

Kuntotarkastusraportti

Parkki 2, 67300 KOKKOLA



Sisällysluettelo

1. Tilaajatiedot
2. Lähtötiedot
3. Tarkastuskäynnin tarkoitus ja havainnot
 1. Tarkastusrajoitteet
 2. Korjaus- ja kunnossapitotarpeet
 3. Rakenteiden tekninen käyttöikä (ohjekortti KH-90-00403)
 4. Riskirakenteet
 5. Asbesti
4. Kosteusmittaukset
 1. Pohjakuva
 2. Tarkastusmenetelmät
 3. Mittauskalusto
 4. Pintakosteusilmaisimen rajoitteet
 5. Kosteusmittausten yhteenveto
5. Märkätilat
6. Vesikatto
7. Yläpohja
8. Ulkorakenteet ja alueosat
9. Perustus
10. LVI-järjestelmät
11. Yhteenveto
12. Lisätietoa kuntotarkastuksesta
13. Allekirjoitus

1 TILAAJATIEDOT

Tilaaja:	Tilaaja: Ulosottolaitos Länsi-Suomen laajan täytöntöönpanon toimintayksikkö
Osoite:	Parkki 2, 67300 KOKKOLA
Kiinteistötunnus:	272-103-1-3
Yhteyshenkilö:	Eija Kankaanpää-Holm
Tarkastaja:	Ulf Hartell
Tarkastusaika:	13.1.2026
Työnumero:	009.2026

2 LÄHTÖTIEDOT

Tarkastuksessa käytetyt lähtötiedot perustuvat tilaajalta saatuihin asiakirjoihin, kohteessa saatuihin suullisiin tietoihin sekä aistinvaraisiin havaintoihin. Kaikkia tietoja ei ole voitu varmentaa asiakirjoin, mikä on huomioitava tarkastuksen tuloksia arvioitaessa.

Rakennustyyppi:	Omakotitalo, jossa kaksi erillistä huoneistoa
Käyttöönottovuosi:	1980
Rakennusten lukumäärä:	1
Kerrosluku:	1
Pohjapinta-ala:	Noin 212 m ² (ei tarkistusmitattu)
Runkorakenteet:	Puurunkoinen
Julkisivurakenteet:	Pääosin kivirakenteinen julkisivu, osittain puuverhoiltu
Alapohjarakenteet:	Reunavahvistettu teräsbetoni-laatta (TB-laatta), valesokkelirakenne
Salaojajärjestelmä:	Salaojien olemassaolosta tai kunnosta ei ole esitetty selvitystä
Maanpinnan kallistukset:	Maanpinta viettää pääosin pois päin rakennuksesta. (Tarkastusrajoitteena runsas kasvillisuus rakennuksen ympärillä)
Väliseinärakenteet:	Puurakenteiset
Yläpohjarakenne:	Tuulettuva yläpohjarakenne
Kattotyyppi:	Aumakatto
Kattomateriaali ja aluskate:	Profiloitu peltikate, aluskate huopaa
Ilmanvaihto:	Painovoimainen ilmanvaihto
Lämmitysmuoto:	Kaukolämpö
Lämmönjako:	Huonekohtainen patterilämmitys
Käyttövesiputkisto:	Muoviputket, suojaputkiasennus
Viemäröinti:	Muoviviemärit
Korjaushistoria:	Korjaus- ja huoltohistoriasta ei ole esitetty tarkempia tietoja

3 TARKASTUSKÄYNNIN TARKOITUS JA HAVAINNOT

Kuntotarkastus on rakennustekninen arviointi, jonka tavoitteena on selvittää kiinteistön kunto tarkastushetkellä sekä tuottaa asuntokaupan osapuolille puolueetonta, objektiivista ja dokumentoitua tietoa kohteen teknisestä nykytilasta. Tarkastus perustuu pääosin aistinvaraiseen arviointiin, mittauksiin sekä tarkastushetkellä nähtävissä oleviin rakenteisiin ja järjestelmiin. Tarkastusta rajoitti osittain irtaimisto sekä matala sisälämpötila 7°C.

Tarkastuksessa hyödynnettiin tilaajalta saatuja lähtötietoja sekä tarkastushetkellä tehtyjä havaintoja. Arvioinnissa on huomioitu rakennuksen ikä, rakennustapa sekä yleisesti hyväksytyt hyvän rakentamistavan periaatteet. Tarkastus ei ole luonteeltaan takuuluonteinen, eikä se poista kiinteistön omistajan vastuuta rakennuksen asianmukaisesta huollosta ja kunnossapidosta.

3.1 Tarkastusrajoitteet

Rakenteiden sisällä kulkevia putkistoja, johtoja tai muita asennuksia ei voida tarkastaa aistinvaraisesti ilman rakenteiden avaamista, eikä niitä siten sisälly tämän kuntotarkastuksen laajuuteen. Tässä tarkastuksessa ei tehty rakenteita avaavia tai syventäviä lisätutkimuksia, vaan havainnot perustuvat näkyviin pintoihin, silmämääräiseen tarkasteluun sekä tarkastushetkellä käytettävissä olevaan mittaus- ja taustatietoon.

Sääolosuhteet, kuten kevyt lumipeite ja runsas kasvillisuus rajoittivat osittain ulkopuolisten rakenteiden ja maanpintojen havainnointia. Tästä huolimatta tarkastus voitiin suorittaa kokonaisuutena luotettavalla tasolla rakennuksen ikä ja olosuhteet huomioiden.

3.2 Korjaus- ja kunnossapitotarpeet

Tarkastuksessa ei havaittu sellaisia vaurioita tai puutteita, jotka edellyttäisivät välittömiä korjaustoimenpiteitä. Rakennuksen rakenteet ja tekniset järjestelmät ovat tarkastushetkellä pääosin toimintakuntoisia ja vastaavat rakennuksen ikää ja rakennusajankohdan mukaista tasoa.

Sisäkatoissa havaittiin kuitenkin **paikallisia kosteusvaurioita** pienen asunnon olohuoneessa ja makuuhuoneessa sekä takan savupiipun läpiviennin kohdalla ja ison asunnon olohuoneen alueella. Havaitut vauriot on esitetty pohjakuvassa (sivu 6). Vaurioiden todennäköisimpänä syynä pidetään vesikaton ja sen läpivientien epätiivelyksiä, kuten viemärin tuuletusputken läpivientiä. Osa vaurioista on todennäköisesti peräisin rakennuksen alkuperäisen vesikaton aikaisista vuodoista. Vaurioiden laajuus ja mahdollinen aktiivisuus edellyttävät tarvittaessa tarkempia rakenteellisia lisätutkimuksia, erityisesti vesikaton ja yläpohjan läpivientien osalta.

