

RS-3 KUNTOTARKASTUS

KESANTOKUJA 2
01630 VANTAA



IF VAHINKOVAKUUTUSYHTIÖN HYVÄKSYMÄ KUNTOTARKASTUS
JOHTAVIEN KIINTEISTÖNVÄLITTÄJIEN SUOSITTELEMA



R A K S Y S T E M S

1. YHTEENVETO

1.1. YLEISKUVAUS KOHTEESTA

Tarkastettu kohde käsittää varsinaisen asuinrakennuksen ja samalla tontilla olevan varasto- / autokatosrakennuksen. Rakennukset on rakennettu saatujen tietojen mukaan 1979. Rakennukset ovat puurakenteisia ja julkisivut ovat lomalautaverhoiltuja päarakennuksen osalta ja tiiliverhoiltuja varastorakennuksen osalta. Asuinrakennuksessa on kaksi kerrosta ja jyrkkä harjakatto. varastorakennus on yksikerroksinen. Vesikatteenä on tiilikate. Rakennus on rakennettu silloisen rakentamistavan mukaisesti niin että perusmuurin korkeus on pieni ja seinien puurakenteet lähtevät läheltä maanpintaa. Asuinrakennukselle on saatujen tietojen mukaan tehty laajoja kosteusvaurio korjauksia 1990-luvun puolivälin jälkeen havaittujen vaurioiden vuoksi. Tarkka korjauksien laajuus ei käytettävissä olleista asiakirjoista käynyt ilmi.

Rakennuspaikka on tasainen tontti. Asuinrakennuksen maanpintoja on muotoiltu tehdyn remontin yhteydessä ja perusmuurin vierustalle on asennettu sepelikaistale. Kattovedet on johdettu syöksytorvilla katolta alas ja syöksytorvien alle on asennettu loiskekaivot sekä niistä veden poistoputkisto. Saatujen tietojen mukaan rakennuksen ympärillä on salaojat, tarkastuksessa salaojista tehty havainto rajoittuu yhden nurkan tarkastuskaivoon ja kokoojakaivoon, joissa ei havaittu puutteita.

Rakennuksessa on kaukolämpö ja lämpö jaetaan vesikiertoisilla seinäpattereilla. Pesuhuoneeseen on lisätty sähköinen lattialämmitys. Rakennukseen on asennettu koneellinen ilmanvaihto ilmeisesti 1990-luvun remontissa. Ilmanvaihdon virtausarvojen säädöistä ei saatu tietoja, jonka vuoksi ilmanvaihto suositellaan säädettävän suunniteltuihin ilmanvirtausarvoihin sen toiminnan varmistamiseksi.

Rakennuksen sisätilat ovat iän ja käytön kuluttamat. Merkittävimmät korjausta vaativat toimet kohdistuvat alakerran pesuhuoneen ja saunan lattiamattojen reunojen puutteelliseen tiiveyteen ja niistä veden pääsyyn alapuoleisiin rakenteisiin. Rakennus on ollut tyhjiällä vuoden 2006, jonka vuoksi märkätilojen kosteusmitaukset eivät anna oikeita tuloksia tilojen käyttämättömyyden vuoksi.

Asuinrakennuksessa muita toimenpiteitä vaativia havaintoja ovat yläpohjan vinojen osien puutteellinen tuuletus, jonka vuoksi vinojen yläpohjan osien rakenteiden kunto tulee tarkistaa rakennetta avaamalla. Ullakolla hormin pinnoitus on keskeneräinen ja tiilisaumojen tiiveydessä on puutteita.

Vesikaton harjatiiliä on rikkoutunut lapetikkaiden alta, jonka vuoksi aluskatteen päälle pääsee vettä. Rikkoutuneet tiilet tulee uusida samoin lapetikkaiden kiinnitys.

Keittiön allaskaapissa vuotaa altaan poistoputken liitos, joka tulee korjata.

Varastorakennuksen takasivun alatiilet ovat kosteuden ja roiskeiden vaurioittamat ja tiilien pinnoilla kasvaa sammalta. Autokatoksen osalla on seinän alajuoksu kosteuden vaurioittama, jonka vuoksi seinärakenne vaatii korjaustoimia. Teknisen tilan seinärakenteen kunto tulee tarkistaa rakennetta avaamalla.

Varastorakennuksen tiloissa ilman laatu on huono, jonka vuoksi kaikkien varastojen seinärakenteet tulee tarkistaa jatkotutkimuksella ja varastojen seiniin tehdä ilmanvaihtoventtiilit.



