

## Kuntotarkastus RS<sup>3</sup>



**Liinakkokuja 4 C, 01200 Vantaa**

**Tarkastuspäivä 28.9.2012**

## 1. YHTEENVETO

Tarkastuksen kohteena oli 1948 rakennettu omakotitalo Vantaalla. Rakennus on piirustuksien ja rakenteiden pinnoilta sekä rakenneavauksien kohdilta tehtyjen havaintojen mukaan; Rakennus on perustettu maanvaraisille betonianturoille ja perusmuuri on betonirakenteinen. Alapohjana on maanvarainen betonilaatta. Ulkoseinät ovat puurunkoisia ja lämmöneristeenä on puru. Ulkoverhouksena on maalattu puuverhous. Yläpohja on puurakenteinen ja lämmöneristeenä on puru. Katomuotona on ja katteena on saumattu peltikate. Lämmitysjärjestelmänä on kaukolämpö sekä vesikiertoiset seinäpatterit. Ilmanvaihto on painovoimainen. Rakennuksen alkuperäiset lämmöneristeet ja rakenteiden vedeneristeet on toteutettu rakennusajan vaatimusten mukaisesti eivätkä vastaa uudemmissa rakennuksissa totuttua tasoa, eikä sitä voi niiltä vaatia.

Rakennuksessa tehdyt muutos-, korjaus- ja huoltotoimenpiteet on esitetty liitteenä olevassa omistajan täyttämässä alkuhaastattelukaavakkeessa. Rakennuksessa on nykyisen omistajan aikana tehty mm. vesikatteen huoltomaalaus vuonna 2009 ja laatoitettu märkätilat 80 – 90- luvulla.

Ulkoseinissä ei ole, rakennuksen rakentamisen ajalle tyypillisesti, järjestetty tuuletusrakoa ulkoverhouksen taustalle sekä ulkoverhouksen taustalle on asennettu bitumikermi. Kyseisessä toteutustavassa on kosteuden tiivistymisen riski bitumikermin taustalle, mikä voi aiheuttaa rakenteiden vaurioitumisen. Ulkoseinärakennetta tutkittiin siirtämällä ulkoseinän eristeitä kolmella kohdalla ja kaikilla kohdilla ulkoseinän rakenteet ovat vaurioituneet. Ulkoseinien vaurioiden laajuus tulee selvittää sekä korjata erillisen suunnitelman mukaan

Muut merkittävimmät korjaus- ja huoltotoimenpiteet rakennuksessa liittyvät yläpohjan vino-osien tuuletusedellytysten puutteisiin sekä yläpohjatilassa, ilmanvaihdossa havaittuihin puutteisiin.

Merkittävimmät lisätutkimustarpeet rakennuksessa liittyvät salaojituksen ja perusmuurin vedeneristyksen olomassa olon ja toimivuuden selvittämiseen.

Ikääntymisestä johtuen tulee varautua ulkoverhouksen, lämmönvaihtimen, vesi- ja viemärijärjestelmän sekä sähköjärjestelmän osien uusimiseen.

Rakenteiden sisällä piilevien vaurioiden mahdollisuutta ei voida täysin pois sulkea pääosin rakenteita rikkomattomin menetelmin tehdyssä tarkastuksessa.

## 2. OLEELLISIMMAT HAVAINNOT

Viite	Havainto	Huolto	Lisätutkimus	Korjaus/uusiminen	Riskirakenne
9 ja 10	Perusmuurin vedeneristyksestä ja salaojista ei tehty havainnoja		x	*	
9	Maapintojen kallistuksien puutteet sekä kasvillisuus rakennuksen vierustoilla			x	
11	Ulkoseinässä havaitut vauriot		x	x	ⓘ
14	Yläpohjan vino-osan tuuletusraon puutteet		x	x	ⓘ
14	Yläpohjatiloissa havaitut puutteet			x	
15	Pesuhuoneen ja saunan remontoiminen			x	
18	Kellarikerroksen lattiassa ja seinien alaosissa havaittu kosteus			*	
19	Lämmönvaihtimen ikääntyminen			*	
20	Ilmanvaihtojärjestelmässä havaitut puutteet			x	
21	Vesi- ja viemärijärjestelmän osien ikääntyminen			*	
22	Sähköjärjestelmän osien ikääntyminen			*	
* mahdollinen korjaustarve riippuu lisätutkimuksissa tai käytössä esille tulevista asioista					
ⓘ Tietoa rakenteeseen liittyvistä riskitekijöistä on liitteenä olevassa riskirakennekortissa.					
Taulukkoon on koottu vain olennaisimmat riskit, sekä lisätutkimusta, huoltoa, korjausta tai uusimista vaativat kohdat. Kohteen käytön ja kunnossapidon kannalta vähäisemmät asiat on käsitelty pelkästään havaintojen yhteydessä.					

## 3. RAJAUKSET

- Yläpohjan vino-osien kuntoa ei voida tarkastaa rakenteen umpinaisuudesta johtuen sekä kuistin osalla yläpohjarakenne on umpinainen ja sitä ei voitu tarkastaa.

## 4. MUUTA

- Alkuhaastattelussa saadun tiedon mukaan kohteessa on tehty kuntotarkastus vuonna 2008, mutta tarkastuksen raporttia ei ollut käytössä tarkastuksessa.

## 5. YLEISTIETOA TARKASTUKSESTA

<b>Tarkastuksen tilaaja</b> Jouni Räsänen Liinakkokuja 4 C, 01200 Vantaa  Petri Aho Oritie 3 E 70, 01200 Vantaa	<b>Kohteen omistaja</b> Jouni Räsänen
--	--

<b>Tarkastuspäivä</b>	28.9.2012	<b>Tarkastaja</b>	insinööri Antti Heimlander
-----------------------	-----------	-------------------	----------------------------

<b>Ilmoitettu pinta-ala</b>	172 m <sup>2</sup>	<b>Ilmoitettu rakennusvuosi</b>	1948
-----------------------------	--------------------	---------------------------------	------

<b>Kohdetyyppi</b>	Omakotitalo	<b>Käyttötarkoitus</b>	Asuinrakennus
--------------------	-------------	------------------------	---------------

**Tarkastuksen syy** Asuntokauppatilanne

**Läsnä olleet** Jouni Räsänen, Petri Aho sekä Isto Rusi (Nordic Housing Oy LKV) olivat paikalla koko tarkastuksen ajan.

**Tarkastushetken sää**

	RH %	°C	g/m <sup>3</sup>	Sääolosuhde
Ulkoilma	74	+15,3	9,8	Pilvinen
Huoneilma	58	+21,1	10,7	
Olosuhteet ennen tarkastusta	Tarkastusta edeltävä aika on ollut sateinen.			

**Tarkastuksessa käytetyt mittalaitteet** Puunkosteusmittari Tramex Moisture Meter  
 Kosteudentunnistin Gann Hydrotest Uni 1 ja anturi B50  
 Suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittalaite Vaisala HMI41 ja HMP42 (kalibroitu 2/2012)  
 Oras vedenvirtaama mittari  
 Käyttöveden lämpötilamittari

## 6. Rakennetyypit ja LVI-tekniikka

Tarkastuksessa käytössä olleet lähtötiedot

<b>Kerrosluvu</b>	1 ½ + kellarikerros
<b>Rakennustapa</b>	Paikalla rakennettu
<b>Perustukset</b>	Maanvaraiset betonianturat ja perusmuuri betonirakenteinen
<b>Alapohjarakenteet</b>	Maanvarainen betonilaatta
<b>Ulkoseinärakenteet</b>	Puurakenteiset ja lämmöneristeenä puru
<b>Julkisivupinnoite</b>	Maalattu puuverhous
<b>Väliseinät</b>	Yläkerroksissa puu- / levyrakenteisia Kellarikerroksessa kiviainesrakenteisia
<b>Välipohja</b>	kellarikerroksen / 1. kerroksen välisessä alalaattapalkisto, jonka yläpuolella puurakenteet ja kutterinlastueriste 1./2. kerroksen välinen puuainesrakenteinen
<b>Yläpohja</b>	Puurakenteinen ja lämmöneristeenä puru
<b>Kattomuoto</b>	Harjakatto
<b>Vesikate</b>	Saumattu peltikate
<b>Lämmöntuotto</b>	Kaukolämpö
<b>Lämmönjako</b>	Vesikiertoiset seinäpatterit
<b>Lämmin käyttövesi</b>	Lämmönvaihtimella
<b>Tulisijat</b>	Takka ja kiuas
<b>Ilmanvaihtojärjestelmä</b>	Painovoimainen ilmanvaihto
<b>Kunnallistekniikka</b>	- Käyttövesiliittymä - Jätevesiviemäriliittymä
<b>Loppukatselmus</b>	Ei tietoa
<b>Käytettävissä olleet asiakirjat</b>	Pääpiirustuksia

Kappaleen 6 tiedot eivät ole tarkastajan havaintoja, vaan ne on saatu asiakirjoista, jotka on lueteltu yllä tai omistajalta. Mikäli tiedot perustuvat johonkin muuhun tietolähteeseen, on tietolähde esitetty. Tähdellä (\*) merkityt tiedot perustuvat tarkastajan rakenteiden pinnoilta sekä rakenneavauksien kohdilta tekemiin arvioihin rakenteista. Kappaleessa 6 ei oteta kantaa siihen mitkä ovat todelliset rakenteet tai järjestelmät.

## 7. KÄYTTÄJÄN HAVAINNOT JA TIEDOT KORJAUKSISTA

### Alkuhaastattelu

Tilaaajalle on tilauksen yhteydessä toimitettu kirjallinen haastattelulomake ennen tarkastusta täytettäväksi. Lomakkeesta ilmenevät haastattelussa esitetyt kysymykset ja niihin annetut vastaukset käyttäjän havainnoista kohteen käytön aikana sekä kohteeseen tehdyistä korjauksista. Lomake on raportin liitteenä.