Useat rakennusosat ja tekniset järjestelmät ovat teknisen käyttöikänsä loppuvaiheessa, minkä vuoksi korjaus- ja uusimistarpeisiin tulee varautua lähivuosien aikana osana rakennuksen normaalia elinkaaren mukaista ylläpitoa.

Märkätilojen osalta on syytä varautua **peruskorjaukseen lähivuosina**. Vaikka tarkastushetkellä ei todettu poikkeavia kosteusarvoja tai aktiivisia kosteusvaurioita, rakenteiden ikä ja vedeneristyksen tuntemattomuus lisäävät vaurioriskiä. Märkätilojen saumojen ja silikoniliitosten kuntoa tulee seurata säännöllisesti siihen saakka, kunnes peruskorjaus toteutetaan.

Lämmitysputkiston ja patteriverkoston toimivuus, erityisesti termostaattiventtiilit sekä jakotukkien kunto, suositellaan tarkastettavaksi ja huollettavaksi. Järjestelmän iän vuoksi putkiston osittainen uusiminen tai peruskorjaus on todennäköisesti ajankohtaista lähivuosien aikana.

Käyttövesiputkiston osalta suositellaan **varautumaan alkuperäisten putkien uusimiseen**. Putkiston ikä huomioiden vuotoriskin kasvu on todennäköistä, vaikka tarkastushetkellä ei havaittu toiminnallisia puutteita. Suojaputkiasennus pienentää vuotovahinkojen riskiä, mutta ei poista uusimistarvetta pitkällä aikavälillä.

3.3 Tekninen käyttöikä

Rakennus ja sen pääasialliset rakenneosat ovat valmistuneet vuonna **1979–1980**, ja ne ovat tarkastushetkellä teknisen käyttöikänsä loppuvaiheessa. Tämä koskee erityisesti useita teknisiä järjestelmiä, kuten käyttövesi- ja lämmitysputkistoja.

Rakennusosien ja teknisten järjestelmien tekniset käyttöiät perustuvat yleisesti käytettyihin ohjearvoihin (viite: **KH 90-00403**). Teknisen käyttöiän loppuvaihe ei sellaisenaan tarkoita välitöntä korjausvelvoitetta, mutta se lisää vaurioitumisen ja toimintahäiriöiden riskiä sekä korostaa ennakoivan kunnossapidon ja korjaussuunnittelun merkitystä.

3.4 Riskirakenteet

Tarkastuksessa havaittiin rakenneratkaisuja, jotka luokitellaan nykyisen ohjeistuksen perusteella riskirakenteiksi (viite: **KH 90-00394**).

Rakennuksessa on **valesokkelirakenne**, jossa ulkoseinien puurakenteet sijaitsevat lähellä maanpintaa tai osin sen alapuolella. Tämä rakenneratkaisu altistaa rakenteet kohonneelle kosteusriskille, erityisesti tilanteissa, joissa sade- ja pintavesien hallinta, maanpintojen kallistukset tai perustusten kosteudeneristys ovat puutteellisia.

Rakennuksen pitkäaikaisen kosteusteknisen toimivuuden kannalta on olennaista varmistaa sadevesien hallittu ohjaus ja maanpintojen riittävät kallistukset pois päin rakennuksesta. Erityistä huomiota tulee kiinnittää sadevesien johtamiseen riittävän etäälle perustuksista sekä sokkelin vierustan kuivumismahdollisuuksiin.

3.5 Asbesti

Tarkastuksessa ei havaittu asbestia sisältäviä rakennusmateriaaleja. On kuitenkin huomioitava, että asbestin esiintyminen voidaan varmuudella todeta ainoastaan laboratoriotutkimuksella näytteenoton perusteella.

Yleistä

Asbestia käytettiin rakennusmateriaaleissa laajasti vuosina 1940–1990, jolloin monet suomalaiset rakennusmateriaalit sisälsivät asbestia. Suomessa rakennusmateriaaliteollisuus lopetti asbestia sisältävien tuotteiden valmistuksen vuonna 1988. Asbestia sisältävien tuotteiden maahantuonti, valmistus ja myynti kiellettiin 1.1.1993 alkaen, ja asbestin käyttö rakennusmateriaaleissa kiellettiin kokonaan 1.1.1994.

Asbestia sisältävät rakennusmateriaalit eivät aiheuta terveyshaittaa, mikäli materiaali on ehjä eikä siitä pääse irtomaan kuituja hengitysilmaan. Ehjät asbestipitoiset materiaalit eivät yleensä edellytä toimenpiteitä. Asbestin esiintyminen on kuitenkin huomioitava, mikäli rakennusta korjataan ja materiaaleja joudutaan purkamaan tai työstämään, tai jos niiden rikkoutuminen voi aiheuttaa kuitujen vapautumista.

Rakennus voi sisältää myös muita kyseisen aikakauden tyypillisiä haitta-aineita. Tämä kuntotarkastus ei sisällä asbestikartoitusta eikä muiden haitta-aineiden kartoitusta.

4 POHJAKUVA



Kuva 1. Pohjakuva.

Rakenteiden kosteusteknistä kuntoa arvioitiin kohdealueilla suoritetuilla mittauksilla.

- Märkätilat rajattu pohjakuvasssa sinisellä
Kosteusmittausten tulokset ja tarkemmat havainnot on esitetty raportin kohdissa **4** ja **5**.
- Sisäkatoissa havaitut kosteusvauriot merkitty pohjakuvaan punaisella

4.1 Käytetyt merkinnät raportissa

- ✓ Ei huomautusta
- ✎ Vähäinen poikkeama tai huoltotarve, ei välittömiä toimenpiteitä
- ⚠ Riski vauriolle tai muu riskitekijä
- ✖ Korjaus tarpeen
- 🔍 Aluetta tai rakennetta ei voitu tarkistaa
- ❓ Ei tarkastusta

4.2 Tarkastusmenetelmät

Kohteen tutkimukset suoritettiin seuraavilla menetelmillä:

- Aistinvaraiset havainnot
- Lämpökamerakuvaukset
- Pintakosteusmittaus yksi mittapiste/huone

Tarkastukset toteutettiin rikkomattomia menetelmiä käyttäen, mikä tarkoittaa, että rakenteita ei vaurioitettu tutkimusten aikana.

