

Kuntotarkastus RS³



Masalantie 160
02430 Masala
29.01.2024

YHTEENVETO

Tarkastuksen kohteena oli vuonna 1850 rakennettu syytinkirakennus johon kohdistuu suojelumääräyksiä. Kohde on siirtynyt nykyiseen omistukseen vuoden 2023 loppupuolella. Kohteen huolto- ja korjaushistoria ei ole nykyisen omistajan tiedossa. Rakennepiirustusten puuttuminen sekä vähäinen tieto kohteen huolto- ja korjaushistoriasta vaikeuttivat rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien arvioimista. Raportissa esitetyt rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien tiedot perustuvat tarkastuksessa tehtyihin arvioihin.

Rakennus on perustettu rinteeseen luonnonkiviperustukselle. Alapohja on puurakenteinen ns. rossipohja jonka alapuolella on korkea ryömintätila. Ulkoseinät ovat hirsi- ja puurakenteisia sekä puuverhoiltuja. Harjakaton katteena on saumattu peltikate. Yläpohja on puurakenteinen. Kohteessa on puulämmitys ja sähköpatterit. Ilmanvaihto on painovoimainen.

Kuntotarkastuksen perusteella kohteessa on mittavia korjaus- ja kunnostustarpeita sekä ikääntymisen mukanaan tuomia varautumistarpeita, joiden kokonaiskustannukset ovat kohtuuttomia saavutettuun lopputulokseen nähden, kun verrataan korjauskustannuksia uuden vastaavan rakennuksen rakennuskustannuksiin. Kuntotarkastuksen perusteella kohteen kunnostaminen ei ole kohtuullisin kustannuksin mahdollista tai perusteltua.

Merkittävimmät huolto-, korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kohdistuvat mm. ryömintätilan korjaustoimiin, alapohjan uusimiseen (tai kunnan selvittämiseen ja korjaamiseen), rakennuksen ulkopuolisen kosteudenhallinnan korjaustoimiin, ulkoseinien sekä julkisivun lahovaurioiden laajuuden selvittämiseen ja vaurioiden korjaamiseen, ikkunoiden huolto- ja korjaustoimiin (laho- ja pinnoitevaurioita), ulko-ovien uusimiseen, ullakolla olevan huonetilan pintamateriaalien uusimiseen ja huonetilan rakenteiden kunnan tarkastamiseen sekä kylpyhuoneen ja keittiön remontoimiseen.

Merkittävimmät jatkotutkimustarpeet liittyvät mm. vesikaton tarkastamiseen lumettomana aikana, yläpohjan kunnan tarkastamiseen kosteusjälkien kohdilta, piipun pellityksen tiiveyden tarkastamiseen, tulisijojen ja savupiipun kunnan sekä toiminnan tarkastamiseen ja nuohoamiseen, lämmitysjärjestelmän toiminnan selvittämiseen, vesi- ja viemärijärjestelmän toiminnan sekä kunnan selvittämiseen, sähköjärjestelmän toiminnan ja kunnan selvittämiseen. Sähköjärjestelmän kunto ja toiminta tulee selvittää ennen sähköjen kytkemistä päälle, käyttö- ja paloturvallisuusriskin poistamiseksi.

Kohteen hirsikuloseinät on rakennettu ennen vuotta 1950. Rakenne luokitellaan riskirakenteeksi. Hirsiseinän alaosissa havaittiin lahovaurioita. Suositellaan hirsirungon kunnan ja vaurioiden laajuuden selvittämistä sekä korjaamista.

Julkisivuverhouksen taustalla ei ole toimivaa tuuletusväliä ja ulkoseinä on tästä syystä tuulettumaton tai heikosti tuulettuva. Rakenne luokitellaan riskirakenteeksi. Suositellaan julkisivuverhouksen taustarakenteen kunnan selvittämistä julkisivurakenteisiin ja ulkoseiniin kohdistuvien tutkimusten tai korjaustoimien yhteydessä.

Kohde on ollut kylmänä (lämmittämättömänä) pidempiaikaisesti mikä aiheuttaa riskin kosteus- ja mikrobivaurioiden muodostumiselle. Vaurioitumisriskiä voidaan pitää kohteessa huomattavana. Sisätilojen pinnoilla oli yleisesti silmin havaittavaa kosteutta sekä kosteus- ja mikrobivaurioita. Lisäksi kohteessa oli voimakas mikrobiperäinen haju. Vauriot tulevat lisääntymään ennen kuin kohteeseen järjestetään riittävä ilmanvaihto ja lämmitysjärjestelmä sekä korjaustoimenpiteisiin ryhdytään. Kylmillään olo on aiheuttanut rakenteisiin, rakenneosiin, rakennusmateriaaleihin, pintamateriaaleihin, pinnoitteisiin, kalusteisiin ja muuhun irtaimistoon mittavia puhdistus-, korjaus- ja uusimistarpeita sekä kunnan selvitystarpeita.

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

OLEELLISIMMAT HAVAINNOT

Viite	Havainto	Huolto	Lisä-tutkimus	Korjaus/uusiminen	Tieto-kortti
9.	Alapohjan "ryömintätilan" tuuletus heikko sekä maapohjalla hienoa ja orgaanista maa-ainesta.			●	
9.	Alapohjarakenteessa vaurioita.		●	●	
10.	Rakennuksen ulkopuolisessa kosteudenhallinnassa korjaustarve (mm. perusmuurin vedeneristys, maa-aines, maanpinnan kallistukset ja sadevesien ohjaus).			●	
11.	Ulkooverhouksen pinnoite on haalistunut ja hilseillyt. Ulkooverhouksen alaosassa lahovaurioita.	●		●	
11.	Verannan rännivedet valuneet ulkoseinälle aiheuttaen vaurioita		●	●	
11.	Verannan rakenteissa havaittiin lahovaurioita rakenteiden pinnoilla.		●	●	
11.	Kohteen hirsiseinä luokitellaan riskirakenteeksi ja hirsiseinän alaosissa todettiin lahovaurioita.		●	●	
11.	Julkisivuverhouksen taustalla ei ole toimivaa tuuletusväliä ja ulkoseinä on tästä syystä tuulettumaton tai heikosti tuulettuva (riskirakenne).		●	*	
12.	Ikkunoiden puuosien pinnoitteet ovat haalistuneet ja irronneet. Lisäksi karmeissa ja ulkopuiteissa havaittiin lahoa.	●		●	
12.	Ulko-ovet ovat vaurioituneet niin, että niiden kunnostaminen on haastavaa.			●	
12.	Ikkunoissa ei ole vesipeltejä. Ikkunoiden ja pielilautojen välissä havaittiin rakoja ja pielilautoissa lahovaurioita.	●		●	
13.	Vesikattoa ei voitu tarkastaa lumipeitteen vuoksi.		●	*	
14.	Yläpohjarakenteiden pinnoilla havaittiin kosteusjälkiä mikä viittaa peltikatteen alapintaan tiivistyneeseen kosteuteen (ei aluskatetta) tai vesikaton vuotoihin. Piipun ympärillä havaittiin vuotojälkiä.		●	*	
14.	Yläpohjatilassa havaittiin "sahanpurua" mikä viittaa tuholaishyönteisten aiheuttamaksi.		●	*	

14.	Yläpohjatilassa/ullakolla on yhden huoneen kokoinen tila, jossa ei ole lämmitystä tai ilmanvaihtoa. Huoneen pinnoilla havaittiin kosteusjälkiä ja silmin havaittavaa mikrobikasvustoa.		●	●	
14.	Piipun pinnalla havaittiin kosteusjälkiä ja rappauksen vaurioitumista.		●	●	
15.	Kylpyhuone ja sen rakenteet ovat remontoimisen tarpeessa.			●	
16.	Vessan rakenteiden pinnoilla havaittiin tiivistynyttä kosteutta ja tila on remontin tarpeessa.			●	
17.	Keittiö on remontin tarpeessa.			●	
18.	Tulisijojen ja savupiipun tarkastus sekä nuohoustarve.	●	●	*	
19.	Rakennuksen lämmitysjärjestelmä ei ollut toiminnassa, eikä sen toimintaa voitu arvioida.		●	*	
20.	Kohde on ollut kylmänä (lämmittämättömänä) pidempiaikaisesti. Kohteen sisätilojen pinnoilla havaittiin kosteusjälkiä, kosteuden tiivistymistä sekä kosteus- ja mikrobivaurioita.		●	●	
20.	Kohteen sisätiloissa mikrobiperäistä hajua.		●	●	▲
20.	Sisätiloihin ei ole asennettu korvausilmaventtiilejä.			●	
21.	Kohteen vesi- ja viemärijärjestelmän tyypistä tai sen toimivuudesta ei ollut tietoa eikä sen toimintaa tai huolto- ja korjaustarpeita voitu arvioida.		●	●	
22.	Kohteen sähköjärjestelmä ei ole toimintakunnossa mikä aiheuttaa käyttöturvallisuus- ja paloriskin, mikäli kohteen sähköt kytketään päälle.		●	●	

* Mahdollinen korjaustarve riippuu lisätutkimuksista tai käytössä esille tulevista asioista.

▲ Tietoa rakenteeseen liittyvistä riskitekijöistä on liitteenä olevassa tietokortissa.

