

# **Asuntokaupan kuntotarkastus Homekoiratarkastus**



**Mikkeläntie 3E 02770 Espoo**

## I. YHTEENVETO

### I.1 YLEISKUVAUS KOHTEESTA

Rakennus on yksikerroksinen 2000 rakennettu erillistalo taloyhtiössä tasamaalla. Rakennuksessa on aiemmin toiminut kaupungin ryhmäperhepäivähoito, rakennus on ollut tyhjiään nyt muutaman vuoden ajan. Ulkoseinärakenteet ovat puurakenteiset ja julkisivu on pääosin tiiliverhoiltu ja osittain on lisäksi puulaudoitusta ja levyverhoilua. Yläpohja on puurakenteinen ja kattomuotona on harjakatto. Alapohjarakenne on reunavahvisteinen betonilaatta. Vesikatteenä on tiilikate.

Rakennuksen ympärillä on suunnitelmien mukaan salaojitus, mutta sen olemassaolosta ei ole varmuutta. Ilmanvaihtotapa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto, lisäksi on lämmöntalteenotto. Lämmitysjärjestelmänä on sähköinen lattialämmitys kaikissa huonetiloissa. Rakennuksen rakenteet ja talotekniikka ovat alkuperäisiä.

Kuntotarkastuksen yhteydessä tehtiin homekoiratarkastus asuintiloihin. Homekoiran havaintokohtia oli muutamissa kohdissa ulkokynnysten kohdilla, märkätilan kynnyksen ja lattiakaivojen kohdalla, sekä sähköön läpiviennin kohdalla eteisessä.

Rakennuksessa on aiemmissa tutkimuksissa havaittu muovimatosta johtuvia päästöjä ilmassa, tämän jälkeen lattian muovimatto on poistettu ja tilalle on asennettu laminaattilattia. Kodinhoitotilassa on ollut aiemmin kosteusvaurio, jota on korjattu kuivattamalla ja uusimalla lattian pintamateriaaleja. Tarkastuksessa havaittiin kohonneita pintakosteuslukemia samalla alueella kodinhoitotilassa, sekä sokkelissa kosteusjälkeä samassa päädyssä.

Suurimpia lisätutkimustarpeita ovat kodinhoitotilan alapohjarakenteen ja ulkoseinärakenteen kosteustilanteen ja korjaustarpeen selvittäminen, salaojituksen olemassaolon ja toiminnan tarkastus, sekä yläpohjatilan tarkastus kulkusiltojen asennuksen jälkeen. Vesikate voidaan tarkastaa laajemmin lumien sulamisen jälkeen. Pihan leikkivälineiden toimintakunto suositellaan selvittämään.

Suurimpia korjaustarpeita ovat lattian betonipinnan kapselointi ja alapohjan liitoskohtien ja läpivientien tiiveyden varmistus. Julkisivun ja puupilareiden likaantuneet ja vaurioituneet pintamateriaalit on hyvä huoltokorjata. Yläpohjan höyrynsulun tiiveyttä on parannettava. Wc-tilan vanha muovimatto suositellaan uusimaan. Pihan puupenkki on lahonnut ja poistettava.

Rakennuksessa on havaittavissa lievä mikrobiperäinen haju eteisessä.

Sisäilman laadun kannalta olennaista on estää muovimattopäästöjen pääsyn sisäilmaan, tiivistämään kaikki alapohjan liitoskohdat ja yläpohjan höyrynsulun epätiivetyshkohdat, sekä korjaamaan kodinhoitotilan kastuneet rakenteet.

Pienempiä paikallisia huoltotoimenpiteitä ja pienkorjaustarpeita on merkitty tekstiin ja valokuviiin.

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

I.2. OLEELLISIMMAT HAVAINNOT

Viite	Havainto	Huollon tarve	Lisätutkimus-tarve	Korjaus/ uusiminen	Riski-rakenne
	Yläpohjan kunnan tarkastus, kulkusiltojen asennus		X	X	
	Vesikaton puhdistus sammalesta ja vesikatteen tarkastus	X	X		
	Salaojituksen olemassaolon selvitys ja toiminnan varmistus, tarkastuskaivojen asennus	X	X	X	
	Kodinhoitotilan rakenteiden kosteus- ja vaurio-tilanteen selvitys (alapohja, ulkoseinä)		X	X*	
	Alapohjan betonilaatan VOC-yhdisteiden kapselointi		X	X	
	Alapohjan liitoskohtien ja läpivientikohtien tiivistäminen tai tiiveyden varmistaminen			X	
	Yläpohjan höyrynsulkumuovin tiivistys ja yläpohjan liitoskohdan tiivistys			X	
	WC-tilassa lattian muovimatton uusinta			X	
	Kiukaan asennus			X	
	Julkisivun paneelointien ja levytysten, sekä puupilarien huoltokorjaukset ja maalaukset	X		X	
	Sadevesijärjestelmän loiskekuppien, räystäskourujen ja syöksytorvien korjaus	X		X	
	Pistorasioiden tiivistys			X	
<p>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.</p> <p>*Tutkimustulosten ja havaitun tarpeen mukaan</p>					

## 2. YLEISTIETOA TARKASTUKSESTA

<b>Tarkastuksen tilaaja</b>	Sonja Kahelin, Miska Kahelin	<b>Kohteen omistaja</b>	Espoon kaupunki
-----------------------------	---------------------------------	-------------------------	-----------------

<b>Tarkastuspäivä</b>	10.3.2024	<b>Tarkastaja</b>	Leena Stenlund Rakennusterveysasiantuntija, Asuntokaupan kuntotarkastaja (AKKO)
-----------------------	-----------	-------------------	--

<b>Ilmoitettu pinta-ala</b>	144,5 m <sup>2</sup>	<b>Ilmoitettu rakennusvuosi</b>	2000
-----------------------------	----------------------	---------------------------------	------

<b>Kohdetyyppi</b>	Asuintalo	<b>Käyttötarkoitus</b>	Asunto
--------------------	-----------	------------------------	--------

**Tarkastuksen syy** Kauppatilanne

**Läsnä olleet** Leena Stenlund (tarkastaja)  
Sonja ja Miska Kahelin (ostajaehdokkaat)  
Pertti Luukkonen (ostajaehdokkaiden mukana)  
Janne Nissilä (isännöitsijä), lyhyen ajan mukana  
Jussi Junttila (puheenjohtaja), lyhyen ajan mukana  
Tiina Myllyniemi (kiinteistönvälittäjä), mukana sisäpuolen tarkastuksessa

	RH%	+°C	g/m <sup>3</sup>	Sääolosuhde
<b>Tarkastushetken sää</b> Ulkoilma	39,5	+0		Pilvinen sää
Huoneilma	31,6	+22,7		
Olosuhteet ennen tarkastusta	pilvinen sää			
<b>Muut sisäilman olosuhteet:</b>				
Hiiidioksidi ilmassa	940 ppm			
Pienhiukkaslukumäärä ilmassa (0,3-10µm)	normaali			
Formaldehydi ilmassa	0,00 ppm			

**Tarkastuksessa käytetyt mittalaitteet** Mittalaitteet: pSense2, Testo510, Trotec PC220, Gann Hydrometer LG1, FlirOne Pro, Testo440dP, lämpömittari, vedenvirtaamamittari

**Tarkastuksen rajaukset** Maan pinnalla ja vesikatteella oli jonkin verran lunta. Vesikatetta ja maan pintaa ei päästy tarkastamaan kaikkialta. Yläpohjatilassa ei ole kulkusilloja, yläpohjatilaa päästiin tarkastamaan vain tikkailta käsin.

**Muuta**

Kuntotarkastuksen lisäksi asunnon asuintiloissa tehtiin homekoiratarkastus.

### **3. RAKENNETYYYPIT JA LVI-TEKNIikka**

Tarkastuksessa käytössä olleet lähtötiedot

<b>Kerrosluku</b>	I
<b>Rakennustapa</b>	Paikalla rakennettu
<b>Perustukset</b>	betonisokkeli
<b>Alapohjarakenteet</b>	Betonirakenteinen alapohjarakenne
<b>Ulkoseinärakenteet</b>	Puurakenteinen
<b>Julkisivupinnoite</b>	Tiiliverhoilu pääosin, osittain puulaudoitus ja puulevytyt
<b>Väliseinät</b>	Puurakenteiset, märkätiloissa osin tiilirakennetta
<b>Yläpohja</b>	Puurakenteinen
<b>Välipohja</b>	-
<b>Kattomuoto</b>	Harjakatto
<b>Vesikate</b>	Tiilikate
<b>Lämmöntuotto</b>	Sähkölämmitys
<b>Lämmönjako</b>	lattialämmityspiirit
<b>Ilmanvaihtojärjestelmä</b>	Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
<b>Kunnallistekniikka</b>	vesi- ja jätevesiliittymä
<b>Loppukatselmus</b>	-

**Käytettävissä olleet  
asiakirjat**

Pohjakuva, rakenneleikkauskuva  
Myyntiesite  
Kosteuskartoitus (Master Kuivaus, 21.10.2020)  
Mittauspöytäkirja (Master Kuivaus, 18.12.2020)  
isännöitsijäntodistus (19.9.2019)  
Tutkimusselostus (Sweco, 12.5.2020)  
Ilmamäärämittauspöytäkirja (Sunair, 2000)  
Palotarkastuspöytäkirja (2006)

Kappaleen 3 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 3 ei oteta kantaa siihen mitkä ovat todelliset rakenteet tai järjestelmät. \* Merkityt tiedot on saatu omistajaa haastateltaessa.

