



Rakennustarkastus Oy



SUOMEN RAKENNUSTARKASTUS OY

KAIKKIALLA SUOMESSA · SIELLÄ MISSÄ SINÄKIN · KAIKKIALLA SUOMESSA · SIELLÄ MISSÄ SINÄKIN · KAIKKIALLA SUOMESSA

RAPORTTI KUNTOTARKASTUS Omakotitalo



Tarkastuspäivä 9.10.2025

Seinäläntie 12

KEMIJÄRVI

Tarkastaja(t):

Anni Päivärinta, RI, AMK, AMO, RKM, PEL



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:	215	k-m ²	ei tarkemitattu, ET = ei tietoa saatavilla
	149	h-m ²	ei tarkemitattu
Tilavuus:	530	r-m ³	ei tarkemitattu
Rakennusvuosi:	1982		
Käyttötarkoitus:	Asuinrakennus		

1.1 Tilaaaja(t): maksuosuus 100%		1.2 Tilaaaja(t): maksuosuus %	
Myyjä(t):	Oulun seudun ulosottovirasto Kuusamon toimipiste	Ostaja(t):	
Osoite:	Kaiterantie 20 Kuusamo	Osoite:	
Muut läsnäolijat: ulosottoviranomaisia			

Tarkastuksen syy Tilaaaja halusi selvittää rakennuksen kunnon

Säätila (tark. alkaessa) Sääolosuhde: Pilvinen, sateinen
Lämpö ja kosteus Ulkoilma: RH % 97 T, °C +5

Käytettävissä olleet asiakirjat

- Pääpiirustukset
- 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 tarvittavissa käytetyt apuvälineet

- Gann Hydrogette tai
- Trotec- kosteudentunnistin B50-anturilla
- suhteellisen kosteuden mitta-anturi RH T 37 (pora-reikäanturi)
- puun kosteuden juntta-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. HAVAINNOT) Tietoja on voitu kirjata tarkastajan havaintojen perusteella, koska dokumentteja tai tietoja ei muutoin ollut saatavilla.
Rakennustapa	Veitsiluodon monikko
Perustamistapa	Teräsbetoniantura (arvio)
Perusmuurit	Teräsbetonia
Sokkelin kosteus-eristys	Ei ole asennettu
Routaeristys	Ei varmaa tietoa
Alapohja	Maanvarainen teräsbetonilaatta, lämmöneristeenä solumuovi
Salaojat	Ei varmaa tietoa
Ulkoseinärakenne	Puurankarakenne, eristeenä mineraalivilla
Julkisivupinnoite	Tiili- ja puuverhous
Väliseinät	Puurankaseiniä, jotka on pinnoitettu rakennuslevyllä ja osin kiviseiniä
Ikkunat	3-lasiset
Yläpohja	Puurakenteinen, eristeenä on mineraalivilla. Aluskate on asennettu
Kattomuoto	Aumakatto
Vesikate	Tiilikate
Pääasiallinen lämmitysjärjestelmä	Vesikeskuslämmitys
Lämmöntuotto	Kaukolämpö
Lämmönjako	Ilmapuhalluskanavisto
Energian kulutus	Ei tiedossa
Ilmanvaihto	Koneellinen ilmanvaihto, lämmön talteenottojärjestelmä (LTOJ)
Liittymät	Sähkö, vesi, viemäri
Käyttövesi- ja viemäriputkisto	Vesijohtoputkisto on kuparia ja muovia suojaputkessa. Viemäriputkisto on muovia. Putkistojen materiaalista ei kaikkialta saatu täyttä varmuutta
Vedeneristykset	On asennettu (pesuhuone, sauna), vedeneristyspöytäkirjaa ei ole

Suoritetut peruskorjaukset ja isoimmat huoltotoimet - Pesuhuone ja sauna on peruskorjattu
Muista huolloista / korjauksista ei saatu tietoa

Loppukatselmus Dokumentti ei ollut nähtävissä

Omistajan tiedossa olevat vahingot, havaitut puutteet ja vauriot - Omistajaa ei haastateltu

3 YHTEENVETO HAVAINNOISTA KOHTEESSA

Rakennuspaikka on tasamaata.

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

Kaikki tarkastuksessa tehty havainnot eivät ole akuutteja vikoja, vaurioita tai puutteita, eivätkä vaadi välitöntä korjausta. Kirjauksia ja toimenpide-ehdotuksia on esitetty rakennuksen elinkaaren jatkamiseksi tai jos rakennusosa tai -järjestelmän arvioitu keskimääräinen tekninen käyttöikä lähestyy loppuaan tai on jo ohitettu.

Huomio! Vanhemmat rakennukset, vaikka niitä olisi peruskorjattu, edellyttävät jatkossakin huolto- ja korjaustoimia. Korjausten yhteydessä voi ilmetä ennalta odottamattomia tai arvaamattomia lisäkorjaustarpeita.

Rakennus on rakennettu 1980-luvun alussa. Pääpiirustusten mukaan rakennuksessa ei ole käytetty nykyaikana tunnistettavia riskirakenteita ja siinä on käytetty sen aikaisiin rakennuskäytäntöihin nähden edellä käyviä ratkaisuja.

Rakennusta on peruskorjattu arviolta noin 2000-luvun tienoilla, ainakin pesuhuoneen ja saunan osalta. Viimeisinä vuosina rakennuksen huoltamista on laiminlyöty ja siihen on ajankohtaista ryhtyä pikaisella aikataululla, jotta rakennuksen elinkaarta saadaan jatkettua. Tärkeimpänä on aloittaa korjaustoimenpiteet teknisen tilan kosteusvauriosta.

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 kulumisen 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 rakennearvauksissa 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

- Rakennuksen vierustan kosteuden hallinta on puutteellista. Sokkelissa oli pinnoitteen rapautumaa.
- Ikkunoiden ulkopuutteissa oli todettavissa haristumaa.
- Vesikatolla on runsaasti sammalkasvustoa.
- Olohuoneen alakatossa on vääntyneitä paneeleita ja kosteusjälkiä.
- Tiloissa on runsaasti materiaalia.
- Lämmönvaihdin kuten ilmanvaihtokojekin on elinkaarensa loppupuolella.
- Ilmanvaihtokanavien nuohouksesta ei ole tietoa.
- Hormissa oli valumajälkiä.

4.2 TURVALLISUUTTA JA TERVEYTTÄ VAARANTAVAT HAVAINNOT / VAURIOT

- Sähköasennuksissa on puutteita.

4.3 RISKIT JA/TAI RISKIALTTIIT RAKENTEET

- Ei todettu.

4.4 AKUUTIT KOSTEUS- JA MIKROBIVAURIOT TAI VIITTEET SELLAISISTA

- Teknisen tilan (korjaamaton) kosteusvaurio.

4.5 ASBESTI-, KREOSOOTTI tai muut TERVEYDELLE VAARALLISET MATERIAALIT

- Ei tunnistettu.
- Jokaiseen ennen vuotta 1994 rakennettuun asuinrakennukseen tulee suorittaa asbestitarkastus ennen laajemman peruskorjaamisen aloittamista (asbestilainsäädäntö).

4.6 SUOSITELTAVAT KUNTO- TAI JATKOTUTKIMUKSET

- Teknisen tilan kosteusvaurion laajuuden kartoittaminen.

4.7 MUUTA HUOMIOITAVAA

- Tutustu huolellisesti liitteeseen 11.1; *Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot.* 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 käyttöiät on esitetty liitetiedossa 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 verhoukset 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.

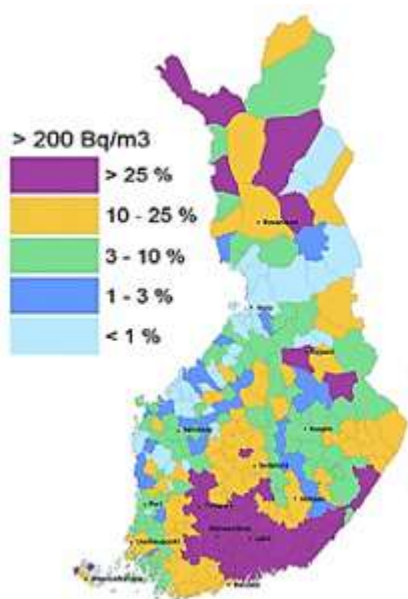
Rakenteissa oleva asbesti ei ole terveydelle vaarallista, eikä ehjiä asbestipitoisia materiaaleja ole erikseen tarvetta poistaa rakennuksesta. Vaara liittyy asbestipitoisten materiaalien purkamiseen, josta leviää ilmaan terveydelle haitallista pölyä ja kuituja. Altistuminen asbestipölylle voi aiheuttaa 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. Kartoitusta 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 (kivihiilipiki) 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 tavanomaisimmin vanhoissa kohteissa. Kreosoottipitoisia materiaaleja tulee vastaan rakennuksen purku- ja/tai kunnostustyön yhteydessä. Kreosootti on tunnistettavissa sen naftaliinin hajusta, joka tunnetaan ”ratapölkyn” hajuna. Kreosoottipitoisuudet tutkitaan laboratorioissa. 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. Helpointa radonin torjuminen 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 valokuviiin.

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 kosteudentunnistimella havaittavaa, muulla tavalla aistittavaa tai rakenteiden pinnalla näkyvää viitettä. Edes rakenteita avaamalla ei voida saada täydellistä varmuutta rakenteiden kunnosta tekevästä 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). Tilaaajan 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.

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. Pintakosteudenilmaisimella, 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.

8 VAKUUTUKSET

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

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.

