



## **TIIVEYS- JA PAINESUHDE Tutkimus**

**Sotungin koulu**

**Sotungintie 19, Vantaa**

**11.7.2012**

**YHTEYSTIEDOT****Tutkimuskohde**

Sotungin koulu

Sotungintie 19, Vantaa

**Tilaja**

Vantaan tilakeskus

Jouni Räsänen

Kielotie 13, 01300 Vantaa

Sähköposti: jouni.rasanen@vantaa.fi

**Tutkimusryhmä**

Tutkimuksen tekijöinä olivat rakennusinsinööri Ilkka Meriläinen, LVI-insinööri Olli Kärkkäinen, ympäristötekniikan insinööri Hanna Kuitunen ja rakennetekniikan yo Tuomas Hintikka. Tutkimukset tehtiin 6.6.-4.7.2012.

**TUTKIMUKSEN TAVOITE**

Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää yllä mainitun tutkimuskohteen alustatilojen ilmavuotokohtia sekä tilojen painesuhteita.

Kartoituksen tekemisessä käytettiin merkkiainekokeita ja painesuhde loggereita.

## TUTKIMUSTULOKSET JA LIITTEET

Keskeisimmät rakennuksen sisäilmaan ja rakennetekniikkaan liittyvät havainnot on esitetty liitteessä 1.

Tutkimuksissa käytetyt menetelmät, tutkimuspisteiden sijainti, tutkimustulokset, tulosten arviointiperusteet sekä kenttätutkimusten aikana tehdyt havainnot on esitetty liitteissä 1 - 4.

### Liiteluettelo

<b>Liite 1</b>	<b>Rakennuksen merkkiainekokeet, yhteenveto</b>
<b>Liitteet 2.1. -2.2</b>	<b>Rakennuksen merkkiainekokeet</b>
<b>Liitteet 3.1. -3.4</b>	<b>Painesuhteiden seurantamittaukset</b>
<b>Liite 4</b>	<b>Mittauspisteet pohjakuvissa</b>

51392.44

Merkkiainekokeet, yhteenveto

11.7.2012

**Sotungin koulu**  
**Sotungintie 19, Vantaa**

## MERKKIAINEKOKKEET JA PAINESUHTEET, YHTEENVETO

Aluksi määritimme jatkuvatoimisten paine-eromittareiden avulla missä merkkiainekokeet pitää tehdä. Merkkiainekokeiden tarkoituksena oli selvittää kellarikerroksen alustatilojen (alustatila 140 ja pukuhuoneen alla oleva alustatila) ilmavuotokohtat pukuhuoneiden ja käytävän 180 kohdalla. Merkkiaineena käytettiin rikkiheksafluoridikaasua ja sen esiintyvyyttä huoneilmassa mitattiin kaasuanalysaattorilla. Tutkittavalla alueella seurattiin rakennuksen painesuhteita alustatiloihin ja ulkoilmaan nähden.

### KÄYTÄVÄ 180

Käytävässä 180 tehtiin merkkiainekoe liitteen 2.1 mukaisesti. Merkkiainekaasu johdettiin alustatilaan 140. Merkkiainekaasua havaittiin tulevan reilusti alaslasketun katon päälle käytävän ja alustatilan väliseen seinään tehtyjen läpivientien (kuvat 1 ja 2) kautta. Läpivienneistä näkyi alustatilaan. Käytävä oli tutkimushetkellä tasapaineinen alustatilaan nähden.

### KÄYTÄVÄ 180, PUKUHUONEET

Toinen merkkiainekoe tehtiin pukuhuoneiden alla olevaan alustatilaan liitteen 2.2 mukaisesti. Merkkiainekaasu johdettiin alustatilaan varaston 101 kautta. Pukuhuoneissa ja käytävällä ei todettu merkkiainekaasuhavaintoja. Alustatilan painesuhde sisäilmaan nähden vaihteli lievästi alipaineisesta lievästi ylipaineiseksi.

### PUTKIKANAALI KÄYTÄVÄLLÄ 180

Putkikanaali oli reilusti alipaineinen käytävään nähden.



