



KOSTEUSVAURIOKARTOITUSRAPORTTI

Länsimäen päiväkoti
(Avoin päiväkot Majakka)

Maalinauhantie 7
01280 VANTAA

ASB-YHTIÖT,
ASB-Consult Oy Ab, Helsinki

ASB-YHTIÖT
*Kiinteistön
kunnan puolesta*

Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)
Projektipäällikkö, insinööri (AMK)

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>Piha-alueet, kattovesien poisto, maanpinta suhteessa ulkoseinärakenteisiin</i> -----	4
<i>Perustukset ja perustusten kuivatus</i> -----	4
<i>Ulko- ja väliseinät sekä alapohja</i> -----	4
<i>Ikkunat ja ovet</i> -----	5
<i>Sisätilat</i> -----	5
<i>Ilmanvaihto</i> -----	5
Kuvat selvitysteksteineen	6
Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset	7

KOSTEUSVAURIOKARTOITUS

Tilaja

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

Kohde

Länsimäen päiväkoti
Maalinauhantie 7
01280 VANTAA

Kohteena on teräsbetonirunkoisen 5- kerroksisen asuinkerrostalon maan päällisessä kellarikerroksessa sijaitsevan päiväkodin tilat. Rakennus on valmistunut vuonna 1971, jonka jälkeen päiväkodin tiloissa on tehty joitain pintamateriaalien uusimisia. Rakennuksessa on tuulettuvaa alapohjaa. Päiväkodin kokonaisala on noin 345 m².

Toimeksianto

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

Tutkimuskäynti

Kartoituskäynti tehtiin 20.12.2005 ASB-Consult Oy:n insinööri (AMK) Asko Karvosen toimesta. Kohteessa liikuttiin itsenäisesti.

Rajaukset

Rakenteita ei avattu ja taloyhtiön tiloja ei kartoitettu. Alapohjatilassa ei käyty (käytävän kohdalla luukku).

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. Tutkimushetkellä oli puolipilvistä ja lämpötila oli noin – 10 °C.

Tutkimusmenetelmät

Rakenteita ja pintoja havainnoitiin pääasiassa aistinvaraisesti ja paikalla ollutta henkilökuntaa haastateltiin mahdollisten kosteus- ja mikrobivaurioiden osalta. Rakenteiden pintakosteuksia havainnoitiin Humitest MC100S –pintakosteuden tunnistimella. Normaali arvo betonirakenteissa on laitteen valmistajan mukaan $\leq 3,0$ p-%, yläraja on 6,8 p-% (=märkä). 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 muistiinpanoja täydentämään.

Päähavainnot

Piha-alueet, kattovesien poisto, maanpinta suhteessa ulkoseinärakenteisiin

Liikennealueet ovat asfaltoidut. Rakennuksen vierustoilla oli asfalttia ja nurmimaata. **Rakennuksen etelän puoleisella sivustoilla kallistukset rakennuksesta pois päin olivat puutteelliset. Pohjoissivustan sokkelin ja asfaltin/ betonikorokkeen rajakohdissa havaittiin rakoja.** Kattovedet ohjataan pääasiallisesti asfalttipinnoille. Talviaikaan em. johtuen pinnat voivat jäättyä. On myös mahdollista, että kattovesiä kulkeutuu myös lastenhuoneen 1 kohdalla rakenteisiin.

Perustukset ja perustusten kuivatus

Rakennuksessa on tuulettuvaa alapohjaa ja pitkillä sivuilla on todennäköisesti lämpöeristeellä halkaistu anturaperustus. Kohteen sokkelissa ei havaittu vedeneristystä. Pohjoispuolella lattia oli noin 100 mm alempana maanpintaa. Kohteen salaojaverkoston olemassaoloa tai toimivuutta ei voitu varmentaa.

Ulko- ja väliseinät sekä alapohja

Päätyjen ulkoseinät olivat teräsbetonikuorellisia sandwich-elementtejä. Pitkillä sivuilla ulkoseinät olivat kevytbetoni-kuorelliset. Sisäpuolisena verhouksena oli kalkkihiekkatiiltä, jota oli paikoin lisälämmöneristetty noin 25 mm lastulevyillä. Kohteessa oli todennäköisesti massiiviset teräsbetonivälipohjalaatat. Pohjoispuolen tarvikevaraston ulkoseinässä alimmaisen tiilirivin korkeudella havaittiin noin 1500 mm matkalla hieman normaalista poikkeavaa kosteutta. Ulkoseinän kosteuskäyttämistä tulee seurata. Em. tilan muovimatto oli uudehkoa. Maanpinta oli noin 100 mm lattiatasoa ylempänä. Muilla ulkoseinäosuuksilla ei havaittu kosteusvaurioon viittaavia vaurioita tai normaalista poikkeavia kosteuksia.

Päiväkodin käytävällä oli tarkastusluukku alapohjatilaan, jota kartoituksen yhteydessä ei päästy tarkemmin tarkistamaan (maanpinta syvällä). Tila vaikutti kuivalta. *Käyttäjiltä saadun tiedon mukaan luukun kohdalla oli ollut aikaisemmin havaittavissa maakellarimaista hajua.*

Lastenhuoneen 1 lattiassa havaittiin ulkoseinän vierustalta käytävälle ulottuvalla kaistaleella paikoin korkeita kosteuskemia. Em. tilan kohdalla ulkopuolella oli betonikoroke, jonka rakenteen ja ulkoseinän välissä oli huomattava rako.

