



KOSTEUSVAURIOKARTOITUSRAPORTTI JA 1. KERROKSEN LATTIAN PINTAKOSTEUSMITTAUS

Hiekkaharjun urheilukentän huoltorakennus

Urheilutie 15
01350 VANTAA

ASB-YHTIÖT,
ASB-Consult Oy Ab, Helsinki

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

www.asb.fi

PÄÄKONTTORI Konalankuja 4, 00390 HELSINKI
Puh. 020 731 1140, Faksi 020 7311 145 posti@asb.fi

ALUEKONTTORI Kalkun Viertotie 2 A 13, 33330 TAMPERE
Puh. 020 731 1160, Faksi 020 731 1167 asb-yhtiot@asb.fi

ALV rek.
Ly-tunnus
Kaupparek.nro

Oy ASB-Consult Ab
0744124-7
465.127

Lämpöset Oy
0467413-3
268.230

Oy Scan-Clean Ab
0690693-8
399.926

Oy iV-Special Ab
0759638-8
441.052

SISÄLLYS

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS -----	3
Tilaaja.....	3
Kohde.....	3
Toimeksianto.....	3
Tutkimuskäynti	3
Rajaukset.....	3
Merkinnät.....	3
TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT -----	3
Lähtötilanne ja sää tarkastushetkellä.....	3
Tutkimusmenetelmät ja rajoitukset.....	3
Päähavainnot	4
<i>Kattosadevesien poisto</i> -----	4
<i>Perustukset, perustusten kuivatus ja alapohja</i> -----	4
<i>Vesikatto-, ylä- ja välipohjarakenteet</i> -----	5
<i>Ulko- ja väliseinät</i> -----	6
<i>Ikkunat ja ovet</i> -----	7
<i>Sisätilat</i> -----	8
<i>LVI-järjestelmä</i> -----	8
Päätelmät ja korjausohjeita	9

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS

Tilaaaja

Vantaan Tilakeskus
Hankepalvelut, Rakennuttaminen
Kielotie 13, 01300 VANTAA

Kohde

Hiekkaharjun urheilukentän huoltorakennus
Urheilutie 15, 01350 VANTAA

Kohteena on osin 2-kerroksinen betonirunkoinen julkisivuiltaan lautavuorattu huolto-/ pukusuojarahennus, joka on valmistunut 1960-luvun loppupuolella. Rakennus on pulpettikattoinen ja vesikatteena on bitumihuopa. Kerrosala on noin 270 m².

Toimeksianto

Toimeksiantona oli kartoittaa edellä mainitun huoltorakennuksen tiloista näkyvät kosteus- ja vesivauriot, mahdolliset riskitekijät sekä laatia havainnoista raportti ja toimenpide-ehdotukset tilaajan käyttöön.

Tutkimuskäynti

Kartoituskäynti tehtiin 13.4.2011 ASB-Consult Oy:n insinööri (AMK) Asko Karvosen ja rakennusarkkitehti Unto Kovasen toimesta. Kohteessa liikuttiin itsenäisesti, tilojen ollessa normaalissa käytössä.

Rajaukset

Rakenteita ei avattu.

Merkinnät

Havainnot ja vauriot merkittiin liitteenä oleviin pohjapiirroksiin.

TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

Lähtötilanne ja sää tarkastushetkellä

Kosteusvauriokartoituksen tarkoituksena oli raportoida rakenteissa olevia riski- ja vauriokohtia. Kartoitushetkellä oli pilvistä.

Tutkimusmenetelmät ja rajoitukset

Rakenteita ja pintoja havainnoitiin pääasiassa aistinvaraisesti. Rakenteiden pintakosteuksia mitattiin Gann Hydromette UN1 -pintakosteuden tunnistimella käyttäen mittausanturia B50. Pintakosteuden-

tunnistin on ns. ”arvio-mittari”, jonka lukemia ei tule käyttää yksin korjaustyön suunnitteluun. Kartoituksen eri havaintoja taltioitiin ottamalla valokuvia muistiinpanoja täydentämään.

Käytettävissä oli rakennuksen mittakaavattomat pohjapiirustukset, rakennesuunnitelmia ja leikkauskuva sekä Tekmanni Service Oy: n LVIRS-tekninen kuntoarvio vuodelta 2010.

