

INSINÖÖRITOIMISTO • SUUNNITTELUTOIMISTO



KAIKKIALLA SUOMESSA • SIELLÄ MISSÄ SINÄKIN

KAIKKIALLA SUOMESSA • SIELLÄ MISSÄ SINÄKIN • KAIKKIALLA SUOMESSA • SIELLÄ MISSÄ SINÄKIN • KAIKKIALLA SUOMESSA • SIELLÄ MISSÄ SINÄKIN

RAPORTTI KUNTOTARKASTUS Vapaa-ajan asunto



Tarkastuspäivä 13.5.2024

Kesätie 23

98320 RUKATUNTURI

Tarkastaja(t):

Matti Pirhonen, RI, AKK, PKA, PKL

Jouni Majamäki, KM, tarkastusassistentti



Raportin sisällön osittainenkin kopioiminen, lainaaminen tai julkaisu on kielletty tekijän- ja omistusoikeuksien nojalla! © Suomen Rakennustarkastus Oy

SUOMEN RAKENNUSTARKASTUS OY • FINNISH BUILDING INSPECTION LTD

rakennustarkastus.fi

· KAIKKIALLA SUOMESSA · SIELLÄ MISSÄ SINÄKIN · PUH: 020 720 9460 · INFO@RAKENNUSTARKASTUS.FI ·

1 YLEISTIETOA KOHTEESTA JA TARKASTUKSESTA

Kohteen pinta-alat:	153	k-m ²	ei tarkemittattu, ET = ei tietoa saatavilla
		h-m ²	ei tarkemittattu
Tilavuus:	480	r-m ³	ei tarkemittattu
Rakennusvuosi:	2009	Kov	
Käyttötarkoitus:	Lomarakenus		
Kiinteistötunnus:	305-416-17-40		

1.1 Tilaaaja(t): maksuosuus 100%		1.2 Tilaaaja(t): - - -	
Tilaaaja:	Ulosottolaitos Kuusamon toimipaikka	Läsnä	Ostaja(t):
Osoite:	Kaiterantie 20 93600 Kuusamo		Osoite:
Puh:			Puh:
S-posti:			S-posti:
S-posti:			S-posti:

Muut läsnäolijat: Läsnäolijoita voi tiedustella tilaajalta

Lähimistushistoria Tietoja voi tiedustella tilaajalta

Tarkastuksen syy Tilaaaja halusi selvittää rakennuksen kunnon

Säätila (tark. alkaessa) Sääolosuhde: Poutainen
 Lämpö ja kosteus Ulkoilma: RH % 65 T, °C +8
 Sisäilma: RH % 36 T, °C +22-24

Käytettävissä olleet asiakirjat

- Pääpiirustukset
- rakennuslupa-asiakirjoja, pöytäkirjoja

Rajaukset

- Asuinrakennus. Erilliset tallit ymv:t talous- ja sivurakennukset eivät kuulu tarkastuksen piiriin
- Rakennesuunnitelmia ei ollut käytettävissä, joten niiden perusteella riskirakenteita ei voitu arvioida. Rakennepiirustusten puutteellisuus voi vaikeuttaa rakenteiden arvioimista

Tarkastuksessa tarvittaessa käytetyt apuvälineet

- Gann Hydrogette tai
- Trotec- kosteudentunnistin B50-anturilla
- suhteellisen kosteuden mitta-anturi RH T 37 (pora-reikäanturi)
- puun kosteuden junta-anturi M18
- endoskooppi rakenteiden tähystykseen
- digitaalikameraa käytettiin kohteen kuvaukseen
- Trotec TP4 laser-pintalämpötilatunnistin lämpövuotojen havaitsemiseksi (talvisin)
- savukynä
- vedenvirtaaman mittalaite
- veden lämpömittari
- suko-testeri

2 RAKENNUSTEKNISIÄ TIETOJA KOHTEESTA:

Huomioitavaa!	Tiedot on kirjattu suunnitelmista, muista asiakirjoista, omistajalta tai käyttäjältä alkuhaastattelussa saatuihin tietoihin. Tietojen oikeellisuutta ei kaikilta osin voida tarkastuksen yhteydessä varmentaa. Tietoja EI TOISTETA KOHDASSA 9. HA-VAINNOT).
Rakennustapa	Paikalla rakennettu
Perustamistapa	Teräsbetoniantura tai -muuri
Perusmuurit	Teräsbetonia
Sokkelin kosteus-eristys	Ei ole asennettu
Routaeristys	Ei saatu havaintoa eikä varmaa tietoa
Alapohja	Maanvarainen teräsbetonilaatta, lämmöneristeenä solumuovi
Salaojat	Salaojat ovat asentamatta
Ulkoseinärakenne	Puurankarakenne, eristeenä mineraalivilla 150 mm
Julkisivupinnoite	Puuverhous
Väliseinät	Puurankaseiniä, jotka on pinnoitettu rakennuslevyllä
Ikkunat	3-lasiset, puukehysikkunat, umpiolasielementit, petsivärjätyt, alumiiniset ulkopuolelta
Välipohja (parvi)	Puupalkisto
Yläpohja	Puurakenteinen, eristeenä on selluvilla puhallettuna
Kattomuoto	Murrettu harjakatto
Vesikate	Palahuopakate, alushuopa on asennettu
Pääasiallinen lämmitysjärjestelmä	Sähkölämmitys. Lisä- ja varalämmönlähteenä tulisija
Lämmöntuotto	Sähkö
Lämmönjako	Lattialämmityskaapelit
Energian kulutus	Sähkön kulutustietoja ei ollut käytettävissä. Polttopuu tuottaa keskim. n. 900 -1300 kWh/irtokiinto-m ³ , riippuen puun kuivuudesta ja laadusta
Ilmanvaihto	Koneellinen ilmanvaihto, lämmön talteenottojärjestelmä (LTOJ)
Liittymät	Sähkö, vesi, viemäri

Käyttövesi- ja viemäriputkisto	Käyttövesiputkisto on muoviva suojaputkessa. Viemäriputkisto on muovia. Putkistojen materiaalista ei kaikkialta saatu täyttä varmuutta
LVV, merkki, malli	Online
Vedeneristykset (märkätilat) vuoden 2000 jälk. vaatimukset	On asennettu, vedeneristyspöytäkirjaa ei ole
Suoritettavat peruskorjaukset ja isoimmat huoltotoimet	- Ei tiedossa
Loppukatselmus	Dokumentti ei ollut nähtävissä
Omistajan tiedossa olevat vahingot, havaitut puutteet ja vauriot	- Omistajaa ei haastateltu

3 YHTEENVETO HAVAINNOISTA KOHTEESSA

Rakennus on rakennusaikaisessa asussaan. Rakennusta on ylläpidetty välttämättömillä huolto- ja korjaustoimenpiteillä.

Rakennus sijaitsee tasamaalla.

Rakennus on rakennettu rakennusajankohdan mukaisin materiaalein ja välinein. Rakennustekniikaltaan, -muotoilultaan ja -menetelmiltään rakennus on tyypillinen rakennusajankohdan edustaja.

Kaikki tarkastuksessa tehdyt havainnot eivät ole akuutteja vikoja, vaurioita tai puutteita, eivätkä vaadi välitöntä korjausta. **Huomio!** Kirjauksia ja toimenpide-ehdotuksia on esitetty rakennuksen elinkaaren jatkamiseksi, tai jos rakennusosa tai -järjestelmän arvioitu keskimääräinen tekninen käyttöikä lähestyy loppuaan tai on jo ohitettu. Toimenpide-ehdotukset voivat olla myös ohjaavia.

Kosteusmittauksista:

Pintakosteusilmaisimen (pintakosteusindikoinnin) mittaustuloksia ei yleensä ilmoiteta raportissa, koska ne eivät ole yksiselitteisesti tulkittavia, eikä niiden perusteella lukija saa tai voi tehdä omia johtopäätöksiään. Mittaustulokset vaihtelevat suuresti eri mittareiden ja eri materiaalien välillä, jolloin lukemien omatoiminen tulkinta saattaa aiheuttaa väärinkäsityksiä. Pintakosteuden ilmaisimella, eli indikoinnilla kartoitetaan ensisijaisesti kosteuseroja rakenteiden pinnoilta kuivaan referenssialueeseen verrattuna. Pintakosteustulosten tulkinta perustuu laitteen ohjeistuksiin, käytöstä kertyneeseen kokemukseräiseen tietoon ja tutkimukseen, kuinka kastuneet alueet esiintyvät kosteusvaurioituneessa rakenteessa. Pintakosteusindikoinnissa ja niiden tuottamassa tiedossa on ymmärrettävä mittausten menetelmään liittyvät epävarmuustekijät. Luotettava tulos rakenteen kosteudesta tai vaurioista saadaan ainoastaan rakennekosteusmittauksella ja rakenneavauksilla, jolloin rakenteiden kosteus voidaan todeta suhteellisen kosteusprosentin (RH%) mittauksilla ja aistihavainnoin.

Merkittäviä yleisesti huomioitavia havaintoja ovat autokatos / varastorakennus, joka on nurjahtanut, arvion mukaan puutteellisen rakennejäykistyksen ja rakennukseen kohdistuvien kuormitusten johdosta.

Rakennuksessa ei havaittu kosteusvaurioita tai muita rakenteellisia vaurioita, joilla olisi selvää välitöntä tai oleellista vaikutusta rakennuksen käyttökelpoisuuteen.

Kohdassa 4 on lueteltu oleellisemmat havainnot ja kohdassa 9 on yksityiskohtaisempi selostus, sekä esitetty mahdolliset korjaus-, huolto-, sekä laajuudeltaan pienemmät kunnostustarpeet.

Kohtaan 4 on koottu olennaisimmat havainnot, kuten lisätutkimusta, huoltoa, korjausta tai uusimista vaativat kohdat. Mahdolliset riskit ja riskirakenteet on myös kirjattu.

Huom! Rakennusosien ja -järjestelmien tekniset käyttöiät on esitetty liitetiedossa 11.1.

Kaikkia rakenteiden sisällä mahdollisesti piileviä vaurioita ei tarkastusmenettelyllä voida poissulkea. Tämän vuoksi on voitu muutamien paikoin suositella rakenteiden kunnan selvittämistä esimerkiksi avaamalla rakenteita.

Rakennuksessa oli havaittavissa normaalia asuinkäytön aiheuttamaa pintamateriaalien kulumista, jolla ei ole merkitystä rakenteellisiin vaurioihin, puutteisiin, riskeihin, turvallisuuteen ja terveyshaittoihin keskittyneeseen kuntokartoitukseen. Pintamateriaalin kuluminen on lähinnä esteettinen, eikä kuntokartoituksessa oteta niihin kantaa, ellei niillä ole em. kokonaisuuksiin liittyvää vaikutusta.

3.1 LUKU- JA TULKINTAOHJEITA

Raportin havaintojen kirjauskohdissa on yleisosoita, ts. **perusteet**, joiden tarkoitus on antaa yleistietoa rakenteiden ja järjestelmien ominaisuuksista, vaatimuksista, huoltotarpeista sekä muista syistä ja seurauksista, jotka voivat vaikkapa vaurioittaa rakenteita.

Tekninen käyttöikä:

Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota rakennusosien tai -järjestelmien keskimääräiseen tekniseen käyttöikään. Käyttöiän ollessa lopussa se ei välttämättä tarkoita sitä, etteivätkö osat tai järjestelmät olisi käyttökuntoisia tai -kelpoisia mahdollisesti pitkänkin aikaa. Riski vaurioille ja vahingoille on tällöin suurempi ja tämä on tiedostettava. Uusinta- ja / tai kunnostusinvestointeihin on varauduttava. Teknisellä käyttöiällä tarkoitetaan toimintavaatimusten täyttymistä, joka perustuu yleisiin käytössä oleviin tietoihin ja kokemuksiin. Kohdassa 11.1. on listattu yleisimmät rakennusosat ja -järjestelmät sekä niiden elinkaari, kunnossapitojaksot ja tarkastusvälit.

Riskit tai riskirakenteet:

Tarkastuksessa tuodaan esille myös mahdolliset riskit ja riskirakenteet. Luokittelulla halutaan antaa informaatio esim. väärästä tai huonosta rakenneratkaisusta, jolla voi olla vaikutusta rakenteen tai järjestelmien vaurioitumisiin. Vaikka jokin rakenne, osa tai järjestelmä on luokiteltu riskiksi, monissa tehdyissä rakennavauoksissa ei ole havaittu vaurioita. Pintapuolisella tarkastuksella tai pintakosteuden tunnistimella ei voida varmuudella todeta vaurioita. Suoritusohjeen mukaan riskirakenteen kunto on selvitettävä rakenteen avauksilla, ts. kuntotutkimuksella.

Rakennusmääräykset ja -ohjeistukset:

Rakennukset ovat tehty aikakautensa ohjeiden, materiaalien ja menetelmien mukaan, jotka ovat olleet ja ovat edelleen hyväksyttävissä. Myöhemmin voimaan tulleet määräykset eivät ole velvoittavia. Nykymääräykset viittaavat kuitenkin hyviin tiedossa oleviin rakennustapoihin ja -materiaaleihin sekä kiinteistön ylläpitoon.

Tarkastuksen sisältö ja tavoite:

Kuntotarkastuksen pääpaino on rakenteiden ja järjestelmien puutteiden, vaurioiden, riskien sekä asumisturvallisuuden ja -terveyteen liittyvien havaintojen tekeminen sekä päätelmien puolueettoman tiedon tuottaminen kaikille asianosaisille. Rakennustyön ja -materiaalien laatutasoa, pinnoitustöitä ja pintamateriaalien normaalia kulumista ei arvioida, ellei niillä ole haittaa tms. vaikutusta edellä mainittuihin laajempiin kokonaisuuksiin.