Lastenhuoneen 3 lattiassa lähellä ulkoseinää porrashuoneeseen D rajoittuvassa ulkonurkkauksessa sekä kuivaushuoneessa 1 ja keittiössä havaittiin lisäksi vertailuarvoja korkeampia kosteuskemia. (Vertailuarvot on merkitty pohjapiirustukseen).

Lastenhuoneeseen numero 3 tultaessa oli havaittavissa vierasta hajua porrashuoneeseen D rajoittuvassa ulkonurkkauksessa.

Ikkunat ja ovet

Ikkunoissa ei havaittu rakenteellisia vaurioita. Ikkunoiden vesipeltien tiivistykset ulkoseinäelementteihin olivat puutteelliset.

Sisäänkäyntien ovet olivat teräsrunkoisia lasiovia ja olivat tyydyttävässä kunnossa.

Sisätilat

Päiväkodin pintamateriaalit olivat asiallisessa kunnossa, joskin käytön aiheuttamia kulumisia oli havaittavissa erityisesti pesuhuoneiden levyrakenteisten koteloiden alaosilla. Muovimattojen saumoissa (hitsatut) oli em. tiloissa puutteita. Kohonneita pintakosteuksia ei muualla tiloissa (muut kuin jo ilmoitetut) satunnaisesti tehtyjen havaintojen perusteella havaittu.

Käyttäjiltä saadun tiedon mukaan Lastenhuoneessa 3 oli havaittu ajoittain tunkkaista/ maakellarimaista, mikrobivaurioon viittaavaa hajua, erityisesti silloin kun tiloihin oli muutettu syksyllä 2005.

Ilmanvaihto

Ilmanvaihtolaitteistoissa ei havaittu näkyviä puutteita. Käyttäjiltä saadun tiedon mukaan ilmanvaihto vaikuttaa riittämättömältä erityisesti silloin, kun tiloissa on useampia henkilöitä yhtä aikaa.

Kuvat selvitysteksteineen



Kuva 1 Eteläsivustalla nurmimaata. Vietto rakennuksesta poispäin puutteellinen.



Kuva 2 Pohjoisen puoleisella sivustalla asfalttia. Ensimmäisen ikkunan kohdalla lastenhuonetta 3, jossa lähellä ulkoseinää kohonnutta kosteutta lattiassa.



Kuva 3 Asfaltin ja ulkoseinäelementin välissä rakoja.



Kuva 4 Betonikorokkeen kohdalla lastenhuonetta 3, jonka lattiassa mm lähellä ulkoseinää kohonnutta kosteutta.



Kuva 5 Lastenhuonetta 3 kohdasta, jossa lattiassa kohonnutta kosteutta.



Kuva 6 Tarvikevaraston ulkoseinässä 1. tiilirivin korkeudella hieman normaalista poikkeavat lukemat.



Kuva 7 Pesuhuoneessa 1 levyrakenteisen kotelon alaosalla kosteuden aiheuttamia jälkiä. Muovimaton sauma puutteellinen.



Kuva 8 Vesipeltien tiivistykset puutteelliset.

Päätelmät ja toimenpide-ehdotukset

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.

Ulkoseinän ja asfaltin/ betonirakenteen rajapinnat tulisi tiivistää, jotta perustuksiin ja seinään ei pääse imeytymään sade- ja sulamisvesiä. **Maanpinnan tulee viettää rakennuksesta poispäin 15 – 20 cm kolmen metrin matkalla** ja rakennuksen eteläisivustalla sokkeliä vasten tulisi olla noin 300 mm levyinen sepeli. Salaojaverkoston toimivuus tulee selvittää.

Rakennuksessa on ainakin osittainen tuulettuva alapohja. Maakellarimaista hajua voi esiintyä erityisesti keväisin ja syksyisin. *Tuulettuva alapohja tulisi tarkistaa ja poistaa tilassa mahdollisesti olevat orgaaniset materiaalit ja tarvittaessa desinfioida.*

Lastenhuoneiden lattioissa lähellä ulkoseinää pintakosteuden tunnistimella saadut arvot olivat muita huonetiloja korkeampia. Ulkopuolinen asfaltoitu maanpinta on em. tilojen kohdilla lattiatasoa ylempänä. Kosteus pääsee todennäköisesti nousemaan/ siirtymään kapillaarisesti alapohjalaattaan. Syyt tulee selvittää tarkasti tutustumalla rakennekuviin, tekemällä rakenteisiin porareikäkosteusmittauksia. Selvityksien perusteella arvioidaan mahdollisten korjaukseen tarpeet ja laajuudet.

Aamuisin sisäilmassa voi em. asioista johtuen olla mikrobivaurioon viittaavaa hajua. Lisäksi siihen vaikuttaa ilmanvaihdon pudottaminen osateholle öisin ja viikonloppuisin.

Kuivaushuoneen/ henkilökunnan pukuhuoneen lattiassa havaittiin normaalista poikkeavaa kohonnutta kosteutta. Rakenteen kosteuskäyttäytymistä tulee seurata.

Ikkunoiden vesipeltien tiivistykset tulee korjata.

IV-järjestelmä tulisi mitoittaa palvelemaan paremmin päiväkotikäyttöä.

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

ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab
Helsinki 30.12.2005

Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)

*0207 311 140, fax. 0207 311 145

asko.karvonen@asb.fi

Liitteet: Pohjapiirustus 1 kpl mk 1:100 merkintöineen