

51579.26

10.7.2012

ISS Palvelut Oy, Uudenmaan asiakkuudet  
Harry Rummukainen  
Rajatorpantie 8A, 01600 Vantaa  
PL 100, 01055 ISS  
Sähköposti: harry.rummukainen@iss.fi

**Tutkimuskohde** Länsimäen koulu, Vantaa  
Alapohjan tiiveys luokissa 205, 206, 207, 188, 153, 155 ja 165

## LATTIAN JA SEINIEN LIITYMIEN TIIVEYSMITTAUKSET

Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää lattian ja seinän liittymän tiiveyttä merkkiainekokeilla. Lattioiden uudelleen pinnoituksen yhteydessä rakenteen tiiveyttä on parannettu. Tulokset lisätiivistyksen jälkeen on merkitty liitteisiin 1.1-1.3.

### MITTAUSPÖYTÄKIRJA

**Rakenteiden ilmatiiveys (merkkiainekokeet).** Merkkiainekokeissa rikkiheksafluoridi -kaasua johdetaan ulkoseinän eristetilaan ja alapohjaan – merkkiaineen mahdollista kulkeutumista sisäilmaan seurataan huoneissa kaasuanalysaattorin avulla. Tutkittuja tiloja olivat luokahuoneet 207, 206, 205, 188, 165, 155 ja 153.

**Merkkiainekokeet 26.06. klo 9 -17.30, 4.7. klo 9:30- 16:30, 5.7. klo 8:30-11:30, 6.7. klo 8:30-13**

Merkkiaine johdettiin ulkoseinän eristetilaan ulkoseinävuorauksen läpi poratuista reiästä sekä alapohjan alle hiekkakerrokseen. Merkkiainetta annosteltiin kahdesta eri pisteestä ulkoseiniin ja kahdesta kolmeen pisteestä alapohjaan.

Ennen lisätiivistyksiä mitattiin suuria merkkiainepitoisuuksia paikoin. Urakoitsija korjasi ensimmäisellä mittauskerralla havaitut vuotokohdat lisätiivistyksin. Koetta tehtäessä todettiin myös merkkiainetta patteriputkien kiinnikkeistä, ikkunalautojen alta ja erityisesti luokan 205 ulkoseinänurkkauksen elementtisauman koko pituudella. Myös seinien saumoja tiivistettiin tutkituissa luokissa.

Tilat tuuletettiin ja annosteltiin merkkiainetta uudestaan. Toisella kerralla mitatut merkkiainepitoisuudet olivat vähäisiä, uudelleen korjatuissa kohdissa pitoisuudet olivat melko vähäisiä. Alapohjan tiivistystyö on hyväksyttävästi tehty. Luokan 155 osalta annettiin korjausohjeet, korjausten jälkeen tehtävää tarkistusmittausta ei tehty.

