

Mittausraportti:

Päivämäärä:3.12 .2015

Kartoittaja:

VTT-C-20290-24-14

Tilaaaja:

Laskutus:

Kauniaisten Kaupunki PL 52 , 02701 Kauniainen
Mäntymäen Koulu

Kohde:

Mäntymäen Koulu D Siipi

Osoite:

Mäntymäentie 2 , 02700 Kauniainen

Isännöitsijä:

Kauniaisten Kaupunki

Vakuutusyhtiö:

-

Talonmies:



Tapahtumat:

Päivämäärällä 30.11 -15 suoritettu kosteusmittauksia porareistä sekä pintalaatan että eristetilän osalta. Mittapisteet porattu 27.11-15.

Lähtökohtana oli selvittää D-siiven alapohjarakenteen tämän hetken kosteustilannetta, verrattuna ennen toimenpiteitä tehtyihin mittauksiin.

Alapohja ylhäältä päin: vinyylilaatta/muovimatto, betonilaatta 50-80mm, styrox 50-100mm, hiekkatäyttö. Osassa talon keskialueita havaittu eristetilasta myös lecapapua.

Alapohjan mittaustulokset osoittivat pintalaatan kosteuksien olevan täysin normaaleja, kyseisille rakenteille. Suhteellisen kosteuden lukemat olivat välillä 60-65 %, lukemat taulukossa.

Eristemittaukset suoritettiin lähinnä eristeen alapinnan lähettyviltä, jossa lukemat olivat välillä 80-90 % sekä 11-13 g/m³. Tilanne vaikutti edelleen normaalilta huomioiden rakennetyyppi sekä alapohjan maatyön laatu, sekä vallitseva lämpötila.

Mittauspoikkeamiin ratkaisevasti vaikuttavia tekijöitä ei havaittu.

Havainnot:

Kohteessa tehty myös useampia, lähinnä aistinvaraisia havaintoja, jotka liittyvät lähinnä ilmanvaihtoon.

Luokkahuoneiden lämpötilan havaittiin olevan turhan korkea. Mittaushetkellä metrin korkeudelta mitattuna 21.3- 21.8 °C

D siivessä on kertoman mukaan erillinen ilmanvaihtokone.

Tämä tarkoittaa, että tilanne joka mittausajankohtina oli, on vastoin ilmanvaihdon asetuksia. C-siivestä kulkeutui valtava määrä korvausilmaa yhdyskäytävää pitkin D-siiveen syystä, että pohjakuvaan merkattua ovea pidettiin auki.

Läpivetoon vaikuttavia auki olevia ikkunoita tai ovia ei havaittu d-siivessä, eli normaalitilanteessa alipaine saattaa muodostua melko kovaksi d-siiven alueella.

Tällöin korvausilmaa kulkeutuu kyseisillä rakenteilla varmasti alapohjasta sekä mahdollisesti myös yläpohjan eristetilasta että ulkoseinien kautta.

Lisäksi havaittu ikävän yleinen tilanne yleisten rakennusten katoilla, B-siivessä.

Pulpettikaton otsassa sijaitsee suuren ilmanvaihtokoneen raitisilman otto.

Alemmalla lappeella vain muutaman metrin päässä, sijaitsee wc-linjojen viemäreiden tuuletuksen poistoputki. Varsinkin matalapaineella saattaa tällöin helposti muodostua tilanne, jossa viemärin tuuletuksesta kulkeutuu ilmaa raitisilman ottoon.

Yhtenä havaintona oli myös aamuisen siivouksen jälkeen ilmassa leijaileva selvä ammoniakkiin viittaava tuoksu lähinnä käytävätiloissa, jota ei kuitenkaan suoranaisesti pystynyt yhdistämään siivouksen tuottamaksi. Käytetyistä siivoustuotteista havaittu myös lähes jokaisesta purkista ärsyttävän kemikaalin varoitusmerkit.

Ammoniakin tuoksu saattaa tosin kantautua siis viemäreistäkin.

Tilojen käyttäjien kertoman perusteella, ongelmia on havaittu juuri silloin kun tilat ovat olleet käyttämättä ja siis ovet suljettuna, esim viikonlopun jälkeen.

Toimenpide ehdotus:

Muodostaako suuri ilmanvaihtokone liian suuren alipaineen, tilanteessa joka olisi tarkoituksellinen erillisessä D-siivessä, eli korvausilmaa ei pääse kulkeutumaan C-siivestä?

