
TUTKIMUSSELOSTUS

22500365-012

Pekka Koskimies
 Porvoon kaupunki
 Tekniikankaari 1,
 06100 Porvoo
Pekka.Koskimies@porvoo.fi

Paine-ero –seuranta

Kohde: Aleksanterinkatu 25, 06100 Porvoo

Aika: 6.-13.3.2017

mittaus tiloissa B413 (PS1) ja B413 (PS2)

Mittareiden asennus ja purku:

Sami Isoniemi, Sweco Asiantuntijapalvelut Oy

1 LÄHTÖTIEDOT

Rakennuksen neljännen kerroksen tiloissa on havaittu tiivistyskorjausten jälkeen oireilua, joiden epäillään johtuvan sisäilman epäpuhtauksista. Paine-ero –mittauksella tutkitaan ilman liikettä rakennuksen vaipan yli tutkittavien tilojen kohdalla. Tiloihin on tehty yläpohjan merkkiainekoe ennen paine-ero mittausta.

2 TUTKIMUKSEN SUORITUS

Tilojen painesuhteita tutkittiin viikon ajan jatkuvatoimisten Tinytag Dwyer -paine-eromittareiden avulla. Mittari rekisteröi paine-eron 1 min välein ja datasta laskettiin 10 min keskiarvot.

Sisä- ja ulkoilman välistä paine-eroa mitattiin seuraavissa tiloissa:

- Opetustila B413
- Musiikkiluokka B418

Tilat on esitetty pohjapiirustuksessa liitteessä 2

TULOKSET

Mittaustulokset on esitetty graafisesti liitteessä 1.

Tila B413

Liite 1.1: Tila on ollut koko mittauksen ajan ylipaineinen ulkoilmaan nähden. Vaihtelu 2,8...34,4 Pa, keskiarvolla 16,9 Pa. Tulosten perusteella kahden ensimmäisen vuorokauden aikana on vallinnut tuulinen tai myrskyinen sää, joka on vaikuttanut mittaustulokseen.

Kuvaajasta voidaan lukea tilan ilmanvaihtokoneeseen asetetut toiminta-ajat. Tilan poistoilmakone kuvaajan perusteella sammutettuna tai pienemmällä teholla klo 23–05 välisenä aikana jolloin tilassa ylipaine kasvaa. Päivällä koneiden normaalissa käytössä tila pysyy noin 10–15 Pa ylipaineisena.

Tila B418

Liite 1.2: Tilan paine-ero on tasaantunut 2 ensimmäisen mittauspäivän jälkeen ylipaineiseksi. Mittausjaksolla vaihteluväli oli -19,3...16,4 Pa keskiarvolla 4,1 Pa. Kuvaajasta voidaan lukea IV-koneiden käyntiajat. Tilan paine-ero laskee kello 23–05 välisenä aikana lähelle nollaa, jolloin tuloilmakoneen voidaan olettaa sammuvan tai toimivan puoliteholla.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Molemmat mitattavat tilat olivat huomattavan ylipaineisia melkein koko mittausjakson ajan. Ylipaineisuus selittyy osittain sillä, että mitattavat tilat sijaitsevat rakennuksen 4. kerroksessa ja ilman liikkeestä rakennuksen sisällä.

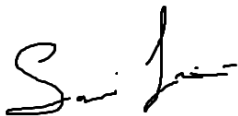
IV-koneiden käyntiaikoja ei ole tutkittu tarkemmin, mutta koneiden käyttöä vähennetään selkeästi käyttöajan ulkopuolella klo 23–05 välisenä aikana.

5 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Tiloihin suositellaan tehtäväksi ilmanvaihdon tasapainotus säätämällä iv-koneiden käyntiä ja päätelaitteita. Paine-eron suositellaan olevan -5–+5 Pa. Tilojen tulisi Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D2 mukaan suunnitella alipaineisiksi. Ylipaineisuus voi aiheuttaa sisäilman kosteuden kertymistä rakenteisiin.

