

## TIIVISTELMÄ

Kivimäen päiväkodissa, Lintukallionkuja 9 A, 01620 Vantaa tehtiin kosteusvauriokartoitus loka-marraskuussa 2004. Tutkimuksen tilaajana oli Vantaan kaupungin tekniseltä toimialalta kaupunginarkkitehti Arto Alanko. Tällä kartoituksella pyrittiin selvittämään tutkimuksen kohteena olevan rakennuksen kosteustekninen nykykunto ja selvittämään mahdolliset riski- ja vauriotekijät rakenteissa sekä antamaan jatkotoimenpide-ehdotukset.

### **Kosteuskartoituksessa havaittiin seuraavat riski- ja vauriotekijät rakenteissa:**

- Alakatoissa paikoin kosteusjälkiä (ei tuoreita) ja katto on aiemmin vuotanut.
- Tiiliseinän saumaus on osittain irronnut (eteisen 13 ulko-oven edustalta).
- Syöksytorvista tuleva vesi roiskii paikoin sokkelille.
- Ikkunapeltien pinnoitteet ovat osittain irronneet.
- Jätekatoksen puuverhous osittain sammaloitunut ja vaneri alaosa lahonnut.
- Sisätiloissa tiiliseinien alaosissa kohonneita pintakosteusarvoja (mahdollinen kapilaarinen kosteuden nousu).
- Pesuhuoneiden 27 ja 28 lattiakaivon ja WC-pöntön sekä suihkun 23 lattiakaivon edustalla kohonneet pintakosteusarvot.

Jatkotoimenpiteet rakenteille on esitetty kohdassa 5.2.

**Jatkotoimenpiteisiin tulisi ryhtyä lähimmän vuoden aikana, jotta rakenteiden kosteusvaurioiden mahdollinen eteneminen saataisiin hallintaan.**

### **TutkimusKORTES Oy**

Vesa Kontio  
tutkija

Gsm 040 – 7601317

## SISÄLLYSLUETTELO

### TIIVISTELMÄ

<b>1. TUTKIMUKSEN KOHDE JA LÄHTÖTIEDOT .....</b>	<b>1</b>
1.1 KOHTEEN OMINAISTIEDOT .....	1
1.2 RAKENNE .....	1
<b>2. TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TEHTÄVÄ.....</b>	<b>1</b>
<b>3. SUORITETUT TUTKIMUKSET.....</b>	<b>1</b>
3.1 LÄHTÖTIEDOT .....	1
3.2 TUTKIMUSTOIMENPITEET .....	1
<b>4. TUTKIMUSTULOKSET JA RAKENTEIDEN YLEISARVIOINTI .....</b>	<b>2</b>
4.1 YLEISTARKASTUS.....	2
4.2 KOSTEUSMITTAUS .....	3
4.3 TUTKIMUSLAITTEET .....	3
<b>5. YHTEENVETO.....</b>	<b>3</b>
5.1 RAKENNUKSEN KOSTEUSTEKNINEN NYKYKUNTO.....	3
5.2 JATKOTOIMENPITEET.....	4

### LIITTEET

LIITE 1.	Valokuvat
LIITE 2.	Pohjapiirrustukset, joihin on merkitty kosteusvaurioalueet ja kohdat, joissa mittauksissa havaittiin kohonneet kosteusarvot.

## 1. TUTKIMUKSEN KOHDE JA LÄHTÖTIEDOT

### 1.1 Kohteen ominaistiedot

Tutkimuksen kohteena oli Vantaalla sijaitseva Kivimäen päiväkoti. Rakennus on valmistunut 1980.

### 1.2 Rakenne

Rakennus on 1-kerroksinen. Vesikatto on peltiharjakatto.

Päärakennuksen perustuksena on antura-sokkeliperustus. Alapohja on maanvarainen betonilaatta.

Ulkoseinät ja kantavat väliseinät ovat tiiliseiniä.

Rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihto.

