

# RAKENNUTTAJAN NÄKÖKULMA

Sisäilmastoluokitus 2018:aan

Marianna Tuomainen  
Helsingin kaupunki  
Kaupunkiympäristön toimiala  
14.5.2018

Helsinki

# Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuudet

- Maankäyttö ja kaavoitus
- Palvelut ja luvat
- Rakennukset ja yleiset alueet
  - Rakennetun omaisuuden hallinta
  - Tilapalvelut
  - Ylläpito
  - Rakennuttaminen
  - Asuntotuotanto



# Merkittävimmät käynnissä olevat talonrakennushankkeet

- Keskustakirjasto 96 M€ (...2018)
- Olympiastadionin peruskorjaus 261 M€ (...2019)
- Metropolian Myllypuron campus 165 M€ (...2019)
- Stadin ammattiopiston, Prinsessantie peruskorjaus 48 M€ (...2018)
- Alppilan lukio 22 M€ (...2018)
- Suvilahden kaasukello 18 M€ (2018...)
- Ressun lukio 17 M€ (...2019)
- Staran ja liikuntapalveluiden Vuosaaren varikko 21 M€ (...2019)
- Hakaniemen halli 24 M€ (...2020)
- Kaupunkiympäristötalo 127 M€ (...2020)

# Merkittäviä tulevia talonrakennushankkeita

- Aleksis Kiven peruskoulu, peruskorjaus (2018...)
- Stadin ammattioppilaitos, Roihupelto (2018-2019)
- Jakomäen sydän, allianssi-urakka (2019-2020)
- Kalasataman korttelitalo, 2. vaihe (2019-2020)
- Jätkäsaaren liikuntapuisto (2018-2020)
- Finlandiatalon peruskorjaus (2022...)
- Laakson psykiatrinen kampus 700 M€ (2020-luvulla)

# LVI-suunnitteluohje lämpötila

Suunnittelutarjouspyynnössä edellytämme suunnittelutoimiston käyttävän toimittamiamme suunnitteluohjeita.

LVI-suunnitteluohjeessamme lukee:

- ”ns. normaalien tilojen sisäilmaston olosuhteiden tavoitearvot määräytyvät Sisäilmastoluokitus 2018 luokan S2 mukaisesti”
- ”Lämpötilan hallinta suunnitellaan Sisäilmastoluokitus 2018 luokan S2 mukaisesti.”
- ”Opetustiloihin ja päiväkoteihin ei pääsääntöisesti suunnitella jäähdytystä, vaan jäähdytystarvetta pienennetään käyttäen rakenteellisia keinoja”
- ”Kouluisännän huoneen, mediahuoneiden, ICT-tilojen yms. jäähdytystarve tarkastellaan tapauskohtaisesti esim. simuloimalla.”

# LVIÄ-suunnitteluoehje ilmanvaihto

- ”Ilmavirrat suunnitellaan Sisäilmastoluokitus 2018 luokan S2 mukaisesti henkilöperusteisena.”
- ”Ilmavirtoja on pystyttävä säätämään vaihtuvissa tilanteissa läsnäolon ja/tai kuormituksen mukaisesti. Ilmanvaihtoa ohjataan tilan käytön ja ilmanlaadun mukaan.”
- Tuloilman suodatus ” Suunnittelijan tulee yhdessä rakennuttajan kanssa asettaa tavoitteet tuloilman laatutasolle (SUP-luokat) sekä arvioida ulkoilman laatutaso (ODA-luokitus). Normaaleissa kohteissa (koulu, päiväkotijne.) SUP-luokka on yleensä 2.”