Päähavainnot

Kattosadevesien poisto

Rakennus on pulpettikattoinen, jolloin sadevedet ohjataan länsisivulla oleviin räystäskouruihin ja edelleen syöksytorvien kautta rakennuksen vierelle. **1-kerroksisen rakennusosan räystäskourussa oli runsaasti puunlehtiä yms. kasvijätettä, jonka seurauksena syöksytorvi oli tukkiutunut (kuva 1).** Syöksytorvien alapuolella on betoniset loiskekivet, joiden sijoittamisessa on puutteita. **Pohjoiskulman syöksytorvessa ei ole vedenheitintä. Vesi ei ohjaudu riittävän etäälle sokkelista ja vettä loiskuu myös loiskekivien ohitse (kuva 2).**



Kuva 1 Räystäskourussa oleva kasvijäte tukkinut syöksytorven lähdön.



Kuva 2 Loiskekivien asennuksissa puutteita.

Perustukset, perustusten kuivatus ja alapohja

Perusmuurit ovat teräsbetonisia maanpaineeseiniä, joiden alla on anturat tai teräsbetonisia paikalla valettuja sokkeleita, joissa on eristehalkaisu. **Eristehalkaisua kuvaavan rakennepiirustukseen ei ole merkitty vedenpoistoreittejä.** Lämmönjakohuoneen tiilimuuratut väliseinät on nostettu teräsbetonianturan ja perusmuurin päältä. Idän puoleisissa sokkelissa on joitakin halkeamia. Alapohjana on maanvarainen teräsbetoninen kaksoislaatta. **Salaojien tarkistuskansia ei havaittu, salaojien olemassaoloa ei selvitetty.** Perusmaa on kuitenkin hyvin vettä läpäisevää hiekkamaata.

Pesu- ja pukuhuoneiden lattioilla on maali, joka on kuoriutunut irti erityisesti miesten tiloissa (kuva 3). Pukuhuoneiden lattioilla on suojana kumimattoa. **Lattian kosteus on koholla pesuhuone- ja WC-tiloissa sekä paikoin myös pukuhuoneissa, jolloin lukemat olivat välillä 89 - 131.** Pinta-kosteuslukemat on merkitty liitteenä olevaan pohjapiirustukseen.

Perusmuurien sisäpinnassa on pikisivelyä ja iän perusteella se on elinkaarensa lopussa. Ulkopuolella maanpinnan yläpuolella näkyvillä olevassa betonipinnassa on joitakin pieniä halkeamia (kuva 4).



Kuva 3 Maali kuoritunut lattiasta.



Kuva 4 Halkeama perusmuurissa.

Vesikatto-, ylä- ja välipohjarakenteet

Vesikatteena on bitumihuopa, jonka alla on umpilaudoitus ja yläpohjaontelo. 1-kerroksisen rakennusosan vesikatteen päällä on sammalkasvustoa lähellä 2-kerroksisen rakennusosan liittymää. Vesikaton puurunko on tehty paikan päällä sahatavarasta ja tukeutuu alapuolisiin betonirakenteisiin. Yläpohjan tuulettuminen tapahtuu räystäiden kautta ja vaikutti riittävältä. Molemmilla rakennusosilla on kattoluukut, jolloin 1-kerroksisen rakennusosan kohdalla ei havaittu umpilaudoituksessa ja puurakenteissa kosteus- tai vauriojälkiä (kuva 5). **2.kerroksisella rakennusosalla on ollut kahdessa kohdassa pieniä kattovesivuotoja.** Sisätiloissa vesivuotojäljet olivat kuivat ja yläpohjaontelossa ei havaittu selviä vesivuotojälkiä. Yläpohjaontelon keskilinjalla on umpilaudoituksen alapinnassa kiinni lankku, joka on tummunut (kuva 6). Yläpohjan lämmöneristeenä on mineraalivillaa, jonka päällä on paperi + painolaudat. **Suunnitelmien mukaan mineraalivilla alla pitäisi olla muovitiivistyspaperi, jota 2.kerroksisen osan tarkastuskohdalla ei kuitenkaan kauttaaltaan havaittu olevan (kuva 7).** Ontelotilan mataluudesta ja kattorakenteista johtuen ontelotilaa ei päästy tarkistamaan kokonaisuudessaan. **Vesikatorakenne on 1-kerroksisella osalla silmämääräisen arvion perusteella painunut kantavien väliseinien välisiltä osuuksilta (kuva 8).**

2.kerroksisella osuudella on antennin läpiviennin tiiveyttä paranneltu bitumihuovalla ja kiristysrenkaalla. Tämä ei pidemmän päälle ole toimiva ratkaisu, vaan siinä pitäisi olla asianmukainen läpivientikappale.



