

## Kohdetiedot

### Kivimäen koulu

**Osoite** Lintukallionkuja 6, Vantaa

**Tilauspvm** Tilauskirje 15.11.2011

**Tutkimukset /  
Näytteenotto** 25.11.2011  
- 12.12.2011

**Raportti** 12.12.2011



koulusihteerin huone

## Yhteenveto

- Arkiston lattiabetoni on märkä
- Koulusihteerin huoneen lattiamatosta otettiin Flec-näyte vvoc/voc-analyysiä varten, tuloksia ei ole vielä saatu
- Merkkisavukokeessa havaittiin ilmavirtauksien kulkeutuvan osittain koulusihteerin ja rehtorin huoneista kohti käytävää ja arkistoon. Rehtorin huoneessa ilman liike oli nopeampaa kuin sihteerin huoneessa / merkkisavu viipyi hieman pidemmän aikaa näkyvillä sihteerin huoneessa kuin rehtorin huoneessa. Ilmavuotokohtia ei havaittu.
- Koulusihteerin huoneesta otettiin mineraalivillakuitunäyte, jonka analyysin tuloksia ei ole vielä saatu
- Koulusihteerin huoneen ulkoseinän "yli" mitattiin paine-eroa viikon ajan. Huone on alipaineinen ulkoilmaan nähden. Paine-erot olivat 4-9 Pa välillä, keskiarvoksi tuli 6 Pa. Mitattu paine-ero ylittää asumisterveysoppaan 2009 tavoitteellisen arvon 2 Pa (koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto).
- Koulusihteerin huoneen ja viereisen neuvotteluhuoneen ja käytävän välillä ei havaittu oleellista paine-eroa hetkellisesti mitattuna arvot olivat alle 1 Pa.
- Arkistossa oli melko viileää. Kylmän ilman arvioitiin kulkeutuvan ko huoneeseen yläpohjan ja/tai iv-kanavien kautta.

## Valokuvat ja havainnot kohteesta



Kuva 1

Käytävältä...

Perällä koulusihteerin huone

Arkisto



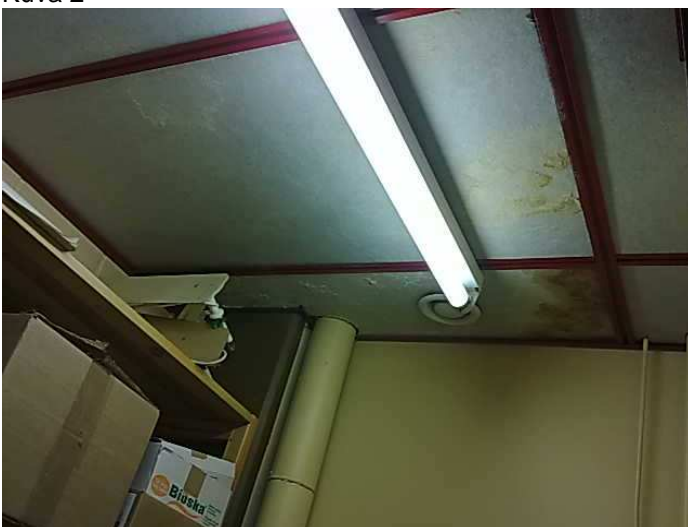
Kuva 2

Koulusihteerin huoneesta.

Ilmanvaihtoveriilit katossa

poisto

tulo



Kuva 3

Arkistosta...

Katossa vuotojälkiä

Katossa on kaksi iv-venttiiliä



Arkistosta...