1.2. OLEELLISIMMAT HAVAINNOT

| Viite | Havainto | Huollon tarve | Lisätutki- mustarve | Korjaus/ uusiminen |
|---|--|------------------|------------------------|-----------------------|
| 5.1 | Perusmuurin mataluus | | | |
| 5.1 | Maanpintojen muotoilu (varastorakennus) | | | X |
| 5.1 | Salaojien toiminta | * | X | * |
| 5.2 | Varastorakennuksen seinärakenteiden tarkastus | * | X | * |
| 5.2 | Julkisivujen alareunoihin tuuletusrakojen teko (varasto) | | | X |
| 5.4 | Asuinrakennuksen vinojen yläpohjan osien tarkistaminen | * | X | * |
| 5.5 | Pesuhuoneen lattiamattojen puutteellinen tiiveys | | | X |
| 5.6 | Sisätilojen pintaremontointi | X | | X |
| 5.9 | Asuinrakennuksen ilmanvaihdon säätö (ellei ole tehty) | X | | |
| 5.9 | Korvausilman saanti on puutteellinen, varastot | | | X |
| * mahdollinen korjaustarve riippuu lisätutkimuksissa tai käytössä esille tulevista asioista | | | | |
| Taulukkoon on koottu olennaisimmat lisätutkimusta, huoltoa, korjausta tai uusimista vaativat kohdat. Kohteen käytön ja kunnossapidon kannalta vähäisemmät asiat on käsitelty havaintojen yhteydessä, kohta 5. | | | | |



2. YLEISTIETOA TARKASTUKSESTA

| | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------|---|
| Tarkastuksen tilaaja | Vantaan Kaupungin Tilakeskus, Talonsuunnittelu Arto Alanko, kaupunginarkkitehti Kielotie 13 01300 VANTAA | Kohteen omistaja | Vantaan Kaupungin Tilakeskus Kielotie 13 01300 VANTAA |
|-----------------------------|---|-------------------------|---|

| | | | |
|-----------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|
| Tarkastuspäivä | 24.5.2006 | Tarkastaja | Olli-Pekka Oksanen, RI, AKK |
|-----------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|

| | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| Ilmoitettu pinta-ala | 164 m ² (ei tarkemittattu) | Tilavuus | 450 m ³ (ei tarkemittattu) |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|

| | | | |
|---------------------------------|------|-------------------|---|
| Ilmoitettu rakennusvuosi | 1979 | Kerrosluku | 2 |
|---------------------------------|------|-------------------|---|

Kohdetyyppi Omakotitalo

Käyttötarkoitus Asuinrakennus

Omistushistoria omistushistoria ei ole tiedossa

Tarkastuksen syy Asuntokauppatilanne

Läsnä olleet

Tarkastushetken sää Vesisade. Ulkoilman suhteellinen kosteus 88% RH lämpötilassa 8°C. Sisäilman suhteellinen kosteus 20,5% RH lämpötilassa 20,5°C.

Tarkastuksessa käytetyt apuvälineet Puun kosteusmittari Tramex Moisture Meter, kosteudentunnistin Humitest MC 100-S, suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittalaite Vaisala HMI41 ja HMP42, kalibroitu 3/2006, veden virtaamamittakuppi ja pistorasiakoestini

Rajaukset kohteessa Vesikatetta tarkastettiin vain lapetikkailta katteen jyrkkyyden vuoksi, varastorakennuksen vesikatetta ei tarkastettu sen jyrkkyyden vuoksi.

Muuta Asuinrakennukselle on tehty laajoja kosteus- ja homekorjauksia 1990-luvun puolivälin jälkeen.
Rakennus on ollut tyhjiällä vuoden 2006 alusta, jonka vuoksi esim. märkätilojen toiminta ei selvinnyt kosteusmittauksissa niiden käyttämättömyyden vuoksi



3. PÄÄASIALLISET RAKENNETYYPIT JA LVI-TEKNIikka

| | |
|---------------------------------|---|
| Rakennustapa | Ekotalon seinäelementit |
| Perustukset | Piirustuksien mukaan reunavahvistettu betonilaatta |
| Alapohjarakenteet | Runkolaatta, lämmöneriste, pintalaatta Piirustuksien mukaan ulkoseinät lähtevät runkolaatan päältä |
| Ulkoseinärakenteet | Puurunko, lomalautaverhous Varasto puurunko ja tiiliverhous |
| Julkisivupinnoite | Asuinrakennus lomalautaverhous Varasto tiiliverhous |
| Väliseinät | Puurakenteisia |
| Yläpohja | Puurakenteinen |
| Välipohjat | Puurakenteinen |
| Kattomuoto | Harjakatto |
| Vesikate | Tiilikate |
| Lämmöntuotto | kaukolämpö |
| Lämmönjako | Vesikiertoiset seinäpatterit, sähkötoiminen lattialämmitys pesuhuone |
| Ilmanvaihtojärjestelmä | Koneellinen tulo- ja poisto |
| Kunnallistekniikka | Liitetty kunnallistekniikkaan |
| Loppukatselmuks | -- |
| Käytettävissä olleet asiakirjat | Pääpiirustuksia pohjan rakenneleikkaus |