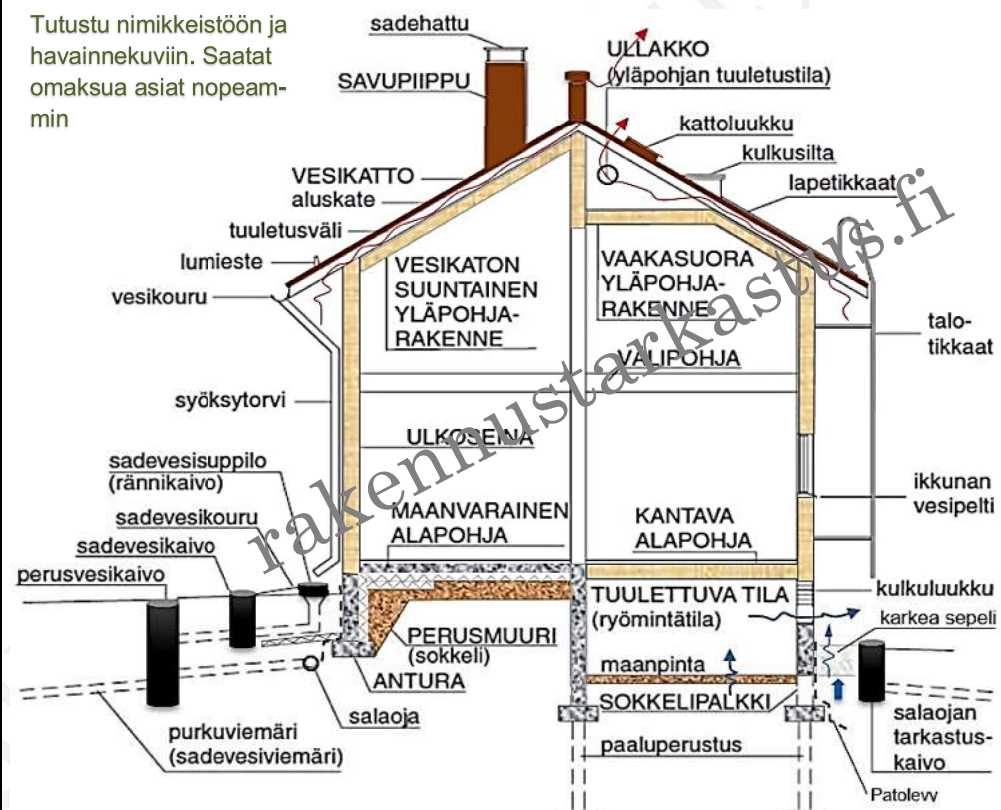
Korjaus- ja toimenpide-ehdotukset, mahdolliset johtopäätökset toimenpiteille on kirjoitettu kunkin osion loppuun.

Perusteet ovat yleisiosissa, 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

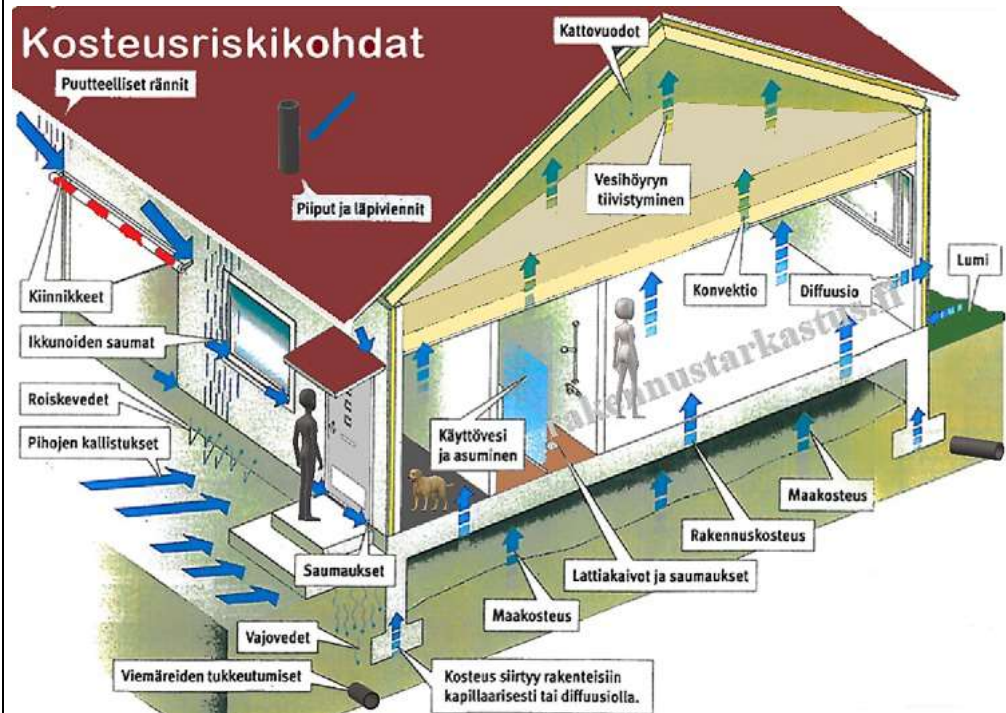


Rakennusosien ja -järjestelmien nimikkeitä

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.
- Havainnekuvassa osoitettujen kosteusriskirakenteiden tarkkailu on oltava säännöllistä, huoltotoimintaan kuuluvaa ennakointia, joilla vaurioita voidaan tehokkaasti estää.



Havainnekuva rakennukseen kohdistuvista kosteusrasituksista.

9.1

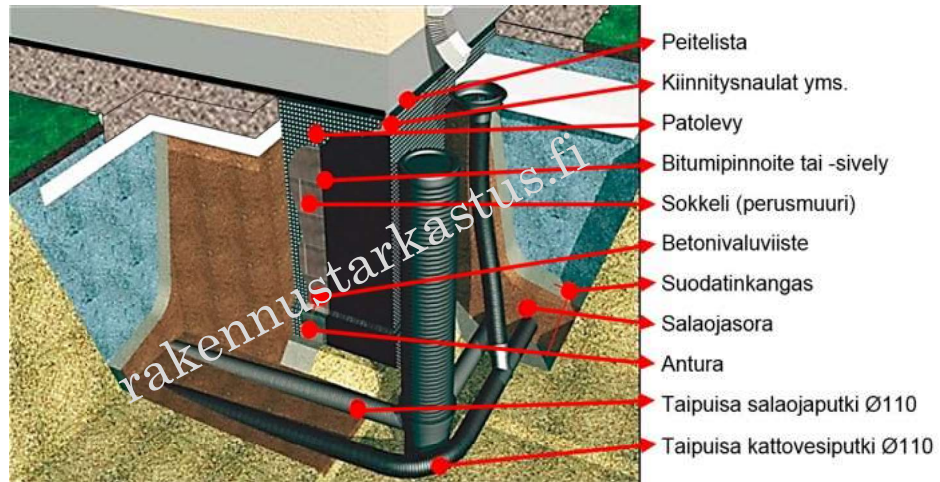
PERUSTUKSET, ALAPOHJA JA RAKENNUKSEN VIERUSTA

Perusteet

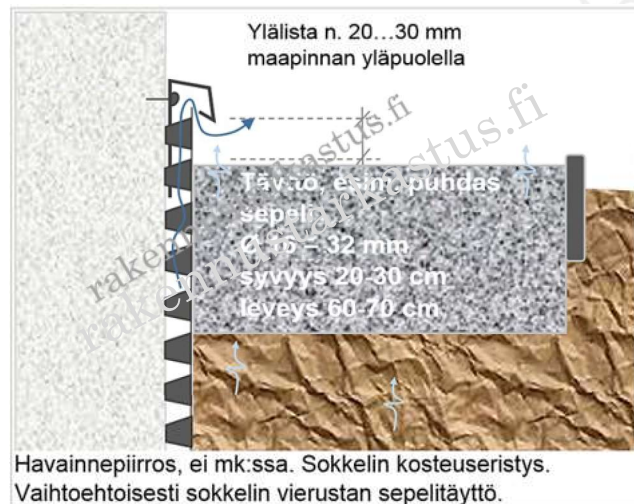
Rakennuksen vierustan kosteus, joka muodostuu hulevesistä ts. sade- ja sulamisvesistä (=vajovesistä), kattovesistä ja maakosteudesta, saattavat kosteusrasittaa rakenteita.

- 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, kosteushärmän, 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 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 salaojitamatta, mikäli erikseen selvitettyä 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



- Rakennuksen vierustalla on runsaasti heinittynyttä kasvillisuutta.
- Alaohjauspuun tasoero suhteessa maanpintaan on matalimmillaan +15-20 cm (riittävä korkeus ≥ 30 cm). Suunnitelmissa on esitetty, että seinärungon alaosa on alimman tiilimuurauksen tasolla (arviolta todellisuudessa hieman alempana)
- Maankallistuksia ei pystytty kunnolla arvioimaan.
- Kattovesiä ohjataan kauemmas sokkelin vierustalta.
- Perusmuurissa (sokkelissa) ei havaittu rakenteellisia halkeamia nähdylt osin.
- Sokkelin pinnoite on rapautunut.
- Rakennuksen vierusta on sorastamatta / täyttämättä karkealla maa-aineksella.
- Salaojien asennuksesta ei ole tietoa. Salaojien tarkastuskaivot ovat asentamatta.
- Sokkelin kosteuseristys (esim. patolevy, styrox, pikisively vast.) on asentamatta.
- Radon putkisto on asentamatta. Ko. rakennusaikana ei radonputkistoa asennettu. Radonmittauksesta ei ole tietoa.



Kuva 1a. Sokkelin pinnoite on rapautunut. Kosteushärmää sokkelin pinnalla.



Kuva 1b. Vihertymää tiilien alaosassa. Sorastus puuttuu, sokkelissa pinnoitteen rapautumaa.



Kuva 1c. Kattovesien ohjausta. Kaivot tulee puhdistaa ja niiden toimivuus tulee tarkastaa.



Kuva 1d. Terrasilautoitus kiinni sokkelissa. Kosteushärmää ja kasvillisuutta.

Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Kasvillisuuden / heinikon poisto.
- Maankallistukset tulee rakennuksen vierustalla olla niin, että sade- ja sulamisvedet ohjautuvat pois rakennuksesta. Suositeltava kallistus on 1:20, vähintään 3 - 3,5 metrin matkalla.
- Kattovesikaivojen ja sadevesiviemäröinnin toiminnan varmentaminen.
- Salaojat on aina suositeltavia, joissakin tapauksissa ehdottomasti asennettava. Kuten yleisosiossa on todettu, pohjavedenpinnan korkein taso määrittää ensisijaisesti salaojituksen tarpeellisuuden.
- Sokkeli on suositeltavaa olla kosteuseristetty ulkopinnasta. Kosteuseristykseksi hyvin sopii nk. patolevy, joka on muotoiltu siten, että sokkelirakenne myös tuulettuu. Patolevy on asennettava maapinnan yläpuolelle ja sen yläosassa on oltava valumavesiä estävä ylälista.
- Sorastuksen asentaminen. Ilmava maa-aines haihduttaa maakosteuden ja vähentää perusmuurin ja muiden alapohjarakenteiden kosteusrasitusta. Haihtuminen voidaan toteuttaa mm. karkealla kivetyksellä tai puhtaalla sepelillä Ø 16-32 mm. Täyttö; syvyys 20-30 cm ja leveys 60-70 cm.
- Sokkelin uudelleen pinnoittaminen.

9.2

ULKOSEINÄT JA JULKISIVUT

Perusteet

- Tiilimuurauksen saumoissa ja rapatuissa julkisivuissa saattaa usein olla halkeamia. Halkeamat johtuvat usein lämpötilaeroista ja liikuntasaumojen puutteesta. Saumahalkeamat tai rappauksen halkeamat ovat yleisiä eikä niistä ole rakenteellista haittaa.
- Tummat puupinnat varastoivat lämpöä ja ovat siten tiheimmän 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.
- Rakennuksen lämmöneristeenä puurunkotaloissa käytetään yleisimmin mineraalivillaa. Vuori-, lasi- ja kivivilla ovat yleisnimitykseltään mineraalivilloja.

- Julkisivun tuuletus on riittävä tiilimuurauksen osalta.
- Tuuletus tapahtuu tiilimuurauksen alaosan pystysaumoista. Saumoissa on paikoin laastinpurskeita, mutta se ei merkittävästi heikennä tuuletusta, koska moduulitiilen taustalla on kunnollinen ilmaväli.
- Tuuletus tapahtuu puuverhouksen tuuletusväleistä ja -raoista.
- Tuuletus tapahtuu myös molemmista rakenteista itsestään vapaasti haihtumalla.
- Tiiliverhouksessa havaittiin paikoin vihertymää.
- Köynnöskasvi ja kosteus on tummentanut ulkonurkkausta takapihalla.
- Tiiliverhouksessa voi havaita hiushalkeamia erityisesti tiilien saumoissa.
- Puuverhousosissa todettiin haalistumaa (lähinnä esteettinen haitta).
- Talon numerointi ei ole selkeästi näkyvillä. Numerointi / rakennuksen yksilöinti tulee olla selkeä ja selvästi havaittavissa (tarvittaessa valaistu), jotta hätätilanteessa palo- tai pelastushenkilöstö löytää nopeasti avun tarpeessa olevan kohteen.



Kuva 2a. Päätyisivu. Teknisen tilan kosteusvaurio näkyy arviolta myös sokkelissa.



Kuva 2b. Tummentumaa verhouksessa.



Kuva 2c. Tiilimuurauksessa tuuletusaukot.



Kuva 2d. Ilmarako muurauksen taustalla. Tähystetty irtonaisen pellin kohdalta.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Puuverhous tulee huolto- ja pintakäsittelä säännöllisesti.
- Takapihan ulkonurkkauksen kosteuskuormituksen vähentäminen.

9.3

IKKUNAT JA ULKO-OVET

Perusteet

- Tummat ikkunakehykset ja vuorilaudat ovat lämpö- ja säärasitukselle alttiimpia kuin valkoiset.
- Tummien ikkunapuitteiden lämpötila voi kesäkuumalla auringon paisteessa olla n. +70 °C. Siksi tummien ikkunakehyksien ja vuorilautoitusten 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 / korvausilmanvaihtoa halutaan parantaa
- ✓ auringon valo- ja lämpösäteilyä halutaan vähentää tai saada hyötykäyttöön

- Ikkunat ovat 3-lasiset, ruskeat.
- Yksi makuuhuoneen ikkuna ei sulkeudu kunnolla, korjattava.
- Ikkunoiden vesipellit olivat asennettu, kallistus on niukka. Paikoin pellitys on huonosti kiinnitetty.
- Vesipeltien tiiveydessä havaittiin vähäisiä puutteita. Vesipeltien saumojen tiiveys tulee varmentaa.
- Ikkunoiden ulkopuitteissa oli havaittavissa haristumaa.
- Ikkunoissa ei havaittu viitteitä huurtumisesta. Kondenssikosteusjälkiä / haalistumaa oli havaittavissa ja se on tavanomaista tummissa puuikkunoissa.
- Ulko-ovet toimivat.
- Takapihan oven alapuolelta kasvaa köynnöskasvi, jonka takia oven alaosa on pintahometta.
- Astin- eli kynnykset ovat asennettu.



Kuva 3a. Vesipellit. Haristumaa ikkunassa.



Kuva 3b. Haalistumaa ikkunassa.



Kuva 3c. Köynnöskasvi, homepilkkuja oven alaosassa.



Kuva 3d. Astinpellitys on asennettu. Ovi on arviolta uusittu jossain vaiheessa.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Ikkunoiden ja ulko-ovien tiivistyksen tarkistaminen aina ennen lämmityskauden alkua.
- Ikkunapuitteiden ja ulko-ovien huoltokäsittely ja maalaus. Vesipeltien tiivistys.

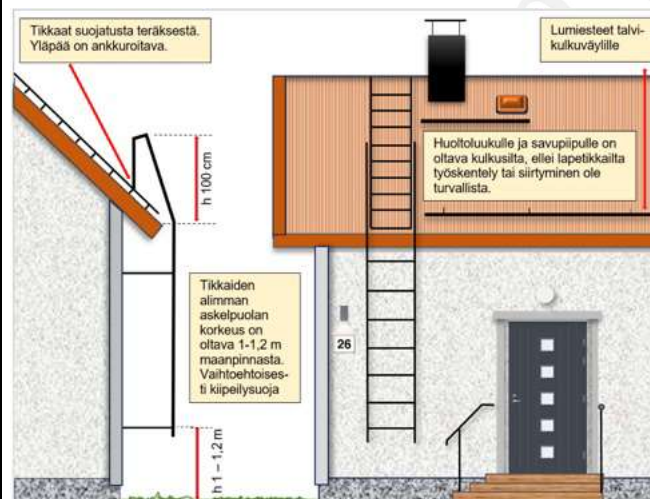
9.4

YLÄPOHJA JA VESIKATTO

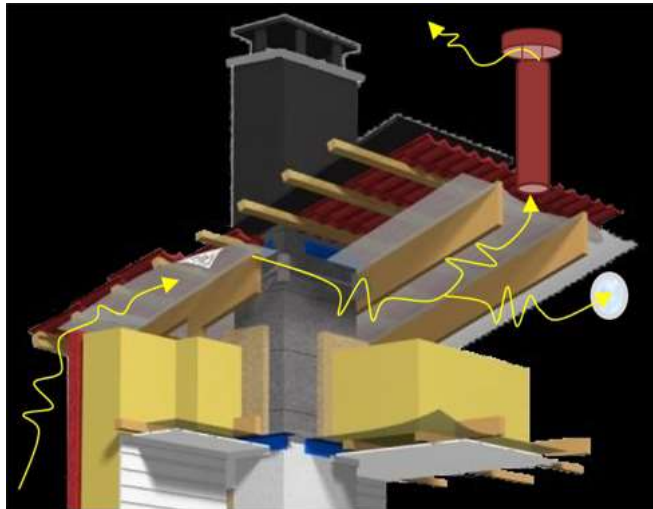
Perusteet

- 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 kerrähtyvä 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 (ankkuroituna) rakenteeseen.
- Katoilla sijaitseville savupiipuille, ilmanvaihtolaitteille ja huoltoluukulle on oltava katkeamaton kulkutie.
- HUOM! Kiinteistön omistaja on aina jakamattomassa vastuussa turvallisuudesta, myös työturvallisuudesta, kuten kattoturvatuotteista, esteettömyydestä ja esim. piha-alueiden hiekoituksesta.



Havainnepiirros kattoturvatuotteista.



Havainnepiirros yläpohjan ja vesikaton rakenteista sekä tuuletuksen periaatteesta.

Vesikate:

- Vesikate on tiilikatetta.
- Vesikate on laskennallisen teknisen elinkaarensa viimeisellä kolmanneksella. Se ei tarkoita, etteikö se olisi käyttökuntoinen (tiivis). Vesikaton uusintaan tulee kuitenkin varautua ja sen toimintakuntoon ja säännölliseen tarkastamiseen tulee kiinnittää erityistä huomioita (läpivientien tiiveys, pinnoitteen kunto etc).
- Vesikatteessa ei havaittu akuutteja vuotoja.
- Vesikatteen läpivientikappaleet olivat asennettu. Yhden läpiviennin alapuolella oli allas yläpohjassa, joka oli kuiva (mahdollisesti epäilty vuotoa).
- Vesikatteella havaittiin runsaasti sammalkasvustoa, pinnoite ei kokonaan ole näkyvissä.
- Aluskate on asennettu.