4 KOOSTE (keskeisimmät havainnot)

4.1 HUOMIOTA, HAVAINTOJA, EPÄKOHTIA

- Rästaskouruissa oli painumia (lumi)
- Kulkusilta puuttuu yläpohjasta.
- Julkisivuverhouk on huoltokäsittelyn tarpeessa.
- Kattovedet ohjautuvat rakennuksen vierustalle.
- Sokkelia ei ole kosteuseristetty.
- Märkätilojen elastiset tiivisteet ovat uusimisen tarpeessa.
- Keittiön allasviemärin liitos ei ole tiivis, josta syystä allaskaapissa oli kosteutta.

4.2 TURVALLISUUTTA JA TERVEYTTÄ VAARANTAVAT HAVAINNOT / VAURIOT

- Piipun hormin läpiviennissä ei havainnon mukaan ole palovillaeristystä.

4.3 RISKIT JA/TAI RISKIRAKENTEET

- Ei havaittu.

4.4 KOSTEUS- JA MIKROBIVAURIOT TAI VIITTEET SELLAISISTA

- Keittiön allaskaappi, joka on kuivatettava ja tarkastettava ettei kosteutta ole ohjautunut syvemmälle rakenteisiin.

4.5 ASBESTI-, KREOSOOTTI tai muut TERVEYDELLE VAARALLISET MATERIAALIT

- Ei tunnistettu.

4.6 SUOSITELTAVAT KUNTO- TAI JATKOTUTKIMUKSET

- Keittiön allaskaapin tutkimus, kuivaus ja korjaus tarpeen mukaan.

4.7 MUUTA HUOMIOITAVAA

- Tutustu huolellisesti liitteeseen 11.1; *Tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot.* Erityisesti vanhemmissa rakennuksissa rakennusosat ja -järjestelmät voivat olla täysin toimintakuntoisia, vaikka elinkaari on loppuvaiheessa tai ylitettykin.

Kohteen käyttöön, huoltoon ja kunnossapitoon vaikuttavat *muut huomiot*, sekä toimenpide- ja korjausehdotukset on käsitelty havaintojen yhteydessä, kohdassa 9.

Huom! Rakennusosien ja -järjestelmien tekniset iät on esitetty liitteessä 11.1

5 VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA KORJAAMATTA JÄTTÄMISEN RISKIT

Rakenteet tulee tehdä ja korjata käyttötarkoituksen asettamien vaatimusten mukaisiksi tarkoitukseen soveltuvista materiaaleista siten, että ne eivät pääse mm. kosteudesta vaurioitumaan. Ennakoivat huoltotoimet ja syntyneiden tai havaittujen vaurioiden pikainen korjaaminen säästävät kustannuksia ja pitävät yllä rakennuksen arvoa. Mikäli vaurioita tai puutteita on tarkastuksessa havaittu, eikä toimenpiteisiin ryhdytä, vaurio tai haitta yleensä pahenee ja laajenee, korjaaminen hankaloituu ja korjauskustannukset kasvavat. Korjaamaton vaurio voi muodostaa haitan asumiselle.

6 ASBESTI, MIKROBIKASVUSTO, KREOSOOTTI JA RADON

Asbesti, uudis- ja korjausrakentamisessa, oli käytössä vuosina 1910 – 1990. Asbestin ja asbestipitoisten tuotteiden maahantuonti ja valmistus kiellettiin v. 1993. Asbestia sisältävien tuotteiden myyminen ja käyttöönottaminen kiellettiin v. 1994. Krokidoliitin käyttö kiellettiin v. 1976 (=sininen asbesti). Yleisesti käytetyt

kuitusementtiset verhoulevyt ja vesikatteet (Mineriitti) sisälsivät asbestia vuoteen 1988 saakka. Ehjät, asbestia sisältävät materiaalit eivät aiheuta terveydelle haittaa. Asbestia käsiteltäessä, esimerkiksi purkutöissä, on käytettävä työhön erikoistunutta henkilöstöä. Purkutyö on luvanvaraista työtä.

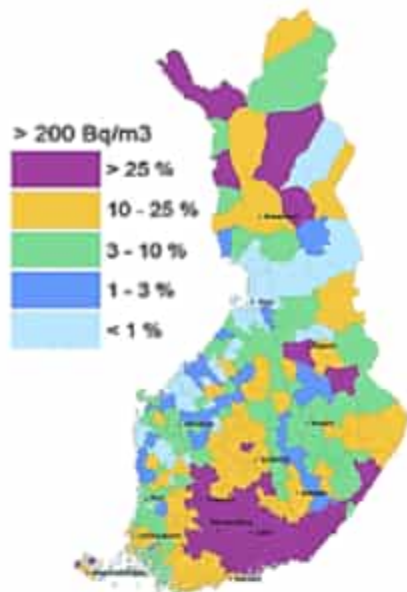
Asbestia koskeva työsuojelulainsäädäntö uudistui 1.1.2016. Tämän myötä astui voimaan uusi asbestilaki ja -asetus. Lain tarkoituksena on turvata niin asukkaiden kuin asbestin parissa työskentelevien turvallisuus entistä paremmin.

Rakenteissa oleva asbesti ei ole terveydelle vaarallista, eikä ehjiä asbestipitoisia materiaaleja ole erikseen tarvetta poistaa rakennuksesta. Vaara liittyy asbestipitoisten materiaalien purkamiseen, josta leviää ilmaan terveydelle haitallista pölyä ja kuituja. Altistuminen asbestipölylle voi aiheuttaa erilaisia keuhkosairauksia.

HUOM! Jotta asbestialtistumisilta vältytään, on lain muutoksen myötä kaikissa ennen 1994 valmistuneiden rakennusten rakennusurakoiden yhteydessä teetettävä asbestikartoitus. Asbestikartoituksessa selvitetään kaikkien remontoitavien rakennusosien asbestipitoisuudet. Kartoitus tehdään pääsääntöisesti silmämääräisesti, sekä näytteitä ottamalla.

Kosteuden tai kosteusvaurioiden mahdollistamat mikrobikasvustot rakenteissa tai rakenteiden pinnoilla voivat aiheuttaa terveyshaittaa. Haitallisuus riippuu kasvuston lajista, laajuudesta ja sen sijainnista.

Kreosoottia (kivihiihipiki) on käytetty sen hyvän kosteus- ja vedeneristyskyvyn vuoksi mm. bitumisivelyssä, tervapahvissa ja bitumihuovassa. Myös oikeita ratapölkkyjä ja muita kyllästettyjä materiaaleja on voitu käyttää rakennuksen rakenteina. Kreosoottia esiintyy tavanomaisesti vanhoissa kohteissa. Kreosoottipitoisia materiaaleja tulee vastaan rakennuksen purku- ja/tai kunnostustyön yhteydessä. Kreosootti on tunnistettavissa sen naftaliinin hajusta, joka tunnetaan "ratapölkyn" hajuna. Kreosoottipitoisuudet tutkitaan laboratoriossa. Asumisterveysasetuksessa on määritetty kreosootille $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ raja-arvo, joka niin korkea, että sen tunnusomainen haju on tunnistettavissa jo ennen raja-arvon ylittymistä. Mikäli on epäily kreosootin esiintymiselle on, tulee tehdä haitta-ainekartoitus asiantuntijan toimesta.



Radon on hajuton ja näkymätön radioaktiivinen kaasu, jota voi esiintyä sisäilmassa. Koska radonia ei voi mitenkään aistia, on mittaaminen ainoa tapa saada radonpitoisuus selville. Helppo tapa radonin torjumisen on talon rakennusvaiheessa, mutta sisäilman korkeaa radonpitoisuutta voidaan alentaa myös esimerkiksi radonimurilla. Talon alla oleva maaperä on tärkein radonin lähde. Asuntoon radon kulkeutuu perustuksessa olevien rakojen kautta.

Lähde: Säteilyturvakeskus

7 TARKASTUSMENETTELYSTÄ

Rakennustarkastus Oy:n laatima kuntotarkastusraportti perustuu kohteesta tehtyihin havaintoihin, tarkastuksen yhteydessä omistajalta ja kohteeseen liittyvistä asiakirjoista saatuihin tietoihin sekä kohteesta mahdollisesti otettuihin valokuviin.

Kuntotarkastus on suoritettu pääosin aistinvaraisin ja rakennetta rikkomattomin menetelmin vähintään asuntokauppaa varten tehtävän kuntotarkastuksen suoritusohjeen mukaisesti, usein laajemmin. Tarkastuksessa on kiinnitetty huomiota pintapuolisella tarkastelulla havaittavaan rakenteelliseen kestävyys- ja turvallisuuteen ja asumiskelpoisuuteen vaikuttaviin oleellisiin puutteisiin, vikoihin ja riskeihin (kts.*).

Rakennetta rikkomattomalla menetelmällä ei voida havaita rakenteiden sisäisiä, piileviä vaurioita ellei niistä ole tarkastushetkellä kostudentunnistimella havaittavaa, muulla tavalla aistittavaa tai rakenteiden pinnalla näkyvää viitettä. Edes rakenteita avaamalla ei voida saada täydellistä varmuutta rakenteiden kunnosta

tekemättä erittäin laajoja ja kattavia rakenteiden purkutöitä. Tämän takia epäilyttävissä tapauksissa tulee aina tehdä lisäselvityksiä tai kuntotutkimuksia.

Pintapuolisella tarkastuksella ei voida arvioida maanalaisten rakenteiden ja järjestelmien, kuten salaojien olemassaoloa, kuntoa ja toimivuutta tai sokkelin ulkopuolisen vedeneristyksen kuntoa tai korjaustarvetta.

Kuntotarkastajalla on oikeus ja velvollisuus oikaista kuntotarkastussuoritteessa mahdollisesti havaittava virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotarkastajaa kohtuullisessa ajassa (kolmen kuukauden kuluessa kuntotarkastuksen suorituspäivästä). Tilaajan on tiedostettava, että kuntotarkastus koskee vain ja ainoastaan tilannetta tarkastusajankohtana. Tilanne kohteessa saattaa muuttua oleellisesti hyvinkin lyhyen ajan kuluessa tarkastuksesta.

*** Asuntokaupan kuntotarkastus ei ole kuntotutkimus, eikä niitä voi sisällöltään, laajuudeltaan tai kustannuksiltaan verrata toisiinsa.**

Kuntotutkimukseen tarvitaan aina omistajan kirjallinen suostumus ja tutkimuksista aiheutuvien kustannusten vastuutahon tai -henkilön maksusitoumus.

Rakennusten tarkastukset voidaan karkeasti jaotella laajuudeltaan kolmeen eri kokonaisuuteen; 1) kuntoarvioon, 2) asuntokaupan kuntotarkastukseen ja rakennuksen ja sen eri järjestelmien 3) kuntotutkimukseen.

Kuntotutkimuksissa voidaan käyttää mm. erikoiskalustoa ja ottaa laboratorionäytteitä. Erikoistutkimuksissa voidaan käyttää esim. homekoiraa.

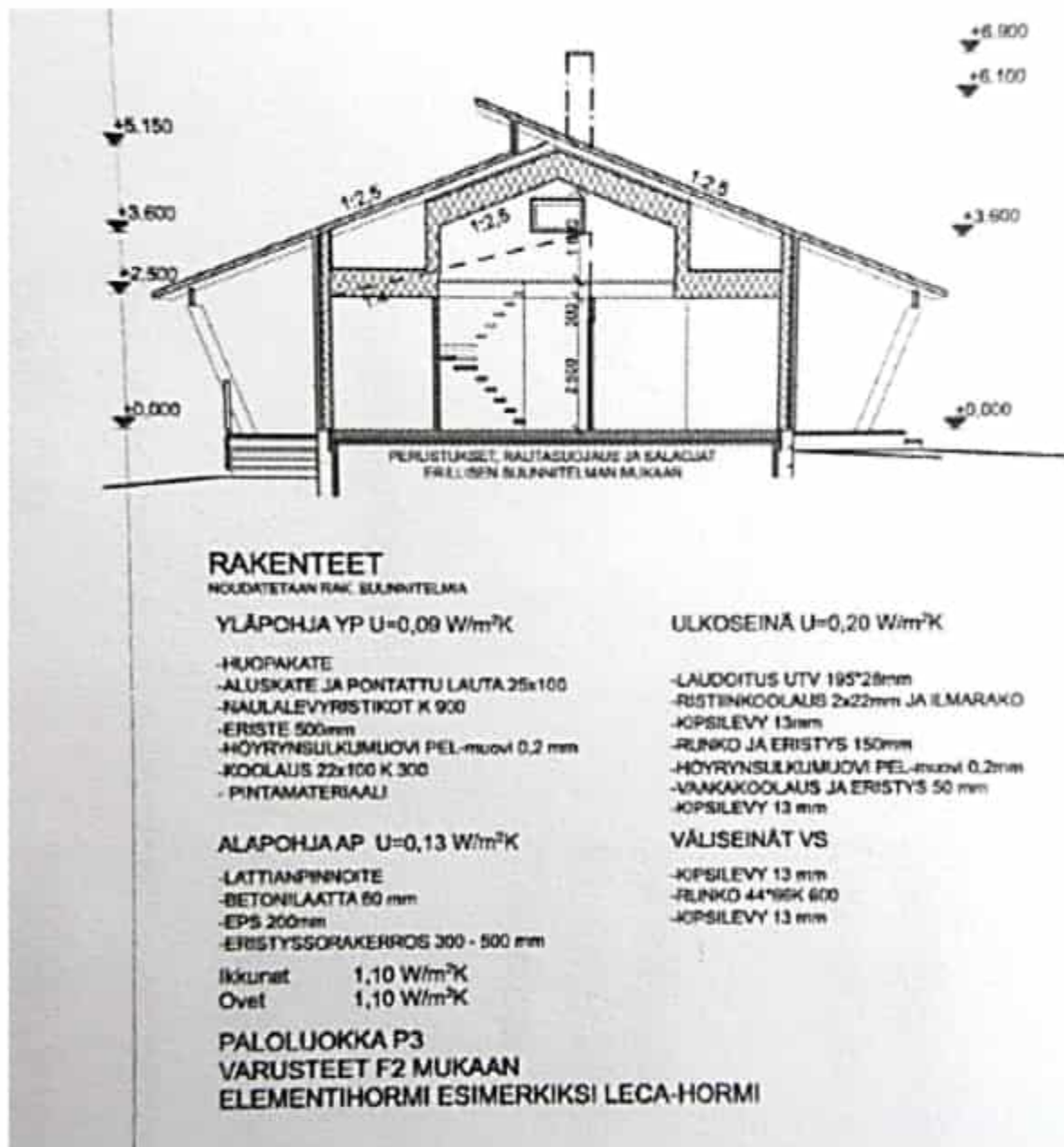
Suomen Rakennustarkastus Oy:n suorittama asuntokaupan kuntotarkastus ja raportointi suoritetaan vähintään suoritusohjeen KH 90-00394 mukaisesti tai laajemmin.