Viiltomittaus

Kuva 4



Mittapiste 1 (porareikämittaus)

Alapohjarakenne mittapisteen 1 kohdalla tarkasteltuna ko porareiästä:

Matto (+ tasoite)

Betoni (paksuus noin 10-12cm)

Polystyreeni 5cm

Maa-aines (kovaa noin 30cm syvyydellä)

Kuva 5

## Mittaustulokset (kosteusmittaus)

Mittareikien poraus ja tiivistys 1.12.2011

Mittaus 8.12.2011

Mp NRO	RH%	°C	g/m <sup>3</sup>	kp	Selitteet (mittareian paikka, materiaali, syvyys)
1	85	16,4	11,8		Lattia, Muovimaton alta (viiltomittaus)
1a	73	16,4			Lattia, Betoni, Syvyys lattiapinnasta noin 50mm, Putkitettu
1b	82	16,2			Lattia, Betoni, Syvyys lattiapinnasta noin 80mm, Putkitettu
1c	83	16,7	11,8		Lattia, Alapohjan lämmöneriste polystyreeni, Syvyys lattiapinnasta noin 15cm
1d	91	18	14,1		Lattia, Maa-aines, Syvyys lattiapinnasta noin 21-23cm
Sisäilma	40	17	5,8	3,3	Arkisto

g/m<sup>3</sup> = Absoluuttinen kosteus [grammaa vettä ilmakeuussa]

kp = kastepiste °C-astetta

### Johtopäätökset kosteusmittauksesta:

Lattia betoni on märkä. Mittaus hetkellä betonin lämpötila oli melko alhainen (ohjearvoksi vanhan betonin päällystettävyydelle on annettu 80RH% kun betonin lämpötila on 20°C-astetta. Kun betonin lämpötila nousee niin suhteellinen kosteus myös nousee vesisisällön pysyessä samana).

Pintamittaus:

25.11.2011 Mitattiin ko huoneiden lattiasta alla olevia lukemia...

- Arkistihuone arvot 80-105
- Koulusihteerin huone arvot alle 65 (huone 280)
- Neuvotteluhuone arvot alle 60
- Rehtorin huone arvot alle 65 (huone 279)
- Varasto arvot 50-65 (huone 282)
- Radio / tv -huone arvot 45-65 (huone 283)

... Arkistihuoneen osalta voidaan todeta lukemien (kosteuden lattiassa) olevan koholla

## Mittaustulokset (Paine-eromittaus)

Mittaus aloitettiin 1.12.2011 noin klo 15:00 (eli taulukossa kellon ajat ovat hieman virheelliset) ja mittaus pysäytettiin 8.12.2011

Tulokset ovat liitteenä (Liite 1)

## Näytteenotot ja Tutkimukset kohteessa teki ja tämän raportin laati

Juha Tuuli, 044-5379011, [juha.tuuli@ositum.fi](mailto:juha.tuuli@ositum.fi)  
RI, tutkimusinsinööri,  
Pätevöitynyt kosteusmittaaja PKM / Vakes, VTT:n sertifikaatti n:o H/Ko 066/03  
Ositum Oy, Otakaari 12, 02150 ESPOO

## Mittarit

Suhteellisen kosteuden mittari: Vaisala HMI 41 ja HMP42 ja HMP44  
Mittaustarkkuus RH  $\pm$  2-3%

Pintakosteuden osoitin GANN Hydrotest LG2 + B50 anturi ja puupiikit ja -puikot  
(asteikko 0-199)

Paine-eromittari: TSI VelociCalc Plus, malli 8386

Tässä raportissa esitetyt asiat perustuvat ennalta tai kohdekäynnin yhteydessä saatuihin tietoihin, sekä kohteessa tehtyihin havaintoihin.

Mahdollisissa oikeuksissa käsiteltävissä tai muuten ratkaistavissa riitatapauksissa raportissa esitettyjä tuloksia, johtopäätöksiä, toimenpidesuosituksia ja muita tämän raportin lausuntoja ei saa käyttää, ennen kuin raporttia koskevat maksusaatatavat on suoritettu kokonaisuudessaan Ositum Oy:lle.

Raporttia ja sen sisältämiä tuloksia, johtopäätöksiä, toimenpidesuosituksia ja muita tässä raportissa esitettyjä lausuntoja ei saa käyttää todisteena missään oikeusasteissa ilman Ositum Oy:n kirjallista lupaa. Raportin saa kopioida ainoastaan kokonaisuutena. Osien kopioiminen ilman lupaa on kielletty.

Ositum Oy vastaa antamastaan lausunnostaan konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen mukaisesti (KSE 1995).