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

- Vesikattoa ei voitu tarkastaa lumipeitteen vuoksi ja koska katolle ei ollut kulkua (talotikkaita).
- Rakennuksen perustamistapa ei selvinnyt. Rakenteiden pinnoilta tarkastuksen yhteydessä tehdyt havainnot viittaavat kallionvaraisiin perustuksiin. Tarkastuksessa ei havaittu viitteitä perustusrakenteiden puutteista tai vaurioista, joiden perusteella rakenteisiin kohdistuisi korjaustarpeita.
- Lumipeite rajoitti kohteen vierustojen tarkastamista.
- Salaojituksesta ei tehty havaintoja tarkastuksella eikä salaojajärjestelmän olemassa ole selvinnyt.
- Rakennuksen lämmitysjärjestelmä ei ollut toiminnassa, eikä sen toimintaa voitu arvioida.
- Kylmänäolo sekä sisätilojen olosuhteet (pakkasta) esti rakenteiden kosteusmittauksien ja kosteuskartoituksien suorittamisen tarkastuksen yhteydessä.
- Rakennuksen puurunkoa ei ole voitu tarkastaa kauttaaltaan eikä puurungossa mahdollisesti olevia lahovaurioita ole voitu luotettavasti kartoittaa, koska lahovaurioiden kartoittaminen vaatisi mm. ulkoverhousien poistamista sekä muita rakenteiden purkutoimenpiteitä. Vanhoissa puurakennuksissa esiintyy yleisesti lahovaurioita, joita on voinut syntyä rakennukseen jossain vaiheessa sen elinkaaren aikana ja niiden olemassaolon todennäköisyyteen tulee siksi varautua jo pelkästään rakennuksen iän perusteella.
- Kohteen lämmitys ei ollut päällä ja kohteen sisätiloissa oli pakkasta tarkastushetkellä eikä ilmanvaihtokanavien virtaamia voitu tarkastaa merkkisavua apuna käyttäen.
- Kohteen vesi- ja viemärijärjestelmän tyypistä tai sen toimivuudesta ei ollut tietoa eikä sen toimintaa tai huolto- ja korjaustarpeita voitu arvioida.
- Käyttövesi ja sähköt oli katkaistu tarkastushetkellä eikä käyttöveden lämpötilaan tai veden virtaamia voitu mitata.
- Verannan alapohjarakenne ei selvinnyt tarkastuksen yhteydessä.
- Kuistin/verannan yläpohjatilaa ei päästy tarkastamaan, koska tilaan ei ollut kulkua.

4

MUUTA

- Kohteen huolto- ja korjaushistoria ei ole tilaajan (nykyinen omistaja) tiedossa eikä tilaajalta tämän takia saatu täytettyä kuntotarkastuksen alkuhaastattelua.
- Rakennepiirustusten puuttuminen sekä vähäinen tieto kohteen huolto- ja korjaushistoriasta vaikeuttivat rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien arvioimista. Raportissa esitetyt rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien tiedot perustuvat tarkastuksessa tehtyihin arvioihin.
- Rakenteisiin, järjestelmiin, huonekaluihin ja muuhun irtaimistoon kohdistunut ilkivalta sekä kohteen siivottomuus vaikeuttivat rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien tarkastamista.
- Tilaajalta saadun tiedon kohteeseen kohdistuu suojelumääräyksiä, joista tarkempaa tietoa saa omistajalta ja viranomaiselta.

YLEISTIETOA TARKASTUKSESTA

Tarkastuksen tilaaja		Kohteen omistaja	
Kirkkonummen Kunta PL 299 02066 Docuscan			
Tarkastuspäivä	29.01.2024	Tarkastaja	Harri Leppämäki, Johtava asiantuntija ja kehitysvastaava
Kohteen osoite	Masalantie 160, 02430 Masala		
Ilmoitettu pinta-ala		Ilmoitettu rakennusvuosi	1850
Kohdetyyppi		Käyttötarkoitus	Asuinrakennus
Kiinteistötunnus	257-436-1-32		

Tarkastuksen syy

Tarkastus tilattiin kohteen kunnon sekä huolto- ja korjaustarpeiden selvittämiseksi ennen kiinteistökauppaa.

Läsnä olleet

Harri Leppämäki, Raksystems Insinööritoimisto Oy

Tarkastushetken sää

	RH %	°C	g/m ³	Sääolosuhde
Ulkoilma	89,1	1,2	4	Pilvinen
Huoneilma	89,6	-0,7	4,1	
Olosuhteet ennen tarkastusta	Normaalit			

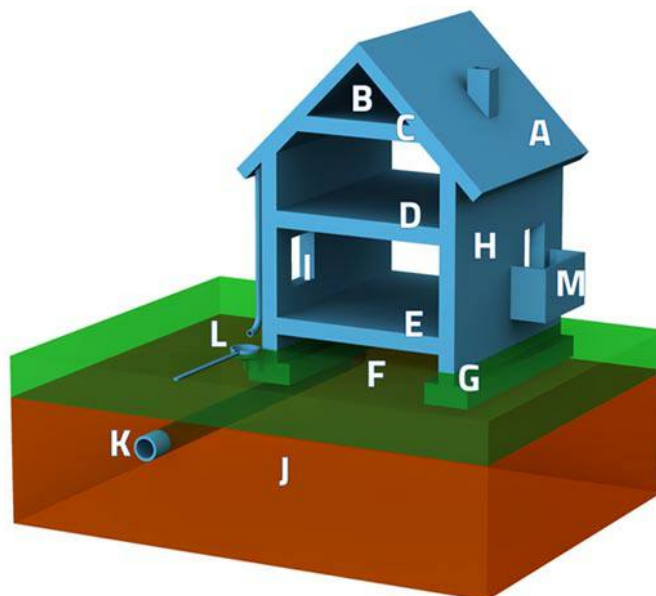
Tarkastuksessa käytetyt mittalaitteet

Vaisala HM40 kosteus- ja lämpötilamittalaite sekä mittapää HM42, 8/2023

RAKENTEET JA LVI-TEKNIikka

Kerrosluke	1
Rakennustapa	# Paikalla rakennettu
Perustukset ja alapohja	# Perustukset: Kallion tai maanvarainen luonnonkiviperustus # Perusmuuri: Luonnonkiviperustus (saumoissa laastia) # Alapohja: Kantava puurunko ja ryömintätila (rossipohja)
Ulkoseinät ja julkisivut	# Ulkoseinät: Hirsirakenteisia, puurakenteisia # Julkisivupinnoite: Puuverhous # Väliseinät: Hirsirakenteisia ja puu-/levyrakenteiset
Vesikatto	# Kattomuoto: Harjakatto # Vesikate: Saumattu peltikate
Yläpohja	# Puurakenteinen
Tulisijat	# Puuhella, leivinuuni, pöytäuuni x 2
Lämmitysjärjestelmä	# Lämmöntuotto: Puulämmitys, sähkölämmitys # Lämmönjako: Sähköpatterit
Ilmanvaihto	# Painovoimainen ilmanvaihto
Vesi- ja viemärlaitteisto	Käyttövesijärjestelmä (saatujen tietojen mukaan): Ei tiedossa Jätevesijärjestelmä (saatujen tietojen mukaan): Ei tiedossa
Loppukatselmus	Ei tietoa.
Käytettävissä olleet asiakirjat	-Inventointikortti: kohde nro 2014:1152b (2 sivua) -Ote alueen rakennuskulttuurista (sivu 137) -Suojellut rakennukset -pdf (4 sivua)

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. Tähdellä (*) merkityt rakennetiedot perustuvat asiakkaalta saatuihin tietoihin. Risuaidalla (#) merkityt rakennetiedot perustuvat tarkastajan rakenteiden pinnoilta tehtyihin arvioihin sekä rakenneavauksien kohdilta tehtyihin havaintoihin. Kappaleessa 6 ei oteta kantaa siihen mitkä ovat todelliset rakenteet tai järjestelmät.



Talon rakenteita ja järjestelmiä ovat mm:

- A. Vesikate
- B. Yläpohjatila
- C. Yläpohja
- D. Välipohja
- E. Alapohja
- F. Ryömintätila
- G. Perustukset
- H. Ulkoseinät
- I. Ikkunat ja ovet
- J. Täyttömaa
- K. Salaojat
- L. Sadevesijärjestelmät
- M. Parveke

Kuvassa olevat talon rakenteet ovat esimerkinomaisia, eikä kaikkia kuvassa olevia rakenteita/järjestelmiä ole jokaisessa talossa. Taloissa voi olla myös rakenteita/järjestelmiä, joita ei ole esitetty tässä esimerkissä. Kuvan tarkoituksena on esitellä yleisesti talon rakenteita/järjestelmiä, eikä se vastaa välttämättä tarkastettua kohdetta.

7

KÄYTTÄJÄN HAVAINNOT JA TIEDOT KORJAUKSISTA

Alkuhaastattelu

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

8

HAVAINTOJEN ESITTÄMISTAPA JA TULKINTA

Luentaohje

Kuntotarkastushavainnot otsikon alla käsitellään asiapapereista saatuja tai esim. tilaajan ilmoittamia rakennetyyppejä, sekä kuntotarkastuksessa tehtyjä havaintoja ja toimenpide-ehdotuksia. Raportissa käytetään termiä "kuntotarkastuksen suoritusohje", jolla tarkoitetaan Rakennustiedon Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä suoritusohjetta KH 90-00394 vuodelta 2007. Mahdolliset perusteet suositellulle toimenpiteelle, kuten viittaukset ohjeisiin tai määräyksiin on esitetty kursiivitekstillä.

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: KH 90-00403 kortti).
Raportin lopussa olevassa kappaleessa "Tekniset käyttöiät, tarkastusväli ja kunnossapitojaksot" on kerrottu yleisimpien järjestelmien ja rakenneosien tekninen käyttöikä, tarkastusväli ja kunnossapitojaksot.

Viittaukset nykyisiin rakentamisohjeisiin

Raportissa on viittauksia nykyisin voimassa oleviin rakentamisohjeisiin. 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 kestävyys- ja turvallisuuden kannalta hyvänä rakennustapana.

PERUSTUKSET, SOKKELIT, ALAPOHJAT JA RAKENNUKSEN VIERUSTA

RAJAUS:

- Rakennuksen perustamistapa ei selvinnyt. Rakenteiden pinnoilta tarkastuksen yhteydessä tehdyt havainnot viittaavat kallionvaraisiin perustuksiin. Tarkastuksessa ei havaittu viitteitä perustusrakenteiden puutteista tai vaurioista, joiden perusteella rakenteisiin kohdistuisi korjaustarpeita.

Perustamistapa on kuitenkin suositeltavaa selvittää, koska tietoa voidaan tarvita esim. tulevaisuudessa korjaus- ja kunnostustöiden yhteydessä.

- Lumipeite rajoitti kohteen vierustojen tarkastamista.