Yläpohja:

- Yläpohjan tarkastus- ja huoltoluukku on asennettu.
- Yläpohjassa ei ole kiinteää huoltokulkusiltaa.
- Yläpohjan tuuletus on niukka.
- Tuuletus tapahtuu tuloilmavirtauksen osalta räystäsrakenteista.
- Katto- /harjatuuletusventtiilit (vesikatteella) ovat poistoilmavirtausta varten asentamatta.
- Yläpohjassa näkyvillä olevat ilmanvaihtokanavat olivat eristetty.
- Viemärin tuuletusputki on eristämättä.
- Yläpohjassa oli ylimääräistä materiaalia.
- Palohormin juuriläpivienti on eristämättä palamattomalla eristeellä (ei tulisijaa).
- Hormissa oli kosteusjälkiä.
- Katonkannattajissa ei havaittu poikkeuksellista tummentumaa.

	Varusteet:	
		- Talotikkaat ovat asennettu. Kiipeilysuojusta ei ole asennettu. - Lapetikkaat ovat asennettu. - Talotikkaiden yläosa on ankuroimatta rakenteeseen. - Lumiesteet ovat asentamatta. - Räystäskourut ja sadevesisylöksyt olivat asennettu.
		 Kuva 4a. Yleiskuva vesikatosta. Runsaasti sammalta katolla. Runsas kasvusto aiheuttaa pakkasrapaumaa tiileihin.  Kuva 4b. Läpivientikappaleet ovat asennettu. Toiseella lappeella runsaasti kasvustoa, toinen puhtaampi.



Kuva 4c. Kattoturvatuotteita.



Kuva 4d. Yläpohjaa. Ei nurjahduksia kattotuoleissa. Viemärin tuuletusputki eristämättä.



Kuva 4e. Räystäsrakenteissa on tuuletusaukko-
Aluskate on asennettu.



Kuva 4f. Kosteusjälkiä hormissa.



Kuva 4g. Mahdollinen keruuallas, ei vettä.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Vesikaton huoltokäsittely on ajankohtaista (pesu, pinnoitteen ja läpivientien tiiviys tarkastus, sammalenesto aine).
- Yläpohjan tuuletusta suositellaan tehostettavaksi kattotuuletusventtiileillä.
- Räystäskourut on syytä puhdistaa keväisin ja syksyisin. Kourujen kiinnitykset ja kallistukset tarkastetaan keväisin.
- Yläpohjaan suositellaan asennettavaksi kiinteä huoltokulkusilta.
- Lumiesteiden asentaminen puuttuville osin, talotikkaiden ankkurointi ja lapetikkaiden asennus. Kiipeilysuojan asentamista suositellaan (lapsiturvallisuus).
- Viemärin tuuletusputken eristäminen.

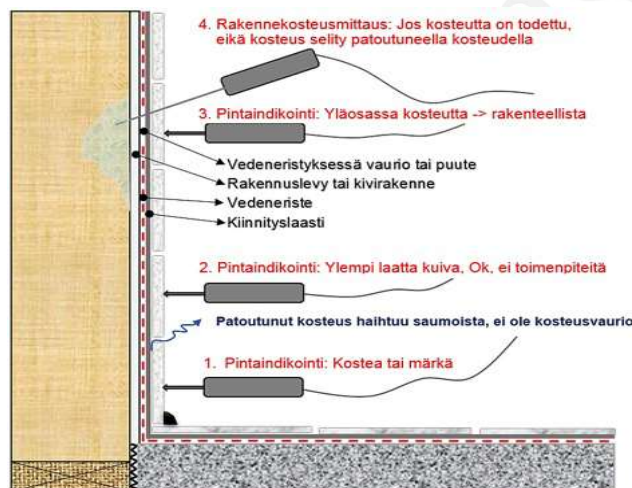
9.5

MÄRKÄ- TAI KOSTEAT TILAT

Perusteet

- **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 laatoituslustana on jokin muu kuin kivi- tai betonirakenne ja nykyisiä vedeneristyskiä 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 eristetilän ja sen rakenteiden kosteuden selvittämiseksi. Porareikämittaus – ellei sitä voida tehdä esim. vastakkaiselta puolel – rikkoo yhtenäisen vesieristeen. Porareikien tekemiseen tarvitaan aina omistajan kirjallinen lupa.



Periaatedetalji patoutuneesta kosteudesta.

- **Porareikämittaukset tehdään ainoastaan levytettyihin puurakenteisiin. Kivirakenteisiin ei voida – kosteuden tasaantumisaajan vuoksi - tehdä rakennekosteusmittauksia kuntotarkastuksen yhteydessä.**
- **Elastiset tiivistysmassat** menettävät tartuntaominaisuuttaan. Niihin voi muodostua pieniä tummia pilkkuja tai tummentumia, jotka ovat mikrobikasvustovalustoja. 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. 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 Pesuhuone

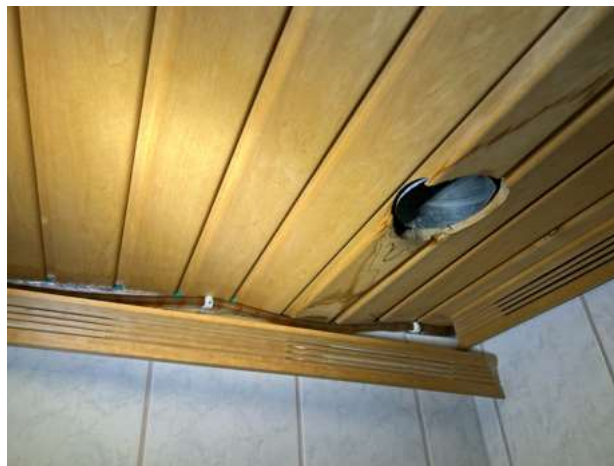
- Seinät ovat osin puuranka- ja levyrakenteisia ja osin kivirakenteisia. Seinät pinnoitettu keraamisella laattalla.
- Lattiat ovat betonivalua ja pinnoitettu klinkkerilaatalla.
- Pesuhuone on (ainakin seinien osalta) peruskorjattu jossain vaiheessa, ajankohdasta ei ole tietoa (arviolta 2000-luvulla).
- Pintakosteustunnistimella ei havaittu kohonnutta kosteutta. Pesuhuonetta ei ole käytetty useaan kuukauteen, jonka vuoksi pintakosteusmittaus ei vastaa pesuhuoneen käytönaikaista kosteusteknistä tilannetta.
- Nurkka- ja lattiasaumamat ovat tiivistetty elastisella tiivistysmassalla. Tiivisteiden uusiminen on ajankohdasta.
- Tiloissa on lattialämmitys.
- Tilan ilmanvaihtoedellytykset ovat riittävät.
- Lattiakaivon rakenteet ovat riittävän tiiviit.
- Lattian kallistukset kohti kaivoa olivat silmämääräisesti riittävät.
- Vedeneristyksestä ei ollut tarkastuspöytäkirjaa tai muuta kirjallista selvitystä.
- Vedeneristuksen materiaaleista ei saatu havaintoa lattian osalta, seinän yläosassa oli vihertävää massaa. (Myös saunan laatoituksen alapuolella oli viite vedeneristysmassasta). Todennäköisesti lattiassa ei ole nykyistä vedeneristysmassaa.
- Sähköpistokkeet ja – rasiat olivat suojattu ja/tai roiskevesialueen ulkopuolella.
- Pesuhuone on teknisen elinkaarensa viimeisellä kolmanneksella (vedeneristämättömiltä osin). Se ei tarkoita, etteikö pesuhuone olisi vielä käyttökuntoinen, mutta sen uusimiseen tulee varautua. Uusimistarpeeseen vaikuttaa tuleva käyttökuormitus.



Kuva 5.1a. Roiskevesialue.



Kuva 5.1b. Ammeen toimintakunnosta ei ole tietoa.



Kuva 5.1c. Lista ja venttiili on irronnut. Vedeneristysmassaa taustalla. Vähäisiä kosteusjälkiä venttiilin ympärillä.



Kuva 5.1d. Ammeen alaosa. Johdon kunto varmentettava.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Puutteiden korjaaminen: mm. listan ja venttiilin kiinnitys.
- Lattian päivittämiseen tulee varautua.

9.5.2 Sauna

	Perusteet	- <i>Saunassa on oltava tehokas ilmanvaihto. Ilmanvaihto estää paneloinnin ennen aikaisen tummentumisen.</i> - <i>Saunan paneloinnin takana tulee olla tuuletusrako. Mikäli panelointi on asennettu pystyyn, sen alla on oltava ristikoolaus. Muutoin pelkkä vaakakoolaus estää paneloinnin tuuletuksen.</i> - <i>Seinän alaosan on oltava vesitiivis. Roiskevesi ei saa kulkeutua laatoituksen taakse, joten paneloinnin on oltava riittävästi limitettynä laatoituksen suhteen.</i> - <i>Kiukaan turva- ja palosuojaetäisyydet vaihtelevat kiuastoimittajan ja -mallin mukaan. Asennusohjeita on noudatettava.</i> - <i>Saunan paneloinnin tekninen ikä normaalissa käyttökuormituksessa on n. 20 vuotta (RT 18-10922).</i>
		- Sauna on puupaneloitu. - Lattia on pinnoitettu klinkkerilaatalla. - Vedeneristyksestä saatiin vähäinen havainto. - Koholla olevaa kosteutta tai viitteitä sellaisista ei todettu pintaindikoimalla. Kalkkijäämiä oli todettavissa ja on mahdollista, että teknisen tilan kosteuvaurio on levinnyt saunan puolelle. - Saunan ilmanvaihto on riittävä. - Paneelin takainen ilmarako on riittävä. - Kiuas on sähkölämmitteinen. - Kiukaan / lauteinen suojakaide on asennettu. - Paloturvallisuuspuutteita ei todettu.  Kuva 5.2a. Lauteiden alaosa.