8 VAKUUTUKSET

Suomen Rakennustarkastus Oy:llä on voimassa olevat vastuu- ja vahinkovakuutukset.

8.1 MUUTA TARKASTUKSEEN LIITTYVÄÄ YLEISTIETOA, KUVIA, TMS:STA

Rakenneleikkaus ja -luettelot:



Tekijänoikeus: Suomen Rakennustarkastus Oy ©

Vain tarkastajan omakätisesti allekirjoittama tai yrityksen leimalla varustettu ja lunastettu raportti on pätevä asiakirja.

Maksamatonta, leimatonta tai allekirjoittamatonta raporttia, luonnosta tai kopiota, ei osittainkaan saa käyttää kaupan tai muun yhteydessä.

Raportti on Suomen Rakennustarkastus Oy:n omaisuutta niin kauan kun tarkastuksesta ja raportoinnista aiheutuneet kustannukset ovat kaikkien maksuvelvollisten osalta kokonaisuudessaan suoritettu. Muutoin raportti on pätemätön asiakirja.

9 HAVAINNOT KOHTEESTA JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

HAVAINNOT

Raporttiin on kirjattu havainnot, johtopäätökset, toimenpide-ehdotukset sekä mahdolliset perusteet suositelluille toimenpiteille. Raportti on toteava ja ohjaava. Raportti ei ole työselitys.

Korjaus- ja toimenpide-ehdotukset sekä mahdolliset muut johtopäätökset toimenpiteille on kirjoitettu kunkin osion loppuun.

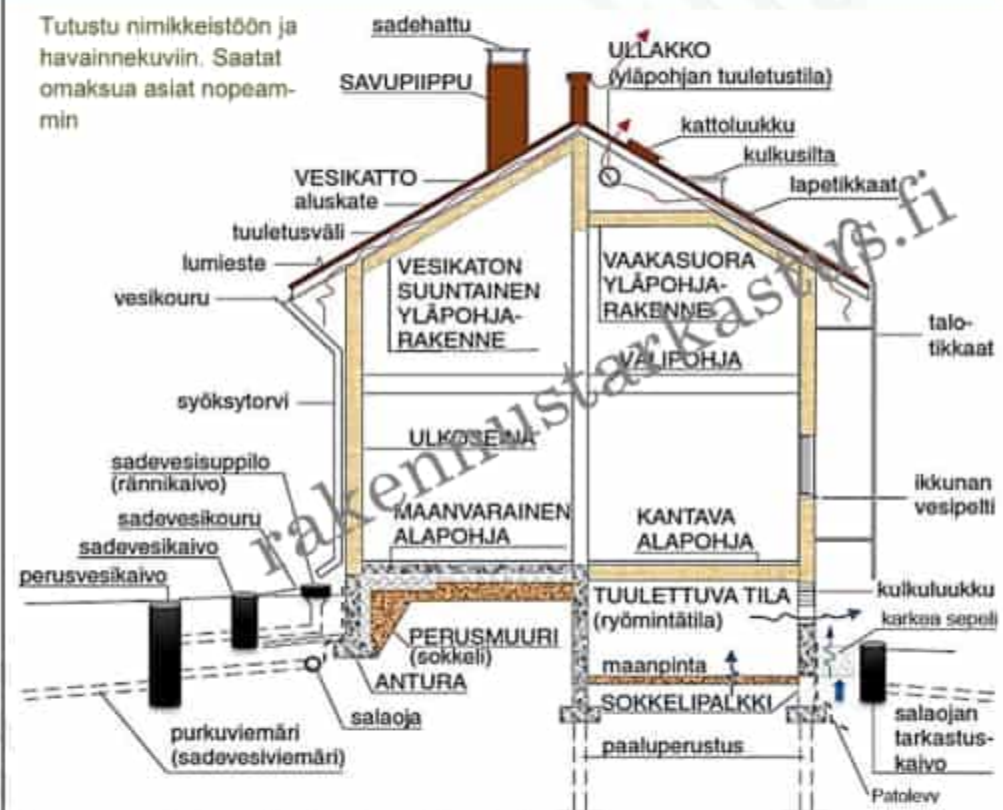
Perusteet ovat yleisosiassa, jonka tarkoitus on tuottaa pohjatietoa ja avata raportin kirjauksia ja ehdotettuja jatkotoimenpiteitä. Havainnekuvat ovat informatiivisia, ohjaavia ja viitteellisiä. Ne eivät välttämättä vastaa täysin kohteessa olevia rakenteita.

Nro

NIMIKE

RAKENNUSOSA, JÄRJESTELMÄ TAI TILA

Tutustu nimikkeistöön ja havainnekuviin. Saatat omaksua asiat nopeammin



Rakennusosien ja -järjestelmien nimikkeitä

RAKENNUKSEN YLEISIMMÄT KOSTEUSRISKIT

Perusteet

- Rakennuksessa on useita muitakin kosteusriskirakenteita kuin märkä- ja kosteat tilat.
- Alla olevassa kuvassa on havainnollistettu kosteuden aiheuttajat, jotka saattavat aiheuttaa kosteusvaurioita ja joihin raportissa voidaan viitata.
- Havainnekuvasa osoitettujen kosteusriskirakenteiden tarkkailu on oltava säännöllistä, huoltotoimintaan kuuluvaa ennakointia, jolla vaurioita voidaan tehokkaasti estää.

Kosteusriskikohdat



Havainnekuva rakennukseen kohdistuvista kosteusrasituksista.

9.1

PERUSTUKSET, ALAPOHJA JA RAKENNUKSEN VIERUSTA

Perusteet

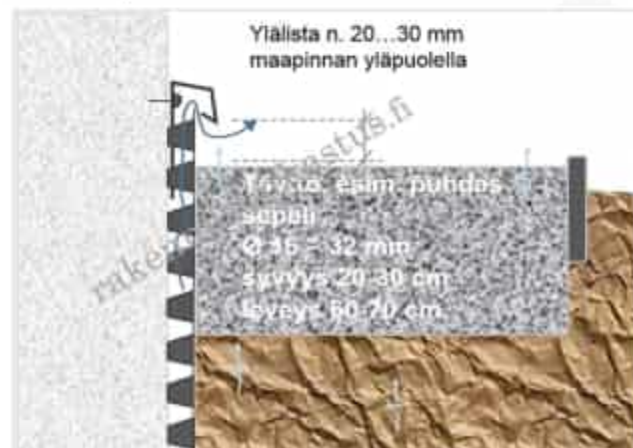
Rakennuksen vierustan kosteus, joka muodostuu hulevesistä ts. sade- ja sulamisvesistä (=vajovesistä), kattovesistä ja maakosteudesta, saattavat kosteusrasittaa rakenteita.

- Tehokas kosteuden hallinta vähentää perusmuurin ja alasidepuun sekä muiden alapohja- ja alaosien rakenteiden altistumista ulkoiselle ja kapillaariselle kosteudelle. Maanpintojen tulee kallistua rakennuksesta pois viettävästi. Suositeltava kallistus on 1:20, vähintään 3... 3,5 metrin matkalta (1m = 5cm).
- Rakennuksen vierustan tulee olla ilmava. Ilmava maa-ainestäyttö haihduttaa kosteutta ja vähentää kosteusrasitusta. Perusmuurin (=sokkeli) korkeus tulisi olla väh. 30 cm.
- Rakennuksen perustukset eivät yleensä ole havaittavissa. Niiden kuntoa voidaan arvioida ainoastaan perusmuurin halkeamien, kosteushämän, rapautuman tai painumien perusteella.
- Salaojien tarkoitus on johtaa pohja- ja osin myös vajovettä pois kosteuttamasta anturaa sekä perusmuurin ja runkorakenteen alaosia. Jotkin maaperät, kuten sora ja moreeni läpäisevät pintavedet hyvin. Salaojituksen ensisijaisen asennustarpeen määrittää kuitenkin em. pohjavedenpinnan korkeusasema. Pohjaveden pintakorkeus vaihtelee vuodenaikojen ja sade- ja lumimäärien mukaan.
- Siksi salaojitus on usein suositeltavaa hyvin vettä läpäisevässäkin maaperässä, ellei em. varmoja tietoja pohjaveden lakikorkeudesta ole käytettävissä. Salaojat tulee olla asennettuna anturalinjan alapuolelle.
- **Ote SRMK C2 Kosteus 1998:** "Rakennuksen salaojajärjestelmään ei saa johtaa pintavesiä tai katolta valuvia vesiä. Rakennuspohja voidaan jättää salaojittamatta, mikäli erikseen selvitetynä perusmaan vedenläpäisykyky todetaan riittävän hyväksi eikä korkein pohjaveden korkeus ole haitallinen".
- Joillakin alueilla voi maaperästä vapautua radonia. Radon on hajuton, väritön ja mauton jalokaasu, jota ei voi tarkastuksessa todeta.

- Suuret radonmäärät asuintiloissa voivat aiheuttaa terveyshaittoja. Kunnan ympäristö- ja rakennusviranomaiset antavat tietoa alueen radonpitoisuuksista.



Havainnepiirros rakennuksen vierustan rakenteista.



Havainnepiirros, ei mk:ssa. Sokkelin kosteuseristys. Vaihtoehtoisesti sokkelin vierustan sepeletäyttö.

- Runkorakenteen alaohjauspuun tasoero suhteessa maanpintaan on matalimmillaan noin +20 cm. Suositeltava korkeus on +30 cm.
- Maankallistukset viettävät pois rakennuksen välittömästä läheisyydestä.
- Kattovedet ohjautuvat rakennuksen vierustalle.
- Perusmuurissa (sokkelissa) ei havaittu rakenteellisia halkeamia. Kosteushärää ei myöskään havaittu. Vähäistä läjitetyn lumen aiheuttamaa härää oli todettavissa.
- Rakennuksen vierusta on täyttämättä puhtaalla murskeella (vast.).
- Salaojitus on asentamatta.
- Routaeristyksestä ei saatu havaintoa (on tod.näk asennettu).
- Sokkelin kosteuseristys (esim. patolevy, styrox, vast.) on asentamatta.
- Radon putkistosta ei saatu havaintoa. Kuusamon alueella radonin esiintyminen ei ole yleistä.

- Alapohjarakenteissa (lattiat ja ulkovaipan alaosat) ei havaittu rakenteellisia viitteitä vaurioista.



Kuva 1a. Sokkelia, rakennuksen vierustaa ja katto-vesien ohjausta.



Kuva 1b. Sokkelin kosteuseristystä ei havaittu.



Kuva 1c. Maanpinnan viettojen tarkastelua takasivulla.



Kuva 1d. Sokkelin ja alasidepuun korkoasema tarkastelua.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Kattovesien tulee ohjautua pois rakennuksen vierustalta. Sadevesisyökyjen alle suositellaan asennettavaksi kiinteät kattovesisuppilot ja niille pintakourut tai sadevesiviemärit, joilla kattovedet ohjataan sadevesiviemäriin tai vähintään kolmen metrin etäisyydelle avo-ojaan tai kivipesään siten, ettei naapuritontille tai muille rakennelmille aiheudu haittaa.
- Salaojitus on aina suositeltavaa, joissakin tapauksissa ehdottomasti asennettava. Kuten yleisosiossa on todettu, pohjavedenpinnan korkein taso määrittää ensisijaisesti salaojituksen tarpeellisuuden.
- Sokkeli suositellaan kosteuseristettäväksi ulkopinnasta. Kosteuseristykseksi ensisijaisesti sopii hyvin nk. patolevy, joka on muotoiltu siten, että sokkelirakenne myös tuulettuu. Patolevy on asennettava maapinnan yläpuolelle ja sen yläosassa on oltava valumavesiä estävä ylälista.
- Jos patolevyä ei ole tai ei asenneta, toissijaisesti rakennuksen vierusta voidaan täyttää kiviaineksella. Ilmava maa-aines haihduttaa maakosteu- den ja vähentää perusmuurin ja muiden alapohjarakenteiden kosteusrasitusta. Haihtuminen voidaan toteuttaa mm. karkealla kivetyk- sellä tai puhtaalla sepelillä Ø 16-32 mm. Täyttö; syvyys 20-30 cm ja leveys 60-70 cm.
- Rakennuksen vierustan kosteudenhallintaa voidaan tehostaa mm. perus- muurin kosteuseristyksellä tai vaihto-ehtoisesti sepelitäytöllä ja kattove- sien ohjauksen tehostamisella
- Eo. ehdotukset ovat nk. elinkaariajattelua ja laadittu ennaltaehkäiseviksi toimenpiteiksi. Ei siis sen vuoksi, että ongelmia tai vaurioita olisi havaittu.

