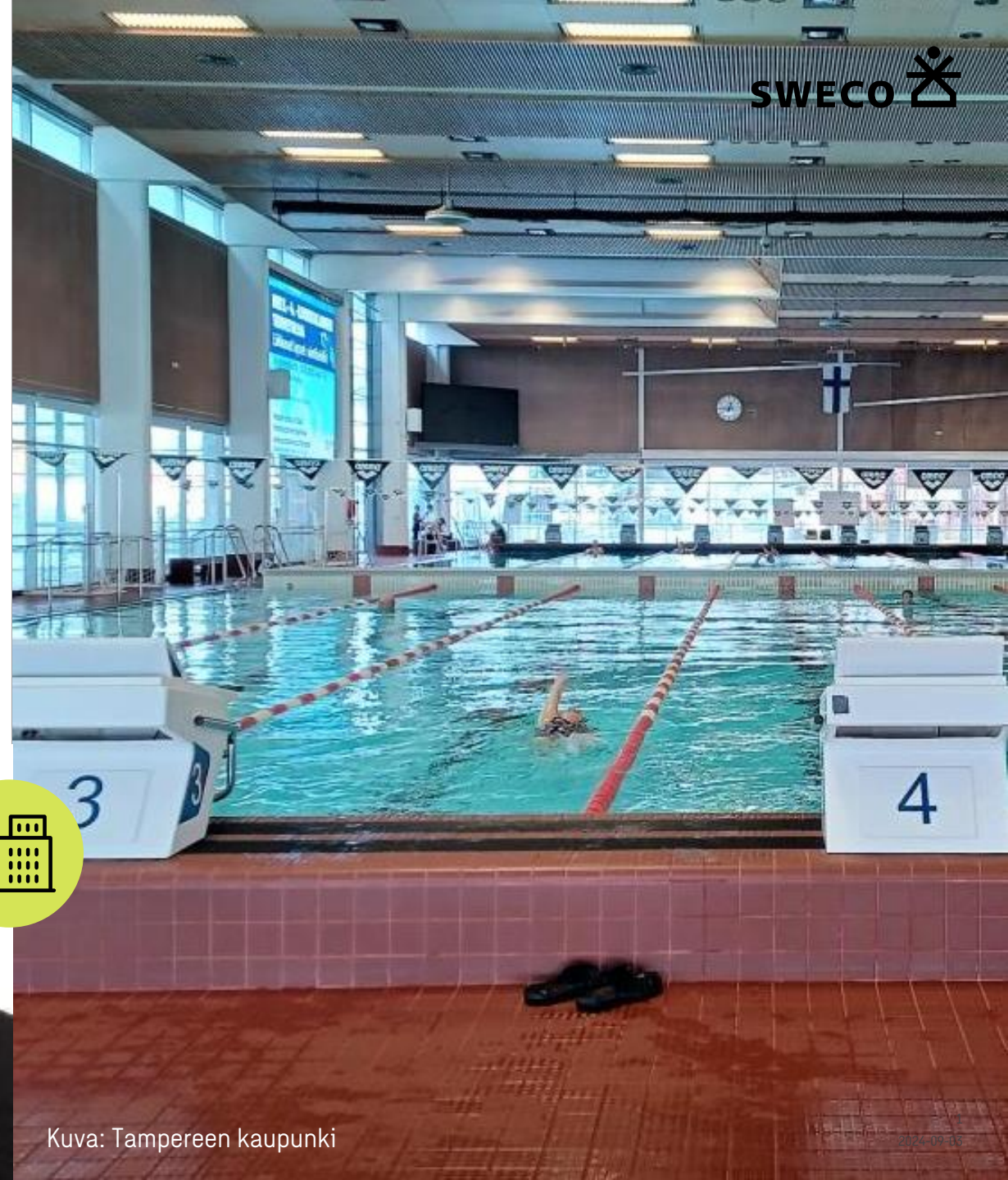


Allasilmanvaihdon hukkalämmöt
talteen:

Case Tampereen Uintikeskus

KETS-kehittämisohjelma: Uimahallien energiatehokkuuden
teknologiat ja toimittajat –webinaari