**Kuva 1.** Läpivienti käytävällä 180, alaslasketun katon yläpuolella



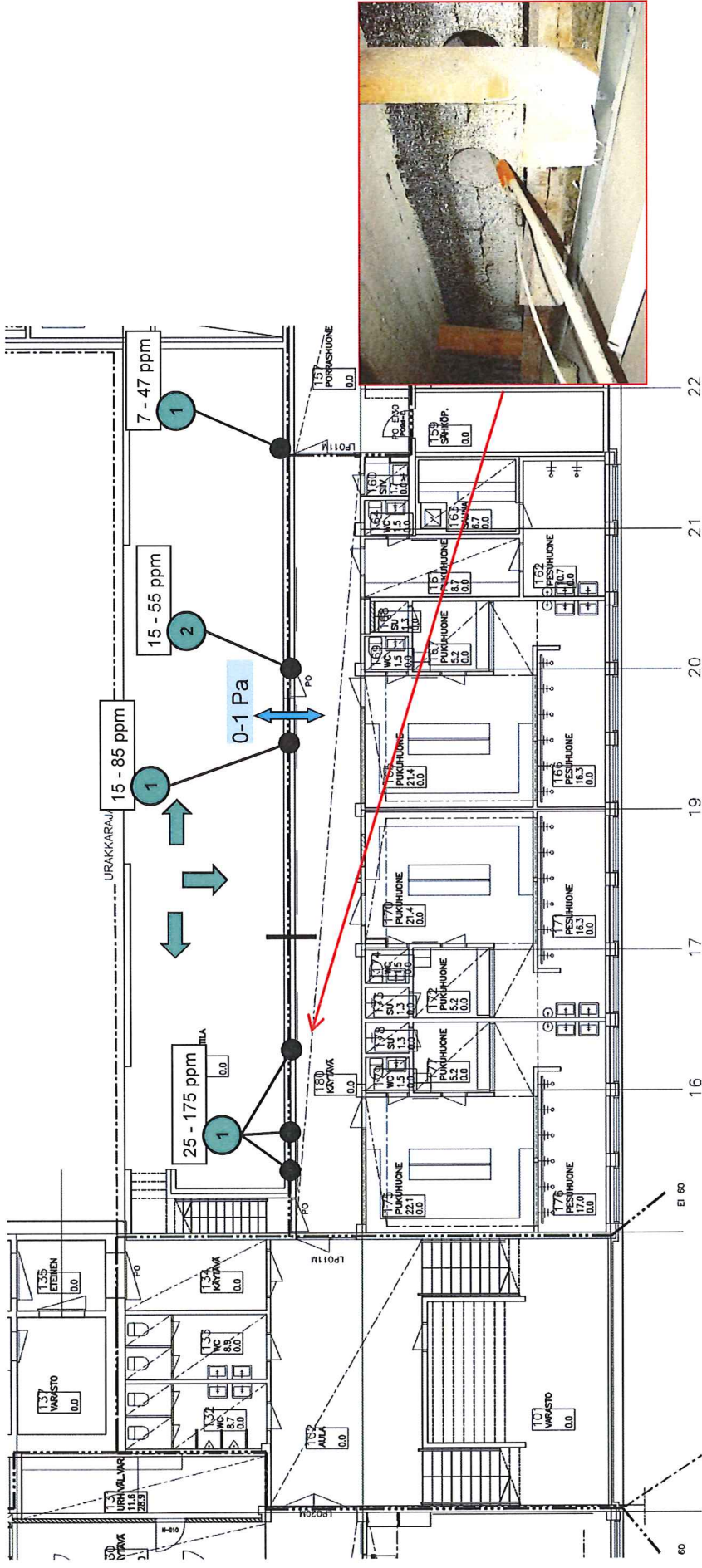
**Kuva 2.** Kuvassa 1 oleva läpivienti alustatilan 140 puolelta

Helsingissä, 11. heinäkuuta 2012



Finnmap Consulting Oy - Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelu

Olli Kärkkäinen  
LVI-insinööri

# ALUSTATILAN 140 MERKKIAINEKOE 4.7.2012



NUOLIEN SELITYKSET:

-  MERKKIAINEKAASU ALUSTATILAAN 140
-  0-1 Pa PAINE-ERO JA ILMAVIRTAUKSEN SUUNTA

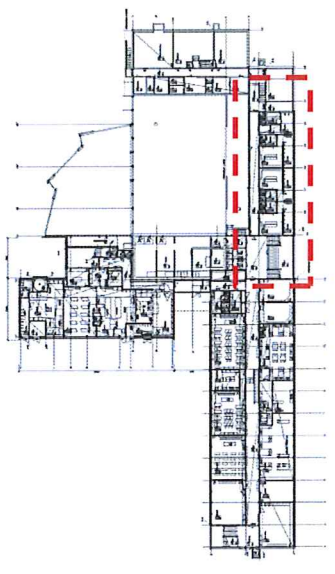
MERKKIAINEKAASUHAVAINNOT:

-  1 LÄPIVIENI (ALASLASKETUN KATON PÄÄLLÄ)
-  2 OVEN JA SEINÄN LIITTYMÄT

x ppm MERKKIAINEKAASUN PITOISUUS

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.