Kuva 5 1.kerroksisen osan yläpohjaonteloa.



Kuva 6 2.kerroksisen osan yläpohjaonteloa.



Kuva 7 Mineraalivillaeristeen alla tarkastuskohdalla laudoitus.



Kuva 8 Vesikatolla painumia.

Ulko- ja väliseinät

Rakennusrunko muodostuu paikalla valetuista teräsbetoniseinistä ja pilareista. Julkisivuvuorauksena on vaakasuuntaisesti asennettua laudoitusta. **Alinta lautaa ei ole viistetty, jolloin eteläpäädyssä lauta on jo alkanut vaurioitumaan ja on pehmennyt (kuva 9).** 1.kerroksen pesuhuoneiden ikkunaväleissä on sisäverhousmateriaalina lastulevyä, joissa on jonkin verran kosteuden aiheuttamia jälkiä (kuva 10). 2.kerroksessa ikkunoiden alapuolella on sisäverhouslastulevyssä etelän puoleisella sivulla kosteuden aiheuttamia jälkiä (kuva 11).

Ulkoseinien yläosilla on Minerit-levytystä. Rikkonaisia levyjä ei havaittu.

1.kerroksen väliseinät ovat märkätilojen kohdilla tiilimuuratut ja pintakosteudet olivat monin paikoin koholla ulottuen pesuhuoneiden vastakkaisella puolella noin 200 mm korkeudelle lattiasta. Pesuhuoneiden puolella suihkujen seinustalla pintakosteus oli koholla sekoittajien korkeudelle saakka. Siitä, milloin tiloja oli viimeksi käytetty ei ollut tietoa.



Kuva 9 Alin lauta vaurioitunut.



Kuva 10 Lastulevyssä kosteuden aiheuttamia jälkiä.



Kuva 11 Lastulevyssä kosteuden aiheuttamia jälkiä.

Ikkunat ja ovet

Ikkunat ovat alkuperäisiä kaksipuitteisia, joiden 2.kerroksisen osan **ikkunoiden ulkopuiteissa on vaurioita** (kuva 12 ja 13). Pukuhuoneiden ikkunoita on suojannut leveät räystäät ja ovat näin ollen paremmassa kunnossa. Näissä ikkunoissa ulkopuitteen ja lasin välejä on tiivistetty massalla. **Vesipelleissä ei ole riittävää kallistusta ikkunasta pois päin. Maalipinta hilseilee paikoin.** 2.kerrosken lännen puoleisella sivulla on koristeena harva puurimoitus.

Ulko-ovet ovat puurakenteisia ja paneelipintaisia. Ulko-ovet ovat hyväkuntoiset ja vaurioita ei havaittu. **Paneelien alapäässä on kuitenkin jonkin verran alkavaa rakoilua havaittavissa** (kuva 14). Ovilla on potkusuoijat.



Kuva 12 Ulkopuite vaurioitunut.



Kuva 13 Pukuhuoneen ikkunat ovat kuluneet mutta vaurioita ei havaittu.



Kuva 14 Ovipaneeleiden alaosilla pientä rakoilua.

Sisätilat

Sisätiloissa oli havaittavissa käytöstä johtuvia jälkiä. Isompia vaurioita tai vesivuotojälkiä ei johdella olevissa osioissa käsiteltyjä asioita lukuun ottamatta havaittu.

Keittiön allaskaapissa on vanhoja veden valuma jälkiä (*kuva 15*).



Kuva 15 Keittiön allaskaapina pohjalevyssä veden jättämiä jälkiä.

