

KOSTEUSKARTOITUSRAPORTTI Työnumero:1249958

	Kohde:	Myyrmäen Urheilutalo / Kellarikerros / kuntosali ja käytävätilat	
	Osoite:	Myyrmäenraitti 4 01600 VANTAA	
	Yhteys-henkilö:	Asiakaspalvelu 09-839 355 38	
Toimeksianto:	Kosteuskartoitus liittyen raportissa yksilöityyn vahinkoon tai sen epäilyyn		
Tilaus (pvm):	05.10.2011	Raportti (pvm):	14.10.2011
Tutkimus (pvm.):	07.10.2011 kello 09.00 => 14.10.2011 kello 09.10 =>	Tutkija:	Rkm, PKM Pekka Kiho
Tilaaja:	ISS Palvelut Oy / Tilamuutospalvelut Mari Järvenpää 050-405 3164 mari.jarvenpaa@iss.fi	Läsnä olleet:	Henkilökuntaa ja asiakkaita

Vakuutusyhtiö:	Ei tiedossa	Vahinkotarkastaja:	Ei tiedossa
Vahinkotunnus:	Ei tiedossa	Vakuutuksenottaja:	Vantaan Kaupunki
Isännöitsijä:	Veli-Matti Tani 050-312 1874 veli-matti.tani@vantaa.fi	Huoltomies:	0400-661 573

Kohdetiedot, rakenteet ja Lvi - laitteet:

Rakennustyyppi:	Liikuntahalli	Valmistunut:	1974
Kerroksia:	2	Julkisivut:	Terästä
Runko:	Betonia, paikalla valettu	Vesikatto:	Ei tiedossa
Välipohjarakenne:	Betonia	Alapohjarakenne:	Maanvastainen betonilaatta
Lämmitys:	Ei tiedossa	Lämmityspotket:	Ei tiedossa
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 mittareit’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.*

Alkutiedot:

Tilaaajalta saadun tiedon mukaan ISS Proko Oy tilattu kohteeseen selvittämään sisäilmaongelmien syitä.

Sovittu että ISS Palvelut Oy Vahinkosaneeraus suorittaa kohteessa ISS Proko Oy:n Marko Koiviston laatimassa tutkimussuunnitelmassa (16.9.2011) esitetyn kosteuskartoituksen (pinta-kosteusmittauksen ja lattioiden ja seinien alaosien suhteellisen kosteuden mittauksen porareikämittauksena käytäviltä ja kuntosalista).

Selvitys vahingon laajuudesta sekä kartoituksen yhteydessä tehdyt havainnot kohteesta:**07.10.2011**

- Käyty poraamassa kuntosalin (KUNTOSALI 003) lattiaan, kuntosalin (KUNTOSALI 003) seinien alaosiin sekä käytävän (002 KÄYTÄVÄ) lattiaan mittareivät.
 - Mittareikien sijainti selviää pohjakuvasta sivulla 5.
 - Mittapistet MP 1 - MP 6 on porattu alapohjan betonilaattaan, mittapiste MP 7 alapohjalaatan alla olevaan eristekerrokseen (kevytsoraa) ja mittapistet MP 8 - MP 10 porattu seinien alaosiin.
 - Kaikki mittareivät ovat halkaisijaltaan 16 mm.
 - Kaikki mittareivät on puhdistettu huolellisesti imurilla ennen mittareikien putkittamista ja tulppaamista.
 - Mittaputkien ja seinän / lattian liitoskohta tiivistetty elastisellakitillä.
- Suoritettu pintakosteusmittaus kuntosalissa mittapisteiden läheisyydessä.
 - Kosteusarvot lattiassa paksun kumimaton läpi mitattuna 60 - 75.
 - Kosteusarvot seinien helmoissa 50 - 135.
- Suoritettu pintakosteusmittaus käytävätiloissa.
 - Kosteusarvot lattiassa muovimaton läpi mitattuna 50 - 80 pitkän käytävän osuudelta, 60 - 90 portaan 001 PORRAS edustalla kulkevan käytävän osuudelta ja 70 - 130 kohti porrasta 007 PORRAS kulkevalla käytävällä.
 - Kosteusarvot seinien helmoissa kauttaaltaan 50 - 70.

