

## Kartoitusraportti:

Päivämäärä: 14.12, 28.12 ja 31.12.2012

Kartoittaja :

Tilaaja:

Laskutus: Kauniaisten Kaupunki PL 52 , 02701 Kauniainen  
Mäntymäen Koulu

Kohde: Mäntymäen Koulu

Osoite: Mäntymäentie 2 , 02700 Kauniainen

Isännöitsijä: -

Vakuutusyhtiö: -

Huoltoyhtiö: -



**Tapahtumat:**

Päivämäärällä 14.12, 28.12 ja 31.12.2013 suoritettiin vahinkokartoitus aistinvaraisin havainnoin kosteusmittauskalustoa apuna käyttäen, tilauksen mukaan.

Koulutiloissa oli havaittu ummehtunutta hajua varsinkin käytävillä. Mittauksessa haluttiin selvittää alapohjan kosteuksia. Alapohja seuraavaa ylhäältä päin: vinyylilaatta/muovimatto, betonilaatta 50-80mm, styrox 50-100mm, hiekkatäyttö.

Kohde käytiin aluksi läpi pintamittauskalustolla. Mittaustulokset merkattu pohjakuvaan.

Mittaustuloksista voi todeta että lukemat vaihtelivat Gann 60-95 välillä. Seinien alalaitojen pintakosteuslukemat olivat Gann 60-70.

Mittausarvot suhteessa materiaaliitiheyteen (Gann Hydrotest LG2 + B50 / LB70)						
tiheys (kg/m <sup>3</sup> )	erittäin kuiva	normaali	puolikuiva	kostea	hyvin kostea	märkä
< 600	10-20	20-40	40-60	60-90	90-110	>110
600-1200	20-30	30-50	50-70	70-100	100-120	>120
1200-1800	20-40	40-60	60-80	80-110	110-130	>130
>1800	30-50	50-70	70-90	90-120	120-140	>140

Alapohjaan porattiin mittapisteet ja kosteus mitattiin 3 vrk tasaantumisen jälkeen. Mittaustulokset pohjakuvaan alapuolella.

MP 1, 2 ja 5 kohdalla imuroinnissa oli havaittavissa eristeen ja hiekkatilan välissä tyhjää. Hiekka on painunut ajan kanssa ja näin olleen ilmaa pääsee liikkumaan eristetilassa. Tämä saattaa olla osasyllisenä ummehtuneelle hajulle kun osa korvausilmasta pääsee lattian läpi tiloihin.

Jalkalistojen ja lattian pintamateriaalin välissä oli havaittavissa paikoittain rakoa.

MP 3 ja 4 kohdalla en havainnut että eristeen ja hiekkatilan välissä olisi ollut tyhjää tilaa.

**Toimenpide ehdotus:**

Mittapiste 3 kohdalla betonin ja lämmöneristeen kosteudet olivat vertailussa hieman kohollaan vertailuarvona. Selvää syytä ei selvinnyt.

Talon viemäri linja kulkee kertoman mukaan käytävän kohdalla. Viemäri linja oli kuvattu aikaisemmin. Suosittelen että linja tehdään savukoe. Ennen savukoetta voidaan mittapisteet porata auki hiekkatilaan, mikäli savua on havaittavissa mittapisteiden kohdalla on viemäriässä vuoto.

Alapohjaan voidaan tehdä myös isommat tarkastusaukot mistä tarkentuu miten hiekkatila on painunut.

Purkutyössä tulee huolehtia riittävästä suojauksista irtaimiston sekä ympäröivien huonetilojen osalta.



## Mittaustulokset:

Päivämäärä	31.12.2012			
	RH % °C g/m <sup>3</sup>	RH % °C g/m <sup>3</sup>	RH % °C g/m <sup>3</sup>	RH % °C g/m <sup>3</sup>
MP 1 Betoni syv. 5 cm	78,7 18,1 12,2			
MP 1 Eriste styrox syv 10cm	81,4 17,4 12,1			
MP 1 Hiekkakerros syv 15cm	99,8 15,3 13,0			
MP 2 Betoni syv. 5 cm	77,3 17,3 11,3			
MP 2 Eriste styrox syv 10cm	83,9 16,0 11,4			
MP 2 Hiekkakerros syv 15cm	99,8 13,6 11,8			
MP 3 Betoni syv. 5 cm	85,8 19,2 14,1			
MP 3 Eriste styrox syv 10cm	97,5 18,2 15,7			
MP 3 Hiekkakerros syv 15cm	93,8 17,8 14,2			
MP 4 Betoni syv. 5 cm	65,6 19,7 11,1			
MP 4 Eriste styrox syv 10cm	85,9 18,7 13,8			
MP 4 Hiekkakerros syv 15cm	91,5 16,5 12,8			
MP 5 Betoni syv. 5 cm	63,5 18,2 9,9			
MP 5 Eriste styrox syv 10cm	73,0 17,3 10,7			
MP 5 Hiekkakerros syv 15cm	81,4 13,5 9,5			

 Sisäilma 27%Rh 20,2°C 4,6 g/m<sup>3</sup>

 Ulkoilma 95%Rh 0°C 4,6 g/m<sup>3</sup>

Valokuvat:



Kuva käytävältä missä ajoittain oli havaittu ummehtunutta hajua.



