



KOSTEUSVAURIOKARTOITUSRAPORTTI

Pähkinärinteentien neuvola ja sivukirjasto

**Mantelikuja 4
01710 VANTAA**

**ASB-YHTIÖT,
ASB Consult Oy Ab, Helsinki**

Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)
Insinööri (AMK), kuntotutkija
Pätevöitynyt sisäilmaston kuntotutkija

SISÄLLYS

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS -----	3
Tilaaaja.....	3
Kohde.....	3
Toimeksianto	3
Tutkimuskäynti.....	3
Rajaukset.....	3
Merkinnät	3
TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT -----	4
Lähtötilanne.....	4
Tutkimusmenetelmät.....	4
Päähavainnot	4
<i>Vesikatto- ja välipohjarakenteet</i> -----	4
<i>Ulko- ja väliseinät sekä alapohja</i> -----	5
<i>Ikkunat ja ovet</i> -----	5
<i>Sisätilat</i> -----	6
<i>Ilmanvaihto</i> -----	6
Valokuvat selvitysteksteineen.....	6
Päätelmät ja korjausohjeita.....	8

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS

Tilaja

Vantaan kaupunki
Tilakeskus/ talonsuunnittelu
Arto Alanko, kaupunginarkkitehti
Kielotie 13
01300 VANTAA

Kohde

Pähkinärinteen neuvola ja sivukirjasto
Mantelikuja 4
01710 VANTAA

Kohde on tasakattoinen 1.kerroksinen terveydenhuolto- ja kirjastorakennus, jonka julkisivut ovat tiililaattapintaisia sandwich-elementtejä. Koulurakennuksen alkuperäinen osa on valmistunut 1980-luvun alussa ja laajennus vuonna 1986. Vuonna 2003 on neuvolan tiloja peruskorjattu vesivahingon seurauksena. Rakennuksen kerrosala on 1177 m²

Toimeksianto

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

Tutkimuskäynti

Kartoituskäynti tehtiin 22.8.2005 ASB-Consult Oy:n insinööri (AMK) Asko Karvosen toimesta. Kohteessa liikuttiin itsenäisesti.

Rajaukset

Rakenteita ei avattu. Vesikatolla olevissa IV-konehuoneissa ei käyty.

Merkinnät

Havainnot ja vauriot merkittiin liitteenä oleviin pohjapiirroksiin.

TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

Lähtötilanne

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

Tutkimusmenetelmät

Rakenteita ja pintoja havainnoitiin pääasiassa aistinvaraisesti. Rakenteiden pintakosteuksia havainnoitiin Humitest MC100S –pintakosteuden tunnistimella. Pintakosteuden tunnistin on ns. ”arvio-mittari”, jonka lukemia ei tule käyttää yksin korjaustyön suunnitteluun. Mittari reagoi metalliin ja mittaus ei ole luotettava, mikäli mittaussyvyydellä on esimerkiksi putkia tv. Kartoituksen eri havaintoja taltioitiin ottamalla valokuvia muisiinpanoja täydentämään.

Päähavainnot

Piha-alueet, kattovesien poisto, maanpinta suhteessa ulkoseinärakenteisiin

Liikennealueet ovat asfaltoidut. Rakennuksen vierustoilla oli sepelikaistaleet, jotka olivat paikoitellen heinittyneet. **Rakennuksen Laajennusosan pohjoissivustan/ itäpäädyn kulmauksessa kallistus rakennuksesta pois päin oli puutteellinen.** Länsisivustalla maanpinta oli hieman painunut. Muilta osin maanpinta vietti rakennuksesta pois päin. **Vesikaton roskasihtejä oli tukossa männynneulasista yms.**

Perustukset ja perustusten kuivatus

Alapohjana oli teräsbetonianturoiden varaan asennetut teräsbetoni laatat. Tuuletetussa alapohjassa oli havaintojen mukaan ja saadun tiedon mukaan pestyä sepeliä. Pohjoissivustalla havaittiin alkuperäisellä osalla patolevyt. Uudella osalla em. levyä ei havaittu. Laajennusosan alapohjatilassa havaittiin kostea alue (kts. kuva 13). Salaojaverkoston olemassaolosta/ toimivuudesta ei saatu varmuutta.

Vesikatto- ja välipohjarakenteet

Alkuperäisellä osalla vesikatteenä oli huopakate ja pinnassa singeli. Vesikatteen alla on piirustuksien mukaan raakaponttilaudoitus – koolaus + ilmaväli. Sitten on 30 mm kevytsora – 125 + 125 mm mineraalivillaeristys – muovikelmu ja ontelolaatta.

