

TUTKIMUSSELOSTUS

OLLAKSEN PÄIVÄKOTI, KARHUNIITYN OPETUSTILA
ALUSTATILAN SEURANTAMITTAUKSET

7.9.2011



Sisällys

1	Alustatilan rakenteet	3
2	Alustatilan tiiveys- ja kuntokartoitus	3
3	Ollaksen päiväkodin, Karhuniityn opetustilan korjaustarveselvitys.....	3
4	Alustatilan seurantamittaukset	4
4.1	Seurantamittaus 29.3.–12.4.2011	5
4.2	Seurantamittaukset 12.4.–30.6.2011	5
5	Yhteenveto ja toimenpidesuositukset.....	8



1 Alustatilan rakenteet

Alapohjana on alustatilallinen kantava puuelementtirakenne, jossa kantavan rakenteen muodostavat puupalkit. Alapohjaelementit tukeutuvat rakennuksen ulkoseinien ja keskialueen perusmuurien varaan. Alustatila tuuletetaan koneellisesti.

Lähtötietojen perusteella alapohjarakenteen rakennekerrokset ovat seuraavat ylhäältä alaspäin lueteltuna:

- o Muovimatto
- o Kipsilevy 2xGL 15 mm
- o Harvalaudoitus 22 mm k300
- o Höyrinsulku 0,2 mm polyeteenikelmu
- o Mineraalivilla 220 mm
- o Tuulensuojalevy 12 mm
- o Laudat 22 mm k600
- o Tuuletettava alustatila >800 mm
- o Sepeli

2 Alustatilan tiiveys- ja kuntokartoitus

ASB-yhtiöt on tehnyt alustatilan tiiveys- ja kuntokartoituksen vuoden 2010 lokakuussa.

Kartoituksen tuloksena ASB-yhtiöt on antanut alustatilan kunnostukseksi ja lisäselvitystarpeeksi seuraavia toimenpiteitä:

- o Salaojien toimivuuden tarkastaminen
- o Rakennusvierien pintakallistuksien parantaminen
- o Alustatilan pohjamaan parantaminen
- o Alustatilan pintaan kapillaarikatkon tekeminen sepelillä tai kevytsoralla
- o Alustatilan ilmanvaihdon parantaminen
- o Alapohjarakenteen pahiten mikrobivaurioituneiden levyjen uusiminen
- o Alapohjarakenteen läpivientien tiivistäminen
- o Yleisvalaistuksen lisääminen alustatilaan
- o Sisätilojen ilmanvaihdon tasapainotus

3 Ollaksen päiväkodin, Karhuniityn opetustilan korjaustarveselvitys

Vahanen Oy on tehnyt Ollaksen päiväkodin Karhuniityn opetustilaan korjaustarveselvityksen keväällä 2011.

Korjaustarveselvityksessä selvisi alustatilan olevan ylipaineinen huonetiloihin nähden sekä alustatilan radonpitoisuuden olevan yli 600 Bq/m³.



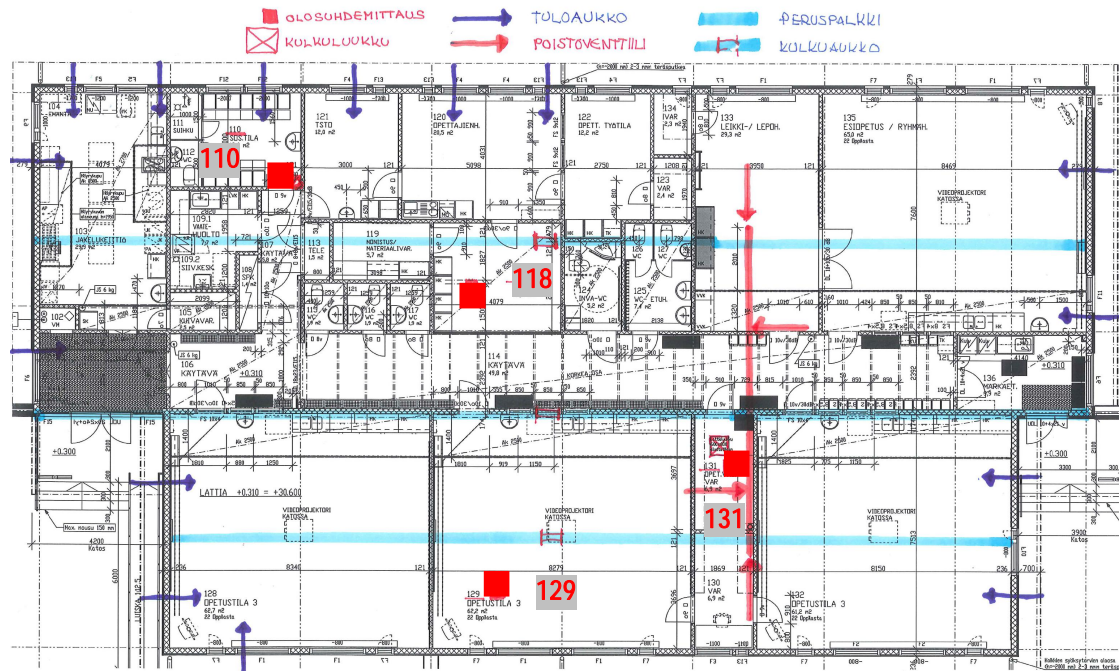
Korjaustarveselvityksessä on sisäilman laadun parantamiseksi suositeltu seuraavat toimenpiteet:

