

---

# TUTKIMUSSELOSTUS

---

22500325.069

2016-6-30

## Kosteuskartoitus tiloissa 1069/1070, 1072, 2004 ja 1215

Tutkimuskohde: Kartanonkosken koulu  
Tilkuntie 5, Vantaa

Tilaaaja: Ulla Lignell  
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala  
Tilakeskus  
Vantaan kaupunki  
Sähköposti: [ulla.lignell@vantaa.fi](mailto:ulla.lignell@vantaa.fi)

### 1 LÄHTÖTIEDOT

Kohde on vuonna 2006 rakennettu tiilivuorattu koulurakennus. Tutkimus tehtiin terveystarkastajan tarkastuskertomuksen pohjalta 9.6.2016. Tutkittavien tilojen lattiapinnoissa oli havaittu poikkeavia lukemia pintakosteusilmmaisimella. Luokkien 1069, 1070 ja 1072 kohdalla on ontelolaattarakenne tuulettuvalla alapohjalla, luokan 2004 kohdalla ontelolaattavälipohja sekä väestönsuojatilassa sijaitsevassa luokassa 1015 maanvarainen alapohjalaatta.

### 2 TUTKIMUKSEN SUORITUS

Tilojen lattiapinnat kartoitettiin pintakosteudenilmaisimella mittapisteyden sijainnin valitsemiseksi. Suhteellista kosteutta ala- ja välipohjalaatassa tutkittiin viilto- ja porareikämittauksin. Tutkimuksessa noudatettiin ohjekortin RT 14-10984 Betonin suhteellisen kosteuden mittaus ohjeita.

### 3 TULOKSET

Tulokset on esitetty taulukkomuodossa liitteessä 1 ja mittauspisteet pohjakuvissa liitteessä 2.

### 4 MUUT HAVAINNOT

Tilojen 1069 ja 1070 väliseinän kohdalla havaittiin ulkopuolen sadevesirännin valuttavan vettä seinän vierustalle.



**Kuva 1.** Sadevesikouru valuttaa vettä ulkoseinän viereen.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kosteuden pintailmaisimella todettiin paikoin koholla olevia lukemia. Näihin kosteaksi epäiltäviin kohtiin tehtiin tarkentavat suhteellisen kosteuden mittaukset porareikä- ja viiltomittauksilla. Suhteellisen kosteuden mittauksissa todettiin, että tilojen latioissa ei ole koholla olevaa kosteutta (>85% RH). Ulkoseinää kastelevan sadevesirännin korjausta suositellaan.

Helsingissä 30.6.2016

Sweco Asiantuntijapalvelut Oy



Niko Laakso

Insinöörioppilas, rakennustekniikka



Ilkka Meriläinen

RI, projektipäällikkö

## LIITTEET

Liite 1. Mittaustulokset, Kartanonkosken koulu, Vantaa, 20.6.2016

Liite 2. Mittauspisteet pohjakuvassa, Kartanonkosken koulu, Vantaa, 16.6.2016

## Pintailmaisimen käyttö rakennekosteuksien arvioinnissa

Tutkittujen huonetilojen lattiarakenteita tutkittiin pintailmaisimella Gann Hydromette UNI 1. Mittalaitteen näytössä esiintyvät lukuarvot välillä 0 – 160. Rakenteessa voi olla vertailuarvoon nähden kohonnutta kosteutta, kun mittalaitteen kosteuskokonaisarvo on yli 90. Ilmaisimen tulokset eivät anna todellista tietoa rakenteiden kosteudesta.

Tutkitussa kohteessa pintailmaisimen näyttö on ollut poikkeava seuraavissa tiloissa:

- 1069/1070, lattia, 88-92.
- 1215, betoni laminaatin alla, 90-100
- 2004, lattia, 88-92

## Rakenteiden kosteudet, porareikämenetelmä

Rakenteisiin, joissa todettiin vertailuarvoon nähden kohonnutta kosteutta kosteudenilmaisimella tai joissa oli muuten epäiltävissä poikkeavaa kosteutta, porattiin rakenteiden suhteellisen kosteuden määrittämiseksi reiät (16 mm). Reiät puhdistettiin ja tulpattiin. Suhteellinen kosteus mitattiin olosuhteiltaan tasaantuneissa rei'issä. Mittalaitteina olivat Vaisalan HMI41-näyttölaitteet ja HMP44-mittapäät. Tulokset, rakenteen ilmatilan suhteellinen kosteus (%) ja lämpötila (°C) on esitetty oheisessa taulukossa.