Finnmap Consulting Oy - SSM

Sotungin koulu  
Sotungintie 19, Vantaa

kellarikerros

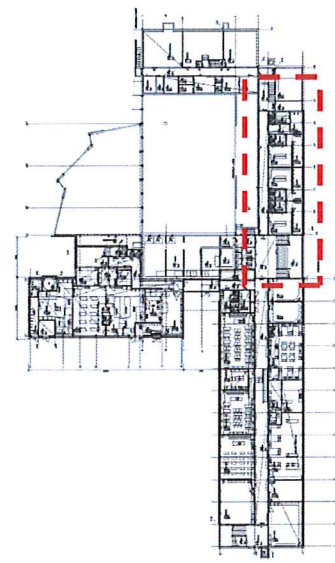
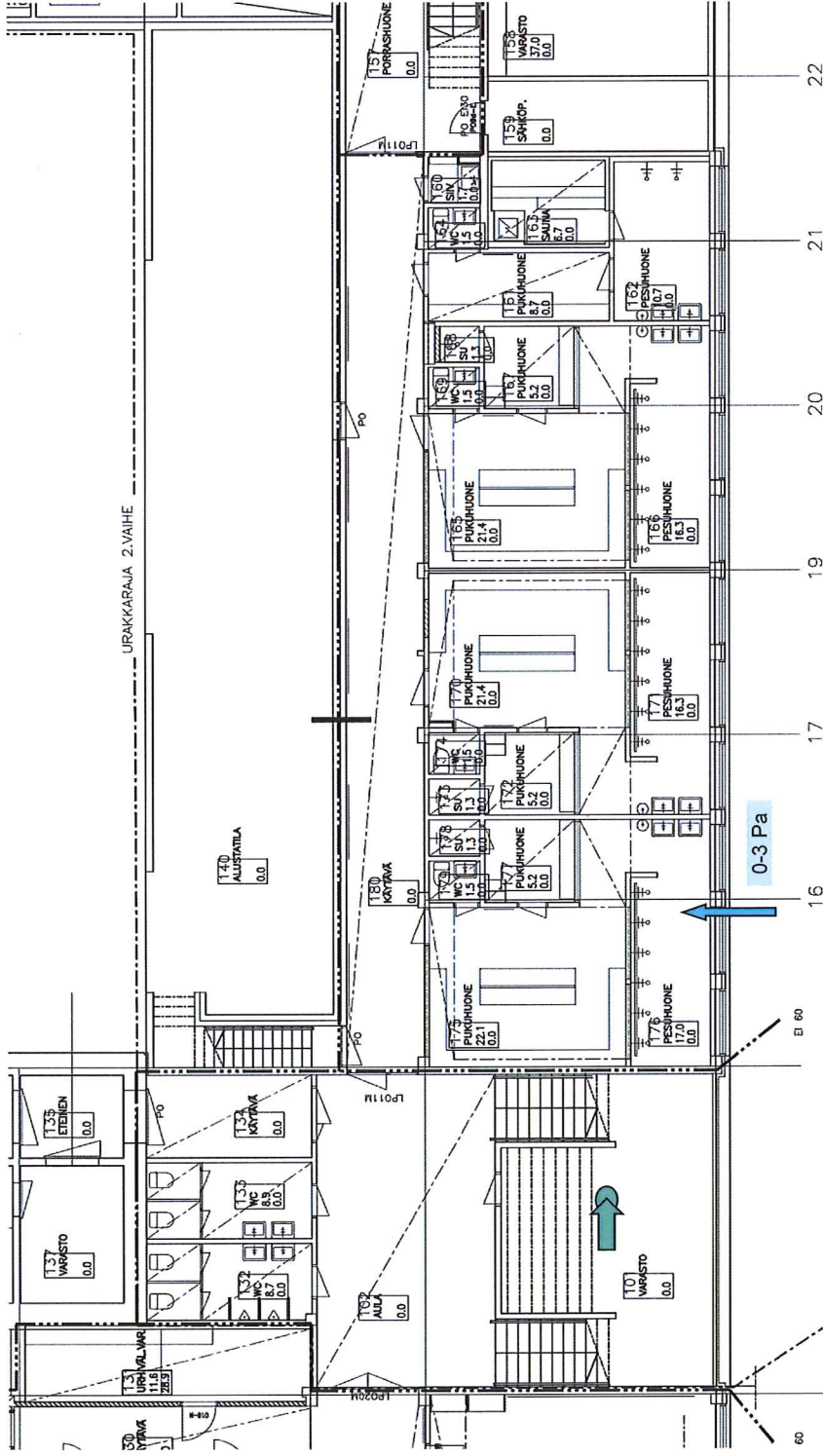
51392.44