Helsingissä, 10. heinäkuuta 2012

Finnmap Consulting Oy - Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu



Pirjo Prokkola  
DI, ympäristötekniikka



Ilkka Meriläinen  
RI, rakennetekniikka

### Lausunnon liitteet

Liitteet 1.1-1.3

Merkkiainekokeet pohjakuivissa

# LUOKKIEN 205, 206 JA 207 MERKKIAINEKOKKEET 26.6.-6.7.2012

## MERKINTÖJEN SELITYKSET:




 MERKKIAINEKAASU RAKENTEESSEEN

 0-1 Pa PAINE-ERO JA  
 ILMAVIRTAUKSEN SUUNTA

 MERKKIAINEKAASUN PITOISUUS SISÄILMASSA

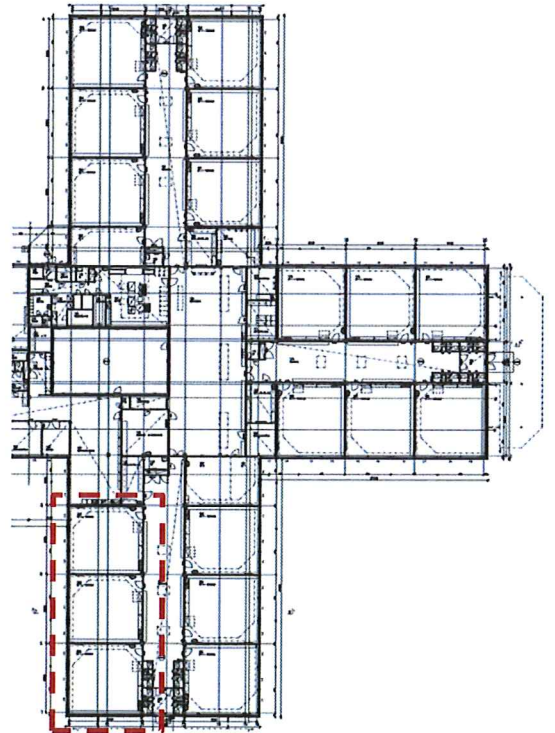
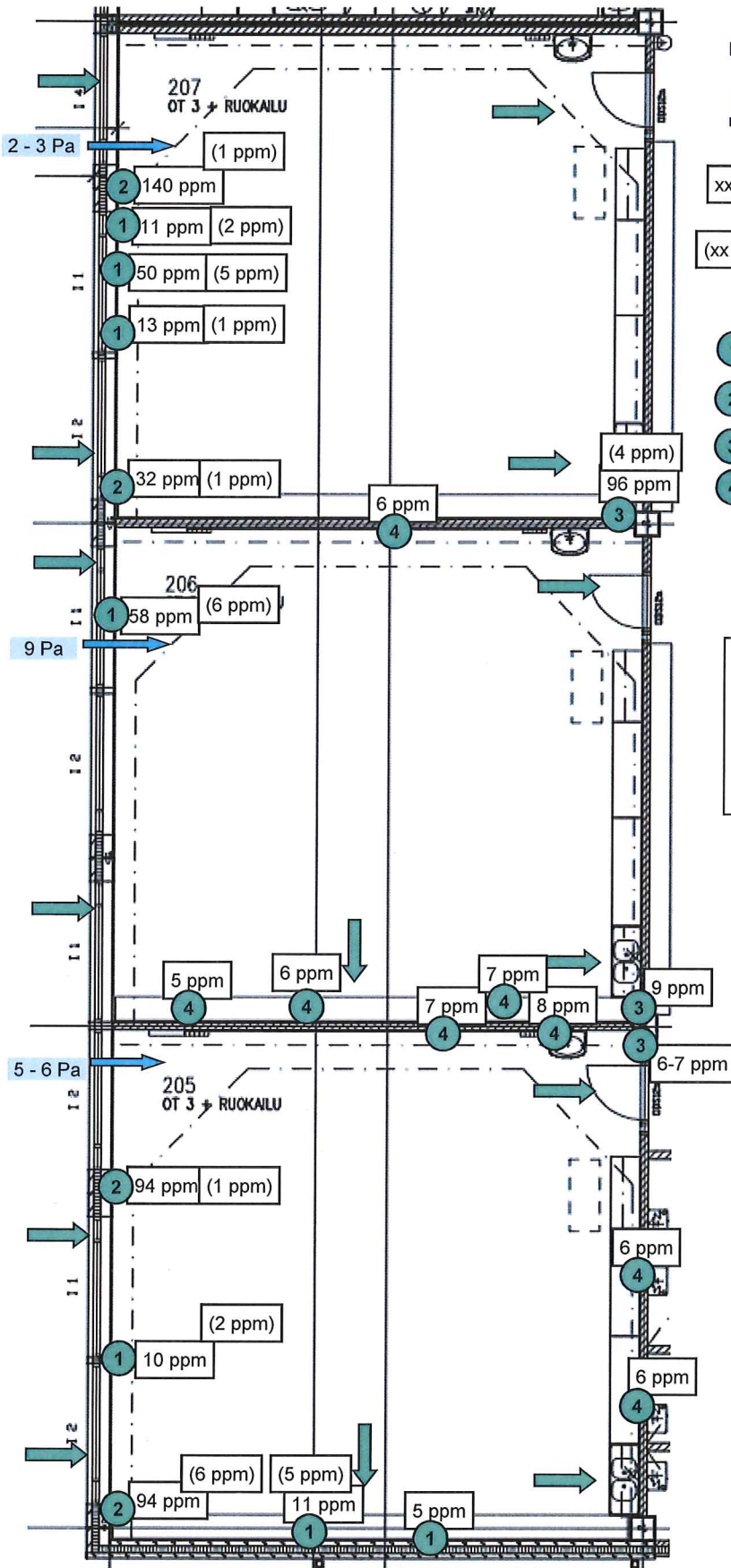
 PITOISUUS KORJAUSTIIVISTYKSEN JÄLKEEN