Mittauspiste	Tila	Rakenneos	Mittauspisteen sijainti	Reiän syvyys, mm	Pvm	Suhteellinen kosteus, %	Lämpötila, °C
K1	1169	ilma		sisäilma	20.6.2016	53,2	21,3
	1169	Lattia	350mm ulkoseinästä ja 240mm taiteovesta	25		80,2	21,1
	1169	Lattia	450mm ulkoseinästä ja 240mm taiteovesta	50		80,8	21,1
K2	1172	ilma		sisäilma	20.6.2016	57,3	20,5
	1172	Lattia	870mm eteläisestä ulkoseinästä ja 420mm itäisestä ulkoseinästä	25		74,5	20,2
	1172	Lattia	870mm eteläisestä ulkoseinästä ja 490mm itäisestä ulkoseinästä	50		76,0	19,7
K3	1172	Lattia	330mm läntisestä ulkoseinästä ja 3720mm eteläisestä ulkoseinästä	25	20.6.2016	69,4	19,4
K4	2004	ilma		sisäilma	20.6.2016	57,4	20,0
	2004	Lattia	280mm tilan 2003 seinästä ja 830mm käytävän seinästä	25		73,2	20,4
	2004	Lattia	280mm tilan 2003 seinästä ja 900mm käytävän seinästä	50		74,5	20,3
K5	1215	ilma		sisäilma	20.6.2016	60,8	20,6
	1215	Lattia	930mm käytävän puoleisesta seinästä ja 2520mm tilan 1216 seinästä	25		76,0	20,9
	1215	Lattia	855mm käytävän puoleisesta seinästä ja 2490mm tilan 1216 seinästä	50		81,8	20,8

Sisä -ja ulkoilman olosuhteet mittausten aikana olivat seuraavat:

Pvm	Ulkoilma		
	Suhteellinen kosteus, %	Absoluuttinen kosteus, g/m <sup>3</sup>	Lämpötila, °C
16.6.2016	>90		14...16
20.6.2016	70...80		16...18

### Rakenteiden kosteudet, viiltomittausmenetelmä


Rakenteisiin, joissa todettiin vertailuarvoon nähden kohonnutta kosteutta kosteudenilmaisimella tai joissa oli muuten epäiltävissä poikkeavaa kosteutta, viillettiin lattiapäällysteen reiät suhteellisen kosteuden määrittämiseksi lattiapäällysteen alta. Suhteellinen kosteus mitattiin tasaantuneissa olosuhteissa. Mittalaitteina olivat Vaisalan HMI41-näyttölaitteet ja HMP42-mittapäät. Tulokset, rakenteen ilmatilan suhteellinen kosteus (%) ja lämpötila (°C) on esitetty oheisessa taulukossa.

