2.10.2009

KOSTEUSVAURIOKARTOITUSRAPORTTI

Harjulan nuorisokoti

Korsontie 52
01450 VANTAA

ASB-YHTIÖT,
ASB-Consult Oy Ab, Helsinki

Asko Karvonen *(GSM 0400 646 244)*
Insinööri (AMK)

Unto Kovanen *(GSM 848 4354)*
Rakennusarkkitehti

SISÄLLYS

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS ---------- **3**
Tilaaja 3
Kohde 3
Toimeksianto 3
Tutkimuskäynnit 3
Rajaukset 3
Merkinnät 3
TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT ---------- **3**
Lähtötilanne 3
Tutkimusmenetelmät 4
Päähavainnot 4
Piha-alueet, kattovesien poisto, salaojat ---------- *4*
Perustukset, alapohja, perustusten kuivatus ---------- *4*
Ulko- ja väliseinät, julkisivut ---------- *5*
Vesikatto ja yläpohja ---------- *6*
Märkätilat ---------- *7*
Sisätilat ---------- *7*
Ikkunat ja ulko-ovet ---------- *7*
Ilmanvaihto ---------- *8*
Putkistot ja viemärit ---------- *8*
Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset 8
Kuvat selvitysteksteineen 10

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS

Tilaaja

Vantaan Tilakeskus,
Hankepalvelut, Rakennuttaminen
Kielotie 13, 01300 VANTAA

Kohde

Harjulan nuorisokoti
Korsontie 52, 01450 VANTAA

Kohde on osin 2-kerroksinen tasakattoinen alun perin isoksi omakotitaloksi valmistunut julkisivuiltaan tiilimuurattu rakennus. Rakennus on valmistunut 1970-luvun alkupuolella.

Toimeksianto

Toimeksiantona oli kartoittaa edellä mainitun kohteen tiloista näkyvät kosteus- ja vesivauriot, mahdolliset riskitekijät sekä laatia havainnoista raportti ja toimenpide-ehdotukset tilaajan käyttöön. Lisäksi maanvaraiset lattiat tuli käydä läpi pintakosteuden tunnistimella.

Tutkimuskäynnit

Kartoituskäynti tehtiin 10.9.2009 ASB-Consult Oy:n insinööri (AMK) Asko Karvosen ja rakennusarkkitehti Unto Kovasen toimesta. Kohteessa liikuttiin Leena Niemisen opastamana. Tilat olivat normaalissa käytössä.

Rajaukset

Rakenteita ei avattu.

Merkinnät

Havainnot ja vauriot merkittiin liitteenä olevaan pohjapiirrokseen.

TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

Lähtötilanne

Kosteusvauriokartoitus tehtiin asbestikartoituksen yhteydessä ja tarkoituksena oli raportoida rakenteissa olevia riski- ja vauriokohtia. Kartoitushetkellä oli poutasää.

2.kerroksen tiloissa 35, 39 ja 44 oli kartoitushetkellä käynnissä rakennekuivaus. , joka oli seurausta KH-tilan vesiputkivuodosta. Em. syystä myös 1.kerroksen pöytätennistilassa 14 on avattu väliseinää, samoin alakattoa. Lisäksi 1.kerroksessa on tehty kosteusmittauksia em. vesiputkivuotoon liittyen Scan Clean Oy Ab:n toimesta.

Tutkimusmenetelmät

Rakenteita ja pintoja havainnoitiin pääasiassa aistinvaraisesti. Rakenteiden pintakosteuksia havainnoitiin Humitest MC 100-S -pintakosteudentunnistimella. Ulkoilman, huoneilman ja 1.kerroksen ulkoseinien alaosien lämpö- ja kosteusarvoja mitattiin Vaisalan HMI41 -mittalaitteella sekä HMP42-mittapäällä. Henkilökuntaa haastateltiin mahdollisten kosteus- ja mikrobivaurioiden osalta. Kartoituksen eri havaintoja taltioitiin ottamalla valokuvia muistiinpanoja täydentämään.