## 8. HAVAINTOJEN ESITTÄMISTAPA, RAPORTIN SISÄLTÖ JA TULKINTA

<b>8.1</b>	<b>Luentaohje</b>	
		<p>Kuntotarkastushavainnot otsikon alla käsitellään asiapapereista saatuja tai esim. tilaajan ilmoittamia rakennetyyppejä, sekä kuntotarkastuksessa tehtyjä havaintoja ja toimenpide ehdotuksia.</p> <p><i>Mahdolliset perusteet suositellulle toimenpiteelle, kuten viittaukset ohjeisiin tai määräyksiin on esitetty kursiivitekstillä.</i></p>
<b>8.2</b>	<b>Sisältöön liittyvää</b>	
	Korjausohjeiden tulkinta	<p>Raportti ohjaa jatkotoimenpiteitä, mutta ei ole korjaustyöselitys, minkä vuoksi korjaustavan määrittely vaatii aina tarkempaa korjaussuunnittelua.</p>
	Tekniset käyttöiät	<p>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).</p> <p>Raportin lopussa olevassa kappaleessa ”Tekniset käyttöiät, tarkastusvälit ja kunnossapitojaksot” on kerrottu yleisimpien järjestelmien ja rakenneosien tekninen käyttöikä, tarkastusväli ja kunnossapitojaksot.</p>
	Viittaukset nykyisiin rakentamishjeisiin	<p>Raportissa on viittauksia nykyisin voimassa oleviin rakentamishjeisiin. Rakennukset ovat yleensä tehty oman aikakautensa ohjeiden mukaan, eivätkä nykyiset määräykset ole jälkikäteen velvoittavia. Nykyisistä määräyksistä ja ohjeista saadaan kuitenkin viitteitä siihen mitä nykyisin pidetään rakennuksen kestävyden ja turvallisuuden kannalta hyvänä rakennustapana.</p>

## KUNTOTARKASTUSHAVAINNOT

### 9. Perustukset, sokkelit, alapohjat ja rakennuksen vierusta

#### Maanpinnan tasoerot rakenteisiin

Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)	Ei tarkastettavissa	cm min	Alueet, missä tasoero on riittämätön
Maanpinta-sokkelin yläreuna		15	Etusivulla osin sokkelikorkeus niukka
Maanpinta-lattiataso		35	-
Maanpinta-seinän puurungon alareuna (rakenteiden pinnoilta tehtyjen havaintojen perusteella)		15	-

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sokkeleissa ei havaittu silmämääräisesti tarkasteltuna rakenteellisesti merkittävää halkeilua tai viitteitä painumisesta. Sokkeleissa havaittiin vähäisiä (aikaisemmin massalla paikattuja) halkeamia. Halkeamilla ei arvioitu olevan rakenteellista merkitystä ja kohteen tyypisissä rakennuksissa havaitaan tyypillisesti vähäisiä halkeamia sokkeleissa.</li> <li>Sokkelissa ei havaittu kosteuteen viittaavia jälkiä.</li> <li>Rakennuksen ympärillä havaittiin maanpintojen kallistuksien olevan osin puutteellisia. <i>Puutteet maanpinnan muotoilussa lisäävät sokkelin ja alapohjan kosteuskuormitusta, koska sade- ja sulamisvedet saattavat päästä rakennuksen vierustalle.</i></li> <li>Rakennuksen vierustalla havaittiin kasvillisuutta. <i>Kasvit lisäävät rakenteiden kosteusrasitusta ja heikentävät kuivumista.</i> Tarkastushetkellä kasvien ei kuitenkaan havaittu aiheuttaneen vaurioita rakennuksen pintamateriaaleille.</li> <li>Perusmuurin vedeneristyksestä ei tehty havaintoja maanpinnan yläpuolella.</li> </ul>
<b>ⓘ RISKIHAVAINTOJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suosittelaa rakennuksen vierustojen maanpintojen kallistukset korjattavaksi puutteellisilta osiltaan. <i>Nykyisten ohjeiden mukainen suositeltava maanpinnan vähimmäiskaltevuus kolmen metrin etäisyyteen sokkelista on 1:20, korkeusero vähintään 0,15 m. (RakMK C2 Kosteus 1998).</i></li> <li>Suosittelaa kasvillisuuden poistamista rakennuksen vierustoilta.</li> <li>Suosittelaa selvittämään perusmuurinvedeneristyksen olemassaolo kaivamalla koekuopp(i)a rakennuksen vierustalle ja mikäli vedeneristystä ei ole tai siinä havaitaan puutteita, perusmuurin vedeneristyksen asentamista/uusimista.</li> <li>Mikäli perusmuurin vedeneristys on asennettu, on sen uusimistarpeeseen varauduttava ikääntymisestä johtuen. <i>Perusmuurin vedeneristyksenä kuumabitumisivelyn tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta.</i></li> </ul>

## 10. Sadevesien poistojärjestelmä ja salaojat

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kattovedet on johdettu rakennuksen nurkilla betonisiin putkiin.</li> <li>• Tarkastuksessa ei saatu selville ovatko kaivot rakennuksen nurkilla salaojakaivoja, vai erillisiä kattovesien poisjohtamiseen tarkoitettuja kaivoja.</li> <li>• Rakennuksen takasivun rinteessä on kaksi purkuputken päätä.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suositellaan selvittämään rakennuksen nurkille sijoitettujen kaivojen tarkoitus ja samassa yhteydessä salaojien olomassaolo esimerkiksi painehuuhtelemalla tai videokuvaamalla kaivoista alkavat putket ja tarvittaessa kaivamalla rakennuksen vierelle koekuoppa (kuoppia). <i>Salaojien tarkastuskaivot suositellaan tarkastettavaksi mukaan enintään kahden vuoden välein ja salaojien painehuuhtelu sekä tarkastus kaivojen lietepesien tyhjennys suositellaan tehtäväksi 5 vuoden välein (KH-90-00403, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot). Vuosien 1950 – 2000 välillä rakennettujen kellarillisten rakennuksien salaojituksen tekninen käyttöikä on 30 vuotta ja huoltamattomina salaojituksen käyttöikä on lyhyempi.</i></li> <li>• Suositellaan kattovesien poisjohtamisen arviointia samassa yhteydessä salaojituksen selvityksen kanssa. <i>Kattovesiä ei saa johtaa salaojaputkiin, koska se lisää perustusten ja alapohjarakenteiden kosteusrasitusta.</i></li> <li>• Purkuputkien päät on suositeltavaa tarkastaa säännöllisesti ja tarvittaessa puhdistaa, jotta se ei peity tai tukkeudu.</li> </ul>



1. Kattovedet on johdettu rakennuksen nurkilla kaivoihin



## 11. Ulkoseinät, julkisivut ja parvekkeet

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakennuksen ulkoverhouksena on maalattu puuverhous. Ulkoverhouksessa havaittiin pehmentymistä etusivun osalla kuistin sekä keittiön ulkoseinien osilla (entisen betoniportaan kohdalla). Havaintojen mukaan entinen betoniporras on ohjannut sade- ja sulamisvesiä ulkoseinälle, mikä on aiheuttanut ulkoverhouksen pehmentymisen.</li> <li>Ulkoverhouksen pinnoilta ei tehty havaintoja tuuletusraosta verhouksen taustalla rakennuksen osalla, kuistin osalla ulkoverhouksen taustalla on alareunoista tehtyjen havaintojen mukaan tuuletusrako ja ulkoverhouksen taustalla on bitumikermi. <i>Kohteen rakentamisaikana ei tyypillisesti käytetty tuuletusrakoa ulkoverhouksen taustalla. Ulkoverhouksen pinnoitteen vesihöyrynläpäisevyydestä riippuen tuuletusraon puuttuminen voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä rakenteisiin. Rakenteiden tulisi olla aina toteutettu niin, että sen vesihöyryn läpäisevyys paranee rakenteen ulkopintaa kohti, jolloin rakenteeseen pääsevä kosteus pääsee kuivumaan ulospäin. <b>Katso myös liitteenä oleva riskirakennekortti.</b></i></li> <li>Ulkoseinärakenteen kuntoa tarkastettiin yläpohjakolmiosta molempien päätyjen osalla sekä sivu-ullakolta siirtämällä seinän lämmöneristeitä yläreunasta noin 30 – 50cm syvyydelle. Ulkoseinän ulkopinnan vinolaudoituksen (bitumikermin sisäpuolella) havaittiin lahovaurioituneen kaikilla tutkituilla kohdilla sekä yhdellä kohdalla näkyviin kaivetussa pystyrungossa havaittiin ulkopinnalla lahovaurioitumista. Havaintojen mukaan ulkoseinän rakenteet ovat vaurioituneet ulkopinnaltaan tutkituilta kohdilta. Vaurioituneista rakenteista ja materiaaleista voi päästä (mm. mikrobiperäisiä) epäpuhtauksia sisäilmaan.</li> <li>Julkisivujen puuosissa havaittiin maalipinnoissa kulumista sekä tummentumia.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suosittellaan ulkoseinien vaurioiden laajuuden selvittämistä ulkoverhousta laajasti purkamalla sekä vaurioituneiden rakenteiden uusimista. Tutkimuksien yhteydessä tulee, niillä osilla, joissa ei todeta silmin näkyviä vaurioita, todeta rakenteiden kunto materiaalien mikrobinäytteillä. Ulkoverhouksen purkamisen ja rakenteiden vaurioiden tutkimuksen valmistumisen jälkeen tulee korjaustyöt toteuttaa erillisen korjaustyösuunnitelman mukaan.</li> <li>Suosittellaan julkisivujen puuosien huoltomaalauksia. Julkisivujen puuosat suositellaan huoltomaalattavaksi 6 – 12 vuoden välein mm. ilmansuunnasta riippuen.</li> <li>Ikääntymisestä johtuen alkuperäisellä osalla puuverhouksen uusimistarpeeseen tulee varautua. <i>Puuverhouksen tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta.</i></li> </ul>



2. Rakennuksen takasivua ja -päätyä



3. Rakennuksen etupäätyä



4. Ulkoseinärakennetta yläpohjakolmion päädyssä, seinän ulkopinnan vinolaudoitus sekä pystyrungon ulkopinta on lahovaurioitunut



5. Ulkoseinärakennetta sivu-ullakolla, seinän ulkopinnan vinolaudoitus on lahovaurioitunut

## 12. Ikkunat ja ulko-ovet

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakennuksen ikkunat ovat puurakenteisia sekä 2-puitteisia ja 2-lasisia ja kuistin osalla ikkunat ovat 2-puitteisia ikkunoita, joissa ulkopuitteessa yksi lasi sekä sisäpuitteessa eristyslaselementti.</li> <li>• Rakennuksen ikkunoissa ja ulko-ovissa ei havaittu vaurioita tai merkittäviä puutteita, mutta ikkunoiden puuosien maalipinnoissa havaittiin hilseilyä sekä lasien kittauksissa halkeilua/lohkeilua.</li> <li>• Ikkunoiden vesipellityksissä ei havaittu puutteita merkittäviä puutteita.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suositellaan ikkunoiden ja ulko-ovien puuosien huoltomaalausta, kittauksien uusimista sekä ikkunoiden ja ovien tiivistyksien tarkastamista samassa yhteydessä. <i>Ikkunoiden ja ovien puuosat suositellaan huoltomaalattavan 6 – 12 vuoden välein ilmansuunnasta riippuen.</i></li> <li>• Kuistin ikkunoiden eristyslaselementtien uusimistarpeeseen tulee varautua ikääntymisestä johtuen. <i>Eristyslaselementtien tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta.</i></li> </ul>