Elastisia saumausmassoja ei löydetty vaikka työselityksen mukaan ikkunoiden ja ovien saumauksissa on käytetty elastisia saumausmassoja. Mikäli massoja löydetään myöhemmin, tulee niiden PCB- ja lyijypitoisuus tutkituttaa ennen niiden työstämistä. Ikkunalasien tiivisteet ovat silikonია.

## 2. TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TEHTÄVÄ

Kosteuskartoituksen tarkoituksena oli selvittää:

- Havaittavat kosteusvauriot,
- mahdolliset jatkotoimenpiteet.

Kosteuskartoituksen maastotyöt tehtiin lokakuussa 2004. Kosteuskartoituksen tarkastukset ja mittaukset suoritti Vesa Kontio TutkimusKORTES Oy:stä.

## 3. SUORITETUT TUTKIMUKSET

### 3.1 Lähtötiedot

Kosteuskartoituksen lähtötietoina olivat kohteen pää- ja rakennepiirustukset.

### 3.2 Tutkimustoimenpiteet

- Yleistarkastus, jossa kartoitettiin koko rakennuksen ulko- ja sisäpuoliset vauriot aistinvaraisesti eli lähinnä näkö- ja hajuhavainnoin.
- Rakennuksesta otettiin valokuvia.

- Kosteusmittaukset tehtiin pintakosteusmittauksina rakennuksen sisätiloista, seinä- ja lattiapinnoista.
- Haastateltiin päiväkodin johtajaa Sinikka Rossia ja kiinteistön käyttäjiä sekä Jukka Porkkaa ja Jouko Muhosta kiinteistönhoidosta.

## **4. TUTKIMUSTULOKSET JA RAKENTEIDEN YLEISARVIOINTI**

### **4.1 Yleistarkastus**

#### **Rakennuksen ulkopuoli**

Rakennuksen kattovedet ohjataan rännien ja syöksytorvien kautta maahan ja pintavaluna rakennuksesta pois päin. Syöksytorvista tuleva vesi roiskii sokkelille. Vesikaton kunto oli silmämääräisesti hyvä. Vesikaton kiinnityksiä on korjattu aikaisempien vuotojen yhteydessä. Katon räystäspellitykset, -kourut ja syöksytorvet ovat hyväkuntoiset.

Seinän vierustoilla on sepeli (osittain kasvaa ruohoa) ja salaojat.

Sokkeli on yleisesti hyväkuntoinen (yksittäisesti raudoitteet pinnassa).

Tiiliseinien saumat ovat paikoin irronneet (eteisen 13 sisäänkäynnin kohdalta).

Rakennuksen puuverhoukset ovat pääosin hyväkuntoiset. Jätekatoksen puuverhous on paikoin sammaloitunut ja alaosan vaneri lahonnut.

Ikkunapuitteet ja -karmit ovat suhteellisen hyväkuntoiset ja pellitykset kallistuvat loivasti ulospäin. Peltien pinnoite on paikoin irronnut.

#### **Rakennuksen sisäpuoli**

Henkilökunnan ruokailuhuoneen katossa (tila 39) on halkeama ja kosteusjälkiä. Katto on henkilökunnan mukaan vuotanut vuonna 1999.

Eteishallin katon (tila 26) kattolevyssä on kosteusjälkiä. Katto on vuotanut noin kymmenen vuotta sitten.

IV-konehuoneen (tila 40) katossa on kosteusjälkiä (katto pintakosteusmittauksissa kuiva).

Keittiön (tila 14) ulkoseinän alimman tiilirivin pinnoite on vähäisesti irronnut ja pintakosteusarvot olivat kohonneet.

Tiiliseinien alaosissa pintakosteusarvot olivat paikoin hieman kohonneet (tilat 03, 04, 06, 30).

Pesuhuoneiden (tilat 27 ja 28) lattiakaivon ja WC-pöntön sekä suihkun (tila 23) edustalla pintakosteusarvot olivat kohonneet.