Päähavainnot

Piha-alueet, kattovesien poisto, salaojat

Rakennuksen vierustoilla on heinittynyttä sepelikaistaa (*kuva 1*), betonilaatoitusta ja asfalttia. Maanpinta on tasainen tai viettää loivasti rakennuksesta poispäin. **Sisäpihan puolella on betonilaatoituksen ja perusmuurin välissä on rakoja aiheuttaen kosteusrasitusta ulkoseinärakenteeseen** (*kuva 2*). **Korsontien puoleisella sivustalla on asfaltissa routavaurioita** (*kuva 3*).

Sadevedet on johdettu katolta rakennuksen sisäpuolisin viemärein. Kattokaivoissa on roskasihdit, joista **2.kerroksen osalla yhdessä roskasihdissä oli runsaasti kasvijätettä yms**. **ollen tukossa aiheuttaen tulvimisriskin** (*kuva 4*).

Sisäpihan puolella on sadevesikaivo, jonka kansiosa on noin 50 mm maanpintaa ylempänä (*kuva 5*).

Perustukset, alapohja, perustusten kuivatus

Rakennus on perustettu maanvaraisesti teräsbetonianturoiden varaan. Anturoiden varaan on valettu teräsbetoniset perusmuurit, joissa on 2.kerroksisessa osalla polystyreenieristeiset sokkelihalkaisut. **Takkahuoneen ja uima-altaan kohdalla maalipinta hilseili** (*kuva 6*).

1.kerroksisella rakennusosalla on ns. valesokkeli. Perusmuurien ulkopintoihin ei ole merkitty kosteussuojausta ja sisäänkäyntien kohdilla on joitakin halkeamia. TK 23:n kohdalla oven karmirakenteen ja perusmuurin väli ei ole tiivis (*kuva 7*).

Saadun tiedon mukaan lähelle ulkoseinää on ollut syvä kaivanto mutta sijainnista ei ollut tarkempaa muistikuvaa, samoin kuin ei ollut tietoa tarkoituksesta. Tämän jälkeen raskailla ajoneuvoilla ajettaessa viereisellä Korsontiellä rakennuksen rakenteet ovat alkaneet liikkumaan. Tämä havaittiin myös kohdekäynnillä pienenä vavahteluna.

Alapohjana on maanvarainen teräsbetoninen kaksoislaatta, jonka 20 – 30 mm pohjabetonin ja 70 mm pintalaatan välissä on lämmöneristeenä 100 mm polystyreenilevyt. Lisäksi 1.kerroksisella rakennusosalla on perusmuurin sisäpinnassa 70 mm polystyreenilevy.

Uima-altaan kohdalla 300 mm kevytsorakerroksen päällä on 30 mm laiha pohja betoni + 150 mm teräsbetonilaatta. Uima-altaan seinät ovat myös 150 mm teräsbetonia. Em. kohdilla on ulkopinnassa 100 mm polystyreenieristys.

Rakennuksen ympärillä olevat salaojaputket on asennettu saadun tiedon mukaan 1990-luvun loppupuolella. Purkukaivo on länsikulmalla ja siihen liittyvä salaojaputki on noin 1800 mm syvyydessä ollen anturan tasolla. Veden pinta oli salaojaputken juoksupinnan tasolla. Eteläkulmalla salaojaputken juoksupinta on noin 1050 mm syvyydessä ollen anturan alapuolella.

Itäkulmalla on kaivon renkaista koottu kaivo, jonka veden pinta on noin 2000 mm maanpintaa alempana. Pohjalla on näkyvillä 3 kpl viemäriputkien päitä, jotka tulevat rakennuksesta päin (*kuva 8*).