4.9.2024 klo 9.00



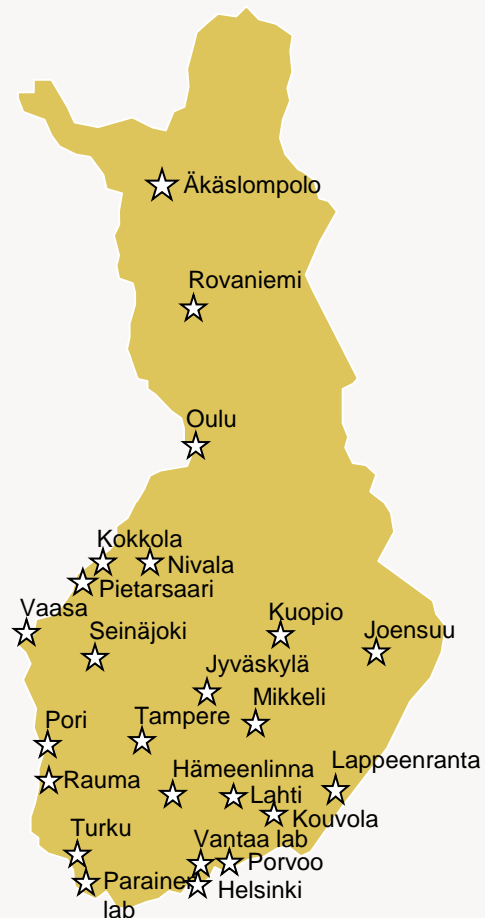
Timo Heikkilä
Johtava asiantuntija
timo.heikkila@sweco.fi
040 769 7863



Kuva: Tampereen kaupunki

Sweco Finland

Talot ja kiinteistöt -toimiala



NPS

69

2023

Toimistot

24

paikkakunnalla

Liiketoimintayksiköt:

- Rakennesuunnittelu, PK-seutu
- Rakennesuunnittelu, alueyksiköt
- LVIA-suunnittelu
- Sähkö-, tele- ja turvasuunnittelu
- Kestävän kehityksen palvelut
- Digitaaliset ratkaisut ja erityissuunnittelu

1 000

työntekijää

Allastilan perusteet: lämmitys ja ilmanvaihto

- Allastilan ilma ihanteellisesti $+2^{\circ}\text{C}$ lämpimämpää kuin allasvesi ja suhteellinen ilmankosteus lähellä 60%
→ Tilassa jatkuva loppukesän olosuhde
- Allasvesi haihtuu jatkuvasti allastilaan luokkaa $200\text{ g/m}^2,\text{h}$
→ Allastilaan kosteutta ja klooria ym. kaasuja
→ 50m allas x 8 rataa → 200 kg vettä tunnissa

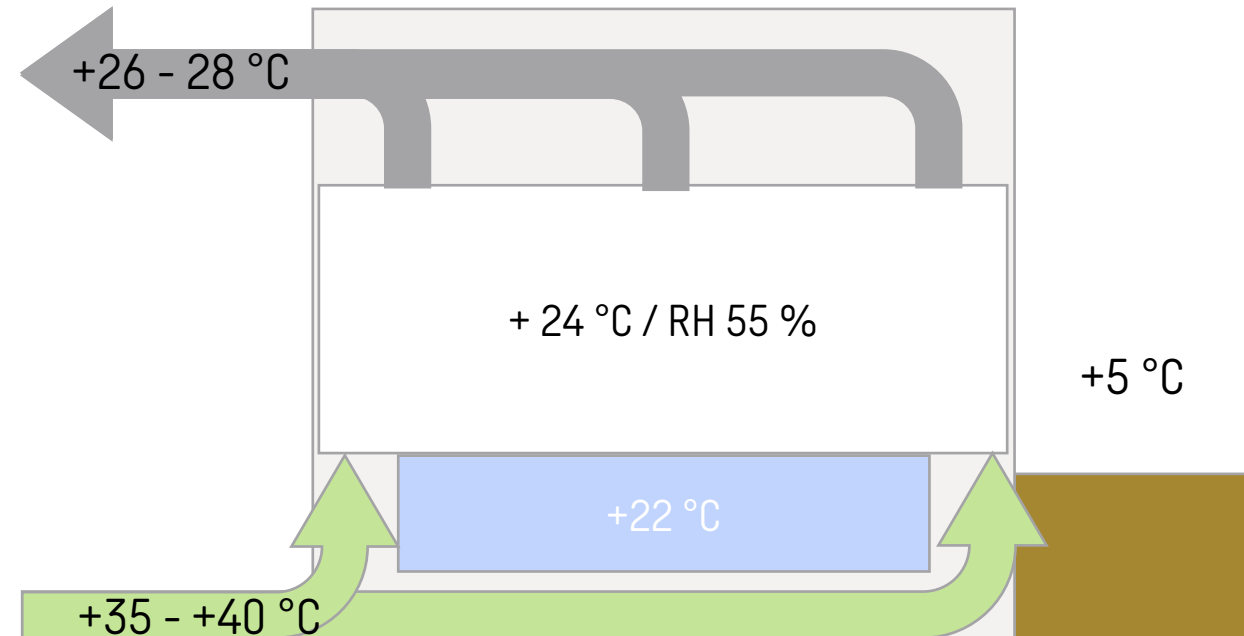
Jos kosteusolosuhteet heittelevät...