11.7.2012

OK

LIITE 2.1

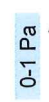
# ALUSTATILAN MERKKIAINEKOE 4.7.2012



NUOLIIEN SELITYKSET:



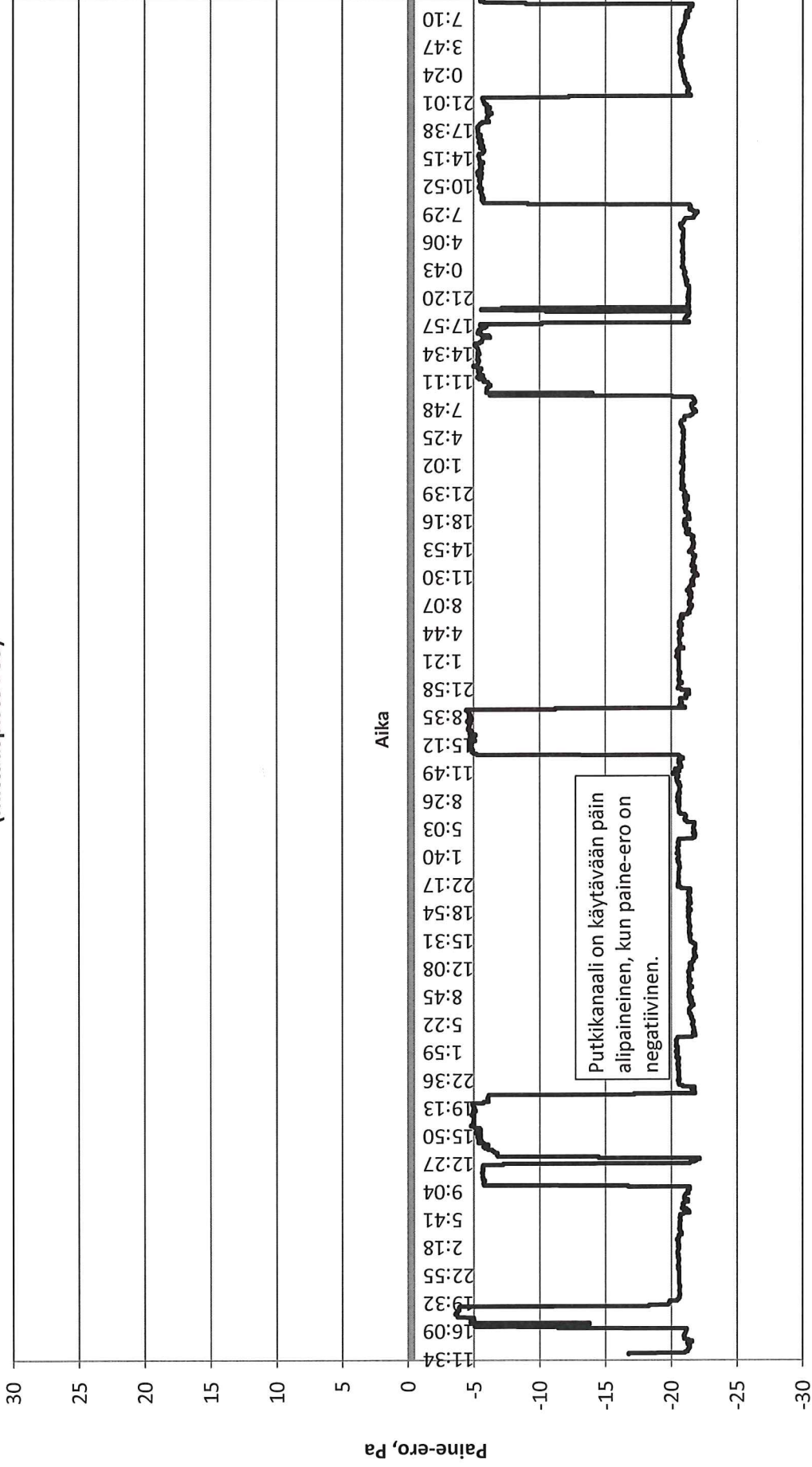
