

## LOPPUMITTAUSPÖYTÄKIRJA Työnumero: 350 1837

	<b>Kohde:</b>	Päiväkummun koulu	
	<b>Osoite:</b>	Ismontie 2, 01420 Vantaa	
	<b>Yhteys-henkilö:</b>	ISS / Harry Rummukainen p. 040 - 518 3681 <a href="mailto:harry.rummukainen@iss.fi">harry.rummukainen@iss.fi</a>	
<b>Vahinkotapahtuma:</b>	Kellarikerroksen lattian muovimaton alla kosteutta		
<b>Toimeksianto:</b>	Kuivauksen loppumittauspöytäkirja		
<b>Raportti (pvm.):</b>	09.11.2013	<b>Tekijä:</b>	Juha Ollila, Vahinkokartoittaja Pätevöitynyt kosteuden mittaaja PKM 040-313 0044 <a href="mailto:juha.ollila@recovernordic.fi">juha.ollila@recovernordic.fi</a>
<b>Tilaaaja:</b>	ISS / Harry Rummukainen p. 040 - 518 3681 <a href="mailto:harry.rummukainen@iss.fi">harry.rummukainen@iss.fi</a>		

<b>Vakuutusyhtiö:</b>	Ei tiedossa	<b>Vahinkotar-kastaja:</b>	Ei tiedossa
<b>Vahinkotunnus:</b>	Ei tiedossa	<b>Vakuutus-senottaja:</b>	Ei tiedossa
<b>Isännöitsijä:</b>	Ei tiedossa	<b>Huoltomies:</b>	Ei tiedossa

### Kohdetiedot, rakenteet ja Lvi - laitteet:

<b>Kiinteistö:</b>	Koulurakennus
<b>Rakenteet:</b>	Ulkoseinät: betonia, tiiltä Väliseinät: kivrakenteisia, tiiliseiniä Alapohja: maanvarainen tb- laatta
<b>Pinnoitteet:</b>	Kellarikerroksen huonetilojen latioissa muovimatto (poistettu) Kellarikerroksen huonetilojen seinät maalipinnoilla
<b>Käyttövesiputket:</b>	Kuparia / galvanoitua
<b>Lämmitys:</b>	Vesikeskuslämmitys pattereilla
<b>Lattiakaivo ja vie-märit:</b>	Muovia / valurautaa
<b>Ilmanvaihto:</b>	Koneellinen poisto

## Yleistä:

- Rakenteiden kosteutta pinnoitteita rikkomatta tutkitaan pintakosteuden osoittimella (jäljempänä pko) Gann RTU 600 ja mittapää B 50. Pko:n mittaussyvyys 0 – 70mm (valmistajan ilmoittama). Pko:n mittaustulokset ns. ”vertailuarvoja”, jossa samasta rakenteesta saatuja mittaustuloksia verrataan toisiinsa. Materiaalin massalla / tiheydellä mittaustuloksia nostava / laskeva vaikutus. Pko:lla ei havaita mahdollisesti syvemmillä rakenteissa olevaa ja / tai aiemmin ollutta kosteusvauriota, esim. kuivaa lahoa. Rakenteessa on kosteutta vertailuarvon ollessa > 110 materiaalin massasta / tiheydestä riippumatta. Pko:lla ei voida varmuudella sanoa kosteuden määrää eikä sijaintia rakenteessa. Usein kosteus sijaitsee pinnoitteen ja vedeneristeen / kosteussulun välissä olevassa kiinnityslaastissa.
- Piikki(puu-) mittarin toiminta perustuu 2:n elektrodin välisen sähkönjohtavuuden mittaamiseen ⇒ rakenteessa oleva kosteus parantaa sähkönjohtavuutta / suurentaa näyttöarvoa. Näyttöarvon yksikkönä käytetään paino - % ( p - % ). Mitattaessa muusta, kuin puurakenteesta, yksikkönä käytetään p – yksikköä. Eristetilaa mitattaessa apuna käytetään n. 400mm tai 1000 mm:n pituisia eristetikkuja. Protimeter Mini mittarista käytetään jäljempänä lyhennettä pm.
- Rakenteiden suhteellinen kosteus mitataan Vaisalan suhteellisen kosteuden mittareilla, (näyttölaite HMI41 ja mittapää HMP42).