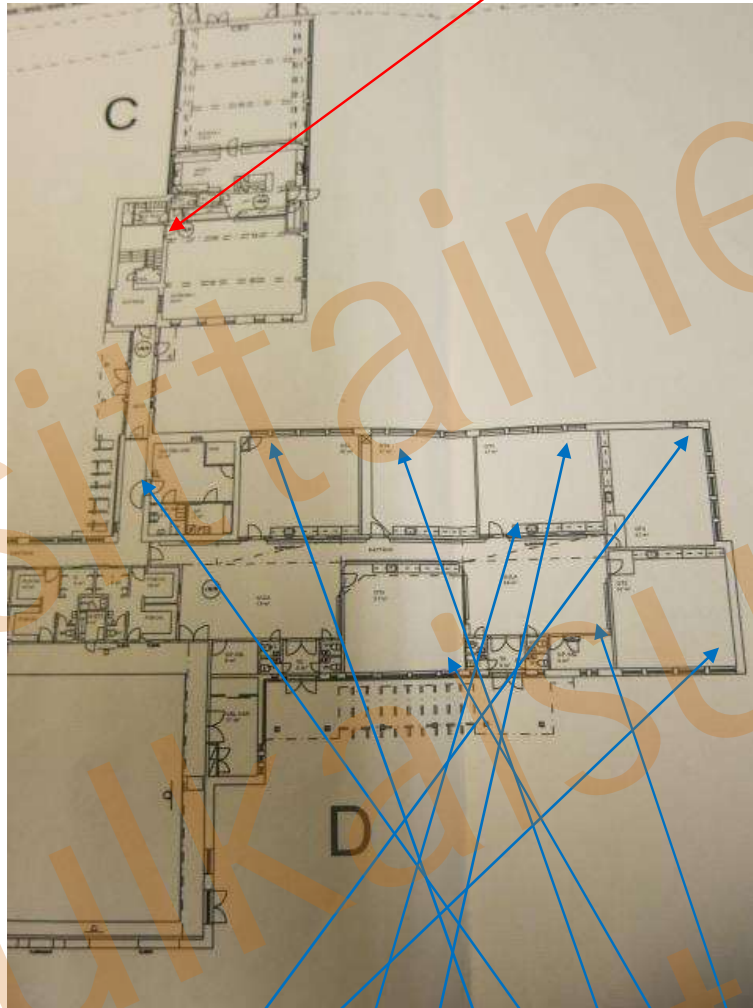
Mittaustulokset: Sisäilma 1Krs 29.8 Rh / 21.4 °C Ulkoilma 84 Rh / +5.8 °C

	30.11.2015		30.11.2015						
	1 B 50 mm		2 E 140mm			3	4	5	
	RH % °C		RH % °C g/m ³			RH % °C g/m ³		RH % °C g/m ³	
MP 1	62.6	19.8	88.2	14.9	11.1				
MP 2	60.1	20.8	79.5	16.1	10.9				
MP 3	63.7	20.7	82.2	18.8	13.4				
MP 4	61.1	20.8	-						
MP 5	64.2	20.7	89.9	16.9	13				
MP 6	72.9	20.2	86.3	16.6	12.2				
MP 7	63.1	21.5	79.7	18.8	12.3				
MP 8	62.7	23	83.6	19.6	12.5				
MP 9	-		78.4	18.1	11.7				

Be=Betoni Er=Eriste Ti=Tiili Si=Siporex Ha=Harkko

Pohjakuva, ohjeellinen ei mittakaavassa.

Kiinni pidettävä ovi



Mittapisteeet: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

Mittauskalusto: Käytetyt mittapääät on kalibroitu WD Kuivaus Oy:ssä 7.7.2015

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

Protimeter Surveymaster SM Pintamittari (asteikko 0-999)

Materiaalin tiheys alle 600kg/m3 esim. puu sallittu 0-150
Materiaalin tiheys alle 2000kg/m3 esim. kipsi sallittu 0-180
Materiaalin tiheys yli 2000kg/m3 esim. betoni sallittu 0-230

Protimeter Digital Piikkimittari (asteikko 0-100)

Kosteus normaali 0-15 % paino
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.

Flir Beam SD lämpökamera. Lämpökameralla voidaan todeta rakenteellisia lämpövuotoja, putkivuotoja, kosteusvaurioita sekä kartoitustyössä esim. lattialämmityksen kaapelien ja muiden putkistojen sijainti.

Ridgid SeeSnake micro endoskooppilla voidaan tutkia rakenteita rikkomatta esim. väliseinän sisäpintojen kuntoa poraamalla 10-20 mm reikä rakenteeseen sopivalle kohdalle.

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