Suositellaan kohteen vierustojen tarkastamista uudelleen lumettomana aikana.

- Verannan alapohjarakenne ei selvinnyt tarkastuksen yhteydessä.

Suositellaan alapohjarakenteen selvittämistä.

MAANPINNAN TASOEROT RAKENTEISIIN

Tasoerot (tarkkuus ± 5 cm)	Ei tarkastettavissa	cm min	Alueet, missä tasoero on riittämätön
Maanpinta-sokkelin yläreuna		25	
Maanpinta-seinän puurungon alareuna		25	

PERUSTUKSET JA SOKKELIT:

- Perusmuurissa/sokkelissa ei havaittu halkeamia tai korjausta vaativia vaurioita, eikä viitteitä painumisesta tai routimisesta.
- Perusmuurin/sokkelin vedeneristyksestä ei tehty havaintoja. Pintapuoliset havainnot viittaavat siihen ettei perusmuurin vedeneristystä ole. Perusmuurissa/sokkelissa havaittiin kosteuden aiheuttamia jälkiä ja sammalkasvustoa etupihan puolella (ylärinteen puoli) mikä todennäköisesti johtuu maaperän kosteuden siirtyneen perusmuuriin. Samalla kohdalla ulkoseinän alaosassa havaittiin lahovaurioita, ks. kohta ulkoseinät. Maanpintojen kallistuksia ei voitu tarkastaa luotettavasti lumipeitteen takia, ks. raja.

Toimiva perusmuurin vedeneriste vähentää perusmuurin ja alapohjan sekä ulkoseinän alaosan kosteusrasitusta. Muita kosteusrasitukseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. toimiva salaoja- ja sadevesijärjestelmä, vierustan maa-aineksen laatu, vierustan maanpintojen kallistukset ja pintavesien ohjaaminen, ns. sokkelikorkeus, rakennuksen alapuolisen maaperän ja täyttömaa-aineksen laatu ja mahdolliset kalliopinnan muodot.

Toimenpidesuosituksat kohdan 10 mukaan.

VIERUSTAT

- Perusmuurin vierustalla on kasvillisuutta (puita ja pensaita) ja täyttömaa-aines sisältää hienoa maa-ainesta (hiekkä, humus, multa, yms). *Kasvillisuus ja hienojakoinen maa-aines lisäävät rakenteiden kosteusrasitusta, heikentävät rakenteiden kuivumista ja juuret saattavat tukkia salaojia sekä rikkoa perustus- tai perusmuurirakenteita.*

Suositellaan kasvillisuuden poistamista. Katso myös kohta 10.

RYÖMINTÄTILA/TUULETTUVA ALAPOHJA:

- Ryömintätilassa ei ole tuuletusaukkoja ja tuuletus tapahtuu pääosin kulkuaukon oven rakoja kautta. Ryömintätilan tuuletus ei ole riittävä. Riittämätön tuuletus lisää ryömintätilan ja siihen rajoittuvien rakenteiden kosteusrasitusta aiheuttaen rakenteisiin vaurioitumisriskin.

Suosittelaa tuuletuksen korjaamista.

- Ryömintätilan pohjalla havaittiin orgaanista materiaalia kuten polttopuita ja tavaraa. Ryömintätilassa oli mikrobiperäinen haju. *Ryömintätilassa olevat maanvastaiset orgaaniset materiaalit ja rakennusjätteet voivat aiheuttaa tiloihin hajuhaittaa ja ilmaan epäpuhtauksia.*

Suosittelaa orgaanisen materiaalin poistamista ryömintätilasta.

- Ryömintätilan maapohjana on hienojakoista maa-ainesta, joka lisää rakenteiden kosteusrasitusta. Maa-aines oli kosteaa tarkastushetkellä ja maa-aines sisälsi orgaanista maa-ainesta. *Ryömintätilan pohjalla tulisi olla kapillaarikatko, jotta maaperän kosteus ei pääse nousemaan kapillaarisesti ryömintätilan pohjan pinnalle, jolloin ryömintätilaan haihtuva kosteus lisää rakenteiden kosteusrasitusta.*

Suosittelaa ryömintätilan maapohjan maa-aineksen vaihtamista/asentamaan ryömintätilaan toimiva kapillaarikatko. Kapillaarikatkoksi ehdotetaan lämpöä eristävää vaahtolasia. Asennuksessa tulee huomioida ryömintätilan vapaakorkeus, joka on nykyisten määräysten mukaan >800 mm.

- Alapohjarakenteiden pinnoilla havaittiin silmin havaittavaa mikrobikasvustoa. Huomioiden tilan riittämätön tuuletus, kostea maapohja, hormin ympärillä havaittu kosteus, rakennuksen kylmänä olo ja sisätilojen kosteushavainnot sekä rakenteen ikä, alapohjaan kohdistuu suuri vaurioitumisriski ja riskin toteutumista voidaan pitää todennäköisenä rakenteiden pinnoilta tehtyjen havaintojen perusteella.

Suosittelaa ensisijaisesti alapohjarakenteen uusimista/korjaamista. Toisena vaihtoehtona suositellaan rakenteen kunnon selvittämistä tarkemmin kuntotutkimuksella sekä rakenteen korjaamista vaurioituneilta osin.

- Ryömintätilassa havaittiin perusmuurin ali kaivettu "onkalo" (eläimen pesä?). Maa-ainesta oli kaivettu pesästä ryömintätilan puolelle arviolta yli kuutio mikä viittaa suurehkoon eläimeen.

Suosittelaa eläimen karkottamista ja pesän täyttämistä maa-aineksella.

TALOUSKELLARI

- Kohteessa on muutaman neliön kokoinen "talouskellari" jonka lattiana toimii maapohja. Talouskellarissa ei havaittu korjaustarpeita.

TEKNINEN KÄYTTÖIKÄ

- Alapohjarakenteen uusimistarpeeseen tulee varautua teknisen käyttöiän takia. *Ryömintätalallisen ja puurakenteisen rossipohjan tekninen käyttöikä on vaikeassa rasisluokassa 30 vuotta, normaalissa rasisluokassa 50 vuotta ja kevyessä rasisluokassa 80 vuotta (KH 90-00403, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot, 2008).*



1. Rakennuksen päädyssä lahonnut puunkanto



2. Vierustaa etupihalta



3. Vierustaa etupihalta



4. Ryömintätilan kulkuaukko



5. Ryömintätilaa



6. Alapohjarakennetta, palkin viereltä kuvattuna



7. Alapohjaa ja tulisijan perustuksia. Perustuksien pinnalla "kuuraa".



8. Ryömintätilaa ja alapohjaa



9. Ryömintätilaa ja alapohjaa. Alapohjan alapintaan asennettu mineraalivillaa.



10. Ryömintätilaa



11. Perusmuurin ali kaivettu "onkalo" (eläimen pesä?)



12. Talouskellari

SADEVESIEN POISTOJÄRJESTELMÄ JA SALAOJAT

RAJAUS:

- Salaojituksesta ei tehty havaintoja tarkastuksella eikä salaojajärjestelmän olemassa ole selvinnyt.

SALAOJAJÄRJESTELMÄ

- Tarkastuksessa ei tehty havaintoja rakennusten ympärillä olevasta salaojajärjestelmästä. Rakenteiden pinnoilta tehdyt havainnot viittaavat kohteen olevan kallion varaisesti perustettu (perustukset asennettu suoraan kallion päälle).

Kallion varaisesti perustetuissa rakennuksissa tulee huomioida, ettei salaojaputkilla pystytä ohjaamaan tai poistamaan kalliopintoja pitkin valuvia vesiä, eikä salaojajärjestelmää saada usein tämän takia toimimaan tarkoituksenmukaisesti. Rakennuksen alle on mahdollista vuotaa vesiä, jos perustusten ja kallion välinen liittyminen ei ole tiivis. Rakennuksen alle vuotavasta vedestä ei ole kuitenkaan haittaa, mikäli vesi tai sen aiheuttama kosteus ei pääse siirtymään haitallisesti rakenteisiin.

Ryömintätilan maapohjalla havaittiin veden valumajälkiä. Ryömintätilassa ei havaittu kuitenkaan viitteitä veden kertymisestä rakennuksen alla (esim. lammikoitumista) tai rakenteisiin haitallisesti siirtyneestä kosteudesta. Katso rakennuksen vierustan havainnot kohdasta 9.

Toimiva perusmuurin vedeneriste vähentää perusmuurin ja alapohjan sekä ulkoseinän alaosan kosteusrasitusta. Muita kosteusrasitukseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. toimiva salaoja- ja sadevesijärjestelmä, vierustan maa-aineksen laatu, vierustan maanpintojen kallistukset ja pintavesien ohjaaminen, ns. sokkelikorkeus, rakennuksen alapuolisen maaperän ja täyttömaa-aineksen laatu ja kalliopinnan muodot.

Suositellaan kohteen ulkopuolisen kosteudenhallinnan korjaamista erillisen korjaustyöselosteen ja/tai korjausrakennesuunnitelman mukaisesti, huomioiden mm. toimiva perusmuurin vedeneristys ja sadevesijärjestelmä, vierustan täyttömaa-aines ja maanpinnan kallistukset sekä ns. sokkelikorkeus, kalliopintojen muodot ja kallistukset sekä kallionvaraiset perustukset, perusmuurin ulkopuolinen routaeristys ja lämmöneristys sekä salaojajärjestelmä.

Korjausta suositellaan perusmuurin, alapohjan, ulkoseinärakenteiden alaosien sekä ryömintätilan kosteusrasituksen pienentämiseksi.

Korjauksen lähtötiedoksi suositellaan perustamistavan ja mahdollisen salaojajärjestelmän olemassaolon selvittämistä esim. kaivamalla rakennuksen vierustalle koekuoppia. Katso myös kohdan 9 havainnot.

