

**RS<sup>3</sup>** **Kuntotarkastus**



**Rukkitie 15, 01260 Vantaa**

**Tarkastuspäivä 23.8.2010**

## **I. YHTEENVETO**

Tarkastuksen kohteena oli Vantaalla sijaitseva vuonna 1953 rakennettu omakotitalo. Talossa on 1 ½ kerrosta ja lisäksi kellarikerros. Rakennus on toiminut alunperin päiväkotina ja muutettu myöhemmin asuinkäyttöön.

Ulkoseinät ovat puurakenteiset ja julkisivuissa on lautaverhous. Vesikattona on harjakatto ja katteena saumattu peltikate. Rakennuksessa on öljylämmitys ja vesikiertoiset patterit. Ilmanvaihto on painovoimainen.

Kohteen historiasta ja mm. tehdyistä korjauksista ei ollut juurikaan tietoa.

Rakennus vaatii korjaustoimenpiteitä. Suositellaan mm. maanpinnan muotoilua pintaveden pääsyn estämiseksi rakennuksen seinustalle, julkisivulaudoituksen ja ikkunoiden uusimista tai kunnostusta, räystäskourujen ja syök-sytorvien uusimista sekä pesuhuoneen ja löylyhuoneen remontointia.

Kellarikerroksessa on puuverhoiltua maanvastaista seinää, jota nykyään pidetään riskirakenteena, ks. liitteenä oleva riskirakennekortti. Pesuhuoneen seinien levyverhoilussa on kosteusvaurioita ja sen seurauksena rakenteisiin on syntynyt mikrobikasvustoa. Suositellaan levyverhoilujen poistamista kellarikerroksen maanvastaisista seinistä.

Vesikatolle ei menty talo- ja lapetikkaiden epäilyttävän kunnan vuoksi. Lämmitys-, käyttövesi- ja viemäriputkistojen ikää ei tiedetty varmuudella. Edellä kerrotun perusteella lisätutkimuksina suositellaan mm. vesikaton, kolmiomaisen yläpohjan ja putkistojen kunnan selvittämistä.

Tärkeimmät korjaus-, huolto- ja lisätutkimustarpeet on koottu kohtaan 2. ”Oleellisimmat havainnot”.

**Rakennuksen sisällä piilevien vaurioiden mahdollisuutta ei tarkastuksen pintapuolisuuden vuoksi voida sulkea pois.**

## 2. OLEELLISIMMAT HAVAINNOT

Viite	Havainto	Huolto	Lisätutkimus	Korjaus/uusiminen	Riskirakenne
9	Maanpinnan muotoilu seinän vierustalla			x	
9	Kellarin puukoolatut seinät				①
9	Puuverhoilun poistaminen kellarin ulkoseinistä			x	
10	Räystäskourujen ja syöksytörvien uusiminen			x	
11	Julkisivuverhouksen kunnostus / uusiminen			x	
12	Ikkunoiden ja ulko-oven kunnostus / tai uusiminen			x	
13	Talotikkaiden kiinnityksen korjaaminen			x	
13,14	Vesikaton ja yläpohjatilan kunnan tarkastaminen		x	*	
15	Pesu- ja löylyhuoneen remontointi			x	
16	Wc:n remontointi ja rakenteiden tarkastaminen			x	
18	Lattian kylmyyden selvittäminen		x	*	
19	Lämmitys-, käyttövesi- ja viemäriputkistojen kunto		x	*	
* mahdollinen korjaustarve riippuu lisätutkimuksissa tai käytössä esille tulevista asioista					
① 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

- Vesikaton ja sen läpivientien tarkastaminen rajoittui talotikkailta tehtyihin havaintoihin, koska katolle ei voitu mennä tikkaiden epäilyttävän kunnan vuoksi.
- Katon harjan alla olevan kolmiomaisen yläpohjatilan rakenteita ja tuulettumista ei voitu tarkastaa, koska käynti ko. tilaan on katolla olevan kattoluukun kautta.
- Kellarikerroksessa ja ullakkotiloissa olleet tavarat rajoittivat tarkastusta ja estivät sen osaksi konnaan.

## 4. MUUTA

- Kohteessa tehdyistä korjauksista eikä huoltotoimenpiteistä ollut tietoa. Rakennepiirustuksia ei ollut käytettävissä ja se vaikeutti rakenteiden arviointia.

## 5. YLEISTIETOA TARKASTUKSESTA

<b>Tarkastuksen tilaaja</b> Vantaan kaupunki Tilakeskus Mikko Krohn PL 6007 00021 LASKUTUS	<b>Kohteen omistajat</b> Vantaan kaupunki
---	--

<b>Tarkastuspäivä</b>	23.8.2010	<b>Tarkastaja</b>	Juha Rajasuo, DI
-----------------------	-----------	-------------------	------------------

<b>Ilmoitettu pinta-ala</b>	Tarkastettu p-ala noin 100 m <sup>2</sup>	<b>Ilmoitettu rakennusvuosi</b>	1953
-----------------------------	---	---------------------------------	------

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

**Tarkastuksen syy** Korjaustarvekartoitus

**Läsnä olleet** Jari Latvasalo, asukas  
Juha Rajasuo, Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy

**Tarkastushetken sää**

	RH %	°C	g/m <sup>3</sup>	Sääolosuhde
Ulkoilma	54,9	+ 20,8	10,0	Selkeä
Huoneilma	53,2	+ 23,3	11,1	
Olosuhteet ennen tarkastusta	Ei normaalista poikkeavia sääolosuhteita.			

**Tarkastuksessa käytetyt mittalaitteet** Puunkosteusmittari Tramex Moisture Meter  
Kosteudentunnistin Gann RTU 600  
Suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittalaite Vaisala HMI41 ja HMP42 (kalibroitu 8/2010)  
Oras- vedenvirtaamamittari  
Käyttöveden lämpötilamittari

## 6. RAKENNETYYYPIT JA LVI-TEKNIikka

Tarkastuksessa käytössä olleet lähtötiedot. Rakennepiirustuksia ei ollut käytettävissä.

<b>Kerrosluku</b>	I ½ + kellarikerros
<b>Rakennustapa</b>	Paikalla rakennettu (oletus)
<b>Perustukset</b>	Kellarillinen perustus (ei rakennepiirustuksia), sokkeli betonia
<b>Alapohjarakenteet</b>	Maanvarainen teräsbetonilaatta, lämmöneristyksestä ei tietoa *
<b>Ulkoseinärakenteet</b>	Kellarikerroksessa kiviainesrakenteiset, muissa kerroksissa puurakenteiset *
<b>Julkisivupinnoite</b>	Lautaverhous
<b>Väliseinät</b>	Kellarikerroksessa kiviainesrakenteiset, asuinkerroksissa puurakenteiset
<b>Välipohjat</b>	Kellari / 1.krs betonirakenteinen, 1.krs / 2.krs puurakenteinen *
<b>Yläpohja</b>	Puurakenteinen
<b>Kattomuoto</b>	Harjakatto
<b>Vesikate</b>	Saumattu peltikate
<b>Lämmöntuotto</b>	Öljykattila
<b>Lämmönjako</b>	Vesikiertopatterit
<b>Lämmin käyttövesi</b>	Kattilasta
<b>Tulisijat</b>	Takka
<b>Ilmanvaihtojärjestelmä</b>	Painovoimainen ilmanvaihto
<b>Kunnallistekniikka</b>	Käyttövesiliittymä * Jätevesiviemäriiliittymä *
<b>Loppukatselmus</b>	Ei tietoa
<b>Käytettävissä olleet asiakirjat</b>	Pohjapiirustuksia

Kappaleen 6 tiedot eivät ole tarkastajan havaintoja, vaan ne on saatu asiakirjoista, jotka on lueteltu yllä tai mikäli tiedot perustuvat johonkin muuhun tietolähteeseen on tietolähde esitetty. Kappaleessa 6 ei oteta kantaa siihen, mitkä ovat todelliset rakenteet tai järjestelmät. \*) merkityt tiedot on saatu Jari Latvasaloa haastattelemalla.

## 7. KÄYTTÄJÄN HAVAINNOT JA TIEDOT KORJAUKSISTA

### Alkuhaastattelu

Tilajalle on tilauksen yhteydessä toimitettu kirjallinen haastattelulomake ennen tarkastusta täytettäväksi. Lomakkeessa kysyttiin mm. kohteeseen tehtyjä korjauksia ja huoltotoimenpiteitä. Tilajalla ei ollut tarkkaa tietoa em. toimenpiteistä, joten lomaketta ei täytetty. Tyhjää lomaketta ei liitetty tähän raporttiin.