LVI-järjestelmä

Pattereiden maalipinnat ovat kuluneet ja alkavaa ruostumista on havaittavissa (*kuva 16*). 1.kerroksessa on näkyvillä valurautaviemäriä, jossa on pistemäisiä syöpymiä (*kuva 17*). Ilmanvaihto vaikutti riittämättömältä.



Kuva 16 Patterissa alkavaa ruostumista.



Kuva 17 Valurautaviemärissä pistemäisiä syöpymiä.

Päätelmät ja korjausohjeita

Rakennuksen yleiskunto on tyydyttävä, mutta siitä löytyi erilaisia paikallisia tai suurempia epäkoh-
tia, jotka tulee korjata. Osa korjauksista vaatii ao. korjaussuunnitelman, lisäksi tulee epäselvistä
kohdista tehdä lisätutkimuksia (kosteusmittaukset, rakenteiden avaukset) rakenteiden kunnan selvit-
tämiseksi.

**1.kerroksen pesu- ja pukuhuonetilojen lattioihin tulisi tehdä tarkat porareikämittaukset ra-
kenteen kosteusjakauman selvittämiseksi. Mittaukset tulee tehdä pinnasta lattian vedeneris-
tysbitumin yläpuolelta ja eristetilasta sekä pohjalaatasta + pohjalaatan alta.**

**Pesuhuoneiden laatoitettujen seinien mahdollinen kosteussively on pettänyt, jonka seuraksena
rakenne on päässyt kastumaan. Laatoitukset poistetaan ja rakenteet kuivataan koneellisesti
tarpeen mukaan. Tehdään vedeneristys ja asennetaan uudet pintamateriaalit**

Maanvastaisen perusmuurin kosteustilanne tulisi tarkastaa verhouksmuurin takaa.

Salaojien olemassaolo tarkastetaan mutta varaudutaan asentamaan uusi salaojajärjestelmä ja perus-
muurin kosteussuojaus.

**Lumen ja jään painosta taipuneet räystäskourut oikaistaan ja tarkistetaan kiinnitykset muil-
takin osin. Harkinnan mukaan räystäskourut ja syöksytorvet uusitaan. Kattosadevedet ohja-
taan riittävät etäälle rakennuksesta käyttäen kunnollisia kouruja tv.. Huoltotoimia tehoste-
taan.**

**Julkisivulaudoitusta joudutaan uusimaan ainakin alimpien laudoituksen osalta. Perusmuurien
ulkopintojen halkeamat korjataan betonin korjausmenetelmin.**

Sisätiloissa uusitaan 2..kerroksen lastulevyt ja **yläpohja tarkistetaan erityisesti vuotokohtien
osalta. Yläpohjan höyrynsulku ja lämmöneristys uusitaan.**

1.kerroksisen rakennusosan vesikate alkaa olla elinkaaren lopussa. 1.kerroksisella rakennusosalla
vesikattorakenteessa on todennäköisesti tapahtunut hiipumaa, mikä on aiheutunut lumen painosta.
Rakennesuunnittelija tarkistaa tilanteen, jonka jälkeen päätetään korjaustoimenpiteistä.

Käyttö- ja lämpövesiputkien sekä viemäriputkien osalta tehdään kuntotutkimukset minkä jälkeen päätetään tarvittavista toimista. Patterit varaudutaan huoltomaalaamaan.

Ikkunat suositetaan vaihdettavaksi nykyaikaisiksi MSE-ikkunoiksi. Myös vesipellit uusitaan nykyistä kaltevimmiksi.

Ulkoseinien kosteusvaurioituneet sisäverhouslastulevyt uusitaan ikkunoiden vaihtotyön yhteydessä.

Kohteeseen suositetaan tehtäväksi LVI-järjestelmän kuntotutkimus, jonka tuloksien perusteella tehdään parannukset. **Ilmanvaihtokanavien ja pääte-elinten puhdistaminen sekä ilmanvaihdon tehostaminen on kuitenkin ajankohtaista.**

Kohteen huoltotoimia tehostetaan yleisesti.

Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purkutöissä on noudatettava soveltuvin osin *Ratukorttia 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku 11/ 2000.*

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab
Helsinki 27.5.2011

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

Liitteet: Pohjapiirustukset (kosteusvauriokartoitus) 3 kpl merkintöineen
Pohjapiirustus (pintakosteusmittaus) 1 kpl merkintöineen