- Alustatilan kulkuluukku ja telehuoneen alapohjarakenteen läpiviennit tiivistetään
- Ikkunaliittymät tiivistetään sekä sisä- että ulkopuolelta
- Ikkunan yläpuolinen smyygilauta muutetaan vuotovedet poisjohtavaksi
- Vaurioituneet kipsilevyt vaihdetaan uusiin
- Alustatilan olosuhteiden seuraaminen 30.6.2011 saakka, jotta alustatilaan voidaan kohdistaa oikeat korjaustoimenpiteet

4 Alustatilan seurantamittaukset

Yleisesti ottaen alustatilallinen alapohjarakenne toimii kosteusteknisesti pääsääntöisesti hyvin talvella, jolloin alustatila on lämpimämpi kuin ulkoilma. Tuuletusaukkojen kautta tuleva kylmä ja kuiva ilma kuivattaa alustatilaa.

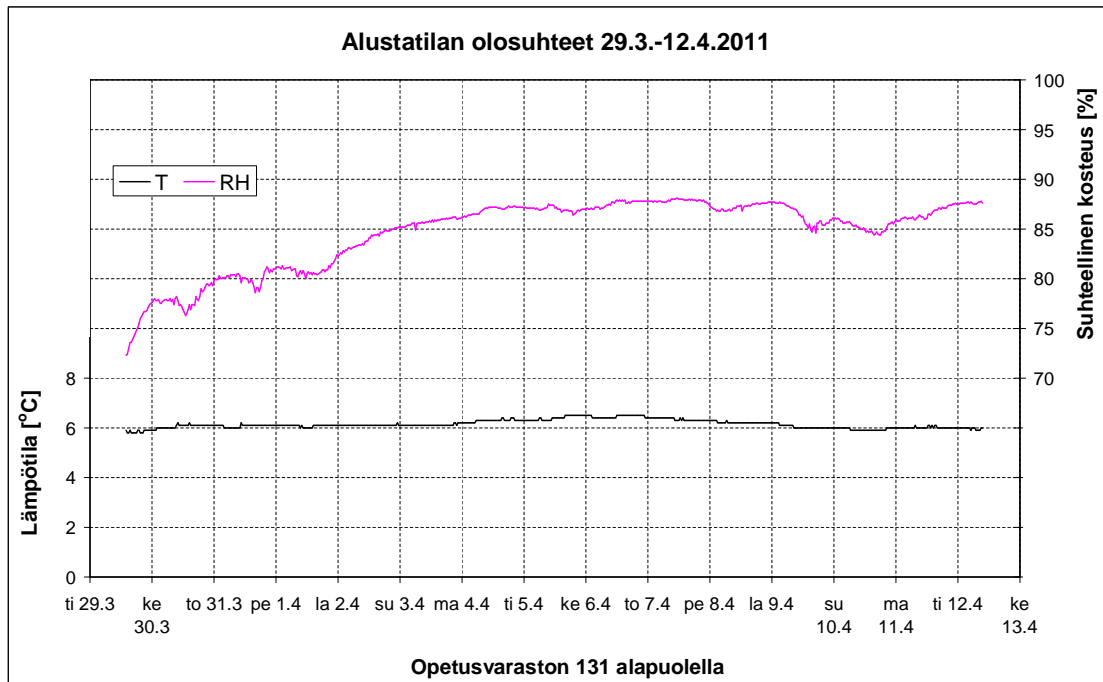
Kesällä ulkoilman kosteus on päivisin suurempi kuin alustatilan. Tällöin tuuletusaukkojen kautta tuleva ilma tuo alustatilaan lisää kosteutta, jolloin alustatilan suhteellinen kosteus kasvaa ja luo mahdollisesti otolliset olosuhteet mikrobikasvustolle.