6. Rakennuksen ikkuna

### 13. Vesikatto ja sen varusteet

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakennuksessa on harjakatto ja katteena saumattu peltikate. Katteessa ei havaittu merkittäviä vaurioita tai puutteita.</li> <li>Talotikkaat alkavat läheltä maanpinnan tasoa ja ovat taipuneet yläosastaan. <i>Asuinrakennuksessa sekä muulloinkin, kun on tarpeen erityisesti estää pienten lasten kiipeäminen tikkaille, käytetään vähintään korkeutta 1200 mm. (RakMK F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus 2001).</i> Vesikatolle tulee olla turvallinen kulku mm. nuohouksen mahdollistamiseksi.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suositellaan talotikkaassa havaittujen puutteiden korjaamista tapaturmariskin vuoksi.</li> </ul>



7. Yleiskuva vesikatolta



8. Yleiskuva vesikatolta

#### 14. Yläpohja, ullakko

<b>KÄYNTI ULLAKOLLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulku yläpohjakolmioon on järjestetty vesikatolle sijoitetun luukun kautta</li> <li>• Sivu-ullakoille kulku on järjestetty kulku yläkerrokseen huoneisiin sijoitettujen ovien kautta.</li> </ul>
<b>ULLAKON TUULETTUVUUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakennuksen räystäslinjojen rakojen sekä päätykolmioiden venttiilien kautta</li> </ul>
<b>ALUSKATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vesikatteen alla on laudoitus.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yläpohjakolmiossa näkyvillä olevissa yläpohja- ja vesikattorakenteissa ei havaittu rakenteellisesti merkittäviä vaurioita tai puutteita.</li> <li>• Yläpohjakolmiossa havaittiin vesikatteen alapuolisessa laudoituksessa tummentumia. Laudoituksissa ei havaittu pistokokeen omaisesti tarkasteltuna pehmentymistä pistopiikillä kokeiltuna. Vesikatteen alapuolisien laudoitusten tummentumista ei arvioitu aiheutuneen merkittävää haittaa.</li> <li>• Sivu-ullakolla on osin lattiassa muovipohjainen matto. Sivu-ullakon lattia on yläpohjan yläpinta ja sisäilmakosteutta voi siirtyä rakenteen läpi ja tiivistyä tiiviin pinnan alapuolelle. Muovimattoa avattiin kahdella kohdalla ja sen alapuolella ei havaittu kosteuteen tai vaurioihin viittaavia jälkiä. Puunkosteusmittarilla mitattiin puurakenteiden kosteudeksi avatuilla kohdilla 12 – 14 paino -%. <i>Puunkosteus yli 18 paino -% mahdollistaa rakenteiden vaurioitumisen.</i> Havainnot eivät viittaa rakenteiden vaurioitumiseen ja rakenteiden kosteus on tavanomaisella tasolla.</li> <li>• Rakennuksen yläpohja on osin (yläkerroksen huonetilojen reunaosilta) vesikatteen suuntainen. Vino-osilla havaittiin yläpohjatilasta (yläreunasta) tarkasteltuna osin noin 1-3 cm rako lämmöneristeen ja vesikatteen alapuolisen laudoituksen välillä ja osin lämmöneristeet ovat kiinni vesikatteen alapuolisessa laudoituksessa. Yläpohjatilassa tarkastettiin yläpohjarakenteen kuntoa vino-osalla siirtämällä lämmöneristeitä noin 60cm syvyydeltä yläpohjan yläpinnasta. Yläpohjan rakenteissa ei havaittu viitteitä vaurioista tai kosteusrasituksesta. Yläpohjan vino-osien rakenteissa ei havaittu avatulla kohdalla viitteitä vaurioista tai kosteusrasituksesta, mutta vino-osan tuuletusedellytykset ovat puutteelliset. Yläpohjan vino-osien rakenteiden kuntoa ei voida todeta avaamattomilla osilla rakenteen umpinaisuudesta johtuen. <i>Yläpohjarakenteen riittävä tuulettuminen on tärkeää rakenteen kestävyuden ja kosteusteknisen toimivuuden kannalta.</i> Katso myös liitteenä oleva riskirakennekortti.</li> <li>• Viemärintuuletusputkea ja ilmanvaihtokanavia ei ole lämmöneristetty sivu-ullakoilla. <i>Lämmöneristeiden puuttuminen aiheuttaa kylminä vuodenaikoina riskin kosteuden tiivistymisestä putken sisään ja veden valumisesta putkesta rakenteisiin.</i></li> <li>• Sivu-ullakoilla havaittiin jälkiä pieneläimistä. <i>Pieneläimet aiheuttavat epäpuhtauksia yläpohjatilaan ja voivat tehdä koloja eristyksiin.</i></li> </ul>

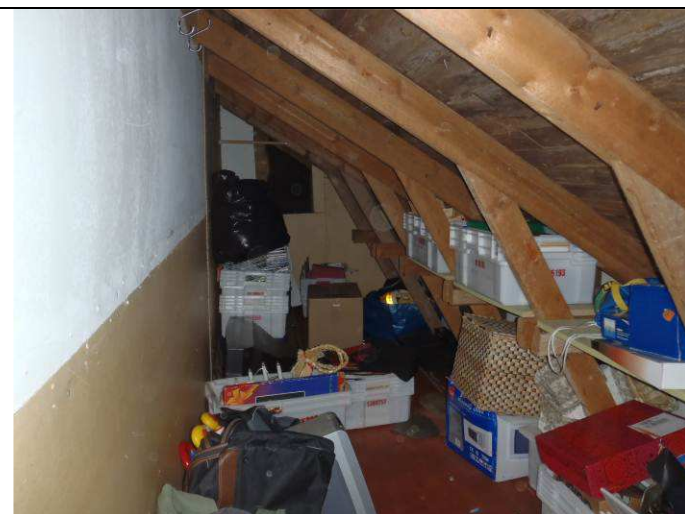
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sivu-ullakoilla levyjen pinnoilla havaittiin kosteuteen ja mikrobikasvuun viittaavia jälkiä. Havainnot viittaavat jälkien syntyneen tilan ilman kosteudesta, havainnot eivät viittaa jälkien kohdilla vesikatteen vuotoihin.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suositellaan muovimaton poistamista sivu-ullakon lattiasta sekä samassa yhteydessä rakenteiden kunnon tarkastamista laajemmin maton alla.</li> <li>Suositellaan yläpohjan vino-osien tuuletusraon avaamista rakenteen tuuletusedellytysten parantamiseksi sekä samassa yhteydessä vino-osien rakenteiden kunnon tarkastamista laajemmin.</li> <li>Suositellaan viemärintuuletusputken ja ilmanvaihtokanavien lämmöneristämistä sivu-ullakoiden osalla.</li> <li>Suositellaan pieneläinten hävittämistä esimerkiksi loukuilla.</li> <li>Suositellaan sivu-ullakoiden levytyksien poistamista.</li> </ul>



9. Yläpohjakolmiota



10. Yläpohjan vino-osaa eristeiden siirtämisen jälkeen



11. Sivu-ullakkoa



12. Avattua sivu-ullakon muovimattoa

**15. Pesuhuone ja sauna**

<b>PÄÄSIALLISET PINTARAKENTEET/PINNOITTEET</b>	
<b>Lattia</b>	Betoni/keräamiset laatat pesuhuoneessa ja maali saunassa
<b>Seinät</b>	Kiviainesrakenteisia /keräamiset laatat ja rappaus (pesuhuoneessa), paneeli ja maali (sauna)
<b>Katto</b>	Kiviainesrakenteinen/ paneeli
<b>VEDENERISTYS/KOSTEU DENERISTYS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkastuksessa ei tehty havaintoa vedeneristeestä laatoitetuilla osilla. <i>Vedeneristettä ei ole yleensä mahdollista havaita pintoja rikkomattomin menetelmin.</i></li> <li>Saunan lattiassa maalipinnoite toimii kosteudeneristyksenä. Maalipinnassa havaittiin hilseilyä, jolloin maalipinnan irronneilta osilta käyttövesistä pääsee kosteutta alapohjan betonilaattaan. Betonilaatta ei vaurioidu siihen pääsevistä kosteudesta, mutta sen kautta kosteutta voi siirtyä muihin rakenteisiin.</li> </ul>
<b>LATTIAKAIVOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesuhuoneen ja saunan lattiakaivoissa ei havaittu merkittäviä vaurioita tai puutteita silmämääräisesti tarkasteltuna.</li> </ul>
<b>LATTIAN KALLISTUKSET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilojen lattioiden kallistuksissa ei havaittu puutteita vesivaa'alla tarkasteltuna.</li> </ul>
<b>ILMANVAIHTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesuhuoneessa ja saunassa ilmanvaihtventtiilit ulkoseinällä</li> </ul>
<b>HAVAINNOT PINTAKOSTEUDENTUNNI STIMELLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilan lattia ja seinien alareunat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0,2 – 0,5 m havaintopiste välillä ja seinien yläosat havaintopisteiden välillä 1m. Kosteutta havaittiin paikoin seinien alaosissa sekä lattiassa. Kosteutta havaittiin lisäksi takahuoneen puolella pesuhuoneen vastaisella seinällä. Havainnot viittaavat havaitun kosteuden aiheutuvan maaperästä rakenteisiin siirtyvästä kosteudesta sekä mahdollisesti osin käyttövesistä. Kiviainesrakenteet, jotka on pinnoitettu laatoituksella kestävät yleensä rakenteellisesti hyvin kosteuden aiheuttaman rasituksen.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laatoituksien nurkkasaumoissa havaittiin rakoja.</li> <li>Seikoittajan vesijohtojen seinäläpivientejä ei ole tiivistetty.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suosittelaaan kellarikerroksen märkätilojen remontoimista havaituista puutteista sekä ikääntymisestä johtuen. Mikäli maaperästä rakenteisiin kohdistuvaa kosteusrasitusta ei korjauksin poisteta, tulee remontoimisen yhteydessä huomioida maaperästä rakenteisiin siirtyvä kosteus ja korjaussuunnittelu on syytä antaa asiantuntevan korjaussuunnittelijan tehtäväksi. Märkätilat eivät täytä nykyvaatimuksia, mutta mikäli havaitut puutteet korjataan, tilojen käyttötarve on vähäistä ja puutteet hyväksytään, ei tilojen (pesuhuone ja sauna) voida katsoa aiheuttavan muille rakenteille merkittävää riskiä nykyisin rakennerratkaisuin.</li> </ul>



13. Pesuhuonetta



14. Saunaa

### 16. Wc-tila

LATTIAKAIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wc-tilassa ei ole lattiakaivoa</li> </ul>
ILMANVAIHTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wc-tilassa ilmanvaihtoventtiili sisäkatossa. Merkkisavulla ei havaittu ilmavirtausta venttiilissä, <b>Katso kohta 20. Ilmanvaihto.</b></li> </ul>
HAVAINNOT PINTAKOSTEUDENTUNNI STIMELLA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wc-tilan lattia ja seinien alareunat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0,5 m havaintopistevälillä sekä vesipisteen ympärillä lattia ja seinät 0,2 – 0,5 m havaintopistevälillä. Kosteutta ei havaittu seinissä tai lattiassa.</li> </ul>
MUUT HAVAINNOT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>
TOIMENPIDESUOSITUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>