Kappaleen 3 tiedot on saatu piirustuksista. Kappaleessa 3 ei oteta kantaa siihen mitkä ovat todelliset rakenteet tai järjestelmät.



4. KÄYTTÄJÄN HAVAINNOT JA TIEDOT KORJAUKSISTA

| | |
|--|---|
| Rakenteet | - Kohteeseen on tehty laajoja kosteus- ja homevauriokorjauksia, joiden tarkka laajuus ei ollut tiedossa |
| Lämmitysjärjestelmä | - Rakennusliitetty kaukolämpöön ja veiskiertoiset seinäpatterit asennettu (alunperin ilmalämmitys) |
| Vesi- ja viemärijärjestelmä | - Ei tietoa tehdyistä korjauksista |
| Sähköjärjestelmä | - Vikavirtasuojia asennettu: <ul style="list-style-type: none">- pesuhuone seinän pistorasia- pesuhuoneen lattialämmitys |
| Ilmanvaihto | - Asennettu koneellinen tulo- ja poistilmanvaihto |
| Tulisijat | - Leivinuuni |
| Suunnitteilla olevat toteuttamattomat korjaukset | - -- |
| Muuta | - -- |



5. HAVAINNOT KOHTEESTA JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

| | NIMIKE | HAVAINNOT Otsikon alle on kirjattu havainnot, johtopäätökset, toimenpide-ehdotukset sekä mahdolliset perusteet suositellulle toimenpiteelle. Raportti on toteava ja ohjaa jatkotoimenpiteitä mutta ei ole työselitys. <i>Johtopäätökset, toimenpide-ehdotukset ja perusteet on kirjoitettu kursivoituna ja lihavoituna</i> |
|-----|---|--|
| 5.1 | Perustukset, alapohja ja rakennuksen vierusta | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Perusmuurin korkeus pienimmillään noin 150 mm. Rakennuksen seinien puurakenteet lähtevät runkolaatan päältä, jonka vuoksi ne ovat lähellä maanpintaa. <i>Katso kohta 5.2 Julkisivut.</i> - Betoninen perusmuuri on pinnoittamatta. Perusmuurissa ei havaittu näkyvillä osin korjausta vaativia halkeamia. Perusmuurin ja julkisivujen väliseen saumaan on asennettu pelti ilmeisesti kosteusvaurioiden korjaamisen yhteydessä tehdyssä korjauksessa. Pelti on asennettu perusmuurin ja julkisivujen alaosan väliin ilmeisesti tehdyissä korjauksissa. Muutamassa paikassa betoniteräksiä on perusmuurin pinnassa ja ne ovat alkaneet ruostumaan. <i>Ruostuvat teräksiset lisäävät perusmuurin betonin rapautumista teräksien ympärillä, jonka vuoksi pinnassa olevien teräksien kohdat tulee puhdistaa huolellisesti ja kohdat paikata. Korjaus tulee tehdä erillisen suunnitelman pohjalta. Perusmuuri suositellaan pinnoitettavan, jotta lähellä pintaa olevat betoniteräksiset saavat paremman suojakerroksen.</i> - Rakennuksen vierustan maanpintojen muotoilua parannettu tehdyssä korjauksessa ja perusmuurin viereen on asennettu sepelikaistale. <i>Puutteet maanpinnan muotoilussa voivat lisätä sokkelin ja alapohjan kosteuskuormitusta, koska sade- ja sulamisvedet pääsevät rakennuksen vierustalle.</i> <i>Nykyisten ohjeiden mukainen suositeltava maanpinnan vähimmäiskaltevuus kolmen metrin etäisyyteen sokkelista on 1:20 (korkeusero vähintään 0,15 m). (RakMK C2 Kosteus 1998)</i> - Syöksytorvista kattovedet on johdettu loiskekaivoihin, joista lähtevät putket purkavat (ilmeisesti) tontilla oleviin sadevesikaivoihin. <i>Loiskekaivot tulee puhdistaa säännöllisesti roskista niiden toiminnan varmistamiseksi. (RakMK C2 Kosteus 1998) Syöksytorvien kautta valuvat vedet johdetaan rakennuksen vierestä sadevesiverkostoon, avo-ojaan tai vähintään 3 m etäisyydelle rakennuksesta niin, ettei rakennuksen rakenteille eikä naapuritonteille aiheudu haittaa. Kattovesiä ei saa johtaa rakennuksen salaojajärjestelmään.</i> - Asuinrakennuksen salaojia voitiin tarkistella takanurkan tarkastuskaivosta |