14.10.2011

- Käyty suorittamassa 07.10.2011 porattujen mittapisteiden mittausta. Mittaustulokset merkitty mittauspöytäkirjaan sivulla 4.

Käytetty mittauskalusto:

<input checked="" type="checkbox"/> SUHTEELLISEN <input checked="" type="checkbox"/> KOSTEUDEN MITTALAITTEISTO	Vaisala HMP42 mittausanturit: U0330003 kalib. 04/2011 Y4810005 kalib. 06/2011 Vaisala HMP46 mittausanturit: T4150024 kalib. 05/2011 X0835001 kalib. 05/2011 Vaisala HMI 41 lukulaite: 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 materiaalityyteen
Gann Hydromette UNI 2 + B 50 / Trotec T 2000S + TS 300 SDI

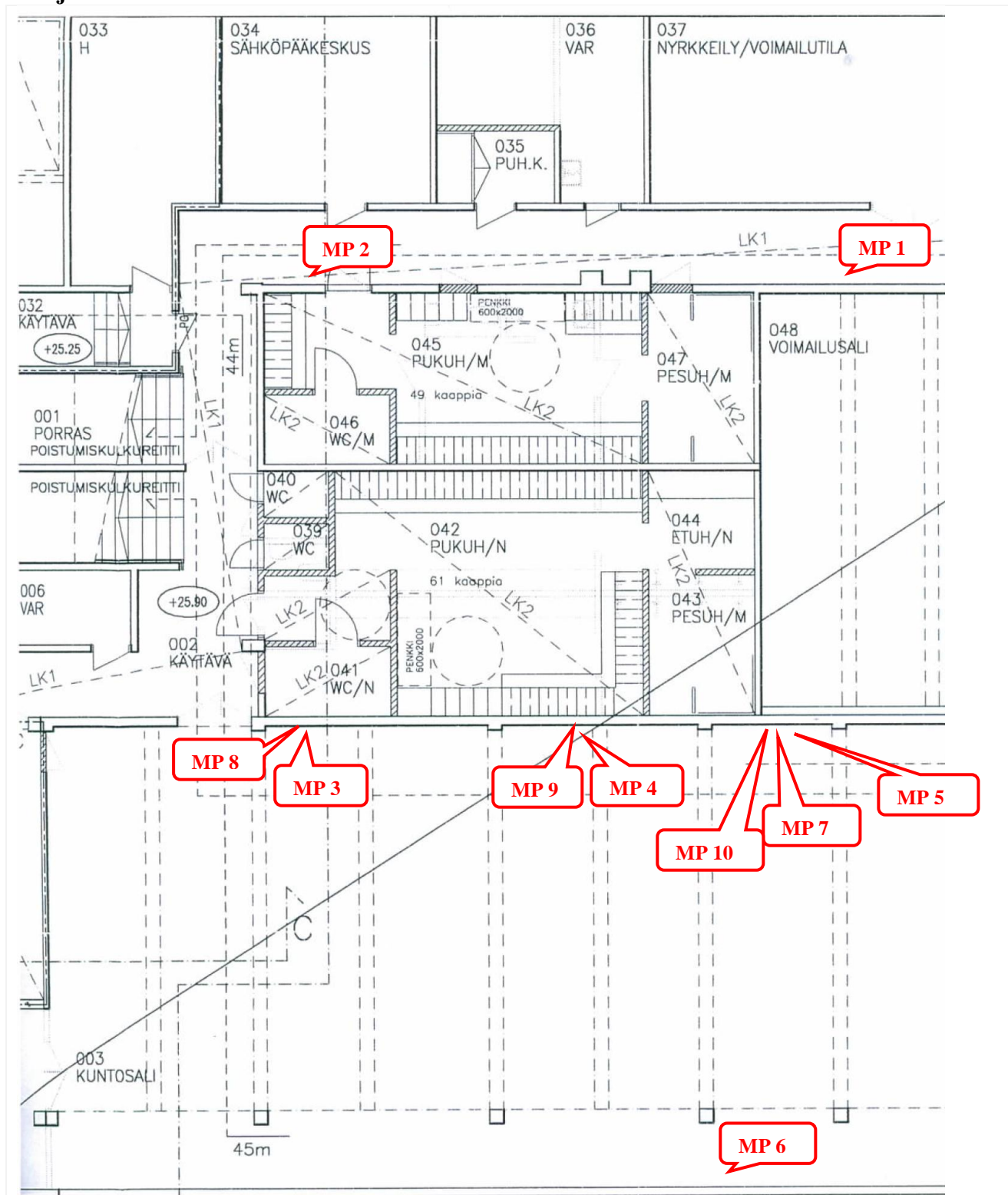
Aineen tiheys kg/m ³	erittäin kuiva	normaali	puolikuiva	kostea	hyvin kostea	märkä
< 600	10-20	20-40	40-60	60-90	90-110	>110
600-1200	20-30	30-50	50-70	70-100	100-120	>120
1200-1800	20-40	40-60	60-80	80-110	110-130	>130
>1800	30-50	50-70	70-90	90-120	120-140	>140