#### 4.2 Kosteusmittaus

Pohjapiirustuksiin, LIITE 2 on merkitty kohdat, joissa pintakosteusmittauksissa havaittiin kohonneita kosteusarvoja (katso taulukko sivu 4).

- Kosteusmittaukset suoritettiin ainetta rikkomattomilla menetelmillä eli pintakosteusmittauksena pintakosteusmittarilla. Pintakosteusmittarin anturi mittaa kosteuden noin 25 mm:n syvyydeltä ja saadut tulokset ovat suuntaa antavia, eikä niiden perusteella saa tehdä suoria johtopäätöksiä rakenteen mahdollisista kosteusvaurioista. Lattia- ja seinäpinnat mitattiin sattumanvaraisesti (kaikki kosteat tilat).

#### 4.3 Tutkimuslaitteet

Tutkimukset tehtiin käyttäen seuraavia tutkimuslaitteita ja menetelmiä:

- Kosteusmittaukset suoritettiin Humitest MC-100S pintakosteusmittarilla.
- Rakennuksen sisäpuoliset havainnot perustuvat aistinvaraisiin havaintoihin eli lähinnä näkö- ja hajuhavaintoihin.
- Rakennuksen ulkopuoliset havainnot perustuvat näköhavaintoihin.

### 5. YHTEENVETO

#### 5.1 Rakennuksen kosteustekninen nykykunto

- Vesikatto ovat silmämääräisesti hyväkuntoinen.
- Sadevedet kulkevat pintavaluna pois päin rakennuksesta. Rakennusta kiertää salaojaputkisto.
- Sokkeli on yleisesti hyväkuntoinen (yksittäisesti raudoitus näkyvillä).
- Tiiliseinien saumat ovat paikoin irronneet, mutta pääosin tiiliseinä on hyväkuntoinen.
- Puujulkisivut ovat hyväkuntoiset lukuun ottamatta jätekatosta, jossa on kosteusvaurioita.
- Ikkunankarmit ja -puitteet sekä pellitykset ovat yleisesti hyväkuntoiset (pellityksen pinnoite paikoin irronnut).
- Henkilökunnan ruokailuhuoneen katossa on halkeama ja kosteusjälkiä.
- Eteishallin kattolevyssä ja IV-konehuoneen katossa on kosteusjälkiä.
- Keittiön ulkoseinän alimman tiilirivin pinnoite on vähäisesti irronnut ja pintakosteusarvot olivat kohonneet.
- Tiiliseinien alaosissa oli pintakosteusmittauksissa paikoin hieman kohonneet kosteusarvot. Niissä on mahdollisesti kapilaarista kosteuden nousua.

- Pesuhuoneiden 27 ja 28 lattiakaivon ja WC-pöntön sekä suihkun 23 lattiakaivon edustalla oli kohonneet kosteusarvot.

## 5.2 Jatkotoimenpiteet

- Vesikaton kunto tulisi tutkia.
- Tiiliseinien irronneet saumat tulisi korjata.
- Syöksytorvien kohdille tulisi sokkeleihin asentaa suuremmat peltilevyt roiske-suojiksi.
- Jätekatoksen alaosan vanerilevyt tulisi uusia ja huoltaa puuverhous.
- Ikkunapeltien pinnoitteet tulisi uusia (ainakin osittain).
- Tiiliseinien kosteutta tulisi seurata ja mahdollisesti tehdä kosteustutkimukset (kapilaarinen kosteuden nousu).
- Eteishallin (tila 26) kosteusvaurioituneet alakattolevyt tulisi vaihtaa.

Kosteusvauriot ja kohonneet kosteusarvot on merkitty piirustuksiin seuraavasti:

<b>sijainti</b>	<b>pintakosteus/ kosteusvaurio</b>
S = seinässä	1 = kohonnut kosteus
L = lattiassa	2 = vuoto-/ kosteusjälki
K = katossa	