15. Wc-tilaa



## 17. Keittiö

<b>ALLASKAAPPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allaskaapissa ei havaittu kosteuteen tai vaurioihin viittaavia jälkiä. Kosteudentunnistimella ei havaittu kosteutta allaskaapissa.</li> </ul>
<b>ILMANVAIHTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keittiössä liesituuletin, liesituuletin ei toiminut kokeiltaessa. <b><i>Katso kohta 20. Ilmanvaihto.</i></b></li> </ul>
<b>HAVAINNOT PINTAKOSTEUDENTUNNI STIMELLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Astianpesukoneen, vesipisteiden ja kylmälaitteiden edustojen lattianpinnat ja vesipisteiden lähellä olevat seinäpinnat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0,2 – 0,5m mittapiste välillä. Kosteutta ei havaittu.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sähkölieden kaatumisestettä ei ole asennettu.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suosittelaaan lieden kaatumisesteen asentamista tapaturmariskin vuoksi.</li> </ul>



16. Keittiötä

**18. Muut asuintilat ja asumista palvelevat tilat**

<b>KOSTEUDEN AIHEUTTAMAT JÄLJET MUISSA ASUINTILOISSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yläkerroksen komerossa havaittiin sisäkatossa kosteuteen viittaava jälki hormin vierellä. Kosteudentunnistimella ei havaittu kosteutta ko. kohdalla. Yläpohjatilassa ei havaittu hormin ympärillä viitteitä rakenteiden vaurioista tai vesikatteen vuodoista.</li> <li>• Rakenteiden pinnoilla ei havaittu kosteuden aiheuttamia jälkiä muissa tiloissa.</li> </ul>
<b>HYÖNTEIS – JA TUHOELÄINHAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asuintiloissa ei havaittu viitteitä hyönteisistä tai tuhoeläimistä tai niiden aiheuttamista vahingoista.</li> </ul>
<b>AUTOTALLI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohteena olevassa rakennuksessa ei ole autotallia.</li> </ul>
<b>TEKNINEN TILA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknisessä tilassa ei havaittu rakenteiden pinnoilla kosteuteen tai vaurioihin viittaavia jälkiä.</li> <li>• Tilassa ei havaittu kosteudentunnistimella kosteutta tarkastettavissa olevissa lattia- tai seinäpinnoissa. (havaintopisteiden väli 1 – 2m)</li> <li>• Tilan lattiakaivossa ei havaittu silmämääräisesti tarkasteltuna puutteita.</li> </ul>
<b>KELLARIKERROKSEN TILAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuistin alapuolisessa kellaritilassa havaittiin välipohjan puurakenteissa kosteuteen viittaavia jälkiä. Välipohjan eristeitä siirrettiin ja välipohjan rakenteissa ei havaittu viitteitä vaurioista. Puunkosteusmittarilla mitattiin puurakenteiden kosteudeksi 13 – 15 paino -%. Puunkosteus yli 18 paino -% mahdollistaa rakenteiden vaurioitumisen. Havaintojen mukaan jäljet ovat syntyneet tilan ilmanvaihdon puutteista sekä kivirakenteiden kosteudesta rakenteisiin tiivistyneestä kosteudesta, mitä lisää tilan lämmittämättömyys.</li> <li>• Muilla osilla kellarikerroksen tiloissa ei havaittu rakenteiden pinnoilla kosteuteen tai vaurioihin viittaavia jälkiä.</li> <li>• Kellarikerroksessa on yhden tilan osalla lattiapinnoitteena muovimatto. Kyseisen tilan osalla ei havaittu kosteudentunnistimella kosteutta lattiapinnalla.</li> <li>• Kellarikerroksen tiloissa havaittiin paikoin seinien alaosissa kosteutta (havaintopisteiden väli 1 – 3 m ja kosteushavaintojen kohdilla n. 0,5m). Havaintojen mukaan maaperän kosteutta pääsee siirtymään rakenteisiin. Kosteus ei yleensä heikennä kiviaineisten rakenteiden kestävyyttä mutta kosteiden rakenteiden päällä olevat pinnoitteet saattavat kosteusvaurioitua ja niihin voi muodostua mikrobikasvustoa. Kellaritilojen lattia- ja seinärakenteiden kosteudesta ei kuitenkaan yleensä ole haittaa mikäli: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tilat eivät ole varsinaisessa asumiskäytössä</li> <li>- lattiat ja seinät ovat kiviainesrakenteisia</li> <li>- orgaanisia tai liian tiiviitä materiaaleja ei ole kosketuksissa kosteisiin pintoihin</li> <li>- kellaritilat eivät ole suorassa yhteydessä asuintilojen sisäilmaan</li> <li>- kellarissa on riittävä ilmanvaihto</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kellaritilan nykyisessä käytössä maaperästä rakenteisiin kohdistuva kosteusrastitus ei toteutetuilla pintarakenteilla ja käytössä aiheuta merkittävää haittaa tai riskiä, lukuun ottamatta muovimattopinnoitetta yhden tilan osalla. <i>Kellaritilojen kosteusrasitukseen vaikuttavat mm. maanpinnan maanpintojen kallistukset ja kasvillisuus rakennuksen vierustoilla sekä vesikaton sade- ja sulamisvesien poisjohtamisen, salaojituksen ja perusmuurin vedeneristyksen toimivuus sekä näiden tekijöiden lisäksi alapohjan alapuolisen sekä perusmuurin ulkopuolisen täyttömaan laatu.</i></li> </ul>
<b>TULISIJAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tulisijojen (takka ja kiuas) sisä- ja ulkopinnoilla ei havaittu paloturvallisuuteen vaikuttavia puutteita tai vaurioita.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ala- ja yläkerroksen välisen portaikon alaosaan ei ole asennettu kaidetta.</li> <li>Sisäpinnoilla havaittiin naulojen kantojen näkyvän tummina levytyksessä, erityisesti yläkerroksen sisäkaton paneloinnissa. <i>Tummentumisen aiheuttaa kovilla pakkasilla kylmentyvän naulan kantaan tiivistyvä kosteus, joka aiheuttaa pölyn tarttumisen seinän pintaan ja seinäpinnan likaantumisen.</i></li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suosittelaa yläpohjan vino-osien tuuletusraon avaamisen yhteydessä rakenteiden kunnan varmistamista tarkemmin hormin vierellä lämmöneristeitä siirtämällä.</li> <li>Suosittelaa kuistin alapuolisen kellaritilan ilmanvaihdon tehostamista sekä jälkien esiintymisen seuraamista. Mikäli puurakenteiden jäljet lisääntyvät tai laajenevat tulee niiden aiheuttaja selvittää tarkemmin sekä korjata.</li> <li>Suosittelaa kellarikerroksen huoneen lattiapinnoitteen vaihtamista muovimatosta esimerkiksi keraamisiin laattoihin.</li> <li>Suosittelaa portaikon kaiteen asentamista tapaturmariskin vuoksi.</li> </ul>



17. Yläkerroksen huonetta



18. Alakerroksen huonetta



19. Kellarikerroksen huonetta



20. Kellaritilaa kuistin alapuolella

## 19. Lämmitysjärjestelmä

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lämmitysjärjestelmän näkyvillä osilla ei havaittu puutteita tai viitteitä vaurioista.</li> <li>• Lämmönvaihtimessa ei silmämääräisesti tarkasteltuna havaittu puutteita tai vaurioita. Lämmönvaihdin on tyyppikilven mukaan valmistettu vuonna 1986.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lämmönvaihtimen ja paisuntasäiliön uusimistarpeeseen tulee varautua ikääntymisestä johtuen. <i>Lämmönvaihtimien ja paisuntasäiliöiden tekninen käyttöikä on noin 20 – 25 vuotta.</i></li> </ul>



21. Lämmönvaihdin

## 20. Ilmanvaihto

<b>AISTINVARAINEN SISÄILMAN LAATU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisätiloissa ei ollut havaittavissa poikkeavia hajuja.</li> </ul>
<b>ILMANVAIHTOVENTTIILEI DEN VIRTAUSSUUNNAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poistoilmaventtiilien virtaussuunnat tarkastettiin merkkisavulla ja pesuhuoneen ja saunan ulkoseinien venttiileissä ilman havaittiin virtaavan sisäänpäin, wc-tilan venttiilissä ei havaittu ilmavirtausta merkkisavulla sekä hormiin sijoitetuissa poistoventtiileissä ilman havaittiin virtaavan oikeaan suuntaan. <i>Painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä perustuu korkeus- ja lämpötilaerojen sekä tuulen aiheuttamiin paine-eroihin. Järjestelmän toimivuus riippuu ratkaisevasti sääolosuhteista.</i></li> <li>WC-tilan yläpuolella sivu-ullakolla ilmanvaihtokanava on vaakasuuntainen. Vaakasuuntaiset kanavien osat painovoimaisessa ilmanvaihdossa heikentävät ilmanvaihdon toimintaa.</li> </ul>
<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wc-tilan sekä kellarikerroksen märkätilojen ilmanvaihdossa havaittiin puutteita ja koska <i>tilojen ilmanvaihdossa on puutteita, lisää se pintojen ja rakenteiden kosteusrasitusta ja voi heikentää sisäilman laatua.</i></li> <li>Asuintiloihin ei ole asennettu korvausilmaventtiilejä. <i>Ikkunoiden ja ovien ollessa suljettuina korvausilmaa asuntoon tulee hallitsemattomina vuotovirtauksina ikkuna-, ovi- ja seinärakenteiden läpi.</i> Korvausilmaventtiilien puute heikentää ilmanvaihdon toimintaa ja sisäilman laatua.</li> <li>Siirtoilmaraot väliovien yhteydessä ovat niukkoja. <i>Siirtoilmarakojen puute heikentää ilmanvaihdon toimintaa ovien ollessa suljettuina.</i></li> <li>Keittiön liesituuletin ei toiminut tarkastuksen aikana ja keittiön liesituulettimen osalla ilmanvaihtokanava on taipuisaa alumiinikanavaa (ns. kurttuputkea). <i>Keittiön liesituulettimen kanavan olisi paloturvallisuussyistä suositeltavaa olla kierresaumakanavaa.</i></li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suosittelaaan wc-tilan ilmanvaihdon tehostamista esimerkiksi järjestämällä tilasta poistokanava suoraan vesikatolle (pystysuoraan) sekä kellarikerroksen märkätilojen ilmanvaihdon tehostamista tilojen remontoinnin yhteydessä erillisen suunnitelman mukaan. <i>Ilmanvaihto tulisi olla järjestettynä niin että poistoventtiilit sijaitsevat ns. likaisissa tiloissa (mm. märkätilat, keittiö, wc-tilat ja varastot) ja tulo- tai korvausilma johdetaan asuinhuoneisiin.</i></li> <li>Suosittelaaan korvausilmaventtiilien asentamista kaikkiin makuu- ja olohuoneisiin. Korvausilmaventtiilien puute heikentää ilmanvaihdon toimintaa ja sisäilman laatua.</li> <li>Suosittelaaan siirtoilmarakojen tekemistä esim. ovien ja kynnysten väleihin.</li> <li>Suosittelaaan liesituulettimen korjaamista tai uusimista sekä liesituulettimen kanavan vaihtamista kaikilta osilta kierresaumakanavaksi.</li> </ul>