SADEVESIJÄRJESTELMÄ

- Vesikaton sade- ja sulamisvesiä ei ole johdettu pois rakennuksen vierustoilta, mikä lisää perustus-, perusmuuri- ja alapohjarakenteiden sekä ulkoseinien alaosien kosteusrasitusta. Syöksytorvien kautta valuvat vedet johdetaan rakennuksen vierestä sadevesiverkostoon, avo-ojaan tai vähintään 3 m etäisyydelle rakennuksesta niin, ettei rakennuksen rakenteille eikä naapuritonteille aiheudu haittaa. Rakennuksen salaojajärjestelmään ei saa johtaa pintavesiä tai katoilta valuvia vesiä (RakMK C2 Kosteus 1998). Kattovesien poisjohtaminen voidaan järjestää esimerkiksi betonisilla kouruilla tai maanalaisilla umpinaisilla putkilla.

Suositellaan vesikaton sade- ja sulamisvesien poisjohtamisen järjestämistä.



13. Syöksytorven vesiä ei ole ohjattu pois vierustalta

ULKOSEINÄT JA JULKISIVUT

RAJAUS:

- Rakennuksen puurunkoa ei ole voitu tarkastaa kauttaaltaan eikä puurungossa mahdollisesti olevia lahovaurioita ole voitu luotettavasti kartoittaa, koska lahovaurioiden kartoittaminen vaatisi mm. ulkoverhousten poistamista sekä muita rakenteiden purkutoimenpiteitä. Vanhoissa puurakennuksissa esiintyy yleisesti lahovaurioita, joita on voinut syntyä rakennukseen jossain vaiheessa sen elinkaaren aikana ja niiden olemassaolon todennäköisyyteen tulee siksi varautua jo pelkästään rakennuksen iän perusteella.

PUUVERHOUS

- Ulkoverhouksen pinnoite on haalistunut ja hilseillyt. Ulkoverhouksen alaosassa havaittiin lisäksi lahoa pistopiikillä koestettuna. Ulkoverhaus on havaintojen perusteella käyttöikänsä loppupäässä. *Julkisivujen puuosat suositellaan huoltomaalattavaksi 6–12 vuoden välein maalityypistä ja ilmansuunnasta riippuen.*

Suosittellaan ulkoverhouksen lahovaurioiden korjaamista ja taustarakenteen kunnon tarkastamista sekä verhouksen huoltomaalaamista. Tai vaihtoehtoisesti suositellaan ulkoverhouksen uusimista ja taustarakenteen kunnon tarkastamista kauttaaltaan samassa yhteydessä. Katso myös kohta riskirakenteet.

- Verannan rännivedet valuneet ulkoseinälle. Ulkoverhouksessa ja ulkoseinän alaosassa lahovaurioita.

Suosittellaan rännin korjaamista, ulkoseinän ja ulkoverhouksen kunnon sekä vauriolaajuuden selvittämistä ja vaurioiden korjaamista.

RUNKORAKENNE

- Veranta/kuisti on tarkastuksen havaintojen perusteella puurunkoinen. Verannan rakenteissa havaittiin lahovaurioita rakenteiden pinnoilla.

Suosittellaan verannan rakenteiden kunnon ja vauriolaajuuden selvittämistä sekä vaurioiden korjaamista.

YLEISTÄ

- Räystäslautojen sekä räystään alaosan laudoituksen maalipinta on haalistunut/irronnut ja laudoissa havaittiin paikoin lahovaurioita.

Suosittellaan vaurioituneiden lautojen uusimista ja puuosien huoltomaalausta.

RISKIRAKENTEET

- Kohteen ulkoseinärakenteena on tarkastuksen havaintojen perusteella hirsi ja rakennus on rakennettu ennen vuotta 1950. Rakenne on luokiteltu riskirakenteeksi kuntotarkastuksen suoritusohjeessa (KH 90-00394). Lahovaurioiden lisäksi hirsirakenteiden hirsien pinnoille tai hirsien saumoihin voi muodostua mikrobivaurioita. Hirsien sisäosissa voi olla ns. piileviä lahovaurioita, vaikka hirren pintapuussa ei olisi havaittavissa lahoamista.

Rakenteen alimman hirren ulkopinnassa havaittiin lahoa ylärinteen puolella ja takapihan puolella. Kohteessa rakenteeseen liittyvää riskiä suurentavat tekijät ovat, että rakennus on ollut lämmittämättömänä (ks. myös kohta ilmanvaihto) ja ettei julkisivuverhouksen takana ole tuuletusväliä.

Suosittellaan hirsirungon kunnon selvittämistä, vauriolaajuuden kartoittamista sekä rakenteen korjaamista erillisen korjaustyöselosteen ja/tai korjausrakennesuunnitelman.

- Julkisivuverhouksen taustalla ei ole toimivaa tuuletusväliä ja ulkoseinä on tästä syystä tuulettumaton tai heikosti tuulettuva. Kokemuksen mukaan sisäilman kosteus voi tiivistyä haitallisessa määrin ulkoseinärakenteeseen. Lisäksi esimerkiksi viistosateella

ulkoverhouksen taakse vuotava vesi voi päästä siirtymään ulkoseinärakenteisiin, kun ulkoverhouksen takana ei ole yhtenäistä tuuletusväliä, jota pitkin ulkoverhouksen taakse tunkeutuva vesi voisi ohjautua pois rakenteen ulkopuolelle. Rakenne on luokiteltu riskirakenteeksi kuntotarkastuksen suoritusohjeessa (KH 90-00394). Kohteessa rakenteeseen liittyvää riskiä suurentava tekijä on rakennus on ollut lämmittämättömänä (ns. kylmänä), ks. myös kohta ilmanvaihto.

Suositellaan rakenteen kunnan selvittämistä, ks. edellisen kohdan suositus.

TEKNINEN KÄYTTÖIKÄ

- Verhous on lahoamisesta johtuen käyttöikänsä loppupuolella. Uusimiseen tulee varautua. Uusimisen yhteydessä taustarakenteiden kunto tulee tarkastaa ja uuden verhouksen taakse suositellaan lisäämään nykyohjeistuksen mukainen jatkuva tuuletusväli. *Puuverhouksen tekninen käyttöikä on vaativassa rasitusluokassa 30 vuotta, normaalissa rasitusluokassa 50 vuotta ja kevyessä rasitusluokassa 70 (KH 90-00403, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot, 2008).*



14. Julkisivua



15. Julkisivua



16. Julkisivun/ulkoseinän alaosa. Hirressä lahoamista.



17. Julkisivua



18. Julkisivua



19. Verannan rännivedet valuneet ulkoseinälle (ks. nuoli). Ulkoverhouksessa ja ulkoseinän alaosassa lahovaurioita (ks. seuraava kuva).



20. Ulkoseinän alaosassa lahovaurioita.

IKKUNAT JA ULKO-OVET

PUITTEET, KARMIT JA LASIT

- Ikkunoiden puuosien pinnoitteet ovat haalistuneet ja irronneet. Lisäksi karmeissa ja ulkopuitteissa havaittiin lahoamisen aiheuttamaa pehmenemistä pistopiikillä.

Suositellaan ikkunoiden huolto- ja kunnostustoimenpiteitä. Huonokuntoisimpien ikkunoiden uusimiseen tulee valmistautua.

- Ulko-ovet ovat vaurioituneet niin, että niiden kunnostaminen on haastavaa.

Suositellaan ulko-ovien uusimista.

VESIPELLIT

- Ikkunoissa ei ole vesipeltejä. Ikkunoiden ja pielilautojen ("smyygit") välissä havaittiin rakoja ja pielilautoissa lahovaurioita. Jos ikkunoiden ja pielilautojen liittymät eivät ole tiiviitä, niiden alle voi päästä vuotamaan sade- tai sulamisvesiä, jotka lisäävät ulkoseinän ja ikkunoiden kosteusrasitusta.

Suositellaan pielilautojen alustan rakenteiden kunnon tarkastamista lautoja irrottamalla ja vaurioituneiden lautojen uusimista. Lisäksi suositellaan ikkunoiden ja pielilautojen liittymien tiivistämistä tai ikkunapeltien asennusta.

TEKNINEN KÄYTTÖIKÄ

- Ikkunat ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden uusimistarpeeseen tulee varautua. *Puurakenteisten ikkunoiden tekninen käyttöikä on vaikeassa rasitusluokassa 30 vuotta, normaalissa rasitusluokassa 50 vuotta ja kevyessä rasitusluokassa 70 vuotta (KH 90-00403, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot, 2008).*



21. Ikkunan ulkopuitteessa, karmissa ja pielilautoissa lahoa



22. Ulko-ovi ja ikkunoita

13

VESIKATTO JA VARUSTEET

RAJAUS:

- Vesikattoa ei voitu tarkastaa lumipeitteen vuoksi ja koska katolle ei ollut kulkua (talotikkaita).

Suositellaan katon tarkastamista olosuhteiden salliessa. Lisäksi suositellaan talotikkaiden asentamista.

VESIKATE



23. Vesikattoa

YLÄPOHJA, ULLAKKO

RAJAUS:

- Kuistin/verannan yläpohjatilaa ei päästy tarkastamaan, koska tilaan ei ollut kulkua.

Suosittelaa tilan tarkastamista.

KÄYNTI YLÄPOHJATILAAN

- Yläpohjatilaa/ullakolle pääsee sisällä olevan portaikon kautta.

YLÄPOHJAN TUULETUS

- Yläpohjatilaa tuuletuksen toiminnalle on edellytykset ja se tapahtuu räystään ja lautaverhouksen raoista.

ALUSKATE

- Aluskatetta ei ole. Aluskatetta ei vaadittu vesikaton asennusaikana. Aluskatteen puuttuminen voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä/pisaroitumista katteen alapintaan. Tiivistynyt kosteus voi valua tai tippua alapuolisten rakenteiden päälle lisäten niiden kosteusrasitusta. Toimiva aluskate suojaa myös rakenteita vesikat on mahdollisessa vuototilanteessa.

Vesikatteen aluslaudoituksessa (ns. ruodelaudoissa) havaittiin kosteusjälkiä mitkä viittaavat peltikatteen alapintaan tiivistyneestä kosteudesta ja savupiipun ympärillä havaittiin vuotojälkiä. Yläpohjarakenteiden pinnoilla havaittiin useita kosteusjälkiä, joiden syynä on todennäköisesti vesikatteen alapintaan tiivistynyt kosteus sekä vesikatteen vuotaminen.

