

# HAAPAJÄRVEN (KIRKKOJÄRVEN) SISÄINEN KUORMITUS

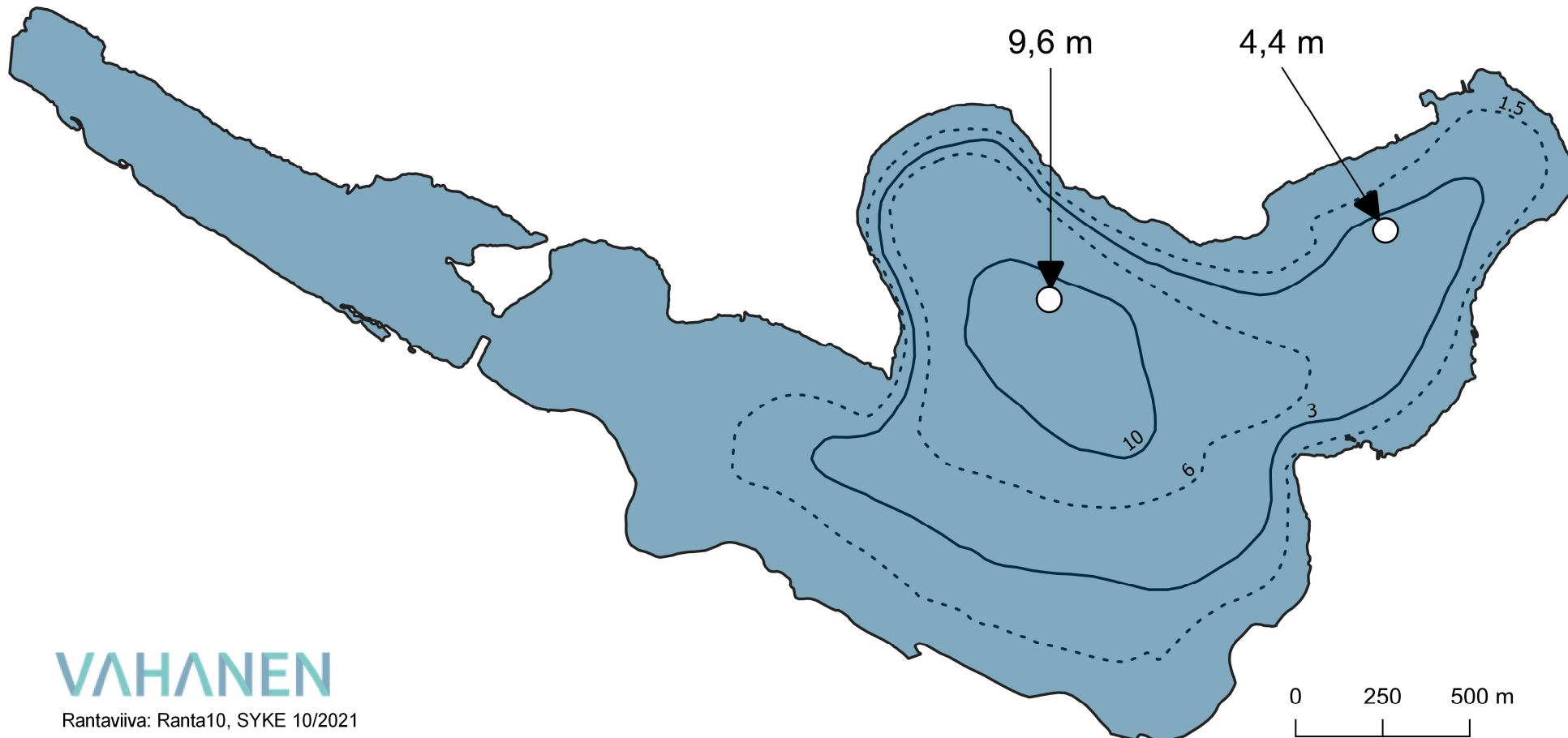
Ohjausryhmän kokous 21.10.2021

Petrina Köngäs

VAHANEN



- Sedimenttikeräimet järvessä 7.7.-27.7.2021 (20 vrk)
- Sekä matalalla että syvällä 4 rinnakkaista putkea
- Keräimiin kertynyt aines otettiin talteen ja kuljetettiin laboratorioon analysoitavaksi
- Samoilta pisteiltä myös pintasedimenttinäytteet