**21. Vesi- ja viemärlaitteisto**

<b>VESIMITTARI</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vesimittari on sijoitettu kellarikerroksen tilaan. Vesimittarissa ei silmämääräisesti tarkasteltuna havaittu puutteita tai vaurioita. Kosteudentunnistimella ei havaittu kosteutta lattia- tai seinäpinnoissa vesimittarin ympärillä.</li> </ul>
<b>LÄMMINVESIVARAAJA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohteena olevassa rakennuksessa ei ole lämminvesivaraajaa, vaan käyttövesi lämmitetään lämmönvaihtimella.</li> </ul>
<b>VESIJOHDOT(näkyvillä osin)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vesijohdot ovat kuparia ja terästä, vesijohdoissa ei havaittu viitteitä vaurioista.</li> </ul>
<b>VIEMÄRIT(näkyvillä osin)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Viemärit ovat muovia, viemäreissä ei havaittu viitteitä vaurioista.</li> </ul>
<b>VEDENVIRTAAMAT</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sekoittajien virtaamien ei havaittu poikkeavan oleellisesti RakMK D1:n ohjearvoista.</li> </ul>
<b>KÄYTTÖVEDEN LÄMPÖTILA</b>	52 °C	<i>Asumisterveysohjeen (s. 91, Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:1) mukaan lämpimän vesijohtoveden tyydyttävä lämpötila on +55 °C. Välttävä lämpötila on +50 °C. Välttävän lämpötilan alittuessa on ryhdyttävä korjaustoimiin alhaisen lämpötilan aiheuttaman mahdollisen terveyshaitan poistamiseksi. Tapaturmien välttämiseksi lämminvesikalusteista saatavan veden lämpötila ei saa olla yli +65 °C.</i>
<b>HAVAINNOT</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vesi- ja viemärijärjestelmän uusimattomien osien uusimistarpeeseen tulee varautua ikääntymisestä johtuen. Vesi- ja viemärijärjestelmän keskimääräiset käyttöiät ovat normaalirasituksessa, valurautaisten ja muoviset viemäriputket noin 50 vuotta, kupariset vesijohdot noin 40 – 50 vuotta ja teräsvesijohdot noin 20 vuotta.</li> </ul>

## 22. Sähköt

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sähköjärjestelmässä ei havaittu silmämääräisesti tarkasteltuna puutteita tai vaurioita.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sähköjärjestelmän alkuperäisten osien uusimistarpeeseen tulee varautua ikääntymisestä johtuen. <i>Sähköjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 30- 50 vuotta, KH 90-00159/KH 90-40016</i></li> </ul>



22. Sulake- ja mittaritaulu eteisessä



23. Pääsulakkeet sivu-ullakolla

## RAKSYSTEMS ANTICIMEX INSINÖÖRITOIMISTO OY

Vantaalla 4.10.2012



Antti Heimlander  
 insinööri (AMK)  
 Puh. 0207 495 568

Liitteet:

- haastatteluosa
- Riskirakennekortit



## YLEISTÄ RS<sup>3</sup> KUNTOTARKASTUKSESTA

### VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA KORJAAMATTA JÄTTÄMISEN RISKIT

Kuntotarkastusraportissa on esitetty korjaussuosituksia havaittujen vaurioiden korjaamiseksi. Korjaussuositukset eivät ole sellaisenaan riittäviä työohjeita, vaan lähes aina vaurioiden oikean korjaamistavan määrittelemiseen vaatii yksityiskohtaisen korjaussuunnitelman laatimisen. Yleisenä lähtökohtana korjaamisessa ovat nykyiset rakennusmääräykset ja -ohjeet, joita sovelletaan käyttötarkoituksen ja kohteen vaatimusten mukaan. Ennakoivat huoltotoimet ja vaurioiden korjaaminen viipymättä säästävät kustannuksia ja pitävät yllä rakennuksen arvoa. Mikäli tarkastuksessa on havaittu vaurioita tai puutteita, eikä ehdotettuihin korjauksiin ryhdytä, vaurio yleensä laajenee, korjaaminen hankaloituu ja korjauskustannukset kasvavat. Korjaamaton vaurio voi myös muodostaa haitan asumiselle.

### YLEISTÄ TARKASTUKSEN SISÄLLÖSTÄ

Jotta raportin lukija ymmärtäisi kuntotarkastuksen sisällön ja periaatteet, tulisi lukijan tutustua myös Rakennustieto Oy:n julkaisemaan KH 90-00393 Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä Tilaaajan ohjeeseen. Ohje on toimitettu tilaajalle tilauksen yhteydessä tai se on luettavissa osoitteessa [www.raksystems-anticimex.fi](http://www.raksystems-anticimex.fi). Tilaaajan ohjeessa on esitetty mm. tarkastuksen sisältö, epävarmuustekijät, vastuut ja rajaukset. Kuntotarkastustilauksen yhteydessä tilaajalle on toimitettu myös Raksystems-Anticimexin RS<sup>3</sup> Kuntotarkastuksen Tuotekuvaus, jossa on määritelty lyhyesti RS<sup>3</sup> Kuntotarkastuksen suoritustapa.

Kuntotarkastus on suoritettu pääosin pintapuolisesti, aistinvaraisin ja rakennetta rikkomattomin menetelmin noudattaen KH 90-00394 Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä Suoritusohjetta ja RS<sup>3</sup> Kuntotarkastuksen Tuotekuvausta. Suoritusohje on saatavissa mm. Rakennustiedon kirjakaupoista.

Kuntotarkastusraportti perustuu kohteesta tehtyihin havaintoihin sekä tarkastuksen yhteydessä asiakirjoista, omistajalta, isännöitsijältä tai käyttäjältä saatuihin tietoihin. Tarkastuksessa on kiinnitetty huomiota pintapuolisella tarkastelulla havaittaviin rakenteelliseen kestävyys-, turvallisuus- ja asumisterveellisyyteen oleellisesti vaikuttaviin puutteisiin, vikoihin ja riskeihin.

Kuntotarkastuksesta huolimatta ei voida pois sulkea sitä mahdollisuutta, että rakennuksessa voi esiintyä piileviä vaurioita, joita ei tarkastusmenetelmien tai -olosuhteiden rajoissa ja tarkastuksen pääasiallisen pintapuolisuuden vuoksi ole voitu havaita. Kuntotarkastusmenettelyllä ei yleensä voida arvioida maanalaisten rakenteiden ja järjestelmien, kuten salaojien tai sokkelin ulkopuolisen vedeneristyksen kuntoa, toimivuutta tai olemassaoloa. Koska rakenteita ei avata, ei rakenteiden sisäisiä piileviä vaurioita välttämättä voida havaita, ellei niistä ole kosteudentunnistimella havaittavaa, muulla tavalla aistittavaa tai rakenteiden pinnalle näkyvää viitettä. Epäilyttävissä tapauksissa esitetään lisätutkimustarve, mikäli rakenteiden kunto olisi syytä selvittää tarkemmin. Kuntotarkastusraportissa esitettyjen lisätutkimussuositusten perusteena on tarkastajan kohteessa tekemä riskihavainto tai yleisesti käytössä oleva tieto kyseisen rakenteen vaurioriskialttiudesta. Lisä- tai jatkotutkimussuositusten noudattaminen on tärkeää, jotta rakenteiden todellinen kunto saadaan selvitettyä eikä kaupan osapuolille jää epäselvyyttä rakennuksen mahdollisista korjaustarpeista. Raportissa suositellut tutkimukset tai tarkastukset suoritetaan eri tilauksesta, mikäli ne eivät kuulu KH 90-00394 Suoritusohjeen mukaan kuntotarkastuksen sisältöön. Rakennuksissa saattaa olla myös osia, joita ei ole voitu tarkastaa, koska niihin ei ollut pääsyä tai ne olivat lumipeitteen alla. Nämä osat jäävät tarkastuksen ulkopuolelle, koska tarkastusraportti koskee vain tilannetta tarkastushetkellä. Niiden tarkastuttaminen tilanteen tai olosuhteiden salliessa on yleensä myös suositeltavaa.

Laatoitetuissa lattia- ja seinäpinnoissa esiintyy tavanomaisesti kosteutta kosteudentunnistimella havainnoitaessa, jos pinnat ovat olleet säännöllisesti roiskevedelle alttiina. Kyseiset kosteushavainnot eivät välttämättä tarkoita kosteusvaurioita tai korjaustarvetta. Mikäli laatoituksen alla on toimiva kosteuden- tai vedeneriste, saattaa kosteus olla pelkästään laattojen ja eristeen välissä, mikä on laattapinnoille ominaista. Vedeneristeiden olemassaoloa tai kuntoa ei pintapuolisessa tarkastelussa, kuten kuntotarkastuksessa voida yleensä selvittää.

Tilanteessa, jolloin märkätilat ovat olleet hyvin pitkään käyttämättöminä, ei kosteudentunnistimella voida arvioida rakenteiden sisällä mahdollisesti piileviä kosteusvaurioituneita rakenteita eikä rakenteen kosteusteknistä toimivuutta normaalin käytön aikana.

Johtopäätöksissä esiintyvät viittaukset nykyisiin rakennusmääräyksiin tai ohjeisiin eivät tarkoita, että ne olisivat vanhassa rakennuksessa voimassa takautuvasti ja jälkikäteen velvoittavia. Viittaukset määräyksiin ovat ohjeena siihen tasoon, mitä nykyisin pidetään hyvänä rakennustapana ja niiden noudattaminen on siksi yleisesti suositeltavaa pyrittäessä hyvään ja turvalliseen rakennuksen ylläpitoon.

## **KIINTEISTÖ- JA ASUNTOKAUPAN REKLAMAATIOAJAT JA RISKIEN TURVAAMINEN**

Käytetyn asunnon tai kiinteistön ostajalla on oikeus reklamoida myyjää kaupan kohteessa kaupan jälkeen havaitsemistaan laatuvirheistä. Kiinteistön kaupassa reklamaatio tulee esittää 5 vuoden sisällä hallinnan luovutuksesta ja asunto-osakkeen kaupassa 2 vuoden sisällä hallinnan luovutuksesta. Mikäli reklamaation aiheena on kaupan kohteessa oleva salainen vaurio tai puute, jonka vuoksi kaupan kohde poikkeaa merkittävästi siitä, mitä ostajalla on käytettävissä olleiden tietojen perusteella ollut perusteltua aihetta olettaa (ns. salainen laatuvirhe), voi myyjälle syntyä velvollisuus kauppahinnan alentamiseen jälkikäteen.