Suosittelaa yläpohjarakenteiden kunnon ja ilmatiiveyden tarkastamista kosteusjälkien kohdalta sekä koko vesikaton ja vesikaton peltikatteen tiiveyden tarkastamista piipun kohdalta. Aluskate suositellaan asentamaan seuraavan vesikattoremontin yhteydessä.

HAVAINNOT YLÄPOHJATILA

- Yläpohjatilassa havaittiin "sahanpurua" mikä viittaa tuholaishyönteisten aiheuttamaksi, ks. valokuva.

Suosittelaa tuholaisien karkoittamista ja rakenteiden kunnon tarkastamista ko. alueelta.

- Takapäädyn lautaverhouksen ja hirsiseinän yläosan päälle asennettu rakennusmuovi. Muovin asennuksen syytä ei voitu varmistaa. Havainnot viittaavat, että muovilla on ollut tarkoitus tiivistää ulkoverhousta, verhouksen sisäpuolelta (ullakon puolelta).

Suosittelaa muovin poistamista ja muovin alle jäävien rakenteiden tarkastamista.

- Yläpohjatilassa/ullakolla on yhden huoneen kokoinen tila, jossa ei ole havaintojen perusteella lämmitystä tai ilmanvaihtoa. Tämän tyyppisiä huonetiloja on rakennettu kohteen rakennusaikana ullakoille. Huoneen pinnoilla havaittiin kosteusjälkiä ja silmin havaittavaa mikrobikasvustoa.

Suosittelaa pinnoitteiden uusimista ja taustarakenteiden kunnon tarkastamista. Lisäksi suositellaan ilmanvaihdon järjestämistä huonetilaan. Katso myös kohta ilmanvaihto.

- Piipun pinnalla havaittiin kosteusjälkiä ja rappauksen vaurioitumista. Tiilipiippu on ylittänyt teknisen käyttöikänsä ja sen uusimistarpeeseen tulee varautua. Tiilipiipun vesikaton yläpuolisen osan rasitusluokka on vaikea. Tiilipiipun tekninen käyttöikä on vaikeassa rasitusluokassa 30 vuotta, normaalissa rasitusluokassa 50 vuotta ja kevyessä rasitusluokassa 70 vuotta (KH 90-00403, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot, 2008)

Suosittelaa piipun kunnon tarkastuttamista esimerkiksi nuohoojan toimesta sekä varautumaan piipun yläosan korjaustoimiin tai uusimiseen.



24. Portaikkoo



25. Hiiren jätöksiä



26. Yläpohjatilaa



27. Seinustalle asennettu rakennusmuovi



28. Yläpohjatilaa ja savupiippua. Kuvassa näkyy huonetilan seinää. Yläpohjarakenteiden päällä havaittiin kosteusjälkiä.



29. Savupiipun yläosassa vuotojälkiä



30. Huonetilaa jonka pinnoilla silmin havaittavaa mikrobikasvustoa ja kosteusjälkiä



31. Yläpohjarakenteiden päällä havaittiin kosteusjälkiä



32. Kosteusjälkiä ja hyönteisten tekemää "sahanpurua".



33. Yläpohjarakenteiden päällä havaittiin kosteusjälkiä

15

KYLPYHUONE

YHTEENVETO, KÄYTTÖIKÄ

- Märkätila ja sen rakenteet ovat remontoimisen tarpeessa.

Suositellaan remontoimista. Remontoimisessa tulee huomioida nykyiset ohjeet ja määräykset.



34. Kylpyhuonetta



35. Kylpyhuonetta

16

WC

HAVAINNOT

- Rakenteiden pinnoilla havaittiin tiivistynyttä kosteutta ja tila on remontin tarpeessa. Wc-tilan remontoimiseen tulee varautua.

Toimenpidesuositukset kohdan ilmanvaihto mukaan. Remontoimisessa tulee huomioida nykyiset ohjeet ja määräykset.



36. WC-tilaa

17

KEITTIÖ

HAVAINNOT

- Rakenteiden pinnoilla havaittiin tiivistynyttä kosteutta, kosteusvaurioita ja ilkeivallan aiheuttamia vaurioita. Keittiö on remontin tarpeessa.

Toimenpidesuositukset kohdan ilmanvaihto mukaan.

- Keittiössä on kylmiö/kylmähuone. Kylmiöiden on havaittu rasittavan ympäröiviä rakenteita ilmakehän tiivistyessä kylmähuoneen lattia-, seinä- ja kattorakenteisiin.

Suositellaan kylmiön rakenteiden purkamista ja taustarakenteiden kunnan tarkastamista.



37. Keittiötä



38. Keittiössä kylmiö/kylmähuone



39. Keittiön tulisijaa



40. Tulisijan ja palomuurin pinnalla "kuuraa"

MUUT ASUINTILAT JA ASUMISTA PALVELEVAT TILAT

KOSTEUDEN AIHEUTTAMAT JÄLJET MUISSA TILOISSA

- Kohteen muiden sisätilojen pinnoilla havaittiin kosteusjälkiä, kosteuden tiivistymistä sekä kosteus- ja mikrobivaurioita. Toimenpidesuosituksot esitetty kohdassa ilmanvaihto.

HYÖNTEISET/TUHOELÄIMET

- Sisätiloissa ja ullakolla havaittiin runsaasti hiiren jätöksiä.

Suosittelaa hiirien karkottamista ja hiirien jätöksien siivoamista.

TULISIJAT

- Mikäli tulisija ja savupiippu ovat olleet käyttämättä kauemmin kuin kolme vuotta, tulee nuohoojan tarkastaa ne ennen niiden käyttöönottoa. Nuohouksen viimeisin ajankohta ei selvinnyt. *Nykyisten määräysten mukaan kiinteää polttoainetta (esim. puu) käyttävän tulisijan savupiippu tulee nuohota kerran vuodessa, mikäli tulisijaa käytetään.*

Suosittelaa savuhormin ja tulisijojen nuohouttamista sekä niiden tarkastamista ennen käyttöönottoa.



41. Sisätilojen pinnoilla havaittiin kosteusjälkiä, kosteuden tiivistymistä sekä kosteus- ja mikrobivaurioita.



42. Katon maalipinta irronnut



43. Ikkunalasin sisäpintaan tiivistynyttä kosteutta



44. Sisätiloja ja tulisijaa



45. Hirsirakenteista väliseinää (pystyhirsi)



46. Sisätiloja ja tulisijaa



47. Sisätiloja ja tulisijaa. Tulisijan ja palomuurin pinnassa "kuuraa".



48. Eteistilan kattoa

LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

RAJAUS:

- Rakennuksen lämmitysjärjestelmä ei ollut toiminnassa, eikä sen toimintaa voitu arvioida.
- Kylmänäolo sekä sisätilojen olosuhteet (pakkasta) esti rakenteiden kosteusmittauksien ja kosteuskartoitusten suorittamisen tarkastuksen yhteydessä.

Asiasta tarkemmin kohdassa ilmanvaihto.

YLEISTIEDOT

- Kohteen lämmitysjärjestelmästä tai sen toimivuudesta ei ollut tietoa eikä sen toimintaa voitu arvioida koska lämmitysjärjestelmä ei ollut päällä. Tarkastuksen pintapuolisten havaintojen perusteella lämmitysjärjestelmänä on sähköpatterit ja tulisijat.

Suositellaan lämmitysjärjestelmän toimivuuden selvittämistä ja varautumaan korjaustoimiin.

TEKNINEN KÄYTTÖIKÄ

- Sähköpatterien ikä ei selvinnyt. *Sähkölämmityslaitteiden elinkaari normaalirasituksessa on 25-30 vuotta (ST 97.00, Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntotutkimus, 2005).*



49. Lämmityslaitetta

ILMANVAIHTO

RAJAUS:

- Kohteen lämmitys ei ollut päällä ja kohteen sisätiloissa oli pakkasta tarkastushetkellä eikä ilmanvaihtokanavien virtaamia voitu tarkastaa merkkisavua apuna käyttäen.

Suosittelaa ilmanvaihdon tarkastamista uudelleen lämmityskauden ulkopuolella tai kun kohteessa on lämmitys päällä.

SISÄILMANLAATU

- Kohteessa havaittiin tarkastuksen yhteydessä mikrobiperäinen haju, joka todennäköisesti johtuu kosteus- ja mikrobivaurioista. Haju on luokiteltu riskihavainnoksi kuntotarkastuksen suoritusohjeessa (KH 90-00394). Suoritusohjeen mukaan tarkastuksessa tulee kiinnittää huomiota mikrobiperäiseen ja muihin poikkeaviin hajuihin.

Toimenpidesuosituksat seuraavan kohdan mukaisesti.

- Tilaajalta saatujen tietojen mukaan kohden on ollut kylmänä (lämmittämättömänä) pidempiaikaisesti (useamman vuoden). Tilaajalla ei ollut tarkempaa tietoa asiasta. Tarkastushetkellä sisätilojen lämpötila oli pakkasen puolella. Lämmityskaudella kylmänä olo tai pidempi lämmittämätön ajanjakso (viikkoja), lisää rakenteiden ja järjestelmien sekä niiden osien, rakennusmateriaalien ja kalusteiden sekä irtaimiston kosteusrasitusta aiheuttaen riskin kosteusvaurioiden ja mikrobivaurioiden (ns. homehtumiselle) muodostumiselle. Kosteus- ja mikrobivauriot voivat heikentää sisäilman laatua ja aiheuttaa rakenteellisia vaurioita kuten puurakenteiden lahovaurioitumista.

Kohteen rakenteiden, rakennusmateriaalien ja kalusteiden sekä niiden pintojen kosteus- ja mikrobivaurioitumisen voidaan pitää huomattavana. Sisätilojen pinnoilla oli yleisesti silmin havaittavia kosteus- ja mikrobivaurioita. Lisäksi kohteessa oli voimakas mikrobiperäinen haju. Lisävaurioitumisriski tulee kasvamaan ja vauriot lisääntymään ennen kuin korjaustoimenpiteisiin ryhdytään ja kohteeseen järjestetään riittävä ilmanvaihto sekä lämmitysjärjestelmä.

