Luke
LUONNONVARAKESKUS

Vesihome-epidemian tautidynamiikka kalanviljelylaitoksen mittakaavassa

FM Ossi Laurikainen, väitöskirjatutkija

Luonnonvarakeskus & Itä-Suomen yliopisto

Johdanto

- Vesihome on ongelma – muttei kaikkialla
  - Vesihometta on kaikissa vesistöissä, miksei se siis aiheuta ongelmia kaikkialla?

  → Vesihomekantojen väliset erot?
- Entä mitkä tekijät vaikuttavat tautiepidemian alkuun ja miten tautiepidemiaa voisi ennakoida?
  - eDNA vesihomeen seurannassa

Onko vesihomekannoissa eroja?

- Ruokaviraston kokoelmista valittiin kymmenen eri puolilta Suomea kerättyä vesihomekantaa
  - Kaikki (paitsi yksi) samaa lajia *Saprolegnia parasitica*, kannat eristetty useammasta eri kalalajista
  - Kokogenomisekvensointi → onko kantojen välillä tapahtunut eriytymistä geneettisellä tasolla?
  - Kantojen fysiologiset erot → onko kantojen välillä eroja kasvunopeudessa tai itiöntuotossa?

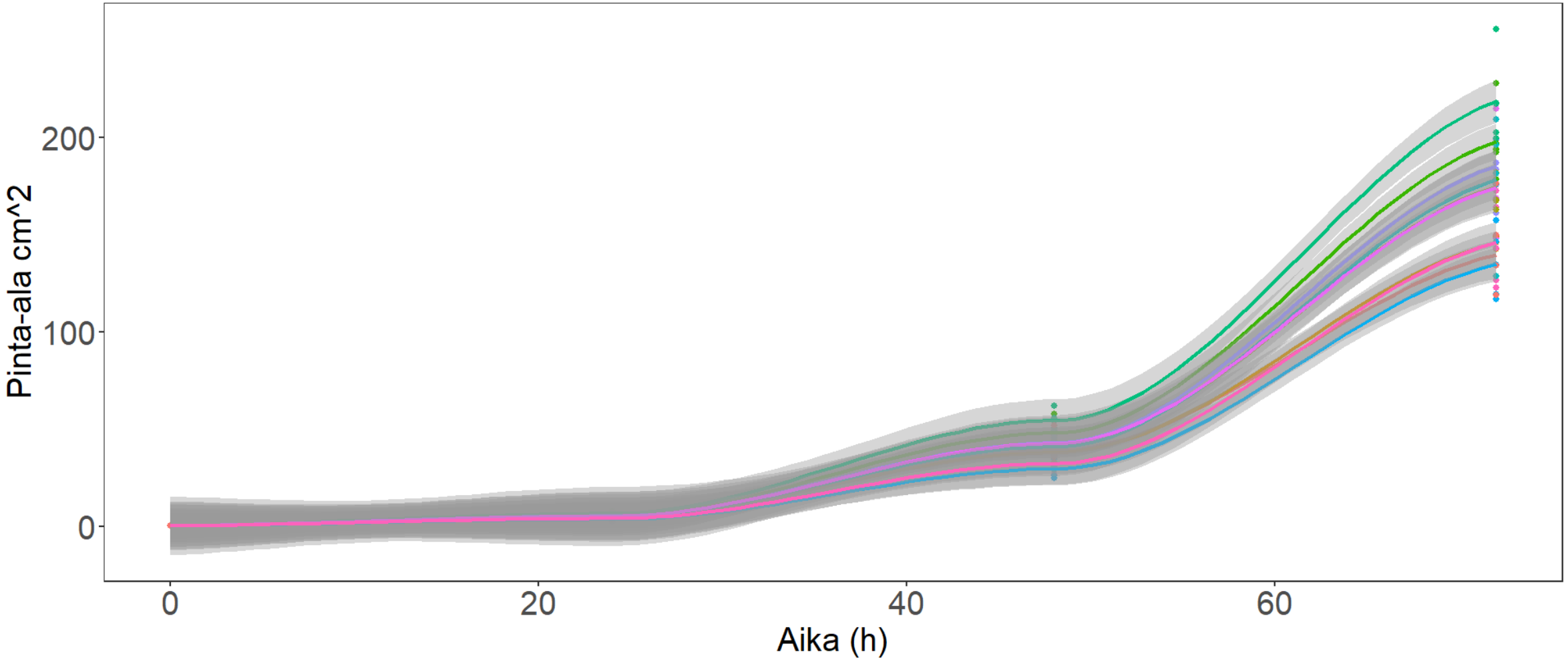
Onko vesihomekannoissa eroja?