Ulko- ja väliseinät, julkisivut

Rakennuksen rungon muodostavat teräsbetoniset pilarit ja palkit. 1.kerroksisella osalla ulkoseinät ovat ei-kantavia puurankaseiniä, joissa on 125 mm lämpöeristys. Ulkopinnassa on muuratut tiiliseinät. Tiilien pinnoilla on paikoin jäkäläkasvustoja (*kuva 9*). **Alimman tiilikerran saumoihin on jätetty rakoja mutta niissä on laastipurseita estäen rakenteen tuulettumisen**. Sisäpinnoissa on pääasiallisesti kuitusementtilevyä.

Sisäpihan puolelta havainnoituna maanpinta on noin 120 mm ruokailutilan lattiaa alempana, joten **ulkoseinärakenteessa oleva alaohjauspuu on likimain maanpinnan tasolla**. Em. rakenteesta tehtiin kolmesta kohdasta kosteusmittaukset (*kuva 10*).

Mittauspaikka	% RH	°C	g/m^3
Ulkoilma klo 7:45	81	14.9	10,3
Sisäilma 1.kerroksessa	42	21,0	7,9
Sisäilma 2.kerrosessa	43	24,9	9,8
MP1, ruokailu 17	69	18,9	11,2
MP2, kodinhoitoh. 28	53	22,1	10,4
MP3, TK 23	**74**	**22,3**	**14,5**

MP3:n kosteus on selvästi koholla ja MP1:n kohdalla hieman koholla.

Kiviaineiset väliseinät lähtevät lattiarakenteen alapuolelta anturoiden päältä. Pintakosteuden tunnistimella normaalista poikkeavia kosteuksia ei otosmaisesti tehdyissä koestuksissa havaittu.

2.kerroksisen osan 1.kerroksen ulkoseinät ovat paikalla valettuja betoniseiniä. Ulkopinnassa on muuratut ½ -kiven tiiliseinät. Tiilien pinnoilla on paikoin sammalkasvustoja. **Alimman tiilikerran saumoihin on jätetty rakoja mutta niissä on laastipurseita estäen rakenteen tuulettumisen**.

2.kerroksessa on puurankarunko ja 125 mm lämmöneristys. Ulkopinnassa on muuratut tiiliseinät, jota on uusittu MH-tilojen 42 – 44 kohdalta ikkunoiden yläpuolelta (*kuva 11*). Em. alueella olevissa **alkuperäisissä tiilissä on pakkasrapaumaa** (*kuva 12*). Ra-

kennepiirustuksen mukaan 1.kerroksisen rakennusosan vesikattoa vasten olevalla kohdalla tiilimuuraus lähtee kevytsoraharkon päältä. Puurungon alaohjauspuu on em. kevytsoraharkon takana teräsbetonilaatan päällä. Pitkien julkisivujen **sisäverhouslastulevyissä havaittiin ikkunan alaosilla monin paikoin kosteuden aiheuttamaa turpoamista** (*kuva 13*). Päädyissä on kuitusementtilevyä.

Väliseinät ovat puurankarunkoiset ja lähtevät lattiapinnan alapuolelta välipohjarakenteena olevan teräsbetonilaatan päältä. Alaohjauspuiden alla on bitumihuopakaistaleet. **Väliseinärakenteita on kosteus- ja mikrobivaurioitunut KH-tilassa 39 olleen putkivuodon seurauksena** (*kuvat 14 ja 15*). Vuotovesi on levinnyt viereiseen MH-tilaan 44, josta lattiarakennetta on avattu teräsbetonilaattaan asti. Lämmöneristeenä on mineraalivillaa ja polystyreenilevyä. KH-tilan 39 kohdalla on lisäksi ollut leca-soraa.

Parvekerakenteiden puupinnat ovat kuluneet, samoin metallisten parvekekaiteiden maalipinnat.