Rakenteissa tai niiden pinnoilla voi olla mikrobivaurioita ennen kuin vauriot ovat aistinvaraisesti havaittavissa. Tästä syystä mikrobivaurioiden selvittäminen voi vaatia laboratoriossa materiaalinäytteistä tehtävää mikrobiutkimusta tilanteessa, jossa aistinvaraisesti mikrobivaurioita ei ole havaittavissa ja mikrobivaurioiden olemassaolo halutaan selvittää.

Huoneilman kosteus (vesihöyryn määrä) ei saa nousta pitkäkestoisesti niin suureksi, että se aiheuttaa rakenteissa, laitteissa taikka niiden pinnoilla mikrobikasvun riskiä. Tällä tarkoitetaan tarvittaessa myös irtaimistoon syntyvää mikrobikasvun riskiä. Mikrobikasvun syntyyyn vaikuttavat huoneilman suhteellisen kosteuden lisäksi muut kasvuolosuhteet, kuten lämpötila ja ravinnon määrä. (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 1, kohta 2.1, Valvira 8/2016)

Kosteuslisällä tarkoitetaan sisätiloissa syntyvää lisäkosteutta (esimerkiksi hengitys, suihkussa käynti, ruoan laitto tai pyykin kuivatus) ulkoilmaan nähden. Mikäli kosteuslisä on enemmän kuin noin 3-4 g/m³, mikrobikasvun riski rakenteissa ja niiden pinnoilla nousee. (Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeen, Osa I, 8/2016)

Homeet voivat kasvaa, kun suhteellinen kosteus on jatkuvasti yli 70...75 % RH ja lämpötila on noin +5...55 °C. Aktinomykeettien, eli sädesienten, sekä muiden bakteerien kasvu on mahdollista, kun suhteellinen kosteus on yli 90...95 % RH. Mikrobin kasvunopeus riippuu voimakkaasti lämpötilasta. (RT 103528 Rakennuksen kosteus- ja mikrobivauriot. Yleistä. 2023)

Puun kosteuspitoisuus voi olla 18...150 %, jolloin rihmasto kasvaa ja muodostaa itiöitä. Homesienten kasvuun vaikuttaa enemmän ilman kuin kasvualustan kosteus. Kasvulle tarvittava minimikosteus riippuu lämpötilasta, vaikutusajasta, materiaalista sekä homelajista. (RT 08-11286 Puurakenteiden home- ja lahottajasisienet sekä bakteerit, 2017)

Lahottajasienet tarvitsevat kasvaakseen homesieniä korkeamman kosteuspitoisuuden. Kriittinen kosteus lahovaurion muodostumiselle on lämpötilasta riippuen RH > 93...95 %, joka vastaa puun kosteuspitoisuutta n. 24–27 p-%. (Ympäristöopas 2016, Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, Ympäristöministeri)

Mikrobikasvuston syntymiseen vaikuttaa kosteuden määrä, aika ja lämpötila sekä käytetyt materiaalit sekä niiden vaurioitumisherkkyys. Orgaanisiin rakennusaineisiin, kuten puuhun, kuitu- ja lastulevyihin, kankaisiin sekä orgaanisiin saumamassoihin tulee mikrobikasvustoa herkemmin kuin epäorgaanisiin (betoni, eps-/xps-eristeet tiili jne.) rakennusaineisiin. Rakenteiden kosteusolosuhteet vaihtelevat mm. lämpötilojen, sisä- ja ulkoilmankosteuden sekä vuodenaikojen mukaan ja tästä syystä kertaluontoisella mittauksella voidaan arvioida luotettavasti vain tarkastushetken kosteusolosuhteita.

Suosittelaa sisätilojen pinnoitteiden, pintamateriaalien, puu- ja levyrakenteiden sekä kalusteiden uusimista.

Jätettävien rakenteiden, rakenneosien, rakennusmateriaalien, kalusteiden, pintamateriaalien tai pinnoitteiden kunto suositellaan selvitettäväksi erikseen sen jälkeen, kun kohteessa on toimiva ilmanvaihto ja lämmitys niin, ettei sisäilman kosteus aiheuta enää mikrobivaurioriskiä. Kunnon selvittämisessä suositellaan käyttämään apuna laboratoriossa tehtäviä mikrobianalyysyjä.

Kaikki rakenteet ja järjestelmät tai niiden osat sekä kalusteet ja rakennusmateriaalit suositellaan puhdistamaan huolellisesti niiltä osin kuin niitä ei uusita.

Toimenpiteet suositellaan tekemään erillisen ohjeistuksen sekä korjaustyöselosteen ja/tai korjausrakennesuunnitelman mukaisesti.

VENTTIILEIDEN VIRTAAUS

- Sisätiloihin ei ole asennettu korvausilmaventtiilejä. Korvausilmaventtiilien puute heikentää ilmanvaihdon toimintaa ja sisäilman laatua. *Ilmanvaihdon puutteet voivat lisätä pintojen sekä rakenteiden kosteusrasitusta sekä heikentää sisäilman laatua. Ilmanvaihdon puutteet lisäävät vuotoilman määrää rakenteiden läpi sisätiloihin, kohdista, jotka eivät ole ilmatiiviitä. Rakenteista tai rakennuksen ulko- tai alapuolelta on mahdollista kulkeutua vuotoilman mukana sisäilmaa heikentäviä epäpuhtauksia (esim. mineraalivillan pöly, mikrobi, radon).*

Suosittelaa säädettävien korvausilmaventtiilien asentamista.

HAVAINNOT

- Painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä perustuu korkeus- ja lämpötilaerojen sekä tuulen aiheuttamiin paine-eroihin. Järjestelmän toimivuus riippuu ratkaisevasti sääolosuhteista.

VESI- JA VIEMÄRILAITTEISTO

RAJAUS:

- Kohteen vesi- ja viemärijärjestelmän tyypistä tai sen toimivuudesta ei ollut tietoa eikä sen toimintaa tai huolto- ja korjaustarpeita voitu arvioida.
- Käyttövesi ja sähköt oli katkaistu tarkastushetkellä eikä käyttöveden lämpötilaan tai veden virtaamia voitu mitata.

KÄYTTÖVESIJÄRJESTELMÄ

**Käyttövesijärjestelmä
(saatujen tietojen mukaan)**

Ei tiedossa

**Käyttövesiputket (näkyvillä
osin)**

Muovia suojaputkessa

- Tarkastuksen pintapuolisen havaintojen perusteella kohteessa muovisia ja metallisia vesijohtoja.

Suositellaan selvittämään käyttövesijärjestelmän tyyppi sekä sen kunto ja toiminta. Lisäksi suositellaan varautumaan korjaustoimenpiteisiin.

JÄTEVESIJÄRJESTELMÄ

**Jätevesijärjestelmä (saatujen
tietojen mukaan)**

Ei tiedossa

Viemäriputket (näkyvillä osin)

Muovia näkyvillä osilla

- Tarkastuksen pintapuolisen havaintojen perusteella kohteessa muovisia ja metallisia viemäriputkia tai niiden osia.

Suositellaan selvittämään viemärijärjestelmän tyyppi sekä sen kunto ja toiminta. Lisäksi suositellaan varautumaan korjaustoimenpiteisiin.

TEKNINEN KÄYTTÖIKÄ

- Vesijohtojen ikä ja asennusvuosi ei selvinnyt tarkastuksen yhteydessä. *Vesijohtojen tekniset käyttöiät ovat normaalirasituksessa: kupariputkien 40-50 vuotta asennustavasta ja pinnoitteesta riippuen, muoviputket 50 vuotta (pex-putket suojaputkessa), komposiittiputket 50 vuotta ja galvanoitujen teräspanputket ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä (KH 90-00403, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot, 2008).*
- Viemäriputkien ikä ja asennusvuosi ei selvinnyt tarkastuksen yhteydessä. *Viemärijärjestelmän osien tekniset käyttöiät normaalirasituksessa ovat: valurautaisten viemärien 50 vuotta, muovisten viemärien (asennettu 1965..75) 40 vuotta, muovisten viemärien (asennettu vuoden 1975 jälkeen) 50 vuotta ja betoniset viemärit ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä. (KH 90-00403, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot, 2008).*



50. Vesijohtoja ja viemäriputkia keittiön allaskaapista

SÄHKÖT

- Kohteessa havaittiin suojaamattomia sähköjohtojen päitä ja ryhmäkeskus (sulaketaulu) oli irrotettu. Kohteessa havaittiin sähköjärjestelmään kohdistunutta ilkeävaltaa.

Havaintojen perusteella kohteen sähköjärjestelmä ei ole toimintakunnossa mikä aiheuttaa käyttöturvallisuus- ja paloriskin, mikäli kohteen sähköt kytketään päälle. Suositellaan sähköjärjestelmän kuntotutkimusta ja varautumaan koko sähköjärjestelmän uusimiseen.

TEKNINEN KÄYTTÖIKÄ

- Sähköjärjestelmän ikä ja asennusvuosi ei selvinnyt. *Sähköjärjestelmän osien tekninen käyttöikä on pääosin noin 30-50 vuotta. (ST 97.00, Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntotutkimus, 2005).*



51. Sähköjohton päitä irrotetun ryhmäkeskuksen kohdalta



52. Ryhmäkeskuksen osia

RAKSYSTEMS INSINÖÖRITOIMISTO OY

Espoo 15.03.2024

Harri Leppämäki
Johtava asiantuntija ja kehitysvastaava
Rakennustekniikan insinööri (AMK), Asuntokaupan kuntotarkastaja AKK (FISE)
0306705684

Liitteet

Ennen vuotta 1950 rakennetut hirsiseinät
Kohteessa havaittu mikrobiperäinen tai muu poikkeava haju

YLEISTÄ KUNTOTARKASTUKSESTA RS³

VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA KORJAAMATTA JÄTTÄMISEN RISKIT

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

YLEISTÄ TARKASTUKSEN SISÄLLÖSTÄ

Jotta raportin lukija ymmärtäisi kuntotarkastuksen sisällön ja periaatteet, tulisi lukijan tutustua myös Rakennustieto Oy:n julkaisemaan KH 90-00393 Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä Tilaaajan ohjeeseen. Ohje on toimitettu tilaajalle tilauksen yhteydessä tai se on luettavissa osoitteessa www.raksystems.fi. Tilaaajan ohjeessa on esitetty mm. tarkastuksen sisältö, epävarmuustekijät, vastuut ja rajaukset. Kuntotarkastustilauksen yhteydessä tilaajalle on toimitettu myös Raksystemsin Kuntotarkastuksen RS³ Palvelukuvaus, jossa on määritelty lyhyesti Kuntotarkastuksen RS³ suoritustapa.