- Ruokaviraston kokoelmista valittiin kymmenen eri puolilta Suomea kerättyä vesihomekantaa
  - Kaikki (paitsi yksi) samaa lajia *Saprolegnia parasitica*, kannat eristetty useammasta eri kalalajista
  - Kokogenomisekvensointi → onko kantojen välillä tapahtunut eriytymistä geneettisellä tasolla?
  - Kantojen fysiologiset erot → **onko kantojen välillä eroja kasvunopeudessa** tai itiöntuotossa?

Onko vesihomekannoissa eroja?

- Hyyfin kasvua seurattiin laboratiossa
  - Jokaisesta kannasta otettiin halkaisijaltaan 5,1mm oleva pyöreä näyte ja asetettiin se kasvatusmaljalle
  - Homeen kasvu mitattiin 24h välein kolmen päivän ajan (yhteensä kolme mittausta)
  - Koe toistettiin 5 kertaa

Onko vesihomekannoissa eroja?

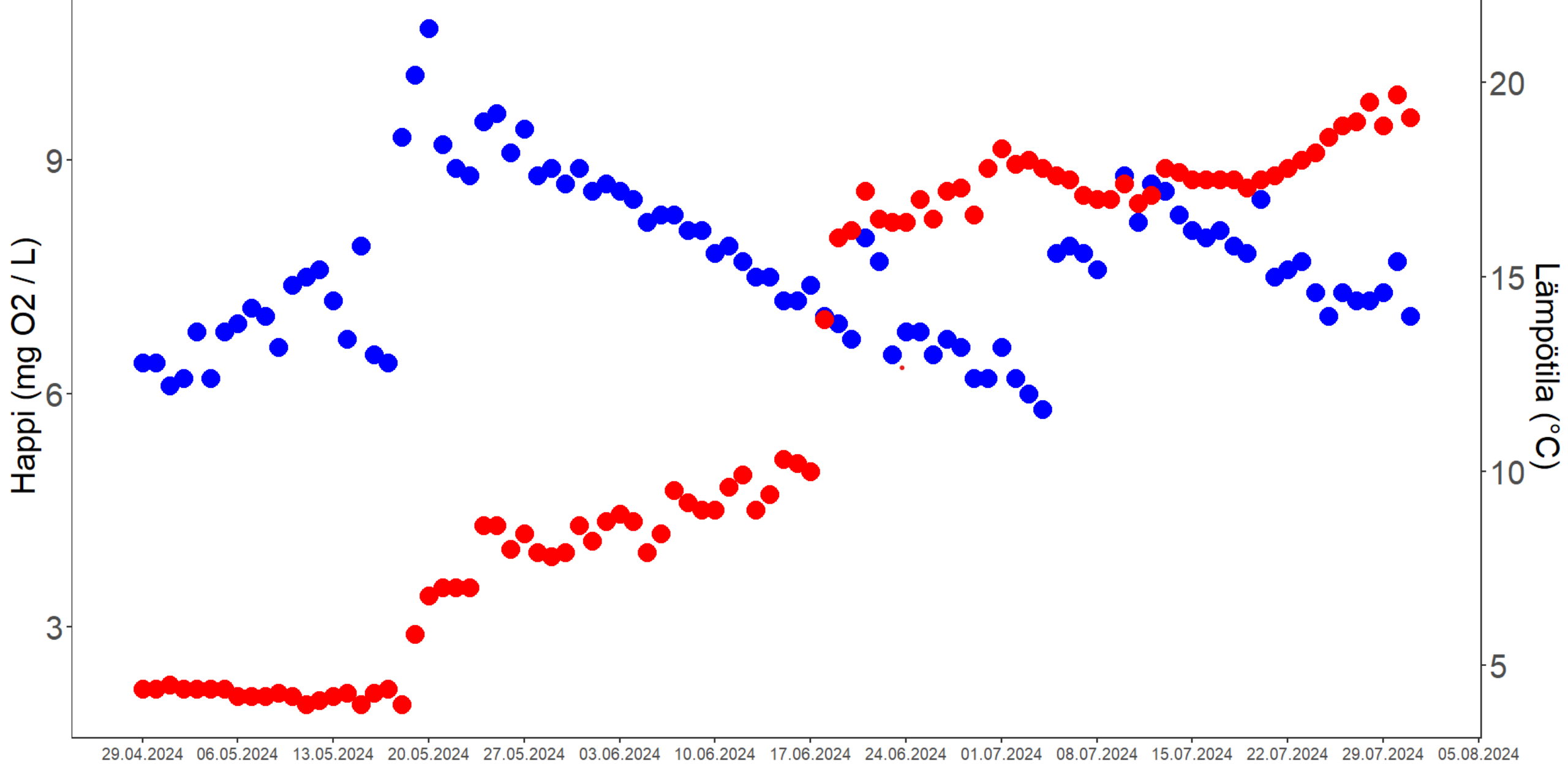


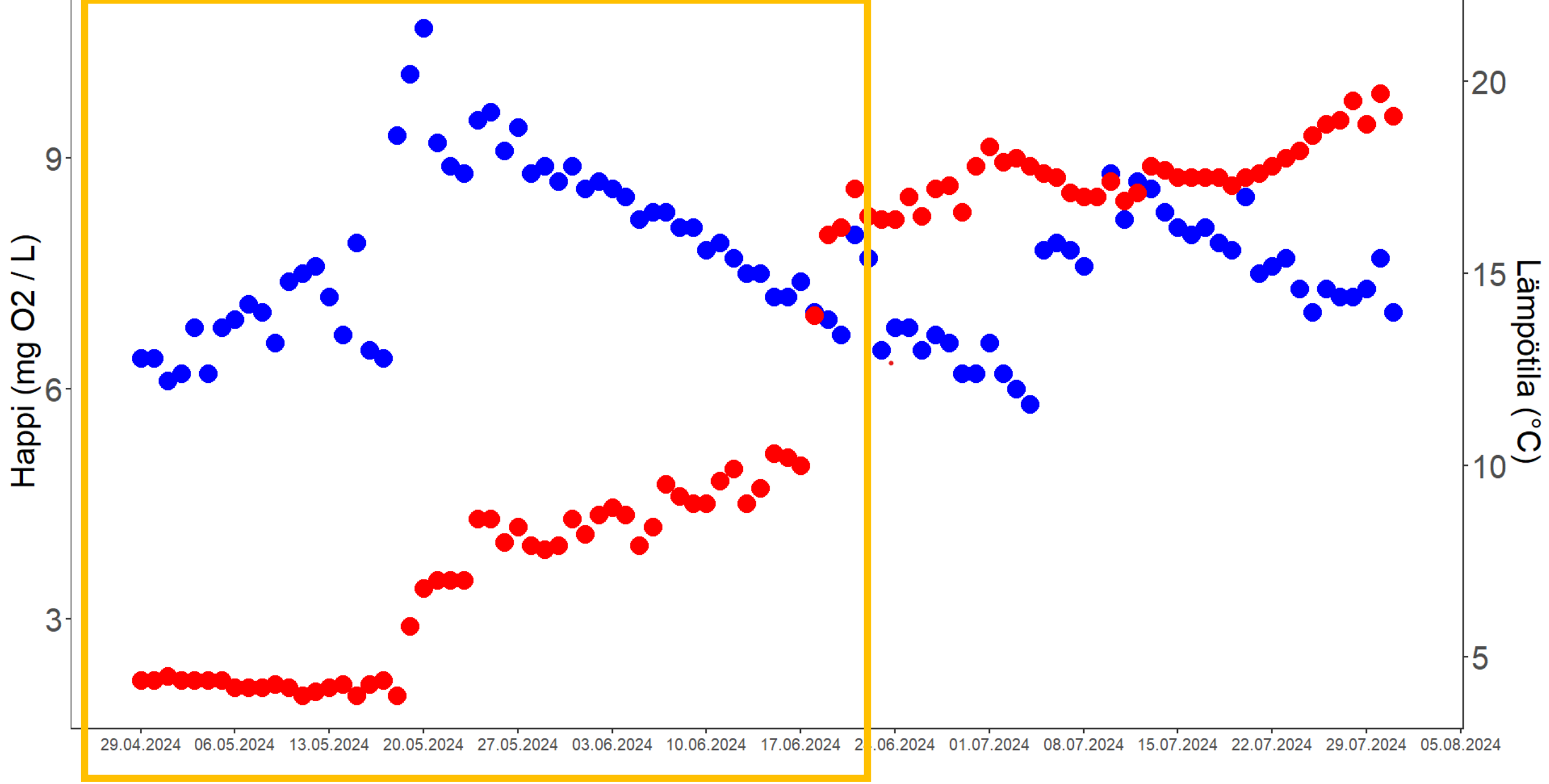
Vesihomeen aiheuttama tautiepidemia laitosmittakaavassa

