

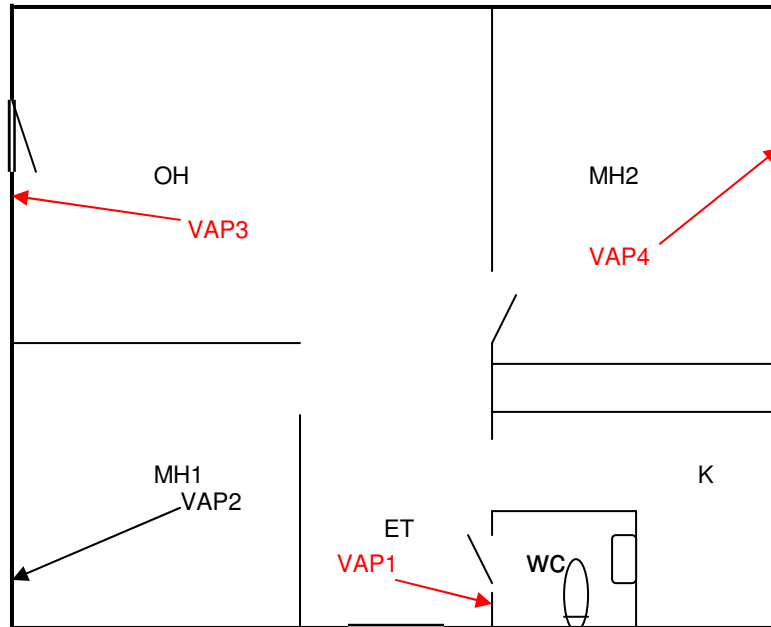
Vantaan Tilakeskus  
Hankepalvelut, Rakennuttaminen  
Mikko Krohn  
Kielotie 13  
01300 VANTAA

RAPORTTI 29.8.2010  
VANTAA251VAPAALNP 11A3 A

sivuja yhteensä 4

LAUSUNTO	VANTAA251VAPAALNP 11A3 A, oireilutilojen mikrobitutkimus 24.8.2010
KOHDE	Vapaalanpolku 11 A 3, 01650 Vantaa,
TILAAJA	Vantaan Tilakeskus, Hankepalvelut, Rakennuttaminen, Juha Vuorenmaa, rakennuttajainsinööri
YHTEYS	Mikko Krohn, Vesa Pyy, Jouni Räsänen

## MITTAUSTULOKSET



Kaaviomainen pohjakuva tutkimuskohteesta

Rakennekosteudet (Doser BD2):		
Paikka.	Asteikko	p %
Eteinen, lattia, 1x PVC	B2	1.1 – 1.7
WC, laatoitettu betonilattia	B3	3.6 – 5.6
Keittiö, lattia, 1x PVC	B2	1.1 – 1.7
Makuuhuone 1, lattia, 1x PVC	B2	1.4 – 1.6
Makuuhuone 2, lattia, 1x PVC	B2	1.3 – 1.7
Olohuone 1, lattia, 1x PVC	B2	1.3 – 1.6

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

NOVORITE OY				
Mikrobipitoisuusmääritykset suoraviljelynäytteistä (V), 2 %:lla mallasuutestreptomysiiniagar:illa, 5 vrk/28 °C. Mikroskopointi (M), 100 - 1000 x suurennoksella.				
No.	Paikka	Hiivat	Homeet	Bakteerit
VAP1.	Eteinen, WC:n ovenpieli, vanhan jalkalistan alta	M homeitiöitä ja -rihmastoa	+	+
		V -	++	
		Aspergillus sydowii		
		home -ja bakteerikasvua		
VAP2.	Makuuhuone 1, ulkoseinän vanhan jalkalistan alta	M homeitiöitä	+	+
		V -	+	
		Penicillium		86 %
		Aspergillus versicolor		14 %
		vähäistä bakteerikasvua		
VAP3.	Olohuone, ulkoseinän vanhan jalkalistan alta ranskalaisen parvekkeen ovenpielestä	M homeitiöitä ja -rihmastoa, Chaetomium Stachybotrys	+	-
		V -	+	
		Penicillium		
		homekasvua		
VAP4.	Makuuhuone 2, ulkoseinän vanhan jalkalistan alta	M homeitiöitä ja -rihmastoa	++	+++
		V -	++	
		Penicillium		
		home- ja bakteerikasvua		
<p>Merkkien selitykset (ilmaisee kasvun määrää/kasvuston tiheyttä materiaalissa ja/tai pesäkkeitä tuottavien itiöiden määrää): - = ei kasvua/itiöitä, + = vähän, ++ = kohtalaisesti, +++ = runsaasti.</p> <p>M -näytteissä +:at merkitsevät homemikrobien (itiöiden, rihamaston) 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.</p>				

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 mikrobitutkimuksissa*, 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

Kosteusmittauksessa ei saatu kohonneita lukemia. Eteisestä WC:n ovenpielestä vanhan jalkalistan alta otetusta näytteestä VAP1 todettiin mikroskopoimalla home- ja bakteerikasvua. Viljelymenetelmällä todettiin kohtalaisesti elinkykyisiä homeitiöitä (Aspergillus sydowii).

Makuuhuoneen 1 ulkoseinän vanhan jalkalistan alta otetusta näytteestä VAP2 todettiin mikroskopoimalla vähäistä bakteerikasvua.

Ranskalaisen parvekkeen ovenpielestä olohuoneen ulkoseinän jalkalistan alta otetusta näytteestä VAP3 todettiin homekasvua.

Makuuhuoneen 2 ulkoseinän vanhan jalkalistan alta otetusta näytteestä VAP4 todettiin home- ja bakteerikasvua.

Espoossa 29.8.2010

NOVORITE OY

Simo Valjakka  
DI, (Chem. Eng)

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.