

PAINESUHTEIDEN HALLINTA ILMATIIVIYDELTÄÄN PARANNETUISSA RAKENNUKSISSA

Ella Lahtinen

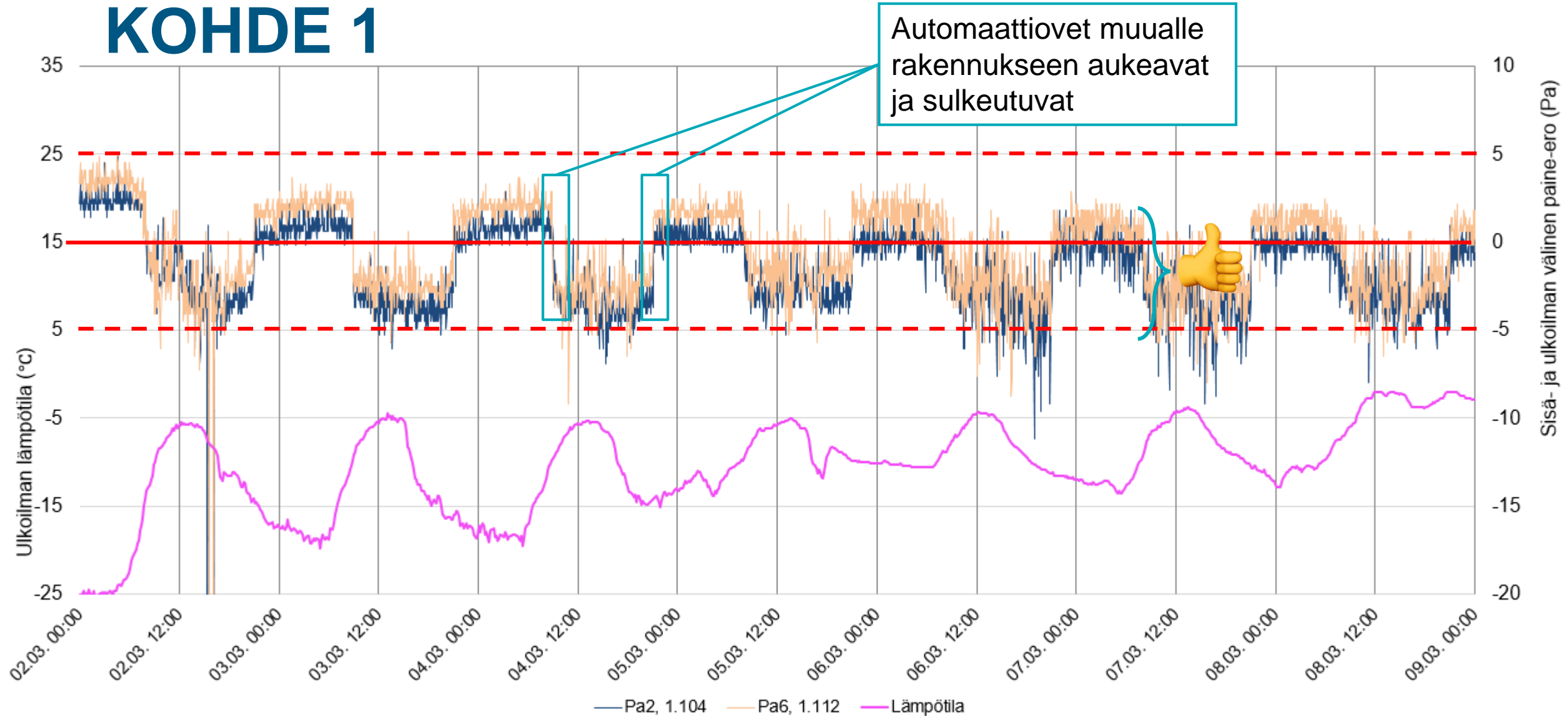
Vahanen Rakennusfysiikka Oy

VAHANEN

TUTKIMUKSEN JÄRJESTELY

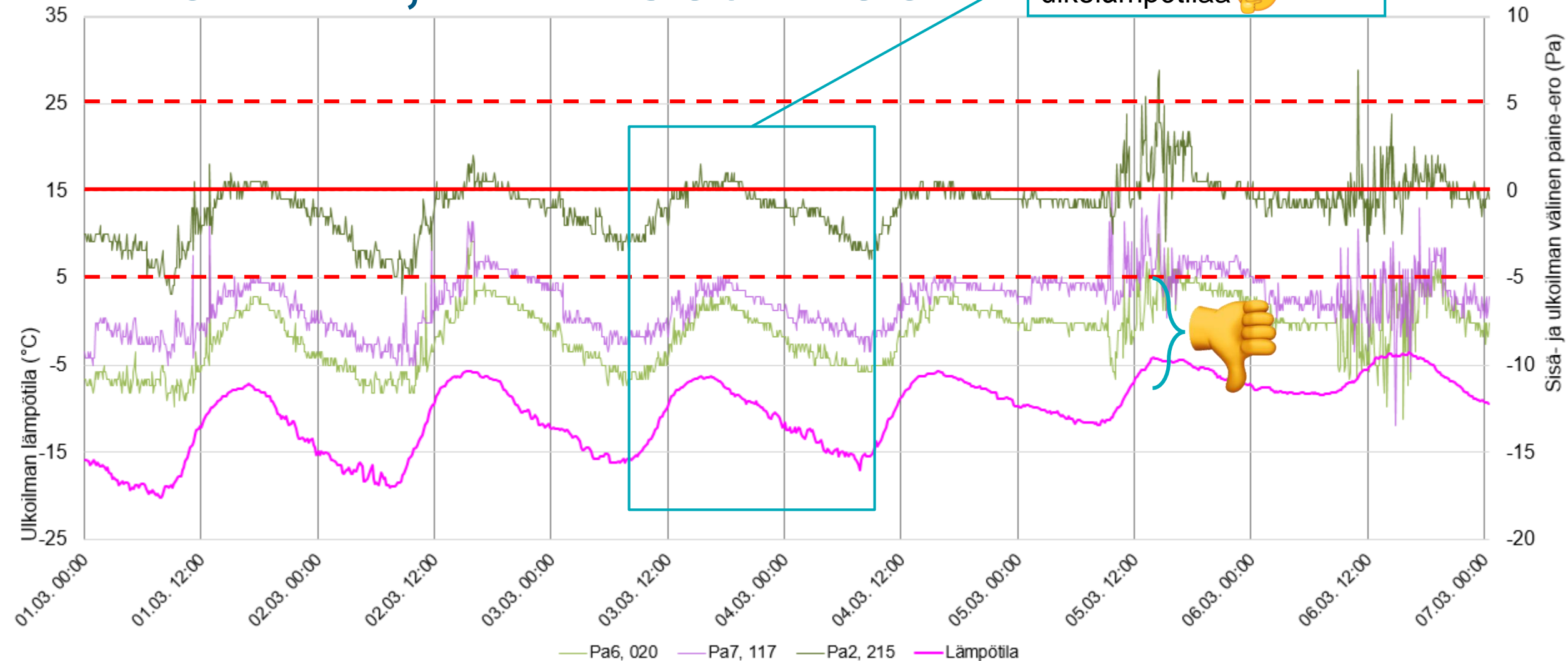
- Artikkelin perustana olevan diplomityön tavoitteena oli luoda toimintamalli ilmatiiviydeltään parannetun rakennuksen painesuhteiden hallintaan
- Kolme koekohdetta, joissa eri tavoin parannettu ilmatiiveyttä
 - Kohde 1 hyvin tiivis, kohde 2 vähemmän tiivis, kohde 3 vielä vähemmän tiivis
- Selvitettiin
 - tehdyt korjaustoimenpiteet,
 - korjausten laadunvarmistus- ja jälkiseurantatoimenpiteet sekä
 - ilmanvaihtojärjestelmään kohdistuneet toimenpiteet.
- Suoritettiin ulko- ja sisäilman välisiä paine-eron seurantamittauksia
 - 2 viikon jaksoja
 - helmi-huhtikuussa 2018
- Tavoitetasona ± 5 Pa