Kuva 1. Rakennuksen 1. kerroksen pohjakuva, johon on merkitty suuntaa-antavasti alustatilan peruspalkkien, kulkuaukkojen, kulkuluukun ja tuuletus tuloilma-aukkojen sekä poistoilmaventtiilien sijainnit. Kuvaan on myös merkitty alustatilan olosuhteiden seurantamittauspisteiden sijainnit punaisella neliöllä.

4.1 Seurantamittaus 29.3.–12.4.2011

Korjaustarveselvityksen yhteydessä huomattiin alustatilan sepelöinnin pintaosan olevan monin paikoin märkä (29.3.2011). Tilaan jätettiin kahdeksi viikoksi lämpötilan ja suhteellisen kosteuden seurantamittaus (29.3.–12.4.2011) opetusvälinevaraston 131 kohdalle.



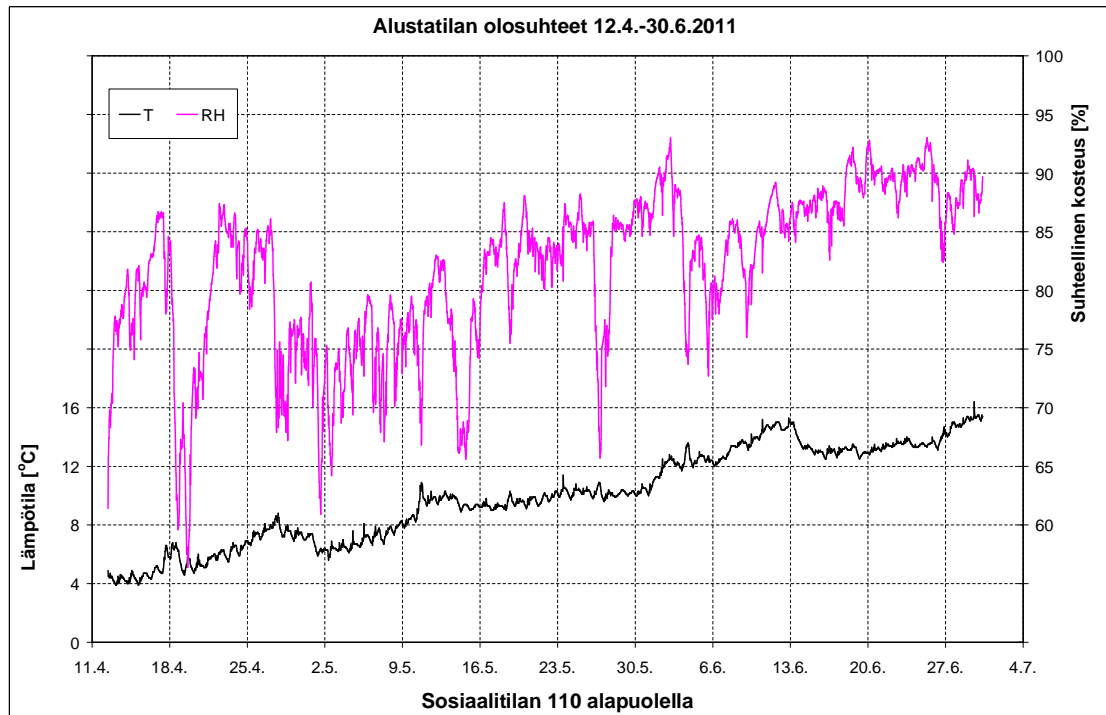
Kuva 2. Alustatilan lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittaustulokset opetusvälinevaraston 131 alapuolelta.

Mittaustuloksen perusteella alustatilassa vallitsee olosuhteet, joissa mikrobikasvu on mahdollista. Suhteellinen kosteus tulee todennäköisesti nousemaan kesää kohti.