- A) liian kuiva ilma → allasveden haihtuminen nopeutuu ja uimareilla "kylmä" kun vesi haihtuu nopeasti iholta.
- B) liian kostea ilma → Käyttäjillä "huono ilma" ja rakenteet kärsivät kosteudesta

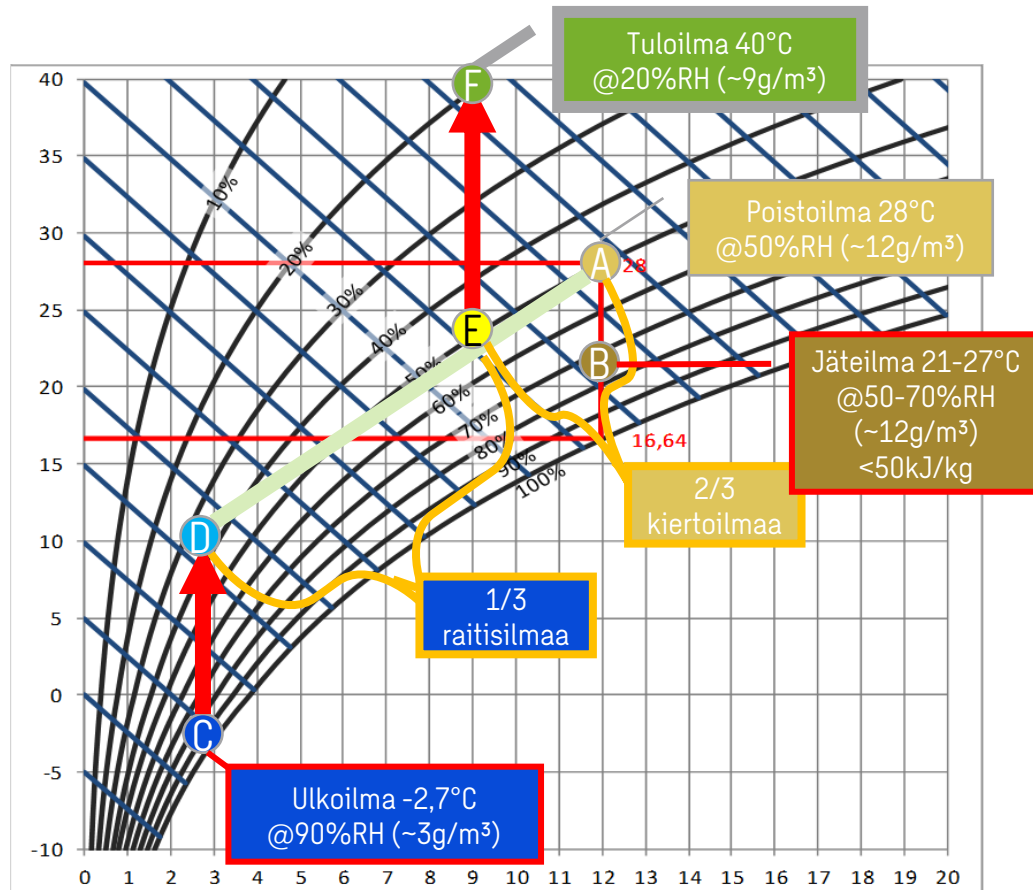


Allastilan perusteet: lämmitys ja ilmanvaihto

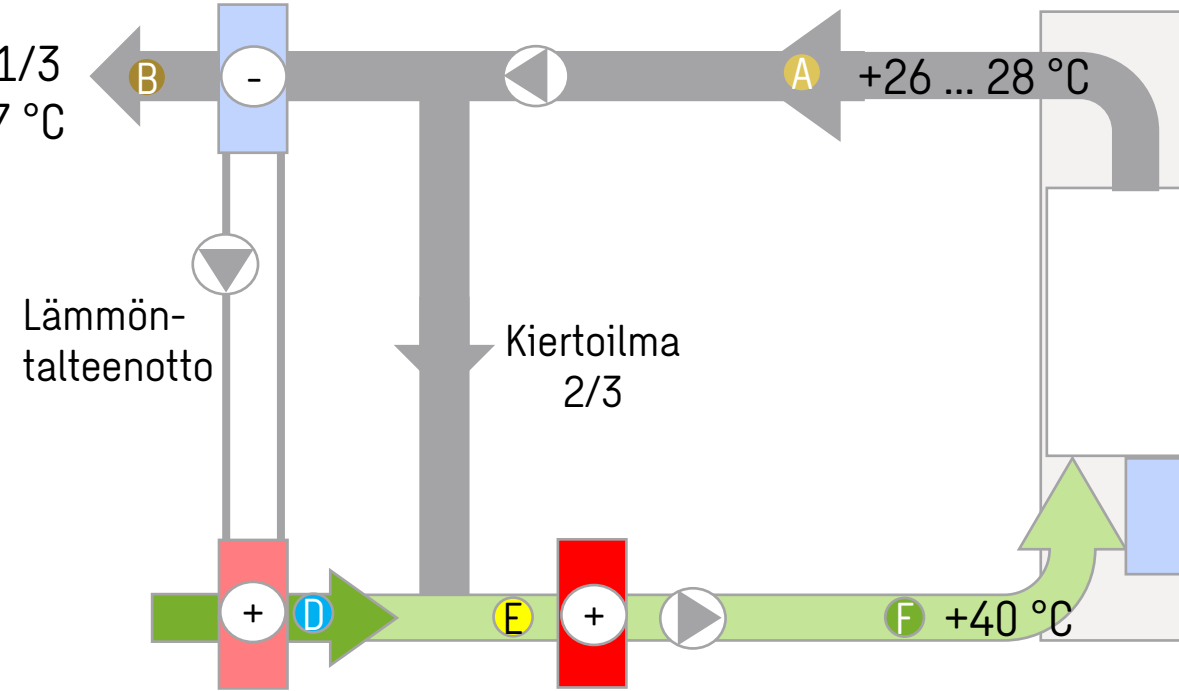
- Ilmaa vaihdettava jatkuvasti, jotta kosteus ja epäpuhtaudet pysyvät sopivina