Ilmanvaihtokoneiden sammuttamista kokonaan yöaikaan ei suositella.

Helsingissä 30.3.2017



Sami Isoniemi
DI, Rakennesuunnittelija

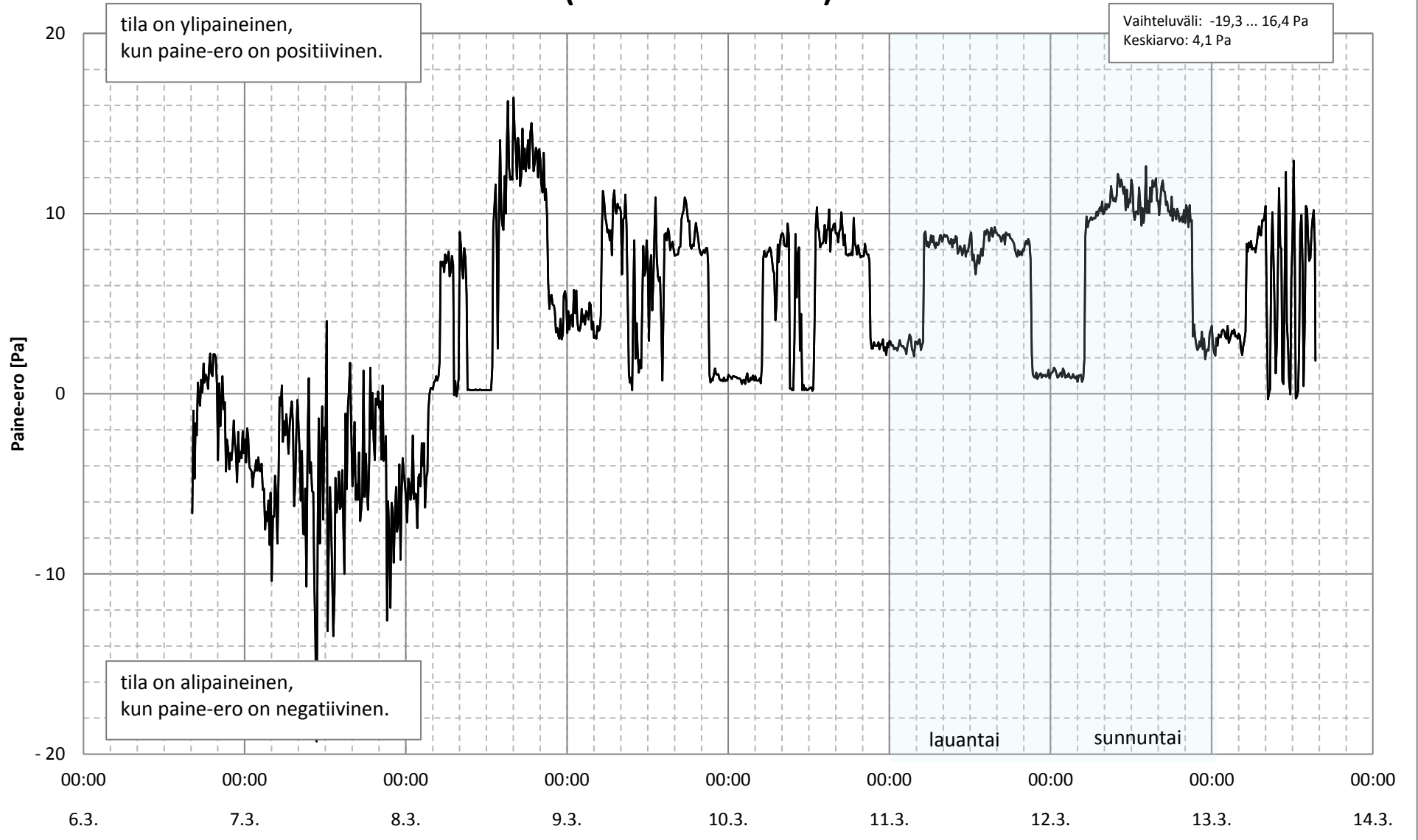