## Tehdyt toimenpiteet:

- 17.06 kuivauksen asennus, mittareikien poraus, imurointi ja tulppaus
- 19.06 kosteusmittaus
- 28.06 kuivauksen sammutus, mittareikien poraus, imurointi ja tulppaus
- 01.07 kosteusmittaus ja kuivauksen käynnistys
- 29.07 kuivauksen lopetus

## Päätelmät havaintojen perusteella:

Kohteessa kuivaus lopetettu tilaajan pyynnöstä.

## Toimenpide-ehdotus:

- Rakenteiden ja pinnoitteiden kunnostaminen entistä vastaavaan tasoon voimassa olevia säännöksiä ja määräyksiä sekä hyvää rakennustapaa noudattaen.

## Käytetty mittauskalusto:

SUhteellisen <input checked="" type="checkbox"/> KOSTEUDEN MITTALAITTEISTO	Vaisala HMP42 mittausanturit  Vaisala HMI 41 lukulaite	Sall. Max.: RH 75 % ± 5% / 20°C (ns. vanha betoni)  RH 70 % ± 5% / 20°C (eristetila).	Suhteellisen kosteuden mittareiden mittausvirhe RH ± 5 %, (Mittarin virhe ja mittaustapahtuman virhe)
--	--	--	---

<input type="checkbox"/> PUU- / PIIKKI MITTARI	<b>Protimeter Mini</b> Eristemittatikut 300 mm / 1000 mm	<b>Mittausalue 0 - 99</b> Mittau tulokset puusta paino-% (p-%). Muista materiaaleista vertailuarvoja (p-yks.)	
<input type="checkbox"/> PINTAKOSTEUDENO SOITIN	<b>Gann Hydromette RTU 600</b> luku- laite <b>Gann B 50</b> sauva-anturi	<b>Mittausalue 0-199</b>	Materiaalin tiheydellä on vertailuarvoja nostava / laskeva vaikutus., Kts. taulukko

## RAKENTEEN KOSTEUS

Mittaus suoritettiin Vaisala HMI 41 - rakennekosteuden mittarilla.

19.06.2013		kello 06.50					
Mitta- piste	Materiaali	Seinä (S) Lattia (L) Katto (K)	Mittaus syvyys (mm)	RH (%)	Lämpö- tila (°C)	Vesihöyry pitoisuus (g / m <sup>3</sup> )	Kosteusarvio
MP 1	betoni	L	20	92,6	25,0		
MP 2	betoni	L	50	95,4	24,5		
MP 3	betoni	L	70	88,9	23,8		
MP 4	betoni	L	20	82,7	24,9		
MP 5	betoni	L	50	92,2	24,3		
MP 6	betoni	L	70	90,6	23,8		
Sisäilma				25,5	26,0	6,2	
Ulkoilma				61,3	14,0	7,4	

01.07.2013		kello 06.50					
Mitta- piste	Materiaali	Seinä (S) Lattia (L) Katto (K)	Mittaus syvyys (mm)	RH (%)	Lämpö- tila (°C)	Vesihöyry pitoisuus (g / m <sup>3</sup> )	Kosteusarvio
MP 1	betoni	L	20	88,7	23,1		
MP 2	betoni	L	50	95,8	23,3		
MP 3	betoni	L	70	96,5	23,2		
MP 4	betoni	L	20	83,9	24,1		
MP 5	betoni	L	50	91,7	24,0		
MP 6	betoni	L	70	93,6	24,0		
Sisäilma				46,8	24,1	10,2	
Ulkoilma				73,2	16,2	10,2	

