

AKUMPPANIT

KARTOITUSRAPORTTI

Seurantaraportti
Valkoisenlähteentie 51
01370 Vantaa
86/3342
28.8.2014



KOHDETIEDOT	3
LÄHTÖTIEDOT	4
RAKENTEET	4
SUORITETUT TYÖT SEKÄ HAVAINNOT	4
JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	5
KÄYTETTY MITTAKALUSTO	5
VAURIOALUEEN MITTAUSPISTEET SEKÄ MITTAUSTULOKSET	7
YHTEENVETO	15

KOHDETIEDOT

Työkohte:	Valkoisenlähteentie 51, Vantaa Jokiniemen ala-aste		
Tila(t):	Koulun 1.kerroksen käytävä e- sisääkäynnin kohdalla ja luokkahuoneita käytävän ympäristöllä sekä Päiväkoti Tiedonjyvän tilat.		
Tilaaaja:	Reino Mielonen		
Isännöinti	Vantaan kaupunki		
Yhteyshenkilö koululla:	040-8382840		
Laskutusosoite:	Vantaan kaupunki		
Vastaanottaja(t):	reinio.mielonen@vantaa.fi		
Kartoittaja:	Toni Koskinen	Puh:	043 211 1932
Työnumero:	654/3342		

LÄHTÖTIEDOT

Sunnuntaina 20.7.2014 oli Vantaalla poikkeuksellisen kova sadekehi.
Maanantaina 21.7.2014 oli havaittu koulun käytävällä ja osassa luokkahuoneista vettä lattiolla.
Saadun tiedon mukaan veden mukana oli tullut vuotoalueelle hienojakoista hiekkaa.
Huoltomiehen havainnon mukaan vesi oli tulvinut käytävälle ja tiloihin jalkalistan alta lattian rajasta.

Koulun huoltomies oli imuroinut irtovedet ja hiekat havainnon jälkeen pois.

RAKENTEET

Kiinteistö:	Koulurakennus
Rakenteet:	
-ulkoseinät	TB-elementti
-osastoivat seinät	betoni/ lekaharkko
-kevyet väliseinät	2x kipsilevy, eristevilla, peltiranka
-alapohja	maanvarainen laatta. Rakenne ylhäältä päin: lattiapinnoite/tasoitevalu n.5mm/ 10cm betonilaatta/ n.8cm styroksi/ hiekka
Pinnoitteet:	
-lattiat	kuminen palamatto sekä linoleumimatto
-seinät	maalatut
-katot	maalatut

SUORITETUT TYÖT SEKÄ HAVAINNOT

23.7.2014

Kohteeseen on suoritettu pintakosteuden kartoitus. Tutkimus suoritettiin aistinvaraisesti apuna käyttäen Gann LG 2+B 50 pintakosteuden osoitinta.

26-27.7.2014

Kohteessa suoritettiin raportin mukaisia purku- ja jatkotutkimuksia.

5.8.2014

Päiväkodin alueen lattian imukuivauksen asennus

9.8.2014

Porraskäytävän imukuivauksen asennus

11.8.2014

Koulun käytävän ja luokkahuoneiden imukuivauksen asennus

12.8.2014

Päiväkodin imukuivauksen sammutus seurantamittausta varten

13.8.2014

Päiväkodin eristetilan Rh-mittaus. Imukuivauksen lopetus päiväkodin osuudelta.

14.8.2014

Päiväkodin pintalaatan suhteellisen kosteuden porareikien poraus

18.8.2014

Päiväkodin pintalaatan suhteellisen kosteuden mittaus. Kosteusarvot normaalit.

21.8.2014

Porraskäytävän, koulun käytävän ja luokkahuoneiden alueen imukuivauksen sammutus. Pintalaatan suhteellisen kosteuden mittareikien poraus.

22.8.2014

Porraskäytävän, koulun käytävän ja luokkahuoneiden alueen eristetilän suhteellisen kosteuden mittaus. Kosteusarvot normaalit.

25.8.2014

Porraskäytävän, koulun käytävän ja luokkahuoneiden alueen pintalaatan suhteellisen kosteuden mittaus. Kosteusarvot normaalit. Imukuivauksen lopetus. Tilakuivauksen lopetus tiloista.

JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Suositukses:

- kuivauksen jälkeen rakenteiden ja pintojen korjaus hyvää rakennustapaa noudattaen: www.finlex.fi (RakMK/C2) www.rakennustieto.fi (Ympäristöministeriö / Ympäristöopas 29 ja Ympäristöopas 111)

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).

Puunkosteusmittari:

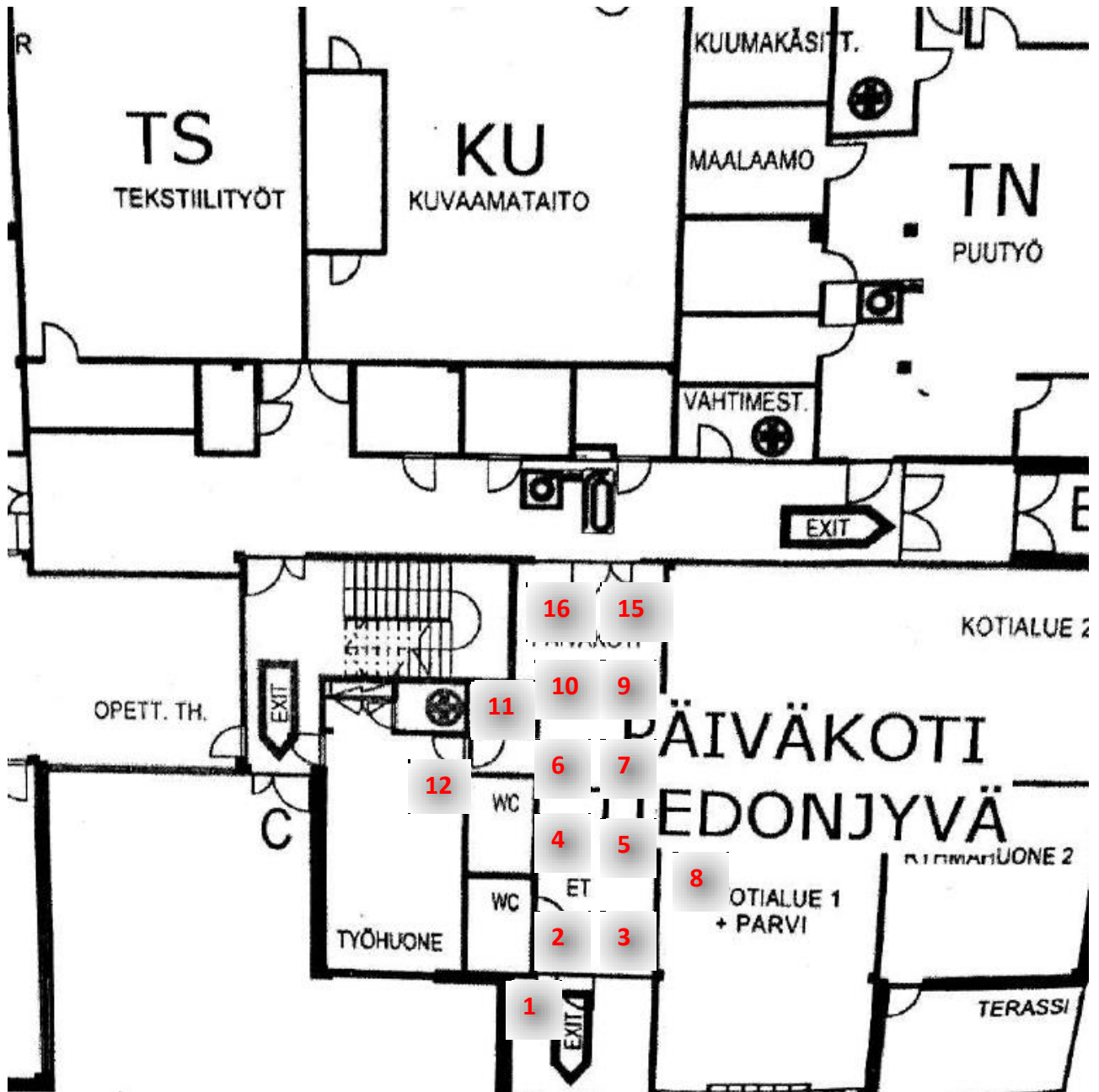
Mitataan puun kosteutta painoprosentteina (p%) puuhun painettavilla piikkiantureilla. Voidaan mitata myös vertailuarvoina esim. lattian eristetilaa erillisillä eristetikuilla. Puun kosteus sisätiloissa alle 18 p%.