## 8. HAVAINTOJEN ESITTÄMISTAPA, RAPORTIN SISÄLTÖ JA TULKINTA

8.1	Luentaohje	
		<p>"Kuntotarkastushavainnot" otsikon alla käsitellään asiapapereista saatuja tai esim. tilaajan ilmoittamia rakennetyyppejä sekä kuntotarkastuksessa tehtyjä havainnoita ja toimenpide-ehdotuksia.</p> <p><i>Mahdolliset perusteet suositellulle toimenpiteelle, kuten viittaukset ohjeisiin tai määräyksiin on esitetty kursiivitekstillä.</i></p>
8.2	Sisältöön liittyvää	
	Korjausohjeiden tulkinta	Raportti ohjaa jatkotoimenpiteitä, mutta ei ole korjaustyöselitys, minkä vuoksi korjaustavan määrittely vaatii aina tarkempaa korjaussuunnittelua.
	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 rakentamishojeisiin	Raportissa on viittauksia nykyisin voimassa oleviin rakentamishojeisiin. Rakennukset on yleensä tehty oman aikakautensa ohjeiden mukaan eivätkä nykyiset määräykset ole jälkikäteen velvoittavia. Nykyisistä määräyksistä ja ohjeista saadaan kuitenkin viitteitä siitä, mitä nykyisin pidetään rakennuksen kestävyden ja turvallisuuden kannalta hyvänä rakennustapana.

## 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		n. 65	
Maanpinta-lattiataso		n. 100 (arvio)	
Maanpinta-seinän puurungon alareuna	x		

#### HAVAINNOT

- Sokkelissa on muutamia halkeamia ja koloja. Sisäänkäynnin edessä olevissa betonirapuissa on halkeamia ja teräs on näkyvillä ylimmän askelman pinnassa.
- Maanpinta viettää rakennukseen päin kadun puoleisella pitkällä sivulla ja päädyssä toisen kadun puolella. Sokkelissa oli ko. sivuilla kosteusjälkiä. Kasveja ei ole seinän vierustalla.
- Alapohjana (kellarikerroksen lattia) on teräsbetonilaatta. Lämmöneristyksestä ei ollut tietoa.
- Kellarikerroksen lattiassa havaittiin paikoin kosteutta pintakosteudentunnistimella tarkastettaessa, esim. takkahuoneen lattiassa. Kattilahuonetta ei voitu tarkastaa siellä olleiden tavaroiden takia. Betonilaatan päällä ei ole kuitenkaan puukoolattua lattiarakennetta, joka voisi vaurioitua kosteudesta. Takkahuoneen väliseinien betonisessa alaosassa havaittiin myös paikoin kosteutta. Betonirakenteille ei ole havaitusta kosteudesta haittaa kunhan puurakenteita ei ole kosketuksessa kosteahkoon betonipintaan.  
Kellarin lattiassa ja seinien alaosassa todettu kosteus on ainakin osaksi maaperästä kapillaarisesti nousevaa kosteutta. Alapohjan tarkasta rakenteesta ei ollut tietoa rakennepiirustusten puuttuessa.  
On yleistä, että vanhojen talojen kellarikerroksen betonilattiassa ja seinien alaosassa havaitaan kosteutta.
- Kellaritilojen maanvastaisissa ulkoseinissä on puukoolattua levyrakenteista tai paneeliverhoiltua seinärakennetta pesuhuoneessa, saunassa ja takkahuoneessa. Tämän päivän tietämyksen mukaan kyseinen rakenne luokitellaan riskirakenteeksi, ks. liitteenä oleva riskirakennekortti. Riskinä on maaperästä mahdollisesti rakenteisiin siirtyvä kosteus, jolloin puurakenteet ja mahdollinen lämmöneristys voivat vaurioitua ja niihin voi muodostua mikrobikasvustoa.  
Pesuhuoneen levyverhoilussa seinissä havaittiin vaurioita. Saunan maanvastaisessa paneeliverhoilussa seinässä oli myös tummentumaa. Takkahuoneen maanvastaisella ulkoseinällä on parin neliön alueella paneeliverhoilu, joka alkaa kuitenkin noin 45-50 cm korkeudelta lattiapinnasta seinän alaosassa olevan betonilevennyksen päältä.



	<p>Kellarikerroksen lattian ja ulkoseinien kosteutta vähentävät toimivat salaojat, maanvastaisten seinien asianmukainen vedeneristys ja sadeveden johtaminen riittävän kauaksi seinän vierustalta, mikä edellyttää syöksytorvien alla olevia ns. räntäkaivoja tai betonikouruja ja rakennuksen seinustalta pois päin viettävää maanpinnan kaltevuutta.</p>
<b>① RISKIHAVAINTOJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kellarikerroksen maanvastaiset puuverhoillut ulkoseinät</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sokkelissa ja betonirapuissa havaittujen vaurioiden ja puutteiden korjaus</li> <li>Maanpinnan muotoilu puutteellisilta osin siten, että kaikkialla on kallistusta rakennuksen seinustalta pois päin ja esim. matalan ojan tekeminen pintaveden ohjaamiseksi rakennuksen ulkopuolelle</li> <li>Puuverhoillun seinärakenteen poistaminen kellarin maanvastaisista seinistä</li> </ul> <p>Nykyisten ohjeiden mukainen suositeltava maanpinnan vähimmäiskaltevuus kolmen metrin etäisyyteen sokkelista on 1:20, korkeusero vähintään 0,15 m. (RakMK C2 Kosteus 1998).</p>

### Kosteusmittaukset kellarikerroksen maanvastaisen ulkoseinän puuverhoilun sisästä

Mittauspisteen sijainti	RH%	+°C	g/m <sup>3</sup>



1. Sokkelissa on vaurioita

2. Maanpinta viettää rakennukseen päin



## 10. Sadevesien poistojärjestelmä ja salaojat

### Salaojien tasoerot mitattuna tarkastuskaivoista

Tasoerot	cm	Alueet, missä tasoero on riittämätön
Salaojan yläpinta – maanpinta	-	
Salaojan yläpinta – perustustaso (perustuu rakennepiirustuksiin)	-	
Salaojan yläpinta – kellarin lattia-pinta	-	

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kadunpuoleisella pitkällä sivulla ei ole räystäskourua eikä syöksytorvia ja vesi valuu rakennuksen seinustalle. Pihanpuoleisella sivulla on räystäskouru ja syöksytorvi. Räystäskouru on ruostunut ja siinä on reikiä ja se tiputti vettä. Syöksytorven pää on liian korkealla maanpintaan nähden.</li> <li>Salaojista ei ollut tietoa eikä niistä saatu havaintoa tarkastuksessa. <i>Toimiva salaojajärjestelmä vähentää perustusten ja alapohjarakenteiden kosteus- ja routavaurioriskiä oleellisesti.</i></li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Räystäskourujen ja syöksytorvien uusiminen ja asentaminen myös kadunpuoleiselle sivulle.</li> <li>Jos kellarikerroksessa esiintyy runsaasti kosteutta, suositellaan salaojien ja niiden tarkastuskaivojen rakentamista rakennuksen ympärille ja kellarikerroksen maanvastaisiin seiniin asianmukaisen vedeneristyksen asentamista.</li> </ul>



3. Räystäskouru on ruostunut puhki

## II. Ulkoseinät, julkisivut ja parvekkeet

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Julkisivujen lautaverhouksen maalipinta on haalistunut ja joissakin kohdin maalia on irronnut. Lautaverhoilun pystyrimat ovat paikoin osittain irti.</li> <li>• Puupiikillä koetettaessa lautaverhouksessa oli muutamassa kohdassa pehmentymää.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulkoseinäverhoilun kunnostus / uusinta. Pehmentyneiden ja vaurioituneiden lautojen uusinta tarpeen mukaan ja rakenteiden kunnan tarkastus epäilyttävisissä kohdissa lautaverhouksen takaa.</li> </ul>



