

## **MATERIAALINÄYTTEET**

**Padasjoen kunta  
Padasjoen ylä-aste ja lukio  
Padasjoki**

**20.4.2009**

## I. LÄHTÖTIEDOT

- Kohde:** Padasjoen yläaste ja lukio  
Padasjoki
- Tilaaaja:** Padasjoen kunta  
Tekninen osasto  
Seppo Rantanen, tekninen johtaja  
Kellosalmentie 20  
PL 35  
17501 Padasjoki
- Kohteen kuvaus:** Kohteena oli kiviainesrakenteinen koulurakennus.
- Tehtävä:** Tehtävänä oli ottaa materiaalinäytteitä mm. yläpohjaeristeestä.
- Työn suorittaja:** Materiaalinäytteiden oton suoritti rkm Kari Hassinen Raksystems Anticimex  
Insinööritoimisto Oy:stä 26.3.2009
- Käytetyt apuvälineet:**

## 2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

### **Mikrobit**

- Materiaalinäytteiden mikrobitulokset on esitetty liitteessä I
  - o näyte 3 yläpohjan uusi eriste
  - o näyte 4 yläpohjan vanha eriste

Näytteet 3 ja 4. vahva viite vauriosta, yläpohjatilassa oleviin eristein kerääntyy runsaasti ulkoilmassa olevia mikrobeja ja uuteen eristeeseen sekoittuu vanhan eristeen mikrobeja. Eristeiden alla on betonilaatan päällä hiekkaa, maa-ainekset sisältävät aina runsaasti mikrobeja.

Eriste näytteissä havaittiin kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja runsaasti. *Trichoterma*, *A. versicolor*, *Streptomyces*, *Sphaeropsidales* ja *Ulocladium*.

### **Tarkastuksessa tehdyt havainnot**

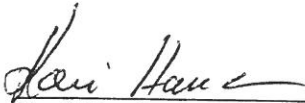
- Materiaalinäytteiden keräämistä varten oli Padasjoen kunnassa pidetyssä palaverissa sovittu näytteiden otto kohdat.
  - o pesuhuonetiloista seinästä, jossa koiralla oli vahva mielenkiinto...
  - o teknisen tilan katosta, johon koira ilmoittanut mielenkiintoa ...
  - o käytävältä, jossa on kattoikkunat...
  - o alakerran wc:stä jossa koiralla istuma alas
  - o lisäksi rappujen alla olevasta tilasta...
  
  - o Materiaalinäytteitä ei kannata / voida ottaa pesuhuoneiden kiviainesrakenteista tai niiden pinnoitteista. Kohteen märkätilojen pinnoitteet ovat vanhoja ja niiden alla ei ole erillistä vedeneristystä. Mikäli materiaaleista otetaan materiaalinäytteet, niistä löytyy (mm. saumaustaastipinnoilta) runsaasti mikrobikasvustoa, koska pinnoille kerääntyy orgaanisia aineita peseytymisen yhteydessä, mm. saippuaa, ihosolukkoa, hikeä yms. Nämä aiheuttavat näytteiden tuloksiin vääristymiä.
  
  - o alakerran wc-tiloista ei mielestäni kannata ottaa pintamateriaali näytteitä, eikä tiloissa ole havaittu mitään vaurioihin viittaavaa.
  
  - o rappujen alla olevassa siivouskomerossa on runsaasti pölyä ja muuta likaa, joka aiheuttaa vääristymän tuloksiin. Tilan rakenteissa ja pinnoitteissa ei havaittu vaurioon viittaavaa.
  
  - o teknisen tilan kattoeristeisiin ei ole mahdollisuutta päästä ottamaan näytteitä. Teknisen työn opettajalta saadun tiedon mukaan teknisen tilan vanhoissa äänieristyslevyissä oli havaittu kosteusjälkiä. Tarkastushetkellä uuden äänen eristyslevyn pinnoilla ei havaittu kosteusjälkiä.
  
  - o käytävän yläpohjasta otettiin 2 kpl mineraalivilla näytettä. Käytävän katto on betonirakenteinen ja sen päällä on ohut hiekkakerros, jonka päällä on noin 100 mm vanhaa osittain vaurioitunutta mineraalivilla ja jonka päälle on asennettu myöhemmin noin 100 mm uutta mineraalivillaa.

### **3. YHTEENVETO**

- ***Pesuhuoneiden lattioiden ja seinien laattapinnoitteet suositellaan uusittavaksi.*** Korjaustyön yhteydessä tulee noudattaa voimassa olevia vedeneristys ohjeita. Seinä ja lattiarakenteiden kosteusmittaukset tulee suorittaa ennen pinnoitetoiden suorittamista huolellisesti.
- ***Teknisen tilan yläpohjan vanhat lämmön- ja ääneneristeet suositellaan poistettavaksi ns. siipirakennuksen osalta*** (matala luokkaosa) Työn yhteydessä tulee selvittää siipiosan yläpohjarakenne. Mikäli kyseessä on kaksoislaatta rakenne tulee laattojen välissä oleva eriste poistaa.
- Kosteusvaurioituneet ääneneristelevyt saattavat aiheuttaa tilaan sisäilmaa pilaavia yhdisteitä, niissä olevien mikrobin vuoksi.
- Käytävän yläpohjan eristeissä havaitut mikrobit eivät tehtyjen havaintojen mukaan pääse pilaamaan sisäilmaa (sisäilmanäytteet 24.2.2009). ***Suosittellaan yläpohja eristeiden uusimista ja peltikatteen alle asennettavaksi aluskate, seuraavan katteen uusimistyön yhteydessä.*** (peltikatteen tekninen käyttöikä on noin 60 vuotta) Työn yhteydessä tulee selvittää yläpohjarakenne. Mikäli kyseessä on kaksoislaatta rakenne tulee laattojen välissä oleva eriste poistaa.

Joensuussa 20.4.2009

**Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy**



Kari Hassinen, rakennusmestari,  
sertifioitu rakennusterveysasiantuntija  
Puh. 0207 495 688  
[kari.hassinen@racx.fi](mailto:kari.hassinen@racx.fi)  
[www.raksystems-anticimex.fi](http://www.raksystems-anticimex.fi)

Liitteet:     Analyysiraportti