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 m³ kuivaa ilmaa (g/m³) 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).

VAURIOALUEEN MITTAUSPISTEET SEKÄ MITTAUSTULOKSET

Päiväkodin eristetilan suhteellisen kosteuden mittauksen mittapistet ja tulokset 13.8.2014 mittauksesta.



Päiväkodin eristetilan suhteellisen kosteuden mittauksen mittapisteet ja tulokset 13.8.2014 mittauksesta.

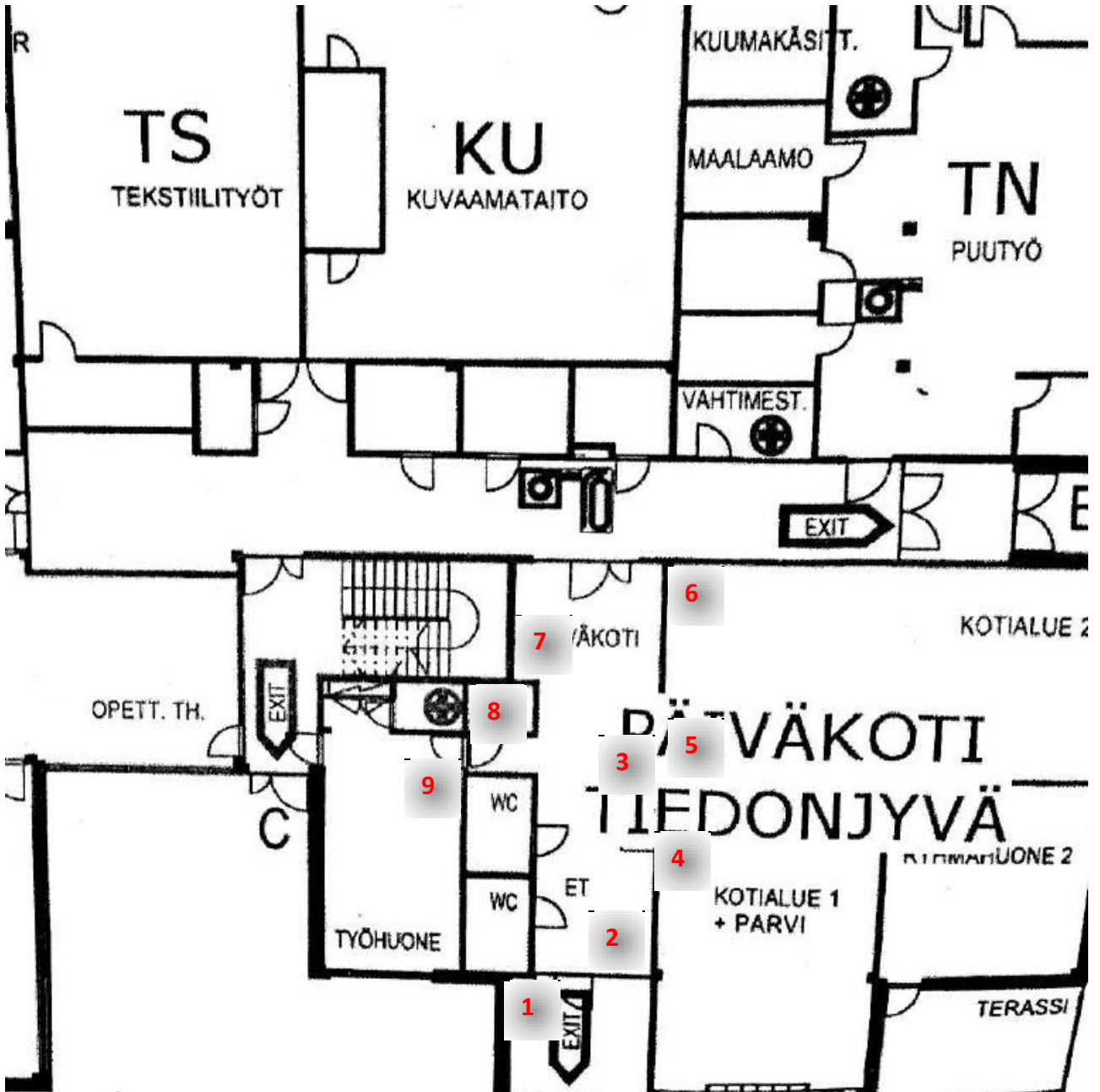
Mittauslaite	Anturinro	Tila	Mittauspiste			Mittau tulokset			
			nro.	Materiaali	Syv.cm	SK (%)	T (°C)	abs.(g / kg)	k-piste
HMI41	HMP42	Päiväkoti	1	styroksi	9	68,7	26,6	17,276	25,147
HMI41	HMP42	Päiväkoti	2	styroksi	9	71	25,4	16,699	23,519
HMI41	HMP42	Päiväkoti	3	styroksi	9	56,5	28	15,351	27,17
HMI41	HMP42	Päiväkoti	4	styroksi	9	63,2	27,5	16,705	26,432