Kuten edelliset.

Kuva luokkatilasta



Pintakosteuslukemat vaihtelivat Gann 60-95 välillä



Seinien alalaidat Gann 60-70



Porauksessa oli havaittavissa styroksieristettä ennen hiekkatäyttöä.



Kuva alapohjarakenteesta.



Jalkalistan ja muovimaton alla rakoa.



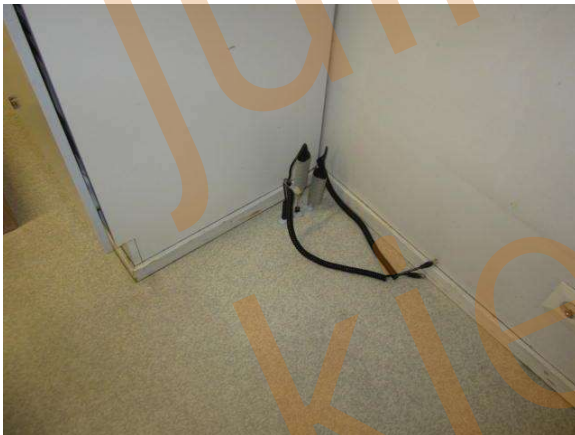
Kohteessa oli tehty myös aikaisemmin kosteusmittauksia.



MP 1



MP 2



MP 3



MP 4



MP 5

**Mittauskalusto:**

Vaisala HMI 41 näyttö, anturi HMP 42, anturi HMP 44  
Sallittu betonin kosteus pintamateriaalista riippuen 60%-85%Rh.

Protimeter Digital Piikkimittari (asteikko 0-100)  
**Kosteus normaali** 0-15 %  
**Kosteus kohonnut** 15-20 % paino  
**Kosteus liian korkea** yli 20 % paino

Gann Hydromette UNI 1, mittapää B 50, mittapää LB 70 pintamittari

Mittaussyvyys 0 – 70mm ( valmistajan ilmoittama ). Pko:n mittaustulokset ns. ”vertailuarvoja”, jossa samasta rakenteesta saatuja mittaustuloksia verrataan toisiinsa. Materiaalin massalla / tiheydellä on mittaustuloksia nostava / laskeva vaikutus. Pko:lla ei havaita mahdollisesti syvemmällä rakenteissa olevaa ja / tai aiemmin ollutta kosteusvauriota, esim. kuivaa lahoa. Rakenteessa on kosteutta vertailuarvon ollessa > 110 materiaalin massasta / tiheydestä riippumatta. Veden lukuarvo n. 150. Pko:lla ei voida varmuudella sanoa kosteuden määrää eikä sijaintia rakenteessa. Usein märkätiloissa kosteus sijaitsee pinnoitteen ja vesieristeen / kosteussulun välissä olevassa kiinnityslaastissa tai märkälaataksi tarkoitettussa betonilaatassa.

Raportti on laadittu todettujen tai epäiltyjen kosteusvahinkojen selvitykseksi, eikä sitä voida käyttää kiinteistön kunnan tai sen arvon määrittämiseen. Raporttia ei voida myöskään sellaisenaan käyttää korjaustyön suunnitelmana tai työselityksenä.

Mahdollisissa purkutöissä tulee noudattaa kulloinkin tarvittavaa suojaustasoa irtaimiston, pinnoitteiden sekä muiden huonetilojen osastoinnin osalta. Rakenteet joita ei vahinkoalueella pureta, desinfioidaan tarvittaessa kemiallisesti kuivauksen yhteydessä riittävässä laajuudessa. Tarve arvioidaan tapauskohtaisesti.

Kartoitus- ja kuivaustöissä noudatetaan vahinkosaneeraustöiden yleisiä toimitusehtoja 2007. Suomen JVT- ja Kuivausliikkeiden liitto ry.

[http://www.vahinkopalvelut.net/media/toimitusehdot\\_vahinkosaneeraus.pdf](http://www.vahinkopalvelut.net/media/toimitusehdot_vahinkosaneeraus.pdf)