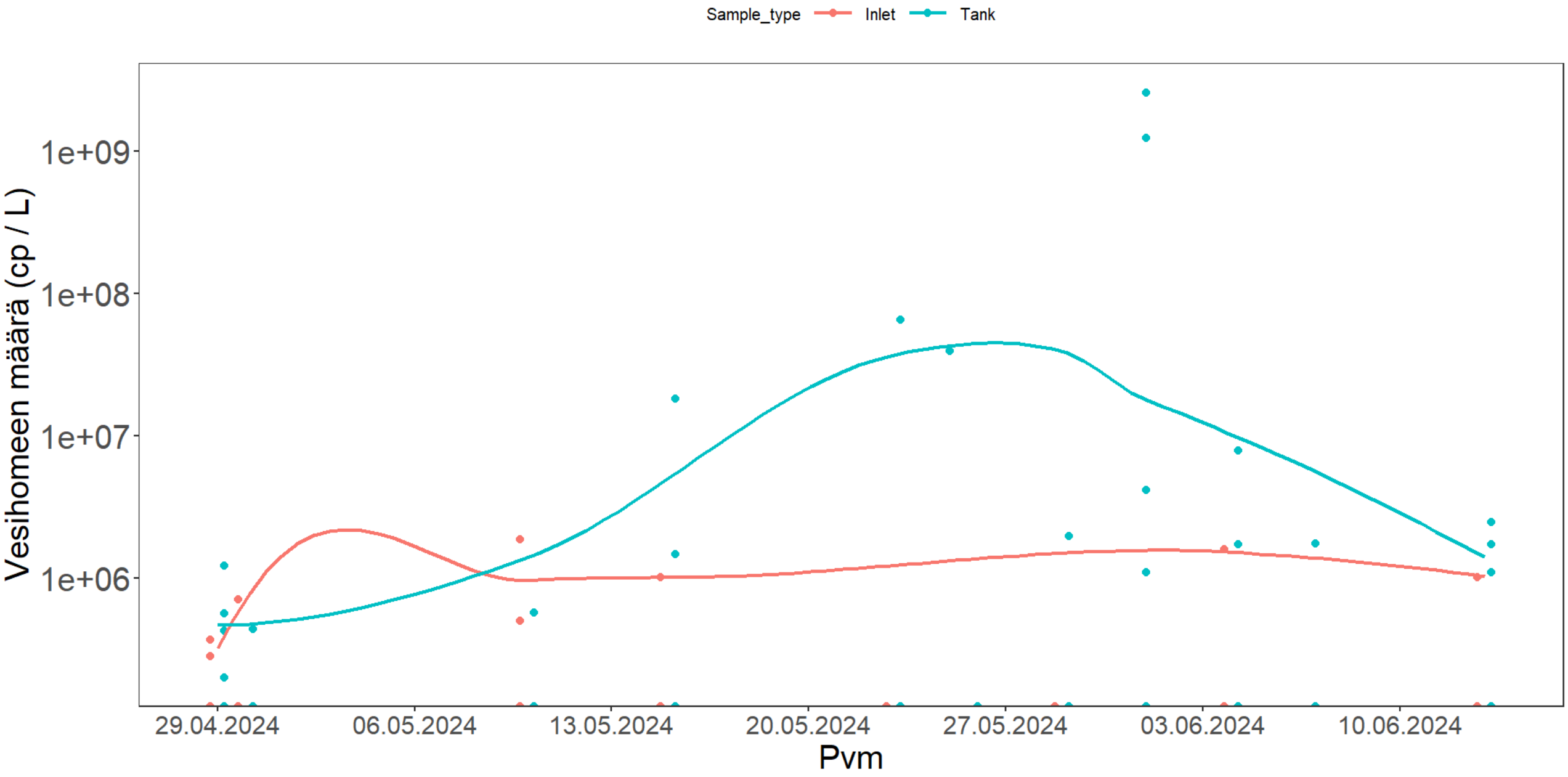
- Luken Paltamon tutkimuslaitoksella kerättiin vuonna 2024 kahden kuukauden ajan vesinäytteitä kahdeksasta altaasta, joissa jokaisessa oli 5-vuotiaita merilohia
- Altaat olivat normaalissa ylläpitokasvatuksessa = kalat saivat normaalisti ruokaa, ei toimenpiteitä kaloille, kalojen hyvinvointia seurattiin normaalisti