MERKKIAINEKAASU PUKUHUONEIDEN ALLE ALUSTATIILAAN



0-1 Pa PAINE-ERO JA ILMAVIRTAUKSEN SUUNTA

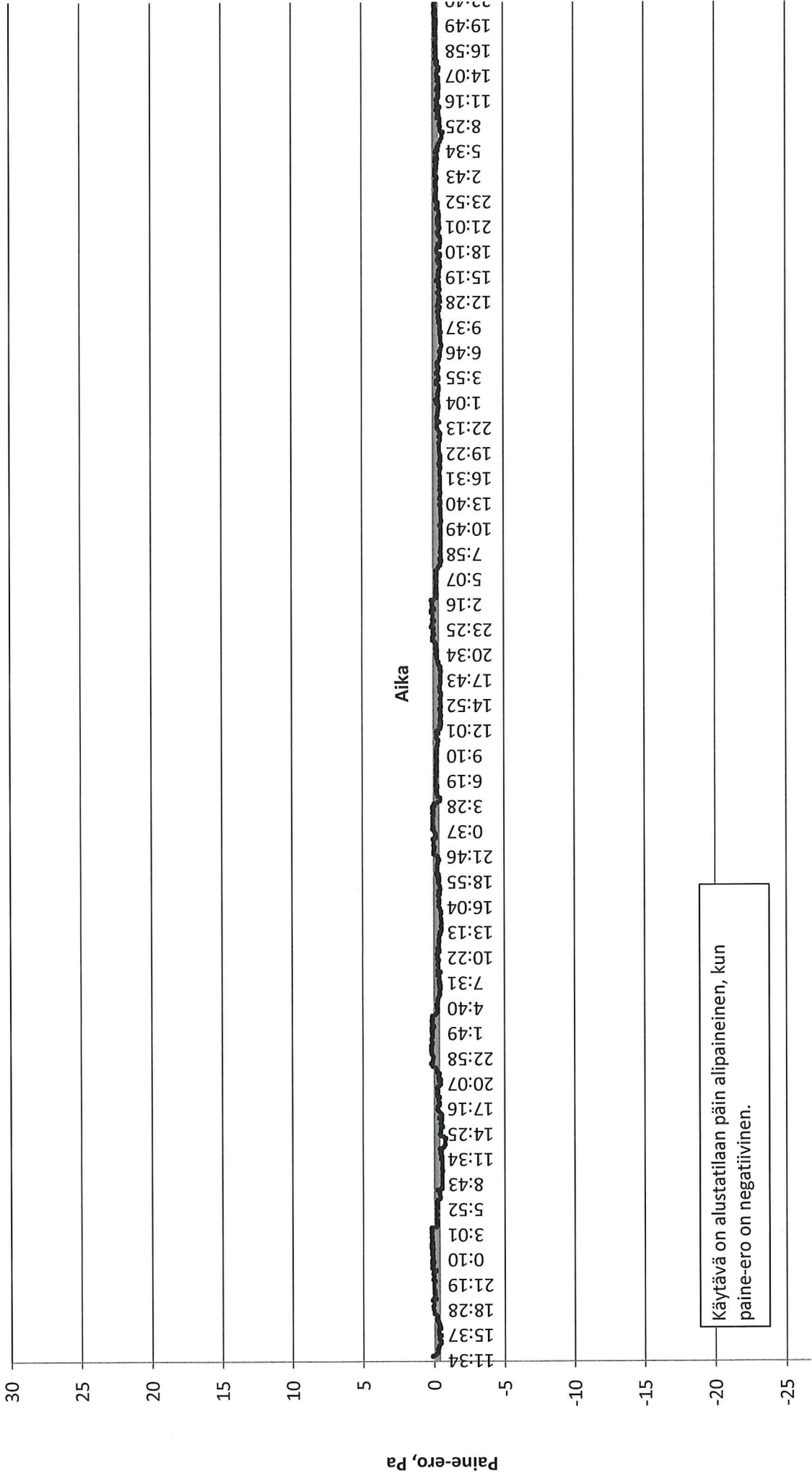
EI MERKKIAINEKAASUHAVAINTOJA  
PUKuhuONEISSA / KÄYTÄVÄLLÄ 180