| | | <p>ja kokoojakaivosta. Tehdyissä havainnoissa ei ollut viitteitä salaojien puutteellisesta toiminnasta.</p> <p>Toimiva salaojajärjestelmä vähentää perustusten ja alapohjarakenteiden kosteus- ja routavaurioriskiä oleellisesti. Suositellaan tarkistettavan rakennuksen vierustalta salaojien olemassaolo ja niiden toiminta. Tarvittaessa rakennuksen ympärille tulee asentaa salaojat. Salaojien toiminta tulee tarkistaa säännöllisesti, suositus tarkistaa salaojat on kolmen vuoden välein. Suositellaan salaojien tarkistamista.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perusmuurin vedeneristyksestä ei tehty havaintoja. Rakennuksen perustamistavan vuoksi on perusmuurin ulkopuoleisella vedeneristyksellä suuri merkitys rakenteen toimivuuteen. Perusmuurissa tulee olla toimiva vedeneristys, joka estää kosteuden pääsyn perusmuurin läpi rakenteisiin. - Varistorakennuksen perusmuuri on matala etenkin takasivulla, jossa tiiliverhous lähtee lähes maanpinnan tasosta. Rakennuksen takana on nurmikko perustuksiin asti, jonka vuoksi perusmuuriin on roiskunut vettä lisäsen kosteusrasitusta. Perusmuurin vierusta tulee muotoilla rakennuksesta pois päin viettäväksi, jotta kosteus ei jatkossa pääse vaurioittamaan rakenteita. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|----------|------|-----|-----|----------|------|------|-----|----------------------------------|------|------|-----|
| 5.2 | Ulkoseinät ja julkisivut | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Julkisivut ovat lomalaudoitettuja. Julkisivuilla ei havaittu korjausta vaativia vaurioita. - Räystäiden aluslaudoituksessa ei korjausta vaativia vaurioita. - Parvekkeen puupilarit lähtevät maasta pilarikenkien päältä. Puupilareita ei ole kiinnitetty pilarikenkiin ja osan pilareiden alapääät ovat kosteuden vaurioittamat. <p>Parvekkeen pilareiden alapääät tulee käydä läpi huolellisesti ja tarvittavilta osin erillisen suunnitelman pohjalta korjata pilareita. Pilarit suositellaan verhoiltavan esim. paneleilla, jolloin verhous suojaa pilareita. Pilareiden alapääät tulee kiinnittää pilarikenkiin pulteilla tms.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perusmuurin mataluuden vuoksi seinäelementtien alapääät ovat lähellä maanpintaa. Seinärakenteiden kuntoa ei voi tarkistaa kuin rakenteita avaamalla. Alakerran takanurkan huoneen ulkonurkasta mitattiin suhteellinen kosteus lattialistan takaa porareiästä. Mittauksessa saatu tulos on esitetty alla olevassa taulukossa: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Mittapiste</th> <th>suht.kost %RH</th> <th>lämpötila °C</th> <th>vettä g/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ulkoilma</td> <td>88,1</td> <td>7,8</td> <td>7,2</td> </tr> <tr> <td>sisäilma</td> <td>20,5</td> <td>20,5</td> <td>6,6</td> </tr> <tr> <td>seinärakenne, eristeen sisäpinta</td> <td>49,2</td> <td>14,2</td> <td>6,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mittaustulos ei osoita kohonnutta suhteellista kosteutta mittapisteessä.</p> | Mittapiste | suht.kost %RH | lämpötila °C | vettä g/m ³ | ulkoilma | 88,1 | 7,8 | 7,2 | sisäilma | 20,5 | 20,5 | 6,6 | seinärakenne, eristeen sisäpinta | 49,2 | 14,2 | 6,0 |
| Mittapiste | suht.kost %RH | lämpötila °C | vettä g/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ulkoilma | 88,1 | 7,8 | 7,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| sisäilma | 20,5 | 20,5 | 6,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| seinärakenne, eristeen sisäpinta | 49,2 | 14,2 | 6,0 | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | |
|-----|--------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Varaston julkisivujen tiiliverhouksessa ei ole tuuletusrakoja. Kantavan puurungon alajuoksu on kosteuden vaurioittama ainakin autokatoksen osalla. Varaston ja autokatoksen kantavat seinärakenteet tulee tutkia seinärakenteita avaamalla. Julkisivuverhoukseen tulee järjestää tuuletusaukot ellei julkisivujen kantavien rakenteiden tutkimuksen tulokset vaadi julkisivujen purkamista. |
| 5.3 | Ikkunat ja ulko- ovet | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Rakennuksen ikkunat ovat kolmilasia puuikkunoita. Ikkunapuitteissa on tyyppillistä iän ja sääolojen tuomaa kulumista. Ikkunoiden puitteet suositellaan huoltomaalattavan niiden käyttöiän pidentämiseksi. Seuraavan ikkunoiden puuosien huoltomaalauksen yhteydessä suositellaan kaikkien ikkunoiden puuosien huolellista tarkistamista. - Ikkunapellit ovat rakennusajalle tyyppillisen tasaiset. Osan ikkunapeltien reunojen ja ikkunakarmien liitoskohdista on puutteellisesti tiivistetty. Ikkunakarmien ja ikkunapeltien välinen liitos tulee tiivistää niin, ettei saumasta ole kosteudella mahdollista päästä rakenteisiin. Ikkunapellit tulee asentaa niin että ne kallistavat ulospäin. Tarvittaessa ikkunapellit tulee uusia. - Oville ei ole tehty merkittäviä korjauksia. Ovien puuosien ulkopinnat ovat sääolojen kuluttamat. Ovet suositellaan huoltomaalattavan niiden käyttöiän pidentämiseksi. Ovien tiiveyttä tulee seurata ja tarvittaessa ne tulee tiivistää uudelleen. - Osassa ulko-ovia on sisäpuolella toinen ovi, joka ei mene kiinni, esim. yläkerran parvekkeen vasen ovi ja olohuoneesta terassille johtava ovi. Ovet jotka eivät toimi tulee kunnostaa. - Ikkunoiden ja ovien puuosat vaativat säännöllisiä kunnossapitotoimenpiteitä. Ikkunoiden ja ovien puuosat suositellaan huoltomaalattavan 6 – 12 vuoden välein ilmansuunnasta riippuen. Kaikkien ikkunoiden ja ovien tiivisteiden kunto suositellaan tarkistettavan säännöllisesti. |
| 5.4 | Yläpohja ja vesikatto | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Vesikate on jyrkkä harjakatto. Vesikatetta tarkasteltiin vain lapetikkailta sen jyrkkyyden vuoksi. Tiilikatteessa on harjatiiliä hajonnut lapetikkaiden yläpään kohdalta, koska lapetikkaat ovat rikkoneet harjatiiliä niiden puutteellisen kiinnityksen takia. Lapetikkaiden kiinnitys tulee järjestää uudelleen ja rikkoutuneet tiilet uusia. - Rakennuksessa olevissa sadevesikouruissa on vuotokohtia liitoksissa, esim. parvekkeen ja varaston välisellä osalla. Sadevesikouruja ja niiden toimintaa tulee seurata säännöllisesti. Kourujen kunto tulee tarkistaa ja korjata tai tarvittaessa uusia. Sadevesikourut suositellaan puhdistet- |