## 4. KÄYTTÄJÄN HAVAINNOT JA TIEDOT KORJAUKSISTA

4.1	Alkuhaastattelu	
		Tilajalle on tilauksen yhteydessä toimitettu kirjallinen haastattelulomake ennen tarkastusta täytettäväksi. Lomakkeesta ilmenevät haastattelussa esitetyt kysymykset ja niihin annetut vastaukset. Lomake on liitetty raportin loppuun.
4.2	Tarkastuksessa saadut lisätiedot	
	Omistajalta saadut tiedot, joita ei esiinny haastattelulomakkeessa	- -
4.3	Isännöitsijältä ja asukkaalta saadut tiedot	
	Taloyhtiön korjausvastuunjako	-
	Suunnitteilla olevat korjaukset	-
	Asunnossa tehdyt korjaukset	-
	Taloyhtiössä yleisesti tehdyt korjaukset	-

## 5. HAVAINTOJEN ESITTÄMISTAPA, RAPORTIN SISÄLTÖ JA TULKINTA

5.1	Luentaohje	
		<p>Otsikot 6-16 käsittelevät kuntotarkastuksessa tehtyjä havaintoja. Osiossa on eritelty havainnot, johtopäätökset, toimenpidesuosituksset ja perustelut seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Havainnot on esitetty normaalilla fonttityypillä.</li> <li>- <b>Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset on kirjoitettu kursivoituna ja lihavoituna.</b></li> <li>- <i>Mahdolliset perusteet suosittelulle toimenpiteelle, kuten viittaukset ohjeisiin tai määräyksiin on esitetty kursiivitekstillä.</i></li> </ul>
5.2	Sisältöön liittyvää	
	Korjausohjeiden tulkinta	- Raportti ohjaa jatkotoimenpiteitä mutta ei ole korjaustyöselitys, minkä vuoksi korjaustavan määrittely vaatii aina tarkempaa korjaussuunnittelua.
	Tekniset käyttöiät	- 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: Rakennustieto Oy, työryhmä TK 260, 2007).
	Viittaukset nykyisiin rakentamisohejiin	- Raportissa on viittauksia nykyisin voimassa oleviin rakentamisohejiin. 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.

## 6 -15. KUNTOTARKASTUSHAVAINNOT

6.	Perustukset, alapohja ja rakennuksen vierusta																					
6.1	Sokkeli ja tasoerot	<p>- Maanpinnan tasoerot rakenteisiin:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)</th> <th>Ei tarkastettavissa</th> <th>cm min</th> <th>Alueet missä tasoero on riittämätön</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maanpinta – sokkelin yläreuna</td> <td></td> <td>28 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maanpinta - lattiataso</td> <td></td> <td>28 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maanpinta – seinän puurungon alareuna</td> <td></td> <td>28 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maanpinta – alemman alapohjalaatan yläpinta</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- Sokkeli on betonirakenteinen ja pinnassa on kivimuruslammaus. Kodinhoitotilan päädyssä sokkelissa on kosteusjälkeä. <b>Kun kosteuden syy on selvitetty ja estetty rakenteen kastuminen jatkossa, sokkelipintaa voidaan puhdistaa uusimalla pintarappausta.</b></p>	Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)	Ei tarkastettavissa	cm min	Alueet missä tasoero on riittämätön	Maanpinta – sokkelin yläreuna		28 cm		Maanpinta - lattiataso		28 cm		Maanpinta – seinän puurungon alareuna		28 cm		Maanpinta – alemman alapohjalaatan yläpinta		-	
Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)	Ei tarkastettavissa	cm min	Alueet missä tasoero on riittämätön																			
Maanpinta – sokkelin yläreuna		28 cm																				
Maanpinta - lattiataso		28 cm																				
Maanpinta – seinän puurungon alareuna		28 cm																				
Maanpinta – alemman alapohjalaatan yläpinta		-																				
6.2	Maanpintojen muotoilu ja rakennuksen sijainti	- Rakennus sijaitsee kohtalaisen tasaisella tontilla. Takaosalla on rinnettä rakennuksen takana, mutta aivan rakennuksen vierustalla maa on tasainen.																				
6.3	Sadevesien poisjohtaminen	<p>- Syöksytorvista vesiä on ohjattu loiskekuppeihin. Muutamissa loiskekupeissa on halkeamaa, jolloin vettä ohjautuu rakennuksen vierustalle. <b>Suosittelaa korjaamaan loiskekupit.</b></p> <p>- Räystäskouruissa ja syöksytorvessa on epätiiveyttä, vettä valuu yli.</p>																				

		<p><b>Suosittelaaan korjaamaan epätiiveyskohdat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Syöksytovissa kiinnitykset irtoilevat, <b>suositellaan parantamaan kiinnityksiä.</b></li> </ul>															
6.4	Salaojat	<table border="1" data-bbox="533 416 1426 719"> <thead> <tr> <th>Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)</th> <th>cm min</th> <th>alue, missä riittämätön</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salaojan yläpinta - maanpinta <i>Salaojien pienin sallittu peitesyvyys on 50 cm.</i></td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salaojan yläpinta – perustustaso <i>Salaojien tulisi olla perustustason alapuolella (ei aina mahdollista)</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salaojan yläpinta – kellarin lattiapinta <i>Salaojien tulisi olla riittävästi kellarin lattianpinnan alapuolella</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">- = Ei voitu arvioida tai mitata</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salaojituksen olemassaolosta ei ole tarkkaa tietoa. Suunnitelmiin salaojitus on piirretty. Tarkastuskaivoja ei ole löydetty, salaojituksen toimintaa ei ole tarkastettu.</li> <li>- <b>Suosittelaaan selvittämään salaojituksen olemassaolo ja toimintakunto, sekä asentamaan tarkastuskaivot rakennuksen nurkille.</b></li> <li>- Kodinhoitotilan päädyssä oleva sokkelin kosteusjälki voi viitata salaojituksen toiminnan puutteeseen, tai muuhun paikalliseen kosteusrasitukseen. <b>Erityisesti tällä alueella on hyvä tarkastaa salaojituksen toiminta ja estää rakenteen kastuminen.</b></li> </ul>	Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)	cm min	alue, missä riittämätön	Salaojan yläpinta - maanpinta <i>Salaojien pienin sallittu peitesyvyys on 50 cm.</i>	-		Salaojan yläpinta – perustustaso <i>Salaojien tulisi olla perustustason alapuolella (ei aina mahdollista)</i>			Salaojan yläpinta – kellarin lattiapinta <i>Salaojien tulisi olla riittävästi kellarin lattianpinnan alapuolella</i>			- = Ei voitu arvioida tai mitata		
Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)	cm min	alue, missä riittämätön															
Salaojan yläpinta - maanpinta <i>Salaojien pienin sallittu peitesyvyys on 50 cm.</i>	-																
Salaojan yläpinta – perustustaso <i>Salaojien tulisi olla perustustason alapuolella (ei aina mahdollista)</i>																	
Salaojan yläpinta – kellarin lattiapinta <i>Salaojien tulisi olla riittävästi kellarin lattianpinnan alapuolella</i>																	
- = Ei voitu arvioida tai mitata																	
6.5	Portaat, kaiteet, luiskat, terassit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sisääntulon edustalla ja kodinhoitotilan edustalla on betoniporras, jonka pinnassa ei ole pinnoitusta. <b>Betonirakennetta voidaan suojata ikääntymiseltä ja pintavaurioilta esimerkiksi pinnoittamalla betonipintaa.</b></li> <li>- Takapihan puolella on puurakenteinen porras.</li> <li>- Takapihalla on betonilaattoja terassipintana.</li> </ul>															
6.6	Alapohja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alapohjarakenne on betonirakenteinen reunavahvistettu laattarakenne.</li> <li>- Alapohjan betonirakenteeseen on voinut imeytyä VOC-yhdisteitä muovimatosta. Aiemmissa tutkimuksissa (Sweco, 2020) havaittiin kohonneita, toimenpiderajat ylittäviä määriä VOC-yhdisteitä ilmamittauksessa. Mittaustulokset viittaavat silloisesta muovimatosta tuleviin kemiallisten yhdisteiden päästöihin. Muovimaton VOC-yhdisteet voivat imeytyä myös alapohjan betonilaattaan, josta päästöt voivat vapautua sisäilmaan vähitellen ja aiheuttaa vastaavia muovimattopäästöjä sisäilmaan. Betonirakenteen mahdollisia päästöjä voidaan mitata ottamalla betonista materiaalinäytteitä riittäväällä laajuudella, ja analysoida näytteistä VOC-pitoisuudet laboratoriossa. Jos näytteissä havaitaan kohonneita pitoisuuksia VOC-yhdisteitä, betonipinta on kapseloitava, päästöjen estämiseksi. Betonipinta voidaan suoraan myös kapseloida ilman tarkempia tutkimuksia, jolloin päästään varmempaan lopputulokseen. Havaintojen perusteella alapohjan betonipinnassa ei havaittu kapselointia. <b>Suosittelaaan kapseloimaan alapohjan betonilaatta lattian</b></li> </ul>															