- Allastila lämpiää useimmiten tuloilmalla
 - Tuloilmaa puhallettava varsinkin ikkunoille ja sen on oltava huomattavasti sisäilmaa lämpimämpää – usein reilusti yli +30°C
 - Runsaan ilmankierron takia kosteutta palautetaan takaisin kiertoilmana
 - Raitista ilmaa sekaan min. 2 litraa/m²,s
 - 50m allas x 8 rataa
 - 2m³/s raitista ilmaa



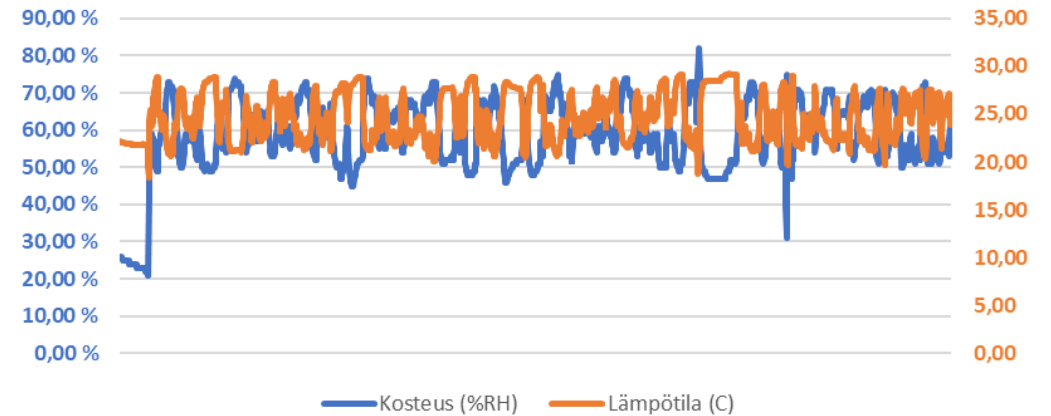
Uintikeskuksen ilmanvaihdon lämmöntalteenotto