Vesikatto ja yläpohja

Vesikatto on osin pulpettimuotoinen ja vesikatteena bitumihuopa, joka on asennettu alkuperäisen päälle 1980-luvun loppupuolella (*kuva 16*). **Vesivuotoja on ollut ruokailutilan kohdalla 1.kerroksessa ja 2.kerroksessa savupiipun kohdalla. Tämän jälkeen rakenteita on korjattu mutta tehdyistä toimenpiteistä ei ollut käytettävissä tarkempia tietoja**. Korsontien puolella **MH-tilan 46 ulkoseinän yläosalla havaittiin lastulevyssä kosteuden aiheuttamia jälkiä**. Räystäspellityksien ruuveja oli paikoin perääntynyt kiinnityksessä (*kuva 17*). Em. pellityksiä ei avattu liittymän tarkistamiseksi.

Vesikaton kantavan rakenteen muodostavat liimapuupalkit yhdessä kattoristikoiden kanssa, jotka tukeutuvat pitkillä sivuilla tolppiin ja keskiosilla väliseinärakenteiden varaan (*kuva 18*). Yläpohjatilaan päästiin tähystämään 2.kerroksen parvekkeen kohdalla olevan luukun kautta. 1.kerroksisen rakennusosan yläpohjaan ei päästy tähystämään. Ulkoseinien yläosille on asennettu 1990-luvun loppupuolella yläpohjatilojen tuuletusventtiileitä.

1.kerroksisen rakennusosan vesikatteen liittymässä 2.kerroksisen rakennusosaan on juurinostona peltikaistale, jota on tiivistetty yläosastaan.

Yläpohjarakenteena on sisältäpäin lueteltuna kipsilevy, muovitiivistetty paperi, 200 mm mineraalivilla, vuorauspaperi ja painolaudat. Vesikatteen alla on raakaponttilaudoitus. **2.kerroksisella rakennusosalla olevan KH-tilan 39 kohdalla havaittiin, ettei höyrynsulkuna toimiva muovitiivistetty paperi ole yhtenäinen. Epätiiveyskohtia on mm. läpivientien ja väliseinien kohdilla** (*kuva 19*). **Ilmavuotojälkiä havaittiin lisäksi 1.kerroksisen rakennusosan eteiskäytävällä. Pieni vesivuotojälki havaittiin kodinhoitohuoneen 28 katossa lastulevyrakenteisen tarkastusluukun reunalla.**

2.kerroksisella osalla on kattokupu, jonka valokuilun sivuilla olevien lastulevyjen yläosat ovat kosteusvaurioituneet (*kuva 20*).

Märkätilat

Märkätiloiksi luetaan 1.kerroksen takkahuone ja uima-allastila, sauna ja pesutiloineen sekä henkilökunnan suihkutila. 2.kerroksessa on lisäksi suihkutila. Uima-altaassa oli kartoitushetkellä vettä, joten em. rakenteita ei tutkittu tarkemmin. Takkahuoneen ja toimiston 15 alueilla on ollut kosteusvaurio 1990-luvun loppupuolella, jonka korjaamiseksi pintoja on avattu ja vauriot korjattu. Pintakosteuden tunnistimella ei laatoitetuilla pinnoilla havaittu normaalista poikkeavia kosteuksia (*kuva 21*). Myöskään alkuperäiskunnossa olevan saunatilan lattialaatoituksessa ei havaittu normaalista poikkeavia kosteuksia. Henkilökunnan sosiaalitilan suihkutilan lattiassa on muovimatto ja seinillä on alkuperäinen muovitapetti. Pinnat ovat kuluneet mutta ehjän näköiset. Pintakosteuden tunnistimella havainnoituna normaalia korkeampia kosteuksia ei havaittu. Tila on ollut käyttämättömänä.

Saunan panelointi on huonossa kunnossa erityisesti alapäistään ja ilmanvaihtoventtiileiden kohdilla panelointi on tummunut. Myös lauderakenteet ovat paikoin tummuneet (*kuva 22*).

Sisätilat

Pintamateriaalit ovat tyydyttävässä kunnossa. Pinnoissa on nähtävissä normaalia käytön aiheuttamaa kulumista.