		<b>pintamateriaalin alta.</b>																
6.7	Ryömintätila	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ryömintätilan korkeus ja salaojat: <table border="1"> <thead> <tr> <th>(tarkkuus ± 5 cm)</th> <th>cm min</th> <th>cm max</th> <th>alueet missä korkeus on alle 60 cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ryömintätilan korkeus</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salaojien yläpinnan korkeus verrattuna ryömintätilan maapohjan korkeuteen</td> <td>cm min</td> <td>cm max</td> <td>alueet missä salaojat maapohjan yläpuolella</td> </tr> <tr> <td>Ryömintätilan maapohjan – salaojan korkeus</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>Rakennuksessa ei ole ryömintätilaa</li> </ul>	(tarkkuus ± 5 cm)	cm min	cm max	alueet missä korkeus on alle 60 cm	Ryömintätilan korkeus	-	-		Salaojien yläpinnan korkeus verrattuna ryömintätilan maapohjan korkeuteen	cm min	cm max	alueet missä salaojat maapohjan yläpuolella	Ryömintätilan maapohjan – salaojan korkeus			
(tarkkuus ± 5 cm)	cm min	cm max	alueet missä korkeus on alle 60 cm															
Ryömintätilan korkeus	-	-																
Salaojien yläpinnan korkeus verrattuna ryömintätilan maapohjan korkeuteen	cm min	cm max	alueet missä salaojat maapohjan yläpuolella															
Ryömintätilan maapohjan – salaojan korkeus																		
6.8	Maan vastaiset seinärakenteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakennuksessa ei ole maanvastaisia seinärakenteita.</li> </ul>																
7.	<b>Ulkoseinät ja julkisivut</b>																	
7.1	Julkisivuverhous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakennuksessa on julkisivumateriaalina tiiliverhoilu pääosin, sekä lisäksi puulaudoitus ja vanerilevytys. Julkisivulaudoituksessa ja levytyksessä on paikoin runsaasti mikrobikasvustoa ja likaa. Maalipinnassa on paikoitellen maalin irtoamista, erityisesti puupilareissa. <b>Suositellaan puhdistamaan ja huoltomaalaamaan julkisivun puu- ja levytyspinnat.</b></li> <li>Rakennuksen kulmauksessa kodinhoitotilan kohdalla näkyi hieman kosteusjälkeä julkisivun puuosissa. Kosteutta on päässyt valumaan seinäpintaan vuotavasta syöksytorvesta. <b>Suositellaan estämään rakenteiden kastuminen ja korjaamaan vaurioituneet puuosat.</b></li> </ul>																
7.2	Ulkoseinärunko ja sisäpuoliset havainnot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lämpökameran avulla havainnoitiin rakenteita, käytäväalueella havaittiin ilmavuotoa yläpohjan liitoskohdasta, ilmavuotojen kautta sisätilaan voi päästä hajuja ja epäpuhtauksia sisätilaan. Suositellaan tiivistämään höyrynsulkumuovitusta ja rakennetta kohdissa.</li> <li>Muutamista ulkoseinän pistorasioista havaittiin ilmavuotoa sisätilaan, ulkoseinärakenteen eristetilasta pääsee herkästi hajuja ja epäpuhtauksia sisätilaan. <b>Suositellaan tiivistämään pistorasioiden kohdat ja estämään ilmavuodot sisätilaan.</b></li> <li>Makuuhuoneessa on pystysuuntaista halkeamaa ulkoseinän liitoskohdassa. Molemmissa kylpyhuoneissa havaittiin silikonien epätiiveyttä ikkunan ja seinärakenteiden liitoskohdassa. <b>suositellaan tiivistämään rakenteiden liitoskohdat.</b></li> <li>Kodinhoitotilassa aiemmin olleen kosteusvaurion kohdalla ei saatujen tietojen mukaan ole tutkittu ulkoseinärakenteiden alaosien kuntoa ja mahdollista kastumista. Nyt pintakosteuslukemat ovat jälleen koholla alueella. <b>Ulkoseinärakenteen kuntoa, kastumista ja korjaustarvetta on hyvä selvittää kohdassa rakennevausten, kosteusmittausten ja materiaalin mikrobinäytteiden avulla.</b></li> <li>Kodinhoitotilan ulkoseinärakenteen puosiin on päässyt hieman kosteutta ulkopuolelta havainnoituna, johtuen syöksytorven epätiiveydestä. Mahdollista on, että kosteutta on päässyt myös seinärakenteen sisälle</li> </ul>																

		paikallisesti. <b>Suosittelaa n muiden tutkimusten ja korjausten yhteydessä selvittämään myös seinärakenteen korjaustarvetta seinän yläosassa ikkunan kohdalla.</b>
7.3	Parvekkeet	-
<b>8.</b>	<b>Ikkunat ja ulko- o vet</b>	
8.1	Ikkunat	- Ikkunat ovat puurakenteiset ja alkuperäiset. Ikkunoissa ei havaittu suurempia puutteita. - Olohuoneen alimmissa ikkunoissa on lämpökalvotus.
8.2	Ulko-ovet	- Ulko-ovissa ei havaittu suurempia vaurioita tai puutteita, ovet ovat alkuperäisiä. - Kahden ulko-oven edustalta puuttuu pellitys. <b>Suosittelaa n pellityksen asentamista.</b> - Kodinhoitotilan takaoven kohdalla sadevesi piiskaa ovirakennetta, viistosadetta voi päästä rakenteiden väleihin. <b>Suosittelaa n parantamaan ovirakenteen suojausta, esimerkiksi katoksen avulla.</b>
<b>9.</b>	<b>Vesikatto ja yläpohja</b>	
9.1.1	<b>Vesikatto</b>	
9.1.2	Vesikate ja läpiviennit	- Vesikatteenä on alkuperäinen tiilikate. Katteella oli suurelta osin lunta tarkastushetkellä, koko vesikattoa ei päästy tarkastamaan. Katteella oli paikoin runsaasti sammalta. <b>Suosittelaa n puhdistamaan sammalet vesikatteelta.</b> - <b>Suosittelaa n tarkastamaan vesikate lumien sulamisen jälkeen.</b>
9.1.3	Hormit, IV-laitteet, pellitykset	- Ei havaittu puutteita.
9.1.4	Räystäskourut ja kattokaivot	- Tasakatto-osalla räystäskourut ovat tasakaton reunoilla katto-osalla.
9.1.5	Vesikaton varusteet	- Vesikatolla on lumiesteet.
9.1.6	Suorouustarkastelu	- Suorouustarkastelussa ei havaittu puutteita.
<b>9.2</b>	<b>Yläpohja ja ullakkotila</b>	
9.2.1	Aluskate	- Aluskate on siisti tarkastetulta osin.
9.2.2	Ullakkotila ja kantavat rakenteet	- Yläpohjatilaa päästiin tarkastamaan vain tikkailta käsin, tilassa ei ole kulkusilloja. Tarkastetulta osin, rakenteissa ei havaittu suurempia puutteita. <b>Suosittelaa n asentamaan kulkusillat ja tarkastamaan yläpohjatila.</b>
9.2.3	Yläpohjan lämmöneristeet	- Tarkastetulta osin ei havaittu puutteita.
9.2.4	Yläpohjan tuuletus ja rakenteet	- Tarkastetulta osin ei havaittu suurempia puutteita, yläpohjatila vaikuttaa tuulettuvan riittävästi. - Tuulenhjauksen pahveja roikkuu muutamia, <b>suositellaan asentamaan</b>