Mittauspöytäkirja:

14.10.2011	kello xx.xx					
Mittapisteen numero	Materiaali	Seinä (S) Lattia (L) Katto (K)	Mittaus- vyys (mm)	RH (%)	Lämpötila (°C)	Vesihöyry pitoisuus (g / m ³)
MP 1	Betoni	L	35	92,8	21,2	
MP 2	Betoni	L	35	78,5	21,3	
MP 3	Betoni	L	35	98,0	20,9	
MP 4	Betoni	L	35	98,5	20,7	
MP 5	Betoni	L	35	76,2	19,8	
MP 6	Betoni	L	35	93,7	18,9	
MP 7	Kevytsoraeriste	L	150	96,8	19,6	
MP 8	Betoni	S	35	94,6	21,2	
MP 9	Betoni	S	35	98,8	20,9	
MP 10	Betoni	S	35	89,1	19,9	
Sisäilma				44,2	21,7	8,5
Ulkoilma				87,0	3,0	5,2

Kosteat mittaustulokset merkitty **punaisella** ja **kuivat** mittaustulokset merkitty **vihreällä**

Pohjakuva rakennuksesta / kartoitetusta osasta rakennusta:



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

Valokuvat kohteesta:



Kuva 1:

MP 1



Kuva 2:

MP 2



Kuva 3:

MP 8

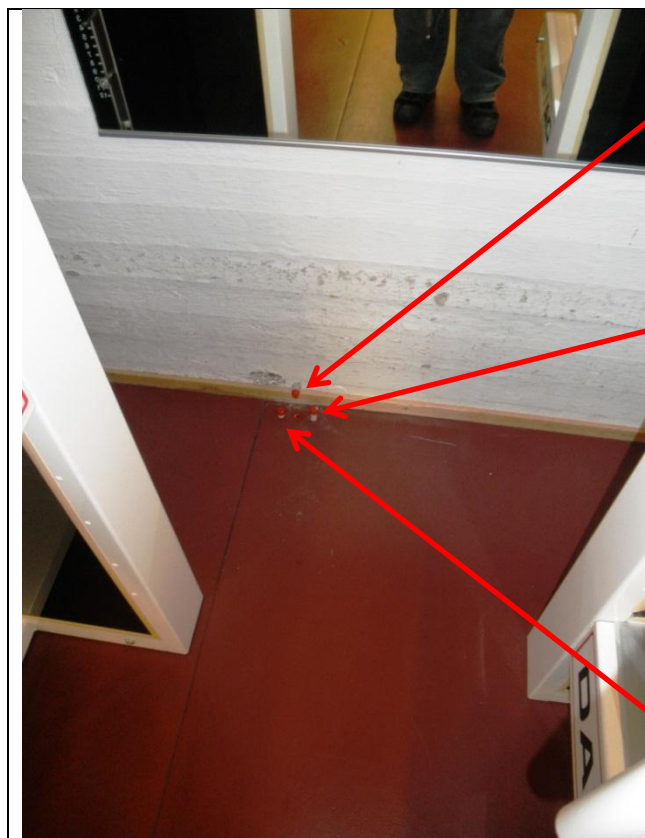
MP 3



Kuva 4:

MP 9

MP 4



Kuva 5:

MP 10

MP 5

MP 7

**Kuva 6:**

MP 6

Vantaalla 14.10.2011



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

[Raportin alkuun](#)