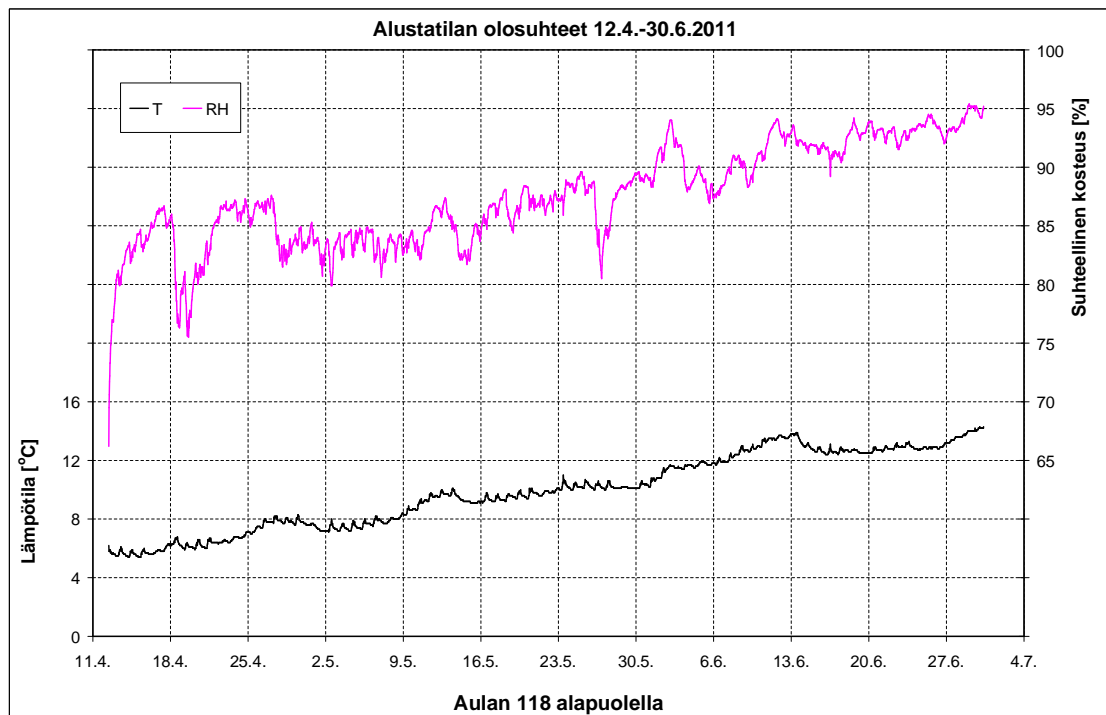
4.2 Seurantamittaukset 12.4.–30.6.2011

Korjaustarveselvityksen kenttätutkimusten yhteydessä alustatilaan jätettiin kesäkuun loppuun asti lämpötilan ja suhteellisen kosteuden seurantamittaus (12.4.–30.6.2011) alustatilan neljästä erillisestä lohokosta kolmeen. Seurantamittausloggerit asennettiin lähelle alapohjarakenteen bitumilla kyllästettyä tuulensuojalevyä sosiaalitalan 110, aulaan 118 ja opetustilan 129 alapuolelle.