Kuntotarkastus on suoritettu pääosin pintapuolisesti, aistinvaraisin ja rakennetta rikkomattomin menetelmin noudattaen KH 90-00394 Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä, Suoritusohjetta ja Kuntotarkastuksen RS³ Palvelukuvausta. 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 lisätutkimussuosituksen perusteena on tarkastajan kohteessa tekemä riskihavainto tai yleisesti käytössä oleva tieto kyseisen rakenteen vaurioriskialttiudesta. Lisä- tai jatkotutkimussuosituksen 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

Asbestin käyttö rakentamisessa on ajoittunut pääasiassa ajanjaksolle 1930 – 1990, minä aikana useat suomalaiset rakennusmateriaalit ovat sisältäneet asbestia, mutta asbestia on käytetty suomalaisessa rakentamisessa ainakin 1910-luvulta lähtien. 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 tai huolletaan ja asbestia sisältäviä materiaaleja puretaan tai työstetään, sekä silloin, jos asbestia sisältävä materiaali on rikkoutunut siten, että siitä voi irrota asbestikuituja. RS³ Kuntotarkastuksen sisältöön ei kuulu asbestikartoitusta.

Ennen korjauksien tai remontointien aloittamista tulee selvittää sisältävätkö purettavat tai korjattavat rakenteet asbestia ja rakennushankkeeseen ryhtyvän tai muun, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta on huolehdittava, että asbestipurkutyötä varten tehdään asbestikartoitus.

KREOSOOTTI JA PAH-YHDISTEET

Kreosoottia ja PAH-yhdisteitä sisältävien materiaalien käyttö rakentamisessa on ollut yleisintä vuosien 1890 – 1960 välillä. Kreosoottia ja PAH-yhdisteitä sisältäviä tuotteita on käytetty erityisesti veden- ja kosteudeneristeenä, puutavaran kyllästyksessä, valuasfalteissa, kattohuovissa sekä rakennuspapereissa ja –pahveissa.

Kreosootti (kivihiilipiki) on kivihiilitervan tislauksjäänös, joka sisältää satoja orgaanisia ja epäorgaanisia yhdisteitä. Kivihiilipikeä purettaessa työilmaan vapautuu hiukkasmaisia ja höyrymäisiä aineosia, joista haitallisimpia ovat syöpää aiheuttavat polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH-yhdisteet) sekä lisäksi iholle joutuessaan aine saattaa aiheuttaa kirvelyä ja punoitusta sekä ärsyttää hengitystä.

Rakenteissa olevista kreosoottia tai PAH-yhdisteitä sisältävistä materiaaleista ei aiheudu haittaa, ellei niistä siirry epäpuhtauksia sisäilmaan. Korjauksien ja remontointien yhteydessä kivihiilipikeä ja PAH-yhdisteitä sisältävät materiaalit on ensisijaisesti pyrittävä poistamaan. Kuntotarkastuksen sisältöön ei kuulu kreosootin tai PAH-yhdisteiden kartoitus.

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 RS³ sisältöön ei kuulu radonmittauksia.

MIKROBIKASVUSTO

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

KUNTOTARKASTAJAN VASTUU, VIRHEEN OIKAISEMINEN JA KUNTOTARKASTUKSESTA REKLAMOINTI

Kuluttajalle suoritettavassa kuntotarkastuksessa kuntotarkastajan vastuu määräytyy kuluttajansuojalain mukaisesti. Yritykselle suoritettavassa kuntotarkastuksessa suositellaan noudatettavaksi Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013. 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 kestävyyydestä 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.

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

NIMIKE	Tekninen käyttöikä / v	Tarkastusväli / v	Kunnossapitojakso / v
--------	------------------------	-------------------	-----------------------

RAKENNUSTEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT

PIHA-ALUEEN RAKENTEET			
Salaojajärjestelmä, rakennettu ennen vuotta 1999	40	2	5
Salaojajärjestelmä, rakennettu v. 1999 jälkeen	50	2	5
Piha-alueen asfalttipinnoitteet	20		5 - 12
Betoniset pihakiveykset	25		4 - 10
Roudaneristys (perusmuurin ulkopuolinen)	50		

ALAPOHJARAKENTEET			
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	
Perusmuurin vedeneristys – kumibitumikermieriste	30		
Perusmuurin vedeneristys – kuumabitumisively	20		
Perusmuurin vedeneristys - muovinen perusmuurilevy	50		

JULKISIVUT			
Lautaverhous	50	5	5 - 20
Rappaus	50	5	10 - 20
Metallilevyverhous	40	5	15 - 20
Kuitusementtilevy	50	5	20

IKKUNAT JA ULKO-OVET			
Puuikkunat	50	2	6 - 10
Puu-alumiini-ikkuna	60	5	10
Puu-ulko-ovet	40		5 - 15

IKKUNAT JA ULKO-OVET			
PARVEKKEET JA TERASSIT			
Puurakenteiset parvekkeet	50		5 - 20
Puiset pihatasot ja ulkoterassit	20		12 kk
VESIKATOT JA VESIKATON VARUSTEET			
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
KUIVIEN TILOJEN PINNOITTEET			
Lattia, muovimatto, vinyylilaatta, korkkipinnoite tai linoleum	30		
Lattia, tekstiilimatto	20		
Keraaminen laatta	50		
Lattia, lautaparketti	25		5 - 15
Lattia, alustaansa liimattu parketti tai laualattia	40		5 - 15
Lattialaminaatti	15		
Seinien maalaus ja tapetointi	20		
Kattopinnoitteiden pintakäsittely	30		
MÄRKÄTILOJEN LATTIARAKENTEET JA -PINNOITTEET			
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	
MÄRKÄTILOJEN SEINÄRAKENTEET JA -PINNOITTEET			
Kosteussulkusively, levyrakenne ja laatoitus	15	3	tarvittaessa
Kosteussulkusively, kiviainesrakenne ja laatoitus	18	3	tarvittaessa
Vedeneriste ja laatoitus	30	3	tarvittaessa

MÄRKÄTILOJEN SEINÄRAKENTEET JA -PINNOITTEET			
Muovitaпети	12	3	
Muovipinnoitettu pelti	30	3	
Pesuhuoneen panelointi	12	3	
Saunan panelointi	20	3	
MÄRKÄTILOJEN KATTOPINNOITTEET			
Katon pintakäsittely (pesuhuone, kylpyhuone tms.)	20	5	10 - 15
KIINTOKALUSTEET			
Kuivissa tiloissa olevat kaapistot	25		
Märkätilojen kaapistot	15		
LVI-TEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT			
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	40 - 50	10 - 15	
Vesijohdot, muoviputket	50	10 - 15	
Vesijohdot, galvanoidut teräsputket (käyttöikä saavutettu)	saavutettu		
Jätevesiviemärit, valurautaputket	50		
Jätevesiviemärit, muovi- tai komposiittiputket	50		

Niiden rakenteiden osalta, joita ei ole mainittu tässä taulukossa, löytyy lisätietoa Rakennustietosäätiön julkaisemasta käyttöikäjaksotus-ohjeesta (KH 90-00403)

Ennen vuotta 1950 rakennetut hirsiseinät

Vanhoissa pientaloissa (ennen vuotta 1950) käytettiin usein runkorakenteena hirttä. Seinät on yleensä verhoiltu sekä ulko- että sisäpuolelta. Tästä syystä hirsirungon kuntoa ei yleensä rakenteita avaamatta pystytä toteamaan. Tyypillisimpiä vaurioita hirsirungoissa ovat alimman hirsikerran laho- ja hyönteisvauriot sekä kattovuotojen aiheuttamat vauriot hirsiseinissä. Vanhoissa hirsirakenteissa esiintyy runsaasti piileviä kosteusvaurioita, joita on syntynyt rakenteisiin vuosikymmenten varrella.

Vanhat (ennen vuotta 1950) rakennetut hirsiseinät on luokiteltu riskirakenteeksi KH 90-00394 (Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä, suoritusohje, 2007) kortissa, jossa on annettu ohjeet kuntotarkastuksen suorittamisesta.

Suoritusohjeen mukaan riskirakenteen kunto tulee selvittää rakennetta avaamalla. Pelkkä pintapuolinen ja aistinvarainen arviointi, pintojen kosteuskartoitus kosteudentunnistimella tai rakenteen eristetilan suhteellisen kosteuden mittaaminen eivät ole riittäviä menetelmiä riskirakenteen kunnon selvittämiseksi.

VAURION AIHEUTTAJIA HIRSISEINISSÄ

- Maakosteuden kapillaarinen nouseminen alimpaan hirsikertaan, mikäli hirren ja sokkelin välistä puuttuu kosteuseristys tai alapohjan täyttömaat ovat hirsirakenteita vasten.
- Sadeveden valuminen hirren ja sokkelin välistä seinän alareunaan, kun sokkelin ulkoreuna on hirren ulkoreunaa ulompana, tämä on tyypillistä luonnon kiviperustuksissa.
- Vesien siirtyminen hirsirakenteisiin ulkoportaiden ja tasojen betonirakenteista tai valuminen portaiden ja tasojen reunan epätiivelyskohtien kautta hirsirakenteisiin.
- Puuntuho- ja hyönteisvauriot.
- Liian tiivis (heikosti vesihöyryä läpäisevä) ulkoverhous tai materiaalikerroksen hirsirakenteen ulkopinnassa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä tiiviin kerroksen sisäpinnalle, mikä voi aiheuttaa vaurioita rakenteeseen.
- Sisäpuolinen lisälämmöneristys voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä hirren sisäpintaan. Lisälämmöneristysriskiä lisäävät paksu lämmöneristekerros, höyryn- tai ilmansulkujen puutteet tai puuttuminen sekä rakennuksen ilmanvaihdon puutteet.
- Kattovuodoista seinärakenteisiin valuva vesi.