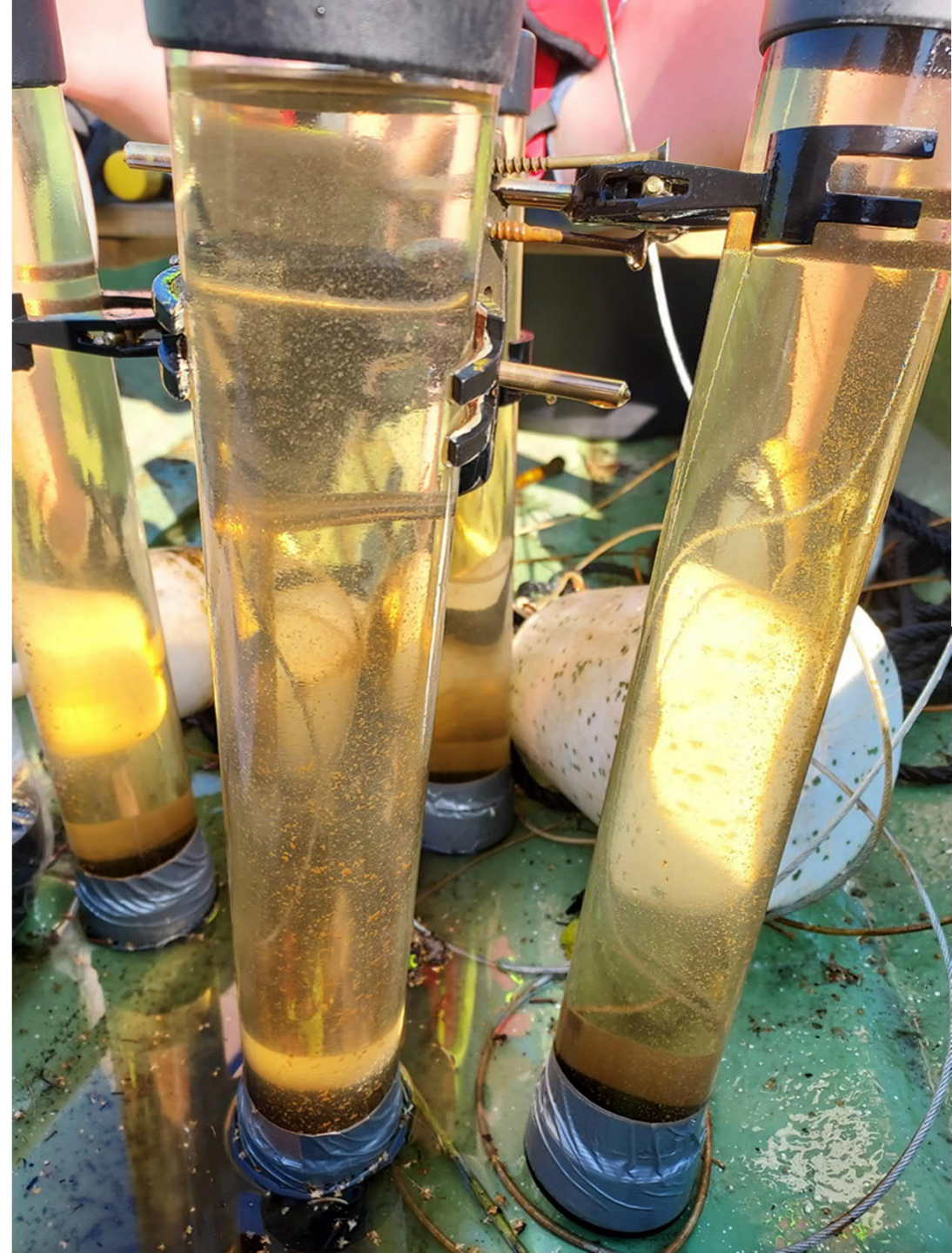
VAHANEN

Rantaviiva: Ranta10, SYKE 10/2021

# TULOKSET - SEDIMENTTI

- Pintasedimentti on löyhää ja vesipitoista → vesipitoisuus 75,9 – 77,5 %
- **Orgaanista ainesta** sedimentistä oli **12-12,1 %**, joten järveen ei kohdistu runsasta orgaanista (ja siten happea kuluttavaa) kuormitusta
- **Fosforia** pintasedimentissä oli **runsaasti**, 1700 – 1900 mg/kg/sedimentin kuiva-ainetta
  - Sisäinen kuormitus voisi potentiaalisesti olla suurta

→ Tulokset ovat vastaavat GTK:n vuoden 2020 tutkimuksiin





# TULOKSET - SEDIMENTAATIO

- Haapajärvellä ainesta sedimentoituu keskimäärin  $6,1 \text{ g/m}^2/\text{vrk}$  eli  $2224 \text{ g/m}^2/\text{vuodessa}$ 
    - Luku vastaa GTK:n (2020) arviota vuosittain kertyvän sedimentin määrästä ( $0,8 \text{ cm}$  ja  $2712 \text{ g/m}^2/\text{vuodessa}$ )
  - Resuspensio eli sedimentoituneiden hiukkasten uudelleen sekoittuminen (pölyäminen) pohjalta vesimassaan:
    - Haapajärvellä keskimäärin  $5,7 \text{ g/m}^2/\text{vrk}$  eli jopa **93 % sedimentoituvasta aineksesta** oli jo kertaalleen sedimentoitunutta ainesta
- Resuspensio voimakkaampaa **matalilla alueilla**, jossa tuulten aikaansaama aallokko pääsee sekoittamaan pohjaa
- Matalilla alueilla myös **pintasedimentti** sisälsi **enemmän fosforia**

