

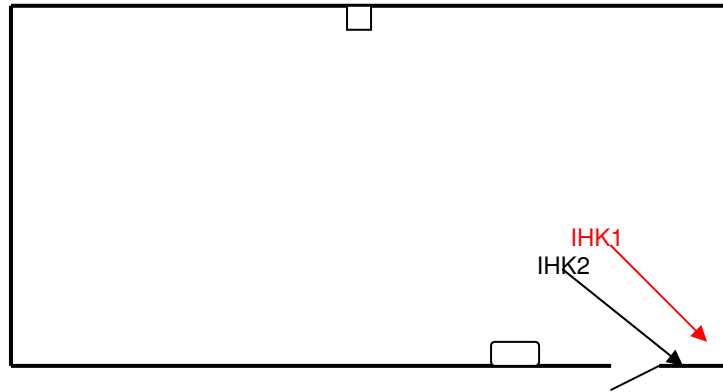
Vantaan Tilakeskus
Hankepalvelut, Rakennuttaminen
Mikko Krohn
Kielotie 13
01300 VANTAA

RAPORTTI 23.10.2009
VANTAA228ITÄ-HAKKLIK A

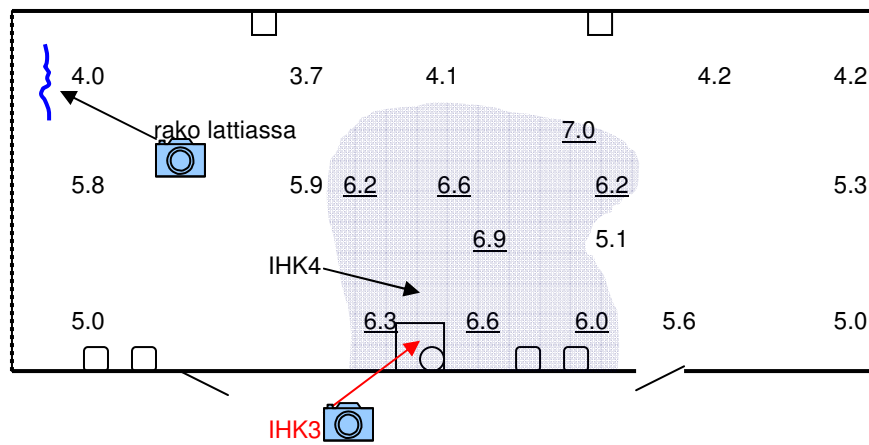
sivuja yhteensä 5

LAUSUNTO	VANTAA228ITÄ-HAKKLIK A, iltapäiväkerhotilan terveystilaa – epäily selvitys 13.10.2009
KOHDE	Itä-Hakkilan koulu, Koulutie 8, 01260 Vantaa, opetustilat 139 ja 140
TILAAJA	Vantaan Tilakeskus, Hankepalvelut, Rakennuttaminen, Juha Vuorenmaa, rakennuttajainsinööri
YHTEYS	Mikko Krohn, Vesa Pyy, Jouni Räsänen

MITTAUSTULOKSET



Opetustila 139



Opetustila 140

Rakennekosteudet (Doser BD2):		
Paikka.	Asteikko	p %
Opetustila 139, lattia, PVC –matto	B2	2.7 – 4.9

Kohonneet kosteuslukemat on alleiviivattu ja korkeat lukemat **tummennettu**.

NOVORITE OY				
Mikrobipitoisuusmääritykset suoraviljelynäytteistä (V), 2 %:lla mallasuutestreptomysiiniagar:illa, 7 vrk/28 °C. Mikroskopointi (M), 100 - 1000 x suurennoksella.				
No.	Paikka	Hiivat	Homeet	Bakteerit
Opetustila 139				
IHK1.	Oikea sisänurkka, lattia PVC –maton alta	M	-	+++
		V -	-/+	steriili homesieni
				bakteerikasvua
IHK2.	Tuloilmakanava	M	+	-
				homeitiötä; runsaasti pieniä hiukkasia, nokea, mineraalihiukkasia lasikuituja
		V -	-/+	steriili homesieni
Opetustila 140				
IHK3	Putkikotelon sisällä oleva vanha tolppa	M	+	+++
				homeitiötä ja –rihmastoa
		V -	+	steriili homesieni
				bakteerikasvua
IHK4.	Lattian kostea kohta, PVC –laatan alta	M	-	-
		V -	-	
				ei mikrobikasvua

Merkkien selitykset (ilmaisee kasvun määrää/kasvuston tiheyttä materiaalissa ja/tai pesäkkeitä tuottavien itiöiden määrää): - = ei kasvua/itiöitä, + = vähän, ++ = kohtalaisesti, +++ = runsaasti.