4.3 Pintakosteusilmaisimen rajoitteet

Pintakosteusilmaisimen antamiin lukemiin voivat vaikuttaa useat tekijät, kuten:

- Rakenteen kosteuspitoisuus
- Materiaalin ominaisuudet ja laatu
- Pinnan epätasaisuudet ja kunto

Pintakosteusmittari pystyy arvioimaan rakenteen pinnan kosteuspitoisuutta enintään noin 6 cm:n syvyyteen asti. Yhdistettynä lämpökuvaukseen tämä mittausmenetelmä tarjoaa kuitenkin luotettavan ja kattavan kuvan erityisesti betonirakenteiden kosteusteknisestä kunnosta.

Käytetty pintakosteusmittari on kalibroitu betonirakenteille, mikä tarkoittaa, että mittarin näyttämät lukemat vastaavat todellisia kosteusarvoja ainoastaan betonissa. Muihin materiaaleihin mittari ei sovellu suoraan, vaan niiden kosteustilaa arvioidaan ns. vertailuarvon avulla eri mittarilla (Trotec T-610). Vertailuarvon määrittämisessä tuloksia verrataan tavanomaiseen kosteustasoon, ja mahdolliset poikkeamat voivat viitata rakenteessa esiintyvään kosteusvaurioon.

4.4 Kosteusmittausten yhteenveto

Asuinitilat

Asuinitiloissa suoritettiin huonekohtainen silmämääräinen tarkastus. Tarkastusta täydennettiin lämpökamerakuvauksella sekä pintakosteuden mittauksilla. Tarkastuksen yhteydessä ei havaittu asuinitilojen seinä- ja lattiarakenteissa poikkeavia kosteusarvoja eikä viitteitä laaja-alaisista kosteusvaurioista.

Pintakosteusmittarilla saadut arvot vaihtelivat välillä **40–45**, kun asuinitiloissa tavanomaisena viitearvona pidetään noin **55**. Mitatut arvot olivat kauttaaltaan tavanomaisia ja viittaavat pintarakenteiden kuivuuteen tarkastushetkellä.

Alapohjarakenteen alasidepuun kunnon tarkastaminen olisi suositeltavaa osana syventävää tarkastusta. Tarkastushetkellä runsas irtaimisto rajoitti rakenteiden lähempää tarkastelua, eikä alasidepuuta voitu arvioida luotettavasti.

Huomautus

Sisäkatoissa havaittiin paikallisia kosteusvaurioita **pienen asunnon olohuoneessa ja makuuhuoneessa**. Lisäksi kosteusvaurioita todettiin **takan savupiipun läpiviennin kohdalla** sekä **isön asunnon olohuoneen alueella**. Havaitut vauriot on merkitty pohjakuvaan (sivu 6).

Vaurioiden todennäköisimpänä syynä pidetään vesikaton ja sen läpivientien epätiiveyksiä, kuten viemärin tuuletusputken läpivientiä. Osa vaurioista on todennäköisesti peräisin rakennuksen alkuperäisen vesikaton aikaisista vuodoista. Vaurioiden laajuus ja mahdollinen aktiivisuus edellyttävät tarvittaessa tarkempia rakenteellisia lisätutkimuksia.

4.4 Kosteusmittausten yhteenveto

Asuinitilat (sisäkattovauriot)



Kuva 2. Pienen asunnon olohuone



Kuva 3. Pienen asunnon makuuhuone



Kuva 4. Takkahuone



Kuva 5. Ison asunnon olohuone

Märkätilat

Märkätiloissa ei havaittu poikkeamia kosteusarvoissa eikä kosteusvaurioihin viittaavia merkkejä. Pintakosteusmittarilla saadut lukemat vaihtelivat päärakennuksessa välillä 48-52 Märkätilojen ohjeellinen raja-arvo on noin 75, joten mitatut kosteudet ovat tavanomaisella tasolla, ja pintarakenteet olivat kuivat tarkastushetkellä.

5 MÄRKÄTILAT (iso asunto)



Kuva 6. Pesuhuone.



Kuva 7. Sauna

Havainnot ja mittaukset

Tarkastuksen yhteydessä märkätiloissa ei havaittu kohonneita kosteusarvoja eikä viitteitä rakenteellisista kosteusvaurioista. Pintakosteusmittauksilla saadut arvot vaihtelivat välillä **50–52**, mikä alittaa märkätiloille ohjeellisesti asetetun riskirajan **75**. Mittaustulokset viittaavat siihen, että pintarakenteet olivat tarkastushetkellä kuivat.

Märkätilat on kunnostettu jossain vaiheessa, mutta korjausten ajankohdasta tai laajuudesta ei ollut käytettävissä tarkempia asiakirjatietoja. Vedeneristekerroksen olemassaoloa ja toimivuutta ei voitu varmentaa rikkomattomin menetelmin.

Saumapinnoissa ei todettu merkittävää kulumaa, eikä laatoituksessa havaittu kopoisuutta tai irtoamisia. Kokonaisuutena märkätilojen kosteustekninen toiminta arvioidaan tarkastushetkellä **tydyttäväksi**, eikä havaintoja, jotka edellyttäisivät välittömiä korjaustoimenpiteitä, todettu.

Tekninen käyttöikä

-  Rakenteiden iän, havaintojen ja käytössä olevien tietojen perusteella märkätilojen tekninen käyttöikä arvioidaan olevan loppuvaiheessa.

Suosituks

- Märkätiloihin suositellaan varautumista peruskorjaukseen lähivuosien aikana. Mikäli märkätiloja käytetään normaalissa asumiskäytössä, suositellaan pintarakenteiden ja saumojen kunnon säännöllistä seurantaa sekä riittävän ilmanvaihdon varmistamista. Vedeneristeen kunnon ja olemassaolon varmistaminen edellyttää tarvittaessa rakenteita avaavia lisätutkimuksia.

5 MÄRKÄTILAT



Kuva 8. Pesuhuone.



Kuva 9. Lattiakaivo (muovimateriaalia)

Havainnot ja mittaukset

Tarkastuksen yhteydessä kylpyhuoneessa ei havaittu kohonneita kosteusarvoja eikä viitteitä rakenteellisista kosteusvaurioista. Pintakosteusmittauksilla saadut arvot vaihtelivat välillä **48–50**, mikä alittaa märkätiloille ohjeellisesti asetetun riskirajan **75**. Mittaustulokset viittaavat siihen, että pintarakenteet olivat tarkastushetkellä kuivat.