# Puhtauden- ja kosteudenhallinta ja ääniolosuhteet

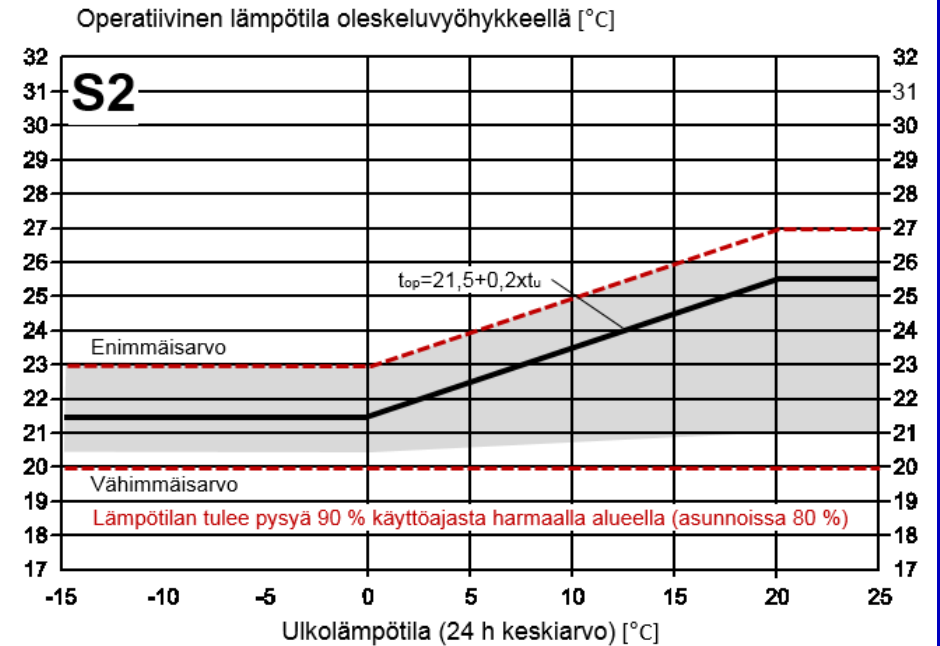
- Rakennustöiden puhtausluokka on P1
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokkavaatimus on P1
- Omat kosteudenhallintaohjeet
- ”Ääniteknisissä vaatimuksissa otetaan huomioon myös Helsingin LVIA-mallityöselostuksessa annetut lisävaatimukset.”

# Sisäympäristöolosuhteet

- Normaalien tilojen sisäilmaston tavoitearvot ovat Sisäilmastoluokitus

## 2018 S2-luokan mukaiset

- Lämpötila
- Jäähdytystarve pienennetään rakenteellisin keinoin
- Ilman liikenopeus, kun  $T = 21^{\circ}\text{C}$ ,  $v < 0,15 \text{ m/s}$ 
  - kun  $T = 23^{\circ}\text{C}$ ,  $v < 0,20 \text{ m/s}$
- Hiilidioksidipitoisuus  $< 550 \text{ ppm} + \text{ulkoilma}$
- Radonpitoisuus  $< 100 \text{ Bq/m}^3$
- $\text{PM}_{2,5} < 10 \text{ ug/m}^3$
- $\text{PM}_{2,5}$  sisällä / ulkona  $< 0,7$
- Olosuhteiden pysyvyys 90 % käyttöajasta
- Ääniolosuhteet mm. opetustiloissa jälkikaiunta-aika 0,5 – 0,7;  $\text{STI} \geq 0,7$ 
  - LVIS-laitteiden äänitaso  $\leq 33 \text{ dB}$ , äänitasoeroluku, kun luokkien ja käytävän välissä on ovi  $\geq 34 \text{ dB}$ , kun ei ole  $\geq 44 \text{ dB}$
- Valaistusvoimakkuus, työalue  $> 500 \text{ lx}$ ; valaistusvoimakkuus, lähialue  $> 300 \text{ lx}$ 
  - Häikäisyindeksi  $\text{UGR} < 19$ ; Värintoistoindeksi  $\text{Ra} > 80$