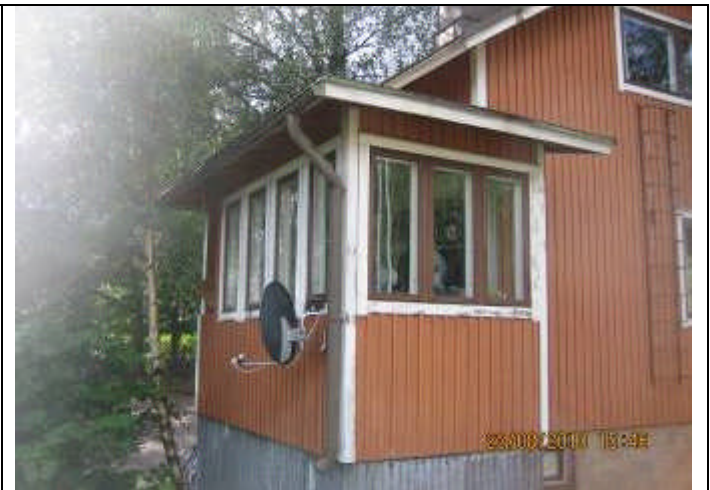
4. Pihanpuoleista julkisivua



5. Kadunpuoleinen pitkä sivu ja toinen pääty



6. Kadunpuoleinen pääty



7. Sisääntulokuisti



8. Julkisivuverhoilua



9. Julkisivuverhoilussa on paikoin vaurioita ja pehmentymää



## 12. Ikkunat ja ulko-ovet

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikkunat ovat kaksinkertaiset puuikkunat. Asuinkerrosten ikkunoiden pokissa lasien välissä maalipinta hilseilee paikoin hieman. Sisääntulokuistin ikkunoiden pokissa on vaurioita. Kellarin ikkunoiden puuosat ovat kärsi-neet ja niissä on joissakin kohdin lahovaurioita. Ikkunoiden ulkopuolen vuorilautoissa maalipinta hilseilee. Yksi kellarin ikkuna on rikki.</li> <li>• Ulko-oven maalipinta hilseilee.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikkunoiden ja niiden vuorilautojen kunnostus / uusinta</li> <li>• Ulko-oven kunnostus / tai uusinta</li> </ul>



10. Asuinhuoneen ikkuna



11. Sisääntulokuistin ikkuna



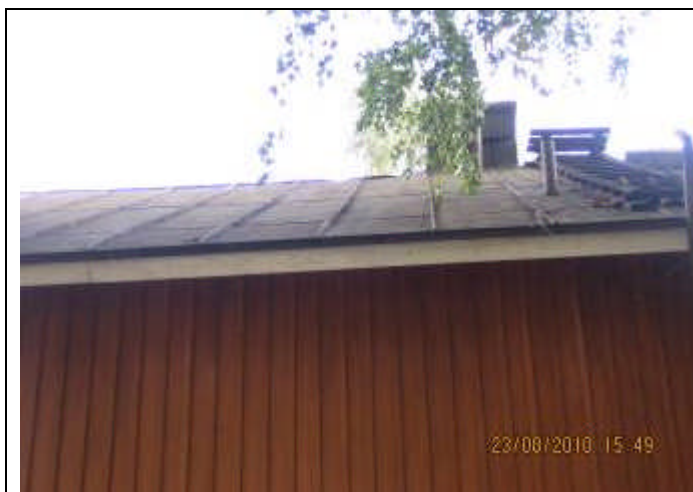
12. Kellarikerroksen ikkuna



13. Ikkunan vuorilautoissa on tummentumaa

### 13. Vesikatto ja sen varusteet

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katon harja on hieman notkolla.</li> <li>• Vesikaton tarkastelu rajoittui talotikkailta tehtyihin havaintoihin, koska katolle ei menty talo- ja lapetikkaiden epäilyttävän kunnan vuoksi.</li> <li>• Talotikkaiden kiinnityspultit ovat löystyneet ja yksi seinäkiinnike on kokonaan irti. Tikkaat heiluvat kiivettäessä niille.</li> <li>• Peltikate vaikutti ikääntyneeltä. Katon läpivientien kuntoa ja tiiveyttä ei voitu todeta seinätikkailta tarkastettaessa.</li> <li>• Sisäänkäynnin puolella on lumiasteet. Piipun päällä ei ole sadehattua.</li> <li>• Katolle lapetikkaiden kohdalle on kertynyt runsaasti puunroskia</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katon harjan ja kantavien rakenteiden tarkastus yläpohjatilasta</li> <li>• Talotikkaiden kiinnittäminen asianmukaisesti</li> <li>• Vesikaton ja sen läpivientien yksityiskohtainen tarkastaminen. Jos peltikate on alkuperäinen, sen tekninen käyttöikä alkaa olla loppupuolella ja uusimistarpeeseen tulee varautua lähivuosina.</li> <li>• Sadehatun asentaminen piipun päälle</li> <li>• Katon puhdistaminen puunroskista</li> </ul>



14. Katon harja on hieman notkolla



15. Talotikkaan kiinnike on irti



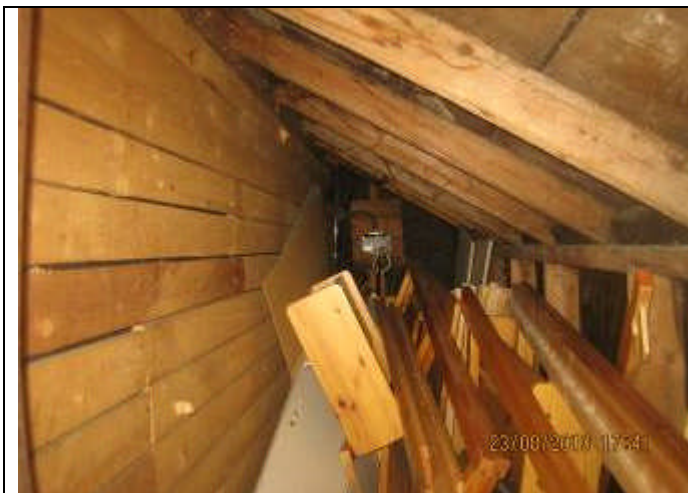
16. Katolle on kertynyt puunroskia



17. Peltikatetta

**14. Yläpohja, ullakko**

<b>KÄYNTI ULLAKOLLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sivuräystäiden alla on kummallakin puolella taloa kylmät ullakkotilat, joihin on käynti yläkerran huonetiloista.</li> <li>Katon harjan alle jää matala kolmiomainen yläpohjatila, jonne on käyntiluukku vesikatolla.</li> </ul>
<b>YLÄPOHJAN TUULETTUVUUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ullakkotilojen sivuräystäillä on pieniä ilmarakoja.</li> <li>Katon lappeen suuntaisen vinon yläpohjan tuulettumista tarkasteltiin ullakkotiloista. Vinon yläpohjan osuudelle on tehty ilmarako rimojen avulla.</li> <li>Katon harjan alle jäävän kolmiomaisen yläpohjatilan tuulettumisesta ja rakenteiden kunnosta ei saatu havaintoa, koska vesikatolla ei käyty.</li> </ul>
<b>ALUSKATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vesikatteen alla on umpilaudoitus.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ullakkotiloissa oli runsaasti tavaroita, jotka estivät osittain liikkumisen siellä.</li> <li>Vesikatteen alla olevassa umpilaudoituksessa oli havaittavissa paikoin kosteudesta aiheutuneita jälkiä ja tummentumaa.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolmiomaisen yläpohjatilan rakenteiden kunnan ja tuulettumisen tarkastaminen</li> </ul>



