

VAHINKOKARTOITUSRAPORTTI Työnumero:1268329

	Kohde:	Vantaan Kaupunki / Helsinge skola / ATK-luokka	
	Osoite:	Ylästöntie 3 01510 VANTAA	
	Yhteys-henkilö:	Tf.rektor Marielle Mutka gsm 040-5932877 marielle.mutka@eduvantaa.fi	
Vahinkotapahtuma:	ATK-luokassa kosteusvaurioita maanpaineisessä.		
Toimeksianto:	Vahinkokartoitus liittyen raportissa yksilöityyn vahinkoon tai sen epäilyyn		
Tilaus (pvm):	14.03.2012	Raportti (pvm):	22.03.2012
Tutkimus (pvm.):	22.03.2012 kello 09.00 =>	Tutkija:	Rkm, PKM Pekka Kiho
Tilaaja:	ISS Palvelut Oy Juha Leppälä juha.leppala@iss.fi	Läsnä olleet:	ISS Palvelut Oy / Esko Tani 050-375 6825

Vakuutusyhtiö:	Ei tiedossa	Vahinkotarkastaja:	Ei tiedossa
Vahinkotunnus:	Ei tiedossa	Vakuutuksenottaja:	Vantaan Kaupunki
Isännöitsijä:	Ei tiedossa	Huoltomies:	Ei tiedossa

Kohdetiedot, rakenteet ja Lvi - laitteet:

Rakennustyyppi:	Oppilaitos	Valmistunut:	1967 / 1993
Kerroksia:	1 - 3	Julkisivut:	Betonia / Tiiltä / Kivilevyä
Runko:	Betonia	Vesikatto:	Ei tiedossa
Välipohjarakenne:	Betonia	Alapohjarakenne:	Ei tiedossa
Lämmitys:	Vesikeskuslämmitys	Lämmityspotket:	Terästä
Käyttövesiputket:	Ei tiedossa	Viemäriputket:	Ei tiedossa
Ilmanvaihto:	Koneellinen	Remontit:	Ei tiedossa

Yleistä:

- *Tässä raportissa esitetyt havainnot perustuvat kartoittajan henkilökohtaisesti kohteessa tekemiin havaintoihin, kohteessa paikalla olleiden henkilöiden kertomaan, tilaajan antamiin esitietoihin sekä mahdollisiin esitettyihin asiakirjoihin ja suunnitelmiin.*
- *Tarkastuksessa on keskitytty rakennusosien muodon- ja/tai värimuutoksiin sekä rakennusosien yleiseen ulkonäköön ja seikkoihin, jotka voivat vaikuttaa rakenteen tai rakennusosan keston ja/tai käyttäjän terveyteen.*
- *Koska kartoitus on suoritettu pääosin rakenteita rikkomatta, ei kartoittaja vastaa rakenteiden sisälle mahdollisesti aiemmin päässeen ja kartoitushetkellä jo kuivuneen kosteuden rakenteelle / sisäilmalle myöhemmin mahdollisesti aiheuttavasta haitasta / vauriosta.*
- *Mikäli rakenteiden pinnoilla esiintyy muodon-, värimuutoksia tai muita pinnoitevaurioita ovat ne yleensä merkkejä rakenteen ja/tai sen osan puutteellisesta toiminnasta. Vauriolaa-juus voidaan osoittaa luotettavasti vasta tekemällä tarkempia tutkimuksia mittareikiä poraamalla tai purkamalla rakenteita.*
- *Toimenpide-ehdotusta ei sellaisenaan saa käyttää korjaustyösuunnitelmana vaan jälleenrakennustöistä tulee aina tehdä erillinen suunnitelma. Kuivausliike ei ota vastuuta mahdollisesti myöhemmin ilmenevistä jälkivaurioista jos purkutyöt tehdään toimenpide-ehdotusta suppeampana tai jos jälleenrakennustyöt eivät täytä voimassa olevia rakennusmääräyksiä ja hyvää rakennustapaa.*
- *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**.*
- *Pinnoitteen sekä vesijohtojen ja viemäreiden liitosten mahdollisia tiiveyspuutteita on tutkittu vain silmämääräisin havainnoin.*
- *Rakenteiden suhteellinen kosteus mitataan Vaisalan suhteellisen kosteuden mittareilla, (näyttölaite HMI41 ja mittapäät HMP42).*
- *Täysi varmuus kivirakenteiden kosteudesta, kosteusjakautumasta tai kosteusalueen laajuudesta saadaan vasta jos RT-kortissa 14-10984 määritellyin menetelmin rakenteeseen porataan mittareikiä ja mittarei’istä mitataan suhteellisen kosteuden arvot tai jos rakenteesta otetaan näytepaloja halutulta mittaussyvyydeltä. Nämä mittaukset suoritetaan ainoastaan erillistilauksesta.*
- *Raportissa esitetyt rakenteet perustuvat saatuihin esitietoihin tai kohteessa tehtyihin havaintoihin. Täysi varmuus kohteen rakenteista, rakennekerrosten paksuuksista ja niiden kunnosta saadaan vain avaamalla rakenteita.*
- *Mahdollisista mikrobivaurioista olevat maininnat raportissa perustuvat ainoastaan kartoittajan omiin aistinvaraisiin havaintoihin.*