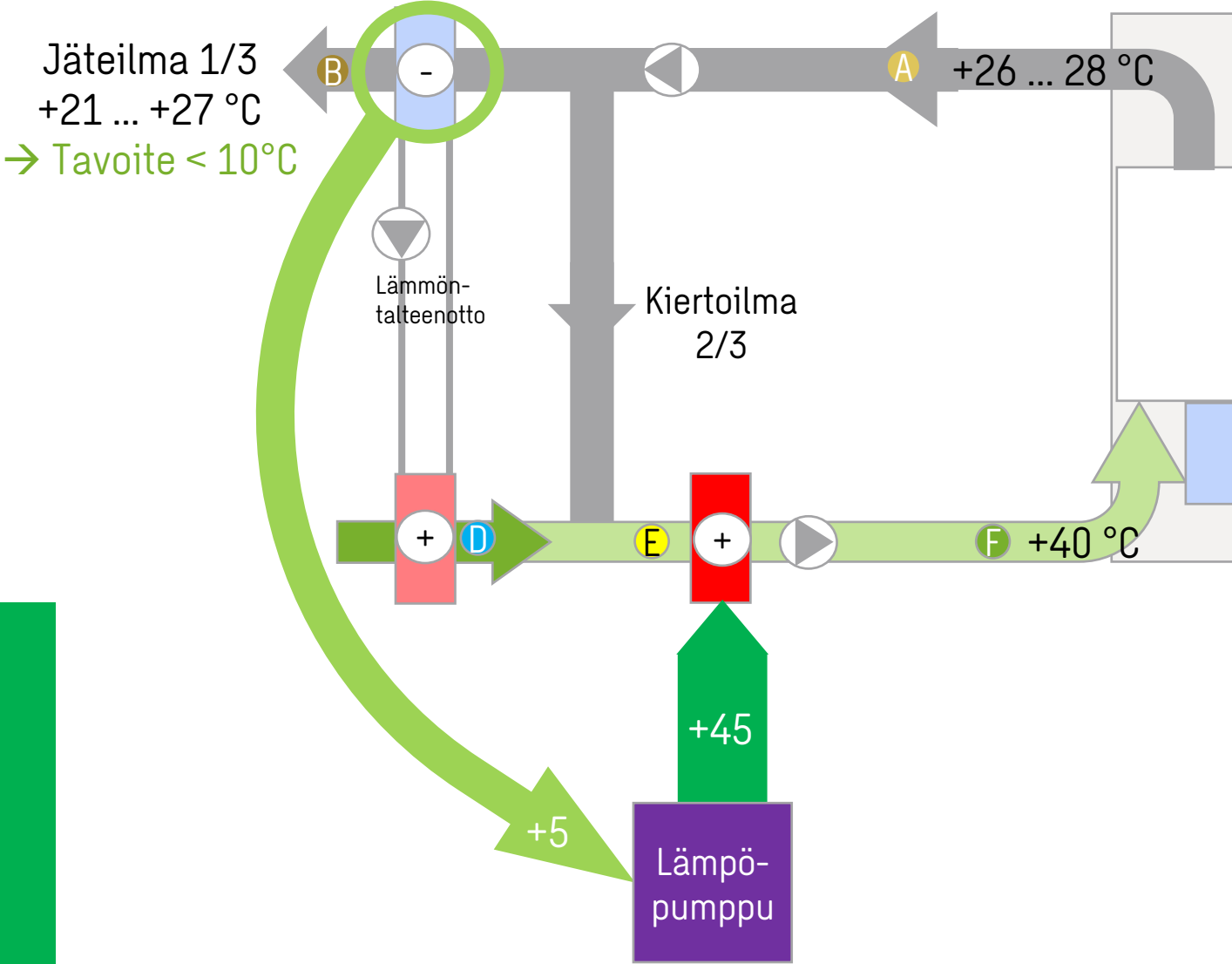
Jäteilma 1/3
+21 ... +27 °C



TK01 jäteilman kosteus- ja lämpötilamittaus
helmikuussa 2023 (6.-21.2.)



Uintikeskuksen ilmanvaihdon lämmöntalteenotto



Allasilmanvaihdon hukkalämmöt talteen:

Case Tampereen Uintikeskus

KETS-kehittämisohjelma: Uimahallien energiatehokkuuden
teknologiat ja toimittajat –webinaari

4.9.2024 klo 9.00 – 11.00



Timo Heikkilä
Johtava asiantuntija
timo.heikkila@sweco.fi
040 769 7863



Kuva: Tampereen kaupunki