18. Ullakkotila

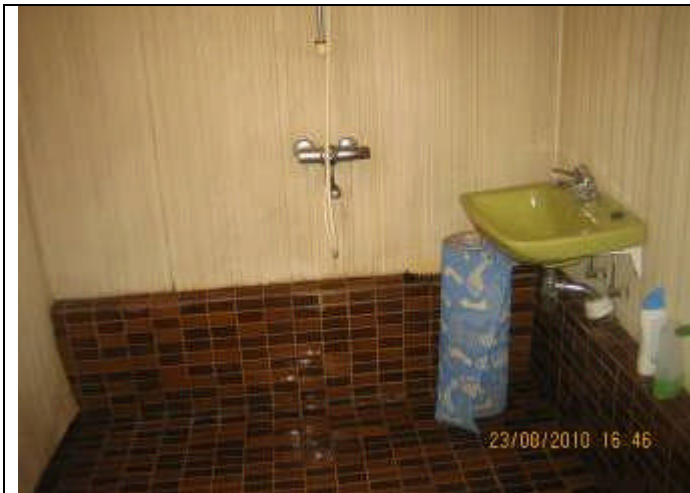


19. Vinolla yläpohjan osalla on tuuletusrako

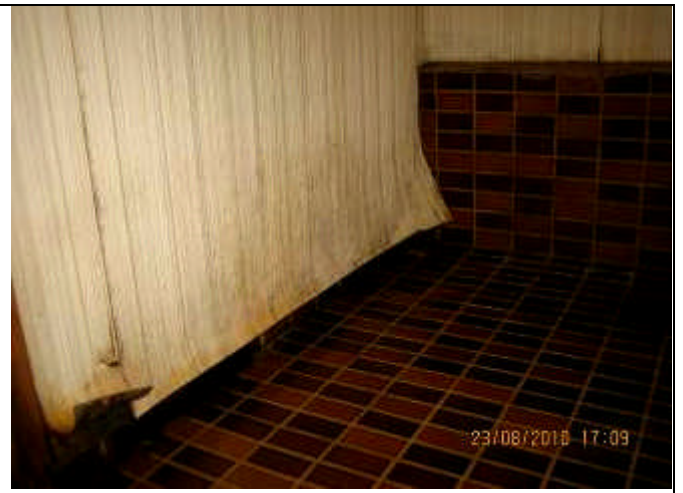


**15. Pesuhuone / löylyhuone**

<b>PÄÄSIALLISET PINTARAKENTEET/PINNOITTEET</b>	
<b>Lattiat</b>	Betonia / laatoitetut
<b>Seinät</b>	Pääosin kivirakenteiset / muovitapetti (pesuhuone) / paneloitu (löylyhuone)
<b>Katto</b>	Betonirakenteinen / paneloitu (löylyhuone)
<b>VEDENERISTYS /KOSTEUDENERISTYS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesuhuone ja sauna on rakennettu kellarikerrokseen saadun tiedon perusteella todennäköisesti 1970-luvun lopulla tai heti 1980-luvun alussa. Pesuhuoneen muovitapetti on toiminut vedeneristeenä, lattioiden vedeneristyksestä ei ollut tietoa.</li> </ul>
<b>LATTIAKAIVOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesuhuoneessa on lattiakaivo, löylyhuoneessa ei ole. Kaivo oli likainen.</li> </ul>
<b>LATTIAN KALLISTUKSET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lattioiden kaltevuus tarkastettiin vesivaakaa apuna käyttäen. Pesuhuoneen lattiassa on kallistusta kaivolle päin. Löylyhuoneen lattiassa on muualla kallistusta, mutta oven kohdalla kallistus on puutteellinen.</li> </ul>
<b>ILMANVAIHTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesuhuoneessa ei ole ilmaventtiiliä, löylyhuoneessa on poistoilma- ja korvausilmaventtiili.</li> </ul>
<b>HAVAINNOT PINTA-KOSTEUDENTUNNISTIMELLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lattiat, seinien alareunat ja vesipisteiden lähellä olevat seinäpinnat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0,2 – 0,5 m mittapistevälein. Pesuhuoneen lattiassa ja seinien alaosassa havaittiin kosteutta.</li> <li>• Löylyhuoneessa oli myös jonkin verran kosteutta lattiassa ja seinien alaosassa.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesuhuoneen ja löylyhuoneen välisen seinän muovitapetti on osittain irronnut ja seinän levyrakenne on pehmennyt ja vaurioitunut ja siinä on mikrobikasvustoa. Myös suihkuseinän muovitapetti on saumasta osittain irti.</li> <li>• Kummankin tilan lattiassa laatoitetulla pinnalla havaittiin jonkin verran ”koppo” (= alustastaan osittain irti olevia laattoja).</li> <li>• Pesuhuoneen suihkusekoittajan seinän läpivientejä ei ole tiivistetty.</li> <li>• Löylyhuoneen seinäpaneelissa on tummentumaa ja lauteiden jalkojen alapäävät ovat kärsineet kosteudesta.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suositellaan pesuhuoneen ja löylyhuoneen remontointia ja asianmukaisen vedeneristyksen asentamista. Purkutyön jälkeen rakenteiden pinnat tulee desinfioida ja varmistua, että rakenteet ovat riittävän kuivat ennen uusien materiaalien asentamista.</li> <li>• Pesuhuoneen lattiakaivon puhdistus</li> </ul> <p><i>Puurakenteisten märkätilojen keskimääräinen tekninen käyttöikä on tilojen rakentamisaikaisilla kosteuden- / vedeneristeillä noin 10 – 15 vuotta ja kiviainesrakenteiden noin 15 – 20 vuotta. Tekniset käyttöiät kuvaavat rakenteen tyypillistä keskimääräistä kestoikää, jonka jälkeen rakenne on normaalisti uusittava. Tärkeimmät kestoikään vaikuttavat tekijät ovat käytön määrä sekä rakennustyön toteutuksen laatu. Kun tekninen käyttöikä täyttyy, on uusimistarpeeseen varauduttava.</i></p>



20. Pesuhuone



21. Pesuhuoneen ja löylyhuoneen välinen seinä



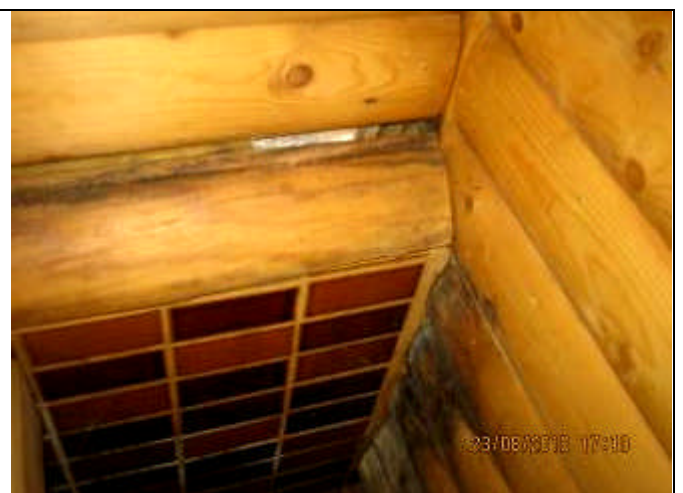
22. Muovitapetin takana on mikrobikasvustoa



23. Saunan oven vierusta



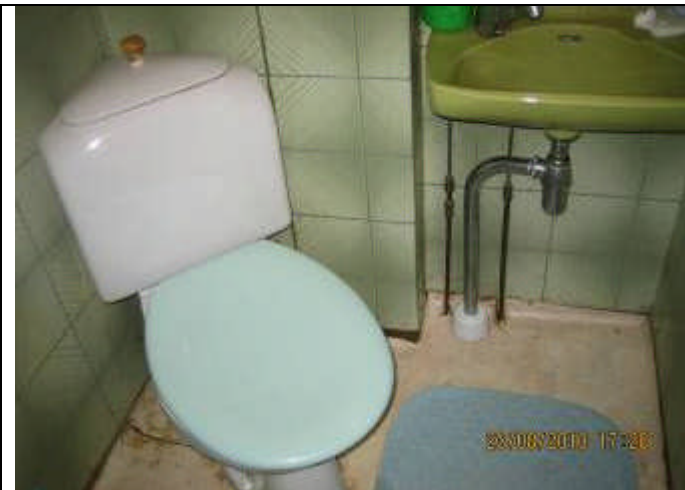
24. Kiukaan edusta



25. Löylyhuoneen seinää

**16. Wc**

<b>LATTIAKAIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei kaivoa</li> </ul>
<b>ILMANVAIHTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilassa ei ole ilmaventtiiliä</li> </ul>
<b>HAVAINNOT PINTA-KOSTEUDENTUNNISTIMELLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lattiassa wc-istuimen vieressä havaittiin kosteutta.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muovitapetti ja muovimatto ovat paikoin irronneet ja revenneet.</li> <li>• Lavuaari vetää huonosti ja wc-istuimen vesisäiliöstä pääsee tippumaan vettä lattialle.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wc:n remontointi ja rakenteiden kunnan tarkastaminen pintamateriaalien takaa lattiasta ja seinien alaosasta remontoinnin yhteydessä</li> <li>• Lavuaarin hajulukon puhdistaminen ja wc-istuimen vuodon korjaaminen</li> </ul>