Ennen kartoitusta saadut tiedot:

Tilaaajan antaman tiedon mukaan *luokkahuoneen oven vastaisesta maanpaineseinän alaosasta pitäisi ottaa seinää auki. Kun seinä auki niin valokuvata hyvin ja laittaa kuvat Tuomolle niin voi päivittää tutkimustaan uusilla tiedoilla. Lisäksi olisi hyvä saada puurungosta kosteusmittaus piikkimittarilla heti avauksen jälkeen.*

Selvitys vahingon laajuudesta sekä kartoituksen yhteydessä tehdyt havainnot kohteesta:

- Esko Tani poisti pohjakuvaan merkitystä kohdasta noin 300 mm x 300 mm kokoisen kipsikartonkilevykaistaleen.
- Kipsikartonkilevyn takana vanerilevy joka asennettu teräsrankojen väliin.
- Tani poisti vanerilevystä palasen nurkasta jolloin havaittiin ettei vanerinkaan takana ole villaeristettä.
- Havaittu että teräsrankarungon takana noin 20 mm ennen betonirakenteista maanpaine-seinää jossa epätiivis bitumisively.
- Mitattu tehdyn aukon kautta maanpaine-seinää pko:lla. Kosteusarvot 60 - 80 (normaali rakenne huomioon ottaen).
- Vanerilevyssä tai kipsikartonkilevyssä ei havaittu kosteuden aiheuttamia vaurioita tai mikrobikasvustoa.
- Tani asensi kipsikartonkilevykaistaleen takaisin paikoilleen väliaikaisesti.

Päätelmät havaintojen perusteella:

- Kohteessa tehdyn tarkastuksen yhteydessä ei pystytty mittaamaan puurungon kosteutta koska kyseessä teräsrankarunko.
- Lisäksi villaeristeestä ei pystytty ottamaan näytettä koska sitä ei seinän sisällä havaittu.

Toimenpide-ehdotus:

- Mahdolliset jatkotoimenpiteet erillisen suunnitelman mukaan.

Käytetty mittauskalusto:

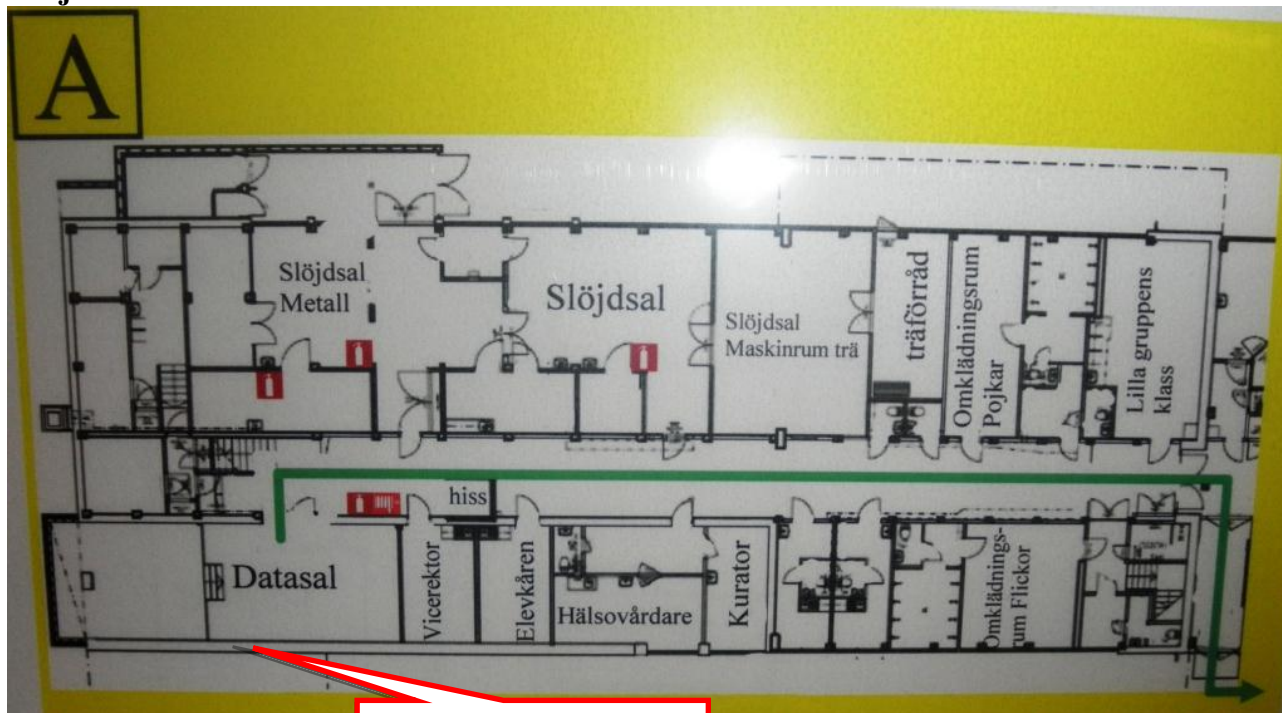
<input type="checkbox"/> SUHTEELLISEN KOSTEUDEN MITTALAITTEISTO	Vaisala HMP42 mittausanturit: 1. U0330003 kalib. 04/2011 2. Y4810005 kalib. 06/2011 Vaisala HMP46 mittausanturit: 3. T4150024 kalib. 03/2012 4. X0835001 kalib. 03/2012 5. X4420025 kalib. 03/2012 6. G1815020 kalib. 03/2012 7. T4150027 kalib. 03/2012 8. T4150009 kalib. 03/2012 9. B0625001 kalib. 03/2012 10. V2450006 kalib. 03/2012 11. W1420001 kalib. 03/2012 12. E0210023 kalib. 03/2012 13. V4610012 kalib. 03/2012 14. Y1925001 kalib. 03/2012 15. X0835001 kalib. 03/2012 Vaisala HMI 41 lukulaite: 1. V3730071	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	Protimeter Mini Eristemittatikut 300 mm / 1000 mm	Mittausalue 0 - 99 Mittaustulokset puusta paino-% (p-%). Muista materiaaleista vertailuarvoja (p-yks.)	
<input checked="" type="checkbox"/> PINTAKOSTEUDEN OSOITIN	Gann Hydromette RTU 600 lukulaite Gann B 50 sauva-anturi	Mittausalue 0-199	Materiaalin tiheydellä on vertailuarvoja nostava / laskeva vaikutus., Kts. taulukko