1.kerroksen WC-tilan 10 lattiassa havaittiin viemäriputkiläpiviennin ympärillä normaalia korkeampia kosteuksia (*kuva 23*). **Muovimaton liitos ei vaikuttanut tiiviiltä**, joten syynä em. voi olla muovimaton alle päässyt siivousvesi tv.. Vettä on voinut päästä myös lattian eristeväliin.

2.kerroksen keittiön 40 lastulevyaineinen tiskiallaslevy on kosteusvaurioitunut sekoittajan kohdalta (*kuva 24*).

2.kerroksen sauvaparketissa on parvekeoven edustalla ulkoa kenkien mukana kantautuneet kosteuden aiheuttamaa tummentumaa (*kuva 25*).

Ikkunat ja ulko-ovet

Rakennuksessa olevat ikkunat ovat pääosin 3-kertaisia MSK-ikkunoita. Ikkunoiden yhteydessä on umpinaisia tuuletusluukkuja, joiden edessä on puiset ritilät. **Ulkopuoliset puupinnat ovat kuluneet. Tuuletusluukkujen ja ikkunoiden liitoksissa ei ole peitelistoja, jolloin sadeveden pääsy rakenteisiin on mahdollista** (*kuva 26*). **Ulkopuolelta havainnoituna karmien ja tiilimuurauksien välistä näkyi rivettä** (*kuva 27*). Ikkunoiden vesipeltien maalit hilseilevät paikoin.

Ulko-ovet ovat paneloituja maalattuja puuovia, joissa on pielilasiovia (*kuva 28*). Askartelutilaan on lisäksi puupaneloitu **nosto-ovi, joka ei alaosastaan sulkeudu tiiviisti**. Puuovien pinnat ovat kuluneet mutta ovien toiminta on tyydyttävä **takkahuoneen ulko-ovea lukuun ottamatta, joka on vääntynyt ja ei ollut tiivis**. **Myös sisäovessa on kosteuden aiheuttamia jälkiä.**

Ilmanvaihto

Ilmanvaihtoratkaisuna on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Tuloilmakone on varastotilassa 29 kattoon kiinnitettynä. Korvausilmaa tulee lisäksi TK 1: n kautta.

1.kerroksessa ilmanvaihto vaikutti riittävältä mutta joitakin epäkohtia havaittiin. **Varastossa 29 ei ollut toimivaa ilmanvaihtoa, jonka seurauksena sisäilma oli tunkkainen. Poistoilmaventtiilit ovat likaiset** (*kuva 29*).

1.kerroksen saunan ja pesuhuoneen sisäilma on koettu huonoksi, mikä todennäköisesti johtuu riittämättömästä korvausilmasta. Tarkastushetkellä venttiilit olivat kiinni.

2.kerroksessa ilmanvaihto on selvästi puutteellinen. VH-tilassa 36 oli tunkkainen sisäilma. Tilassa on tiivis ovi ja ainoastaan poistoilmaventtiili. **MH-tiloissa ei ole toimivia korvausilmareittejä** tai kanavia mutta poistoilmaventtiileitä sitä vastoin on. **Väliovet käytävälle ovat paikoin tiiviit, jolloin korvausilmareitteinä toimivat rakenteissa olevat epätiiveyskohdat**. **Olohuoneessa ei ole ilmanvaihtoa lainkaan.**

Kuivauskaappien kuivausilma johdetaan IV-kanaviin, joista voi aiheutua kondenssia ja IV-kanavien sisäpinnoille voi muodostua mikrobikasvustoja.

2.kerroksen KH-tilan 39 välipohjasta nousee muovinen viemäriputki, joka vaihtuu peltiseksi kierresaumatuksi putkeksi nousten katon rajaan ja kääntyen ulkoseinän suuntaan liittyen kokoojakanavaan (*kuva 30*).

Putkistot ja viemärit

Rakennuksessa on normaalit vesikeskuslämmityksen lämpölinjat, joita on piilossa lattia- ja alakattorakenteissa. Eristeettömiä putkia on lisäksi näkyvillä 1.kerroksessa.