Myyjän on mahdollista ottaa kiinteistön kauppaan liittyen piilevien virheiden varalle Raksystems Anticimex Piilovirhevakuutus RS10. Vakuutuksesta korvataan kohteessa hallinnan luovutushetkellä olleet piilovirheet 75 000 euroon saakka vakuutusehtojen mukaisesti. Edellytyksenä korvaukselle on, että virhettä ei ole havaittu suoritetussa Kuntotarkastuksessa RS<sup>3</sup> eikä kyseiselle rakenteelle ole suositeltu lisätutkimuksia tai muita toimenpiteitä. Vakuutus ei koske mm. LVIS- ja vastaavia järjestelmiä ja niihin liittyviä laitteita, tulisijoja, hormoneja eikä virheitä tai virheen aiheuttamia vahinkoja, joiden syytä on radon, kivihiilipiki (kreosootti) tai asbesti tai joka aiheutuu jätteistä, painumisesta tai saastuneista maa-aineksista. Omavastuu 3 000 euroa vähennetään korvaustilanteessa ostajalle maksettavasta korvauksesta. Vakuutuksenottajana on oltava luonnollinen henkilö tai kuolinpesä ja kohteen bruttoala voi olla enintään 350 m<sup>2</sup>. Lisätietoja ja täydelliset vakuutusehdot Piilovirhevakuutuksesta RS10 [www.raksystems-anticimex.fi](http://www.raksystems-anticimex.fi), p. 0207 495 500.

## **ASBESTI RAKENNUSMATERIAALEISSA**

Asbestin käyttö rakentamisessa on ajoittunut pääasiassa ajanjaksolle 1940 – 1990, minä aikana useat suomalaiset rakennusmateriaalit ovat sisältäneet asbestia. Suomen rakennusaineteollisuus lopetti asbestipitoisten tuotteiden valmistuksen 1988 jälkeen. Asbestipitoisten tuotteiden maahantuonti, valmistus ja myynti on ollut kiellettyä 1.1.1993 alkaen. Asbestin käyttö rakennusmateriaaleissa on kielletty kokonaan 1.1.1994.

Asbestia sisältävä rakennusmateriaali ei ole terveydelle haitallinen, mikäli rakennusmateriaali on ehjä eikä siitä irrota asbestikuituja hengitysilmaan. Ehjä, rakenteessa oleva, asbestia sisältävä rakennusmateriaali ei normaalitapauksessa aiheuta mitään toimenpiteitä. Asbestin olemassaolo tulee huomioida, mikäli rakennusta korjataan ja asbestia sisältäviä materiaaleja puretaan tai työstetään, sekä silloin, jos asbestia sisältävä materiaali on rikkoutunut siten, että siitä voi irrota asbestikuituja. RS<sup>3</sup> Kuntotarkastuksen sisältöön ei kuulu asbestikartoitusta.

## **RADON**

Radon on maaperästä ilmaan ja esim. kaivoveteen tietyissä olosuhteissa pääsevä väritön ja hajuton radioaktiivinen kaasu. Suomessa on joitakin alueita, joilla radonia esiintyy yleisesti. Tietoa radonin esiintymisalueista ja alueella tehdyistä radonmittauksista on mahdollista saada joko Säteilyturvakeskuksesta tai kunnan rakennusvalvontavirastosta. Mikäli kohde sijaitsee radon-alueella, on yleensä suositeltavaa selvittää, onko kohteessa tai kohteen ympäristössä mitattu kohonneita radonpitoisuuksia. RS<sup>3</sup> Kuntotarkastuksen sisältöön ei kuulu radonmittauksia.

## **MIKROBIKASVUSTO**

Mikäli rakenteissa on kosteutta tai kosteusvaurioita, voi rakenteissa mahdollisesti olla mikrobikasvustoa (kansanomaisesti ”hometta”). Mikrobikasvusto rakenteissa tai rakenteiden pinnoilla voi olla terveyshaitta tai esimerkiksi pelkästään ulkonäköhaitta. Mahdollinen haitallisuus riippuu mm. mikrobikasvuston sijainnista, laajuudesta ja lajistosta. Rakenteiden suhteellisen kosteuden ollessa pitkäaikaisesti yli 70 % RH ovat olosuhteet mikrobikasvuston syntymiselle olemassa.

## **KUNTOTARKASTAJAN VASTUU, VIRHEEN OIKAISEMINEN JA KUNTOTARKASTUKSESTA REKLAMOINTI**

Kuluttajalle suoritettavassa kuntotarkastuksessa kuntotarkastajan vastuu määräytyy kuluttajansuojalain (LVI KTM-00265, KH KTM-10370) mukaisesti. Yritykselle suoritettavassa kuntotarkastuksessa suositellaan noudatettavaksi Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 1995 (KH X4-00201). Tarkemmin tarkastuksen osapuolten vastuista on kerrottu kuntotarkastuksen tilaajan ohjeessa (KH 90-00393, luku 8).

Kuntotarkastajalla on oikeus ja velvollisuus oikaista kuntotarkastussuoritteessa tapahtunut virhe. Kaikista virheistä tilaajan tulee reklamoida kirjallisesti kuntotarkastajaa kohtuullisessa ajassa (yleensä neljän kuukauden kuluessa virheen havaitsemisesta tai siitä, kun se olisi pitänyt havaita).

# TEKNISET KÄYTTÖIÄT, 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 kestävydestä ja on yleistävää.

**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.

**Kunnossapitojaksolla** tarkoitetaan keskimääräistä aikaväliä, jonka jälkeen määrätty kunnossapitotoimenpide toistetaan.

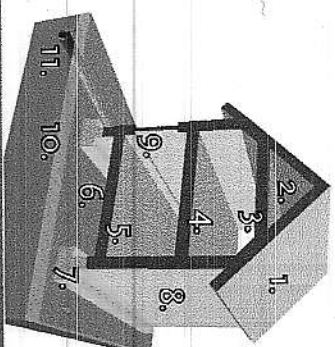
Kunnossapito on rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen korjaamista osittain uusimalla, täydentämällä, kunnostamalla tai pinnoittamalla.

Nimike	Tekninen käyttöikä / v	Tarkastusväli / v	Kunnossa pitojakso / v
<b>RAKENNUSTEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT</b>			
Piha-alueen rakenteet			
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	15-20
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
<b>Savupiiput, tiilipiippu,</b>	<b>50</b>	<b>12 kk</b>	
Savupiiput, elementeistä tehty keraaminen piippu	50	12 kk	
<b>Lämmitysputkisto, teräsputket, lattialämmitys</b>	<b>saavutettu</b>		
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	40 - 50	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>			

Jotta Te saisitte kuntotarkastuksesta suurimman mahdollisen hyödyn, olkaa ystävällisiä ja vastatkaa alla oleviin kysymyksiin huolellisesti etukäteen ennen tarkastusta. Täytetty haastattelulomake liitetään kuntotarkastusraporttiin.



Talon rakenteita ovat mm:

1. Vesikate
2. Ulkokuori
3. Yläpohja
4. Välipohja
5. Alapohja
6. Ryömintätila
7. Perustukset
8. Ulkoseinät
9. Ikkunat ja ovet
10. Täyttömaa
11. Salaojat

<p>Kohteen osoite <i>Hininkyläkuja 4c</i></p> <p>Omistushistoria</p>			
<p><b>1. RAKENTEET, TEHDYT KORJAUKSET YMS.</b></p>	<p>Ei ole tehty</p>	<p>On tehty korjauksia tai huoltotöitä; toimenpiteet:</p>	<p>Korjausajankohhta n. vuoden tarkkuudella</p>
<p>1.1 Rakennuksen vierustan työt (maapinnan kaltevuden tai korkeusaseman korjaaminen, sokkelin vierustöiden uusiminen yms.)</p>	<input type="checkbox"/>	<p><i>Sosimus jotain ?</i></p>	<p><i>- 80-90 luvulla</i></p>
<p>Rakennuksen ympärillä: <input type="checkbox"/> Ei ole salaojia. <input checked="" type="checkbox"/> On salaojat. Sokkelin vedeneristys: <input type="checkbox"/> Ei ole. <input type="checkbox"/> On, millainen: <input checked="" type="checkbox"/> Ei ole tietoa.</p>			
<p>1.2 Salaojituksen korjaus / huolto (salaojen uusiminen, huuhdelu, kaivojen tyhjennys, puktiston kuvaus yms.)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<p>1.3 Sadevesijärjestelmä (täystiskourut, syöksytoneerit, pintavesikourut, sadevesiviemärit, yms.)</p>	<input type="checkbox"/>	<p><i>uusi tu täysin</i></p>	<p><i>2012</i></p>
<p>1.4 Julkisivukorjaukset (maalaukset, rappaukset, julkisivuverhouksen uusiminen yms.)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<p>1.5 Lisäeristyksiset (ulkoseinän, yläpohjan tal lattiaan tehdyt lisälämmöneristyksiset yms.)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<p>1.6 Ikkunat (maalaaimehen, uusiminen, korjaaminen, lasikkunoiden as. - peitten korjaus yms.)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<p>1.7 Ulko-ovet (maalaaimehen, uusiminen, korjaaminen, huolto/maalaukset yms.)</p>	<input type="checkbox"/>	<p><i>kelvurin ovet vaihdettu</i></p>	<p><i>-80-90 luvulla</i></p>
<p>1.8 Vesikatton korjaukset (katon maalaus, kateen uusiminen, vuotojen korjaaminen, kaltevuden korjaaminen yms.)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p><i>maa katto pintojen täydellinen uudistus + maalaus</i></p> <p><i>poistettiin seinämuurivivitys</i></p>	<p><i>2009</i></p> <p><i>2012</i></p>