26. Wc



27. Muovitapetti on irronnut

**17. Keittiö**

<b>ALLASKAAPPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allaskaapin lattia- ym. sisärakenteet ovat kuluneet, mutta selkeitä vuotojälkiä ei havaittu.</li> </ul>
<b>ILMANVAIHTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keittiön hormissa on poistoilmaventtiili</li> </ul>
<b>HAVAINNOT PINTA-KOSTEUDENTUNNISTIMELLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiskipöydän ympäristö, astianpesukoneen, vesipisteiden ja kylmälaitteiden edustalla olevat lattiapinnat kartoitettiin kosteudentunnistimella. Kosteutta ei havaittu.</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilmaventtiili oli lähes tukossa siinä olleen pölyn vuoksi.</li> <li>Keittiön pintamateriaalit ovat ikääntyneet ja kuluneet.</li> <li>Tiskipöytätason ja seinän liittymäkohdan saumaa ei ole tiivistetty.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilmaventtiilin puhdistus</li> <li>Tiskipöydän ja seinän liittymäkohdan sauman tiivistäminen silikonilla</li> <li>Pintaremontti ja samalla rakenteiden kunnon tarkastaminen tiskipöydän ympäristössä rakenneavauksin</li> </ul>



28. Keittiö



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

<b>KOSTEUDEN AIHEUTTAMAT JÄLJET MUISSA ASUINTILOISSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei havaittu.</li> </ul>
<b>HYÖNTEIS - JA TUHOELÄINHAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei havaintoa</li> </ul>
<b>AUTOTALLI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakennuksessa ei ole autotallia.</li> </ul>
<b>TEKNINEN TILA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei varsinaista teknistä tilaa</li> </ul>
<b>VARASTOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ullakkotilat ja kellarikerroksessa varastotilaa</li> </ul>
<b>TULISIJAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Takka</li> </ul>
<b>MUUT HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kellarin rappujen alla on pieni varastotila, jossa oli polttopuita. Tilassa oli jostakin tuotu irtonainen kipsilevy, jossa oli mikrobikasvustoa.</li> <li>Asukkaan kertoman mukaan talvella lattia on kylmä olohuoneessa ja eteisessä ulkoseinän vieressä sisäänkäynnin puolella ja keittiössä rakennuksen päätyulkoseinän vieressä.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrobivaurioituneen kipsilevyn poistaminen varastosta</li> <li>Lattian kylmyyden tutkiminen talvella esim. lämpötilamittauksin tai lämpökamerakuvauksin ja siitä johtuvat toimenpiteet</li> </ul>



29. Olohuone



30. Yläkerran huone

**19. Lämmitysjärjestelmä**

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öljykattilan valmistusvuosi 1979 ja -polttimen 1997.</li> <li>• Kattilahuone ja viereinen tila olivat täynnä tavaroita eikä ko. tiloja voitu kunnolla tarkastaa. Öljysäiliöt (2 kpl) ovat kattilahuoneen vieressä olevassa tilassa.</li> <li>• Lämmitysjärjestelmässä ei havaittu silmämääräisellä tarkastelulla puutteita.</li> <li>• Lämmitysputkien ikää ei tiedetty varmuudella.</li> </ul> <p><i>Öljykattilan keskimääräinen tekninen käyttöikä on 30 – 40 vuotta ja öljypolttimen normaalikäytössä noin 15 vuotta (KH 90 – 00403)</i></p>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ylimääräisten tavaroiden poistaminen kattilahuoneesta</li> <li>• Lämmitysputkiston kuntotutkimus</li> </ul>



31. Kattilahuone

## 20. Ilmanvaihto

<b>AISTINVARAINEN SISÄILMAN LAATU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkastuksessa ei tehty poikkeavia hajuhavaintoja asuinhuoneissa.</li> </ul>
<b>ILMANVAIHTOVENTTIILEIDEN VIRTAAUS-SUUNNAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilman virtaussuunta tarkastettiin savukokeella löylyhuoneen poistoilmaventtiilissä. Virtaussuunta oli oikein eli venttiiliin päin.</li> </ul>
<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keittiön poistoilmaventtiili oli melkein tukossa pölyn takia, ks. kohta 17.</li> </ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

## 21. Vesi- ja viemärlaitteisto

<b>VESIMITTARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei saatu havaintoa (paljon tavaroita kattilahuoneessa ja viereisissä tiloissa).</li> </ul>		
<b>LÄMMINVESIVARAAJAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei ole, lämmin käyttövesi tulee kattilasta.</li> </ul>		
<b>VESIJOHDOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vesijohtojen ikää ei tiedetty varmuudella.</li> <li>Kuparia</li> </ul>		
<b>VIEMÄRIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viemäriputkien ikää ei tiedetty varmuudella.</li> </ul>		
<b>VEDENVIRTAAMAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sekoittajien virtaamissa ei havaittu puutteita tai oleellisia eroja RakMK D1:n ohjearvoihin. Suositusvirtaama suihkuille, kodinhoitohuoneen ja keittiön sekoittajille on 12 l/min ja lavaareille 6 l/min.</li> </ul>		
<b>KÄYTTÖVEDEN LÄMPÖTILA</b>	<table border="1"> <tr> <td>+52 °C (wc)</td> <td>Asumisterveysohjeen (s. 91, Sosiaali- ja terveysministeriön oppaia 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.</td> </tr> </table>	+52 °C (wc)	Asumisterveysohjeen (s. 91, Sosiaali- ja terveysministeriön oppaia 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.
+52 °C (wc)	Asumisterveysohjeen (s. 91, Sosiaali- ja terveysministeriön oppaia 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.		
<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wc:n lavaari vetää huonosti ja wc-istuimen vesisäiliö tiputtaa vettä lattialle, ks. kohta 16.</li> </ul>		
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vesi- ja viemäriputkiston kuntotutkimus</li> </ul>		



## 22. Sähköt

<b>HAVAINNOT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sähköjärjestelmässä ei havaittu näkyvillä osin puutteita tai vaurioita.</li></ul>
<b>TOIMENPIDESUOSITUS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• -</li></ul>



32. Ryhmäkeskus

### **RAKSYSTEMS ANTICIMEX INSINÖÖRITOIMISTO OY**

Vantaalla 28.8.2010

*Juha Rajasuo*

---

Juha Rajasuo, DI  
Pätevöitynyt kuntoarvioija  
puh. 0207 495 514

Liitteet:

- riskirakennekortti:
- kellarin koolatut seinät

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

### VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA KORJAAMATTA JÄTTÄMISEN RISKIT

Kuntotarkastusraportissa on esitetty korjaussuosituksia havaittujen vaurioiden korjaamiseksi. Korjaussuosituksot eivät ole sellaisenaan riittäviä työohjeita, vaan lähes aina vaurioiden oikean korjaamistavan määrittelyminen 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 Tilaajan ohjeeseen. Ohje on toimitettu tilaajalle tilauksen yhteydessä tai se on luettavissa osoitteessa [www.raksystems-anticimex.fi](http://www.raksystems-anticimex.fi). Tilaajan 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 asumisterveellisyys-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 pintapuolisuu- den 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 lisätutkimussuosittelujen perusteena on tarkastajan kohteessa tekemä riskihavainto tai yleisesti käytössä oleva tieto kyseisen rakenteen vaurioriskialttiudesta. Lisä- tai jatkotutkimussuosittelujen 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 laattapinnoitteelle 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 laatu- virheistä. 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 kauppaan liittyen salaisten laatuvirheiden (ns. piilovirheet) varalle Raksystems Anticimex Piilovirhevakuutus RS<sup>10</sup> (kiinteistön kauppa) tai RS<sup>11</sup> (asunto-osakkeen kauppa). Vakuutuksesta korvataan kohteessa kaupantekohetkellä olleet piilovirheet 75.000 (RS<sup>10</sup>) tai 50.000 (RS<sup>11</sup>) euroon saakka vakuutusehtojen mukaisesti. Edellytyksenä korvaukselle on, että virhettä ei ole havaittu suoritettussa RS<sup>3</sup> Kuntotarkastuksessa eikä kyseiselle rakenteelle ole suositeltu jatkotutkimusta. Vakuutus ei koske mm. LVIS- ja vastaavia järjestelmiä ja niihin liittyviä laitteita, tulisijoja, hormoneja eikä virheitä tai virheen aiheuttamia vahinkoja, joiden syytä on radon tai asbesti tai joka aiheutuu maaperästä. Omavastuu 3.000 euroa vähennetään korvaustilanteessa ostajalle korvattavasta summasta. Myyjälle ei vakuutuksesta aiheudu muita kuluja kuin vakuutusmaksu. Korvattavassa virhetilanteessa vakuutukseen sisältyy tarvittaessa vauriotarkastus, toimenpide-ehdotusten laatiminen sekä kustannusarvio virheen korjaamiselle. Lisätietoja ja täydelliset vakuutusehdot Piilovirhevakuutuksista RS<sup>10</sup> ja RS<sup>11</sup> [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 irtoa 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 ”homeetta”). Mikrobikasvusto rakenteissa tai rakenteiden pinoilla 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 mukaisesti. Yritykselle suoritettavassa kuntotarkastuksessa suositellaan noudatettavaksi Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 1995. 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 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.