Vesihomeen aiheuttaman tautiepidemin seuraaminen laitosmittakaavassa

- Kalat siirrettiin laitokselle huhti-toukokuun vaihtuessa 2024
- Ensimmäisessä altaassa epidemian alku (= ensimmäinen havaittu homeinen kala) havaittiin alle viikko kalojen siirrosta
- Seuranta-ajanjakson aikana vesihome-epidemia alkoi viidessä kahdeksasta altaasta


Happi (mg O2 / L)
9
6
3
Lämpötila (°C)
20
15
10
5
29.04.2024
06.05.2024
13.05.2024
20.05.2024
27.05.2024
03.06.2024
10.06.2024
17.06.2024
24.06.2024
01.07.2024
08.07.2024
15.07.2024
22.07.2024
29.07.2024
05.08.2024


Happi (mg O2 / L)
9
6
3
Lämpötila (°C)
20
15
10
5
29.04.2024
06.05.2024
13.05.2024
20.05.2024
27.05.2024
03.06.2024
10.06.2024
17.06.2024
01.07.2024
08.07.2024
15.07.2024
22.07.2024
29.07.2024
05.08.2024


Sample_type
Inlet
Tank
Vesihomeen määrä (cp / L)
1e+09
1e+08
1e+07
1e+06
29.04.2024
06.05.2024
13.05.2024
20.05.2024
27.05.2024
03.06.2024
10.06.2024
Pvm

Vesihomeen aiheuttaman tautiepidemin seuraaminen laitosmittakaavassa

- eDNA mahdollinen keino vesihomeen määrän seuraamiselle laitoksella
  - Epidemian alun ennakointi
  - Altaiden vesihometilanteen tarkastaminen ennen kalojen siirtoja
- Epidemian alkuun vaikuttavat ympäristötekijät?
  - Lämpötila?
  - Happi?
  - Muut tekijät?

Kiitos!

©LUONNONVARAKESKUS