

# **A-KUMPPANIT**

## **KARTOITUSRAPORTTI**

**Rälssitie 13**

**01510 VANTAA**

**567/2609**

**25.9.2013**



KOHDETIEDOT .....	3
LÄHTÖTIEDOT .....	4
RAKENTEET .....	4
SUORITETUT TYÖT SEKÄ HAVAINNOT .....	4
JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET .....	4
MITTAUSPÖYTÄKIRJA .....	5
KÄYTETTY MITTAKALUSTO .....	6
KUVAT KOHTEESTA.....	7
YHTEENVETO .....	9

## KOHDETIEDOT

**Työkohte:** Rälssitie 13,  
01510 Vantaa

**Tila(t):** 1. Kerros varastotila

**Tilaaaja:** VTK Kiinteistöt Oy **Puh:** 0500 407 817

**Vastaanottaja(t):** per.mattson@vtkoy.fi

**Kartoitusaika:** 25.9.2013

**Kartoittaja:** Pauli Husa **Puh:** 050 413 1684  
Sami Savijärvi 050 592 2270

**Työnumero:** 567/2609

## LÄHTÖTIEDOT

Varastotilojen maapaineseinissä maali hilseilee/lohkeilee.

## RAKENTEET

Maapainebetoniseinä

Tasoite

Maali

## SUORITETUT TYÖT SEKÄ HAVAINNOT

Maapaineseinän suhteellisen kosteuden mittaus betonimittareij'istä.

## JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Seinän alaosassa kohonneita arvoja. Irtoinaiset tasoitteet poistettava ja tarvittaessa rakenteiden koneellinen kuivaus.

Kuivaksi kosteusmittaamisen jälkeen seinien tasoitus ja maalaus.

## MITTAUSPÖYTÄKIRJA

Mittauslai te	Anturinro	Tila	Mittauspiste			Mittaustulokset			
			nro.	Materiaali	Syv.	SK (%)	T (°C)	abs.(g / kg)	k-piste
Vaisala	HMP40S	Ylä	1	Betoni seinä	40mm	47,1	17,9	7,1987	15,284
Vaisala	HMP40S	Keski	2	Betoni seinä	40mm	58	19,1	9,512	16,4
Vaisala	HMP40S	Pinta	3	Betoni seinä	30mm	57,8	20,1	10,048	17,384
Vaisala	HMP40S	Syvä	4	Betoni seinä	50mm	71,8	19,5	12,054	16,788
Vaisala	HMP40S	Pinta	5	Betoni seinä	30mm	55,4	19,4	9,2463	16,69
Vaisala	HMP40S	Syvä	6	Betoni seinä	50mm	61,1	19,2	10,079	16,496
Vaisala	HMP40S	Ylä	7	Betoni seinä	40mm	45,2	18,1	6,9902	15,465
Vaisala	HMP40S	Pinta	8	Betoni seinä	30mm	92,6	20,8	16,764	18,104
Vaisala	HMP40S	Syvä	9	Betoni seinä	50mm	86,4	20,7	15,552	17,999
Vaisala	HMP40S	Pinta	10	Betoni seinä	30mm	40,4	20,2	7,0642	17,486
Vaisala	HMP40S	Syvä	11	Betoni seinä	50mm	52,4	19,3	8,6947	16,593
Vaisala	HMP40S	Keski	12	Betoni seinä	40mm	38,7	21,9	7,4643	19,288
Vaisala	HMP40S	Pinta	13	Betoni seinä	30mm	83	20,1	14,429	17,384
Vaisala	HMP40S	Syvä	14	Betoni seinä	50mm	74	20,4	13,09	17,69
Vaisala	HMP40S	Ylä	15	Betoni seinä	40mm	47,5	19,8	8,1148	17,084
Vaisala	HMP40S	Pinta	16	Betoni seinä	30mm	50,6	19,2	8,3471	16,496
Vaisala	HMP40S	Syvä	17	Betoni seinä	50mm	59,4	18,6	9,4604	15,927
Vaisala	HMP40S	Ylä	18	Betoni seinä	40mm	51,9	18,8	8,3634	16,114
Vaisala	HMP40S	Keski	19	Betoni seinä	40mm	52,4	18,7	8,3946	16,02
Vaisala	HMP40S	Ala	20	Betoni seinä	40mm	62,5	18,2	9,7228	15,556
Vaisala	HMP40S	Ylä	21	Betoni seinä	40mm	51,5	19	8,3968	16,304
Vaisala	HMP40S	Pinta	22	Betoni seinä	30mm	55,4	18	8,5173	15,374
Vaisala	HMP40S	Syvä	23	Betoni seinä	50mm	70,5	18,5	11,162	15,833