| | | |
|-----|------------|--|
| | | <p>tavan säännöllisesti kerran tai kaksi vuodessa tarpeen mukaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ullakolle kulku tapahtuu päädyssä olevan luukun kautta. Ullakkoa voitiin tarkastella sen mataluuden vuoksi vain ullakon keskiosalta lampunvaliossa asuinosan päältä. Puurakenteissa ei ullakolla havaittu korjausta vaativia vaurioita tai vuotoihin viittaavia jälkiä. - Hormin tiilipinta on ullakolla yläosastaan pinnoittamatta. Hormin yläosassa on saumoissa koloja. Ullakolla kulkevat savuhormien pinnat tulee olla pinnoitettu slammaamalla tai rappamalla, jotta niistä nähdään mahdolliset halkeamat. Hormin kunto tulee tarkistaa, kun sen ehjyys on varmennettu, tulee ullakolla kulkeva hormin osa slammata tai rapata. - Hormin sisäpinnassa on ullakolla kosteuden aiheuttamaa tummumaa. Hormissa ei ole sadehattua, jonka vuoksihormeihin pääsee sadevettä lisäämään hormien kosteusrasitusta. Hormeihin suositellaan sadehatun asentamista, joka estää sadeveden pääsyn rasittamaan hormistoa. - Hormin lakivalussa on halkeamia. Ennen sadehatun asentamista tulee tarkistaa lakivalun kestävyys ja tarvittaessa uusia se. - Ilmanvaihtokanavien päällä on sadehatut estämässä kosteuden pääsyn ilmanvaihtokanaviin. Sadehattu on painunut kasaan. Suosittellaan sadehatun korjaamista. - Ullakon vinojen osien tuuletusraot ovat painuneet lämmöneristeen ja aluskatteen väliseltä osalta umpeen, joka estää rakenteiden tuulettumisen. Lämmöneristeen ja aluskatteen välissä tulee olla ilmarako, joka mahdollistaa ilman liikkumisen rakenteissa. Rakenteiden kunto tulee tarkistaa yläkerran huoneen kattolevyä poistamalla. - Ullakon yläosan ilmanvaihto on puutteellinen päädyissä. Ullakon päätyihin tulee tehdä ilmaraot ullakon ilmanvaihdon parantamiseksi (etenkin takapääty). |
| 5.5 | Märkätilat | |
| | Pesuhuone | <ul style="list-style-type: none"> - Rakennus on ollut käyttämättä vuoden 2006, jonka vuoksi sen kosteusmittaukset eivät anna todellista kuvaa tilojen vedeneristyksien toiminnasta. - Lattia on betonirakenteinen ja pinnoitettu muovimatolla. Seinät ovat laatoitettuja. Seinät ovat levyrakenteisia. - Lattiamatto on puutteellisesti kiinni alustassa. Puutteellisesta tiivistetyistä reunoista on kosteudella mahdollisuus päästä rakenteisiin. Lattiamaton puutteellisen tiiveyden vuoksi se tulee uusia ja samalla seinäliitoksien vedeneristykset tarkistaa / uusia. - Lattian ja seinän välinen sauma ei ole tiivis lattiamaton reunojen irtoilun takia. Nurkkasaumojen silikonisaumoissa ei havaittu välitöntä korjausta vaativia vaurioita. Nurkkasaumojen silikonit tulee tarkistaa säännöllisesti ja niiden uusimista suositellaan 3-5 vuoden välein. - Ilmanvaihtotenttiili toimi merkkisavulla tarkastettaessa. - Pistorasiat on maadoitettu ja niissä on vikavirtasuojia. Lattiassa on sähköinen lattialämmitys, joka on asennettu jälkepäin. Alkuperäinen vesikiertopatterit |