# Putkikanaalin ja käytävän 180 välinen paine-ero 7.-14.6.2012 (mittauspiste PS3)

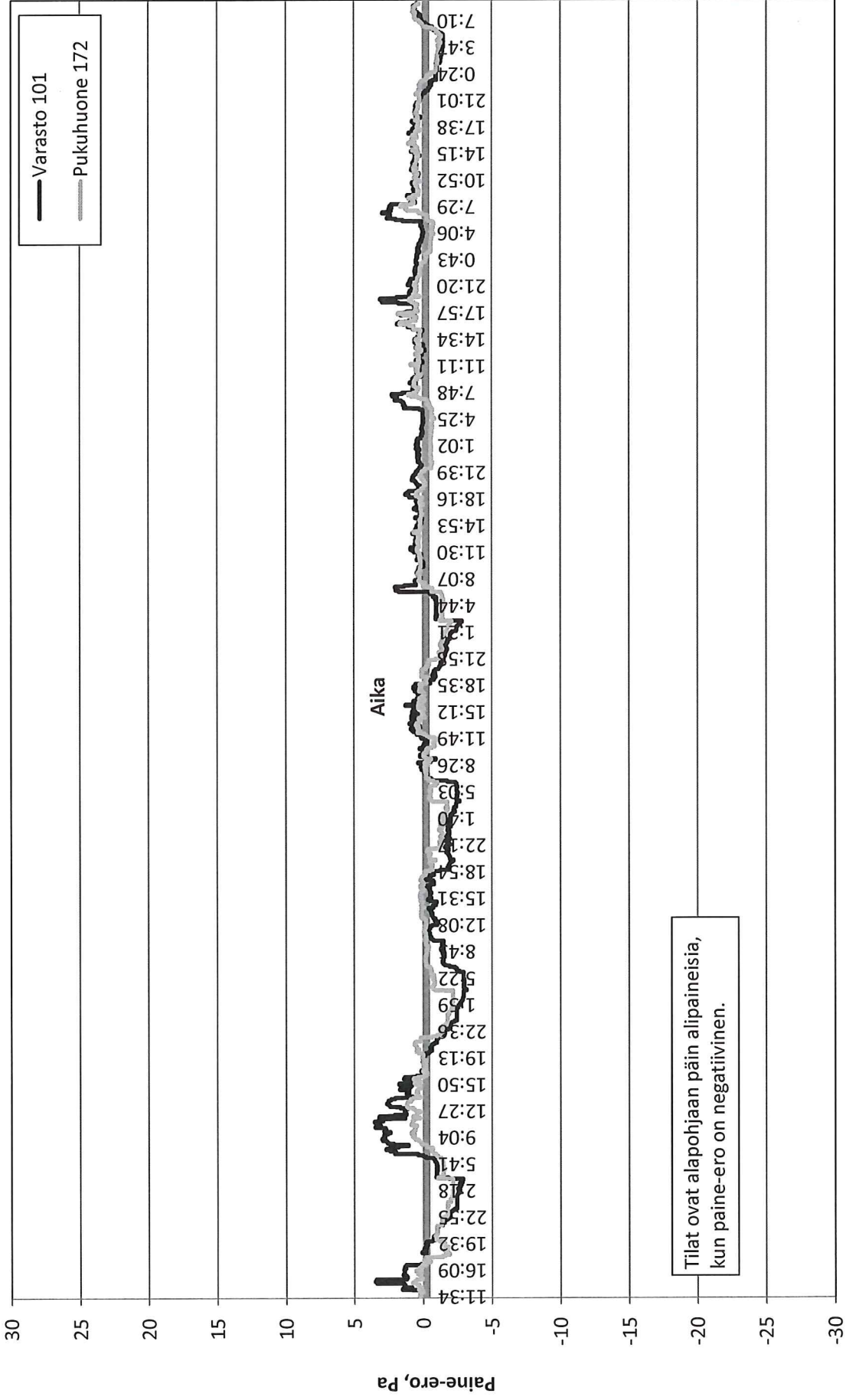