RAKENNE	Ei ole tehty	On tehty korjauksia tai huoltotöitä; toimenpiteet	Korjausaikankohdan vuoden tarkkuudella
1.9 Märkätilaremontit (pesuhuone, sauna, wc-tilat; pinnotteiden uusiminen, vedeneristys, rakenteiden korjaaminen, yms.)	<input type="checkbox"/>	Lakto iheitten	-80-90 luvulla
Märkätulos: <input type="checkbox"/> Ei ole vedeneristetty <input checked="" type="checkbox"/> Ei ole tietoa <input type="checkbox"/> On veden- tai kosteudeneriste			
1.10 Laajennukset (rakennukseen tehdyt laajennukset, lisätilat, ullakon, kellarin tai autotallin asuinkäyttöön ottaminen, ym.)	<input checked="" type="checkbox"/>		
1.11 Muut korjaus- ja huoltotyöt (korjatut vesivahingot, seinä-, lattia- tai kattopinnoitteiden uusiminen ym.)	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>2. KORJAAMATTOMAT VAURIOIT TAI EPAKOHDAT RAKENTEISSA</b>			
<b>RAKENNE</b>	Ei ole havaittu	Havaitut korjaamattomat vauriot tai epäkohdat	Havainnon ajankohta
2.1 Kosteushavainnot (kosteusjäljet tai veden valmuajäljet sisäpinnoilla, pinnotteiden tummuminen, näkyvät vesivuodot yms.)	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.2 Kellarin kosteus (veden valuminen kellarin keräisiin, sateella, lumien sulassa, kellarin rakenteiden kosteushavainnot yms.)	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.3 Kylmyys ja vetoisuus (havaitut kylmät nurkat, lattiat, huoneet, seinäpinnat, onko vetoisuutta nurkissa, ikkunoissa tai ovissa yms.)	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.4 Jäätyneisongelmat (ovanko vesijohdot, viemärit tai sahojaputket koskaan jäätyneet, kerääntynyt vesikatolle tai räystäälle jäätä yms.)	<input type="checkbox"/>	katso ke keneän tyyn jäätä	2011-2012
2.5 Hajua- ja meluhavainnot (onko havaittu maakellarimaista tai muuta poikkeavaa hajua, tai rakenteisiin tai laitteisiin liittyviä meluongelmia yms.)	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.6 Hyönteishavainnot sisätiloissa (onko sisätiloissa havaittu poikkeavan paljon muurahaisia, jalkia hyönteisten vaurioittamasta puuaineksesta yms.)	<input checked="" type="checkbox"/>		

RAKENNE	Ei ole havaittu		
2.7 Tuhoeläinhavainnot Onko kohteessa havaittu hiiriä, rotia tai oravia	<input type="checkbox"/>	Muutama maattiini saaden lounaan laulhalalta	2010
2.8 Ikkunoiden huurtuminen (apahuuko ikkunoissa huurtunista talvisin tai onko havaittu umpilasialementtien hamaantumista)	<input checked="" type="checkbox"/>	Mukaan huoneen sisäilman huurtunut keuhkoputkilla	2011-2014
2.9 Muuta Muut havaitsemme viat, puutteet, vauriot tai epäilyt sellaisista:			
<b>3. SUUNNITTEILLA OLEVAT KORJAUKSET / UUDISTUKSET / PERUSPARANNUKSET</b>			
3.1 Päätetyt / suunnitellut tulevat korjaukset As Oy:ssä, toteuttamatta olevat korjaussuunnitelmat, ym. myös LVIS -järjestelmän liittyvät asiat.	Ei ole		Suunniteltu korjausajankohta
<b>4. RAKENNUKSEN KÄYTTÖ</b>			
4.1 Märkätilojen käyttö (onko märkätiloja käytetty säännöllisesti ja koska niitä on viimeksi käytetty?)	<input checked="" type="checkbox"/>	Tarkempi selvitys asiasta	Ajankohta
4.2 Asunattomuus (onko asunto ollut asunattomana, perustämällä tai kylmällään?)		normi käyttö	
4.3 Tulisijojen toimivuus (onko tulisijat käytetty ja ovatko ne toimineet normaalisti?)		ei	
4.4 Savuhormin nuohous - kuinka usein hormi on nuohottu - koska nuohottu viimeksi		ei ole.	
4.5 Muuta käyttöön liittyvää (lumen kasaaminen rakennuksen vierustalle, jääymisriskien vuoksi talvisin tehtävät suojaustoimenpiteet, lumen pudottaminen vesikaolia, sokkelin tuuletusaukkojen sulkeneminen talvisin, lämmittimen käyttö, tms.)		1 x vuosi / 2011 syysy Lumet pudotettava katolta aina kun Vain värhän linnun ka	2011-2012



## 5.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Selvitys suoritettuihin huolto- tai korjausmenpiteistä ja suoritusajasta ja uusimisvuosi. Erittymen tarkoituksena on laitteiden ja järjestelmän osien ikänedot.

Ei ole tehty korjausmenpiteitä

Havaitut toimintahäiriöt, viat, puutteet tai vauriot

Ei toiminnallisia häiriöitä

## Sähkölämmitys:

Sähkölämmityspatterit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sähköinen lattialämmitys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katolämmityselementit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Vesikiertoiset lämmitysjärjestelmät:

Öljypoltinkattila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öljypoltin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öljysäiliö tarkastus + seur. tarkastusaika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lämmönvaihdin tai maalämmitys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lämmitysvedenvaraaja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lämmitysjärjestelmän putket	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vesikiertoiset patterit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vesikiertoiset lattialämmitykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄ	Selvitys suoritettuja huolto- tai korjaustoimenpiteistä ja suoritusajasta ja uusimisvuosi. Erttyksen tarkkailu ovat laitteiden ja järjestelmän osien ikä tiedot.	Ei ole tehty korjaustoimenpiteitä	Havaitut toimintahäiriöt, viat, puutteet tai vauriot.	Ei toiminnallisia häiriöitä
Lämpövesivaraaja		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Vesijohdot		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Viemäriputket		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Vesikalusteet (hanat, sekoittajat yms.)		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Asioiden pienistä puutteista</i>	<input type="checkbox"/>
<b>Jos ei kunnallistekniikkaa:</b>				
Käyttövesikaivo:	<input type="checkbox"/> Rengaskaivo <input type="checkbox"/> Peräkaivo <input type="checkbox"/> Lohdekaivo	<input type="checkbox"/> Muu, mikä:		
- onko käyttöveden laatua tutkittu?		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
- onko vesi riittänyt kaikissa tilanteissa?		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
- onko kaivoa huollettu?		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Jätevesikaivo:	<input type="checkbox"/> Umpikaivo <input type="checkbox"/> Saostuskalvo ja imeytys <input type="checkbox"/> Kaksivaihejärjestelmä <input type="checkbox"/> Jäteveden pienpuhdistamo	<input type="checkbox"/> Saostuskalvo ja putku maastoon <input type="checkbox"/> Muu, mikä:		
- pihvennyväli kuukauden tarkkuudella		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
- havaitut toimintahäiriöt + tehdyt korjaukset		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>5.3 ILMANVAIHTOLAITTEET</b>				
Ilmanvaihtojärjestelmän tyyppi:	Selvitys suoritettuja huolto- tai korjaustoimenpiteistä ja suoritusajasta ja uusimisvuosi. Erttyksen tarkkailu ovat laitteiden ja järjestelmän osien ikä tiedot.	Ei ole tehty korjaustoimenpiteitä	Havaitut toimintahäiriöt, viat, puutteet tai vauriot	Ei toiminnallisia häiriöitä
Ilmanvaihtokone	<input type="checkbox"/> Koneellinen poistoilmavaihto <input type="checkbox"/> Lämmin talteenottojärjestelmä	<input type="checkbox"/> Pannovaihtoinen ilmanvaihto <input type="checkbox"/> Ilmalämmitys toimii ilmanvaihtojärjestelmänä	<input type="checkbox"/> Koneellinen tulo- ja poistoilmavaihto	
- onko konetta korjattu, huollettu, suodatinta vaihdettu tms.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Ilmanvaihtokanavat		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
- koska kanavat ruohottu		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Onko ilmanvaihtojärjestelmän virtaamia säädetty? (ei koske painovoimaisia ilmanvaihtojärjestelmiä)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>5.4 SÄHKÖJÄRJESTELMÄN OSA TAI LAITE</b>				
Sähköpääkeskus ja sulakekaulut		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Sähköpistorasiat, sähköjohdot, kytkimet, valaisimet yms.		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

## 6. MUUT TARKASTUKSET

Orko kohteessa tehty seuraava tutkimus- tms. toimenpiteitä	Ei ole tehty	Tiedot suoritetuista toimenpiteistä, tutkimusten tuloksista ja tutkimusten suorittajasta.	Tutkimusajankohdan vuoden tarkkuudella
Radonmittauksia	<input checked="" type="checkbox"/>		
Asbestikartoituksia	<input type="checkbox"/>		
Kuntotarkastuksia tai -arvioita	<input type="checkbox"/>	Kunto tarkastus	2008
Kosteusmittauksia	<input type="checkbox"/>		
Raksystems Anticimexin toimenpiteitä?	<input type="checkbox"/>		

## 7. ALLEKIRJOITUKSET JA TALOYHTIÖN YHTEYSTIEDOT

Allekirjoitus	Jouko Räsänen	Asunto-osakeyhtiön tai hallituksen puheenjohtajan yhteystiedot
Lomakkeen täyttäjän nimi, allekirjoitus ja pvm	28.09.12	As Oy:n nimi ja postiosoite (täytä vain talo-yhtiönmuotoisissa kohteissa)
Olen tutustunut Kuntotarkastus Asuntokauppaa Varten Tilaaajan ohjeeseen KH 90-00393	<input checked="" type="checkbox"/> (rasti ruutuun)	
sekä Raksystems Anticimex RS3 Kuntotarkastus asuntokauppaa varten valmistautumisohjeeseen	<input checked="" type="checkbox"/> (rasti ruutuun)	

## Tulosta riittävä määrä kopioita (itsellesi, tarkastajalle ja esim. taloyhtiöllesi).

Voit halutessasi palauttaa tämän lomakkeen ja sopimuksen kuntotarkastuksen yhteydessä.

**Huom!** Alkuhaastattelulomakkeen lopussa kaksi sivua, mikäli tarvitset lisätilaa vastauksillesi.

Jos teksti ei mahdu ruutuun, ole ystävällinen ja jatka lomakkeen lopussa oleville lisäsivuille.