| | | |
|-----|----------------|---|
| | Sauna | <p>on kosteuden ruostuttama, koska se on osin suihkuveden vaikutusalueella. Seinäpatteri tulee uusia tarvittaessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesuhuoneen lattia ja seinäpinnat tarkistettiin pintakosteudentunnistimella. Poikkeavaa kosteutta ei havaittu, mutta tila on ollut käyttämättä. - Pesuhuoneen lattiamaton puutteellisen kiinnityksen vuoksi suositellaan pesuhuoneen rakenteiden uudelleen tekoa voimassa olevien vedeneristysmääräyksien mukaisesti. - Lattia on betonirakenteinen. Seinäpinnoitteena on panelointi, lattiassa on muovimatto. - Lattiassa tai seinissä ei havaittu korjausta vaativia vaurioita tai kosteutta pintakosteudentunnistimella (tila on ollut käyttämättä useita kuukausia). - Saunaan on asennettu tuloilma- ja poistoilmaventtiili, jotka toimivat merkisavulla tarkasteltaessa. - Lattiamaton reuna ei ole tiivis ja sen puutteellisen tiiveyden vuoksi on kosteudella mahdollisuus päästä maton alle rakenteisiin. - Saunan lattia tulee uusia samaan aikaan pesuhuoneen remontin kanssa. |
| 5.6 | Muut sisätilat | |
| | Keittiö | <ul style="list-style-type: none"> - Keittiökalusteiden ja vesipisteiden läheisyydessä ei havaittu kosteudentunnistimella kosteutta. - Keittiön allaskaapissa vasemman altaan poistoputken liitos vuotaa ennen hajulukkoa. Kaappiin tippuva vesi vaurioittaa kaapistoa ja aiheuttaa kosteusvaurioriskin. Altaan poistoputkien liitokset tulee tarkistaa kauttaaltaan ja korjata tarvittavilta osin. |