Käyttövesiputkien kytkennät vesipisteille ovat näkyvillä runkojen ollessa piilossa rakenteissa. 2.kerroksen keittiötilassa olevan sekoittajan huulitiiviste vuoti. Viemärit ovat muovia.

Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset

Rakennuksen yleiskunto on tyydyttävä, mutta siitä löytyi erilaisia paikallisia tai suurempia epäkohtia, jotka tulee korjata. Osa korjauksista vaatii ao. korjaussuunnitelman, jonka lisäksi epäselvistä kohdista tehdä lisätutkimuksia (kosteusmittaukset) rakenteiden kunnon selvittämiseksi.

Julkisivujen pakkasrapautuneet tiilet uusitaan. Muurauksen alaosissa olevat tuuletusraot avataan. Sokkelin ja oviaukon raja korjataan. Puu- ja metallipinnat huoltomaalataan ao. menetelmin.

1.kerroksisella rakennusosalla on ulkoseinän puurankarungon alaohjauspuu maanpinnan tasolla. **Puurungon alaosat ovat tuulettumattomassa tilassa ja voivat kastua mm. vesivahingon takia, sekä kylmissä kohdin ulkoseinän rajalla kondens-**

sin takia. Ulkoseinien lämpöeristykset ovat heikot. **Tehdyissä kosteusmittauksissa havaittiin korkeita tai kohollaan olevia kosteuksia, joten rakenteita on syytä tutkia tarkemmin kuntotutkimustoimenpiteillä**. **TK23:n kohdalla sade- ja sulamisvedellä on mahdollista päästä sokkelirakenteeseen ovikarmin ja perusmuurirakenteen välistä**. Tehdyn kuntotutkimuksen jälkeen päätetään jatkotoimenpiteistä.

2.kerroksisen rakennusosan perusmuurissa on sokkelihalkaisu. **Ulkopuolinen vesi on voinut päästä sokkelihalkaisuun ja koska todennäköisesti sokkelihalkaisun alaosassa ei ole veden poistoreittejä, ei rakenne pääse kuivumaan. Seurauksena voi olla mikrobivaurioita. Em. rakenteita suositetaan tutkittavan tarkemmin kuntotutkimustoimenpiteillä.**

Ulkoseinien alaosiin liittyen ulkopuolista maanpintaa tulisi laskea ja kallistuksen tulisi olla rakennuksesta poispäin vähintään 1:20. Sokkelihalkaisuihin tehdään vedenpoistoreiät ellei niitä ole jo salaojien asennuksen yhteydessä tehty. Perusmuurien ulkopinnoille asennetaan perusmuurilevyt. Sadevesikaivojen tulee olla maanpinnan tasolla.

Kattokaivot ovat todennäköisesti tulvineet yli ja kastelleet seinärakenteita. Näillä osin on riskinä, ettei mahdollisesti kosteusvaurioituneita rakenteita ole korjattu. **Kattokaivojen kohdilta tarkistetaan rakenteiden kunto.**

Rakenteiden vavahtelun syystä, tai ulkoseinän vierellä olleen kaivannon sijainnista ei saatu kartoituskäynnin yhteydessä varmuutta. **Koska rakennus on perustettu koskemattoman perusmaan ja soratäytön varaan on todennäköistä ettei kaivannon sulkemisen jälkeen täyttömaata ei ole tiivistetty kunnolla, jolloin täyttökerroksen painuessa antura on jäänyt tyhjän päälle.**

Ikkunoiden ulkopinnat peruskunnostetaan tiiveiksi tai ne uusitaan. Samalla parannetaan pielilaudoituksia ja vesipellityksiä. Tuuletusikkunoiden pinnat kunnostetaan. **Ulko-ovet peruskorjataan tiiviiksi** parantaen samalla niiden jäykkyyttä tai ovet uusitaan.