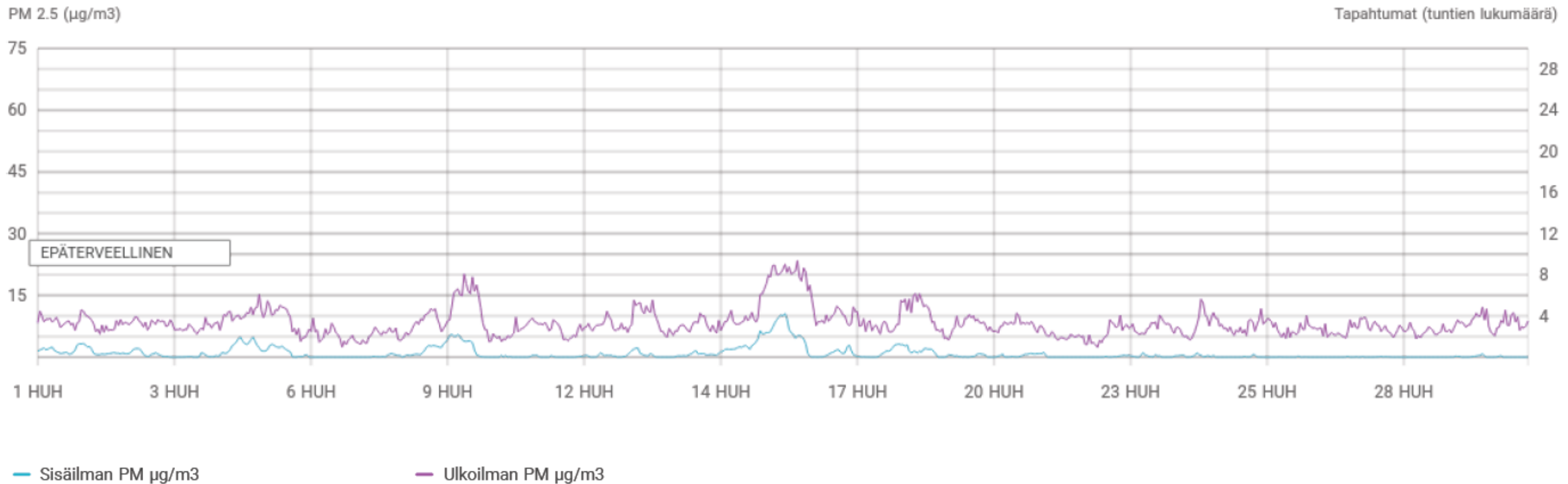




# Sisä- ja ulkoilman välinen PM2,5

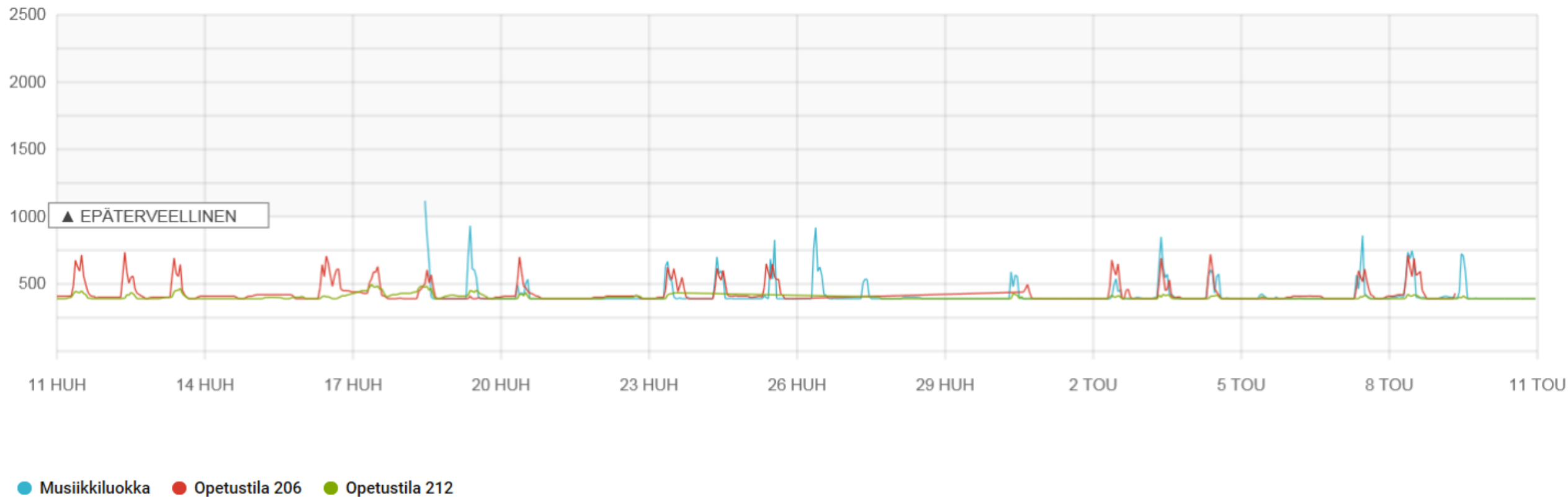
- Sisäilman maksimipitoisuus 16.4. 10,3 ug/m3 -> I/O = 0,42