		<b>tuulenojaimet paikalleen.</b>
9.2.5	Ullakkotilassa olevat LVIS-laitteet ja hormit	-
9.2.6	Sisäkatot	- Sisäkatossa on puupanelointi, lisäksi monin paikoin akustolevytyksiä. Levytysten avoimista leikkausreunoista voi päästä kuituja sisäilmaan. <b>Suosittellaan maalaamaan avoimet reunat.</b>
<b>10.</b>	<b>Märkätilat</b>	
<b>10.1</b>	<b>Wc-tila</b>	
10.1.1	Pinnoitteet, rakenteet ja vedeneristys	- Seinäpinnoissa on laatoitus, lattiassa muovimatto, joka on jo teknisen käyttöikänsä päässä. Muovimatossa voi olla tapahtunut kemiallista hajoamista, joka aiheuttaa sisäilmaan VOC-päästöjä. <b>Suosittellaan poistamaan muovimattopinta ja kapseloimaan/vedeneristämään betonipinta.</b>  - Märkätilan muovimatolle tekninen käyttöikä on 15-25 vuotta.  - <b>Ennen purkutöitä on hyvä selvittää muovimaton mahdolliset pehmitinpitoisuudet. Nykymääräysten mukaan purkujätteestä on selvitettävä muovimattopehmentimien pitoisuudet purkujätteen loppusijoituspaikan määrittämistä varten.</b>  - Kynnyksen ja ovikarmien silikonitiivistys on irronnut, kosteutta (mm. siivousvesiä) ja likaa voi päästä rakenteiden väliin. Karmirakenteissa on alaosissa kosteusjälkeä ja maalin irtoamista. <b>Suosittellaan tiivistämään rakenteiden liitoskohdat kynnyksalueella, sekä huoltomaalaamaan karmiosat.</b>
10.1.2	Lattiakaivot ja läpiviennit	- Ei poikkeamia.
10.1.3	Lattioiden kallistukset	-
10.1.4	Pintapuolinen kosteuskartoitus	- Lattiat ja seinien alareunat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0.2 – 0,5 m mittapistevälillä. Ei kohonneita pintakosteuslukemia.
10.1.5	Kosteusmittaukset tai havainnot rakenteiden sisältä	-
<b>10.2</b>	<b>Kylpyhuone</b>	
10.2.1	Pinnoitteet, rakenteet ja vedeneristys	- Kylpyhuoneessa on lattiassa ja seinissä laatoitus.  - <i>Tekninen käyttöikä laatoitukselle ja massamaiselle vedeneristykselle on 20-40 vuotta, riippuen rasituksesta.</i>  - Tilassa on suihku ja pesuallas lähekkäin.  - Tilassa on lattialämmitys.
10.2.2	Lattiakaivot ja läpiviennit	- Ei puutteita. Lattiakaivon vesilukko on tyhjänä, kaivo on kuivahtanut. kaivosta puhaltaa viemäristä hajuja ja epäpuhtauksia sisätilaan. <b>Suosittellaan lisäämään kaivoihin vettä säännöllisesti.</b>

10.2.3	Lattioiden kallistukset	- Pesuhuoneen lattian kallistuksissa ei havaittu puutteita.
10.2.4	Pintapuolinen kosteuskartoitus	- Lattiat ja seinien alareunat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0.2 – 0,5 m mittapistevälillä. - Pinnoissa ei havaittu kohonneita pintakosteuksia.
10.2.5	Kosteusmittaukset tai havainnot rakenteiden sisältä	- Rakenteiden sisältä ei tehty kosteusmittauksia.
10.2.6	Löylyhuone	- Saunan panelointien takana ei ole riittävää tuuletusväliä ulkoseinän vastaisessa paneloinnissa, joka voi aiheuttaa hieman riskiä kosteusrasitukselle. Panelointien alaosa havainnoituna höyrynsulkuna toimiva alumiinipaperointi on teipattu alaosa pakkasteipillä, joiltain osin alumiinipaperointi puuttuu. <b>Suosittelaa parantamaan paneloinnin tuulettumista ja teippaamaan alumiinipaperi höyrynsulun teippaukseen soveltuvalla teipillä.</b> - Saunan paneloinnissa pinta on tikkuista, <b>suositellaan hiomaan paneloinnin pinta.</b> - Paneloinnissa ja höyrynsulussa on reikä, <b>suositellaan tiivistämään höyrynsulku ja panelointi kohdassa.</b> - Saunassa ei ole kiuasta, saunaa ei ole käytetty saunomiseen. <b>Suosittelaa kiukaan asennusta.</b> - Saunan seinään on asennettu kuiviin tiloihin sopiva sähköpistorasia. <b>Pistorasia on poistettava ennen kiukaan asennusta ja saunan käyttöönottoa.</b>
10.3	<b>Kylpyhuone (makuuhuoneen yhteydessä)</b>	
10.3.1	Pinnoitteet, rakenteet ja vedeneristys	- Kylpyhuoneessa on lattiassa ja seinissä laatoitus. - Tilassa on lattialämmitys.
10.2.2	Lattiakaivot ja läpiviennit	- Ei puutteita.
10.2.3	Lattioiden kallistukset	- Pesuhuoneen lattian kallistuksissa ei havaittu puutteita.
10.2.4	Pintapuolinen kosteuskartoitus	- Lattiat ja seinien alareunat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0.2 – 0,5 m mittapistevälillä. - Pinnoissa ei havaittu kohonneita pintakosteuksia.
10.2.5	Kosteusmittaukset tai havainnot rakenteiden sisältä	- Rakenteiden sisältä ei tehty kosteusmittauksia.
12	<b>Muut sisätilat</b>	

12.1	Keittiö	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keittiön ikkunan alaosan puulistoituksissa on kosteusjälkeä, vesialtaan roiskevedet kastelevat puu <b>suositellaan uusimaan pahimmin kastuneet listat ja estämään kosteuden pääsy materiaaleihin.</b></li> <li>- Keittiötason reunoilla ei ole kaikkialla silikoneja, <b>suositellaan liitoskohtien tiivistystä.</b></li> <li>- Pesukoneiden, vesipisteiden ja kylmälaitteiden edustalla olevat lattianpinnat kartoitettiin kosteudentunnistimella 0.2 – 0,5 m mittapistevälillä. Kosteutta ei havaittu pinnoissa.</li> </ul>
12.2	Asuinhuoneet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asuinhuoneissa on laminaattilattiat ja maalatut seinäpinnat. Muutamissa kohdissa on lisäksi juuttipintaista sisustuslevyä, levyn pinnassa on alaosissa paikoin likaa.</li> <li>- Eteisessä havaittiin lämpökameran avulla kylmempi kohta väliseinässä, kohdassa on alapohjan läpivienti sähkölle. Kohdassa voi olla epätiiveyttä ja ilmavuotojen kautta sisätilaan voi päästä hajuja ja epäpuhtauksia. <b>Suositellaan tiivistämään sähkön läpivientikohta ja suojaputki seinän sisällä.</b></li> </ul>
12.3	Tekniset tilat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknisessä tilassa on lattialla ja seinissä laatoitus.</li> <li>- Nurkassa on seinäpinnassa epätiivis talotekniikan kotelointi käsisuihkun vieressä. <b>Suositellaan tiivistämään kotelointi.</b></li> <li>- Teknisessä tilassa on keskuspolynimuri kaapissa, kaapin yläosassa on havaittavissa ilmavirtaus yläpohjatilasta, ilmavuodon kautta sisätilaan pääsee hajuja ja epäpuhtauksia yläpohjatilasta. <b>Suositellaan tiivistämään yläpohjan höyrynsulku ja estämään ilmavuodot.</b></li> <li>- Teknisessä tilassa on ilmanvaihtokone ja lämminvesivaraaja.</li> <li>- Lattiakaivo on isompi kurakaivo.</li> <li>- Lattiapinnoissa ei havaittu kohonneita pintakosteuksia.</li> </ul>
12.4	Varastot, autotallit ja muut tilat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asuintilojen yhteydessä ei ole varastoja tai autotallitiloja.</li> </ul>
12.5	Väliseinät	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Väliseinärakenteet ovat puurakenteisia ja märkätiloissa/teknisessä tilassa kiviainesrakenteisia.</li> </ul>
12.6	Välipohjat	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Lämmitys-järjestelmä</b>	
13.1	Havaitut vauriot tai puutteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lattialämmityksen termostaatit lähentyvät teknistä käyttöikää, <b>suositellaan varautumaan termostaattien uusintaan.</b></li> </ul>
13.2	Tiedot lämmityslaitteista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ei puutteita, järjestelmät alkuperäisiä.</li> </ul>
13.3	Tekniset käyttöiät	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Termostaattiventtiilit 20 vuotta.</i></li> </ul>
13.4	Öljysäiliö	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole</li> </ul>
13.5	Tulisijat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole</li> </ul>
<b>14</b>	<b>Vesi – ja viemärlaitteet</b>	