9.2

ULKOSEINÄT JA JULKISIVUT

Perusteet

- *Tummat puupinnat varastoivat lämpöä ja ovat siten tiheämmän huoltomaalauksen tarpeessa.*
- *Puuverhouksen huolto- ja pintakäsittelyn tarve (maalaus tms.) vaihtelee pinnoitteen laadun, sävyn sekä valmistajan ohjeiden perusteella. Säärasituksen alaiset julkisivut tulisi huoltokäsitellä yleensä 7...10 vuoden välein.*
- *Rakennuksen vierustalla oleva kasvillisuus sitoo kosteutta ja värjää (lehtivihreä) sekä rapauttaa julkisivun pintarakenteita.*

		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Kaksikerroksissa pientaloissa on yläkerrassa oltava vähintään yksi varapoistumistie esim. ikkuna-aukko tai parveke. Uusissa rakennuksissa vaaditaan kaksi varapoistumistietä. Jos parvekkeen lattia tai ikkunan alareuna sijaitsee enintään 3,5 m:n korkeudella maanpinnasta, ei kiinteitä tikkaita yleensä vaadita. Viranomainen voi kuitenkin edellyttää tikkaita, vaikka 3,5 m:n korkeus ei ylity.</i> - <i>Varatieikkunan on oltava varustettuna kiintopainikkeella (avauskahva). Ikkunan vapaan aukon tulee olla K 60 cm, L 50 cm. Leveyden ja korkeuden summa on oltava vähintään 1,5 m.</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - Julkisivun tuuletus on riittävä. - Tuuletus tapahtuu puuverhouksen tuuletusväleistä ja -raoista. - Tuuletus tapahtuu myös rakenteesta itsestään vapaasti haihtumalla. - Verhouksessa ei havaittu puutteita tai vaurioita. - Varapoistumistie parvelta on asennettu. - Talon numerointi on selkeästi näkyvillä. Numerointi / rakennuksen yksilöinti tulee olla selkeä ja selvästi havaittavissa (tarvittaessa valaistuu), jotta hätätilanteessa palo- tai pelastushenkilöstö löytää nopeasti avun tarpeessa olevan kohteen. <div style="text-align: center;">  <p>Kuva 2a. Päätyverhousta.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kuva 2b. Tuuletusrako.</p> </div>



Kuva 2c. Päätyverhousta.



Kuva 2d. Etusivua.

**Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:**

- Puuverhous tulee huolto- ja pintakäsittellä 1...2 vuoden kuluessa tai tarpeen vaatiessa.

9.3

IKKUNAT JA ULKO-OVET**Perusteet**

- *Tummat ikkunakehykset ja vuorilaudat ovat lämpö- ja säärasitukselle alttiimpia kuin valkoiset. Tummiin ikkunapuitteiden lämpötila voi kesäkuumalla auringon paisteessa olla n. +70 °C. Siksi tummien ikkunakehyksien ja vuorilaudoitusten huoltoväli on tiheämpi.*
- *Vesipellit tulee olla asennettuna ja niiden saumojen on oltava tiiviit. Vesipellitusten suositeltava kallistus on 30°.*
- *Yleisohjeistuksena ikkunoiden uusimistarve on seuraava:*
 - ✓ *Ikkunoita ei ole huollettu ja ne ovat 30...50 vuotta vanhat*
 - ✓ *ikkunoita on huollettu ja ne ovat 50...100 vuotta vanhat*
 - ✓ *ikkunoiden läheisyydessä on selvästi aistittavaa vedon tunnetta*
 - ✓ *rakennukseen tehdään ulkoverhousremontti*
 - ✓ *rakennuksen energiataloudellisuutta (lämmöneristystä) halutaan parantaa*
 - ✓ *äänieristystä ja / tai korvausilmanvaihtoa halutaan parantaa*
 - ✓ *auringon valo- ja lämpösäteilyä halutaan vähentää tai saada sitä hyötykäyttöön*

- Ikkunat ovat 3-lasiset, puukehyksiset.
- Ulko-ovet toimivat ja olivat tiivistetty.
- Ikkunoiden vesipellit olivat asennettu, kallistus on riittävä
- Vesipeltien tiiveydessä ei pistokokein tarkastuksessa havaittu puutteita.



Kuva 3a. Ikkunatyyppi. Ikkunoiden väleissä ei pistokokein tarkastettuna havaittu kosteusjälkiä.



Kuva 3b. Vesipellitystä.



Kuva 3c. Terrassin ulko-ovi.



Kuva 3d. Pääovi.

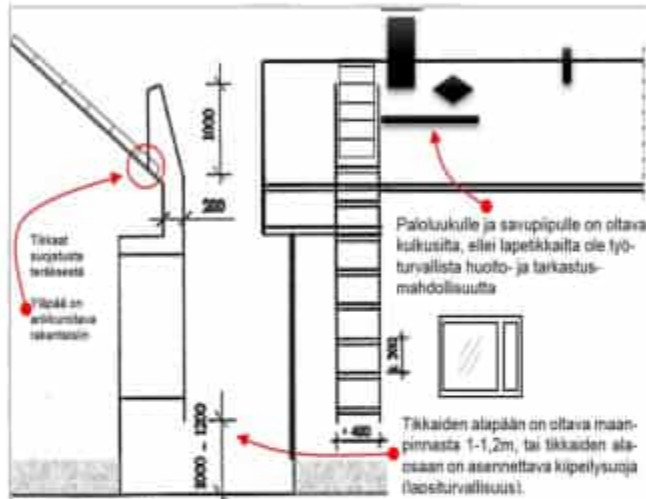
**Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:**

- Ikkunoiden ja ulko-ovien tiivistyksen tarkistaminen aina ennen lämmityskauden alkua.

9.4

YLÄPOHJA JA VESIKATTO**Perusteet**

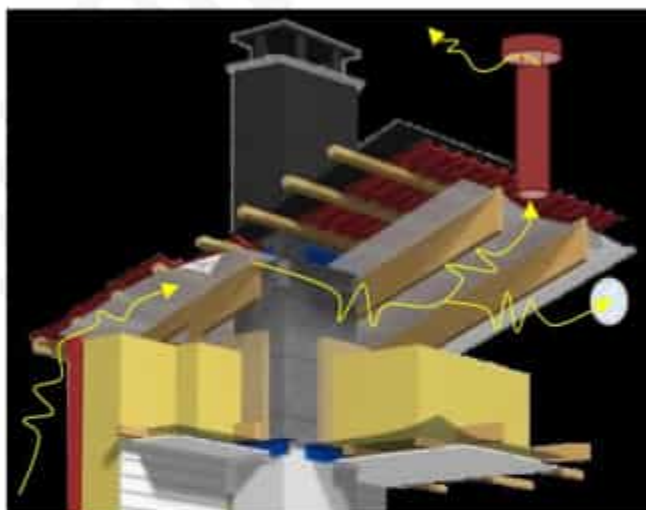
- Aluskatteen tehtävänä on sekä estää että kuljettaa vesikatteen alapuolelle tiivistyvä kondenssi- ja mahdollinen paineveden tuottama kosteus rakennuksen ulkopuolelle, jottei kosteus vaurioita yläpohjarakenteita. Painevesi on esim. rankkasateella vesikatteen saumoista vuotavaa tai talvisin jäätymisestä sekä sulamisvedestä patoutunutta vettä. Siksi aluskatteen(kin) läpiviennit on oltava tiiviit. Joskus aluskate asennettu ilman korotusrimaa, jolloin ruoteet saattavat estää kosteuden vapaan siirtymisen räystäsrakenteiden suuntaan. Aluskate asennetaan usein myös liian kireälle. Katteen tulisi olla hieman "pussilla", jolloin kerääntyvä valumakosteus ei ulotu ruoteisiin tai katonkannattajiin.
- Katonkannattajissa ja muissa puurakenteissa havaittavat tummentumat tai pienet pilkut ovat viitteitä puutteellisesta yläpohjan tuuletuksesta.
- Yläpohjaan ja sen rakenteisiin tiivistyy kondenssikosteutta. Tilan suhteellinen kosteus vaihtelee sääolosuhteiden mukaan. Siksi yläpohjan tuuletuksen tulee olla tehokasta. Ilmavirta ohjautuu yläpohjaan usein räystäsrakenteiden kautta. Virtauksen tulee ohjautua tilasta myös pois, esim. päätytuuletus- tai harjatuuletusventtiilien kautta. Näin kosteuden tiivistyminen rakenteisiin estyy lähes kokonaan.
- Rakennuksen vierustalla olevien kulkuväylien ja oleskelualueiden kohdalla tulee vesikatteella olla lumiesteet, mikäli vesikate on jyrkkä ja liukaspintainen. Loivalla huopakatteella ei lumiesteitä tarvita.
- Yläpohjassa on oltava kiinteä huoltokulkusilta. Liikkuminen lämmöneristysten päällä heikentää niiden eristysominaisuuksia ja alakattorakenteet voivat vaurioitua. Yläpohjaan on oltava riittävän kokoinen ja turvallinen kulkuaukko (70*70 cm), **sekä ehdottomasti työturvalliset tikkaat**. Vesikatteelle johtavat tikkaat on **oltava myös työturvalliset**. Tikkaiden yläosan tulee olla kiinnitettynä (ankuroituna) rakenteeseen.
- Katoilla sijaitseville savupiipuille, ilmanvaihtolaitteille ja huoltoluukulle on oltava katkeamaton kulkutie. Yli 8 m:n ulottuville tikkaille on oltava turvakiskot tai selkäsuojus.
- **HUOM!** Kiinteistön omistaja on aina jakamattomassa vastuussa turvallisuudesta, myös työturvallisuudesta, kuten kattoturvatuotteista, esteettömyydestä ja esim. piha-alueiden hiekoituksesta.




Havainnepiirros kattoturvatuotteista.



Talotikkaiden ankkurointi rakenteeseen.



Havainnepiirros yläpohjan ja vesikaton rakenteista sekä tuuletuksen periaatteesta.

		<p style="text-align: center;">Ullakon, lappeiden ja harjakolmion tuuletus</p>  <p>Jos tuuletus on tarkittu vierilattakalla, kate rakenteen ja seinän yläosaan on avattava tuuletusrako. Ullakko huoneen yläpuolella osassa ("yläkolmio") pitää olla tuuletus molemmissa päissä tai sitten poistohormit harjalla.</p> <p>Periaatepiirros yläpohjan ja laperakenteiden tuuleuksesta.</p>
	Vesikate:	
		<ul style="list-style-type: none"> - Vesikate on huopakate. - Vesikatteessa ei havaittu akuutteja vuotoja / vuotokohtia. - Vesikatteen läpivientikappaleet olivat tiivisasenteiset - Alushuopa on saadun tiedon mukaan asennettu.
	Yläpohja:	
		<ul style="list-style-type: none"> - Yläpohjan tarkastus- ja huoltoluukku on asennettu. - Yläpohjassa ei ole kulkusiltaa. - Yläpohjan tuuletus on riittävä. - Tuuletus tapahtuu tuloilmavirtauksen osalta räystäärakenteista. - Päätytuuletusventtiilit asentamatta, mutta poistoilma virtaa ylemmän lappeen yläosasta. - Yläpohjassa näkyvillä olevat ilmanvaihtokanavat ovat eristetty. - Palohormin juuriläpivienti on eristämättä palamattomalla eristeellä (vast). - Katonkannattajissa ei havaittu poikkeuksellista tummentumaa.
	Varusteet:	
		<ul style="list-style-type: none"> - Talotikkaat ovat asennettu. - Tikkaiden yläosa on ankkuroitu rakenteeseen. Kiinnitysruuvi oli hieman löystynyt. - Huoltokulkusilta on asentamatta. - Lumiesteet eivät ole kitkapintaisella huopakatteella tarpeelliset. - Räystäskourut ja sadevesisyöksyt olivat asennettu. Vesi kouruissa tuli paikoin reunojen yli. Lumi- ja jää on painanut kouruja.



Kuva 4a. Yleiskuvaa vesikatteelta. Lumipeite hankaloitti hieman katteen tarkastusta.



Kuva 4b. Läpiviennissä ei havaittu tiiveyspuutteita.



Kuva 4c. Viemärin tuuletusputki on matala, jolloin se voi jäädä lumivaipan alle, aiheuttaen ajoittain hajuhaittaa sisätiloissa. Jatkokappale mallinnettu kuvaan.



Kuva 4d. Yläpohjaa. Tuloilmavirtaus tapahtuu räystäsrakenteista.



Kuva 4e. Poistoilman virtausreitti ylemmän lappeen yläosassa.



Kuva 4f. Yleiskuvaa yläpohjasta.



Kuva 4g. Ilmanvaihtokanavat olivat eristetty.



Kuva 4h. Havainnon mukaan piipun läpiviennissä ei ollut palamatonta eristevillaa.