Kuva 5.2b. Vedeneristysmassa näkyvissä.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Ei välittömiä toimenpiteitä (pl. kosteusvaurion kartoitus).

9.5.3 WC (ak)

- Vesipisteen ympäristö on roiskevesisuojuattu.
- Allasviemärin läpivienti on riittävän tiivis.
- Alapesusuihku on asennettu, joskin irrotettu.
- Lattian ja seinän väliset rakennesaumat ovat tiivistetty elastisella massalla.
- Vedeneristys on asentamatta (/ei saatu havaintoa).
- Tilassa ei ole lattiakaivoa.
- Koholla olevaa kosteutta tai viitteitä sellaisesta ei havaittu.
- Tilan ilmanvaihdon edellytykset ovat poistoilman osalta riittävät.



Kuva 5.3a. Roiskevesialue on suojattu. Arviolta tila on päivitetty 2000-luvun tienoilla.



Kuva 5.3b. Allaskaapissa ei havaittu vuotojälkiä.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- **Ei välittömiä toimenpiteitä.**

9.5.4 WC/ khh

- Tila on havaintojen perusteella alkuperäinen.
- Seinät ovat puuranka- ja levyrakenteisia ja pinnoitettu keraamisella laattalla.
- Lattiat ovat betonivalua ja pinnoitettu klinkkerilaatalla.
- Pintakosteustunnistimella ei havaittu kohonnutta kosteutta.
- Tilassa ei ollut tarkastushetkellä suihkua.
- Viitteitä kosteusvaurioista ei havaittu.
- Tilan ilmanvaihtoedellytykset ovat riittävät.
- Lattiakaivon rakenteet eivät ole riittävän tiiviit.
- Vedeneristyksestä ei ollut tarkastuspöytäkirjaa tai muuta kirjallista selvitystä.
- Vedeneristuksen materiaaleista ei saatu havaintoa.
- Vedeneristys (nykyisten vaatimusten mukaiset) on asentamatta.
- Aistinvaraisesti, niin silmämääräisesti kuin hajuaisteinkaan, mikrobi- tai kosteusongelmiin viittaavia vaurioita ei havaittu.
- Sähköpistokkeet ja – rasiat olivat suojattu ja/tai roiskevesialueen ulkopuolella.
- Tila on teknisen elinkaarensa viimeisellä kolmanneksella. Se ei tarkoita, etteikö se olisi vielä käyttökuntoinen, mutta sen uusimiseen tulee varautua. Uusimistarpeeseen vaikuttaa tuleva käyttö (vrt. pesuhuone vs. wc).



Kuva 5.4a. Wc / kodinhoituhuone. Pesukoneella on kiinteät liitännät.



Kuva 5.4b. Lattiakaivo.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

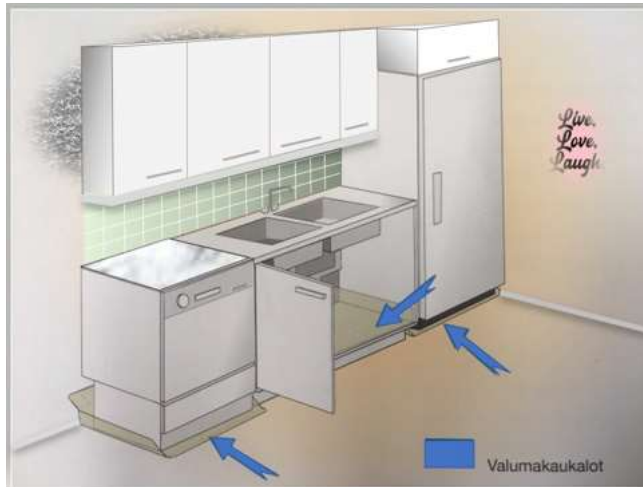
- Ei välittömiä toimenpiteitä.
- Seuraavan peruskorjauksen yhteydessä tila on suositeltavaa vedeneristää riskien minimoimiseksi.

9.5.5 Keittiö

Perusteet

- 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 vedeneristysten asentamista lattiaan ja nostamalle eristys seinälle 10...15 cm korkeuteen. Useimmat rakennusvalvontaviranomaiset (paikkakuntakohtainen) edellyttävät vedeneristysten asentamista.
- Keittiössä sijaitsevan astianpesukoneen alla tulee olla valumakaukalo (turva-, suoja-, 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.



Valumakaukaloiden sijoitus.

- Liesituulettimen rasvahormin tulee olla teräksinen kanava. Alumiiniset, eivätkä etenkaan 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.

- Kaapistojen välissä on roiskeveesisuojaus.
- Tiivisteenä on käytetty elastista tiivistysmassaa.
- Vesipisteiden ympärillä ei havaittu kohonnutta kosteutta eikä viitteitä sellaisesta.
- Allaskaapissa ei havaittu vesivuotojälkiä.
- Vedeneristys on asentamatta (/ei saatu havaintoa).
- Ilmanvaihtoa voidaan rasvan ja höyryn osalta tehostaa liesituulettimella.
- Lieden rasvakanava on teräskanavaa.
- Valumakaukalo (turva-, suoja-, vuotokaukalo) on astianpesukoneen alle asennettu.



Kuva 5.5a. Keittiö on havaintojen perusteella päivitetty 2000-luvulla.



Kuva 5.5b. Allaskaapissa ei havaittu vuotojälkiä. Pesukoneen liitännät tulee ankkuroida.



Kuva 5.5c. Lieden rasvakanava.



Kuva 5.5d. Valumakaukalo on asennettu.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Elastisten tiivistysten uusiminen 5-7 vuoden välein.
- Myös kylmlaitteiden alle on suositeltavaa asentaa turvakaukalot.

9.6

MUUT TILAT tai OSAT

Perusteet

- 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

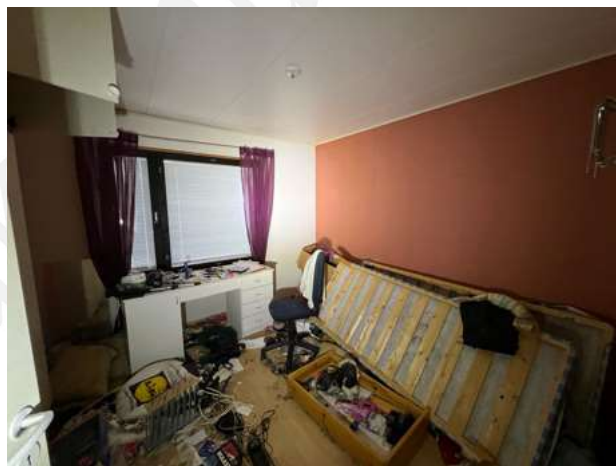
- Rakennuksessa on runsaasti materiaalia ja likaa. Tilat ovat olleet asumattomia.
- Tiloissa ei havaittu viitteitä lämpö- eikä ilmavuodoista.
- Alakatoissa ei havaittu viitteitä kattovuodoista pl. olohuoneen alakatossa (mahdollisesti liittyy hormin kosteusjälkiin).
- Tiloissa oli poikkeava haju. Hajun aistiminen on hyvin subjektiivinen (yksilöllinen) havaintokokemus. Arviolta haju liittyy tilojen siisteystasoon ja tilojen kylmillään oloon.
- Sisälämpötila oli matalahko. Vaikka rakennus on tyhjiillään, on lämpötila silti suositeltavaa olla noin +14-15 °C (minimissään +12 °C). Tällöin rakenteet pysyvät lämpiminä, eikä niiden pinnoille tiivisty kosteutta.
- Tuhoeläimiä eikä -hyönteisiä havaittu. Jätöksiä oli todettavissa.
- Tilojen yleisilme on rakennusajankohdalle tavanomainen. Havaintojen perusteella rakennuksessa on tehty remontointia 2000-luvulla.



Kuva 6a. Olohuone.



Kuva 6b. Makuuhuone.



Kuva 6c. Makuuhuone.



Kuva 6d. Teknisen tilan alakatossa kosteusjälkiä.



Kuva 6e. Alakattotarkastelua. Panelointi vääntynyt (voi liittyä teknisen tilan vaurioon / tilojen kylmillään oloon).



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Tilojen tyhjentäminen materiaasta ja pintaremontointi tarpeen mukaan.

9.8

LÄMMITYS

Perusteet

- Lämpöenergian kulutukseen vaikuttaa oleellisesti käyttötottumukset, asukkaiden lukumäärä ja ikärakenne.
- Kokonaisenergian kulutuksesta lämmityksen osuus on 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 vertaillen on huomioitava rakennuksen ikä, tilavuus (esim. korkeat huoneet), paikkakunta ja rakennusaikaiset lämmöneristysmateriaalit sekä vaadittu energiatehokkuus.
- Karkeasti voidaan sähköenergian hinnan olevan veroineen ja muine välillisine kuluineen n 0,18 – 0,22 euroa/kWh. Kts. alla oleva muuntotaulukko.
- Info: Ilmalämpöpumppu tuottaa keskimäärin lämpöenergiaa m. 3500-4000 kWh / vuosi (riippuen laitteesta).