# Kiitos yhteistyöstä!

[www.raksystems-anticimex.fi](http://www.raksystems-anticimex.fi)



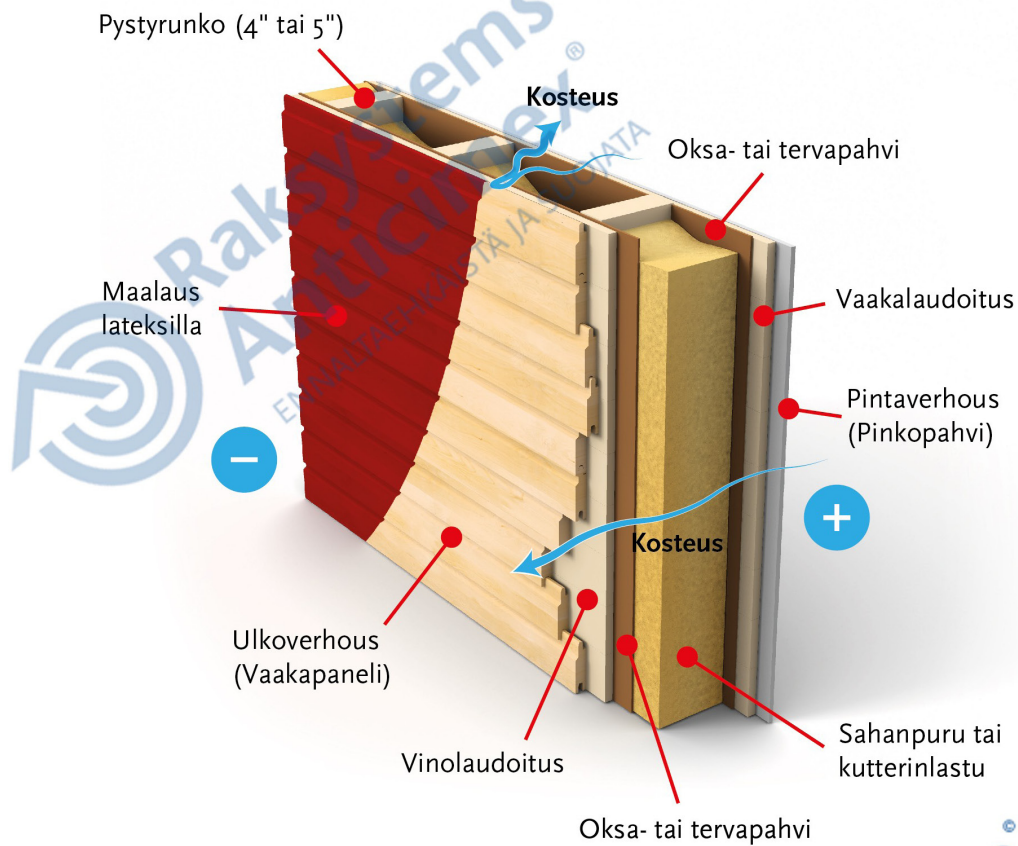


<p><b>YLEISTÄ TUULETTUMATTOMISTA PUURUNKOISISTA ULKOSEINISTÄ</b></p>	<p>Tuulettumattomia ulkoseinä rakenteita on rakennettu yleisesti 1970-luvulle saakka. Riskinä rakenteessa on sisäilman kosteuden tiivistyminen ajoittain rakenteisiin ja sen myötä pitkällä aikavälillä rakenteen vaurioituminen. Riskiä lisää mikäli julkisivulaudoituksen pinnoitteena on käytetty tiivistä pinnoitetta, esim. lateksimaali. 1950-luvulla oli myös tapana asentaa kattohuopa (bitumikermi) vinolaudoituksen päälle sääsuojaksi ennen julkisivujen laudoittamista. Kattohuopa on vesihöyrynvastukseltaan hyvin tiivis materiaali ja mikäli se on jätetty laudoituksen alle, riski vaurioitumiselle lisääntyy.</p> <p>Rakenne on luokiteltu riskirakenteeksi KH 90-00394 (Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä, suoritusohje, 2007) kortissa, jossa on annettu ohjeet kuntotarkastuksen suorittamisesta. Suoritusohjeen mukaan riskirakenteen kunto tulee selvittää rakennetta avaamalla. Pelkkä pintapuolinen ja aistinvarainen arviointia tai pintojen kosteuskartoitus pintatunnistimella ei ole riittävä menetelmä riskirakenteen kunnan selvittämiseksi.</p>
<p><b>TUULETTUMATTOMAN PUURUNKOISEN ULKOSEINÄN VAURION AIHEUTTAJIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sisäilman kosteuden tiivistyminen seinärakenteeseen, koska rakenteesta puuttuu tuuletus ja julkisivun pinnoite on liian tiivis.</li> <li>■ Alunperin sääsuojaksi asennettu kattohuopa (bitumikermi) on jätetty poistamatta.</li> <li>■ Vesikaton vuotaminen ulkoseinän eristeisiin.</li> <li>■ Yläpohjarakenteen puutteellisen tuuletuksen aiheuttaman kondenssi kosteuden valuminen ulkoseinärakenteen yläosiin.</li> <li>■ Ikkunan epätiivis vesipelti.</li> </ul>
<p><b>RISKIRAKENTEEN TUTKIMINEN ERILLISELLÄ KUNTOTUTKIMUKSELLA</b></p>	<p>Tuulettumattoman puurunkoisen ulkoseinärakenteen kunnan tutkiminen ja siihen mahdollisesti liittyvän riskin realisoitumisen toteaminen edellyttää aina rakenteen avausta ja sen tarkastamista riittävässä laajuudessa.</p> <p>Koska tyypillisesti vaurioituminen ko. tyyppisessä rakenteessa alkaa vinovuorilaudoituksen ja lämmöneristeen rajapinnasta, vaatii rakenteen kunnan selvittäminen rakenteen avaamista.</p> <p>Rakenteen avausten määrä ja paikat tulee määritellä aina tapauskohtaisesti. Kuntotutkimukseen voidaan tarpeen mukaan sisällyttää erilliset mikrobitutkimukset. Niiden tarpeellisuus arvioidaan aina tapauskohtaisesti kuntotutkimuksen yhteydessä.</p>

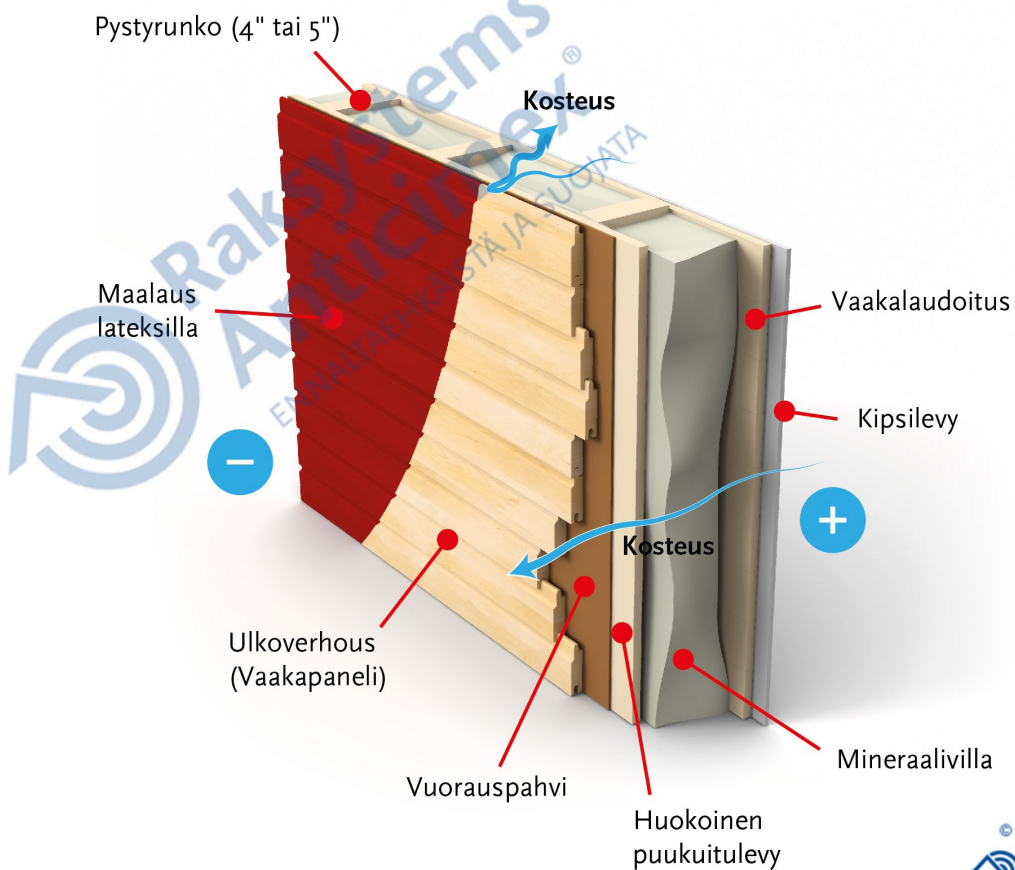
**HUOM! Esimerkkirakennokuva seuraavalla sivulla. Käännä! ▶**

## ESIMERKKI RISKIRAKENTEESTA:

(kuvat periaatteellisia, eivätkä vastaa tarkalleen kohteen rakennetta)



© copyright 2011  
Raksystems  
Anticimex<sup>®</sup>  
ENNAKOTARKASTUS JA SUOJA



© copyright 2011  
Raksystems  
Anticimex<sup>®</sup>  
ENNAKOTARKASTUS JA SUOJA

<p><b>YLEISTÄ TUULETTUMATTOMISTA VINOISTA YLÄPOHJARAKENTEISTA</b></p>	<p>Vinoja yläpohjarakenteita käytetään rakentamisessa edelleen ja se on tyypillinen rakenneratkaisu mm. 1½-kerroksisissa rakennuksissa. Rakenteen kosteusteknisen toiminnan kannalta tärkein asia on rakenteen riittävä tuulettuminen. Tämän päivän tietämyksen mukaan yläpohjarakenteen ja vesikatteen välissä tulisi olla vähintään 100 mm:n tuuletusväli. 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.</p> <p>Tuulettumaton vino yläpohjarakenne on luokiteltu riskirakenteeksi KH 90-00394 (Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä, suoritusohje, 2007) kortissa jossa on annettu ohjeet kuntotarkastuksen suorittamisesta. Suoritusohjeen mukaan riskirakenteen kunto tulee selvittää rakennetta avaamalla. Pelkkä pintapuolinen ja aistinvarainen arviointia tai pintojen kosteuskartoitus pintatunnistimella ei ole riittävä menetelmä riskirakenteen kunnon selvittämiseksi.</p>
<p><b>TUULETTUMATTOMAN VINON YLÄPOHJARAKENTEEN VAURION AIHEUTTAJIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sisäilman kosteuden tiivistyminen yläpohjarakenteisiin, mikä yleensä johtuu puutteellisesta tuuletuksesta ja sisäpuolisen höyrinsulun puuttumisesta tai sen epätiiveydestä.</li> </ul>
<p><b>RISKIRAKENTEEN TUTKIMINEN ERILLISELLÄ KUNTOTUTKIMUKSELLA</b></p>	<p>Tuulettumattoman vinon sisäkattorakenteen rakennetyypin selvittäminen ja kunnon tutkiminen sekä siihen mahdollisesti liittyvän riskin realisoidumisen toteaminen edellyttää aina rakenteen avausta ja sen tarkastamista riittävässä laajuudessa.</p> <p>Rakenteen avausten määrä ja paikat tulee määritellä aina tapauskohtaisesti. Kuntotutkimukseen voidaan tarpeen mukaan sisällyttää erilliset mikrobitutkimukset. Niiden tarpeellisuus arvioidaan aina tapauskohtaisesti kuntotutkimuksen yhteydessä.</p>

**HUOM! Esimerkkirakennokuva seuraavalla sivulla. Käännä! ▶**



## ESIMERKKI RISKIRAKENTEESTA:

(kuvat periaatteellisia, eivätkä vastaa tarkalleen kohteen rakennetta)