## MERKKIAINEKAASUHAVAINNOT:

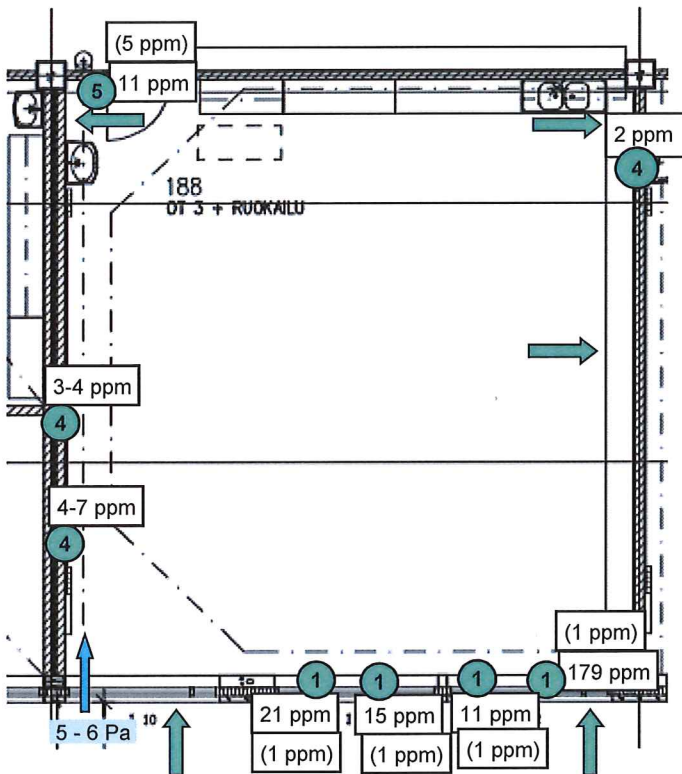
-  ULKOSEINÄN JA LATTIAN LIITTYMÄ
-  ELEMENTIN SAUMAN JA LATTIAN LIITTYMÄ
-  PILARIN JA LATTIAN LIITTYMÄ
-  VÄLISEINÄN JA LATTIAN LIITTYMÄ

Merkkiainepitoisuuden tulkinta, kun kaasuanalysaattorin osoittama pitoisuus (ppm) on tasolla:

- 0,0...1,0 ppm - pitoisuus vähäinen,
- 1,1...10,0 ppm - pitoisuus melko vähäinen,
- 10,1...50,0 ppm - pitoisuus suuri,
- yli 50,0 ppm - pitoisuus hyvin suuri.



# LUOKAN 188 ALAPOHJAN MERKKIAINEKOKKEET 26.6.2012



## MERKKIAINEKAASUHAVAINNOT:

- ① ULKOSEINÄN JA LATTIAN LIITTYMÄ
- ② ELEMENTIN SAUMAN JA LATTIAN LIITTYMÄ
- ③ PILARIN JA LATTIAN LIITTYMÄ
- ④ VÄLISEINÄN JA LATTIAN LIITTYMÄ
- ⑤ OVEN KARMIN JA LATTIAN LIITTYMÄ

## MERKINTÖJEN SELITYKSET:

➔ MERKKIAINEKAASU RAKENTEeseen

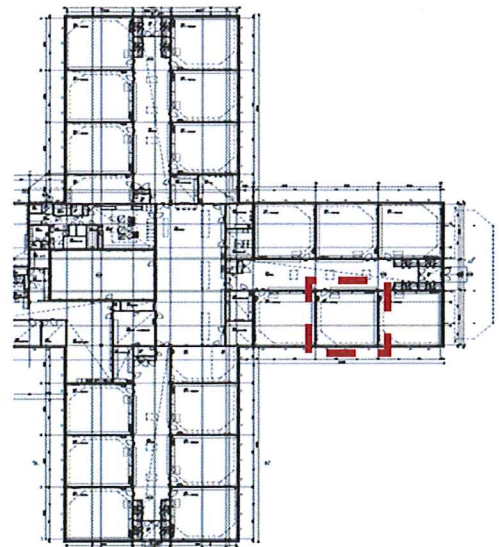
0-1 Pa PAINE-ERO JA  
ILMAVIRTAUKSEN SUUNTA