Märkätila on kunnostettu jossain vaiheessa, mutta tarkkaa ajankohtaa tai korjausten laajuutta koskevia asiakirjoja ei ollut käytettävissä. Vedeneristeen olemassaoloa ja toimivuutta ei voitu varmentaa aistinvaraisin menetelmin tai rikkomattomin mittauksin. Rakenteiden iän ja havaintojen perusteella märkätilan tekninen käyttöikä arvioidaan olevan käyttöikänsä loppupuolella.

Saumapinnoissa ei todettu merkittävää kulumaa, eikä laatoituksessa havaittu kopoisuutta, irtoamisia tai selkeitä vauriokohtia. Kokonaisuutena märkätilan kosteustekninen toiminta arvioidaan ikään ja rakenteisiin nähden **heikentyneeksi**, mutta tarkastushetkellä ei todettu poikkeamia, jotka edellyttäisivät välittömiä korjaustoimenpiteitä.

Tekninen käyttöikä

- ▲ Märkätilan rakenteiden ja vedeneristysten tekninen käyttöikä arvioidaan olevan loppupuolella tai osittain saavutettu. Käyttöiän ylittyminen lisää rakenteellisten kosteusvaurioiden riskiä, vaikka tarkastushetkellä ei todettu aktiivisia vaurioita.

Suositukset

- Märkätiloihin suositellaan varautumista peruskorjaukseen lähivuosien aikana. Mikäli märkätilaa käytetään normaalissa asumiskäytössä, on suositeltavaa seurata saumojen ja pintarakenteiden kuntoa säännöllisesti sekä huolehtia riittävästä ilmanvaihdesta. Vedeneristeen kunnan varmistaminen edellyttää tarvittaessa rakenteita avaavia lisätutkimuksia.

6 VESIKATTO



Kuvat 10. Talossa on profiloitu peltikate



Kuva 11. Läpiviennit tulee tarkastaa ja tiivistää

Havainnot

Rakennuksen vesikattona on profiloitu peltikate, jonka alla on havaintojen perusteella huopakate alusrakenteena. Vesikatto on uusittu jossain vaiheessa, mutta tarkkaa ajankohtaa koskevia asiakirjatietoja ei ollut käytettävissä. Vesikatteen yleiskunto arvioitiin tarkastushetkellä tyydyttäväksi, eikä välitöntä uusimistarvetta havaittu.

Tarkastusta rajoitti tarkastushetkellä ollut kevyt lumipeite, minkä vuoksi kaikkia yksityiskohtia ei voitu havainnoida kattavasti. Tarkastuksessa ei havaittu selkeitä rakenteellisia vaurioita, mutta vesikaton läpivientien tiiveys suositellaan tarkastettavaksi tarkemmin lumettomana aikana, erityisesti niiltä osin kuin sisäkatoissa on havaittu paikallisia kosteusvaurioita.

Sadevesijärjestelmä (räystäskourut ja syöksytorvet) oli asennettu asianmukaisesti ja vaikutti toimivalta. Tarkastuksessa ei havaittu tukoksia, vaurioita tai veden hallitsemattomaan ohjautumiseen viittaavia seikkoja.

Katon huoltokulkuyhteydet koostuvat seinätikkaista. Lapetikkaita, huoltosiltaa tai lumiesteitä ei ole asennettu.

Yhteenveto

- ✓ Vesikatteen yleiskunto arvioidaan tarkastushetkellä **tyydyttäväksi**. Kokonaisuutena vesikatteen kosteustekninen toimivuus arvioidaan rakennuksen ikä ja tarkastusrajoitteet huomioiden **hyväksi**,
- ✗ Läpivientien sekä harjapellin tiiveyden tarkastus ja tarvittava tiivistäminen arvioidaan ajankohtaiseksi.

Suosituksset

- Vesikaton kunto, erityisesti läpivientien, harjapellin ja kiinnikkeiden tiiveys, tarkastus ja tarvittava tiivistäminen arvioidaan ajankohtaiseksi.
- Vesikatteen ja sadevesijärjestelmän kuntoa suositellaan seurattavaksi osana kiinteistön normaalia, vuosittaista kunnossapitoa.
- Sadevesijärjestelmän puhdistus ja silmämääräinen tarkastus suositellaan tehtäväksi vähintään kerran vuodessa sekä tarvittaessa syksyllä lehtien pudottua.

7 YLÄPOHJA



Kuva 12. Vesikaton kantavien rakenteiden kunto on hyvä.



Kuva 13. Irtain tulee poistaa, poljetut eriste villat uusia.

Havainnot

Yläpohjan rakenteet todettiin tarkastuksessa pääosin hyväkuntoisiksi. Tarkastuksen yhteydessä ei havaittu varsinaisia vaurioita. Eristevillojen pintapaperissa havaittiin kuitenkin kosteuden aiheuttamia jälkiä. Haitallista tai aktiivista kondenssiveden muodostumista ei tarkastushetkellä todettu.

Rakenteet olivat tarkastusajankohtana kuivat ja ehjät. Paikallisesti havaittiin kuitenkin viitteitä ulkopuolisen kosteuden tunkeutumisesta yläpohjarakenteisiin vesikaton läpivientien kohdalla, mikä on linjassa sisäkattojen kosteushavaintojen kanssa.

Yläpohjarakenne on aumakattoisena rakenteellisesti rajallisesti tuulettuva. Kokonaisuutena yläpohjan tuuletuksen todettiin kuitenkin olevan riittävä tarkastushetken olosuhteissa.

Yläpohjan lämmöneristys vastaa rakennusajankohdan vaatimuksia. Eristettä suositellaan kuitenkin uusittavaksi poljetuilta osin sekä mahdollisten vuotokohtien, erityisesti läpivientien, ympäriltä. Yläpohjassa kulkevien putkistojen lämmöneristys tulee myös saattaa asianmukaiselle tasolle.

Yleistä kondenssin muodostumisesta

Kondenssivettä muodostuu, kun lämmin ja kostea sisäilma joutuu kosketuksiin kylmän rakenteen pinnan kanssa. Lämmin ilma kykenee sitomaan enemmän kosteutta kuin kylmä ilma, ja ilman jäähtyessä vesihöyry tiivistyy rakenteen pinnalle kondenssivedeksi.

Tämä korostaa riittävän ja esteettömän tuuletuksen merkitystä yläpohjatiloihin. Hyvin toimiva tuuletus vähentää kondenssiveden muodostumisen riskiä ja edistää rakenteiden kosteusteknistä toimivuutta sekä rakenteiden pitkäaikaista kestävyyttä.