Kuva 4i. Vähäistä tummentumaa aluslaudoituksessa. Syy ei selvinnyt.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- **Kourujen oikaisu tarvittavilta osin.**
- **Yläpohjaan suositellaan asennettavaksi kiinteä huoltokulkusilta.**
- **Viemärin tuuletusputken jatkokappaleen asennus.**

9.5	MÄRKÄ- TAI KOSTEAT TILAT
Perusteet	<ul style="list-style-type: none"> - Märkätila tarkoittaa huonetilaa, jonka lattiapinta joutuu tilan käyttötarkoituksen vuoksi vedelle alttiiksi ja jonka seinäpinnoille voi roiskua tai tiivistyä vettä (esim. kylpyhuone, suihkuhuone, sauna) SRMK C2 Kosteus. - Märkätilojen tekniset iät hieman vaihtelevat pintamateriaalista riippuen. Yleisesti voidaan päätellä märkätilojen pintamateriaalien olevan 20 vuotta huomioiden tilan käyttökuormitus I. rasitusluokka. Vaikka materiaalit olisivat teknisen käyttöikänsä lopussa, voivat ne kuitenkin olla käyttökelpoisia, ellei niissä ole havaittu koholla olevaa kosteutta tai muita viitteitä vaurioista tai riskitekijöistä. - Kopolaataksi kutsutaan laattaa, jonka alla on ilmatilaa ja laatta ei ole kokonaisuudessaan kiinni alustassaan. Laatta ei useinkaan ole irti. Irtonaisen laatan erottaa koestettaessa helähdysmäisestä äänestä. Kopolaatan alle voi kulkeutua kosteutta esim. roiskevettä, joka patoutuu ja kuivuu hitaasti. Mikäli laatoituslujaste on jokin muu kuin kivi- tai betonirakenne ja nykyisiä vedeneristyksiä ei ole, on kopolaatat uusittava välittömästi. - Patoutunut kosteus on tiivistynyt laatan ja vesieristeen väliin (laatan kiinnitysmassaan), eikä se yleensä ole rakenteellista ja siten haitallista kosteutta, vaan normaali ilmiö. Vedeneriste tekee sille tarkoitettua tehtävää - siis estää kosteuden kulkeutumisen syvempiin rakenteisiin. Kosteus haihtuu saumausten kautta. Kuivuminen edellyttää jopa viikkojen kuivumisaikaa, jolloin suihkua ei voi käyttää. Kokenut kosteusmittaaja tunnistaa patoutuneen kosteuden. On kuitenkin epävarmuustekijöitä, joiden vuoksi tarkastajan on varmuuden saamiseksi tehtävä porareikämittaus eristetilan ja sen rakenteiden kosteuden selvittämiseksi. Porareikämittaus – ellei sitä voida tehdä esim. vastakkaiselta puolen – rikkoo yhtenäisen vesieristeen. Porareikien tekemiseen tarvitaan aina omistajan kirjallinen lupa. <div data-bbox="432 1115 1066 1599" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>4. Rakennekosteusmittaus: Jos kosteutta on todettu, eikä kosteus selity patoutuneella kosteudella</p> <p>3. Pintaindikaattori: Yläosassa kosteutta => rakenteellista</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedeneristyksessä vuoto tai puute • Rakennuslevy tai kivirakenne • Vedeneriste • Kiinnitysmassa <p>2. Pintaindikaattori: Ylämpi laatta kuiva, Ok, ei toisenpuolella</p> <p>• Patoutunut kosteus haihtuu saumista, ei ole kosteusvuoto</p> <p>1. Pintaindikaattori: Kostea tai märkä</p> </div> <p>Periaatedetalji patoutuneesta kosteudesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porareikämittaukset tehdään ainoastaan levytettyihin puurakenteisiin. Kivirakenteisiin ei voida – kosteuden tasaantumisaajan vuoksi - tehdä rakennekosteusmittauksia kuntotarkastuksen yhteydessä. - Elastiset tiivistysmassat menettävät tartuntaomaisuuttaan. Niihin voi muodostua pieniä tummia pilkkuja tai tummentumia, jotka ovat mikrobikasvustovaluotoja. Mikrobikasvuston määrä on vähäinen eikä niistä normaalisti aiheudu terveysongelmia. Tiivisteet on uusittava 5...7 vuoden välein. - Tilat, joissa on esim. alapesusuihku tai vesikäyttöisiä koneita, laitteita tai muuta kosteuskuormitusta, luokitellaan märkätilaksi.

		<ul style="list-style-type: none"> - Tilat tulee olla tarpeellisilta osin riittävästi vesieristetty mahdollisten vesivuotojen aiheuttamien vaurioiden minimoimiseksi tai estämiseksi. Muutoin tiloissa riittää roiskevesisuojaus, kuten wc-tiloissa. - Märkätilojen pintarakenteiden tekniseksi iäksi on luokiteltu kosteussulkusivellyissä pesuhuoneissa pohjamateriaalista riippuen 15...20 vuotta. Vedeneristysmassalla käsiteltyjen märkätilarakenteiden ikä on n. 30 vuotta (RT 18-10922).
9.5.1	Pääpesu-huone / wc	
		<ul style="list-style-type: none"> - Seinät ovat puuranka- ja levyrakenteisia ja pinnoitettu keraamisella laattalla. - Lattiat ovat betonivalua ja pinnoitettu klinkkerilaatalla. - Laatoituksessa ei pistokokein koestettuna havaittu kopolaattoja. - Pintakosteustunnistimella ei rakenteellista kohonnutta kosteutta havaittu. - Alimmassa laattarivistössä havaittiin kosteutta. Kosteus on patoutunutta kosteutta (vrt. selite patoutuneesta kosteudesta). - Viitteitä kosteusvaurioista ei havaittu. - Porareikämittaus todettiin tarpeettomaksi. - Nurkka- ja lattiasaumamat ovat tiivistetty elastisella tiivistysmassalla. - Tiivisteet olivat huonokuntoiset. - Hanakulman läpiviennit olivat tiivistetty. - Tiloissa on lattialämmitys. - Tilan ilmanvaihtoedellytykset ovat riittävät. - Siirtoilman virtaus on riittävä. - Lattiakaivon rakenteet olivat tiiviit. - Lattian kallistukset kohti kaivoa olivat silmämääräisesti riittävät. - Lattiakaivon ympärillä havaittiin raja-arvoisesti kohonnutta kosteutta, joka on normaali ilmiö (vrt. patoutunut kosteus). - Vedeneristyksestä ei ollut tarkastuspöytäkirjaa tai muuta kirjallista selvitystä. - Vedeneristyksen materiaaleista saatiin vähäinen havainto. - Aistinvaraisesti, niin silmämääräisesti kuin hajuaisteinkaan, mikrobi- tai kosteusongelmiin viittaavia vaurioita ei havaittu. - Sähköpistokkeet ja – rasiat olivat suojattu ja/tai roiskevesialueen ulkopuolella.



Kuva 5a. Pääpesuhuone.



Kuva 5b. Hanakulman läpiviennit.



Kuva 5c. Lattiakaivo.



Kuva 5d. Patoutunutta kosteutta.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- **Elastiset tiivistysmassat, ml. hanakulmien läpivientien tiivisteet on syytä vaihtaa puolen vuoden kuluessa ja jatkossa 5-7 vuoden välein.**

9.5.2 Sauna

Perusteet

- Saunassa on oltava tehokas ilmanvaihto. Ilmanvaihto estää paneloinnin ennen aikaisen tummentumisen.
- Saunan paneloinnin takana tulee olla tuuletusrako. Mikäli panelointi on asennettu pystyyn, sen alla on oltava ristikoolaus. Muutoin pelkkä vaakakoolaus estää paneloinnin tuuletuksen.
- Seinän alaosan on oltava vesitiivis. Roiskevesi ei saa kulkeutua laatoituksen taakse, joten paneloinnin on oltava riittävästi limitettyä laatoituksen suhteen.
- Kiukaan turva- ja palosuojaetäisyydet vaihtelevat kiuastoimittajan ja -mallin mukaan. Asennusohjeita on noudatettava.
- Saunan paneloinnin tekninen ikä normaalissa käyttökuormituksessa on n. 20 vuotta (RT 18-10922).

- Sauna on puupaneloitu.
- Lattia on pinnoitettu klinkkerilaatalla.
- Vedeneristys on lattiaan asennettu.
- Lattiaan on asennettu lattiakaivo.
- Koholla olevaa kosteutta tai viitteitä sellaisista ei havaittu.
- Saunan ilmanvaihto on riittävä.
- Paneelin takainen ilmarako on riittävä. Yksi alapaneeli on irronnut.
- Kiuas on sähkölämmitteinen. Kiukaan sähköjohtimia oli irrallaan lattialla, joka ei ole suositeltavaa, koska lattialla on ajoittain kosteutta.
- Kiukaan / lauteiden suojakaide on asentamatta.
- Paloturvallisuuspuutteita ei havaittu.



Kuva 5.2a. Sauna.



Kuva 5.2b. Sähköjohtoja lattialla, paneeli irronnut.

**Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:**

- Kiukaan suojakaiteen asentaminen.
- Sähköjohtimien kannakointi.

9.5.4 Psh/ wc:t
mh:t

- Seinät ovat levyrakenteisia ja pinnoitettu keraamisella laattalla.
- Lattia on pinnoitettu klinkkerilaatalla.
- Allasviemärin läpiviennit olivat tiiviit.
- Alapesusuihkut on asennettu.
- Lattian ja seinän väliset saumat ovat tiivistetty elastisella tiivistysmassalla.
- Vedeneristys on asennettu.
- Koholla olevaa kosteutta tai viitteitä sellaisesta ei havaittu.
- Läpiviennit olivat tiivistetty.
- Lattiakaivot ovat tiivisasenteisia.
- Tilan ilmanvaihdon edellytykset ovat riittävät.
- Siirtoilman virtaus on riittävä.



Kuva 5.4a. Psh/wc 1.



Kuva 5.4b. Psh/wc 2.



Kuva 5.4c. Psh/wc 3.



Kuva 5.4d. Psh/wc 4.



Kuva 5.4e. Vedeneristyksistä saatiin havainto.



Kuva 5.4c. Hanakulman läpiviennit olivat tiivistetty.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- **Elastisten tiivistysten uusiminen vuoden kuluessa.**

9.5.5 Keittiö	
<p>Perusteet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SRMK C2 Kosteus: "Jos tilassa ei ole lattiakaivoa, sijoitetaan vesijohtoverkoston kytketyn laitteen alle, viemäriin johdettavaksi ylijouksuputkella varustettu kaukalo, tai laitteen alusta tehdään niin tiiviiksi, että vesivuoto voidaan havaita. Vesitiivis alusta nostetaan seinälle niin, että mahdollinen vuotovesi ei pääse rakenteisiin lattian ja seinän liitoksen kautta". - Käytännössä em. tarkoittaa uudis- ja peruskorjauskohteissa vedeneristyksen asentamista lattiaan ja nostamalle eristys seinälle 10...15 cm korkeuteen. Useimmat rakennusvalvontaviranomaiset (paikkakunta-kohtainen) edellyttävät vedeneristyksen asentamista. - Keittiössä sijaitsevan astianpesukoneen alla tulee olla turvakaukalo (valuma tai vuotokaukalo). Kaukalot ehkäisevät tehokkaasti salakavalan hitaan vuodon tai tihkumisen aiheuttamat laajat kosteusvauriot. - Useimmat vakuutusyhtiöt vaativat vakuutusehdoissa turvakaukalon – ainakin astianpesukoneen alle. Tarkasta vakuutusehdoistasi tai vakuutusyhtiöstäsi turvakaukalon vaatimukset. Myös kylmlaitteiden alle on suositeltavaa asentaa turvakaukalot. <div data-bbox="432 790 1082 1272" style="text-align: center;"> </div> <p>Valumakaukaloiden sijoitus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liesituulettimen rasvahormin tulee olla teräksinen kanava. Alumiiniset, eivätkä etenkin muoviset, rasvakanavat eivät ole nykytietämyksen mukaan paloturvallisia eikä niitä voi tehokkaasti puhdistaa tai nuohota. Alumiiniset rasvakanavat on uusittava viimeistään seuraavan keittiöremontin yhteydessä. Muoviset suositellaan uusittavaksi välittömästi. - Astianpesukoneen hanan tulee olla kiinniasennossa aina, kun kone ei ole käytössä. - Pesukoneen tulo- ja poistovesiputki menettävät elastisuutensa ja tiiveysominaisuutensa vuosien varrella, jolloin halkeamat, repeämät ja niistä aiheutuva vuotoriski on suuri konetta siirrettäessä ja otettaessa pesukone seuraavan kerran käyttöön. - Em. syystä aiheutuneiden useiden vuotovahinkojen vuoksi, Rakennustarkastus Oy ei ota vastuuta laitteen siirron vuoksi aiheutuneista putkistojen vaurioitumisesta ja vesivahingoista. Mikäli astianpesukoneen takaosa tarkastetaan, laitteen siirrot ja vastuu ovat asiakkaalla.
	<ul style="list-style-type: none"> - Kaapistojen välissä on roiskevevisuojaus. - Tiivisteinä on käytetty elastista tiivistysmassaa. - Valumakaukalo on astianpesukoneen alle asennettu.

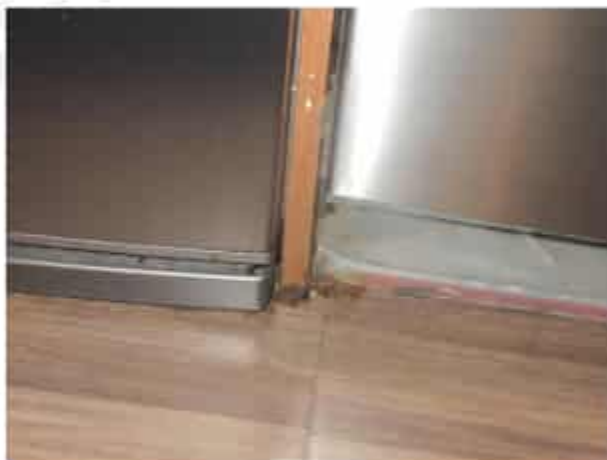
- Vesipisteiden vedenvirtaamia koestettaessa todettiin allasviemärin poistoputkessa epätiiveyttä. Kosteutta oli ohjautunut allaskaappiin. Viemärin alle asetettiin sanko lisävahinkojen estämiseksi.
- Ilmanvaihtoa voidaan rasvan ja höyryn osalta tehostaa liesituulettimella.



Kuva 5.5a. Allaskaappi. Poistoviemärin liitokset on puutteellisesti tiivistetty.



Kuva 5.5b. Valumakaukalo on asennettu.



Kuva 5.5c. Vuotoa on ollut apk:n tai jk:n ovista.


Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Elastisten tiivistysten uusiminen 1...2 vuoden kuluessa ja jatkossa 5-7 vuoden välein-
- Myös kylmälaitteiden alle on suositeltavaa asentaa turvakaukalot.

**9.5.6 Kodinhoito-
huone**

- Pesukoneella on kiinteät liitännät (tulo- ja poistovesiliitännät).
- Tilassa on lämminvesivaraaja ja sen alla on lattiakaivo.
- Tilassa on ilmanvaihtokoje. Kondenssivesi ohjataan lattiakaivoon.
- Tilassa ei havaittu koholla olevaa kosteutta eikä viitteitä sellaisesta.





Kuva 5.6a. Khh, lattiakaivo.



Kuva 5.6b. Allaskaapissa ei havaittu akuutteja vuotoja.


Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Ei välittömiä toimenpiteitä.