14.1	Tiedot vesi- ja viemäri-laitteista	- Viemäristö on alkuperäinen
14.2	Havaitut vauriot tai puutteet	- Ei puutteita
14.3	Vesipisteiden virtaamat ja lämpimän veden lämpötilamittaukset	- Ei mitattu, rakennuksessa ei ole asuttu viime aikoina.
14.4	Käyttöveden laatu	- Ei ole havaittu poikkeamia
14.5	Tekniset käyttöiät:	-
<b>15</b>	<b>Ilmanvaihto</b>	
15.1	Havaitut vauriot tai puutteet	- Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. - Ilmanvaihtojärjestelmän nuohoamista ei ole suoritettu kyseisessä asunnossa. <b>Suositellaan nuohoamaan kanavistot.</b>
15.2	Ilmanvaihtoventtiilien virtaussuunnat	- Venttiilien kulkusuuntia tarkastettiin savun avulla.
15.3	Korvausilma	-
15.4	Siirtoilmaraot	- Väliovien siirtoilmaraot ovat vähäisiä. <b>Suositellaan parantamaan siirtoilmareittejä huoneiden välillä.</b>
15.5	Ilmanvaihtokone	- Ilmanvaihtokoneen sisällä on jonkin verran likaa. <b>Suositellaan puhdistamaan koneen sisäosat säännöllisesti.</b>
15.6	Sisäilman laatu aistinvaraisesti	- Rakennuksessa on havaittavissa sisään astuessa hieman mikrobiperäistä hajua, joka voi johtua esimerkiksi yläpohjasta tulevista ilmapuodoista tai eteisen sähkökaapin alla olevan, mahdollisesti epätiivin liitoskohdan kautta tulevista hajuista. <b>Jos hajuja esiintyy suositeltujen tiivistysten ja muiden korjausten jälkeen, hajujen syytä on hyvä ryhtyä selvittämään tarkemmin.</b>  - Aiemmissä tutkimuksissa (Sweco, 2020) on todettu kohonneita pitoisuuksia mikrobeita sisäilman mittauksissa, mittaukset on tehty makuuhuoneessa ja olohuoneessa. Todetuille mikrobipitoisuuksille ei selvinnyt tarkkaa syytä, kohonneita mikrobipitoisuuksia voi aiheutua sisäilmaan ulkoilmasta, yläpohjan ilmapuodoista, alapohjan tai läpivientien ilmapuodoista tai rakenteellisista mikrobikasvustoista.
<b>16</b>	<b>Sähköjärjestelmä</b>	
16.1	Tekninen käyttöikä	- 40-50 vuotta
16.2	Havaitut vauriot tai puutteet	- Sähköjärjestelmää on alkuperäinen.
<b>17</b>	<b>Muut havainnot</b>	
		-



18	Liitteet	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Valokuvaliite</li><li>- Tiedot homekoiratarkastuksesta</li><li>- Yleistä kuntotarkastuksesta ja homekoiratarkastuksesta</li></ul>

Raportin päiväys 17.3.2024



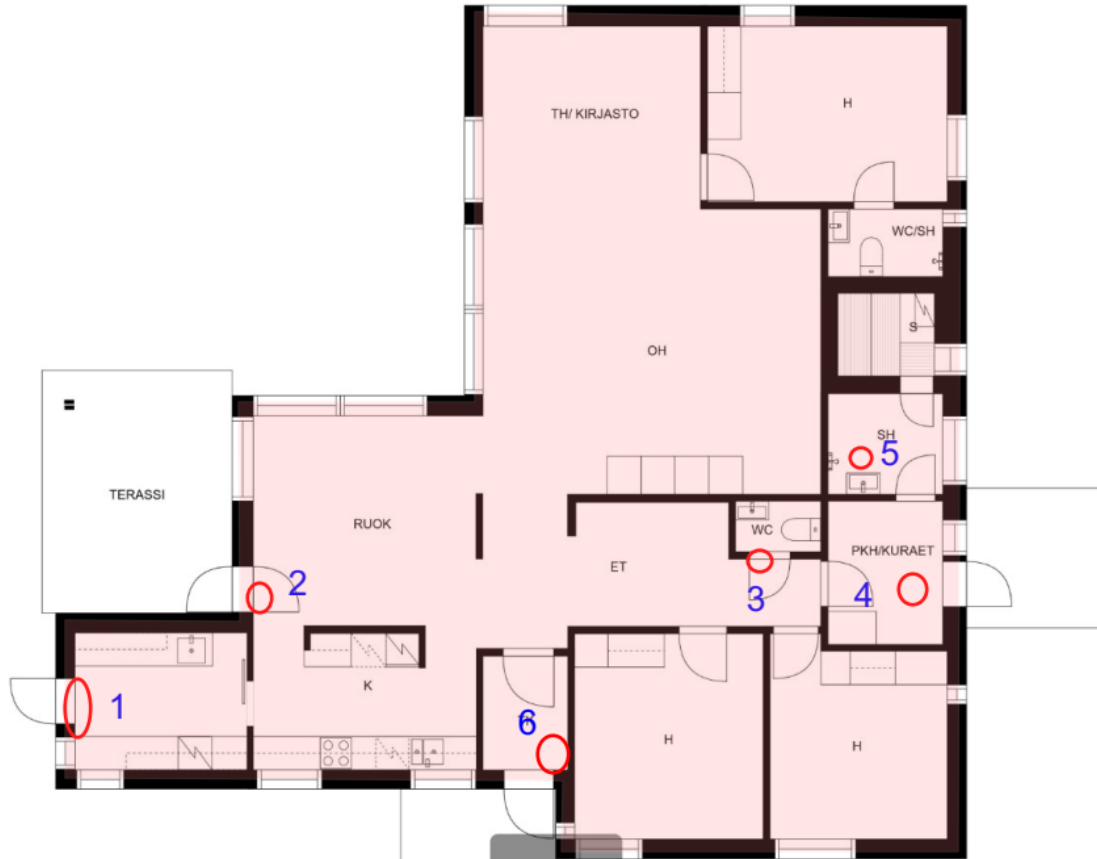
---

Leena Stenlund

## TIEDOT HOMEKOIRATARKASTUKSESTA

Homekoirat on opetettu havaitsemaan tavalliset kosteusvaurioindikaattorihomelajit sekä sädesieni (aktinobakteeri). Koiran tekemät havaintokohdat tulee aina tarkistaa asianmukaisesti.

Homekoira tarkasti asunnon lämpimät sisätilat. Homekoira: Papu.



Asunnon pohjapiirustus. Koiran havainnot on merkitty punaisella ympyröinnillä ja numeroitu. Koiran tarkastama alue on merkitty punertavalla värillä.

Koira ilmaisukohtia:

1. Kodinhoitotilassa kynnyksen alueella
2. Takapihan oven kohdalla kynnyksen kohdalla
3. Wc-tilan kynnyksen kohdalla
4. Teknisessä tilassa (kuraeteinen) lattiakaivon kohdalla
5. Suihkutilassa lattiakaivon kohdalla

Koira ilmaisukohta nro 1 on kodinhoitotilassa kynnyksen ja ulkoseinä rakenteen kohdalla. Lattiapinnassa mitattiin kohonneita pintakosteuslukemia ja kohdassa on aiemmin ollut kosteusvaurio. Suositellaan selvittämään rakenteiden kunto ja kastuminen, sekä korjaustarve.

Koira ilmaisukohta nro 2 on takapihan oven kynnyksen kohdalla. Kohdassa ei havaittu jälkiä kastumisesta, mutta lattiapinnassa on laminaatti, jonka alta pintakosteuksia ei päästy mittaamaan. Ulko-ovi on katoksen alla, oven edustalla ei ole pellitystä. Kohdassa voi olla käytöstä johtuvaa vähäisempää, esimerkiksi käytöstä

johtuvaa kosteusrasitusta. Jos alueella tehdään lattian pintamateriaalien uusintaa, kohdassa on hyvä varmistaa rakenteiden kuivuus ja tiiveys. **Suositellaan lisäämään pellitys oven edustalle ja suojaamaan rakenteita kosteudelta.**

Koiran ilmaisukohta nro 3 on wc-tilan kynnyksen kohdalla. Kynnyksen ja ovien karmirakenteiden silikonit ovat irronneet, rakenteiden väliin voi päästä kosteutta käyttövesistä, sekä likaa. Ajoittainen kosteusrasitus ja lika aiheuttavat herkästi pienempiä ja vähäisempiä mikrobihajuja. Pinnoissa ei todettu kohonneita pintakosteuslukemia wc-tilan puolella. **Suositellaan tiivistämään rakenteet ja seuraavan lattian pintamateriaalien uusinnan yhteydessä varmistumaan kynnysalueen tiiveydestä.**

Koiran ilmaisukohdat nro 4 ja 5 ovat lattiakaivojen kohdalla. Kaivojen vesilukot ovat tyhjentyneet, kaivot ovat kuivahtaneita. Viemäristä puhaltaa sisätilaan mikrobihajuja. Näillä alueilla ei todettu kohonneita pintakosteuslukemia. **Suositellaan lisäämään lattiakaivoihin vettä säännöllisesti.**

Koiran ilmaisukohdassa nro 6 on eteisessä väliseinän alue. Eteisessä havaittiin lämpökameran avulla kylmempi kohta väliseinässä, kohdassa on alapohjan läpivienti sähkölle. Kohdassa voi olla epätiiveyttä ja ilmapuotojen kautta sisätilaan voi päästä hajuja ja epäpuhtauksia. **Suositellaan tiivistämään sähkön läpivientikohta ja suojaputki seinän sisällä.**

## YLEISTÄ KUNTOTARKASTUKSESTA

### VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA KORJAAMATTA JÄTTÄMISEN RISKIT

Kuntotarkastusraportissa on esitetty korjaussuosituksia havaittujen vaurioiden korjaamiseksi. Korjaussuosituksset 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. Tilaaajan ohjeessa on esitetty mm. tarkastuksen sisältö, epävarmuustekijät, vastuut ja rajaukset. Kuntotarkastustilauksen yhteydessä tilaajalle on toimitettu myös Kuntotarkastuksen Tuotekuvaus, jossa on määritelty lyhyesti Kuntotarkastuksen suoritustapa.