2.kerroksessa oli kartoitushetkellä käynnissä lattia-/ välipohjarakenteen koneellinen kuivaus. Vaurioalue ulottuu aistinvaraisesti tehtyjen havaintojen perusteella kuivausaluetta laajemmalle alueelle käytävän 12 MH-tilan 43 suuntaan. Vuotovesi voi valua laajalle alueelle välipohjalaatan kallistuksia myöten. Väliseinien alaohjauspuut ovat poterossa lattiarakenteen alapuolella, joten puurakenteisiin syntyy helposti mikrobikasvustoja.
1.kerrokseen vuotovesi on päässyt välipohjarakenteessa olevan lämpöputkiläpiviennin kautta. Pintakosteuden tunnistimella pöytätennistilan 14 katossa ei KH tilan 39 alapuolella havaittu normaalista poikkeavia kosteuksia.

1.kerroksen WC-tilan 10 lattiasta poistetaan muovimattoa viemäriputken ympäriltä ja selvitetään korkean pintakosteuden aiheuttaja. Lattiarakenteen kosteus mitataan tarvittaessa porareikien kautta.

Saunan paneloinnit varaudutaan uusimaan. Jäljelle jäävä rakenteet tarkistetaan ja mahdolliset vauriot korjataan sekä asennetaan uusi panelointi huomioiden tuuletusväli.

2.kerroksen keittiön kosteusvaurioitunut allaslevy uusitaan, samoin sekoittaja ellei sitä voi korjata.

Yläpohjan ilmatiiveys on huono. Tämän korjaamiseksi **alakatot puretaan kokonaan pois ja uusitaan kokonaan. Samalla tarkistetaan rakenteiden kunto ja korjataan mahdolliset vauriot ja yläpohjan alapinta ilmatiiviiksi.** Lisäksi tehdään tarvittavat tarkistukset putkireitteihin ja ilmanvaihtokanaviin, jotteivät ne ole väärissä kohdin rakenteita. Kattokuvun tiiveys tarkistetaan ja kosteusvaurioituneet lastulevyt uusitaan ja varmistetaan rakenteen tiiveys. **Sisätilat siivotaan perusteellisesti pölystä.**

Ilmanvaihdon toimivuus tarkistetaan ensin kokonaisvaltaisesti ja tehtyjen havaintojen perusteella havaitut puutteet korjataan ja 2.kerroksen osalta jouduttaneen asentamaan uusia tulo- ja poistokanavia. **Vanhat ilmanvaihtokanavat puhdistetaan ja lopuksi ilmanvaihto säädetään tasapainoiseksi.**

Käyttö- ja lämpövesiputkien uusinta alkaa olla ajankohtaista jo sattunut käyttövesiputkivuoto huomioiden.

Mahdollisesti eteen tulevissa kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purkutöissä on noudatettava soveltuvin osin *Ratu-korttia 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku 11/ 2000***.**

Kuvat selvitysteksteineen

Kuva 1 Perusmuurin vierustalla heinittynyttä sepelikaistaa.

Kuva 2 Perusmuurin vierustalla betonilaattoja. Välissä rako.

Kuva 3 Korsontien puoleisella sivustalla on asfaltissa routavaurioita.

Kuva 4 2.kerroksisen rak.osan kattokaivon roskasihti on tukossa. On voinut tulvia yli. Alapuolella MH 46.

Kuva 5 Sadevesikaivon kansiosa on maanpinnan yläpuolella.

Kuva 6 Perusmuurin maalipinta hilseilee.

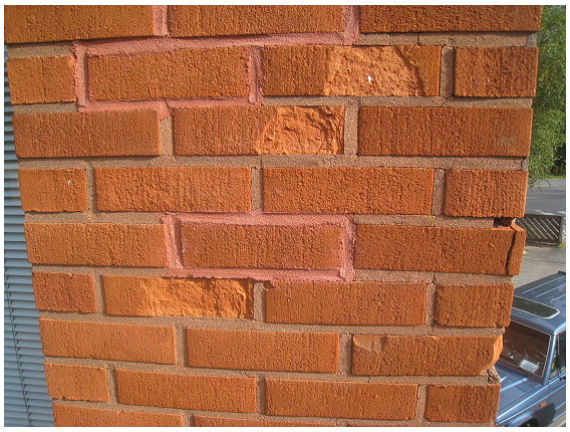
Kuva 7 Ovikarmin ja perusmuurin väli ei ole tiivis.