Yhteenveto

-  Yläpohjarakenteiden kunto arvioidaan tarkastushetkellä kokonaisuutena **tydyttäväksi**. Rakenteissa ei havaittu aktiivisia kosteusvaurioita, mutta paikallisia kosteusrasituksen merkkejä todettiin läpivientien kohdalla. Rakenteiden toimivuus edellyttää jatkossa erityisesti vesikaton ja sen läpivientien hyvää tiiveyttä.

Suosituks

- Vesikaton läpivientien tiiveys suositellaan tarkastettavaksi ja tarvittaessa korjattavaksi.
- Yläpohjan lämmöneristeitä suositellaan uusittavaksi poljetuilta osin sekä kosteudelle altistuneilta alueilta, lisäksi irtain tulee poistaa.
- Yläpohjassa kulkevien putkistojen lämmöneristys suositellaan saatettavaksi asianmukaiselle tasolle.

8 ULKORAKENTEET JA ALUEOSAT



Kuva 14. Sokkelin vierustan istutukset tulee poistaa.



Kuva 15. Maanpintojen kallistukset arvioitiin toimiviksi

Havainnot

Rakennuksen ulkopuoliset rakenteet, kuten tiiliverhous, ikkunat, ovet sekä ulkotasot, todettiin kokonaisuutena tyydyttäväkuntoisiksi. Julkisivupinnat olivat pääosin ehjät, mutta ikkunat sekä räystäslaudoitukset ovat huollon ja maalauksen tarpeessa. Tarkastuksessa ei havaittu lahovaurioita näkyvillä olevissa rakenteissa.

Rakennusta ympäröivien maanpintojen kallistukset arvioitiin pääosin toimiviksi. Tarkastusta rajoittivat kuitenkin lumipeite sekä osittain runsas kasvillisuus. Pintavedet ohjautuvat havaintojen perusteella rakennuksesta pois päin, eikä tarkastuksessa todettu merkkejä veden kerääntymisestä sokkeliä vasten. Sokkelin välittömässä läheisyydessä oleva tiivis maa-aines sekä istutukset on kuitenkin suositeltavaa poistaa, jotta sokkelin kuivuminen ja tarkastettavuus paranevat.

Sadevesijärjestelmässä havaittiin puutteita. Erityistä huomiota tulee kiinnittää rakennuksen ulkopuolisen kosteusrasituksen hallintaan, sillä kohteessa on valesokkelirakenne. Sadevedet tulee johtaa hallitusti vähintään noin 3 metrin etäisyydelle rakennuksen perustuksista. Rakennuksen perustusten salaojituksesta ei ole esitetty tietoja. Tarkastuksessa ei kuitenkaan havaittu merkittäviä viitteitä kosteuden noususta sokkeliä vasten. Perustuksia koskevat tarkemmat havainnot on esitetty raportin kohdassa 9.

Yhteenveto

- ✓ Rakennuksen ulkopuoliset rakenteet ja maanpinnan kallistukset toimivat tarkastushetkellä pääosin suunnitellulla tavalla.
- ✗ Ulkopuolisen kosteusrasituksen hallinnassa on kuitenkin kehittämistarpeita, erityisesti sadevesien ohjauksen osalta, huomioiden rakennuksen valesokkelirakenne.

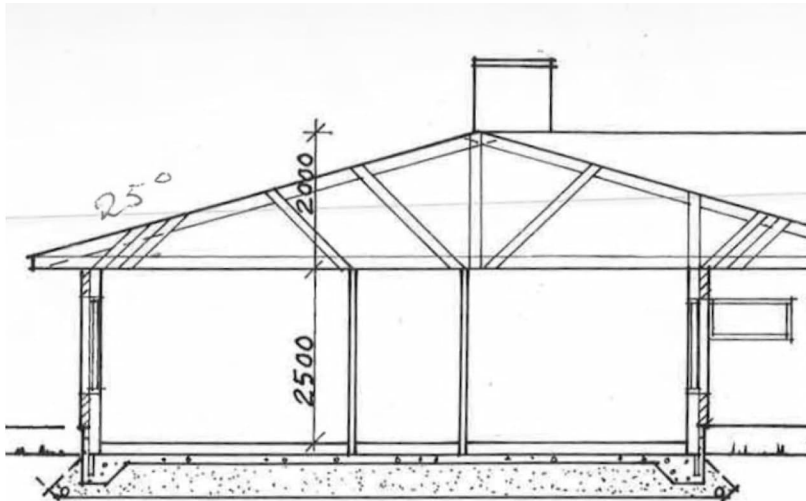
Suosituksset

- Ikkunoiden ja räystäslaudoitusten huoltomaalaus ja kunnossapito suositellaan lähivuosina.
- Sokkelin edustan tiivis maa-aines ja istutukset suositellaan poistettaviksi sokkelin kuivumisen ja tarkastettavuuden parantamiseksi.
- Sadevesijärjestelmän puutteet suositellaan korjattaviksi siten, että sadevedet johdetaan hallitusti vähintään noin 3 metrin etäisyydelle rakennuksesta.
- Salaojituksen olemassaolo ja kunto suositellaan selvitettäväksi.

9 PERUSTUKSET SIVU 1

Perustukset ja sokkeli:

Sokkeli on reunavahvistettu teräsbetonirakenteinen. Perustustapa täyttää valesokkelin tunnusmerkit



Kuva 16. Leikkauskuva.

Perustus:

Mikä on valesokkeli?

Valesokkeli on rakennetekninen ratkaisu, jossa rakennuksen ulkoverhous alkaa korkeammalta kuin lattian todellinen korkeusasema. Ulkoverhous, kuten tiili- tai puuverhous, alkaa tyypillisesti noin **20–45 cm** maanpinnan yläpuolelta, mikä luo vaikutelman, että sisätilojen lattiapinta sijaitsee samalla tasolla.

Todellisuudessa lattiapinta on usein lähes maanpinnan tasossa, ja lattian alapuolella sijaitsevat puurakenteet, kuten ulkoseinien alajuoksut, ovat maanpinnan tasolla tai jopa sen alapuolella. Tästä syystä valesokkelirakenne on luokiteltu kosteustekniseksi riskirakenteeksi.

Riskirakenne

Valesokkeliä pidetään yleisesti riskirakenteena, samoin kuin esimerkiksi tasakattoa. Riskiluokitus ei kuitenkaan ole yksiselitteinen, sillä myös toimivia ja teknisesti oikein toteutettuja valesokkeliratkaisuja on olemassa.