HMI41	HMP42	Päiväkoti	5	styroksi	9	58,2	27,2	15,131	25,998
HMI41	HMP42	Päiväkoti	6	styroksi	9	57	27,1	14,737	25,854
HMI41	HMP42	Päiväkoti	7	styroksi	9	72,3	25,4	17,004	23,519
HMI41	HMP42	Päiväkoti	8	styroksi	9	61,9	26,5	15,48	25,008
HMI41	HMP42	Päiväkoti	9	styroksi	9	56,4	26	13,717	24,321
HMI41	HMP42	Päiväkoti	10	styroksi	9	57,1	25,7	13,657	23,917
HMI41	HMP42	Päiväkoti	11	styroksi	9	51,3	26,8	13,044	25,428
HMI41	HMP42	Päiväkoti	12	styroksi	9	44,4	27,5	11,736	26,432
HMI41	HMP42	Päiväkoti	13	styroksi	9	62	23,5	13,101	21,131
HMI41	HMP42	Päiväkoti	14	styroksi	9	52,5	27,1	13,573	25,854
HMI41	HMP42	Päiväkoti	15	styroksi	9	57,8	29,6	17,141	29,656
HMI41	HMP42	Päiväkoti	16	styroksi	9	53,4	27,6	14,193	26,578
HMI41	HMP42	Sisäilma				44,3	26,8	11,265	25,428