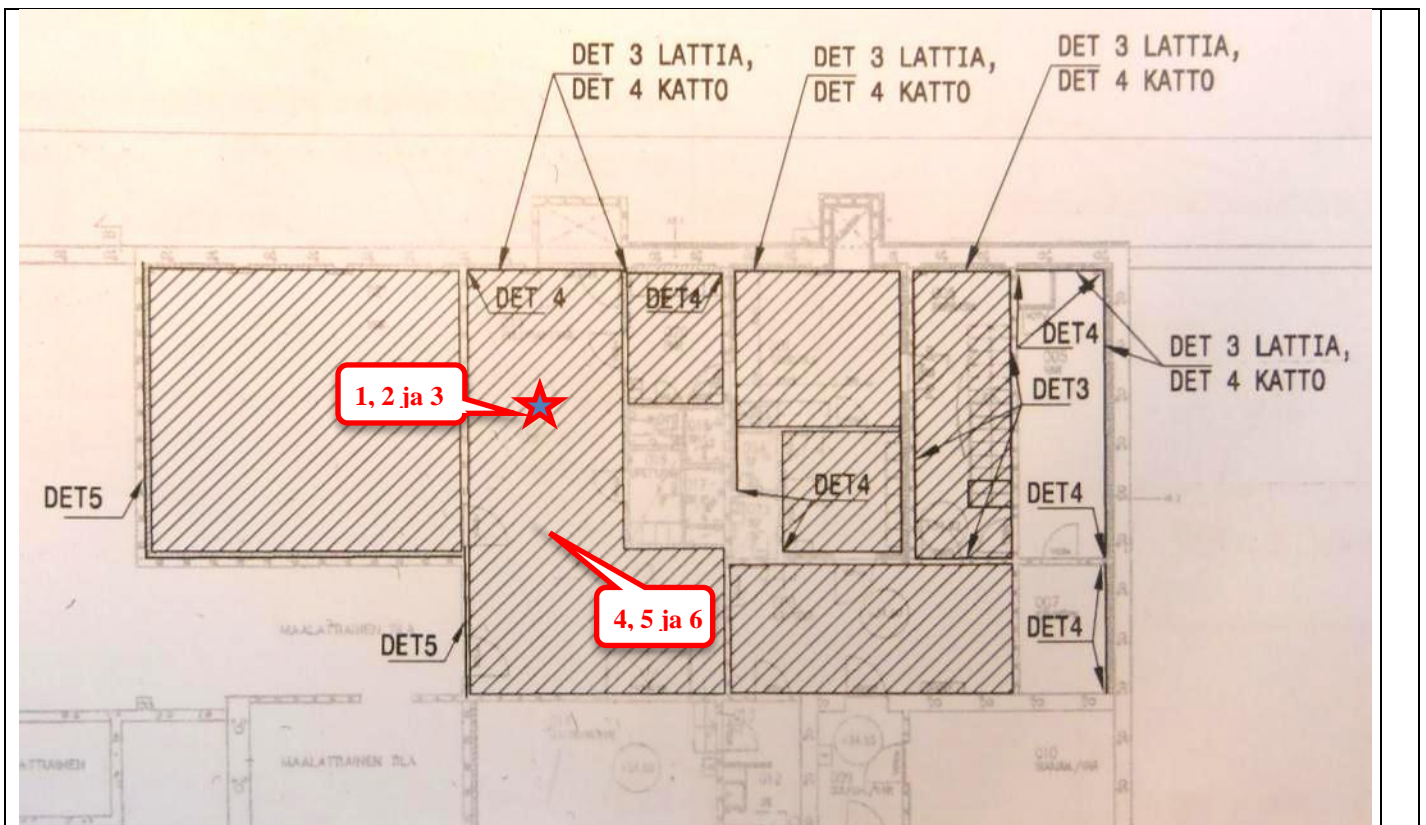
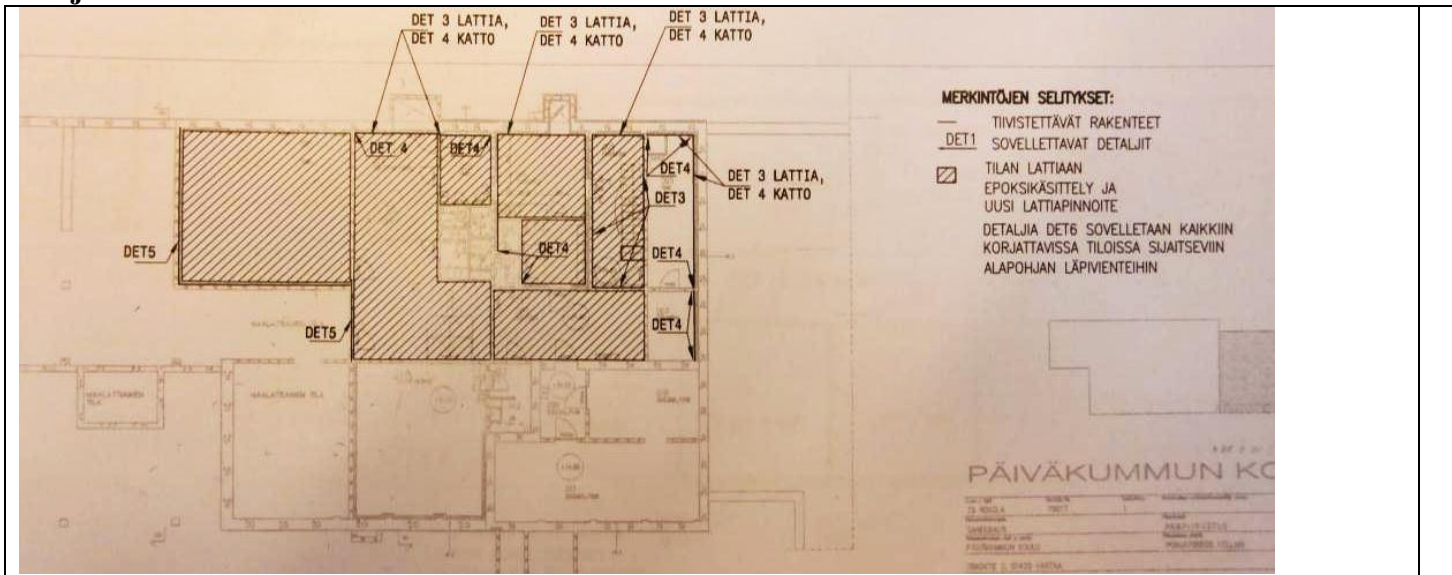
Betoninrakenteiden lämpötilakorjaus:

Lämpötila <20° C => RH + 0.5% / 1° C

Lämpötila >20° C => RH -0.5 % / 1° C.

Lähde: Lars – Olof Nilsson: Fuktmätning del 2

## Pohjakuvat kellarikerroksesta:

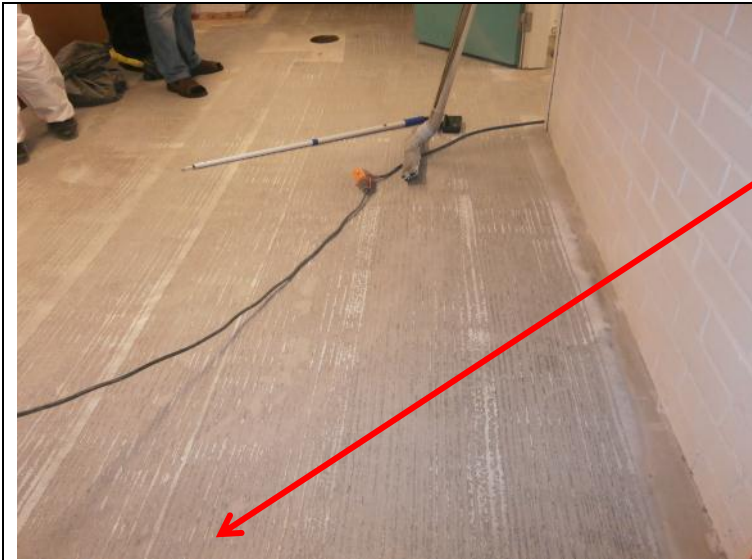


★ = Lattiaan tehty reikä, jonka kautta tarkistettu pohjan rakennetta

0 = Lattiaan tehdään mittapisteet kolmeen ei syvyyteen (20, 50 ja 70 mm.)



## Valokuvat kohteesta:



Huonetilasta poistettu pintaa jyrsimellä.

Mittapisteet 4, 5 ja 6



Lattiaan tehty reikä, jonka kautta tarkistettu rakennetta.

Mittapisteet 1, 2 ja 3

Helsingissä 09.11.2013

*Juha Ollila*

Juha Ollila  
Vahinkokartoittaja  
Pätevöitynyt kosteudenmittaaja (PKM)  
Gsm 040 - 313 0044 [juha.ollila@reovernordic.fi](mailto:juha.ollila@reovernordic.fi)

*Tämä loppumittausraportti on laadittu tilaajan toimeksiannosta meille. Loppumittausraportti rajautuu toimeksiannossa esitettyyn laajuuteen eikä sitä näin ollen voida käyttää koko kiinteistön tai sen osan arvon tai kunnon määrittämiseen perusteena.*