- Lämpöputkistojen ikään vaikuttavat virtaamat, mutta myös putkistoa ympäröivät rakenteet. Mikäli putkisto on esim. asennettu suojaamatta betonivaluun, riski putkistovaurioille suurempi. Kaikkien putkistojen elinkaaren vaikuttavat niiden ympäröivät tai niihin kosketuksissa olevat rakenteet
- Vesikiertoisen lämmityksen linjaputkiston keskimääräinen käyttöikä on n. 50 vuotta. Vesikiertoisten lämmityspattereiden ikä on 60–80 vuotta. Lattialämmityspotkiston tekninen käyttöikä on 30 - 50 vuotta.
- **Tavanomaisten lämmityksen polttoaineiden muunto lämpöenergiaksi:**
 - Pilkkeet / klapit (havu- ja sekapuu) $1300 \text{ kWh/pino-m}^3 = 7,7 \text{ m}^3 = 13 \text{ irtto-m}^3$ tuottaa ~10 000 kWh
 - Pilkkeet (koivu) $1700 \text{ kWh/pino-m}^3 = 5,9 \text{ m}^3 = 10 \text{ irtto-m}^3$ tuottaa ~10 000 kWh

Polttopuu lämpöenergiaksi (suuntaa antava, puun laatu ja kosteus vaikuttavat)

Nimike	määrä m3	kWh/m3	Lämpö-energia/ kWh
Irtokuutiometri, klapi, sekapuu	1	885	885
Irtokuutiometri, klapi, koivu	1	1300	1300
Pinokuutiometri, klapi, seka	1	1155	1155
Pinokuutiometri, klapi, koivu	1	1700	1700

- Rakennuksessa on ilmapuhalluslämmitys (Valmet E 1000).
- Lämpö tuotetaan kaukolämmöllä.
- Lämpö jaetaan ilmapuhalluskanavistolla.
- Pesuhuoneen lattiassa on arviolta lattialämmitys.
Lämpöenergian kulutuksesta ei ole tietoa.
- Lämmöntuottojärjestelmä sijaitsee teknisessä tilassa. Teknisessä tilassa on laaja kosteusvaurio (havaintojen perusteella kyseessä on ollut vuotava putki).
⇒ Tiedossa ei ole, että vaurion laajuutta olisi kartoitettu
- Lämmityspoltin ja -kattila ovat saavuttamassa käyttöikäennusteensa. Se ei tarkoita, etteivätkö ne olisi toimintakuntoisia, vaan että niiden uusimiseen on suositeltavaa varautua niiden laskennallisen / teknisen elinkaariennusteensa vuoksi.
- Lämmönsiirrin (ts. lämmönvaihdin) on teknisen elinkareensa lopussa (alkuperäinen). Se ei tarkoita, etteikö se olisi toimintakuntoinen, mutta sen uusimiseen on suositeltavaa varautua. Toimintahäiriöistä järjestelmässä ilmaisevat mm. vesikulutuksen lisääntyminen, poikkeava ääni, lämmityksen ongelmat etc.



Kuva 8a. Lämmönsiirrin on alkuperäinen. Toimintakunnosta ei tietoa, laite oli suljettu.



Kuva 8b. Kosteusvaurio teknisessä tilassa. Putki katkaistu. Arviolta materiaalit tippuneet seiniltä kosteuden vaikutuksesta.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Lämmöntuotto- ja lämmönjakojärjestelmä suositellaan tarkastettavaksi ja huollettavaksi aina ennen lämmityskauden alkua (mm. vuodot, kierto-vesipumpun toiminta, termostaattisten säätöventtiilien toiminta).
- Teknisen tilan kosteusvaurion laajuuden kartoittaminen ja korjaustoimenpiteet sen perusteella.

9.9

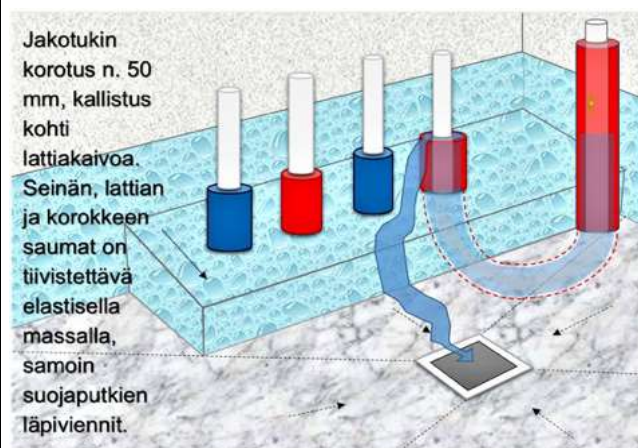
VESI- JA VIEMÄRILAITTEET

Perusteet



- Käyttövesi- ja viemäriputkistojen tekninen ikä on keskimäärin 50-60 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. Eniten 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 lämmityksineen on noin 24...25 euroa, riippuen vedenjakelijasta.



Havainnepiirros. Vuotovesi ohjautuu matalammasta kohdasta.

- Vesipisteiden vedenvirtaamia ei voitu koestaa (käyttövesi katkaistu).
- Vesimittari on teknisessä tilassa.
- Lämmin käyttövesi tuotetaan kaukolämmöllä.
- Vesikalusteet olivat teknisen käyttöikänsä loppuvaiheessa.
- Käyttövesiputkisto on ainakin osin muovia suojaputkessa.
- Viemäriverkoston toimintaa ei koestettu.



Kuva 9a. Vesimittari.



Kuva 9b. Teknisen tilan putkistoja. Kaikkien kunto varmennettava ennen käyttöönottoa.



Kuva 9c. Viemärin tuuletusputki on muovia (ja eristämättä).



Toimenpide- ja / tai korjaus ehdotus:

- **Käyttövesiputkiston (ja viemäriputkiston) koestaminen kun vedensyöttö on laitettu päälle.**

9.10

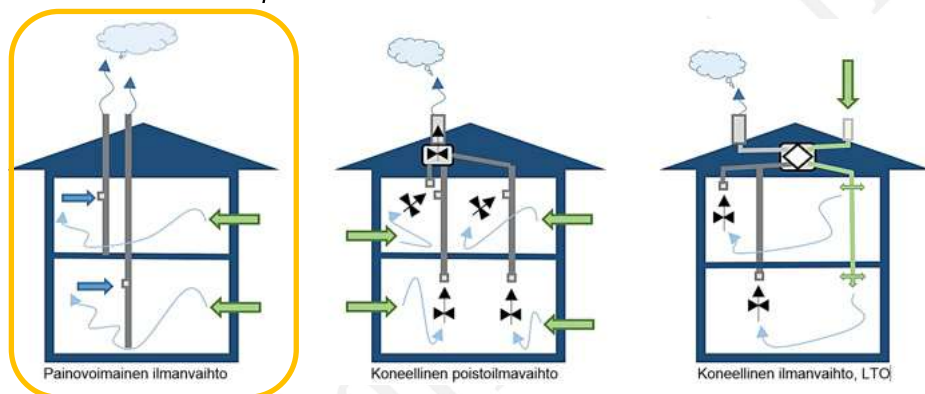
ILMANVAIHTO

Perusteet

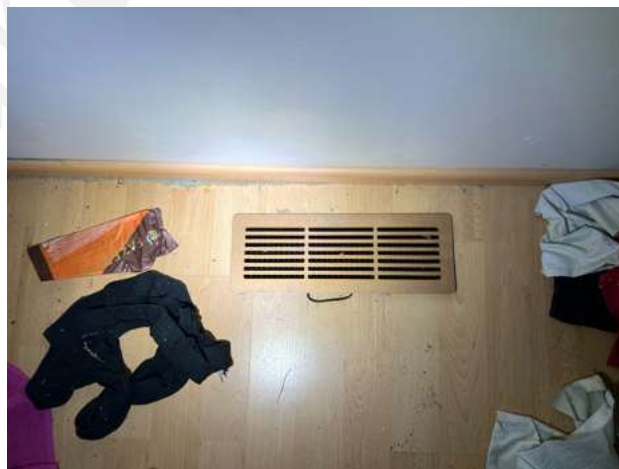


- **Koneellisen ilmanvaihdon** yleisenä periaatteena on, että tuloilma virtaa asuintiloihin korvaus- tai tuloilmakanavista. Poistoilman virtaus tapahtuu ovien alaosien tai rakojen kautta nk. siirtoilman virtauksena pesu- ja säilytystiloissa sijaitseviin poistoilmaelimiin ts. -kanaviin.
- **Painovoimaisessa** ilmanvaihdoissa 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 poistoilmanvaihdoksi**. 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.



- Rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenottojärjestelmällä. Ilmanvaihtokojie on alkuperäinen Valmet (samalla lämmitysjärjestelmä).
- Koneellisessa ilmanvaihdossa on asennettu sekä tulo- että poistoilmakanavat.
- Siirtoilman virtaus on riittävä.
- Keittiöstä on erillinen koneellinen poisto (liesituulettin).
- Ilmanvaihtokanavien nuohouksesta ei ole tietoa.
- Ilmanvaihtokojien suodattimien on vaihtamisesta ei ole tietoa.



Kuva 10a. Ilmanvaihtovalvuri.



Kuva 10b. Ilmanvaihtokoje on ikääntynyt ja ollut pois käytöstä. Huolto on tehtävä ennen uudelleen käyttöä ja uusimiseen on suositeltavaa varautua.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Ilmanvaihtokojeiston huolto.
- Poisto- ja korvausilmaventtiilit suositellaan pidettäväksi avoimena. Ilmanvaihtoveritit tulee pitää puhtaina.
- lv-kojeen huolto ja suodattimien vaihto, laitetoimittajan määrittämien ohjeiden mukaan.
- Ilmanvaihtohormit suositellaan nuohottaviksi 10 vuoden välein. Rasvakanavat muutaman vuoden välein.