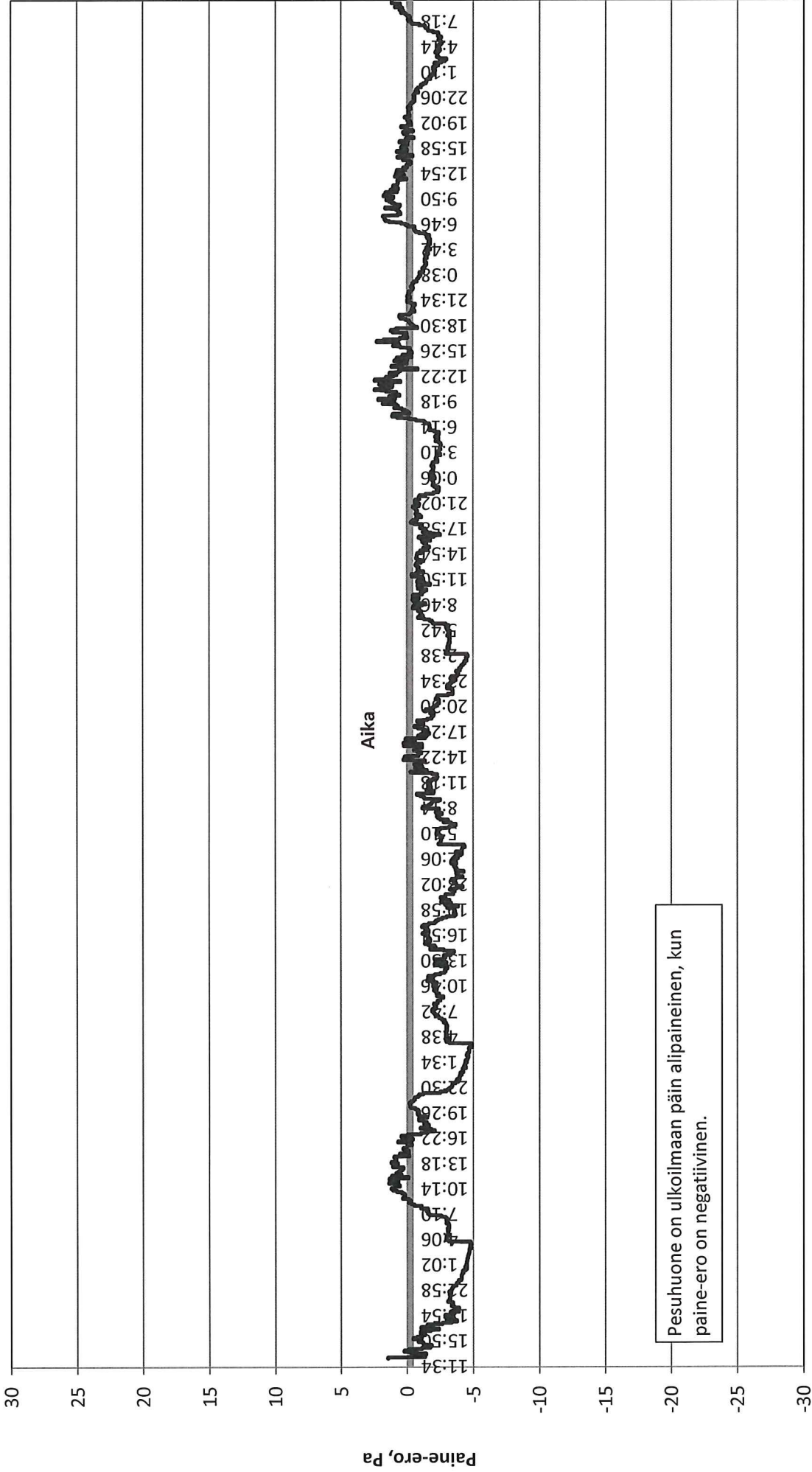
## Käytävän 180 ja alustatilan 140 välinen paine-ero 7.-14.6.2012 (mittauspiste PS2)