Miika Virtanen
Projektipäällikkö

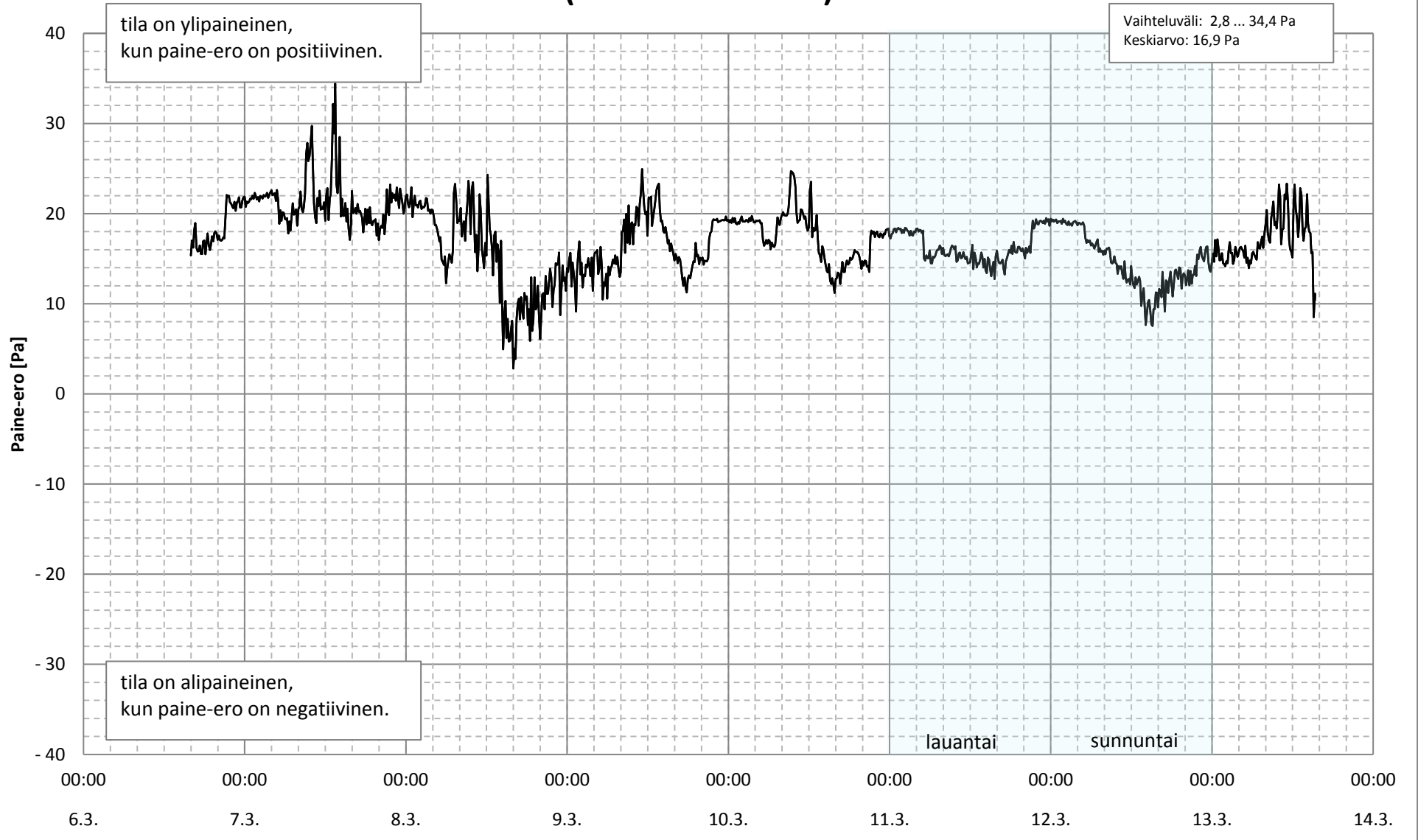
LIITTEET

- Liite 1 Paine-ero seurannan kuvaajat tiloissa.
- Liite 2 Mittauskohdat merkittynä pohjakuvaan