Valesokkelirakenteissa ulkoseinien alajuoksut sijaitsevat usein maanpinnan tasolla tai sen alapuolella, mikä altistaa puurakenteet kohonneelle kosteusriskille. Rakenteen toimivuuteen vaikuttavat erityisesti:

- maanpinnan kallistukset
- salaojituksen olemassaolo ja toimivuus
- sokkelin ulkopuolinen kosteudeneristys

Monissa valesokkelitaloissa perustuksista puuttuu sokkelin ulkopuolinen vesieristys, kuten patolevy, mikä lisää rakenteisiin kohdistuvaa kosteusrasitusta. Toimiva salaojitus vähentää merkittävästi kosteuden kulkeutumista perustuksiin ohjaamalla pohja- ja sadevedet pois rakennuksen vierustoilta.

9 PERUSTUKSET SIVU 2

Tarkastusrajoite

Tarkastuksen yhteydessä sisäilman lämpötila oli noin **+7 °C**, ja runsas irtaimisto rajoitti rakenteiden syventävää tarkastusta. Näin ollen alasidepuun kuntoa ei voitu arvioida luotettavasti, ja sen tarkastaminen rakenteita avaavin menetelmin on suositeltavaa osana mahdollisia lisätutkimuksia.

Suositukset

Valesokkelirakenteen kosteusriskien hallitsemiseksi suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

- **Salaojituksen** asentaminen tai kunnon varmistaminen, jotta pohja- ja sadevedet ohjautuvat pois perustuksista.
- **Patolevyn** tai muun sokkelin ulkopuolisen kosteudeneristyksen asentaminen,
- **Sadevesiviemäroinnin** toimivuuden parantaminen, jotta sadevedet eivät pääse kuormittamaan rakennuksen perustuksia.

10 LVI-JÄRJESTELMÄT



Kuva 17. Kaukolämpö, lämmönvaihdin vuodelta 1979.



Kuva 18. Putkistot koostuvat kupari- ja muoviputkista, paikallista korroosiota ja ruostetta jakotukkien kohdalla.

Havainnot

Käyttövesiputkisto on toteutettu muoviputkilla ja asennettu suoja-putkijärjestelmänä. Putkiston ikä on arviolta noin **46 vuotta**, mikä tulee huomioida kokonaisarviossa. Suoja-putkiasennus vähentää mahdollisten vuotojen aiheuttamien vaurioiden riskiä, sillä vuotovesi ohjautuu näkyville.

Rakennuksen lämmöntuotto perustuu kaukolämpöön. Lämmönjako tapahtuu huonekohtaisilla vesikiertoisilla pattereilla, jotka on uusittu. Tarkastuksessa havaittiin toimintahäiriöitä pattereiden termostaattiventtiileissä. Lisäksi tulee huomioida kaukolämpöjärjestelmän keskeisten osien, kuten lämmönvaihtimen ja alkuperäisten putkistojen, ikä (noin **46 vuotta**). Osa lämmitysputkistosta on havaintojen perusteella uusittu muoviputkiksi, alkuperäisten ollessa kupari-putkistoja.

Tarkastuksessa havaittiin paikallista korroosiota ja ruostetta jakotukkien kohdalla. Järjestelmän kunnon ja toimivuuden varmistamiseksi suositellaan lämmitysjärjestelmän tarkastamista alan ammattilaisen toimesta.

Viemärointi on toteutettu muovisilla viemäriputkilla. Näkyviltä osin järjestelmä todettiin ehjäksi. Tarkastuksessa käytiin läpi vesipisteet, jakotukit, niiden lähialueet sekä lattiakaivot. Tarkastushetkellä ei havaittu kohonneita kosteusarvoja, vuotoja tai viitteitä järjestelmän toiminnallisista puutteista. Viemäriputkiston tekninen käyttöikä, arviolta noin **50 vuotta**, tulee kuitenkin huomioida jatkossa.

Rakennuksen ilmanvaihto on painovoimainen.

Yhteenveto

- ▲ Rakennuksen LVI-järjestelmät ovat pääosin toimivia tarkastushetkellä, mutta niiden ikä on huomattava ja useat järjestelmät ovat teknisen käyttöikänsä loppupuolella. Erityistä huomiota tulee kiinnittää lämmitysjärjestelmän kuntoon sekä käyttö- ja lämmitysputkistojen ikääntymisestä aiheutuviin riskeihin.

Suosituks

- Käyttövesi- ja lämmitysputkistojen kuntoa suositellaan seurattavaksi säännöllisesti niiden iän vuoksi.
- Lämmitysjärjestelmän, erityisesti termostaattiventtiilien, jakotukien sekä kaukolämmön lämmönvaihtimen, tarkastaminen ja tarvittaessa huolto tai uusiminen suositellaan alan ammattilaisen toimesta.
- Viemäriputkiston kuntoa suositellaan seurattavaksi osana kiinteistön normaalia kunnossapitoa.

11 YHTEENVETO

Yleiskuvaus rakennuksesta ja tarkastuksen lähtökohdat

Tarkastuksen kohteena oli vuonna 1980 valmistunut omakotitalo, jonka runkorakenne on puurunkoinen ja julkisivu pääosin kivirakenteinen. Rakennus edustaa aikakautensa tavanomaista rakennustapaa. Rakennuksessa on valesokkelirakenne, mikä on kosteusteknisesti tunnettu riskirakenne ja edellyttää erityistä huomiota ulkopuolisen kosteuden hallinnassa. Tarkastusta rajoittivat tarkastushetkellä ollut kevyt lumipeite, runsas irtaimisto sekä alhainen sisälämpötila, noin +7 °C, minkä vuoksi kaikkia rakenteita ei voitu tarkastaa syventävästi.

Vesikatto ja yläpohjarakenteet

Rakennuksen vesikattona on profiloitu peltikate, jonka alla on havaintojen perusteella huopakate alusrakenteena. Vesikatto on uusittu jossain vaiheessa, mutta tarkkaa ajankohtaa koskevia asiakirjatietoja ei ollut käytettävissä. Vesikatteen yleiskunto arvioitiin tarkastushetkellä tyydyttäväksi, eikä välitöntä uusimistarvetta havaittu.

Tarkastusta rajoitti kevyt lumipeite, minkä vuoksi kaikkia yksityiskohtia ei voitu havainnoida kattavasti. Tarkastuksessa ei havaittu selkeitä rakenteellisia vaurioita, mutta vesikaton läpivientien tiiveyden tarkastaminen lumettomana aikana on suositeltavaa, erityisesti niiltä osin kuin sisäkatoissa havaittiin paikallisia kosteusvaurioita. Sadevesijärjestelmä, mukaan lukien räystäskourut ja syöksytorvet, oli asennettu asianmukaisesti ja vaikutti toimivalta, eikä tukoksia tai hallitsemattomaan veden ohjautumiseen viittaavia havaintoja tehty.