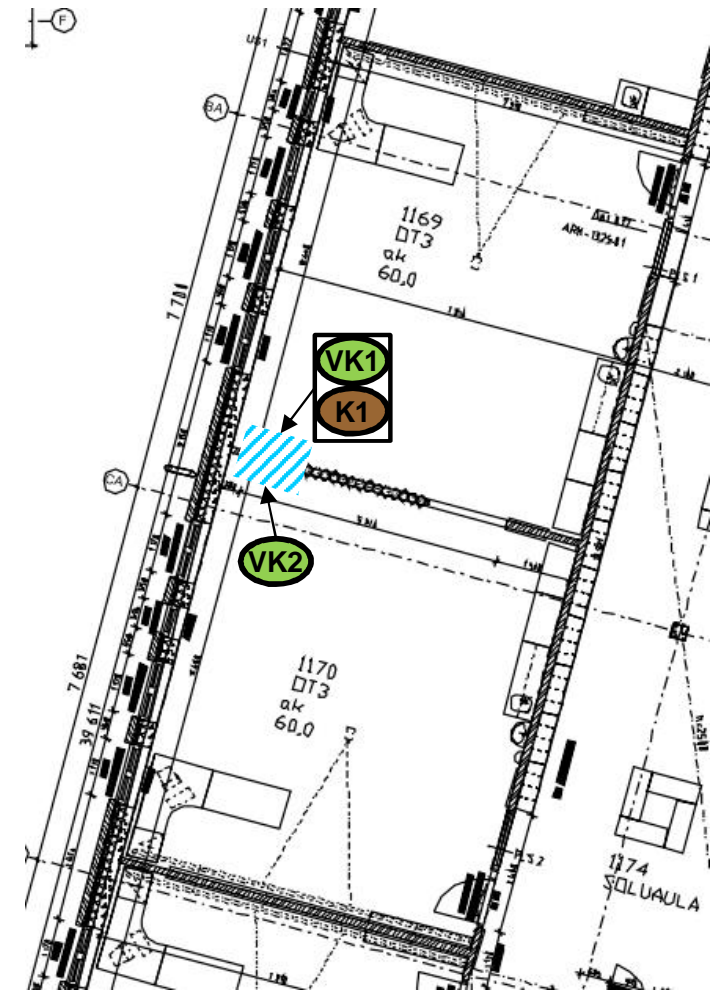
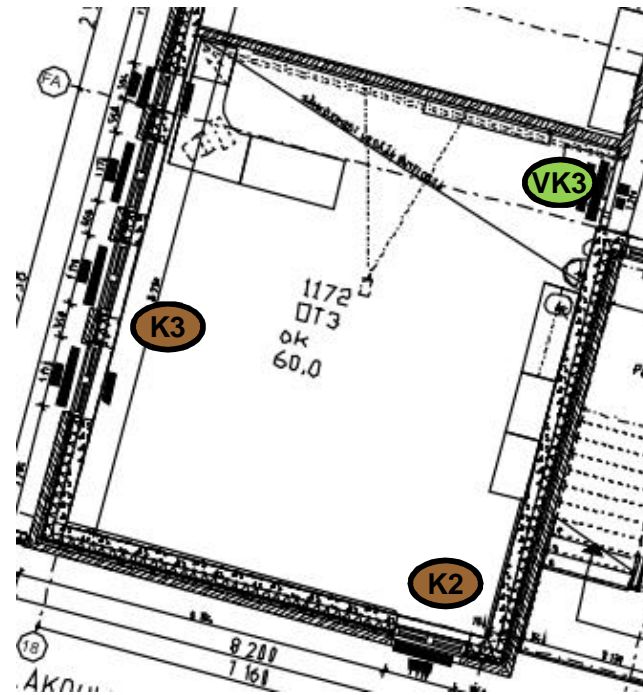
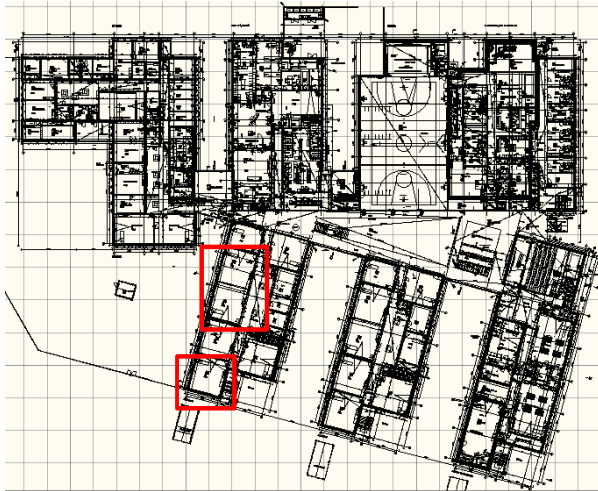
Mittauspiste	Tila	Rakeneosa	Mittauspisteen sijainti	Pvm	Suhteellinen kosteus, %	Lämpötila, °C
VK1	1169	Lattia	400mm ulkoseinästä ja 240mm taiteovesta	16.6.2016	80,7	21,5
VK2	1170	Lattia	700mm ulkoseinästä ja 100mm taiteovesta	16.6.2016	79,8	21,8
VK3	1172	Lattia	500mm tilan 1171 seinästä ja 400mm käytävän seinästä	16.6.2016	73,1	22,0
VK4	2004	Lattia	1050mm ulkoseinästä ja 1520 tilan 2003 seinästä	16.6.2016	61,5	21,6
VK5	2004	Lattia	280mm tilan 2003 seinästä ja 860mm käytävän seinästä	16.6.2016	74,7	21,6

# MERKINTÖJEN SELITYKSET:

**K** KOSTEUSMITTAUSPISTE, porareikämenetelmä

**VK** KOSTEUSMITTAUSPISTE, viiltomenetelmä


 KOHONNEITA KOSTEUSLUKUARVOJA  
KOSTEUDENILMAISIMELLA  
(mittalaitteen näyttämä yli 90)