9.11

SÄHKÖISTYS

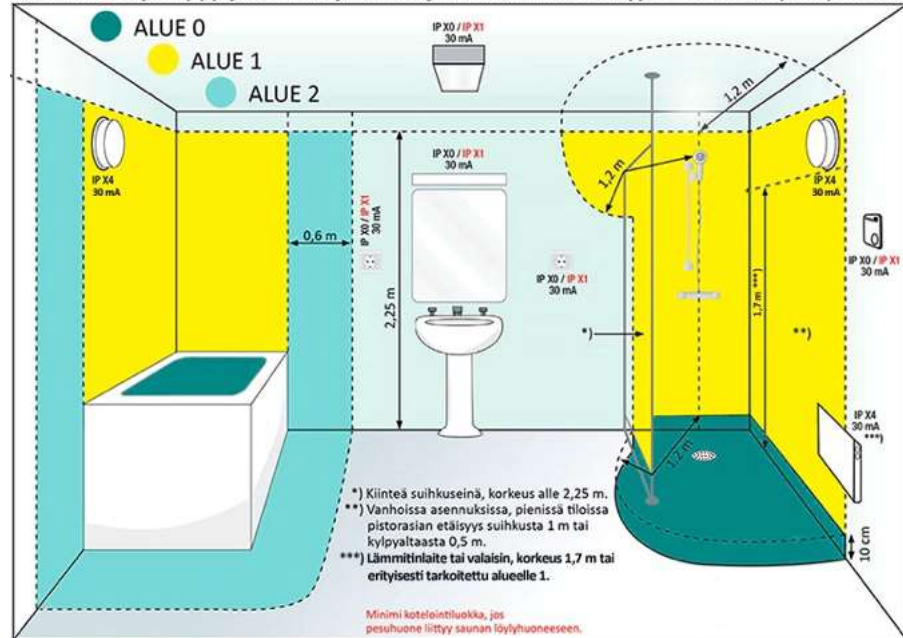
Perusteet



- Asuinrakennuksiin suositellaan sähköjärjestelmän tarkastus 30 v:n välein.
- Sähköjärjestelmän ja – laitteiden tekninen käyttöikä on 30-50 vuotta (ST 97.00). On kuitenkin kojeita ja laitteita (mm. sähkökiuas), jonka 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 betonisiin lattioihin ovat vaarallinen yhdistelmä. Mikäli muutat pesutilojen tai asunosi sähköistystä, ota ensin yhteys sähköurakoitsijaan.
- Pesuhuone on jaettu sähköturvallisuusalueisiin (kts. havainnekuva). Pääsääntöisesti alueet, joilla vettä käytetään, ei saa asentaa sähköpisteitä.

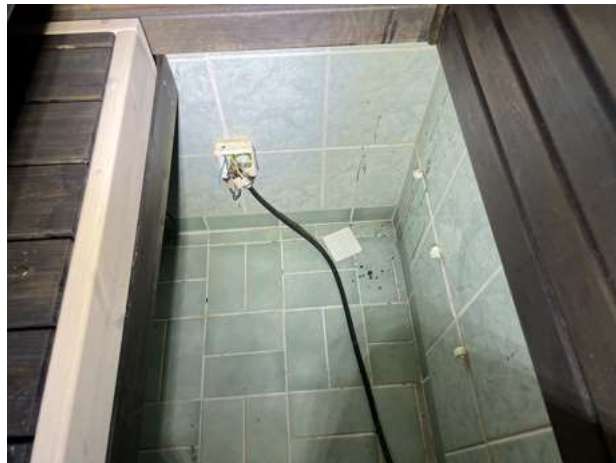
- Alue 0 kylpyammeen ja suihkualtaan sisätila
- Alue 1 kylpyammeen tai suihkualtaan tila tai alue, jonka etäisyys on suihkun sihdistä vähintään 60 cm
- Alue 2 alue, joka on vähintään 60 cm alueesta 1
- Alue 3 alue, joka on vähintään 2,4 m alueesta 2.
- Alueet ovat korkeussuunnassa 2,25 m korkeita

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



- Pistorasiat sijoitetaan roiskevesialueen ulkopuolelle. Sähkötoimista kuivainta ei saa asentaa kylpyammeen tai suihkun läheisyyteen. 220 V:n sähköllä toimivaa laitetta esim. radiota ei saa tuoda pesutilaan.

- Sähköistys on katkaistu eikä se ollut käytettävissä.
- Pääsulakkeet ovat 3x25 A.
- Havaintojen perusteella sähköistystä on uusittu jonkin verran.
- Sähkölaitteissa havaittiin puutteita: mm. suojaamattomia ja irtonaisia sähköjohtoja.
- Suojamaadoitukset oli asennettu märkätiloihin.
- Huonetiloissa on maadoittamattomia pistorasioita, jotka ovat olleet rakennusajankohtana hyväksytyjä (ja siten edelleen).
- Vikavirtasuojaus on osin asennettu. Vikavirtasuojaus on pääosin asentamatta (ei vaadittu rakennusaikana).
- Ulko- ja märkätilojen roiskevesikannet on asennettu. Wc:n altaan läheisyydessä oli roiskevesisuojaamaton pistorasia.
- Koska sähköistys on pääosin alkuperäistä ja siinä oli puutteita todettavissa, on rakennukseen suositeltavaa tehdä sähkötarkastus tarkastusoikeuden omaavan henkilöstön toimesta viimeistään seuraavan laajemman peruskorjauksen yhteydessä, jolla johtojen, sulaketaulujen, sähkökeskusten ja -varusteiden kunto, turvallisuus sekä elinkaari saadaan selvittyä tarkemmin.



Kuva 11a. Irronnut johto ja suojaamaton rasia saunassa.



Kuva 11b. Vikavirtasuojauksen TEST-painiketta tulee koestaa säännöllisesti.



Kuva 11c. Maadoittamaton pistorasia.



Kuva 11d. Ulkopistorasia.



Kuva 11e. Sähköpääkeskus. Vieressä uudempaa sähköistystä.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Sähköturvallisuuspuutteiden korjaaminen.
- Sähkötarkastus seuraavan laajemman peruskorjauksen yhteydessä tarkastusoikeuden omaavan henkilöstön toimesta.

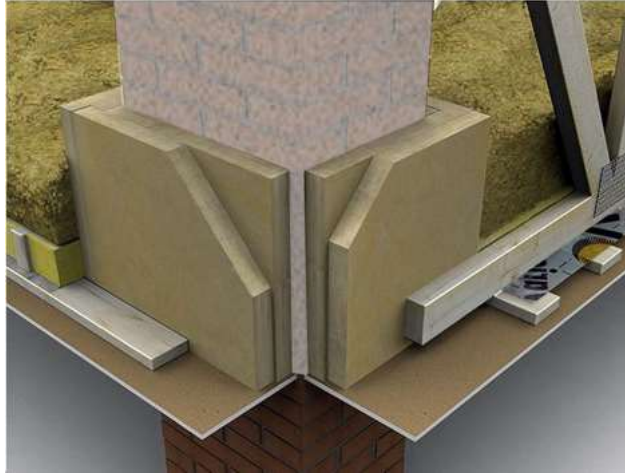
9.12

TULISIJA(T), HORMISTO JA PALOMUURIT

Perusteet

- Tulisijojen käyttökuntoon 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.
- Savupiippujen päällä on hyvin suositeltavaa olla hormiston suojakate ts. piipun sadehattu. Sadehattu suojaa siis kosteudelta ja rapautumiselta. Sadehattu parantaa myös hormin vetoisuutta.
- Piipun betonikaulus ja hormiston yläosa vaurioituu ja rapautuu yleensä kosteuden vaikutuksesta (vesisade, lumi).
- Savupiipun yläosan tulisi olla suojattu pellityksellä. Pellitys suojaa tiilimuurasta mm. pakkasrapautumalta ja vähentää huomattavasti katteen läpiviennin vuotoriskiä.

- Muurattu savuhormi tulee yläpohjan osuudella olla rapattu. Rappauksen tarkoituksena on mm. ilmaista halkeamat ja ehkäistä sekä ilmaista savukaasuvuotoja. Tehdasvalmisteisiin sisäpiipullisiin hormistoihin ei yleensä vaadita rappautusta.



Havainnepiirros; hormin läpivienti ja rappaus.

- Rakennuksessa ei ole tulisijaa.
- Hormistossa ei havaittu rakenteellisia halkeamia eikä vaurioita.
- Hormin päällä on sadehattu.
- Hormi on vesikatteen yläpuolella pellitetty.



Kuva 12a. Sadehattu on asennettu. Hormin yläosassa ei havaittu rapautumaa.



Toimenpide- ja / tai korjausehdotus:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

9.13

PALOVAROITTIMET

	Tiedoksi	- Varoittimien toiminta on rakennuksen omistajan / asukkaan vastuulla. - Varoittimen toiminta tulee testata kerran kuukaudessa. - Varoittimen paristo tulee uusia kerran vuodessa (yhden vuoden paristo) tai kerran kymmenessä vuodessa (kymmenen vuoden paristo). - Varoittimen määrässä ja sijoituksessa tulee noudattaa Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) suositushjeita. - Varoittimia tulee olla vähintään 1 kpl alkavaa 60 m² kohden. - Suositeltavaa on, että makuuhuoneissa ja jokaisessa kerroksessa on varoittimet.
--	----------	--



rakennustarkastus.fi

14.11.2025

Anni Päivärinta
 Rakennusinsinööri, AMK
 Ammatillinen opettaja, AMO
 Kuntotarkastaja
 Pätevöitynyt rakenteiden kosteudenmittaaja, RKM
 Pätevöitynyt energiatodistusten laatija, PEL
 Home Inspector-koulutus, Colorado, USA

Tekijänoikeus© Rakennustarkastus Oy

Vain tarkastajan omakätisesti allekirjoittama tai yrityksen leimalla varustettu sekä 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.