Katon huoltokulkuyhteydet koostuvat seinätikkaista. Lapetikkaita, huoltosiltaa tai lumiesteitä ei ole asennettu.

Yläpohjan rakenteet todettiin tarkastuksessa pääosin hyväkuntoisiksi. Varsinaisia vaurioita ei havaittu, mutta eristevillojen pintapaperissa todettiin kosteuden aiheuttamia jälkiä. Haitallista tai aktiivista kondenssiveden muodostumista ei tarkastushetkellä havaittu. Rakenteet olivat kuivat ja ehjät, mutta paikallisesti havaittiin viitteitä ulkopuolisen kosteuden tunkeutumisesta yläpohjarakenteisiin vesikaton läpivientien kohdalla, mikä on linjassa sisäkattojen kosteushavaintojen kanssa.

Yläpohjarakenne on aumakattoisena rakenteellisesti rajallisesti tuulettuva, mutta kokonaisuutena tuuletuksen todettiin olevan riittävä tarkastushetken olosuhteissa. Yläpohjan lämmöneristys vastaa rakennusajankohdan vaatimuksia, mutta eristeitä suositellaan uusittavaksi poljetuilta osin sekä läpivientien ja mahdollisten vuotokohtien ympäriltä. Yläpohjassa kulkevien putkistojen lämmöneristys tulee myös saattaa asianmukaiselle tasolle.

11 YHTEENVETO

Ulkopuoliset rakenteet, maanpinnat ja perustukset

Rakennuksen ulkopuoliset rakenteet, kuten vaakapaneeliverhoukset, ikkunat, ovet ja ulkotasot, todettiin kokonaisuutena tyydyttäväkuntoisiksi. Julkisivupinnat olivat pääosin ehjät, mutta ikkunat ja räystäslaudoitukset ovat huollon ja maalauksen tarpeessa. Näkyvillä olevissa rakenteissa ei havaittu lahovaurioita.

Rakennusta ympäröivien maanpintojen kallistukset arvioitiin pääosin toimiviksi. Tarkastusta rajoittivat kuitenkin lumipeite ja osittain runsas kasvillisuus. Pintavedet ohjautuvat havaintojen perusteella rakennuksesta pois päin, eikä merkkejä veden kerääntymisestä sokkelia vasten havaittu. Sokkelin välittömässä läheisyydessä oleva tiivis maa-aines ja istutukset on kuitenkin suositeltavaa poistaa sokkelin kuivumisen ja tarkastettavuuden parantamiseksi.

Sadevesijärjestelmässä havaittiin puutteita, ja ulkopuolisen kosteusrasituksen hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska rakennuksessa on valesokkelirakenne. Sadevedet tulee johtaa hallitusti vähintään noin kolmen metrin etäisyydelle rakennuksen perustuksista. Rakennuksen perustusten salaojituksista ei ole esitetty tietoja. Tarkastuksessa ei kuitenkaan havaittu merkittäviä viitteitä kosteuden noususta sokkelia vasten.

Perustus on reunavahvistettu teräsbetonirakenteinen sokkeli, ja perustustapa täyttää valesokkelin tunnusmerkit. Tarkastusolosuhteista johtuen alasidepuun kuntoa ei voitu arvioida luotettavasti, ja sen tarkastaminen rakenteita avaavin menetelmin on suositeltavaa osana mahdollisia lisätutkimuksia.

Sisätilat ja kosteusmittaukset

Asuintiloissa suoritettiin huonekohtainen silmämääräinen tarkastus, jota täydennettiin lämpökamerakuvausella ja pintakosteusmittauksilla. Tarkastuksessa ei havaittu seinä- tai lattiarakenteissa poikkeavia kosteusarvoja eikä viitteitä laaja-alaisista kosteusvaurioista. Pintakosteusmittarilla saadut arvot vaihtelivat välillä 40–45, kun asuintiloissa tavanomaisena viitearvona pidetään noin 55. Tulokset viittaavat pintarakenteiden kuivuuteen tarkastushetkellä.

Sisäkatoissa havaittiin paikallisia kosteusvaurioita pienen asunnon olohuoneessa ja makuuhuoneessa sekä takan savupiipun läpiviennin kohdalla ja ison asunnon olohuoneen alueella. Vauriot on merkitty raportin pohjakuvaan. Todennäköisimpänä syynä pidetään vesikaton ja sen läpivientien epätiiveyksiä, kuten viemärin tuuletusputken läpivientä. Osa vaurioista on todennäköisesti peräisin rakennuksen alkuperäisen vesikaton aikaisista vuodoista. Vaurioiden laajuus ja mahdollinen aktiivisuus edellyttävät tarvittaessa tarkempia rakenteellisia lisätutkimuksia.

Märkätilat

Märkätiloissa ei havaittu poikkeavia kosteusarvoja eikä kosteusvaurioihin viittaavia merkkejä. Pintakosteusmittarilla saadut lukemat vaihtelivat välillä 48–52, kun märkätilojen ohjeellinen raja-arvo on noin 75. Pintarakenteet olivat kuivat tarkastushetkellä.

Märkätilojen tekninen käyttöikä on kuitenkin loppuvaiheessa, ja peruskorjaukseen suositellaan varautumista lähivuosien aikana. Vedeneristeen olemassaoloa ja kuntoa ei voitu varmentaa rikkomattomin menetelmin, ja sen tarkempi arviointi edellyttää tarvittaessa rakenteita avaavia lisätutkimuksia.

11 YHTEENVETO

LVI-järjestelmät

Käyttövesiputkisto on toteutettu muoviputkilla ja asennettu suojaputkijärjestelmänä. Putkiston ikä on arviolta noin 46 vuotta, mikä tulee huomioida kokonaisarviossa. Suojaputkiasennus vähentää mahdollisten vuotojen aiheuttamien vaurioiden riskiä, koska vuotovesi ohjautuu näkyville.

Rakennuksen lämmöntuotto perustuu kaukolämpöön. Lämmönjako tapahtuu huonekohtaisilla vesikiertoisilla pattereilla, joista osa on uusittu. Tarkastuksessa havaittiin toimintahäiriöitä pattereiden termostaattiventtiileissä. Kaukolämpöjärjestelmän keskeisten osien, kuten lämmönvaihtimen ja alkuperäisten putkistojen, ikä on noin 46 vuotta. Osa lämmitysputkistosta on uusittu muoviputkiksi, alkuperäisten ollessa kupariputkistoja. Jakotukkien kohdalla havaittiin paikallista korroosiota ja ruostetta, minkä vuoksi järjestelmän tarkastaminen alan ammattilaisen toimesta on suositeltavaa.