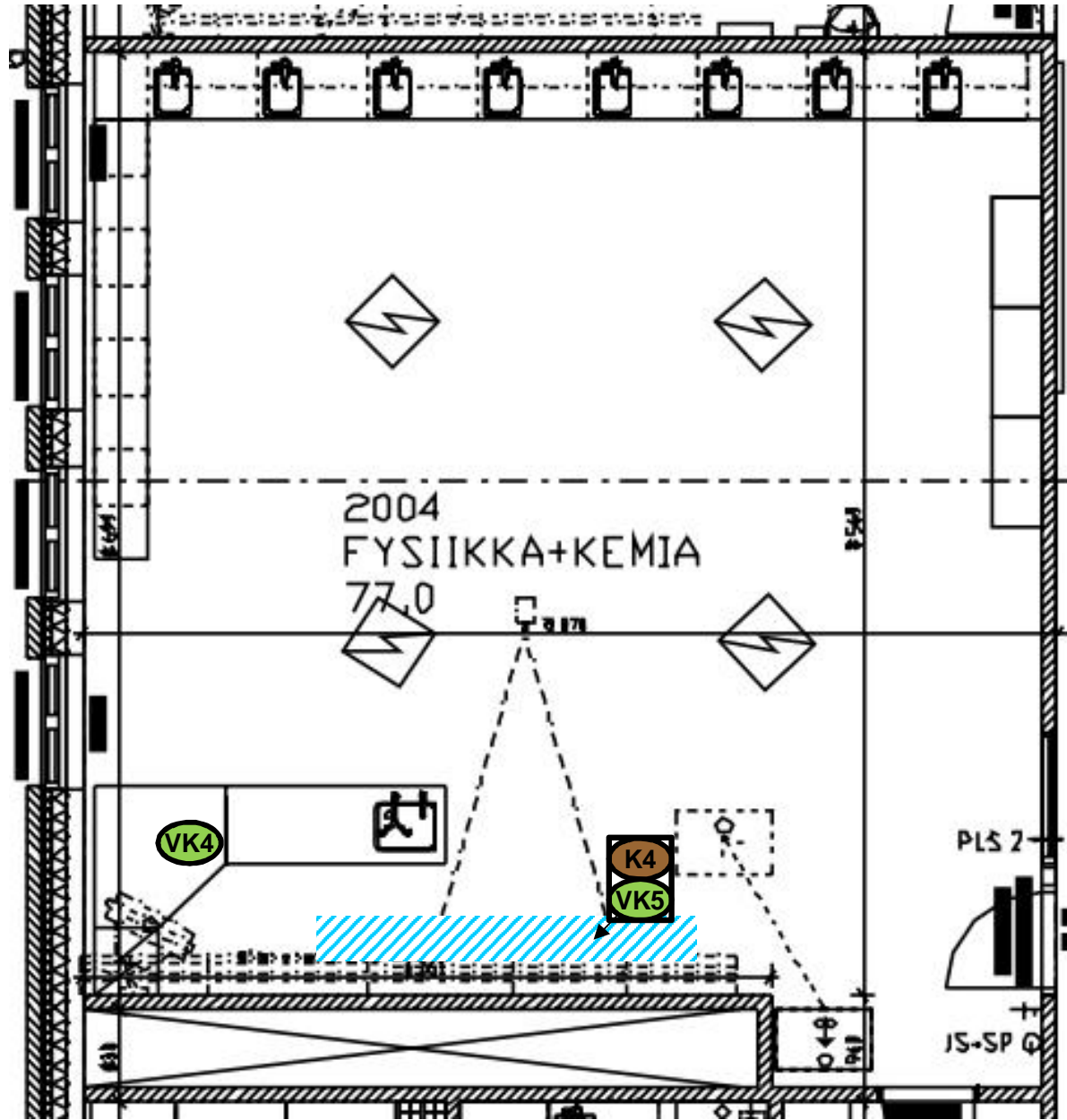
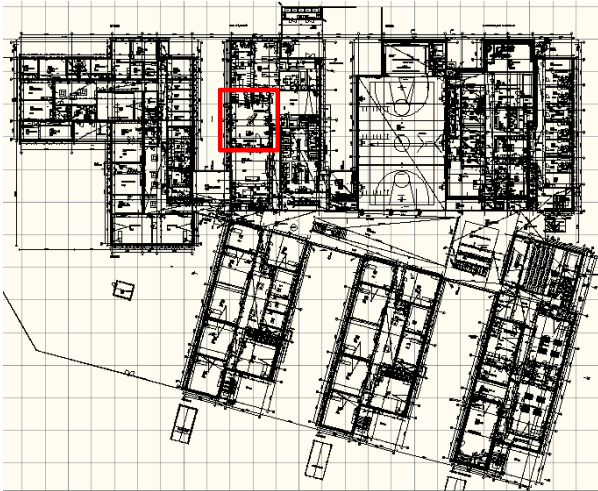