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) / m³(ilma)
k-piste= Kastepiste, se lämpötila, missä kosteus alkaa tiivistymään jos lämpötilat alittavat kyseisen lukeman.

Mittareivät on tehty: 13.8.2014
 Anturit asennettu: 13.8.2014
 Mittaus suoritettu: 13.8.2014
 => tasaantumisaika: n.30min
 Mitta-anturit on kalibroitu: 06/2014

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

Päiväkodin pintalaatan suhteellisen kosteuden mittauksen mittapisteet ja tulokset 18.8.2014 mittauksesta.



Päiväkodin pintalaatan suhteellisen kosteuden mittauksen mittapistet ja tulokset 18.8.2014 mittauksesta.

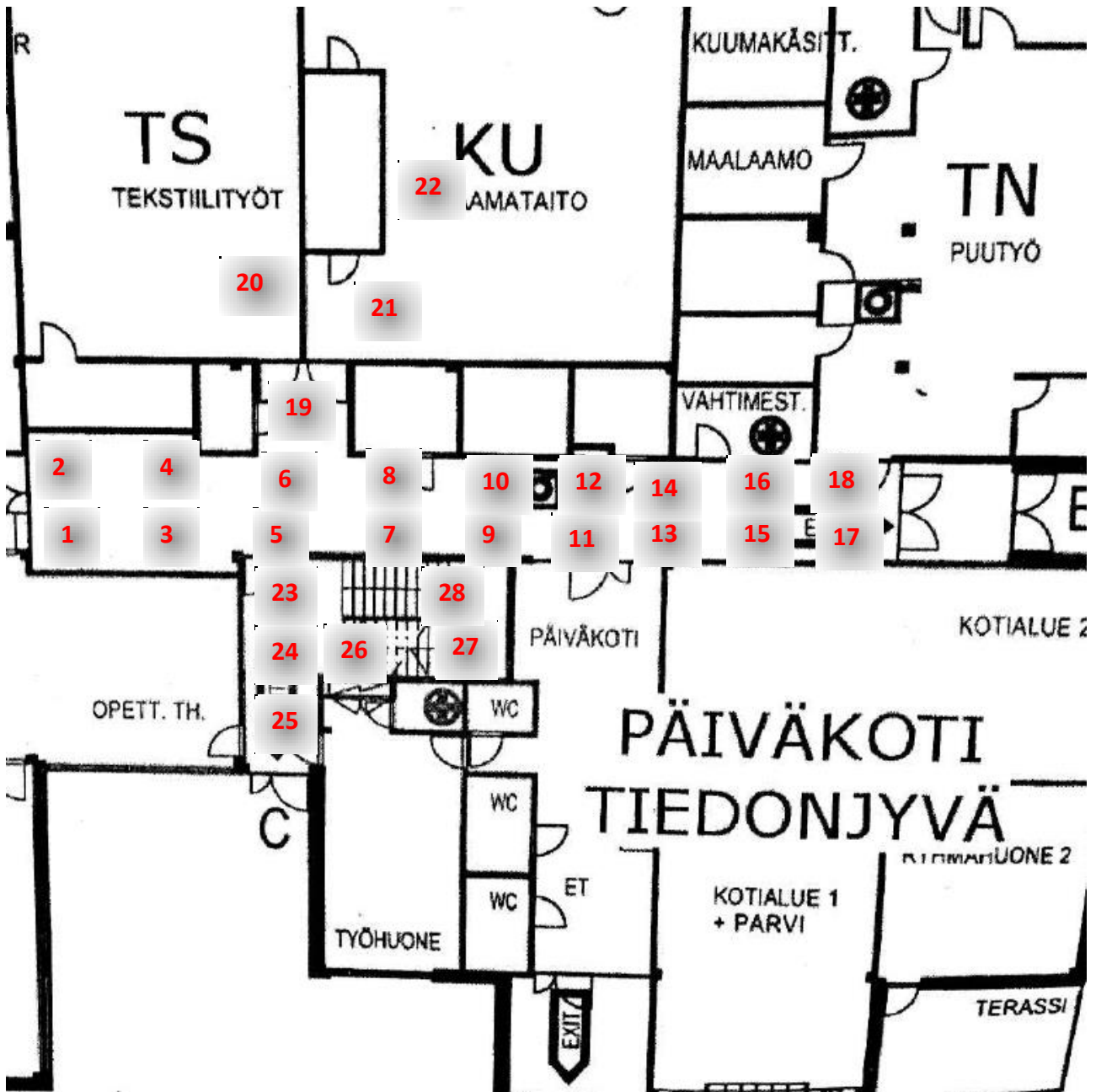
Mittauslaite	Anturinro	Tila	Mittauspiste			Mittau tulokset			
			nro.	Materiaali	Syv.cm	SK (%)	T (°C)	abs.(g / kg)	k-piste
HMI41	HMP42	Päiväkoti	1	Betoni	2	75,8	23,8	16,292	21,493
						6	83,2	24,1	18,188
HMI41	HMP42	Päiväkoti	2	Betoni	2	67,3	24,8	15,304	22,741
						6	68,1	24,6	15,313
HMI41	HMP42	Päiväkoti	3	Betoni	2	66	24,6	14,841	22,486
						6	68,8	25	15,822
HMI41	HMP42	Päiväkoti	4	Betoni	2	69,6	24,3	15,388	22,109
						6	73,4	24,6	16,505
HMI41	HMP42	Päiväkoti	5	Betoni	2	68,4	24,3	15,123	22,109
						6	72,8	24,7	16,462
HMI41	HMP42	Päiväkoti	6	Betoni	2	72,4	24,5	16,189	22,36
						6	79,2	24,9	18,112
HMI41	HMP42	Päiväkoti	7	Betoni	2	64,8	25,7	15,498	23,917
						6	77,6	26	18,873
HMI41	HMP42	Päiväkoti	8	Betoni	2	72,6	25	16,696	22,998
						6	68,6	25,9	16,592
HMI41	HMP42	työhuone	9	Betoni	2	66,1	25,8	15,898	24,051
						6	68	26	16,538
HMI41	HMP42	Sisäilma				54,4	23,9	11,759	21,615