Kuva 8 Itäkulmalla on syvä betonirenkaista tehty kaivo.

Kuva 9 Tiilien pinnoilla on paikoin jäkäläkasvustoja.

Kuva 10 Ruokailutilan ulkoseinän MP1.

Kuva 11 Tiilimuurausta on uusittu ikkunalinjan yläpuolelta. Ruokailutilan kohdalla oleva kattokaivo on voinut tulvia.



Kuva 12 Alkuperäisessä tiilimuurauksessa on pakkasrapaumaa.

Kuva 13 2.kerroksen ulkoseinien sisäverhouslevyissä on kosteuden aiheuttamia jälkiä.

Kuva 14 2.kerroksen tilojen 25, 39 ja 44 kohdalta välipohjalaatan koneellinen kuivaus meneillään.

Kuva 15 Kosteusvaurioalue ulottuu tehtyjen havaintojen perusteella kuivausaluetta laajemmalle alueelle.

Kuva 16 Vesikatteena oleva bitumihuopa on 1980-luvun loppupuolelta. Alla todennäköisesti alkuperäinen kate.

Kuva 17 Räystäspellityksien kiinnitysruuvit ovat paikoin perääntyneet.

Kuva 18 2-kerroksisen rak.osan yläpohjaan pääs-tiin tähystämään parvekkeen kautta.

Kuva 19 Yläpohjan höyrynsulkuna toimiva muovitiivistetty paperi ei ole yhtenäinen.

Kuva 20 Kattoikkunan valokuilussa olevat lastulevyt ovat kosteusvaurioituneet yläosiltaan.

Kuva 21 Takkahuone ja uima-allastila. Lattialaatoitus on 1990-luvun loppupuolelta.

Kuva 22 Saunapanelointi on uusimisen tarpeessa.

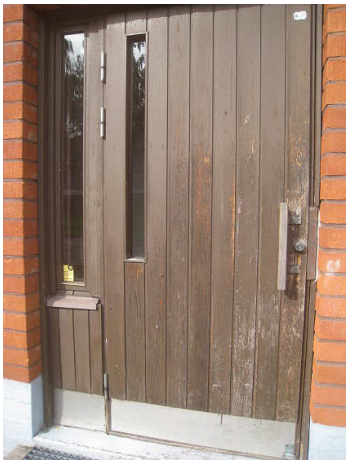
Kuva 23 WC-tilan 10 kohdalla lattiassa kohonnutta kosteutta viemäriputkiläpiviennin ympärillä.

Kuva 24 2.kerroksen keittiön tiskiallaslevy on kosteusvaurioitunut.

Kuva 25 2.kerroksen olohuoneen lattiaparketti tummunut parvekeoven edustalta.

Kuva 26 Ikkunoiden väliset listat ovat vääntyilleet. Peitelista puuttuvat.

Kuva 27 Ikkunakarmin ja tiilimuurauksen välistä rivettä näkyvillä.



Kuva 28 Ulko-ovet ovat paneloituja ja maalattuja.

Kuva 29 Poistoilmaventtiilit ovat likaiset.

Kuva 30 Välipohjasta nousee muovinen viemäriputki, joka vaihtuu kierresaumatuksi peltikanavaksi (KH39).

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab
Helsinki 2.10.2009

_____

Asko Karvonen (*GSM 0400 646 244)*
*0207 311 140, fax. 0207 311 145
asko.karvonen@asb.fi

Liitteet: Pohjapiirustus 1 kpl 1:100 merkintöineen