## PM 2.5



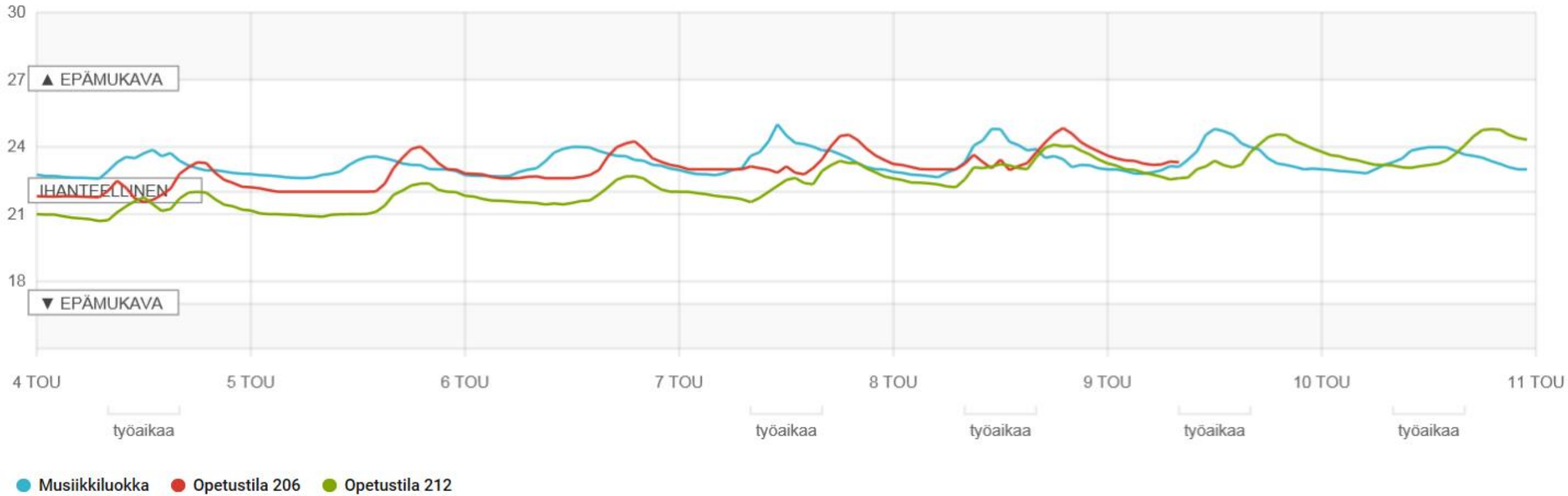
# Tarpeenmukainen ilmanvaihto IMS

- Sisäilman hiilidioksidipitoisuus 1 kuukausi



# Tarpeenmukainen ilmanvaihto IMS

- Sisäilman lämpötila 1 viikko





**Kiitos!**