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) / m³(ilma)
k-piste= Kastepiste, se lämpötila, missä kosteus alkaa tiivistymään jos lämpötilat alittavat kyseisen lukeman.

Mittareit on tehty: 14.8.2014
 Anturit asennettu: 18.8.2014
 Mittaus suoritettu: 18.8.2014
 => tasaantumisaika: n.1h
 Mitta-anturit on kalibroitu: 06/2014

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

Käytävän, luokkahuoneiden ja porraskäytävän eristilojen suhteellisen kosteuden mittauksen mittapistet ja tulokset 22.8.2014 mittauksesta



Käytävän, luokahuoneiden ja porraskäytävän eristetilojen suhteellisen kosteuden mittauksen mittapisteet ja tulokset 22.8.2014 mittauksesta

Mittauslaite	Anturinro	Tila	Mittauspiste			Mittau tulokset			
			nro.	Materiaali	Syv.cm	SK (%)	T (°C)	abs.(g / kg)	k-piste
HMI41	HMP42	käytävä	1	styrokki	9	44,6	23,6	9,4779	21,251
HMI41	HMP42	käytävä	2	styrokki	9	46,9	23,6	9,9667	21,251
HMI41	HMP42	käytävä	3	styrokki	9	47,2	23,8	10,145	21,493
HMI41	HMP42	käytävä	4	styrokki	9	52,4	23,6	11,135	21,251
HMI41	HMP42	käytävä	5	styrokki	9	52,7	23,7	11,263	21,372
HMI41	HMP42	käytävä	6	styrokki	9	52,7	23,5	11,136	21,131
HMI41	HMP42	käytävä	7	styrokki	9	49,4	24,1	10,799	21,861
HMI41	HMP42	käytävä	8	styrokki	9	61,3	24	13,325	21,738
HMI41	HMP42	käytävä	9	styrokki	9	50,5	24,1	11,04	21,861
HMI41	HMP42	käytävä	10	styrokki	9	60,5	24,1	13,226	21,861
HMI41	HMP42	käytävä	11	styrokki	9	71,5	23,8	15,368	21,493
HMI41	HMP42	käytävä	12	styrokki	9	79	24,5	17,664	22,36
HMI41	HMP42	käytävä	13	styrokki	9	73,1	24,2	16,071	21,985
HMI41	HMP42	käytävä	14	styrokki	9	68,2	24,2	14,994	21,985
HMI41	HMP42	käytävä	15	styrokki	9	60,5	24,1	13,226	21,861
HMI41	HMP42	käytävä	16	styrokki	9	60,5	24,1	13,226	21,861
HMI41	HMP42	käytävä	17	styrokki	9	59,4	24	12,912	21,738
HMI41	HMP42	käytävä	18	styrokki	9	59,7	23,8	12,831	21,493
HMI41	HMP42	käytävä	19	styrokki	9	72,7	24	15,803	21,738
HMI41	HMP42	tekstiilityöt	20	styrokki	9	73,4	23,8	15,776	21,493
HMI41	HMP42	kuvaamataito	21	styrokki	9	63,8	24,4	14,185	22,234
HMI41	HMP42	kuvaamataito	22	styrokki	9	57,6	24,5	12,879	22,36
HMI41	HMP42	porraskäytävä	23	styrokki	9	55,9	23,1	11,547	20,656
HMI41	HMP42	porraskäytävä	24	styrokki	9	48,9	24,1	10,7	21,9
HMI41	HMP42	porraskäytävä	25	styrokki	9	55,3	23	11,4	20,5
HMI41	HMP42	porraskäytävä	26	styrokki	9	57	23,8	12,3	21,5
HMI41	HMP42	porraskäytävä	27	styrokki	9	60,4	23,5	12,8	21,5
HMI41	HMP42	porraskäytävä	28	styrokki	9	63	24,1	13,8	21,1
HMI41	HMP42	Sisäilma				43,3	22,9	8,8	

SK= Suhteellinen kosteus, ilmaistaan prosentteina. Luku ilmaisee vallitsevan kosteuden verrattuna kyllästyskosteuteen.