11 LIITTEET

11.1 Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

11.2 Ohjeita kiinteistön käytöstä

11	LIITTEET		
11.1	TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT		
Taulukko on kooste Rakennustietosäätiön julkaisemasta käyttöikäjaksoituksesta KH 90-00403, josta saa lisätietoa	Käyttö-ikä	Tarkastusväli	Kunnossapitojakso
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 alapohja (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, hirsi	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, galvanoitua teräsputkistoa	saavutettu		
Viemäriputkisto, muovia	40-50		
Viemäriputkisto, valurautaa	50		
Viemäriputkisto, betonia	25		
Käyttöveden lämmittimet (lämmönsäätövarustat, 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

Yleistä	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 korjaustoilla pidetään yllä kiinteistön arvoa ja säästetään kiinteistöön kohdistuvissa korjauskustannuksissa.
Vesijohtolaitteet ja niiden käyttö	Laitteiden ja asunnon varusteiden oikealla käytöllä voidaan merkittävästi pienentää veden ja energian kulutusta. Vesilaitteiden kuntoa tulee seurata säännöllisesti. Tippuva hana kuluttaa vettä 6 m³/vuodessa. WC-huuhtelusäiliön pieni, lähes huomaamaton vuoto kuluttaa vettä 30 m³/vuodessa. Nopea suihku kuluttaa vettä 50 l ja suihkussa oleilu 150...200 l. Juoksevan veden alla astioiden peseminen kuluttaa vettä kolminkertaisesti altaassa pesemiseen verrattuna.
Ilmanvaihto	Ilmanvaihtokanavien nuohous ja säätö suoritetaan 10 vuoden välein. 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. Liesituulettimen / -kuvun rasvasuodatin puhdistetaan valmistajan ohjeiden mukaan. Vähintään 3...4 kertaa vuodessa. Painovoimaisessa ilmanvaihdossa venttiilit pidetään avoimina. Koneellisen ilmanvaihdon poistoilmaventtiilit puhdistetaan vähintään kerran vuodessa. Puhdistuksen yhteydessä varotaan muuttamasta venttiilien säätöjä. Säätöjen pitäisi olla asennettu paikalleen lukitusmutterilla. Korvausilmaventtiilit pidetään auki. Ilmastoinnin tehokkuus säädetään poistopuhaltimen kautta. Korvausilmaventtiilit ja niiden suodattimet puhdistetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti vähintään kerran vuodessa, tarvittaessa useammin. Suihkun jälkeen ilmastointia tehostetaan pesutiloissa. Lattiaa kuivataan lastalla. 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. Kiuas pidetään hetki päällä vielä viimeisten löylyjen jälkeen, saunan kuivaamiseksi. Pyykin kuivaus on suositeltavaa suorittaa kosteissa tiloissa tai ulkona. Sisällä pyykkiä kuivattaessa tehostetaan ilmanvaihtoa pyykinkuivauksen ajaksi. Puutteellisesti käytetty ilmanvaihto lisää rakennuksen kosteusrasitusta ja on merkittävä osasy syy kosteusvaurioiden synnyssä.
Lämmitys	Pesutiloissa pitää lämmitys olla päällä ympäri vuoden. Lattialämmityksen suositeltava lämpötila on +23...27 °C. Riittävä lämpö pesutiloissa pienentää kosteusvaurion riskiä. Muiden asuinhuoneiden sopiva sisälämpötila on +20...22 °C. Lämpimän varaston sopiva lämpötila on n. +12 °C. Autotallin sopiva lämpötila on n. + 5 °C. Yhden asteen lämpötilan nousu lisää energiakulutusta n. 5 %. 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.
Saunan ja pesuhuoneen puhdistus	Pesuhuoneelle suositellaan perusteellista puhdistusta pari kertaa vuodessa. Suihkuhuoneen kosteilla pinnoilla voi esiintyä homekasvustoa, jos pintoja ei pidetä puhtaana. HUOM! Lattia-kaivot puhdistetaan säännöllisesti. Kylmälaitteiden oikeaan sijoittamiseen tulee kiinnittää huomiota. Kylmäkalusteita ei tulisi sijoittaa lieden, astianpesukoneen tai muun lämmönlähteen viereen. Ympäristön 5 °C lämmön nousu lisää kylmäkalusteen sähkönkulutusta 15 %. Kylmäkalusteiden ympärille on jätettävä riittävästi vapaata ilmankiertotilaa.

Kylmälaitteet	Jääkaapin ja kylmiön oikea lämpötila on +5 °C ja pakastimen -18 °C. Yhden asteen lämmön-lasku lisää energian kulutusta 5 %. Jääkaappi sulatetaan tarpeen mukaan ja pakastin 2...5 kertaa vuodessa. Sulatus tulee tehdä, kun huurrekerroksen paksuus on 10 mm. Laitteen takana oleva lauhdutinputkisto puhdistetaan ainakin kerran vuodessa. Samalla puhdistetaan ilmanvaihtoritilät. Jääkaappien ylivuotoputket (jäähdytyselémentin alaosa) pidetään puhtaana. Tukkoon mennyt ylivuotoputki voi aiheuttaa kosteusvaurion, kun ylimääräinen vesi valuu jääkaapista lattialle tai kalusteisiin.
Elastiset saumat	Elastisten saumausten uusiminen suoritetaan 5...7 vuoden välein (tiskipöydät ja pesutilat).
Lukot, saranat ja pinnoitteet	Lukot ja saranat voidellaan ja säädetään vuosittain. Pinnoitteita hoidetaan valmistajien ohjeiden mukaan.
Rakenteet yleisesti	Kiinteistön huolto- ja kunnostustyöt tehdään kiinteistön kuntotarkastuksen suositusten mukaisesti.
Yleisiä asioita kiinteistön hoidosta	Kiinteistön pidossa kannattaa kiinnittää huomiota tilojen riittävään tuuletukseen ja kosteusrasituksen pienentämiseen (saunomisen ja suihkun jälkeen lattiat ja seinät kuivataan ja tilat tuuletetaan). Oikealla käytöllä voidaan pienentää kosteusvaurioiden riskiä. Kiinteistön tekninen katselmus tulee tehdä vähintään 5 vuoden välein, väliaikoinakin tulee seurata niitä rakennusosia, joiden viat voivat aiheuttaa kiinteistöille vaurioita. Seuraaviin tarkastuskohtiin tulee erityisesti kiinnittää huomiota. • ilmastointijärjestelmän käyttö ja tuuletus • sisäilman kosteuskuormien tunnistaminen • ikkunoihin kondensoituvan kosteuden seuraaminen • lämmityksen oikea käyttö ja säätö • ala- ja yläpohjan kosteusjälkien tarkkailu • putkivuotojen tunnistaminen Kiinteistön vaatimat huoltotyöt ja määräaikaishuollot pitää tehdä ajallaan, jos korjausten tekemistä pitkitetään, niin: • kyseiset vauriot lisääntyvät • vahinkoriskit kasvavat • korjauskustannukset nousevat • joudutaan tekemään väliaikaisia korjauksia, joista aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia

Nämä ohjeistukset Teille tarjosi:



Käyttäjän muistiinpanoja
esim: suoritettut toimenpi-
teet ja korjaukset

- [illegible]

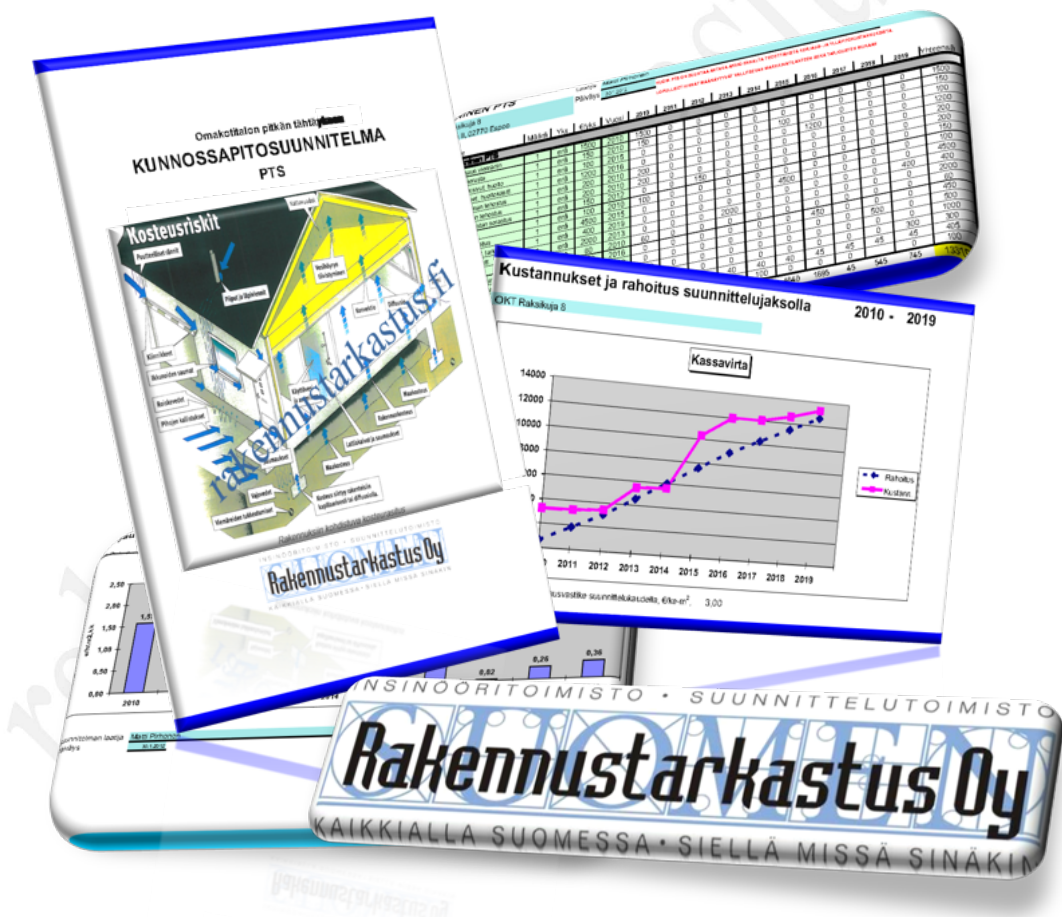
Kiinnostaako Kunnossapitosuunnitelma?

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 suunnittelujaksolla (eriteltynä)
- rahoitussuunnitelman ja
- kassavirtalaskelman



Tilaukset ja tiedustelut: 020 720 9460