Kuntotarkastus on suoritettu pääosin pintapuolisesti, aistinvaraisin ja rakennetta rikkomattomin menetelmin noudattaen KH 90-00394 Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä Suoritusohjetta ja 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 kestävyYTEEN, turvallisuuteen 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 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.

## **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. 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. Kuntotarkastuksen sisältöön ei kuulu radonmittauksia.

## **MIKROBIKASVUSTO**

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

## **LISÄTIETOA HOMEKOIRATARKASTUKSESTA**

Homekoiran on opetettu havaitsemaan rakennuksessa kohtia, joissa on mikrobiperäistä hajua. Koirat on opetettu havaitsemaan tavanomaiset kosteusvaurioindikaattorimikrobit ja sädesieni. Haju voi johtua rakenteen sisältä tai pinnalta tulevasta hajusta, tai haju voi tulla ilmavuodon kautta kauempaa rakenteesta, alapohjan alta maaperästä tai alemmasta kerrosta.

Homekoiran ilmaisuja arvioitaessa tulee ottaa huomioon aistinvaraisen ja rakenteita rikkomattoman menetelmän aiheuttamat rajoitukset sekä epävarmuustekijät. Rakenteiden kunnosta ei voi saada täyttä varmuutta ilman rakenteiden avauksia, ja koiran tekemät ilmaisut mikrobiperäisestä hajusta vaativat siksi lähes aina tarkempia lisätutkimuksia. Rakenteissa tapahtuvat ilmavirtaukset voivat aiheuttaa sen, että koira paikallistaa hajun eri paikasta, kuin missä hajun todellinen lähde on. Koira ilmaisee vain sen kohdan, mistä haju tulee. Tästä syystä koiran ilmaisemissa tiloissa tulisi selvittää ilman virtausten vaikutus hajujen kulkuun, etenkin jos vaurioalue ei ole selvä. Vaurio voi myös jäädä löytymättä, jos koira ei saa kyseenomaisesta paikasta ilmavainua. Näin voi käydä esimerkiksi yläpohjan vaurion kohdalla, tai jos esimerkiksi ulkoseinien homevaurioista eristemateriaaleista ei ole ilman kulkureittiä sisätiloihin tarkastusajankohtana.

## **YLEISIÄ OHJEITA**

Jos sisätiloissa tehdään home- tai kosteusvauriokorjauksia, suositeltavaa on osastoida ja alipaineistaa korjattavat alueet. Mahdollisen homekorjauksen jälkeen suositellaan hyvää siivousta asunnon sisäpintoihin, yleisten homesiivousohjeiden mukaisesti. Homeestoaineita (biosideja) tai desinfiointiaineita ei suositella käytettävän sisätiloissa, ei edes homesiivouksen tehostajana.

Rakennuksen sisäpinoilla tai rakenteiden sisällä ei saa olla kosteus- tai mikrobivaurioita. Vaurioiden syyt ja niiden laajuus tulee selvittää kaikissa tapauksissa. Syyt kosteusvaurion synnylle tulee poistaa ja vaurioituneet ja muut lahonneet rakenteet tulee uusia

riittäväällä laajuudella, sekä varmistaa että sisätiloihin ei pääse mikrobikasvuston hajua. Jo pelkkä haju sisätiloissa on riittävä syy aloittaa toimenpiteet hajun poistamiseksi.

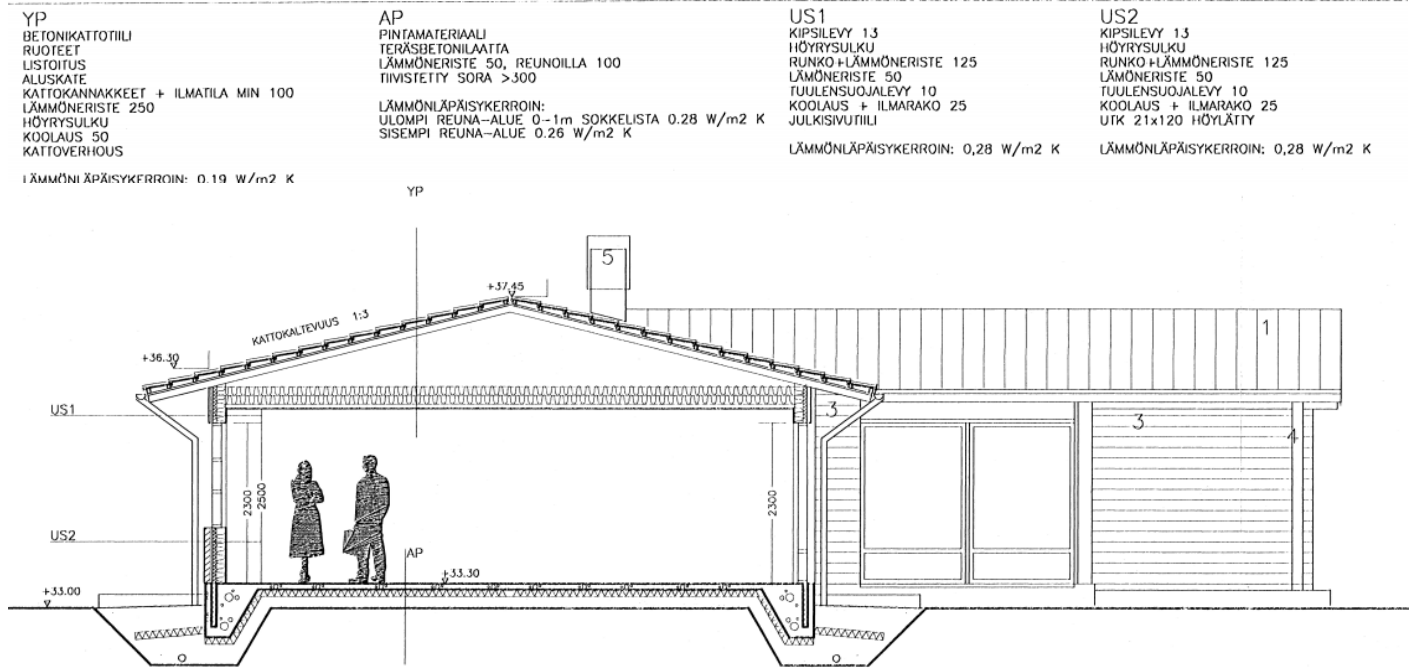
Mikrobikasvuston (homekasvuston) varmistamiseksi tai lajimääritykseen voidaan ottaa mikrobinäytteitä viljelyä ja/tai mikroskopointia varten. Näytteitä voidaan ottaa materiaalien pinnoilta tai materiaalinäytteitä (esim. eristevilla, seinämateriaalista pala) voidaan toimittaa laboratorioon. Viljelynäytteen lisäksi voi olla tarpeen tehdä qPCR-analyysi näytteestä, menetelmä näyttää myös kuolleet kasvustot mitä viljelymenetelmällä ei saada näkyviin. Myös kuolleet mikrobikasvustot voivat aiheuttaa terveysoireita, jos rihmaston kappaleet ja muut partikkelit pääsevät sisäilmaan. Mikrobinäytteenotto ei ole tarpeen, jos vaurio on selvästi havaittavissa.

Jos rakenteita ryhdytään korjaamaan, korjaustoimenpiteet tulisi tehdä asiantuntevan tahon toimesta ja riittäväällä laajuudella. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (545/2015) määritellään ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista. Rakenteiden tutkimustoimenpiteitä ja korjaussuunnittelua suositellaan teetettävän esimerkiksi rakennusterveysasiantuntijan (RTA) avulla.