PS2: Tilan B418 ja ulkoilman välinen paine-ero 6.3.-13.3.2017 (10 min keskiarvo)

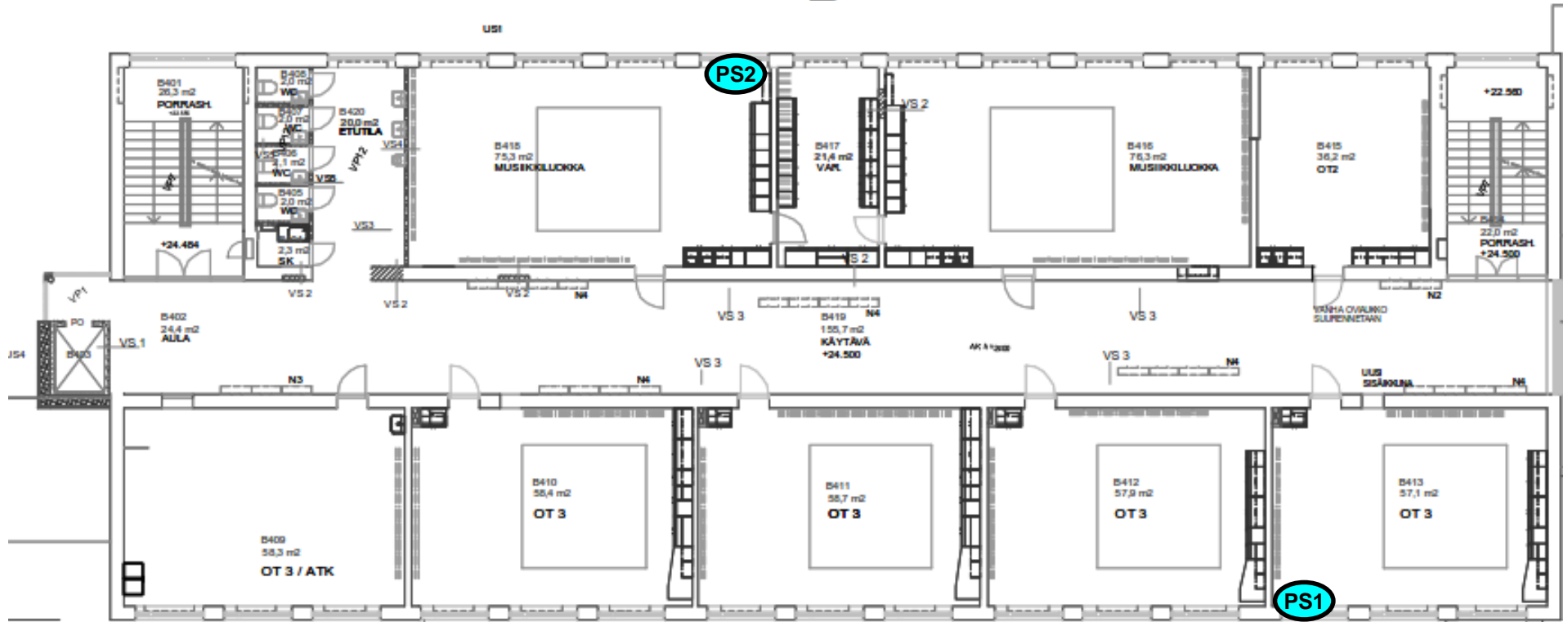


PS1: Tilan B413 ja ulkoilman välinen paine-ero 6.3.-13.3.2017 (10 min keskiarvo)



Paine-ero –seuranta pohjakuivassa 6.-13.3.2017

B



MERKINTÖJEN SELITYKSET

PS PAINESUHTEIDEN SEURANTAMITTAUKSET

