaukot sijoitettu väärin
- Tuuletus puutteellinen
- Suhteellisen kosteuden nousua lisää oleellisesti maaperän kosteus



KOSTEUS- JA HOME TALKOOT

### 27C TUULETTUVA ALAPOHJA



Mikrovauriot

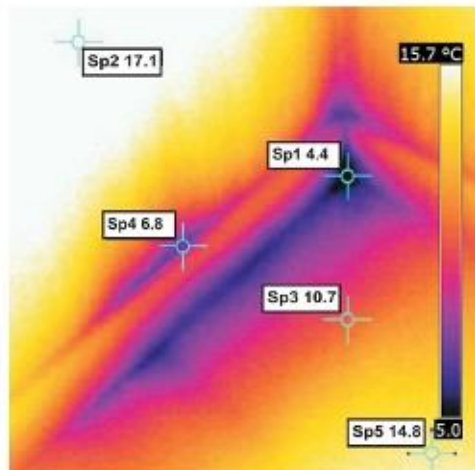
Mikrobien määrää lisää alapohjassa maan päällä oleva orgaaninen aines ja purkautumattomat muottirakenteet.

Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Noussainen Grafical Oy

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

### Kuntotutkimusmenetelmät, ilmavuodon paikallistaminen

### 26C TUULETTUVA ALAPOHJA, ALAPOHJAN LIITOS ULKOSEINÄÄN



Ilmavuoto voidaan havaita lämpökuvauksella tai savukokeella. Vuodon voi paikallistaa myös infrapunamittarilla. ( Pintalämpömittari ) Jos sisäilmassa on havaittu poikkeavia mikrobipitoisuuksia, on eräs mikrobien lähde alapohjassa.