Mittausarvot suhteessa materiaalitiheyteen
Gann Hydromette UNI 2 + B 50 / Trotec T 2000S + TS 300 SDI

Aineen tiheys kg/m ³	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

Protimeter Digital	Puun kosteus	Eristeen kosteus
Normaali	< 15-17 p-%	<15 p-yks.
Koholla	17-20 p-%	15 - 20 p-yks.
Korkea	> 20 p-%	>20 p-yks

Pohjakuva rakennuksesta / kartoitetusta osasta rakennusta:



Kohta josta seinää avattiin

Kuva on ohjeellinen, eikä se ole mittakaavassa

	Kosteus- / vaurioalue seinässä (arvioitu / mitattu)		Kosteus- / vaurioalue katossa tai eristetilassa (arvioitu / mitattu)
	Kosteus- / vaurioalue lattiassa (arvioitu / mitattu)		Mittapiste / Muu huomio

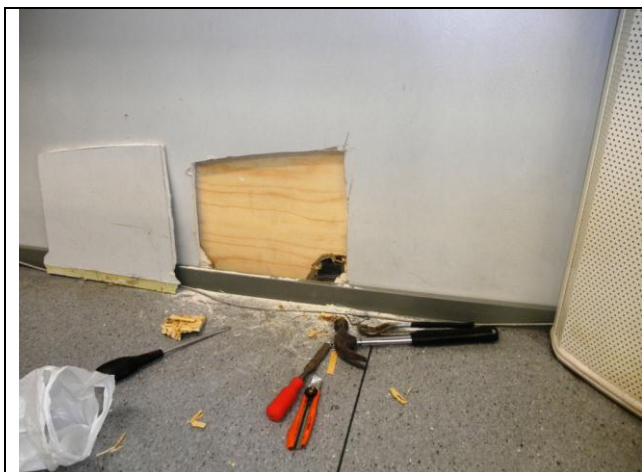
Rakenteiden leikkaukset:

	Maanvastainen seinä tarkastetulla alueella	
--	--------------------------------------------	--

(Kaikki kuvat periaatekuvia. Rakenteita ei ole varmistettu kartoituksen yhteydessä)

Valokuvat kohteesta:**Kuva 1:**

Kipsikartonkilevyn takana vanerilevy.

**Kuva 2:**

Vaneriin tehty reikä.

**Kuva 3:**

Kuva seinän sisältä.

**Kuva 4:**

Seinässä teräsrankarunko.

**Kuva 5:**

Tarkastettua tila / seinä maan alla.

Vantaalla 22.03.2012



Pekka Kiho

Vahinkokartoittaja - Rakennusmestari

Pätevöitynyt kosteudenmittaaja (PKM)

Henkilösertifioitu kosteudenmittaaja VTT-C-4823-24-09

Gsm 040 - 313 0049 - pekka.kiho@iss.fi

Tämä raportti on laadittu tilaajan toimeksiannosta meille ilmoitetun epäillyn vahingon ja sen aiheuttamien vaurioiden selvittämiseksi. Vahinkokartoitus, kosteusmittaus tai muu raportissa yksilöity tarkastus rajautuu toimeksiannossa esitettyyn laajuuteen eikä sitä näin ollen voida käyttää koko kiinteistön tai sen osan arvon tai kunnan määrityksen perusteena