- Ryömintätilan korkea ilmankosteus lisää hirsiseinien alaosien kosteusrasitusta ja voi aiheuttaa vaurioita hirsirakenteisiin.

- Rakenteiden ilmapuodot ja sisäilman kosteuden tiivistymisen rakenteisiin, erityisesti yläpohjan ja hirsiseinän liittymässä, voivat aiheuttaa vaurioita hirsirakenteisiin. Rakennuksen ilmanvaihdon puutteet sekä ylipaineisuus lisäävät ilmapuotojen aiheuttamaa riskiä rakenteille.

RISKIRAKENTEEN TUTKIMINEN ERILLISELLÄ KUNTOTUTKIMUKSELLA

Hirsiseinien tutkiminen ja niihin mahdollisesti liittyvien riskien realisoidumisen toteaminen edellyttää aina rakenteen avausta ja tarkastamista riittävässä laajuudessa. Koska vanhoissa hirsirakenteissa voi esiintyä vaurioita erityisesti eri ajoilta sekä rakenteiden ulko- ja sisäpintojen pintarakenteita on usein uusittu eri aikoina, rakenteen kuntoa ei voida luotettavasti arvioida yksittäisillä tai pienillä rakenneavauksilla, näistä syistä hirsiseinien tutkiminen vaatii yleensä laajoja pintarakenteiden purkuja, esimerkiksi ulkoverhous tai sisäpuolinen verhous ja lämmöneristys joudutaan poistamaan, tai rakenteiden avauksia erittäin laajasti.

Käännä! ▶

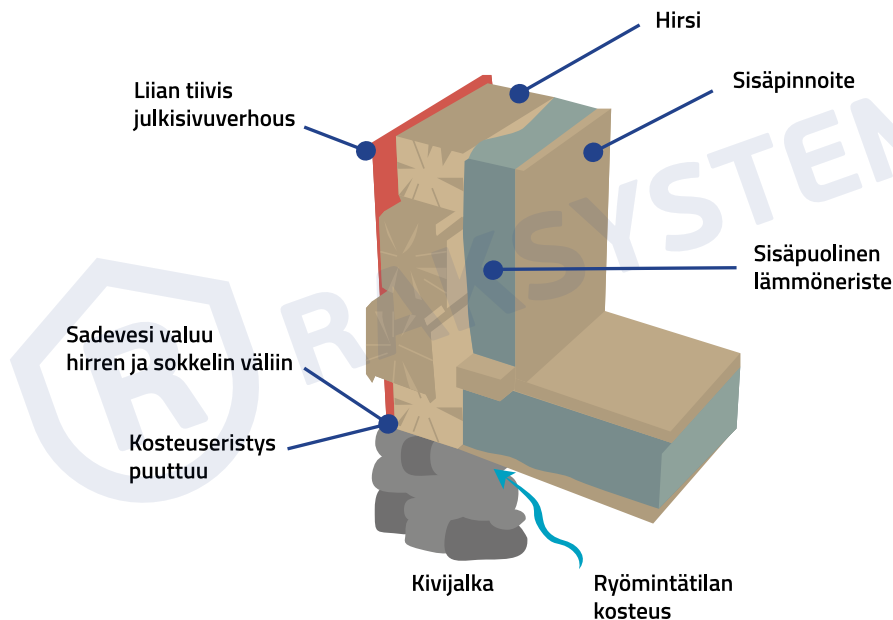
Rakenteen avausten määrä ja paikat tulee määritellä aina tapauskohtaisesti. Kuntotutkimukseen voidaan tarpeen mukaan sisällyttää erilliset mikrobitutkimukset. Niiden tarpeellisuus arvioidaan aina tapauskohtaisesti kuntotutkimuksen yhteydessä.

Rakenteen kuntotutkimuksessa rakenneavauksista tutkitaan mm.:

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

ESIMERKKI RISKIRAKENTEESTA:

(kuva on periaatteellinen, ei vastaa tarkalleen kohteen rakennetta)



Kohteessa havaittu mikrobiperäinen tai muu poikkeava haju

Tarkastuksen yhteydessä kohteessa havaittu mikrobiperäinen tai muu poikkeava haju voi johtua rakenteissa olevasta kosteus- tai mikrobivauriosta. Poikkeava haju voi olla seurausta esimerkiksi mikrobin aktiivisesta kasvusta rakenteissa, kosteuden aiheuttamasta materiaalien vaurioitumisesta tai ilmavuotojen mukana sisätiloihin, esimerkiksi ryömintätilasta tai alapohjan alapuolisesta täyttömaasta, ilmavirtauksien mukana kulkeutuvista epäpuhtauksista.

Mikrobiperäinen tai muu poikkeava haju on luokiteltu riskihavainnoksi KH 90-00394 (Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä, suoritusohje, 2007) kortissa, jossa on annettu ohjeet kuntotarkastuksen suorittamisesta. Suoritusohjeen mukaan tarkastuksessa tulee kiinnittää huomiota mikrobiperäiseen ja muihin poikkeaviin hajuihin ja, että tällaisissa tapauksissa tulee aina suositella lisäselvityksiä.

HAJUN AIHEUTTAJIA

- Poikkeava mikrobitoimintaan viittaava haju voi aiheutua mikrobikasvustosta joko rakenteen pinnalla tai pintojen alla rakenteissa.
- Poikkeava mikrobitoimintaan viittaava haju voi myös aiheutua rakennuksen alla olevasta ryömintätilasta, sokkelirakenteen vanhoista muottilautoista yms., tai alapohjan alapuolisesta täyttömaasta, joista hajut kulkeutuvat sisäilmaan ilmavuotojen mukana.
- Poikkeava kemikaalimainen haju voi aiheutua pintamateriaalien, erityisesti muovimattojen, liimojen ja/tai tasoitteiden vaurioitumisesta tai kemikaalipäästöistä, mikä yleensä aiheutuu kosteudesta. Tällöin vaurioituneista materiaaleista voi siirtyä sisäilmaan VOC-yhdisteitä (Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä), ammoniakkia tai formaldehydiä.
- Poikkeava kemikaalimainen "ratapölkkyjen" haju voi aiheutua rakenteissa olevista PAH-yhdisteistä sisältävistä materiaaleista.
- Muita poikkeavia hajuja voivat aiheuttaa rakenteisiin tai niiden pinnoille päässeet aineet tai epäpuhtaudet, joista siirtyy epäpuhtauksia sisäilmaan. Hajuja voi aiheutua esimerkiksi rakenteisiin imeytyneestä öljystä tai eläimien aiheuttamista epäpuhtauksista rakenteissa tai niiden pinnoilla.

- Poikkeava hajua voi aiheutua, mikä viemäreistä pääsee siirtymään ilmaa sisätiloihin. Tämä voi aiheutua mm. lattia-kaivojen kuivumisesta tai viemärien liitoksien tai huolto-luukkujen tiivistyksien puutteista.

RISKIRAKENTEEN TUTKIMINEN

Hajun syyn selvittäminen edellyttää yleensä rakenteiden tutkimista erillisellä kuntotutkimuksella tai muilla menetelmillä. Mikäli kohteessa on tehty poikkeavia haju havaintoja, tulee niiden syy selvittää lisätutkimuksilla, ellei syy ole riittävässä varmuudessa todettavissa kuntotarkastukseen kuuluvilla toimenpiteillä. Hajujen syyn selvittämisessä voidaan käyttää mm. rakenteen kuntotutkimuksia, ilmavuotojen selvityksiä merkkiainekokeella tai lämpökamerakuvauksella, rakennusmateriaaleista tai sisäilmasta kerättävillä näytteillä tai rakennuksen paine-erojen mittauksilla ja ilmanvaihdon toiminnan selvityksillä. Sisäilmasta kerättävät näytteet eivät ole yleensä ensisijainen tapa selvittää hajujen esiintymistä pientaloissa, vaan tyypillisesti hajujen syy selvittää rakenteita tutkimalla. Tehtävät tutkimukset tulee kuitenkin aina määritellä tapauskohtaisesti.

Käännä!

Kuntotutkimukseen voidaan tarpeen mukaan sisällyttää eriliset mikrobitutkimukset. Niiden tarpeellisuus arvioidaan aina tapauskohtaisesti kuntotutkimuksen yhteydessä.

Rakenteen kuntotutkimuksessa rakenneavauksista tutkitaan mm.:

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



ÄLYKÄS MOBIILISOVELLUS KODINPITOON

KotiApp auttaa sinua kotisi kunnossapidossa ja tekee siitä helppoa, ohjattua ja säännöllistä. Jatkuvalle kodin huollolle ja epäkohtien aikaisella korjaamisella voit säästää jopa kymmeniä tuhansia euroja sekä turvata perheesi terveyden.

KotiAppin monipuoliset palvelut antavat sinun elää terveellisemmässä kodissa.

Palvelusta löytyvä Kotikansio on trakoitettu tärkeiden kodin tietojen ja kuittien tallennuspaikaksi, OmaInsinööri auttaa puhelimen välityksellä sekä halutessasi myös paikan päällä. Mutta KotiAppin sydän - se on kotisi tarpeisiin räätälöity huolto- ja korjausohjelma - sekä siihen sisältyvät toimintaohjeet ja automaattiset muistutukset.

Aloita terveellisempi ja taloudellisempi asuminen!

KotiApp-mobiilisovelluksen käyttö on helppoa ja ilmaista.
Lue lisää kotiapp.fi



Lataa ilmainen sovellus!



PALVELEMME VALTAKUNNALLISEN ASIAANTUNTIJAJVERKOSTON AVULLA KAUTTA MAAN!