KOSTEUS- JA HOME TALKOOT

Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Noussainen Grafical Oy

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

27B TUULETTUVA ALAPOHJA

Tuuletuskatve



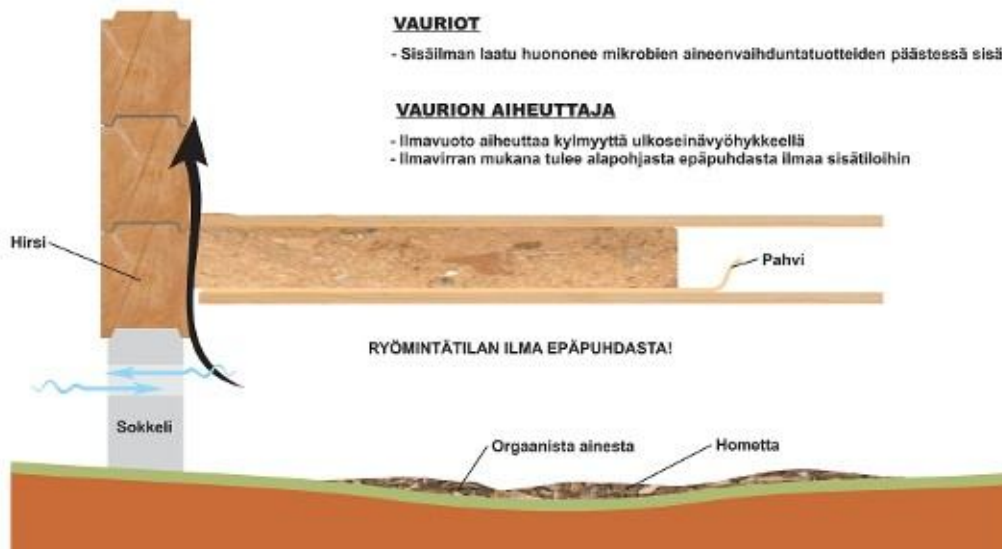
KOSTEUS- JA HOME TALKOOT

Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Nouvalainen Grafical Oy

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

26B TUULETTUVA ALAPOHJA,  
ALAPOHJAN LIITOS ULKOSEINÄÄN

Vauriot ja vaurioiden aiheuttajat



KOSTEUS- JA HOME TALKOOT

Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Nouvalainen Grafical Oy

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

Rakennemalli



## 25A HIRSISEINÄ JA PURUERISTE ULKOSEINÄN LIITOS



Vaurio



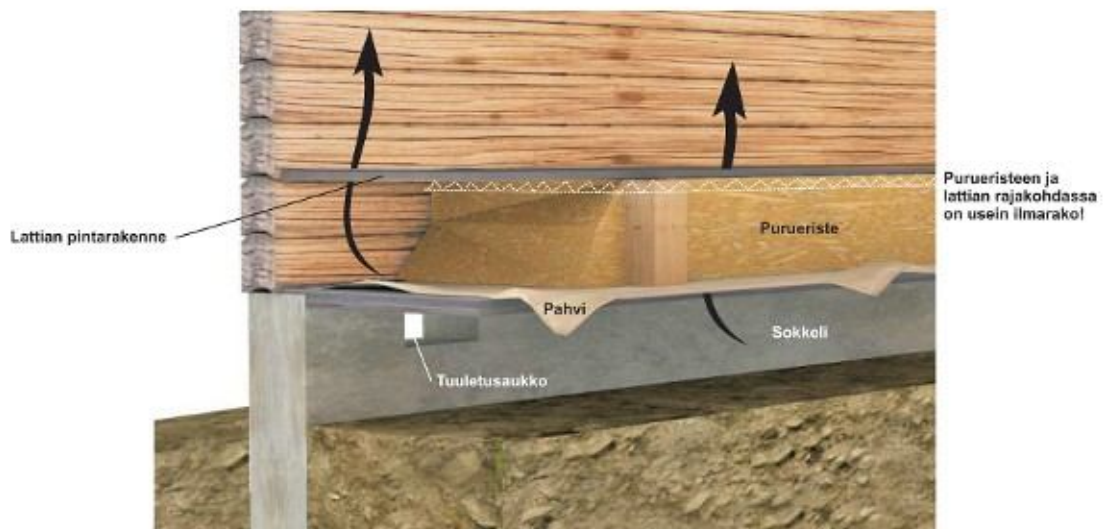
KOSTEUS- JA HOME TALKOOT

Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Nouvalainen Grafical Oy

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

Rakennokuva

## 26A TUULETTUVA ALAPOHJA, ALAPOHJAN LIITOS ULKOSEINÄÄN



Purueristeen ja lattian rajakohdassa on usein ilmarakot

Alapohjan ja ulkoseinän liitos vuotaa ilmaa tuulettuvasta alapohjasta. Vuotoilman mukana tulee epäpuhtauksia sisäilmaan!



KOSTEUS- JA HOME TALKOOT

Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Nouvalainen Grafical Oy

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

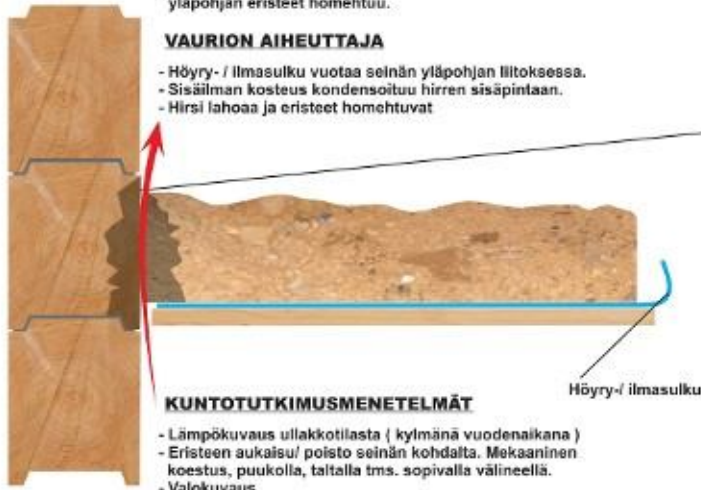
Vauriot ja niiden aiheuttajat  
Kuntotutkimusmenetelmät

### VAURIOT

- Ulkoseinän hirret lahoaa, yläpohjan eristeet homehtuu.

### VAURION AIHEUTTAJA

- Höyry- / ilmasulku vuotaa seinän yläpohjan liitoksessa.
- Sisäilman kosteus kondensoituu hirren sisäpintaan.
- Hirsi lahoaa ja eristeet homehtuvat



### KUNTOTUTKIMUSMENETELMÄT

- Lämpökuvaus ullakkotilasta ( kylmänä vuodenaikana )
- Eristeen aukaisu/ poisto seinän kohdalta. Mekaaninen koetus, puukolla, taitalla tms. sopivalla välineellä.
- Valokuvaus

## 25B HIRSISEINÄ JA PURUERISTE ULKOSEINÄN LIITOS



Hirsi lahoaa eristeen kohdalta



Kondenssia tapahtuu myös uusissa hirsirakennuksissa, jos seinän ja yläpohjan liitoksessa on ilmavuoto. ( konvektiovirtaus )

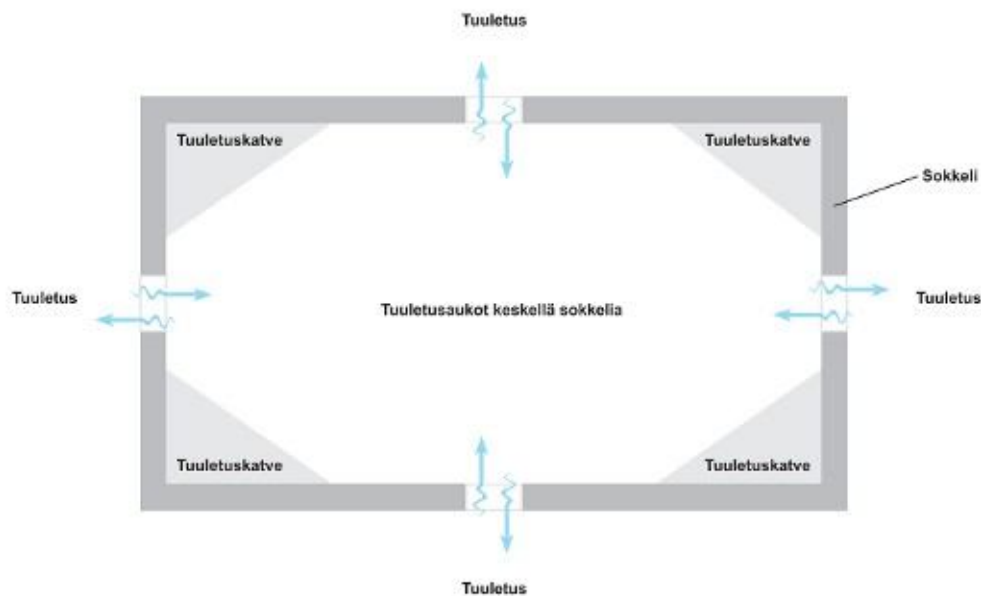


Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Noussainen Grafical Oy

## PIENTALOJEN RISKIRAKENTEET

Rakennemalli, pohjakuva

## 27A TUULETTUVA ALAPOHJA



Asiantuntija: Pertti Heikkisen Savora Oy | Kuvitus: Anssi Noussainen Grafical Oy