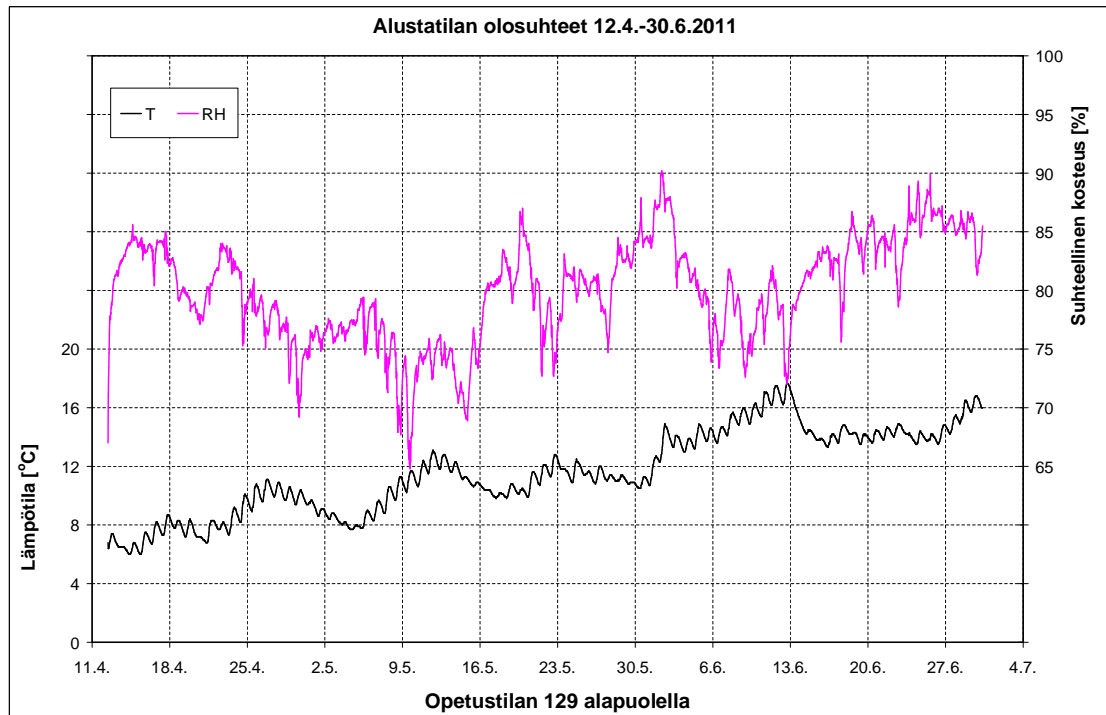
Mittaustuloksien perusteella alustatilassa vallitsee olosuhteet, joissa mikrobikasvu on mahdollista. Suhteellinen kosteus on rakennuksen keskiosalla ajoittain selvästi korkeampi kuin rakennuksen reunaosilla.



Kuva 3. Alustatilan lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittaukset sosiaalitalan 110 alapuolelta.



Kuva 4. Alustatilan lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittaukset aulan 118 alapuolelta.



Kuva 5. Alustatilan lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittaustulokset opetustilan 129 alapuolelta.



5 Yhteenveto ja toimenpidesuositukset

Alustatila oli aistinvaraisen tarkastelun perusteella tyydyttävässä kunnossa.

Alustatilan yläosaan rajoittuvissa alapohjarakenteen tuulensuojalevyissä ei ollut havaittavissa merkittävää mikrobikasvustoa.

Alustatilan seuranta- ja mittauksien (29.3.–12.4.2011 ja 12.4.–30.6.2011) perusteella alustatilan suhteellinen kosteus on keskimäärin yli 80 %.

Kosteusteknisen toiminnan parantamiseksi on suositeltavaa tehdä seuraavat toimenpiteet:

- Alustatilan kulkuluukku ja telehuoneen alapohjarakenteen läpiviennit tiivistetään Vahanen Oy 8.6.2011 laatiman korjaustyöselostuksen mukaan.
- Alustatilan selvästi mikrobivaurioituneet tuulensuojalevyt vaihdetaan uusiin.
- Rakennuksen salaojituksen toiminta suositellaan tarkastettavaksi
- Alustatilan maapohjan kosteustuottoa vähennetään lisäämällä alustatilan pohjalle muovi ja sen päälle suojaksi 30–50 mm sepeliä. Muovin tulee olla vähintään 200 mm salaojitus- ja alapohjan yläpuolella. Muovi tulee olla rei'itettyä kesäkon-
denssin ja mahdollisten pintavesivuotojen takia.
- Alustatilan ilmanvaihdon toimintaa suositellaan parannettavaksi erillisen suunnitelman mukaan.
- Em. toimenpiteiden toteuttamisen jälkeen suositellaan alustatilaan vuoden kestävää olosuhdemittausta. Mikäli seuranta- ja mittaukset edellyttävät, tehdään lisäkorjauksia tarpeen mukaan.

Lisäksi suosittelemme sisätilojen ilmanvaihdon tasapainottamista rakennuksen ikkunaliittymien ja alapohjarakenteen tiivistyskorjauksen jälkeen (Korjaustyöselostus, Vahanen Oy, 8.6.2011).

Espoossa 7.9.2011
Vahanen Oy

Riikka Sutela

Riikka Sutela, RI

Jakelu Sähköpostitse 7.9.2011 vesa.pyy@vantaa.fi
jouni.rasanen@vantaa.fi