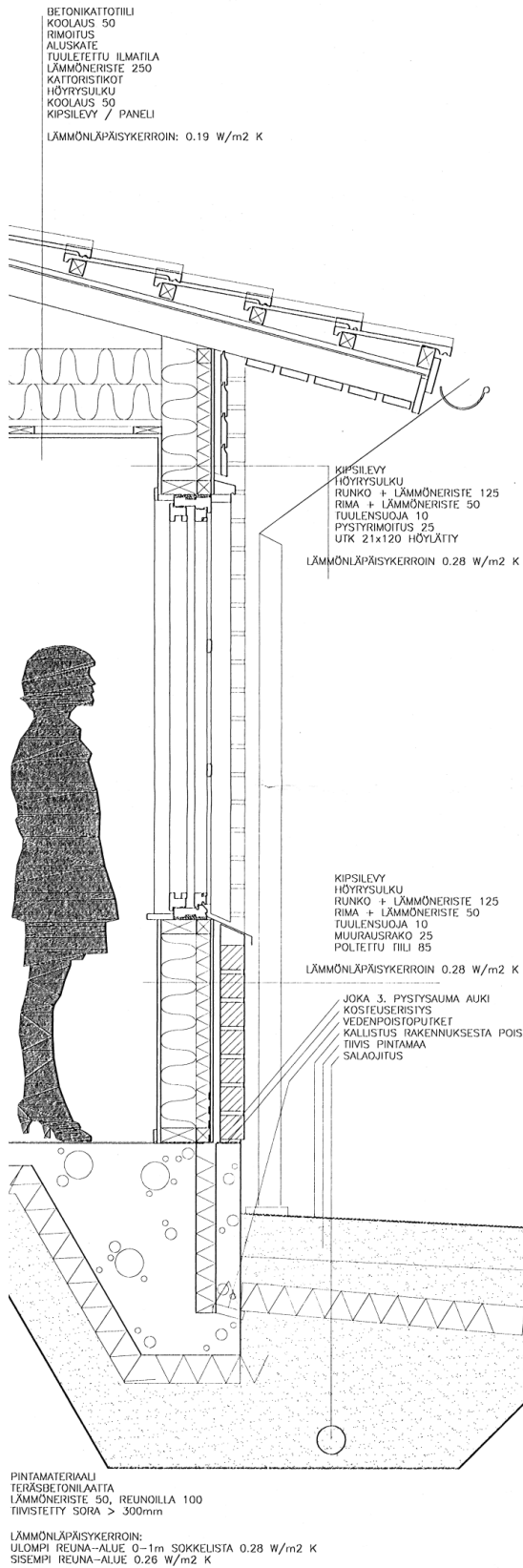
Tutkimus- ja purku-/korjaustoimenpiteiden aikana sekä niiden jälkeen on huolehdittava pölynhallinnasta ja purkutöitä tekevien henkilökohtaisesta suojauksesta. Tiloihin suositellaan tehostettua siivousta korjaustöiden aikana ja niiden jälkeen. Asbestikartoitus tai -selvitys asbestia sisältävistä materiaaleista voi olla aiheellinen ennen laajempia purkutöitä tai korjauksia (ennen vuotta 1994 valmistuneisiin rakennuksiin).

Annettuja korjausehdotuksia ei voida sinällään käyttää korjausteknisenä suunnitteluasiakirjana, vaan pelkästään korjaussuunnittelun apuna. Johtopäätelmät ja toimintasuositukset on tehty annettujen rakennetietojen ja annettujen tietojen perusteella. Tarvittaessa kohteen jatkotutkija tai korjaussuunnittelija voi ottaa raportin tekijään yhteyttä, jos tarvitaan lisätietoa havainnoista, mittauksista tai homekoiran havainnoista tai havaintokohtien tulkinnasta.

LIITE I: VALOKUVAT



Rakennetietoja, julkisivukuvaa ja leikkauskuvaa. Leikkauskuvassa näkyy alapohjan reunavahvistettu laattarakente ja alapuolinen lämmöneriste.



Rakenteen leikkauskuva.





Näkymää vesikatolta. Katolla on paikoin runsaasti lunta. Tiilikatteella on sammalkasvustoa, reunoilla on lumiesteet.



Näkymää sisääntulon kohdalta. Julkisivun laudoituksessa ja levytyksessä on näkyvää mikrobikasvustoa ja likaantumista. Puupilarissa maali irtoilee.



Kodinhoitotilan kohdalla syöksytorvi valuttaa vettä, kosteutta on päässyt valumaan hieman seinän puosiin ainakin ulkopuolelle.



Näkymää ulkopuolelta. Kodinhoitotilan päädyssä sokkelissa on kosteusjälkeä (valkoinen kalkkihärmä). Oven edustalla on betonirakenne sekä oven pellitys.



Takapihan oven edustalla on puurakenteinen porras. Ikkunoiden alaosissa on lämpökalvot.



Kulmajiirin kohdalla räystäskouruissa on epätiiveyttä, vettä valuu liitoskohdista. Syksytorvien kiinnityksissä on puutteita. Julkisivun levytyksessä on kasvustoja ja likaa. Ulkona on erilaisia ulkovaloja. Sokkelin vierustalla on hiekkamaata ja hieman nurmikkoa tai sammalta.



Näkymää ulkopuolelta. Julkisivun levytyksissä on runsaasti tummentumia. Pihan puupenkki on laho. Pihalla on sadevesikaivoja ja leikkivälineitä.



Näkymää yläpohjatilasta, jota päästiin katselmoimaan vain tikkailta käsin. Tilassa ei ole kulkusiltoja. Puuosissa ei haviattu kosteusjälkiä, aluskate on paikallaan. Lämmöneristeenä on selluvilla. Muutamia tuulenojouspahveja on irronnut.



näkymää keittiöstä. Ikkunan puulistoituksissa on kosteusjälkeä, reunoilla silikonitiivisteet puuttuvat osittain.



Näkymää kodinhoitotilasta. Lattiasa on laatoitus, seinissä maalipinta. Takaoven edustalla mitattiin kohonneita pintakosteuslukemia (80-95), aluetta merkitty kuvaan sinisellä. Kodinhoitotilassa on lattiakaivo. Kaapin sisällä vesialtaan alla viemäristä on vesivuotoa vettä laskiessa.



Näkymää wc-tilasta. Lattialla on muovimatto, seinissä kaakelit. Kynnyksen silikoni on irti, kynnyksen ja karmien väliin voi päästä kosteutta ja likaa. Puuosissa on kosteusjälkeä, maali irtoilee. Oven alla siirtoilmareitti on vähäinen.





Ruokailutilasta on käynti ulos, oven edustalla ei ole pellitystä.



Näkymää teknisestä tilasta. Lattiakaivona on kurakaivo. Kaapissa on keskuspölynimuri, jonka yläpuolelta yläpohjasta on ilmavuotoa sisätilaan. Kohdasta tuulee tunkkaista ilmaa sisälle, höyrynsulkumuovituksen reuna näkyy. Takaoven reunoilla puurakenteissa on kosteusjälkeä.



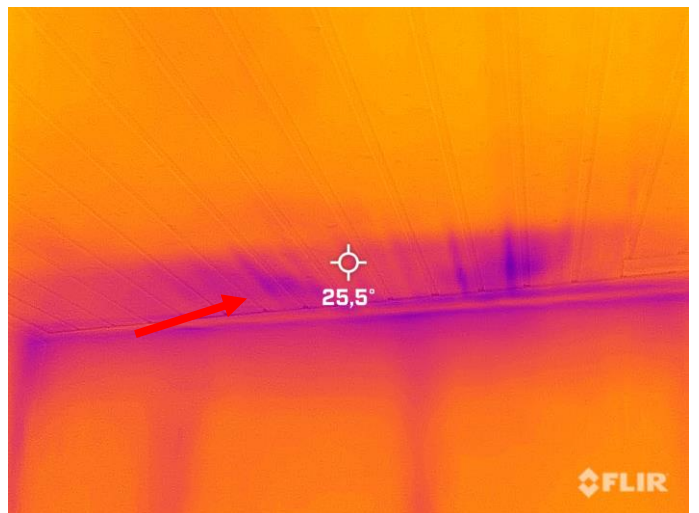
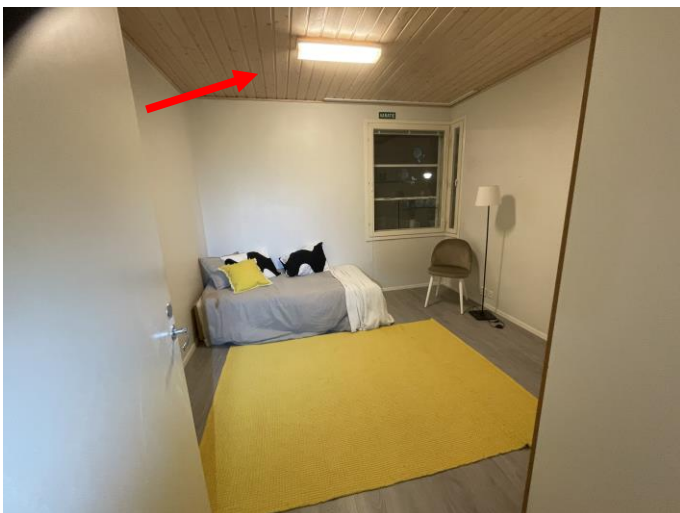
Teknisessä tilassa on ilmanvaihtokone. Koneen sisällä on jonkin verran likaa. Suodatin vaihdettiin tarkastuksen yhteydessä.