T= Lämpötila

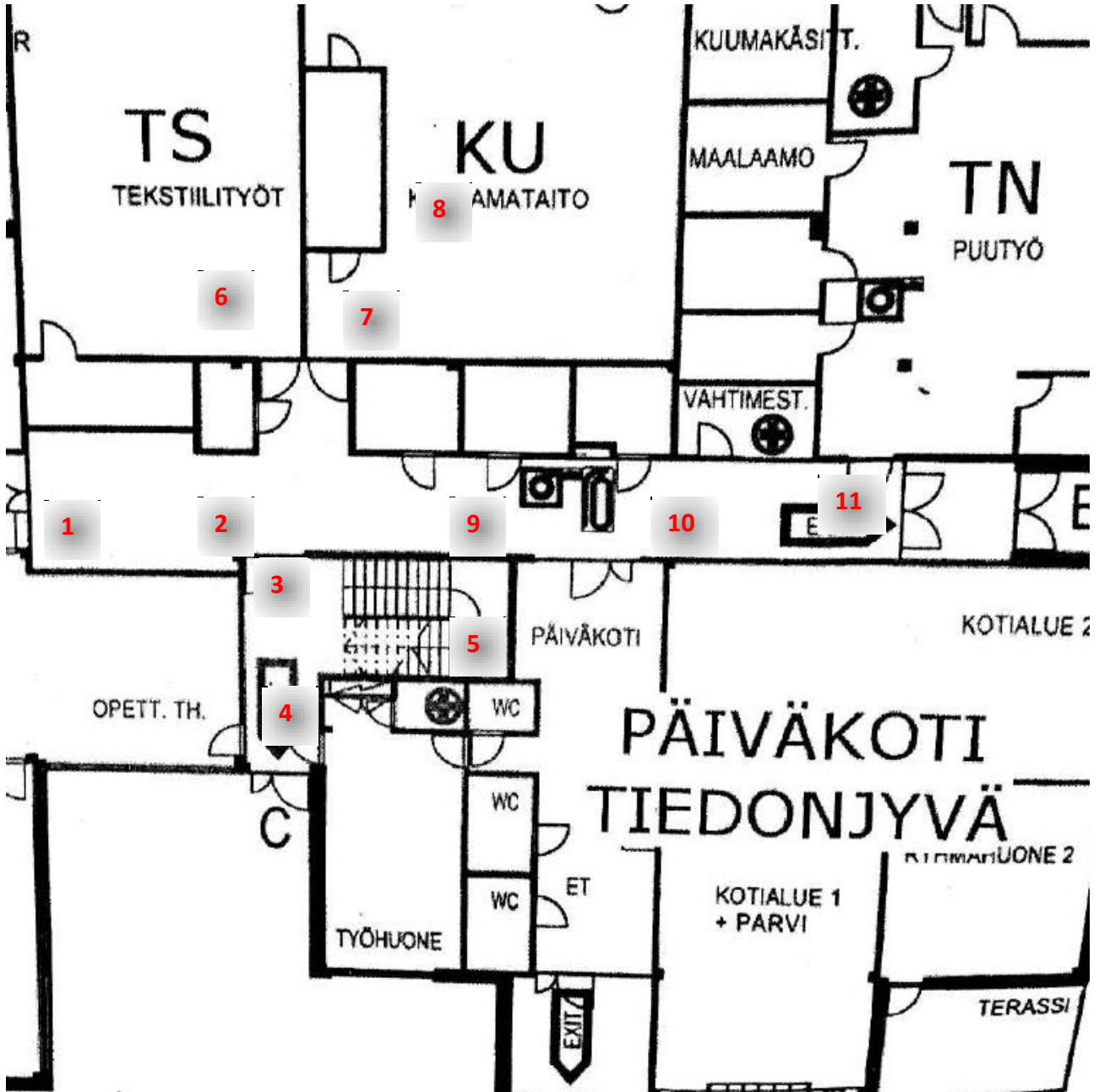
abs.= Absoluuttinen kosteus, ilmaisee kosteuspitoisuuden g(vettä) / kg(ilma) tai vastaavasti g(vettä) / m³(ilma)