9.6	MUUT TILAT tai OSAT	
	Perusteet	<ul style="list-style-type: none"> - Rakennuksen pintamateriaalit ja kiintokalusteet ovat rakennusaikaisia tai niiden uusimisesta voi olla kauemman aikaa. Niissä voi olla havaittavissa käytön ja kulumisen jälkiä. - Tarkastus ei keskity pintamateriaaleihin. Ne ovat kaikkien havaittavissa eikä niillä ole yleensä yhteyttä rakenneteknisiin ongelmiin. Joskus kuitenkin esim. pintamateriaalin tummuminen voi viitata vaikkapa lämpövuotoon tai kosteusvaurioon. Kodinkoneet eivät kuulu tarkastuksen piiriin.
9.6.1	Huoneet	
		<ul style="list-style-type: none"> - Tiloissa ei havaittu viitteitä lämpö- eikä ilmapuodoista. - Alakatoissa ei havaittu viitteitä kattovuodoista. - Tiloissa ei aistittu poikkeavaa hajua, pl. keittiön allaskaappi. - Hajun aistiminen on hyvin subjektiivinen (yksilöllinen) havaintokokemus. Hajuaistin perusteella ei voi todeta tai poissulkea mahdollisia mikrobivaurioita. - Huonetiloissa ei havaittu tuhoeläimiä tai hyönteisiä. - Lattiapinnoitteessa oli paikoin "aaltoilua", ja tavanomaiset "käytön jäljet" olivat monin paikoin selkeästi nähtävissä. <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="440 1435 715 1462">Kuva 6a. Makuuhuone.</p>  <p data-bbox="440 1951 676 1977">Kuva 6b. Olohuone.</p> </div>



Kuva 6c. Parvihuone.



Kuva 6d. Keittiö.


**Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:**

- Ei välittömiä toimenpiteitä.

Porrasturvallisuus

Otteita: YM: asetus 1007/2017 rakennuksen käyttöturvallisuudesta:

- *Huomio! Ohjeet ovat vuodelta 2017. Vanhoissa rakennuksissa on ohjeet olleet aikanaan hyväksytyjä ja saattavat poiketa suurestikin alla olevista määräyksistä.*
- *Portaan on oltava turvallinen ja tarkoitukseensa soveltuva. Portaan pinta ei saa olla liukas. Poistumisalueen sisäisen portaan vähimmäisleveys on 0,85 metriä. Tämän mitan sisäpuolelle voivat kuitenkin ulottua käsijohteet ja jalkalistat.*
- *Jokaiselta poistumisalueelta on oltava mahdollista kuljettaa uloskäytävän kautta liikkumiskyvytön henkilö paareilla. Jos poistumisalueen sisäinen kulureitti uloskäytävään muissa kuin asuinrakennuksissa kulkee alueen sisäisen portaan kautta, on portaan oltava niin väljä, että liikkumiskyvyttömän henkilön kuljettaminen paareilla on mahdollista*
- **Sisäportaan** askelman nousun ja etenemän suhteen on oltava portaan käyttö-tarkoitukseen nähden helppokulkuinen. Asuinhuoneiston ja majoitustilan sisäisen portaan nousu voi olla enintään 190 millimetriä ja etenemän on oltava vähintään 250 millimetriä.
- *Rakennuksessa tai sen lähiympäristössä on oltava **kaide**, kun putoamiskorkeus ylittää puoli metriä ja putoamisen tai harhaan astumisen vaara on...*

		<ul style="list-style-type: none"> - ... olemassa, eikä toiminnan luonne edellytä kaiteettomuutta. Kaiteen on oltava turvallinen ja kestävä siihen kohdistuvat kuormat. Kaide voi olla suojakaide tai avokaide. - Suojakaidetta on käytettävä yli 0,7 metrin tasoeroissa kohteissa, joihin lapsilla on pääsy. Kaiteen suojaavan osan on ulotuttava vähintään 0,7 metrin korkeudelle tasanteen tai askelman pinnasta. Siinä ei saa olla vaakasuoria rakenteita tai kuvioita, jotka tekevät kiipeilyn mahdolliseksi. Avokaidetta voidaan käyttää kohteissa, joihin lapsilla ei ole pääsyä tai joissa ei ole putoamisvaaraa. Kaiteen sijasta voidaan käyttää muuta järjestelyä, jolla putoaminen voidaan estää tai saavuttaa muuten vaadittava turvallisuustaso, kun korkeusero on enintään yhden metrin. - Asunnon sisätiloissa kaiteen korkeus voi olla vähintään 0,9 metriä, kun putoamiskorkeus on alle kolme metriä. - Huom! Vapaa-ajan asuntojen portaikossa on sallittu poikkeamia.
9.6.2	Portaikot	
		<ul style="list-style-type: none"> - Käsijohde on asennettu. - Lapsiportit ovat asennettu - Liuku-urat on asennettu. - Kaidepienojen välit ovat määräysten mukaiset. <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Kuva 6.2a. Portaitko.</p> <p>Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ei välittömiä toimenpiteitä.
9.7.	MUUT TILAT JA HUOMIOT	
	Perusteet	<ul style="list-style-type: none"> - Varastoissa ja autotalleissa tulee olla riittävä ilmanvaihto. Autotallissa säilytetään usein kemikaaleja ja muita päästöjä aiheuttavia aineita. - Rakennuksen pintamateriaalit ja kiintokalusteet ovat rakennusaikaisia tai niiden uusimisesta voi olla kauemman aikaa. Niissä yleensä on havaittavissa käytön ja kulumisen jälkiä.

9.7.1 Autokatos /
varasto

- Autokatoksen seinät ovat nurjahtaneet, arvion mukaan lumikuormituksesta ja katososion puutteellisesta jäykistyksestä.
- Tiensuunnasta tarkasteltuna oikeanpuoleinen laperakenne on pidennetty suojakatoksen aikaansaamiseksi. Kate on tuettu vinotuennoilla, jolloin päätelmä rakennelman jäykistyksestä on todennäköisempi vaihtoehto.
- Jäykistyksiä ei myöskään ollut havaittavissa.



Kuva 7a. Suuntaa antava nurjahduksen tarkastelu.



Kuva 7a. Varasto.



Kuva 7b. Alakaton raoista ei jäykistystä näkynyt.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- **Katoksen oikaisu ja jäykistys. Suositellaan tukeuduttavaksi rakennesuunnittelijan laatimaan korjaussuunnitelmaan.**

9.8

LÄMMITYS

Perusteet



- *Lämpöenergian kulutukseen vaikuttaa oleellisesti käyttötottumukset, asukkaiden lukumäärä ja ikärakenne.*
- *Kokonaisenergian kulutuksesta lämmityksen osuus on keskimäärin. n. 65...70 %.*
- *Keskimäärin 120 m² ja 300 m³ talon lämpöenergian kulutus on 13 000 kWh (13 MWh). ts. noin 43,5 kWh lämmitettävää tilavuuskuutiota kohti. Kulutuslukemia vertaillessa on huomioitava rakennuksen ikä, tilavuus (esim. korkeat huoneet), paikkakunta ja rakennusaikaiset lämmöneristysmateriaalit sekä vaadittu energiatehokkuus.*
- *Karkeasti voidaan sähköenergian hinnan olevan veroinen ja muine välillisine kuluineen n 0,18 – 0,22 euroa/kWh. Kts. alla oleva muuntotaulukko.*
- *Sähköisten lämmönjakolaitteiden elinkaari on normaalikäytössä n. 25...30 vuotta.*
- *Info: Ilmalämpöpumppu tuottaa nykytiedon mukaan keskimäärin lämpöenergiaa n. 3500-4000 kWh / vuosi (riippuen laitteesta).*
- **Tavanomaisten lämmityksen polttoaineiden muunto lämpöenergiaksi:**
 - *Pilkkeet / kalpit (havu- ja sekapuu) 1300 kWh / pino-m³ = 7,7 m³ = 13 irtom³ tuottaa ~10 000 kWh*
 - *Pilkkeet (koivu) 1700 kWh / pino-m³ = 5,9 m³ = 10 irtom³ tuottaa ~10 000 kWh*

Mittayksikkö	Irtom ³	Pino-m ³	Kiinto-m ³
Irtokuutiometri, klapi, (33cm)	1	0,6	0,4
Pinokuutiometri, klapi, (33cm)	1,68	1	1,67
Pinokuutiometri, halko (100 cm)	1,55	1	0,62
Kiintokuutiometri	2,5	1,5	1

Esim: irtokuutiometri klapi/pilkettä sisältää 0,4m³, eli 400 litraa puuta

- Rakennuksessa on sähkölämmitys.
- Lämpö jaetaan sähkölämmityskaapeleilla ja parvella seinäpattereilla.

- Lämpöenergian kulutustietoja ei ollut käytettävissä, joten energiataloudellisuutta tarkastelua ei voitu toteuttaa (vertailemalla lämmitettävää pinta-alaa, tilavuutta, sekä paikkakunnan sääolosuhteita energian kulutukseen).
- Lämmönjakojärjestelmässä silmämääräisesti tarkastellen ei havaittu puutteita.



Kuva 8a. Lämmönsäädin.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Sähköpatterit suositellaan tarkastettavaksi ja huollettavaksi aina ennen lämmityskauden alkua (pölyjen imurointi pattereiden takaa, lämmönsäätötermostaattien toiminta). Lattialämmityksessä vikavirtasuojauksen koestus, mikäli ne on asennettu.

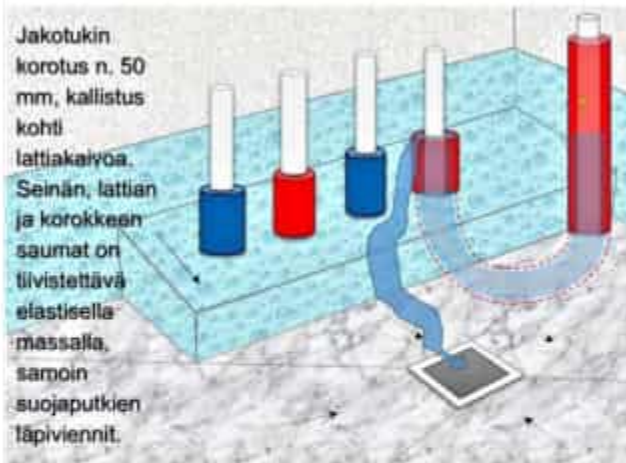
9.9

VESI- JA VIEMÄRILAITTEET

Perusteet



- Käyttövesi- ja viemäriputkistojen tekninen ikä on keskimäärin 40...50 vuotta. Vesikalusteet kestävät normaalikäytössä 20...25 vuotta, mutta esim. termostaattisekoittimet vain 10...15 vuotta. Sähköisen lämminvesivaraajan tekninen ikä on n. 30 v.
- Putkistojen ikään vaikuttavat virtaamat, mutta myös putkistoa ympäröivät rakenteet. Mikäli putkisto on esim. asennettu suojaamatta betonivaluun, riski putkistovaurioille kasvaa. Kaikkien putkistojen elinkaaren vaikuttavat niiden ympäröivät tai niihin kosketuksissa olevat rakenteet
- Lämpimän käyttöveden lämpötilan tulee olla +50 - +65 °C. Tällöin kuumavesi ei altista palovammoille, eikä veteen muodostu bakteereja. Välttävä lämpötila on +50 °C.
- Jokainen suomalainen kuluttaa vettä keskimäärin 155 litraa vuorokaudessa. Kuukautta kohden kulutus on n. 4,7 m³, siis vuodessa 57 m³.
- Keittiössä vettä kuluu 35 litraa ja pyykätessä 20 litraa asukasta kohden. Wc:stä lasketaan päivittäin alas noin 40 litraa puhdasta juomavettä. Eriten vettä käytetään peseytymiseen; 60 litraa vuorokaudessa. Tavoite vedenkulutuksessa on 40 m³ / henkilö / vuosi.
- Säättämällä veden virtaamaa putkistossa, vettä säästyy huomaamatta. Riittävä virtaama hanasta on 12 litraa minuutissa.
- Rahassa mitattuna kuukauden vedenkulutus henkilöä kohden on lämmityksineen noin 25...26 euroa (riippuen vedenjakelijasta).



Havainnepiirros. Vuotovesi ohjautuu matalammasta kohdasta.

- Vesipisteiden vedenvirtaamissa ei havaittu puutteita.
- Lämpimän käyttöveden lämpötila oli riittävä.
- Lämmin käyttövesi tuotetaan sähkövaraajilla.
- Vesikalusteet ovat toimivia (koestettiin pistokokein).
- Viemäriverkoston toiminnassa ei havaittu toimintahäiriöitä, pl. keittiön allasviemärin liitos (koestettiin laskemalla vettä useista vesipisteistä samanaikaisesti).
- Lämminvesivaraajan alapuolella ja sen läheisyydessä on lattiakaivot.
- Varaajan alapuolen läheiset rakenteet ovat vedeneristetty.
- Käyttövesiputkiston jakotukin läheiset rakenteet ovat myös vedeneristetty.
- Käyttövesiputkien suojausputkituksen matalin korkoasema on havaintojen perusteella lämminvesivaraajan alla jakotukin osalla (ts. mahdollinen käyttövesiputkiston vuoto ohjautuu suojausputkessa varaajan alle ko. tilaan).



Kuva 9a. Varaajan alaosa.



Kuva 9b. Vedenvirtaaman koestus ja allasviemäriin tiiveyden testaus.



Kuva 9c. Jakotukki.



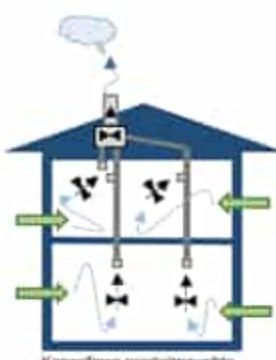




Kuva 9d. Häiriöilmoituksia ei vesimittarissa todettu.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Ei välittömiä toimenpiteitä.