**Kunnossapitajaksolla** tarkoitetaan keskimääräistä aikaväliä, jonka jälkeen määrätty kunnossapitotoimenpide toteutetaan.

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

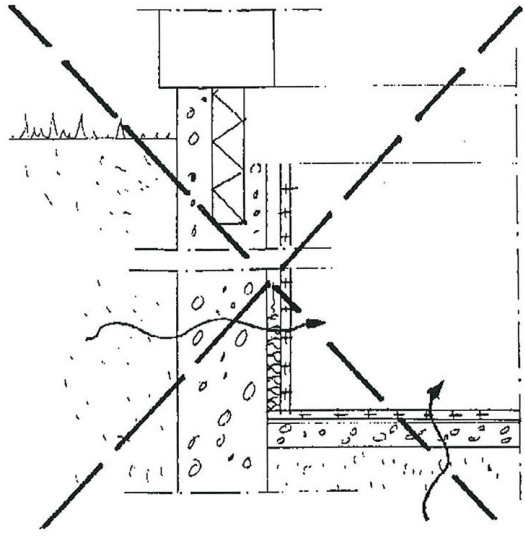
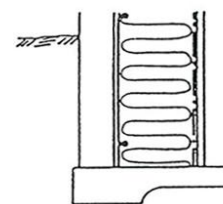
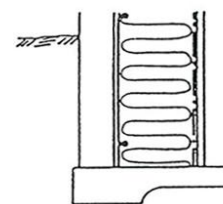
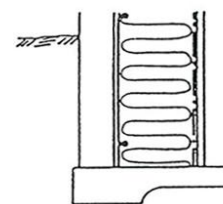
Nimike	Tekninen käyttöikä / v	Tarkastusväli / v	Kunnossapitajaksot / v
<b>RAKENNUSTEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT</b>			
<b>Piha-alueen rakenteet</b>			
Salaojajärjestelmä, rakennettu ennen vuotta 1999	40	2	5
Salaojajärjestelmä, rakennettu v. 1999 jälkeen	50	2	5
Piha-alueen asfalttipinnoitteet	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	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
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 käyttöikäjak-sotus-ohjeesta (KH 90-00403)</b>			

*\*Nykyaikaisin vedeneristyksin toteutetun märkätilan tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Tekniset käyttöiät kuvaavat rakenteen tyypil-listä kestoikää, jonka jälkeen rakenne on normaalisti uusittava. Tärkeimmät kestoikään vaikuttavat tekijät ovat käytön määrä, sekä toteutuksen laatu. Kun tekninen käyttöikä täyttyy, on uusimistarpeeseen varauduttava*

*Ilmanvaihtojärjestelmän toiminnan kannalta on oleellista se, että se on aina päällä. Samoin kanavisto ja venttiilit tulee pitää puhtaina, varsinkin tulopuolen kanavisto ja venttiilit. Laitteiston suodattimet tulee puhdistaa ja vaihtaa valmistajan ohjeen mukaan. Ilmanvaihto-kanavat suositellaan nuohottavaksi vähintään 10 vuoden välein.*

<p>VTT Puurakennusten kosteustekninen toimivuus, Kokemustiedot (Kääriäinen, Rantamäki, Tuula 1998)</p>	<p><b>Kellarirakenteet</b></p> <p>Kellarissa pahimpana ongelmana ovat puurakenteiset seinärakenteet ja puurakenteinen alapohja. Kellarin kuivatus ei toimi tai sen toiminta on puutteellinen ainakin sateisimpina aikana ja lumien sulaessa. Vettä voi tulla suoranaista vetenä tai rakenteiden läpi kapillaarisesti. Kosteus luo sopivat olosuhteet mikrobikasvulle. Puurakenteiden käyttö kellarikerroksessa, ainakin suoranaissessa kosketuksessa lattiaan tai seinään tai niiden osana, on arveluttavaa. Myös kellareiden painovoimaisessa ilmanvaihdossa voi olla puutteita.</p>  <p>Kuva 11. Vanhat kellarirakenteet ovat alttiita kosteusvaurioille.</p>																		
<p>Mögel i hus, orsaker och åtgärder, Statens provningsanstalt, Sverige (Samuelson 1985)</p>	<p>Alla olevassa taulukossa esitetään Ruotsissa tehtyjen mittausten mukaisia rakenteiden tyyppillisten kosteuspitoisuuksien vaihteluvälejä. Näiden kosteuspitoisuuksien voidaan olettaa esiintyvän myös Suomessa vastaavalla tavalla toteutetuissa rakenteissa.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RAKENNE</th> <th>Oletettu ilman suhteellinen kosteus (RH%)</th> <th>Puun kosteuspitoisuus (%)</th> <th>Lämpötila</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Kellarinseinä, jossa tiivis sisäpinta</td> <td>talvi 85 - 95</td> <td>20 - 26</td> <td>&lt; 5 c</td> </tr> <tr> <td>kesä 40 - 70</td> <td>18 - 26</td> <td>&gt;15 c</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>talvi 40 - 70</td> <td>9 - 14</td> <td>noin 10 c</td> </tr> <tr> <td>kesä 70 - 95</td> <td>14 - 26</td> <td>10 - 15 c</td> </tr> </tbody> </table>	RAKENNE	Oletettu ilman suhteellinen kosteus (RH%)	Puun kosteuspitoisuus (%)	Lämpötila	Kellarinseinä, jossa tiivis sisäpinta	talvi 85 - 95	20 - 26	< 5 c	kesä 40 - 70	18 - 26	>15 c		talvi 40 - 70	9 - 14	noin 10 c	kesä 70 - 95	14 - 26	10 - 15 c
RAKENNE	Oletettu ilman suhteellinen kosteus (RH%)	Puun kosteuspitoisuus (%)	Lämpötila																
Kellarinseinä, jossa tiivis sisäpinta	talvi 85 - 95	20 - 26	< 5 c																
	kesä 40 - 70	18 - 26	>15 c																
	talvi 40 - 70	9 - 14	noin 10 c																
	kesä 70 - 95	14 - 26	10 - 15 c																

RS-3 Kuntotarkastuksiin liittyvään riskirakennekirjastoon on koottu rakennusalan korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimuksissa, viranomaisten julkaisuissa ja oppaissa esitettyjä rakenteellisia riskejä. Kuntotarkastuksen suorittajan tulee asiantuntijana tuntea kyseiset riskit ja kertoa niistä rakennuksen omistajalle. Omistajan tulee olla tietoinen riskitekijöistä rakennuksen kuntoon mahdollisesti vaikuttavina asioina, jotta ne voidaan ottaa huomioon esimerkiksi kohteen kaupan yhteydessä. Riskirakenne ei tarkoita sitä että rakenteessa todellisuudessa esiintyisi vaurioita, vaan vaurioiden mahdollinen olemassaolo on aina selvitettävä erikseen. On otettava huomioon että riskeistä huolimatta merkittävä osa riskialttiiksi luokitelluista rakenteista on vauriottomia. Useimmat riskirakenteista vastaavat yleisesti hyväksytyä rakennustapaa niiden rakentamisaikana ja kyseisiä ratkaisuja esiintyy suomalaisessa rakennuskannassa yleisesti.