Rakennusosan eri tiloissa oli alakattolevyissä näkyvillä vanhoja vesivuotojälkiä. Em. kohtien yläpuolelle oli sijoitettu rakennustekniikkaa, mm käyttövesiputkia, joten elementtien liitoskohtien mahdollisia vesivuotoja ei päästy toteamaan.

Kohteessa on kattoikkunoita ja kartoituksen yhteydessä havaittiin tilan 37 kohdalla vanha vesivuoto kohta.

Kattoikkunarakenteen läpi on viety sähkökaapeleita vesikatolla olevaan IV-laitteeseen. **Läpivienti on jätetty tiivistämättä**, jolloin tietyissä olosuhteissa sadevedellä on mahdollista päästä rakenteen sisään.

Laajennusosalla vesikatteena oli 3-kertainen huopakate ja pinnassa singeli. Vesikatteen alla on piirustuksien mukaan raakaponttilaudoitus – koolaus + ilmaväli. Sitten on 30 mm mineraalivilla SKL (2m:n reunakaistalla – 125 + 125 mm mineraalivillaeristys – muovikelmu ja ontelolaatta.

Eteisen alueella (67) oli katossa vanhoja pistemäisiä vesivuotojälkiä.

Ulko- ja väliseinät sekä alapohja

Ulkoseinät ovat tiililaattapintaisia tai korkeakuvioisia teräsbetonikuorellisia sandwich-elementtejä. Betonien välissä on alkuperäisellä osalla 120 mm ja laajennusosalla 160 mm mineraalivillaeristeet.

**Rakennuksen ulkoseinien tiililaatat olivat pakkasrapautuneet ulkoseinien yläosil-
ta.** Sandwich-elementtien saumamassat olivat paikoitellen huonossa kunnossa ja joistain kohdin **saumamassaa oli irronnut kokonaan alustastaan. Elementtirakenteiden tuuletus oli puutteellinen.**

Eri puolilla rakennusta oli ulkoseinäelementeissä havaittavissa pystysuuntaisia rakenteiden liikkumisesta johtuvia halkeamia. Neuvolan tilassa 68 oli seinälinjan ja ulkoseinäelementin yhtymäkohdassa pieni rako.

Tilan 22 (välinehuolto) lattia oli lattiakaivon ympäriltä märkä ja vinyylilattialaatoja oli irronnut kosteuden vaikutuksesta alustastaan.

Asummon pesuhuoneen **laatoitetun seinän (WC:n erottava) alaosalla havaittiin pintakosteuden tunnistimella kohonneita kosteuksia.** Alue ulottuu alimman laattarivin korkeudelle lattiasta. Lattioiden pintakosteudet olivat normaalit. Väliseinät ovat tiilirakenteiset.

Neuvolan WC-tilan 68 muovimatolla päällystetyn lattian pintakosteus oli viereisten tilojen vertailuarvoja korkeampi. Näkyviä vaurioita ei havaittu.

Ikkunat ja ovet

Ikkunat ovat puurakenteisia MSE-ikkunoita. Ikkunoissa ei havaittu rakenteellisia vaurioita, joskin ulkopuitteissa oli havaittavissa pinnoitevaurioita. **Ikkunoiden vesipeltien kallistukset olivat paikoitellen puutteelliset ja pintamaalia oli kuoriutunut pois.**

Sisäänkäyntien ovet ovat teräsrunkoisia lasiovia ja päädyssä oli puu-ovia. Ovet olivat tyydyttävässä kunnossa. **Teräsrunkoisten ulko-ovien alaosissa alkavia ruosteaurioita.**

Sisätilat

Rakennuksien pintamateriaalit ovat asiallisessa kunnossa, joskin käytön aiheuttamia kulumisia oli alkuperäisellä osalla havaittavissa. Kohonneita pintakosteuksia ei muualla tiloissa (muut kuin jo ilmoitetut) satunnaisesti tehtyjen havaintojen perusteella havaittu.

Käyttäjiltä saadun tiedon mukaan WC-tilassa 54 oli havaittu ajoittain tunkkaista, mikrobivaurioon viittaavaa hajua. Kartoituksen yhteydessä ei tehty normaalista poikkeavia havaintoja.

Ilmanvaihto

Kohteen käyttäjiltä saatujen tietojen perusteella ilmanvaihto oli puutteellinen. Kesäisin on kuuma ja muutoin ikkunoita joudutaan pitämään auki ilmanvaihtuvuuden tehostamiseksi.

Valokuvat selvitysteksteineen



Kuva 1 Rakennuksen pohjoissivustan ja itäpäädyn kulmauksessa kallistus rakennuksesta pois päin vaikutti puutteelliselta.



Kuva 2 Ikkunoiden ja julkisivun liitokohtien saumamassaukset olivat puutteelliset. Vesipeltien maalia hilseilyt pois.