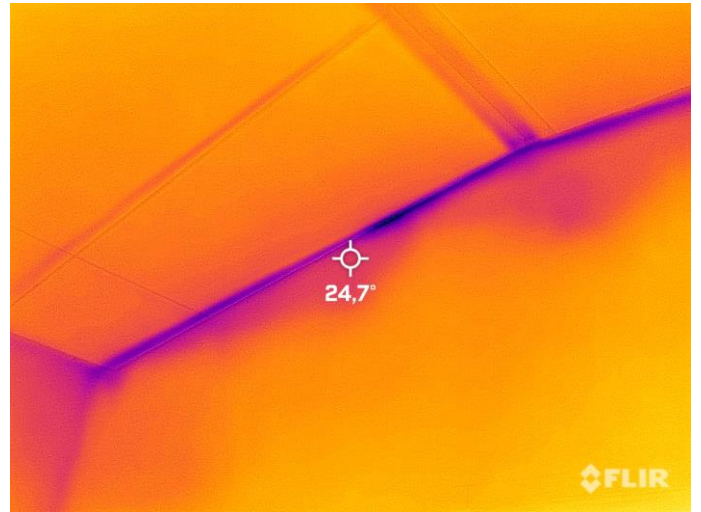
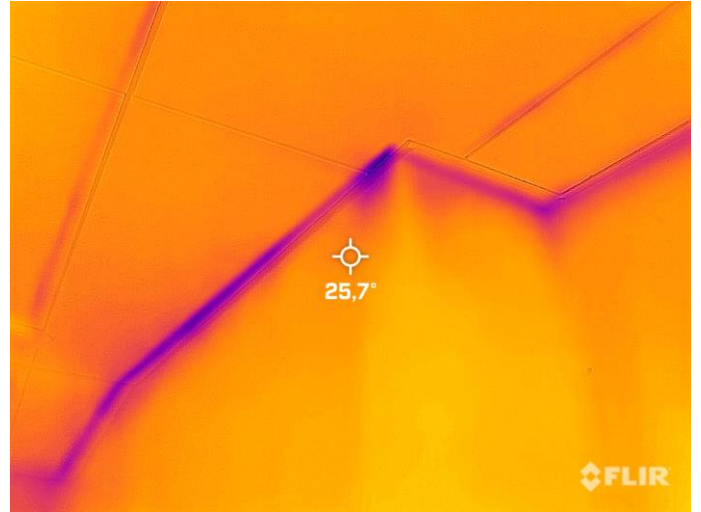
Näkymää kylpyhuoneesta. Seinissä ja lattiassa on laatoitus, kuivasta lattiakaivosta puhaltaa viemärinhajua sisätilaan. Oven puukarmeissa on kosteusjälkeä. Saunan ovi on nostettu pois paikaltaan. Ikkunan yläosassa rakenteen tiivistys on irronnut, roiskevettä ja vesihöyryä voi päästä seinärakenteen sisälle.



Näkymää saunatilasta. Ulkoseinän kohdalla olevan paneloinnin takana ei ole riittävästi ilmapölyä. Paneloinnin alta näkyy höyrynsulkualumiinipaperointi, jota on teipattu kiinni pakkausteipillä, paikoin teippaus puuttuu. Valaisimen ritilä on irti. Seinässä on reikä, jonka kohdalla myös höyrynsulussa on reikä. Tilassa ei ole kiuasta, seinään on asennettu kuivan tilan sähköpistoke. Seinän panelointien pintaa ei ole höylätty, pinta on tikkuinen.



Näkymää makuuhuoneista. Ulkoseinän liitoskohdassa seinän levytyksissä on halkeamaa. Ulkoseinän pistorasia heiluu, pistorasioiden kohdalta havaittiin ilmavuotoa sisätilaan. Yhdellä alueella katon alueella havaittiin kylmempi alue lämpökameran avulla tarkasteltuna. Kohdassa on hyvä tarkastaa eristepaksuutta.



Kattopinnoissa on monin paikoin akustiikkalevyjä, joiden yläpuolella puupanelointi. Lämpökameralla havaittiin ilmavuotoa yläpohjatilasta sisätilaan.



Näkymää pienemmästä kylpyhuoneesta. Puukarmeissa on kosteusjälkeä, silikonit puuttuvat. Lattiakaivo on tyhjä. Seinissä ja lattiassa on laatoitus.



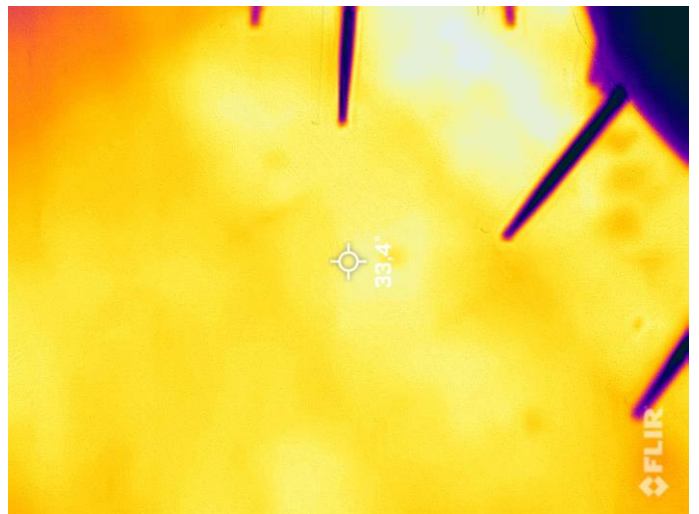
Kylpyhuoneen silikonit ovat irronneet laatoituksen liitoskohdista, sekä ikkunan reunoilta.



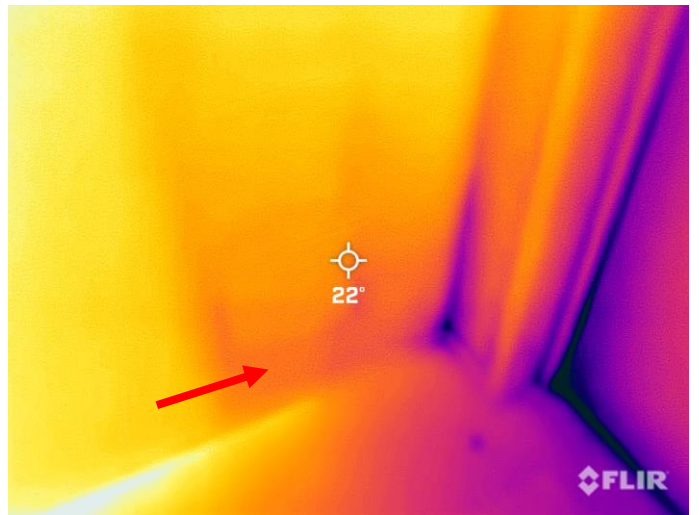
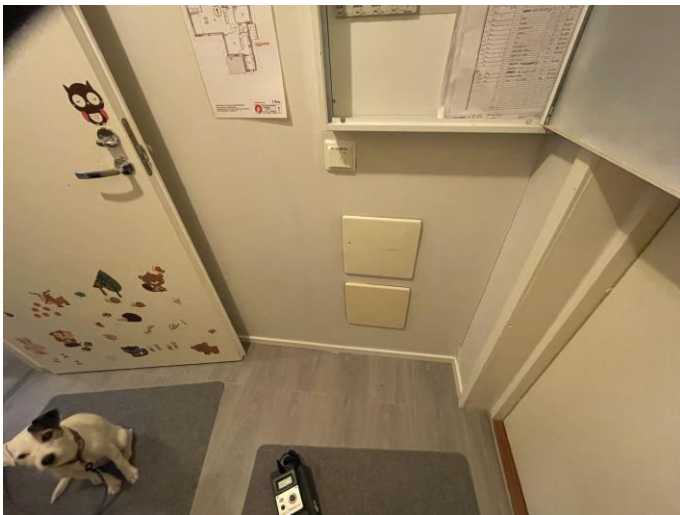
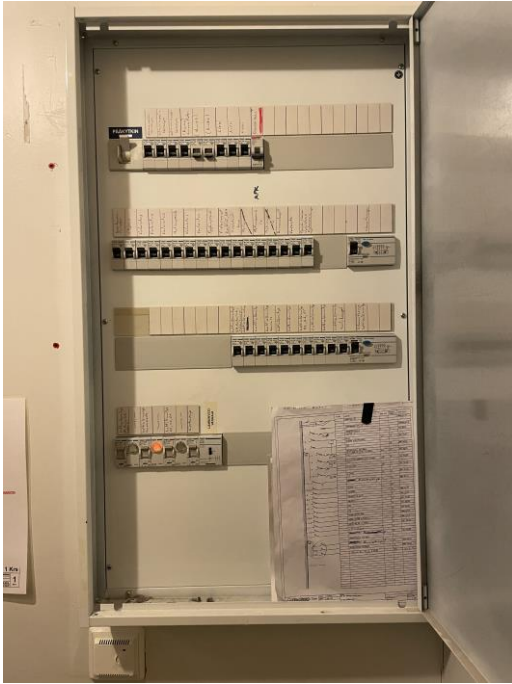
Näkymää makuuhuoneesta.



Näkymää ruokailutilasta. Lattialämmitys oli paikoin erittäin kuumana.







Näkymää eteistilasta. Eteisessä on sähkötaulu. Oven edustalla on betoniporras, pellitystä ei ole. Lämpökameran avulla havaittiin kylmempi alue sähkökaapin alla seinäpinnassa. Havainto viittaa epätiiviseen alapohjan läpivientiin väliseinän sisällä.