# MERKINTÖJEN SELITYKSET:

**K** KOSTEUSMITTAUSPISTE, porareikämenetelmä

**VK** KOSTEUSMITTAUSPISTE, viiltomenetelmä


 KOHONNEITA KOSTEUSLUKUARVOJA  
KOSTEUDENILMAISIMELLA  
(mittalaitteen näyttämä yli 90)

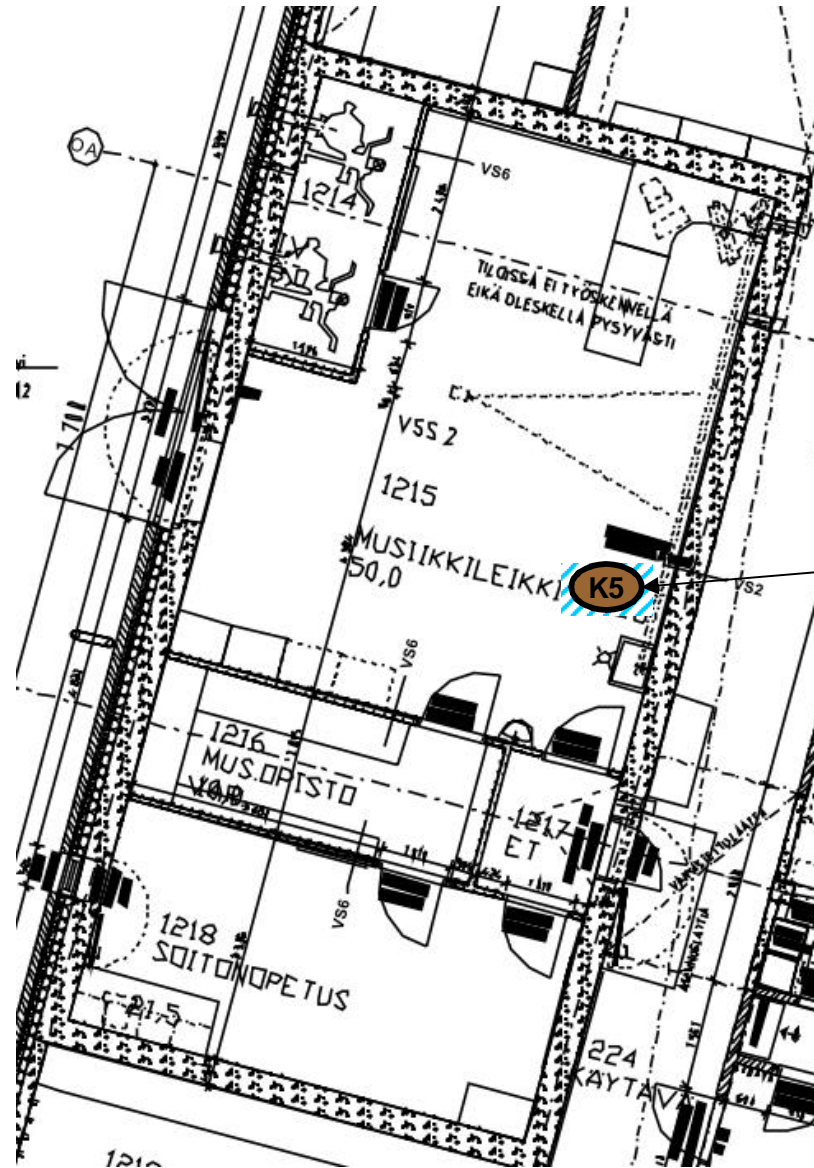


# MERKINTÖJEN SELITYKSET:

**K** KOSTEUSMITTAUSPISTE, porareikämenetelmä

**VK** KOSTEUSMITTAUSPISTE, viiltomenetelmä

 KOHONNEITA KOSTEUSLUKUARVOJA  
KOSTEUDENILMAISIMELLA  
(mittalaitteen näyttämä yli 90)



Kaivon vierestä paljaasta betonipinnasta. Muualla laminaatti