**SK=** Suhteellinen kosteus, ilmaistaan prosentteina. Luku ilmaisee vallitsevan kosteuden verrattuna kyllästyskosteuteen.  
**T=** Lämpötila  
**abs.=** Absoluuttinen kosteus, ilmaisee kosteuspitoisuuden g(vettä) / kg(ilma) tai vastaavasti g(vettä) / m<sup>3</sup>(ilma)  
**k-piste=** Kastepiste, se lämpötila, missä kosteus alkaa tiivistymään jos lämpötilat alittavat kyseisen lukeman.

Mittareivät on porattu ja puhdistettu imuroimalla: 23.9.2013  
 Anturit asennettu: 25.9.2013  
 Mittaus suoritettu: 25.9.2013  
 => tasaantumisaika: 1h

Eristetilan lämpötilakorjaus: Tarkistettava IX-diagrammista.  
 Betonin lämpötilakorjaus: Lämpötilan ollessa alle 20 °C, lisäntyy SK 0,3% / 1 °C  
 Lämpötilan ollessa yli 20 °C, vähenee SK 0,3% / 1 °C

Lähde: Lars-Olof Nilsson, Fuktämning del 2

## KÄYTETTY MITTAKALUSTO

**Pintakosteuden osoitin:** Tutkittu rakenteiden kosteutta pinnoitteita rikkomatta pintakosteuden osoittimella (jäljempänä pko) Gann LG 2+B 50 mittapää. Pko:n mittaussyvyys 0-50mm (valmistajan ilmoittama). Pko:n mittaus perustuu sähkön johtavuuteen ja mittaustulokset ovat vertailuarvoja, jossa samasta rakenteesta saatuja tuloksia verrataan toisiinsa. Materiaalin massalla / tiheydellä on tuloksia laskeva / nostava vaikutus. Pko:lla ei havaita mahdollisesti syvemmällä rakenteissa olevaa ja / tai aiemmin ollutta kosteusvauriota, esim. kuivalahoa. Pko:lla ei voida varmuudella sanoa kosteuden määrää eikä sijaintia rakenteessa.

Raporttiin pintakosteudet on merkitty seuraavasti:

”ei havaittu kohonneita pintakosteusarvoja” (kuiva ja arvot vastaavat ympäristön arvoja)

”havaittu lievästi kohonneita pintakosteusarvoja” (kosteus hieman koholla)