xx ppm MERKKIAINEKAASUN PITOISUUS SISÄILMASSA

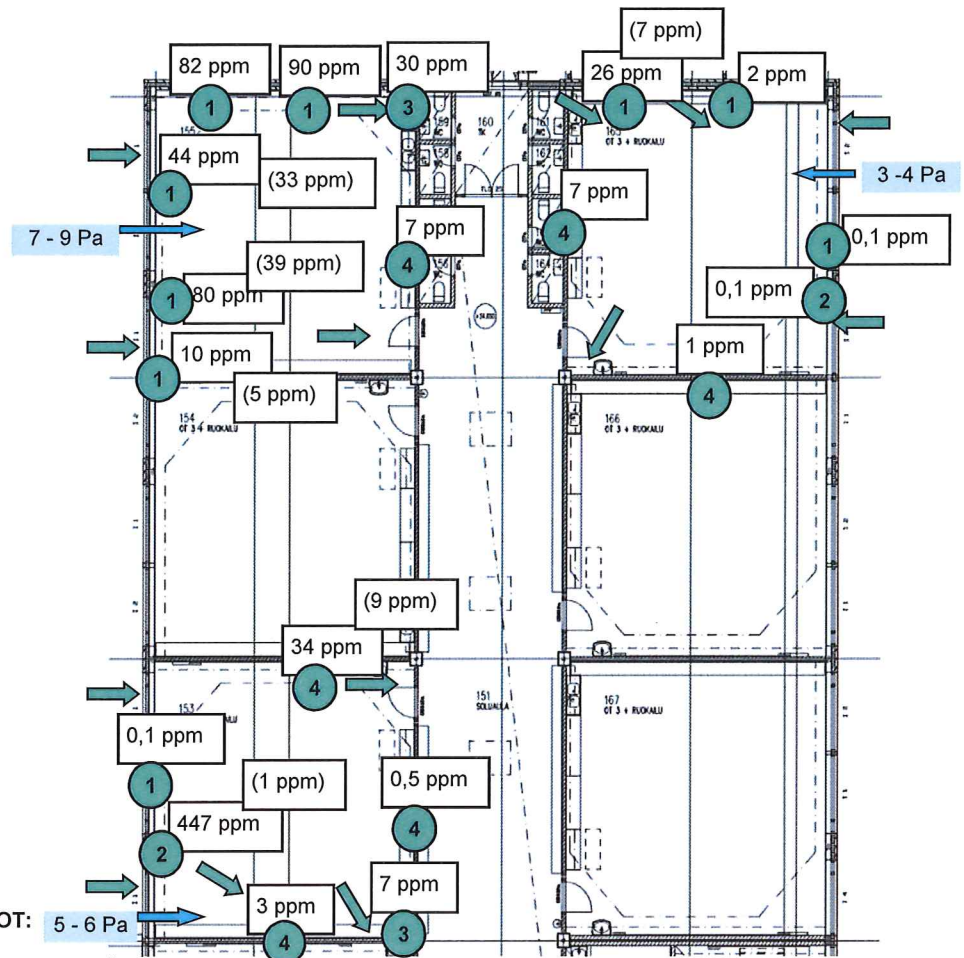
(xx ppm) PITOISUUS KORJAUSTIIVISTYKSEN JÄLKEEN

Merkkiainepitoisuuden tulkinta, kun kaasuanalysaattorin osoittama pitoisuus (ppm) on tasolla:

- 0,0...1,0 ppm - pitoisuus vähäinen,
- 1,1...10,0 ppm - pitoisuus melko vähäinen,
- 10,1...50,0 ppm - pitoisuus suuri,
- yli 50,0 ppm - pitoisuus hyvin suuri.



# LUOKKIEN 153, 165 JA 155 MERKKIAINEKOKEET 26.6.2012 – 6.7.2012



## MERKKIAINEKAASUHAVAINNOT:

- ① ULKOSEINÄN JA LATTIAN LIITTYMÄ
- ② ELEMENTIN SAUMAN JA LATTIAN LIITTYMÄ
- ③ PILARIN JA LATTIAN LIITTYMÄ
- ④ VÄLISEINÄN JA LATTIAN LIITTYMÄ

## MERKINTÖJEN SELITYKSET:

- MERKKIAINEKAASU RAKENTEESSEEN
- 0-1 Pa PAINE-ERO JA ILMAVIRTAUKSEN SUUNTA
- xx ppm MERKKIAINEKAASUN PITOISUUS SISÄILMASSA
- (xx ppm) MERKKIAINEKAASUN PITOISUUS TIIVISTYSKORJAUSTEN JÄLKEEN

Merkkiainepitoisuuden tulkinta, kun kaasuanalysaattorin osoittama pitoisuus (ppm) on tasolla:

- 0,0...1,0 ppm - pitoisuus vähäinen,
- 1,1...10,0 ppm - pitoisuus melko vähäinen,
- 10,1...50,0 ppm - pitoisuus suuri,
- yli 50,0 ppm - pitoisuus hyvin suuri.