KOHDE 1



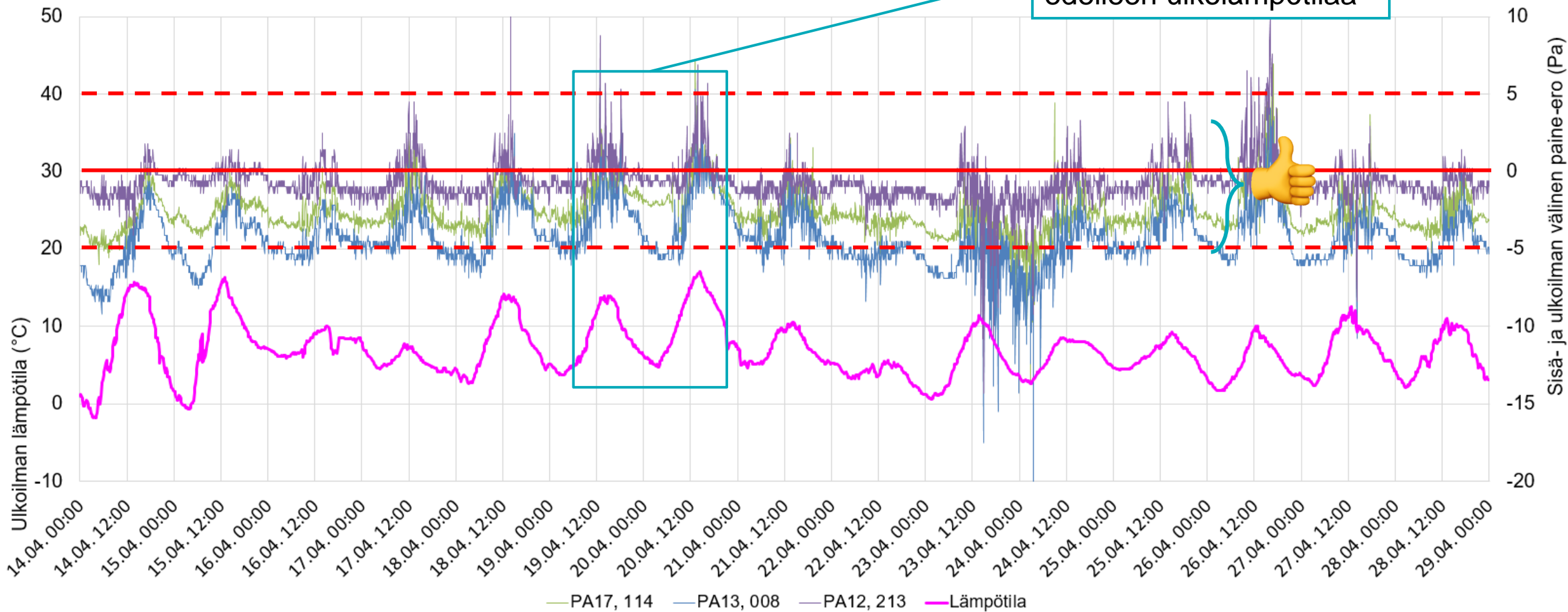
KOHDE 2, MITTAUSJAKSO 1

Paine-ero seurailee
ulkolämpötilaa 🤔



KOHDE 2, MITTAUSJAKSO 2

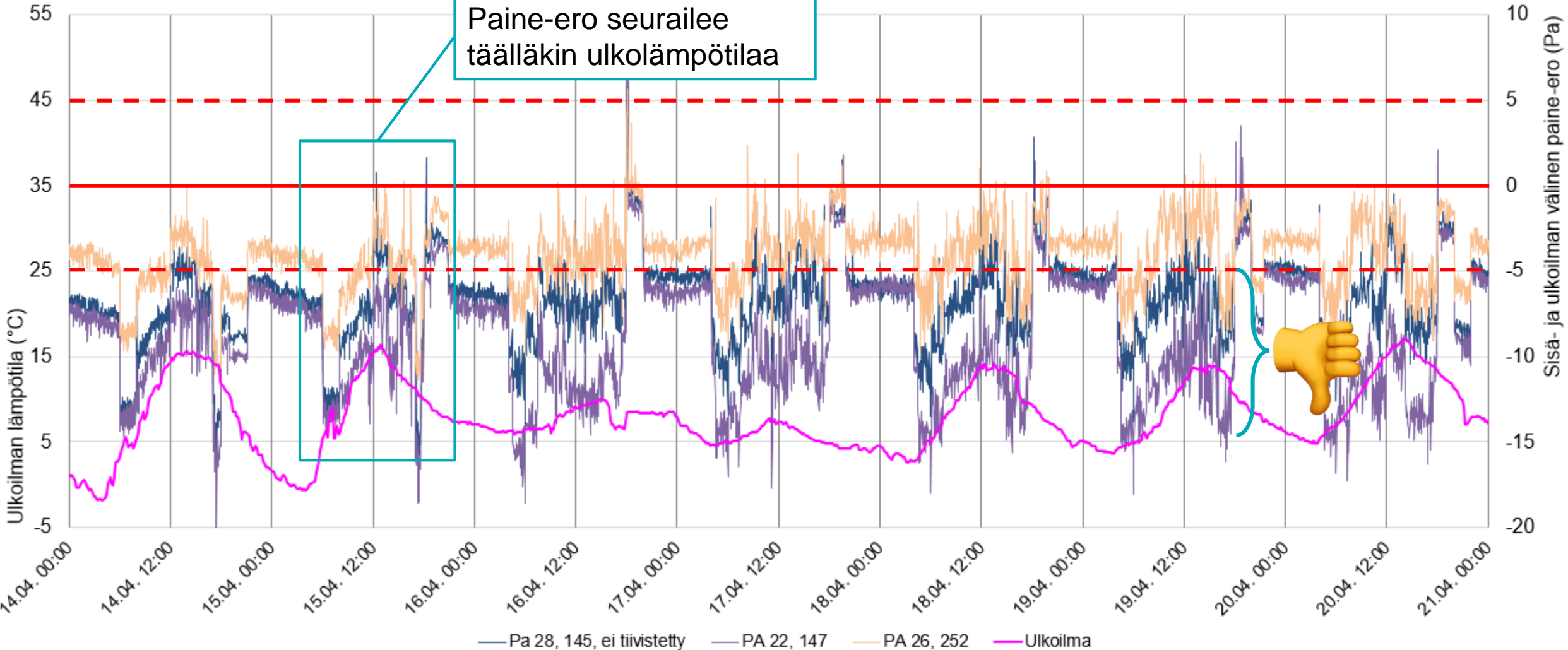
Paine-ero seurailee edelleen ulkolämpötilaa



KOHDE 3

Ilmanvaihtojärjestelmässä selvä säätötarve!

Paine-ero seurailee täälläkin ulkolämpötilaa



PAINE-EROJEN PYSYVYYS TAVOITETASOLLA

	kokonaisajasta tavoitetasolla	käyttöajasta tavoitetasolla
Kohde 1 (2.-14.3.)	75 %	90 %
Kohde 2 (21.2-7.3.)	27 %	76 %
Kohde 2 (13.-29.4.)	88 %	97 %
Kohde 3 (13.-29.4.)	30 %	68 %
keskiarvo	<u>55 %</u>	<u>83 %</u>

YHTEENVETO

- Ulkovaipan sisäkuoreltaan hyvin tiiviissä rakennuksessa painesuhteet voidaan saada tavoitetasolle, mutta pienetkin muutokset vaikuttavat
- Vähemmän tiiviissä rakennuksessa painesuhteiden hallinta on tärkeää, jotta epätiiviyiskohtien kautta sisäilmaan otettavan korvausilman määrä pienenee
- Paine-ero näyttää seurailevan ulkolämpötilan muutosta
- Haasteita rakennusten huonosta sisäisestä tiiveydestä sekä ulkolämpötilan nopeista muutoksista
- Ilmanvaihtojärjestelmän perussäädön jälkeen tarvitaan yleensä hienosäätövaihe sekä käyttäjien ja huoltohenkilökunnan perehdyttäminen järjestelmiin