Viemärointi on toteutettu muovisilla viemäriputkilla. Näkyviltä osin järjestelmä todettiin ehjäksi, eikä tarkastushetkellä havaittu vuotoja, kohonneita kosteusarvoja tai viitteitä toiminnallisista puutteista.

Viemäriputkiston tekninen käyttöikä, arviolta noin 50 vuotta, tulee kuitenkin huomioida jatkossa.

Rakennuksen ilmanvaihto on painovoimainen.

Kokonaisarvio

Rakennus on ikäänsä ja rakennusajankohtaansa nähden pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Rakenteissa ei tarkastushetkellä todettu laaja-alaisia tai aktiivisia kosteusvaurioita, mutta useat rakenteet ja järjestelmät ovat teknisen käyttöikänsä loppupuolella. Erityistä huomiota tulee kiinnittää vesikaton läpivientien tiiveyteen, valesokkelirakenteen kosteusriskien hallintaan sekä LVI-järjestelmien ikääntymisestä johtuviin riskeihin.

12 LISÄTIETOA KUNTOTARKASTUKSESTA

Kuntotarkastuksen tavoite

Kuntotarkastuksessa arvioidaan kohteelle tyypilliset riskirakenteet ja pyritään mahdollisimman hyvin vähentämään piilevien vaurioiden huomaamatta jäämisen riskiä kaupan yhteydessä.

Tarkastuksessa selvitetään pintarakenteiden kosteustilannetta sekä putkistojen, vesikalusteiden ja lämmitysjärjestelmien kuntoa aistinvaraisesti. Havaitut vauriot ja puutteet raportoidaan sekä arvioidaan niiden mahdolliset riskitekijät.

Tarkastuksen suorittaminen

Kuntotarkastus on tekninen arvio rakennuksen kunnosta, korjaustarpeista ja riskirakenteista tarkastushetkellä. Arvio perustuu tarkastajan asiantuntemukseen, kohteessa tehtyihin havaintoihin, käytettävissä oleviin asiakirjoihin sekä käyttäjältä saatuihin tietoihin. Tarkastus tehdään rakenteita rikkomattomin menetelmin ja aistinvaraisesti.

Kohde tarkastetaan suoritusohjeen **KH 90-00394** mukaisesti. Tarkastajan vastuu määräytyy konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen (KSE 2013) mukaisesti.

Tarkastusmenettelystä

Tarkastusraportti perustuu kohteesta tehtyihin havaintoihin, omistajalta ja asiakirjoista saatuihin tietoihin sekä tarkastuksen yhteydessä otettuihin valokuviin.

Asbestikartoitus ei sisälly kuntotarkastukseen, vaan on erikseen tilattava toimenpide. Kodinkoneet ja tekniset laitteet eivät ole osa tarkastusta. Tarkastusmenetelmät ovat aistinvaraisia ja rakenteita rikkomattomia, ellei raportissa toisin mainita. Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota olennaisiin rakenteellisiin puutteisiin sekä asumisturvallisuuteen vaikuttaviin riskeihin.

Huomioitavaa

Kuntotarkastus ei voi poissulkea piileviä vaurioita, joita ei ole mahdollista havaita käytössä olevilla menetelmillä. Nämä vauriot sijaitsevat tyypillisesti rakenteiden sisällä, eikä niitä voida havaita pintamittauksin tai silmäämällä.

Märkätilat

Märkätiloissa pintakerroksena toimivat laatat eivät kerro vedeneristeen kunnosta. Vedeneristeen todellinen kunto voidaan varmistaa vain rakenteita avaamalla. Pintakosteusmittaukset antavat vain suuntaa antavaa tietoa. Tekniset käyttöiät (KH 90-00403) huomioidaan arvioinnissa.

Rajoitukset

Ainetta rikkomattomilla menetelmillä ei voida havaita rakenteen sisäisiä kosteusvaurioita, jos materiaalien välissä on ilmakerros. Pintamittarit kuvaavat vain pintarakenteiden kosteustilannetta, eivätkä niiden tulokset ole eri mittareiden välillä vertailukelpoisia. Pintamittaus ei myöskään kerro, sijaitseeko kosteus vesieristeen ylä- vai alapuolella – tämä vaatii rakenteiden avaamista.

12 LISÄTIETOA KUNTOTARKASTUKSESTA

Vauriot

Havaitut vauriot raportoidaan ja esitetään niiden perusteella suuntaa antavat toimenpidesuosituksset. Mikäli suosituksia ei toteuteta, vaurio voi laajentua ja korjauskustannukset kasvaa. Joissakin tilanteissa suositellaan jatkotutkimuksia, kuten rakenteiden avaamista tai materiaalinäytteitä.

Vastuu

Tarkastuksen suorittajalla on oikeus oikaista mahdollinen tarkastusvirhe. Mahdollisista virheistä on reklamoitava kohtuullisessa ajassa ja viimeistään kolmen kuukauden kuluessa raportin päiväyksestä. Rakenteiden tila voi muuttua lyhyessäkin ajassa, eikä tarkastushetken olosuhteita voida aina verrata myöhemmin havaittuihin muutoksiin.

Huomioitavaa talotekniikasta

Taloteknisten järjestelmien tarkastus koskee vain näkyviä osia sekä järjestelmien ikään ja käyttöön perustuvia arvioita. Viemärien, ilmanvaihdon ja muiden taloteknisten järjestelmien tarkempi tutkimus vaatii erillisiä kuntotutkimuksia.

Erilaiset kosteusrasitteet ovat yleisin vaurioiden aiheuttaja niin vesikatolla kuin alapohjissa.

Tekninen käyttöikä

Tekninen käyttöikä tarkoittaa rakenneosan ohjekortissa (**KH 90-00403**) esitettyä arvioitua käyttöikää. Mikäli käyttöikä on lähestymässä tai jo saavutettu, tulee varautua rakenneosan uusimiseen tai peruskorjaukseen.

13 ALLEKIRJOITUS

Raportin laati tarkastuksen suorittaja.

Ulf Hartell
Kokkola 16.1.2026
Hartam Oy
Puh. 0400 178 369
hartam.tutkimukset@gmail.com
Tutkimuksia ja tarkastuksia vuodesta 1986