9.10	ILMANVAIHTO	
<p>Perusteet</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Koneellisen ilmanvaihdon yleisenä periaatteena on, että tuloilma virtaa asuintiloihin korvaus- tai tuloilmakanavista. Poistoilman virtaus tapahtuu ovien alaosien tai rakojen kautta nk. siirtoilman virtauksena pesu- ja säilytystiloissa sijaitseviin poistoilmaelimiin ts. -kanaviin. - Painovoimaisessa ilmanvaihdossa periaate on sama, mutta poistoilmakanavat ovat usein hormistoissa tai keittiössä, wc:ssä ja pesutiloissa. Korvausilma virtaa yleensä rakenteiden raoista tai erillisistä korvausilmaventtiileistä. - Ilmaa voidaan poistaa myös koneellisesti mm. liesituulettimella tai erillisellä ohjauslaitteella. Tätä kutsutaan koneelliseksi poistoilmavaihdoksi. Korvausilma puolestaan virtaa korvausilmaventtiileistä, mikäli ne ovat asennettu. - Rakennuksessa ilmanpaineen tulee olla hieman alipaineinen. Alipaine estää kosteuden siirtymistä rakenteisiin. - Jotta sisäilma olisi raikasta ja hyvälaatuista ilman tulisi – ilmanvaihtojärjestelmästä riippumatta – vaihtua asuintiloissa n. kerran kahdessa tunnissa. - Siirtoilma-termillä tarkoitetaan ilman virtausta huoneiden välillä. Yleensä kosteissa tiloissa on poistoilmaventtiilit ja makuuhuoneissa tulo- l. raitisilmaventtiilit. Jotta huoneilma vaihtuisi, virtauksen tulee tapahtua vapaasti huoneistossa ja sieltä edelleen poistoilmaelimiin. Jos esim. ovien alapuolella on kynnyks ja ovi kiinni, virtausta ei tapahdu. - Ilmanvaihtokanavien ja poistokojien tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta. Ilmanvaihtokanavat tulee nuohota 10 vuoden välein. Rasvakanava (liesituulettimen) tulee olla myös olla puhdas ja sen huoltoväli kotitaloudessa riippuu käyttökuormituksesta. - Keittiön lieden rasvakanava on paloturvallisuuden vuoksi oltava materiaailtaan terästä. Vanhemmissa rakennuksissa on aikanaan hyväksytty käyttöön myös alumiiniset kanavat. Keittiöremontin yhteydessä suositellaan alumiinisten kanavien vaihtamista paloturvallisiin kanaviin. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Painovoimainen ilmanvaihto</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Koneellinen poistoilmavaihto</p> </div> <div style="text-align: center; border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px;">  <p>Koneellinen ilmanvaihto, LTO</p> </div> </div>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihto. - Korvausilman virtaus on siten riittävä. - Siirtoilman virtaus on riittävä - Keittiöstä on erillinen koneellinen poisto (liesituuletin). - Ilmanvaihtokanavien nuohouksesta ei saatu tietoa. <p>Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poisto- ja korvausilmaventtiilit suositellaan pidettäväksi avoimena. Ilmanvaihtoventtiilit tulee pitää puhtaina. 	

- Ilmanvaihtohormit suositellaan nuohottaviksi 10 vuoden välein. Rasvakanavat muutaman vuoden välein.
- Iv-kojeen huolto ja suodattimien vaihto, laitetoimittajan määrittämien ohjeiden mukaan.

9.11

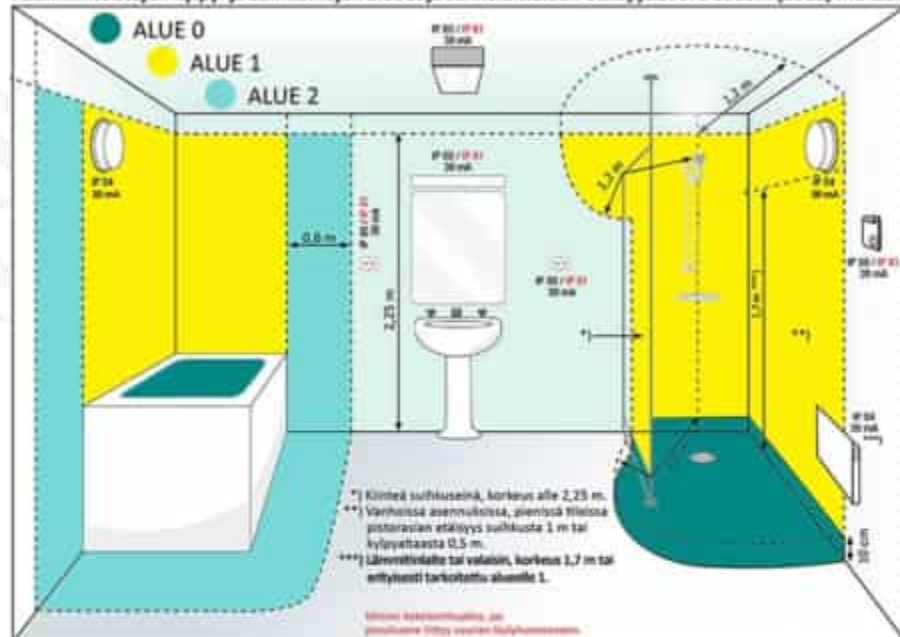
SÄHKÖISTYS

Perusteet





- Asuinrakennuksiin suositellaan sähköjärjestelmän tarkastus 30 v:n välein.
- Sähköjärjestelmän ja –laitteiden tekninen käyttöikä on n. 30...50 vuotta (ST 97.00). On kuitenkin kojeita ja laiteita, kuten sähkökiuas, jonka tekninen ikä on lyhyempi.
- Kosteiden tilojen sähkölaitteet tulee olla maadoitettuja. Irralliset jatkojohdot ovat tarkoitettu vain lyhyeen ja väliaikaiseen käyttöön. Vanhemmissa rakennuksien huonetiloissa on usein maadoittamattomia sähköpistokkeita. Ne ovat olleet ja ovat edelleen sallittuja.
- Vikavirtasuojaukset eivät olleet aiemmin pakollisia. Ne tulivat pakollisiksi ulko- ja kosteisiin tiloihin asennettuihin pistorasioihin 1997 ja muihin tiloihin 2008. Lattia- ja kattolämmityksen lämmönjakoelimiin vikavirtasuojauskytkimet on pitänyt asentaa 2004 lähtien.
- Vikavirtasuojaukset ovat sähköturvallisuuden kannalta tarpeelliset sähköisessä lattialämmityksessä ja märkä- / kosteiden tilojen pistorasioissa.
- Keskimäärin 4-henkisen perheen taloussähkön kulutus on noin 7000 kWh. Eniten sähköä kuluttavat valaistus (23,5 %) ja LVI-laitteet (21,5 %). Kolmanneksi eniten sähköä kuluttaa sähkökiuas n. (14,5 %).
- Pesuhuone on ehkä kodin sähkövaarallisin alue. Sähkö, vesi ja vesikalusteet yhdistettynä usein betoniin lattioihin ovat vaarallinen yhdistelmä. Anna asiantuntijan aina hoitaa märkätilojen sähkötyöt ja niiden suunnittelu. Mikäli muutat pesutilojen tai asuntosi sähköistystä, ota ensin yhteys sähköurakoitsijaan (luvat, johtojen ja keskuksen riittävyys yms.).

Asuinkiinteistöjen kylpy- ja suihkutilojen alueet ja sähkölaitteiden etäisyydet SFS 6000:n (2012) mukaan



- Pesuhuone on jaettu sähköturvallisuusalueisiin (kts. havainnekuva yllä). Pääsääntöisesti alueet, joilla vettä käytetään, ei saa asentaa sähköpisteitä.

		<ul style="list-style-type: none"> o Alue 0 kylpyammeen ja suihkualtaan sisätila o Alue 1 kylpyammeen tai suihkualtaan tila tai alue, jonka etäisyys on suihkun sihdistä vähintään 60 cm o Alue 2 alue, joka on vähintään 60 cm alueesta 1 o Alue 3 alue, joka on vähintään 2,4 m alueesta 2. o Alueet ovat korkeussuunnassa 2,25 m korkeita <p>- Pistorasiat sijoitetaan alueelle 3, eli vähintään 1,2 metrin päähän suihkusihdistä. Valaisimilta vaadita erilaiset suojaukset eri alueilla; suihkuvedenpitävä alueella 1, roiskevedenpitävä alueella 2 ja tippuvedenpitävä alueella 3.</p> <p>-</p> <p>- Kattovalaisimen tulisi olla (vaikka määräykset eivät edellytäkään) ainakin tippuvedenpitävä. Luokka ilmoitetaan IP-luokkana.</p> <p>- Pistorasioissa on suositeltavaa vanhoissakin rakennuksissa olla vikavirtasuojakytkin, joko yhteinen sähkökeskuksessa tai erilliset jokaista sähköpistettä varten. Pesutiloissa ja vastaavissa tulee pistorasiat varustaa vikavirtakytkimellä, joka vikatilanteessa laukeaa niin nopeasti, ettei ihminen ehdi saada vaarallista sähköiskua. Sähkötoimista kuivainta ei saa asentaa kylpyammeen tai suihkun läheisyyteen. 220 V:n sähköllä toimivaa laitetta esim. radiota ei saa tuoda pesutilaan.</p> <p>- WC-tilassa, jossa ei ole kylpyammetta tai suihkua, ovat sähköturvallisuusmääräykset pesutiloja lievemmät (vikavirtasuoja ei ole pakollinen jne). Parranajokone ja hiustenkuivain ovat kuivan tilan laitteita. Säilytä ne kuivassa tilassa. Mikäli pesutilassa on erityisen kosteaa, älä käytä niitä, kun käytät vettä.</p> <p>- Jatkuvasti käytettävät laitteet kuten esimerkiksi lämmittimet yms:t, tulee kytkeä kiinteästi sähköverkkoon (ei siis pistorasiaan).</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Sähkölaitteissa ei havaittu päällepäin näkyviä käyttöturvallisuuteen vaikuttavia vikoja tai puutteita. - Kosteiden tilojen sähkörasioita koestettiin pistokokein schuko-testerillä suoja- maadoitusten ja vikavirtasuojauksen toteamiseksi. - Suojamaadoitukset oli asennettu. Vikavirtasuojaus on myös asennettu. Koestettiin myös ryhmäkeskuksen testereistä - toimivat.  <p>Kuva 11a. Ryhmäkeskus.</p> <p>Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ei välittömiä toimenpiteitä.

9.12	TULISIJA(T), HORMISTO JA PALOMUURIT	
	Perusteet	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tulisijojen käyttökuuntoon ja paloturvallisuuteen laajemmin voivat ottaa kantaa vain palo- ja pelastusviranomaiset tai heidän valtuuttamansa henkilöt. Rakennustarkastus Oy voi ainoastaan antaa suosituksia niiden korjauksista ja huolloista. Mikäli paloturvallisuusriskejä havaitaan, tuodaan ne ilmi tarkastuksen ja raportin yhteydessä sekä kehoitetaan suorittamaan nk. palotarkastus.</i> - <i>Savupiippujen päällä on hyvin suositeltavaa olla hormiston suojakate ts. piipun sadehattu. Sadehattu suojaa siis kosteudelta ja rapautumiselta. Sadehattu parantaa myös hormin vetoisuutta.</i> - <i>Piipun betonikaulus ja hormiston yläosa vaurioituu ja rapautuu yleensä kosteuden vaikutuksesta (vesisade, lumi).</i> - <i>Savupiipun yläosan tulisi olla suojattu pellityksellä. Pellitys suojaa tiilimuurasta mm. pakkasrapautumalta ja vähentää huomattavasti katteen läpiviennin vuotoriskiä.</i> - <i>Savuhormi tulee yläpohjan osuudella olla rapattu. Rappauksen tarkoitus on mm. ilmaista halkeamat ja ehkäistä sekä ilmaista savukaasuvuotoja. Tehdasvalmisteisiin sisäpiipullisiin hormistoin ei yleensä vaadita rappausta.</i>  <p>Havainnepiirros; hormin läpivienti ja rappaus.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tulisijassa, palomuurissa ja hormistossa ei havaittu rakenteellisia halkeamia eikä vaurioita.</i> - <i>Piipun päällä on sadehattu.</i> - <i>Piippu on vesikatteen yläpuolella pellitetty.</i> - <i>Tulisijan edustalle on kipinäsuoja asennettu.</i>

17.5. 2024



Matti Pirhonen
 Rakennusinsinööri, AMK, kuntotarkastaja
 Koulutukset ja osallistumiset:
 Pätevöitynyt kuntotarkastaja, AKK
 Pätevöitynyt kiinteistöjen kuntoarvioitsija, PKA
 Pätevöitynyt kuntotodistusten laatija, PKL
 Auktorisoidut kuntotarkastajat Ry:n jäsen

Tekijänoikeus© Rakennustarkastus Oy

Tekijänoikeus: Suomen Rakennustarkastus Oy ©

Vain tarkastajan omakätisesti allekirjoittama tai yrityksen leimalla varustettu ja lunastettu raportti on pätevä asiakirja. Maksamatonta, leimatonta tai allekirjoittamatonta raporttia, luonnosta tai kopiota, ei osittainkaan saa käyttää kaupan tai muun yhteydessä.

Raportti on Suomen Rakennustarkastus Oy:n omaisuutta niin kauan kun tarkastuksesta ja raportoinnista aiheutuneet kustannukset ovat kaikkien maksuvelvollisten osalta kokonaisuudessaan suoritettu. Muutoin raportti on pätemätön asiakirja.