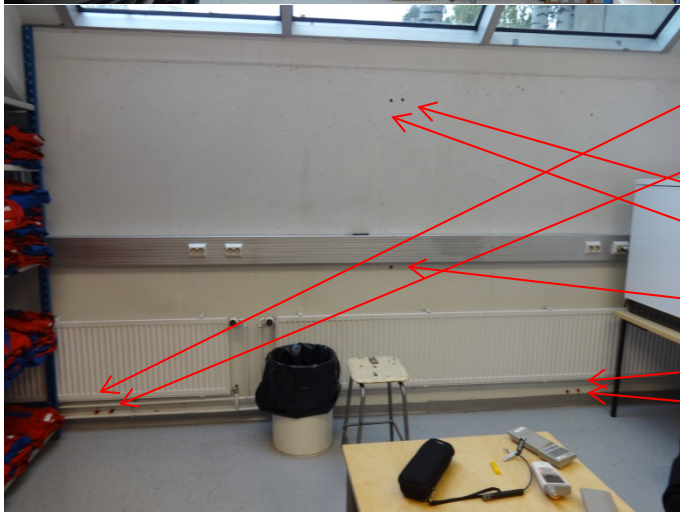
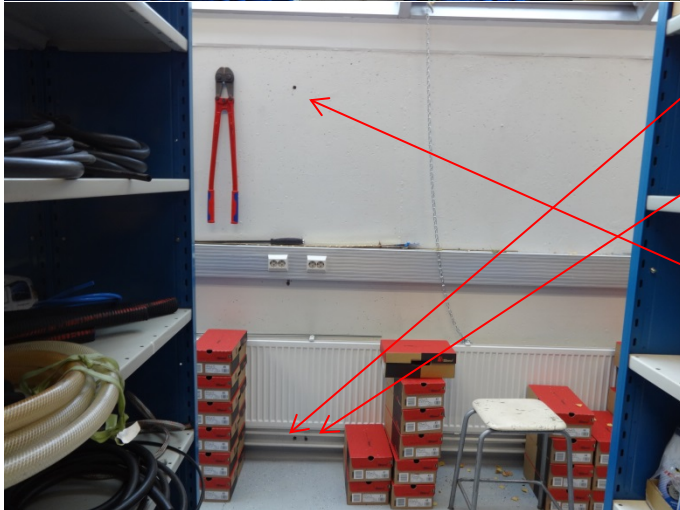
”havaittu kohonneita pintakosteusarvoja” (rakenne on kostea)

”havaittu huomattavasti kohonneita pintakosteusarvoja” (rakenne on märkä / vettynyt).

### Suhteellisen kosteuden mittari:

Suhteellinen kosteus (RH) määritellään ilmassa olevan vesihöyryn ja ilman lämpötilaa vastaavan kylläisen vesihöyryn paineiden suhdetta prosentteina. Suhteellista kosteutta mitataan esim. betonirakenteista, seinärakenteen sisältä eristetiloista ja lattiarakenteiden eristetiloista. Ilmassa oleva vesimäärä ilmoitettuna massasuhteena g vesihöyryä per m<sup>3</sup> kuivaa ilmaa (g/m<sup>3</sup>) on ilman absoluuttinen kosteus. Ilman kastepiste taas ilmoittaa sen lämpötilan, jossa ilmassa olevan vesihöyryn osapaineella kosteus tiivistyy. Sisätiloissa RH 25-60% (vaihtelee kesä/talvi). Betonin RH alle 85% (riippuu pinnoitteesta).

## KUVAT KOHTEESTA



Mittapisteet:

1. RH 47,1%, T 17,9 °C

2. RH 58%, T 19,1 °C

3. RH 57,8%, T 20,1 °C

4. RH 71,8%, T 19,5 °C

5. RH 55,4%, T 19,4 °C

6. RH 61,1%, T 19,2 °C

7. RH 45,2%, T 18,1 °C

8. RH 92,6%, T 20,8 °C

9. RH 86,4%, T 20,7 °C

10. RH 40,4%, T 20,2 °C

11. RH 52,4%, T 19,3 °C

12. RH 38,7%, T 21,9 °C

13. RH 83%, T 20,1 °C

14. RH 74%, T 20,4 °C



Mittapisteet:

15. RH 47,5%, T 19,8 °C

16. RH 50,6%, T 19,2 °C

17. RH 59,4%, T 18,6 °C



18. RH 51,9%, T 18,8 °C

19. RH 52,4%, T 18,7 °C

20. RH 62,5%, T 18,2 °C



21. RH 51,5%, T 19 °C

22. RH 55,4%, T 18 °C

23. RH 70,5%, T 18,5 °C



**YHTEENVETO**

**PAIKKA JA AIKA:** VANTAALLA 26.9.2013

**RAPORTIN LAATIJA:** Pauli Husa

**PÄTEVYYS:** Kartoittaja

*Tämä vahinkoraportti on laadittu nimenomaan epäillyn tapahtuman aiheuttamien vahinkojen selvittämiseksi, eikä sitä siten voida käyttää koko kiinteistön tai sen osan, arvon tai kunnon määrittämisen perusteena.*



**A-Kunnostus- ja kuivauspalvelut Oy**

**Sami Savijärvi**

sami.savijarvi@akumppanit.fi

**Puh: 050 – 592 2270**