Tampereen  
Teknillinen  
Korkeakoulu, Kirsi  
Torikka, Ralf  
Lindberg:  
Kosteusvauriokorja-  
usten  
laadunvalmistus  
(1999)

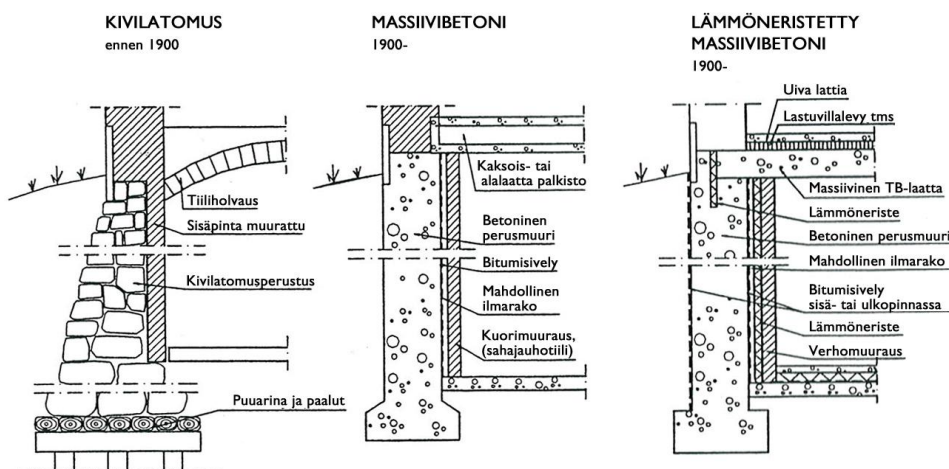
### Kosteustekninen toiminta

Merkittävimpiä kellarin seinään vaikuttavia kosteuslähteitä ovat maaperän kosteus, sisäilman kosteus, käyttövedet, mahdolliset vuotovedet ja putkivuodot sekä uusissa rakennuksissa rakennuskosteus.

### Kivilatomukset ja massiiviset betoniset kellarinseinät.

Kivilatomuksissa ja massiivisissa betonisissa kellarinseinissä ei ole ulkopuolista vedeneristystä ja varsinainen seinärakenne on yleensä aina märkä. Maaperässä olevat vajovedet voivat päästä suoraan sisään kellariin seinässä olevien halkeamien kautta. Vesi nousee seinärakenteeseen myös kapillaarisesti maaperästä. Näissä rakenteissa sisäpuolisten materiaalien tulee olla kosteutta kestäviä ja läpäiseviä siten, että rakenteen kuivuminen sisäänpäin on mahdollista.

Sisäilmasta voi kosteutta kulkeutua seinärakenteeseen vesihöyryn diffuusiolla. Lämpötilaolosuhteista ja sisäilman kosteuslisästä riippuen kosteutta voi kulkeutua diffuusiolla myös ulkoa sisäänpäin. Diffuusiolla siirtyvän kosteuden määrä on normaalien huonetilojen osalta pieni ulkopuolelta seinärakenteeseen tulevaan kosteuteen verrattuna.



Kuva 3.12 Kivilatomuksen ja massiiviset betoniset kellarinseinät /19, 20/

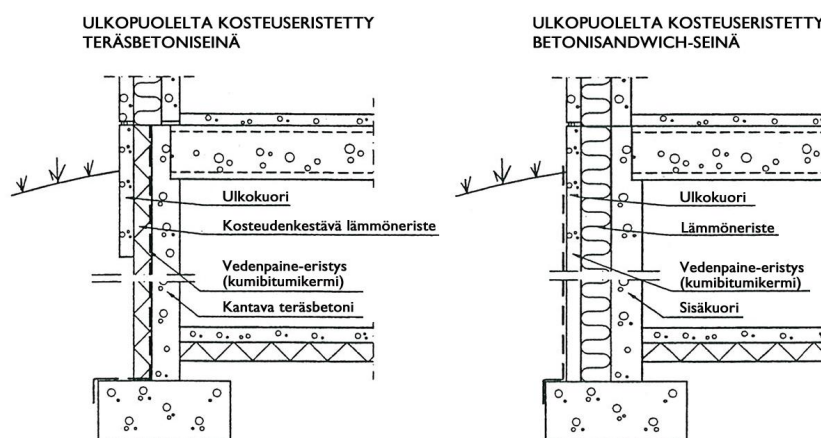
### Rakenteen kosteustekninen riskialttius ja sen osatekijät

Kellarin seinissä riskirakenteita ovat aina kellaritiloissa olevat puurakenteet ja märkätilat sekä pohjavedenpinnan alapuoliset tilat. Suuri riskitekijä on myös kellareiden käyttötarkoituksen ja/tai seinärakenteiden muuttuminen ilman riittäviä kosteusteknisiä tarkasteluja ja parannuksia. Erityisesti sisäpuolelta lisälämmöneristetyt kellarin seinät ovat ongelmallisia.

RS-3 Kuntotarkastuksiin liittyvään riskirakennekirjastoon on koottu rakennusalan korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimuksissa, viranomaisten julkaisuissa ja oppaissa esitettyjä rakenteellisia riskejä. Kuntotarkastuksen suorittajan tulee asiantuntijana tuntea kyseiset riskit ja kertoa niistä rakennuksen omistajalle. Omistajan tulee olla tietoinen riskitekijöistä rakennuksen kuntoon mahdollisesti vaikuttavina asioina, jotta ne voidaan ottaa huomioon esimerkiksi kohteen kaupan yhteydessä. Riskirakenne ei tarkoita sitä että rakenteessa todellisuudessa esiintyisi vaurioita, vaan vaurioiden mahdollinen olemassaolo on aina selvittävää erikseen. On otettava huomioon että riskeistä huolimatta merkittävä osa riskialttiiksi luokitelluista rakenteista on vauriottomia. Useimmat riskirakenteista vastaavat yleisesti hyväksytyä rakennustapaa niiden rakentamisaikana ja kyseisiä ratkaisuja esiintyy suomalaisessa rakennuskannassa yleisesti.

Tampereen  
Teknillinen  
Korkeakoulu, Kirsi  
Torikka, Ralf  
Lindberg:  
Kosteusvauriokorja-  
usten  
laadunvarmistus  
(1999)

Ulkopuolelta vedeneristetty betoninen kellarinseinä on melko varma rakenne, mikäli vedeneristys on ehjä ja sijaitsee lämmöneristeen sisäpuolella. Aikaisemmin vedeneristeenä käytettyjen bitumisvelyjen tiiviys ja pitkäaikaiskestävyys eivät useinkaan ole olleet riittäviä. Kellarin seininä on käytetty myös ulkopuolelta vedeneristettyjä betonisandwich-elementtejä, joiden saumakohtat vuotavat muuta rakennetta herkemmin.



Kuva 3.13 Ulkopuolelta kosteuseristetty teräsbetoninen kellarin seinä.