M -näytteissä +:at merkitsevät homemikrobien (itiöiden, rihmaston) määrää, jotka todettu mikroskopoimalla. Jos mikroskopoimalla todetaan homeitiöitä ja -rihmastoa, näytteessä on homekasvua. Bakteerit: +:at merkitsevät mikroskopoimalla todettua bakteerikasvun / -pesäkkeiden määrää materiaalissa. Mikroskopoimalla näytteestä saadaan todellinen tulos: mikrobikasvua tai ei mikrobikasvua. Mikroskopoimalla on mahdollista havaita myös elinkykynsä menettänyt mikrobikasvusto, jota ei saada viljelemällä esiin. Mikroskopointi on Sosiaali- ja terveysministeriön Sisäilmaohjeessa 2003:1 suositeltu tutkimusmenetelmä.

Homeitiöitä todetaan yleensä kaikilta pinnoilta ja kaikista materiaaleista, jotka ovat joskus olleet paljaana sisä- tai ulkoilmalle. Pelkkien homeitiöiden vähäinen esiintyminen ei sellaisenaan siten merkitse haitallisena pidettyä homekasvua.

Semikvantitatiivisen suoraviljelymenetelmän vastaavuus laimennossarjaviljelyyn on esitetty Sisäilmastoseminaarin 2005 julkaisussa: Marjut Reiman ja Liisa Kujanpää, *Suoraviljelymenetelmän käytettävyys materiaalinäytteiden mikrobi tutkimuksissa*, sivu 255. *Laimennossarjan homevaurioita indikoiva tulos >10.000 cfu/g vastaa suoraviljelymenetelmän tulosta +++.*

Asumisterveysohjeen 2003:1, kohdan 7.3.2 Rakennusmateriaalinäyte mukaan: ”*Jos vertailunäytettä ei ole käytettävissä, rakennusmateriaalissa voidaan katsoa esiintyvän sienikasvustoa, kun näytteen sieni-itiöpitoisuus on suurempi kuin 10 000kpl/g. Jos näytteen sieni-itiöpitoisuus on pienempi kuin 10 000 kpl/g, yksinomaan sieni-itiöpitoisuuden perusteella ei voida tehdä johtopäätöstä materiaalin kasvustosta, vaan myös lajistoa on tarkasteltava.*

Tulokset pätevät ainoastaan tutkituille näytteille. Tämän tutkimusselosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointiin on saatava NOVORITE Oy:n kirjallinen lupa.

HAVAINNOT ja MITTAUSTULOKSET

Opetustila 139

Oikeasta sisänurkasta muovimaton alta otetusta näytteestä IHK1 todettiin mikroskopoimalla runsasta bakteerikasvua.

Tuloilmakanavasta otetusta näytteestä IHK2 todettiin mikroskopoimalla tavanomaisen pienhiukkasten lisäksi lasikuituja sekä runsaasti pieniä, bakteereiden kaltaisia hiukkasia

Opetustila 140

Lattiassa on avoin halkeama lähellä vasenta ulkonurkkaa.

Kosteusmittauksessa saatiin kohonneita lukemia lattiasta edellä olevaan pohjakuvaan merkityltä alueelta. Lattian kosteasta kohdasta PVC -laatan alta otetusta näytteestä IHK4 ei kuitenkaan todettu mikrobikasvua.

Käytävän puoleisella seinustalla olevan putkikotelon sisältä vanhasta, harmaantuneesta tolpastä otetusta näytteestä IHK3 todettiin mikroskopoimalla vähän home- ja runsaasti bakteerikasvustoa. Viljelymenetelmällä todettiin vähän elinkykyisiä homeitiöitä.

Espoossa 23.10.2009

NOVORITE OY

Simo Valjakka
DI, (Chem. Eng)

Valokuvaliitteet sähköisessä muodossa:

- AVANTAA228kuva1. Opetustilassa 140 olevassa putkikotelossa on vanhoja puisia tolppia. Harmaantuneesta tolpastä otetusta näytteestä todettiin home- ja bakteerikasvua.
- AVANTAA228kuva2. Opetustilan 140 lattiassa lähellä vasenta ulkonurkkaa on avoin halkeama.

Vaatus tarkastajan tekemän virheen johdosta tulee esittää hänelle välittömästi sen tultua havaituksi ja viimeistään yhden vuoden kuluttua tarkastuksesta, muutoin oikeus virheen korjaukseen tai mahdolliseen vahingonkorvaukseen menetetään. Mikäli virhettä ei voida korjata ja siitä aiheutuu tilaajalle vahinkoa, on NOVORITE Oy:n vahingonkorvauksen yläraja tässä tarkastuksessa 10 % vahingon määrästä, kuitenkin enintään konsulttipalkkion määrä, ellei kysymyksessä ole tahallisuus tai törkeä tuottamus.