# TULOKSET – SISÄINEN KUORMITUS

- Haapajärven fosforin sisäinen kuormitus on **koko järvellä 8 300 kg/vuodessa**
  - Syvänteellä 5,6 mg P/m<sup>2</sup>/d
  - Matalilla alueilla 15,3 mg P/m<sup>2</sup>/d
- Sisäinen kuormitus Haapajärvellä ei kovin suurta neliometriä kohden
  - Vrt. Lahden Vesijärvi, jossa sisäinen kuormitus 2,3-274 mg P/m<sup>2</sup>/d (keskimäärin noin 40 mg P/m<sup>2</sup>/d)
- Sisäisen kuormituksen osuus Haapajärven kokonaiskuormituksesta:
  - Sisäinen kuormitus on vain noin 24,5 % järveen saapuvasta ulkoisesta kuormituksesta
  - Ja noin 19,5 % koko järven fosforikuormituksesta (sisäinen + ulkoinen kuormitus)

# HAAPAJÄRVEN SISÄINEN KUORMITUS

- Haapajärvellä sedimentin sisältämää fosforia vapautuu pääasiallisesti matalilta alueilta resuspension eli pölyämisen kautta
- Syvänteiden merkitys fosforin lähteenä ei ole niin merkittävä
- Sisäisen kuormituksen hillinnässä oleellisinta on vähentää järven ulkopuolelta tulevaa kuormitusta ja näin ollen vähentää sedimentoituvan fosforin määrää.
- Matalilla alueilla myös vesikasvillisuus sitoo sedimenttiä juurillaan ja siten vähentää sedimentin sekoittumista ja fosforin vapautumista takaisin vesipatsaaseen
  - Vesikasvillisuuden niittäminen vain veden virtauksen edistämiseksi

**VAHANEN**

**Rakennetaan onnistumisia**