#### Kellarin seinien kosteusvaurioiden syitä voivat olla:

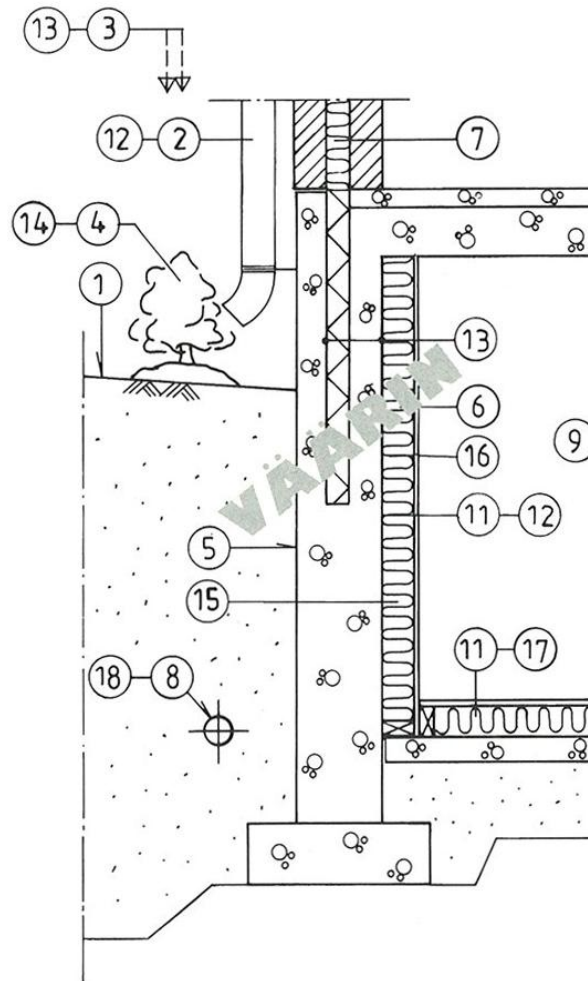
- Puutteellinen sadevesien, pintavesien ja syöksytörvistä tulevien kattovesien poisjohtaminen ja viemäröinti
- Maanpinnan puutteelliset tai vääräsuuntaiset kallistukset seinän vierustalla.
- Maan pintakerroksen alta puuttuu vettä pidättävä seinästä pois päin kalteva kerros.
- Tukkeutunut, puutteellinen, väärin asennettu tai kokonaan puuttuva salaojitus, salaojajärjestelmän tulviminen.
- Korkea pohjaveden pinnan taso tai paineellinen vesi, kuten lähde tai vesisuoni.
- Salaojituskerrosten ja kellarin seinän ulkopuolisen täyteen laatu on huono, kapillaarista. Tämä vaikuttaa merkittävästi vajovesien viipymisaikaan ja siten kosteusrasitukseen.
- Kapillaarikatko puuttuu perustusten alta, perustukset lähtevät luonnon maapohjasta.
- Kellarin seinän puutteellinen vedeneristys.
- Puutteellinen kellaritilojen ilmanvaihto (painovoimainen ilmanvaihto, märkätilat kellarissa).
- Korkea sisäilman kosteus, esimerkiksi kellarissa olevat märkätilat.
- Vanhojen rakenteiden yhteydessä vesihöyryä huonosti läpäisevien pinnotteiden käyttö rakenteen sisäpinnassa.
- Sisäpuolinen lisälämmöneristäminen puurunkoa ja levytystä käyttämällä.
- Vesivuodot putkistoista ja märkätiloista.

RS-3 Kuntotarkastuksiin liittyvään riskirakennekirjastoon on koottu rakennusalan korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimuksissa, viranomaisten julkaisuissa ja oppaissa esitettyjä rakenteellisia riskejä. Kuntotarkastuksen suorittajan tulee asiantuntijana tuntea kyseiset riskit ja kertoa niistä rakennuksen omistajalle. Omistajan tulee olla tietoinen riskitekijöistä rakennuksen kuntoon mahdollisesti vaikuttavina asioina, jotta ne voidaan ottaa huomioon esimerkiksi kohteen kaupan yhteydessä. Riskirakenne ei tarkoita sitä että rakenteessa todellisuudessa esiintyisi vaurioita, vaan vaurioiden mahdollinen olemassaolo on aina selvittävä erikseen. On otettava huomioon että riskeistä huolimatta merkittävä osa riskialttiista rakenteista on vauriottomia. Useimmat riskirakenteista vastaavat yleisesti hyväksytyt rakennustapaa niiden rakentamisaikana ja kyseisiä ratkaisuja esiintyy suomalaisessa rakennuskannassa yleisesti.

Ympäristöministeriö;  
Ympäristöopas 29:  
Kosteus- ja  
homevaurioituneen  
rakennuksen korjaus  
(Rakennustieto Oy  
1998)

**16.** Vesi ja kosteus sisäpuolelta lämmöneristetyissä seinissä ovat erityisen haitallisia. Seinän sisäpuolisen lämmöneristykseen takia on lämmöneristykseen ja sisäpuolisen seinärakenteen ulko-osan lämpötila alhaisempi kuin sisälämpötila, minkä takia kuivumista sisätilaan ei tapahdu tai se on erittäin hidasta, vaikkei rakenteissa olisikaan höyrynsulkua. Rakenteiden kastuminen johtaa homevaurioihin.

Sisäpuolelta lämmöneristetty maanvastainen seinä on kosteustekniseltä toiminnaltaan riskialtis. Lämmöneristeen vaikutuksesta seinärakenteen ulko-osan lämpö- ja kosteus-tila muodostuu samaksi kuin ympäröivän maan. Jos maaperän kosteus on suotuisa homeiden kasvuille, voi vaurioita syntyä myös lämmöneristekerroksen ulko-osaan.



Kuva 32. Kellareiden maanvastaiset rakenteet ovat arkoja ulkopuolelta tunkeutuvan kosteuden vaikutuksille.

RS-3 Kuntotarkastukseen liittyvään riskirakennekirjastoon on koottu rakennusalan korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimuksissa, viranomaisten julkaisuissa ja oppaissa esitettyjä rakenteellisia riskejä. Kuntotarkastuksen suorittajan tulee asiantuntijana tuntea kyseiset riskit ja kertoa niistä rakennuksen omistajalle. Omistajan tulee olla tietoinen riskitekijöistä rakennuksen kuntoon mahdollisesti vaikuttavina asioina, jotta ne voidaan ottaa huomioon esimerkiksi kohteen kaupan yhteydessä. Riskirakenne ei tarkoita sitä että rakenteessa todellisuudessa esiintyisi vaurioita, vaan vaurioiden mahdollinen olemassaolo on aina selvítettävä erikseen. On otettava huomioon että riskeistä huolimatta merkittävä osa riskialttiiksi luokitelluista rakenteista on vauriottomia. Useimmat riskirakenteista vastaavat yleisesti hyväksytyä rakennustapaa niiden rakentamisaikana ja kyseisiä ratkaisuja esiintyy suomalaisessa rakennuskannassa yleisesti.

<p>Ympäristöministeriö; Ympäristöopas 29: Kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen korjaus (Rakennustieto Oy 1998)</p>	<p><b>3.3.2.3 Kellareiden maanvastaiset seinät</b></p> <p>Kellareiden maanvastaisissa sinissä esiintyy runsaasti kosteusvaurioita ja vuotoja, jotka yleisimmin ovat peräisin pintavesistä, katoilta seinän viereen tulevasta sadevesistä ja maasta seinärakenteeseen tunkeutuvasta kosteudesta. Vanhoissa rakennuksissa vauriot ovat yleisiä erityisesti asumiskäyttöön otetuissa kellaritiloissa, joihin tehdyt sisäpuoliset lämmöneristykset ja verhouset vaikeuttavat rakenteen kuivumista.</p> <p>Uusissa rakennuksissa vesivuotoja on tapahtunut esimerkiksi kevytsoraharkoista muurattujen seinien läpi, kun vettä on kertynyt seinän viereen. Seinien ja maan välissä käytetyt profiloituneet muovilevyt ja vastaavanlaiset muut tuotteet eivät estä veden tunkeutumista vaan ainoastaan katkaisevat seinän suoran kosketuksen kosteaan maahan.</p>
<p>Ympäristöministeriö; Ympäristöopas 28: Kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen kuntotutkimus (Rakennustieto Oy 1998)</p>	<p><b>1940- ja 1950-luvun rintamamiestalo</b></p> <p>1940- ja 1950-luvulla rakennettujen ns. rintamamiestalojen ongelmat liittyvät yleensä peruskorjauksiin. Ongelmia aiheuttaa kellaritilojen ja ullakoiden ottamisesta asuinkäyttöön.</p> <p>Salaojituksen toimivuuteen ja kellarin seinien ulkopuoliseen kosteudeneristykseen ei ole osattu kiinnittää riittävästi huomiota, kun kellaritilojen seiniä on sisäpuolelta lämmöneristetty.</p>

RS-3 Kuntotarkastuksiin liittyvään riskirakennekirjastoon on koottu rakennusalan korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimuksissa, viranomaisten julkaisuissa ja oppaissa esitettyjä rakenteellisia riskejä. Kuntotarkastuksen suorittajan tulee asiantuntijana tuntea kyseiset riskit ja kertoa niistä rakennuksen omistajalle. Omistajan tulee olla tietoinen riskitekijöistä rakennuksen kuntoon mahdollisesti vaikuttavina asioina, jotta ne voidaan ottaa huomioon esimerkiksi kohteen kaupan yhteydessä. Riskirakenne ei tarkoita sitä että rakenteessa todellisuudessa esiintyisi vaurioita, vaan vaurioiden mahdollinen olemassaolo on aina selvitettävä erikseen. On otettava huomioon että riskeistä huolimatta merkittävä osa riskialttiiksi luokitelluista rakenteista on vauriottomia. Useimmat riskirakenteista vastaavat yleisesti hyväksytyä rakennustapaa niiden rakentamisaikana ja kyseisiä ratkaisuja esiintyy suomalaisessa rakennuskannassa yleisesti.