***Ehto:** Tilaaajien kohdalle on kirjattu tarkastushetkellä sovittu maksuosuus. Mikäli kauppa ei toteudu, siirtyy maksuvelvollisuus myyjälle / omistajalle. Osapuolten keskinäisiin sopimuksiin / ehtoihin ei Rakennustarkastus Oy voi puuttua, eikä ne sitä velvoita.*

11 LIITTEET

- 11.1 Tekniset käyttöiät ja kunnossapitokaksot
 11.2 Ohjeita kiinteistön käytöstä

11	LIITTEET		
11.1	TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT		
Taulukko on kooste Rakennustietosäätiön julkaisemasta käyttöikäjaksotuksesta KH 90-00403, josta saa lisätietoa	Käyttöikä	Tarkastusväli	Kunnossapitajakso
TONTTI ja PIHA-ALUE			
Salaojajärjestelmä < 1999	40	2	5
Salaojajärjestelmä 2000 tai >	20	2	5
Asfalttipäällysteet	20	1	5-12
Kaivot (vast.)	30	2-5	5-15
PERUSTUKSET JA ALAPOHJARAKENTEET			
1.Maanvastainen betonilaatta, ei lämpö- tai kosteuseristystä betonilaatan alla. Lämmöneristys laatan yläpuolella, puupuru tai mineraalivilla	40	5-10	
2.Maanvastainen betonilaatta. Lämpö- ja kosteuseristys on betonilaatan alla. Lämmöneristys myös laatan yläpuolella, puupuru tai mineraalivilla	50	5-10	
3.Maanvastainen betonilaatta. Yläpuolinen lämmöneristys, puupuru tai mineraalivilla. Ei kosteuseristystä laatan alla	40	5-10	
Puurakenteinen alaohja (tuulettuva alapohja)	50	5-10	
Sokkelin veden ja maakosteuden eristys nk. perusmuurilevy (patolevy)	50	5	
Sokkelin veden ja maakosteudeneristys, bitumisively - kumibitumi	20-30		
JULKISIVURAKENTEET			
Puuverhous, lauta tai panelointi, hirsji	50	5	5-20
Rapattu julkisivuverhous	50	5	10-20
Kuitusementtilevy	50	5	20
IKKUNAT JA ULKO-OVET			
Puiset ikkunapuitteet	50	2	6-10
Puu-alumiiniyhdistelmäiset ikkunapuitteet	60	5	10
Puurunkoiset ja -kehyksiset ulko-ovet	40		5-15
PARVEKKEET JA TERASSIT			
Puurakenteiset parvekkeet	50		5-20
Puurakenteiset pihatasot, patiot, terassit, yms. rakennelmat	20		1
VESIKATTO			
Tiilikate	45	3	10
Muototeräskate (muotoon prässätty peltikate)	40	3	10-15
Rivipeltikate / saumapeltikate, sinkitty ja maalattu	60	3	10-15
1.Kumibitumikermi, 1-kerros, ei alushuopaa, kalteva lape	25	1	10

2.Kumibitumikermi, 2-kerroksinen, tasakatto tai kalteva lape	30	1	10
3.Kumibitumikermi, 3-kerroksinen	35	1	10
Kuitusementtikate (tunnetaan varttikate, Minerittikate)	30	3	
Räystäsvesikourut, syöksytorvet, muuta kattovarusteet	25-40	1	10
MÄRKÄTILAT			
Vedeneristysmassa, (nyk.vaatim. muk.) laatoitus, asennettu 2000 tai >	30	3	
Kosteussulkusively ja laatoitus, kiviainesrakenteinen	18	3	
Kosteussulkusively ja laatoitus, puuranka- ja levyrakenteinen	15	3	
Muoviset vedeneristyspinnoitteet (matot, seinätapetit)	12-20	3	5-10
Saunan ja pesuhuoneen puupanelointi	12-20	2	tarvittaessa
Märkätilojen kattopinnoitteet	20	5	10-15
Märkätilojen kalusteet, kuten kaapistot	15		
ASUINTILOJEN PINNOITTEET			
Lattia: muovimatot, korkkimatot / -laatat, vinyylilaatta, linoleumpinnoite	30		
Lattia: lautaparketti	25		5-15
Lattia: lautalattia tai liimattu palaparketti	40		5-15
Lattia: laminaatti	15		
Lattia: kokolattiamatto	20		
Seinät: tapetointi tai maalaus	20		
Katto: maalaus tai muu pintakäsittely	30		
Muut: kiintokalusteet, kuten kaapistot	25		
LVI-TEKNIikka			
Käyttövesiputkisto, kuparia	40-50	10-15	
Käyttövesiputkisto, muovia	50	10-15	
Käyttövesiputkisto, komposiittia	50	5-15	
Käyttövesiputkisto, galvanointua teräsputkistoa	saavutettu		
Viemäriputkisto, muovia	40-50		
Viemäriputkisto, valurautaa	50		
Viemäriputkisto, betonia	25		
Käyttöveden lämmittimet (lämminvessivaraajat, vast)	20-30		
Käyttöveden sekoittajat (hanat yms:t)	15-25		
Öljysäiliöt, riippuen ovatko ne maassa tai sisätiloissa / muovia tai terästä	30-50	10	10
Lämmitysputkistot, kupari- muovi tai komposiitti, riippuen materiaalista	40-50	1	
Patteriventtiilit (lämmönsäätöventtiilit)	15-20	1	
Vesikiertopatterit	50	1	

11.2	OHJEITA ASUINTILOJEN KÄYTÖSTÄ
<p>Yleistä</p> <p>Vesijohtolaitteet ja niiden käyttö</p> <p>Ilmanvaihto</p> <p>Lämmitys</p> <p>Saunan ja pesuhuoneen puhdistus</p>	<p>Ohessa on lueteltu asioita, joita tulee huomioida kiinteistön käytössä ja joilla pienennetään kosteusvaurioiden riskiä sekä varmistetaan laitteiden asianmukainen toiminta. Kiinteistön asianmukaisella hoidolla ja oikeaan aikaan suoritetuilla korjaustöillä pidetään yllä kiinteistön arvoa ja säästetään kiinteistöön kohdistuvissa korjauskustannuksissa.</p> <p>Laitteiden ja asunnon varusteiden oikealla käytöllä voidaan merkittävästi pienentää veden ja energian kulutusta. Vesilaitteiden kuntoa tulee seurata säännöllisesti.</p> <p>Tippuva hana kuluttaa vettä 6 m³/vuodessa. WC-huuhtelusäiliön pieni, lähes huomaamaton vuoto kuluttaa vettä 30 m³/vuodessa.</p> <p>Nopea suihku kuluttaa vettä 50 l ja suihkussa oleilu 150...200 l. Juoksevan veden alla astioiden peseminen kuluttaa vettä kolminkertaisesti altaassa pesemiseen verrattuna.</p> <p>Ilmanvaihtokanavien nuohous ja säätö suoritetaan 10 vuoden välein.</p> <p>Koneellinen ilmastointi pidetään jatkuvasti päällä pienellä nopeudella. Kytkeäntöihin on suositeltavaa tehdä tarvittaessa muutoksia. Koneellisessa poistoilmastoinnissa liesikuvulla saadaan usein säädettyä, poistetaanko ilmaa keittiöstä / muista tiloista. Koneellisessa ilmanvaihdossa voi myös olla erillinen liesituuletin.</p> <p>Liesituulettimen / -kuvun rasvasuodatin puhdistetaan valmistajan ohjeiden mukaan. Vähintään 3...4 kertaa vuodessa.</p> <p>Painovoimaisessa ilmanvaihdossa venttiilit pidetään avoimina. Koneellisen ilmanvaihdon poistoilmaventtiilit puhdistetaan vähintään kerran vuodessa. Puhdistuksen yhteydessä varotaan muuttamasta venttiilien säätöjä. Säätöjen pitäisi olla asennettu paikalleen lukitusmutterilla.</p> <p>Korvausilmaventtiilit pidetään auki. Ilmastoinnin tehokkuus säädetään poistopuhaltimen kautta. Korvausilmaventtiilit ja niiden suodattimet puhdistetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti vähintään kerran vuodessa, tarvittaessa useammin.</p> <p>Suihkun jälkeen ilmastointia tehostetaan pesutiloissa. Lattia kuivataan lastalla.</p> <p>Saunan poistoventtiili voidaan sulkea saunan lämmittämisen ja saunomisen ajaksi, poisto tapahtuu pesuhuoneen kautta. Saunomisen jälkeen venttiili avataan ja ilmastointi laitetaan suurelle teholle n. 2 tunniksi. Saunan ikkuna avataan vasta aamulla.</p> <p>Kiuas pidetään hetki päällä vielä viimeisten löylyjen jälkeen, saunan kuivaamiseksi.</p> <p>Pyykin kuivaus on suositeltavaa suorittaa kosteissa tiloissa tai ulkona. Sisällä pyykkiä kuivaessa tehostetaan ilmanvaihtoa pyykinkuivauksen ajaksi.</p> <p>Puutteellisesti käytetty ilmanvaihto lisää rakennuksen kosteusrasitusta ja on merkittävä osasy syy kosteusvaurioiden synnyssä.</p> <p>Pesutiloissa pitää lämmitys olla päällä ympäri vuoden. Lattialämmityksen suositeltava lämpötila on +23... 27 °C. Riittävä lämpö pesutiloissa pienentää kosteusvaurion riskiä.</p> <p>Muiden asuinhuoneiden sopiva sisälämpötila on +20...22 °C. Lämpimän varaston sopiva lämpötila on n. +12 °C. Autotallin sopiva lämpötila on n. + 5 °C.</p> <p>Yhden asteen lämpötilan nousu lisää energiakulutusta n. 5 %.</p> <p>Tiloja ei suositella puhdistettavaksi runsaalla vedellä. Vesiletkun käyttöä saunan puhdistukseen ei suositella. Sauna on rakennettu ns. kuivaksi tilaksi ja runsaasta veden käytöstä voi rakenteisiin päästä vettä.</p> <p>Pesuhuoneelle suositellaan perusteellista puhdistusta pari kertaa vuodessa. Suihkuhuoneen kosteilla pinnoilla voi esiintyä homekasvustoa, jos pintoja ei pidetä puhtaana. HUOM! Lattia-kaivot puhdistetaan säännöllisesti.</p> <p>Kylmälaitteiden oikeaan sijoittamiseen tulee kiinnittää huomiota. Kylmäkalusteita ei tulisi sijoittaa liedon, astianpesukoneen tai muun lämmönlähteen viereen. Ympäristön 5 °C lämmön nousu lisää kylmäkalusteen sähkönkulutusta 15 %. Kylmäkalusteiden ympärille on jätettävä riittävästi vapaata ilmankiertotilaa.</p>

Kylmälaitteet	<p>Jääkaapin ja kylmiön oikea lämpötila on +5 °C ja pakastimen -18 °C. Yhden asteen lämmönlasku lisää energian kulutusta 5 %. Jääkaappi sulatetaan tarpeen mukaan ja pakastin 2...5 kertaa vuodessa. Sulatus tulee tehdä, kun huurrekerroksen paksuus on 10 mm.</p> <p>Laitteen takana oleva lauhdutinputkisto puhdistetaan ainakin kerran vuodessa. Samalla puhdistetaan ilmanvaihtoritilät. Jääkaappien ylivuotoputket (jäähdytyslementin alaosassa) pidetään puhtaina. Tukkuon mennyt ylivuotoputki voi aiheuttaa kosteusvaurion, kun ylimääräinen vesi valuu jääkaapista lattialle tai kalusteisiin.</p>
Elastiset saumat	<p>Elastisten saumausten uusiminen suoritetaan 5...7 vuoden välein (tiskipöydät ja pesutilat).</p>
Lukot, saranat ja pinnotteet	<p>Lukot ja saranat voidellaan ja säädetään vuosittain. Pinnoitteita hoidetaan valmistajien ohjeiden mukaan.</p>
Rakenteet yleisesti	<p>Kiinteistön huolto- ja kunnostustyöt tehdään kiinteistön kuntotarkastuksen suositusten mukaisesti.</p>
Yleisiä asioita kiinteistön hoidosta	<p>Kiinteistön pidossa kannattaa kiinnittää huomiota tilojen riittävään tuuletukseen ja kosteusrisitusten pienentämiseen (saunomisen ja suihkun jälkeen lattiat ja seinät kuivataan ja tilat tuuletetaan). Oikealla käytöllä voidaan pienentää kosteusvaurioiden riskiä.</p> <p>Kiinteistön tekninen katselmus tulee tehdä vähintään 5 vuoden välein, väliaikoinakin tulee seurata niitä rakennusosia, joiden viat voivat aiheuttaa kiinteistöille vaurioita.</p> <p>Seuraaviin tarkastuskohtiin tulee erityisesti kiinnittää huomiota.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ilmastointijärjestelmän käyttö ja tuuletus • sisäilman kosteuskuormien tunnistaminen • ikkunoihin kondensoituvan kosteuden seuraaminen • lämmityksen oikea käyttö ja säätö • ala- ja yläpohjan kosteusjälkien tarkkailu • putkivuotojen tunnistaminen <p>Kiinteistön vaatimat huoltotyöt ja määräaikaishuollot pitää tehdä ajallaan, jos korjausten tekemistä pitkitetään, niin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kyseiset vauriot lisääntyvät • vahinkoriskit kasvavat • korjauskustannukset nousevat • joudutaan tekemään väliaikaisia korjauksia, joista aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia

Nämä ohjeistukset Teille tarjosi:



Kiinnostaako Kunnossapitosuunnitelma?

Laadimme tarkastamiimme ok-taloihin kunnossapitosuunnitelman (KPS)
Tarjouspyynnöt; puh. 020 720 9460 tai info@rakennustarkastus.fi

Kunnossapitosuunnitelman avulla tiedät, mitkä ovat taloosi kohdistuvat merkitykselliset investoinnit seuraavan kymmenen vuoden kuluessa, ja missä järjestyksessä on korjaukset taloudellista tehdä.

KPS perustuu kuntotarkastukseen ja sisältää:

- teknisen pitkän tähtäyksen suunnitelman (PTS)
- korjauskustannukset suunnitteluajaksolla (eriteltynä)
- rahoitussuunnitelman ja
- kassavirtalaskelman



Tilaukset ja tiedustelut: 020 720 9460