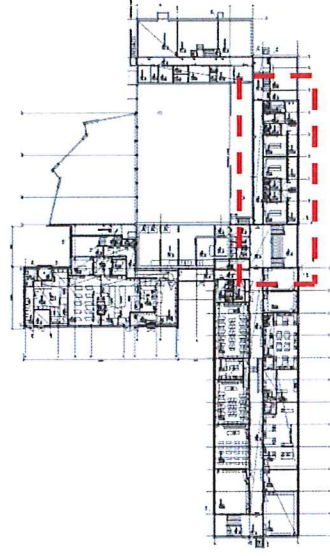
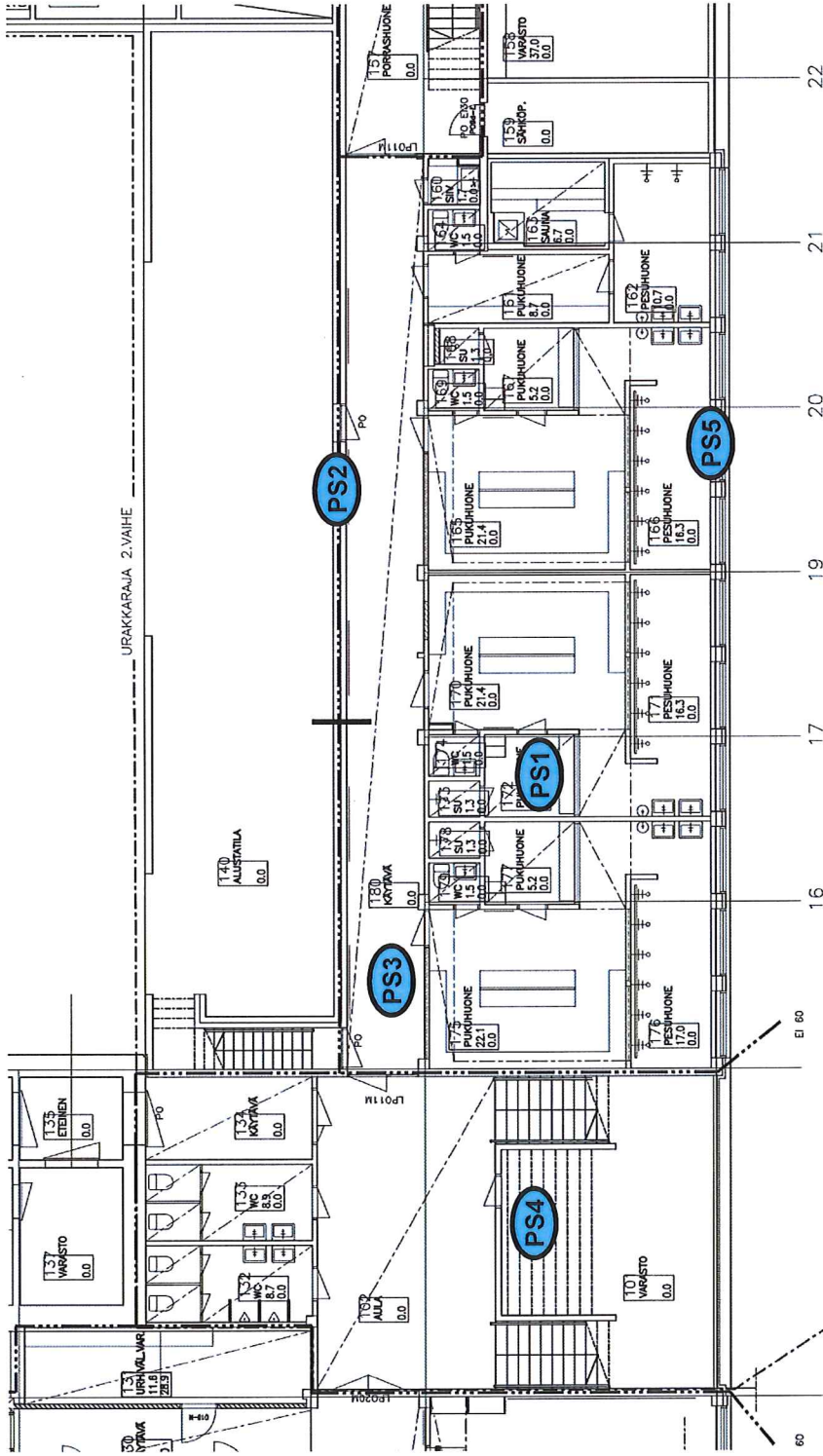


# Sisätilojen ja alapohjan välinen paine-ero 7.-14.6.2012 (mittauspisteet PS1 ja PS4)



# Pesuhuoneen 166 ja ulkoilman välinen paine-ero 7.-14.6.2012 (mittauspiste PS5)





## MERKINTÖJEN SELITYKSET:



PAINESUHTEIDEN SEURANTAMITTAUKSET