Kuva 3 Julkisivuissa oli runsaasti pakkasra-pautuneita tiililaattoja. Sadevedet valuvat ulkoseinää myöten.



Kuva 4 Julkisivusaumaukset paikoitellen irronneet elementtien pinnoista.



Kuva 5 Teräsrakenteisissa ulko-ovissa oli alkavia ruostevaurioita.



Kuva 6 Vesikaton sadevesikaivojen roskasihtejä tukkeutunut.



Kuva 7 Puutteellinen läpiviennin tiivistys.



Kuva 8 Kosteusvaurioitunut lattiakaivon ympäryksessä tilassa 22.



Kuva 9 Tilan 22 ikkunan yläpuolella olevien pistemäisten jälkien aiheuttaja ei selvinnyt kartoituksen yhteydessä.



Kuva 10 Tilassa 24 putket lastulevyrakenteen sisään. Levypinnan maali hilseillyt irti alustasta.



Kuva 11 Rakennuksessa oli rakenteiden liikkumisesta aiheutuneita halkeamia.



Kuva 12 Asunnon pesuhuoneessa havaittiin seinällä pintakosteuden tunnistimella kohonneita kosteuksia ylettyen 1 laattarin korkeudelle lattiasta.



Kuva 13 Laajennusosan tuletettua alapohjaa. Oikealla tumma, mahdollisesti kostea alue. Pidemmällä ei käyty.



Kuva 14 Tila 37. Kattoikkunan kohdalla vanha vesivuoto kohta.

Päätelmät ja korjausohjeita

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

Rakennuksen vierustojen maanpinnat tulisi muotoilla siten, että sade ja sulamisvedet valuvat reilusti rakennuksesta pois päin.

Rakennuksen julkisivujen SW-elementtien ulkopinnoissa olevien tiililaattojen pinnat olivat monesta kohtaa pakkasrapautuneet. Rakennuksen yläosan räystäät on muotoiltu siten, että sadevedet pääsevät valumaan / ohjautumaan julkisivuja myöten aiheuttaen jatkuvan kosteusrasituksen. **Erityisesti tulisi miettiä, kuinka sadevedet voitaisiin ohjata ilman julkisivuille kohdistuvaa tarpeetonta kosteusrasitusta.**

SW-elementtien saumat olivat paikoitellen huonokuntoiset. Sadevedet pääsevät kulkeutumaan rakenteisiin aiheuttaen tarpeetonta kosteusrasitusta. **Saumat tulee uusita kokonaisuudessaan, jolloin on mahdollistettava riittävä rakenteen tuuletuminen.** Alkuperäisen rakennusosan saumat sisältävät raja-arvon ylittävästi lyijyä.

Rakennuksessa olevien yläpohjarakenteiden mahdolliset vesivauriokohdat ja laajuudet tulee selvittää lisätutkimuksin. Vaurioituneet materiaalit uusitaan ja suoritetaan tarvittaessa kuivaustoimenpiteet. **Kattoikkunarakenteen sähköläpivienti vesikatolta tiivistetään ja tilan 37 kohdalla olevan kattoikkunarakenteen/ vesikatteen mahdollinen vesivuoto kohta selvitetään.**

Tilan 22 (välinehuolto) lattian tarkka kosteus selvitetään rakennemittauksin. Irtonneet vinyylilattialaatat poistetaan lattiakaivon ympäriltä, jyrkitään liima ja tasote pois ja kuivataan tarvittaessa koneellisesti tasoon 80 % RH.

Asumuksen pesuhuoneen keraamiset seinä- ja lattialaatat ja kiinnityslaastit tulisi poistaa ja kuivata rakenteet, mikäli tarpeellista sekä asentaa nykyohjeiden mukaiset vedeneristykset, mikäli tilat halutaan säilyttää nykyisellään.

Rakennuksen ulko-ovet kunnostetaan tai tarvittaessa uusitaan.. Ikkunoiden ulkopuutteet maalataan/ kunnostetaan ja vaurioituneet osat uusitaan tarvittaessa. Ikkunoiden vesipellit tulisi asentaa siten, että sadevedet eivät pääsisi vaurioittamaan ikkuna- ja seinärakenteita. **Vesipeltien tiivistys ja pinnoitteiden kunnostus elementtisaumauksien uusimisen yhteydessä. Huomioitava alkuperäisen rakennusosan saumauksien sisältämät, raja-arvon ylittävät lyijypitoisuudet.**

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

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab
Helsinki 5.9.2005

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

Liitteet: Pohjapiirustukset 2 kpl mk 1:100 merkintöineen
Julkisivut 1:100