| | | <ul style="list-style-type: none"> - Alakerran nurkkahuoneen ulkoseinästä mitattiin suhteellinen kosteus. Mittaustulos on esitetty alla olevassa taulukossa samoin sisä- ja ulkotilojen vastaavat arvot: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mittapiste</th> <th>suht.kost %RH</th> <th>lämpötila °C</th> <th>vettä g/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ulkoilma</td> <td>88,1</td> <td>7,8</td> <td>7,2</td> </tr> <tr> <td>sisäilma</td> <td>20,5</td> <td>20,5</td> <td>6,6</td> </tr> <tr> <td>seinärakenne, eristeen sisäpinta</td> <td>49,2</td> <td>14,2</td> <td>6,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mittaustulos ei osoita kohonnuttua suhteellista kosteutta mittapisteessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ulkoseiniä riskirakenteen vuoksi tulee seinärakenteiden kuntoa seurata säännöllisesti, mikäli puurakenteita ei nosteta pintabetonilaatan yläpinnan yläpuolelle. - Muissa sisätiloissa ei havaittu rakenteellisesti merkittäviä tai korjausta vaativia vaurioita, jotka poikkeaisivat iän ja käytön aiheuttamasta kulumisesta. - Varistorakennuksen sisätilojen ilma tuntui raskaalta oven aukaisun jälkeen. Etenkin takasivua vasten olevat puurakenteet lähtevät maanpinnan tasosta ja ovat sen vuoksi riskirakenteita. Autokatoksessa alajuoksu takaseinällä on kosteuden vaurioittama. Tehtyjen vauriohavaintojen vuoksi tulee varaston seinärakenteiden kunto tarkistaa kauttaaltaan seiniä avaamalla. Seinien avauksen jälkeen tehdään tarvittavat korjaussuunnitelmat. | Mittapiste | suht.kost %RH | lämpötila °C | vettä g/m ³ | ulkoilma | 88,1 | 7,8 | 7,2 | sisäilma | 20,5 | 20,5 | 6,6 | seinärakenne, eristeen sisäpinta | 49,2 | 14,2 | 6,0 |
|----------------------------------|------------------|--|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|----------|------|-----|-----|----------|------|------|-----|----------------------------------|------|------|-----|
| Mittapiste | suht.kost %RH | lämpötila °C | vettä g/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ulkoilma | 88,1 | 7,8 | 7,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| sisäilma | 20,5 | 20,5 | 6,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| seinärakenne, eristeen sisäpinta | 49,2 | 14,2 | 6,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.7 | Lämmitys | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Rakennuksessa on vesikiertoinen seinäpatterilämmitys. Lämpö tuotetaan kaukolämmöllä. Lisäksi alakerran pesuhuoneessa on sähköinen lattialämmitys. - Havaitut vauriot tai puutteet: <ul style="list-style-type: none"> - Pesuhuoneen patterissa on kosteuden aiheuttamaa ruostumista. Pesuhuoneen patteri tulee uusia tarvittaessa. - Näkyvissä osissa ei havaittu silmämääräisesti vaurioita. - Laitteiden ikähavainnot: <ul style="list-style-type: none"> - Lämmityspatterit 1990-luvun remontissa? - Lämmitysputkisto 1990-luvun remontissa? - Tekniset käyttöiät: <ul style="list-style-type: none"> - Lämmityspatterit, vesikierto 50 vuotta KH 90-40016 - Lämmitysputkisto, teräs 50 vuotta KH 90-40016 - Varusteet 20-30 vuotta <p>Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |



| 5.8 | Vesi – ja viemäri-laitteet | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------|---|------------|------------------|-------------------|---------|----|----|-----------------------------|----|---|------------------------------|----|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Rakennuksen vesijohdot on vesijohdot ja viemärit ovat ilmeisesti ainakin pääosin alkuperäisiä. - Havainnot putkistojen materiaaleista näkyvillä osin: <ul style="list-style-type: none"> - Käyttövesiputket ovat kuparia - Käyttövesiputkiston asennustapa: <ul style="list-style-type: none"> - Pinta-asennus (pääosin) - Vesipisteiden virtaamat: <ul style="list-style-type: none"> - Tarkistetuissa vesipisteissä virtaamat suositusarvoja suuremmat <table border="1" data-bbox="619 734 1244 907" style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">mittapiste</th> <th style="text-align: center;">mitattu l/min</th> <th style="text-align: center;">suositus l/min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>keittiö</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>pesuhuone, allas (alakerta)</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>kylpyhuone, allas (yläkerta)</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;">Suosituksia suuremmat vedenvirtausarvot lisäävät putkistoon kohdistuvaa räsitusta sekä vedenkulutusta. Suositellaan paineenalennusventtiilin asentamista vesimittarin jälkeen.</p> - Havaitut vauriot: <ul style="list-style-type: none"> - Alakerran pesuhuoneen altaassa on halkeamia. Pesuallas tulee tarvittaessa uusita. - Keittiön allaskaapissa vasemman altaan poistoputken liitos vuotaa ennen hajulukkoa. Kaappiin tippuva vesi vaurioittaa kaapistoa ja aiheuttaa kosteusvaurioriskin. Altaan poistoputkien liitokset tulee tarkistaa kauttaaltaan ja korjata tarvittavilta osin. - Tekniset käyttöiät: <ul style="list-style-type: none"> - Vesiputkisto, kupari 30 vuotta KH 90-40016 - Viemäriputkisto, muovi 50 vuotta KH 90-40016 - Vesi- ja viemärikalusteet noin 20 – 25 vuotta. <p style="margin-left: 40px; margin-top: 5px;">Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan.</p> | mittapiste | mitattu l/min | suositus l/min | keittiö | 18 | 12 | pesuhuone, allas (alakerta) | 13 | 6 | kylpyhuone, allas (yläkerta) | 15 | 6 |
| mittapiste | mitattu l/min | suositus l/min | | | | | | | | | | | | |
| keittiö | 18 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| pesuhuone, allas (alakerta) | 13 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| kylpyhuone, allas (yläkerta) | 15 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 5.9 | Ilmanvaihto | <ul style="list-style-type: none"> - Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Ilmanvaihto on asennettu jälkeen päin tehdyssä remontissa 1990-luvun lopussa. - Poistoilmaventtiilejä on pesuhuoneessa, saunassa ja kylpyhuoneessa sekä keittiössä - Ilmanvaihtovalvonttien virtaussuunnat (testaus merkkisavulla): <ul style="list-style-type: none"> - Puutteita ei havaittu | | | | | | | | | | | | |



| | | |
|------|------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Korvausilma: <ul style="list-style-type: none"> - Huoneissa olevien korvausilmaventtiilien kautta. - Havaitut vauriot tai puutteet: <ul style="list-style-type: none"> - Ilmanvaihdon suunnitelmia ja mittauspöytäkirjaa tehdyistä venttiilien säädöistä ei ollut käytössä. <i>Ilmanvaihtoventtiilit tulee olla säädetty suunniteltuihin ilmanvirtausarvoihin, jotta koneellinen ilmanvaihto toimii suunnitellulla tavalla. Ilmanvaihto tulee säätää suunniteltuihin arvoihin.</i> - Varastoista ei ole järjestetty ilmanvaihtoa, jonka vuoksi niissä ilma tuntui raskaalta oven aukaisun jälkeen. <i>Varastoihin tulee järjestää ilmanvaihtoventtiilit.</i> |
| 5.10 | Sähköjärjestelmä | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Pistorasioiden koestus pistorasiakoestimella, märkätilat: <ul style="list-style-type: none"> - Yläkerran pesuhuoneen valaisimen pistorasiaa ei ole maadoitettu. <i>Pistorasiat tulee olla märkätiloissa maadoitettuja. Pistorasia tulee maadoittaa.</i> - Havaitut vauriot tai puutteet: <ul style="list-style-type: none"> - Silmämääräisesti ei havaittu vaurioita. - Tekninen käyttöikä: <ul style="list-style-type: none"> - Sähköjärjestelmä, noin 30 – 50 vuotta. Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan. |
| 5.11 | Palovaroittimet | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Olohuoneen katossa oli tarkastushetkellä palovaroitin, joka ei toiminut testinapista painettaessa. <i>Palovaroittimeen tulee asentaa uusia patteri tai varoitin uusia.</i> - Yläkerrassa ei ole palovaroitinta. <i>Kaikissa kerroksissa tulee olla vähintään yksi palovaroitin, yhden varoittimen alue on maksimissaan 60 m². Varoittimien asennuksissa tulee noudattaa annettuja määräyksiä ja ohjeita.</i> - <i>Varoittimien toiminta suositellaan testattavaksi säännöllisesti.</i> |

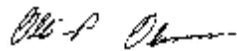


6. LIITTEET

- Tarkastustodistus
- 38 valokuvaa kohteesta
- RS-3 Kuntotarkastuksen liite: Yleistä RS-3 Kuntotarkastuksesta

INSINÖÖRITOIMISTO RAKSYSTEMS OY

Vantaalla 26.5.2006



Olli-Pekka Oksanen
Puh. 040 – 7280 443



R A K S Y S T E M S

www.raksystems.fi
0203-44100