k-piste= Kastepiste, se lämpötila, missä kosteus alkaa tiivistymään jos lämpötilat alittavat kyseisen lukeman.

Mittareiat on tehty: 22.8.2014
 Anturit asennettu: 22.8.2014
 Mittaus suoritettu: 22.8.2014
 => tasaantumisaika: n.30min
 Mitta-anturit on kalibroitu: 06/2014

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

Käytävän, luokkahuoneiden ja porraskäytävän pintalaatan suhteellisen kosteuden mittauksen mittapisteet ja tulokset 25.8.2014 mittauksesta.



Käytävän, luokahuoneiden ja porraskäytävän pintalaatan suhteellisen kosteuden mittauksen mittapisteet ja tulokset 25.8.2014 mittauksesta.

Mittauslaite	Anturinro	Tila	Mittauspiste			Mittau tulokset			
			nro.	Materiaali	Syv.cm	SK (%)	T (°C)	abs.(g / kg)	k-piste
HMI41	HMP42	Käytävä	1	Betoni	2	65,3	21,7	12,451	19,067
						6	81,5	22,1	15,901
HMI41	HMP42	Käytävä	2	Betoni	2	67,9	20,7	12,222	17,999
						6	70,4	21,1	12,968
HMI41	HMP42	Porraskäytävä	3	Betoni	2	69,1	19	11,266	16,304
						6	72,3	20,1	12,569
HMI41	HMP42	Porraskäytävä	4	Betoni	2	65	18,1	10,052	15,465
						6	68,8	19,9	11,822
HMI41	HMP42	Porraskäytävä	5	Betoni	2	70,6	20,5	12,561	17,792
						6	74,7	20,5	13,291
HMI41	HMP42	Tekstiili	6	Betoni	2	60,5	21,5	11,404	18,849
						6	75,2	21,7	14,339
HMI41	HMP42	Kuvaamataito	7	Betoni	2	63,3	21,1	11,66	18,42
						6	72,1	21,9	13,906
HMI41	HMP42	Kuvaamataito	8	Betoni	2	61,1	21,9	11,785	19,288
						6	73,4	22,3	14,485
HMI41	HMP42	Käytävä	9	Betoni	2	62,9	22,2	12,342	19,622
						6	71,3	22,5	14,233
HMI41	HMP42	Käytävä	10	Betoni	2	66,7	22,1	13,013	19,51
						6	67,9	21,9	13,096
HMI41	HMP42	Käytävä	11	Betoni	2	60,6	21,7	11,555	19,067
						6	67,5	22	13,094
HMI41	HMP42	Sisäilma				47,3	21,9	9,123	19,288

SK= Suhteellinen kosteus, ilmaistaan prosentteina. Luku ilmaisee vallitsevan kosteuden verrattuna kyllästyskosteuteen.
T= Lämpötila
abs.= Absoluuttinen kosteus, ilmaisee kosteuspitoisuuden g(vettä) / kg(ilmalla) tai vastaavasti g(vettä) / m³(ilmalla)
k-piste= Kastepiste, se lämpötila, missä kosteus alkaa tiivistymään jos lämpötilat alittavat kyseisen lukeman.

Mittareit on tehty: 21.8.2014
 Anturit asennettu: 25.8.2014
 Mittaus suoritettu: 25.8.2014
 => tasaantumisaika: n.1h
 Mitta-anturit on kalibroitu: 06/2014

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

YHTEENVETO

PAIKKA JA AIKA: VANTAALLA 28.8.2014

RAPORTIN LAATIJA: Toni Koskinen

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

Toni Koskinen Puh:043 2111 932

toni.koskinen@kuivauspalvelut.fi