



Jokiuoman käyttäytyminen muuttuvassa ympäristössä – Oulankajoen tutkimus

Tutkijatohtori Linnea Blåfield

DIWA-webinaari 10.04.2026



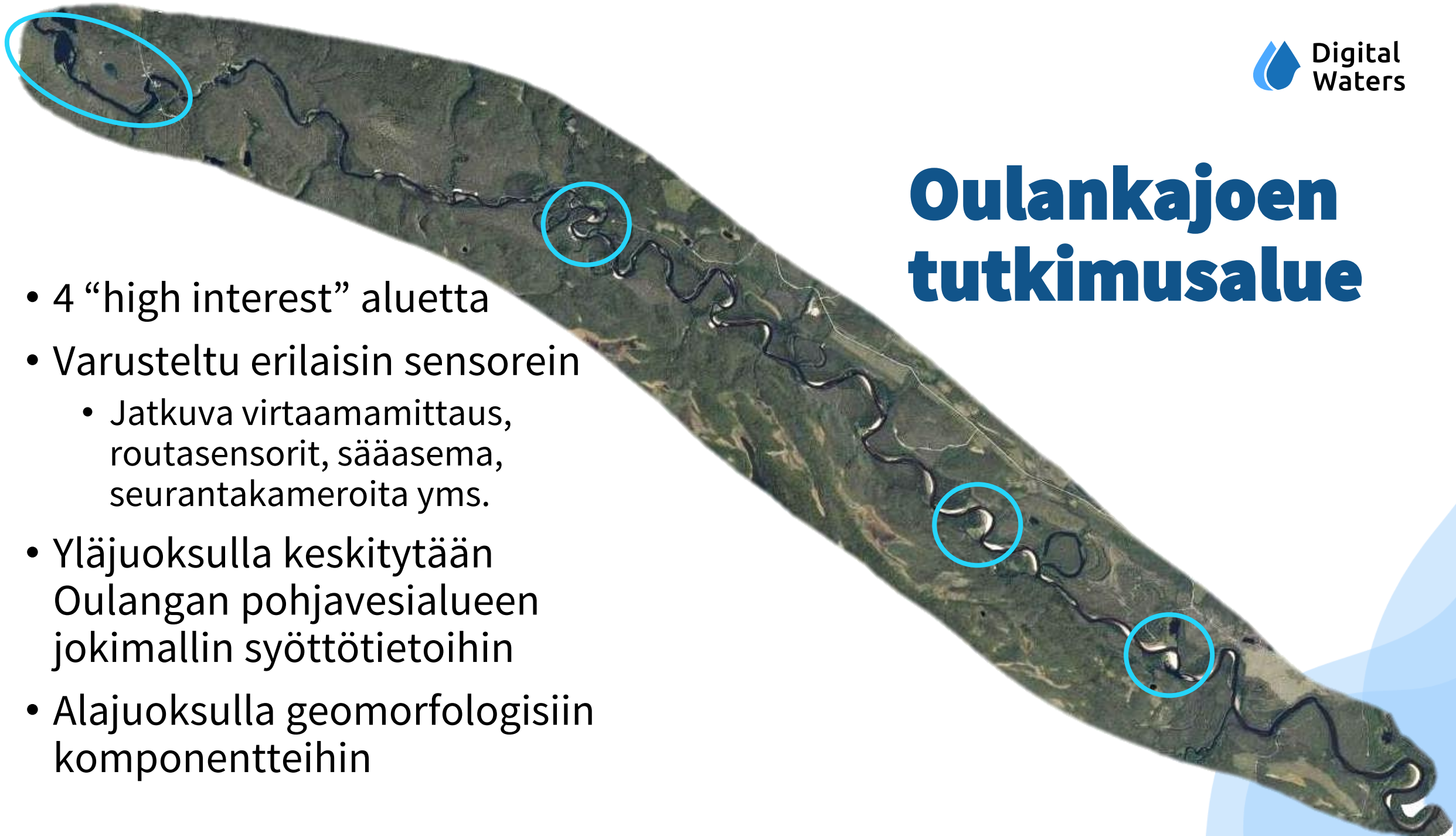
Mihin tutkimuksella pyritään?

- Prosessitason ymmärrys (mittaus+mallinnus+aikasarjat)
 - Miksi muutokset tapahtuvat?
- Ennustettavuuden parantaminen
 - Ilmastonmuutoksen vaikutus sääolosuhteisiin, sedimentin kulkeutumiseen, tulvimiseen, jokijärjestelmän vasteeseen ja muodonmuutokseen
- Kynnysarvojen tunnistus
 - Milloin järjestelmä siirtyy “uuteen” tilaan?
- Käytännön sovellukset
 - Jokiekosysteemin suojele, vesivarojen kestävä hallinta, tulvariskit



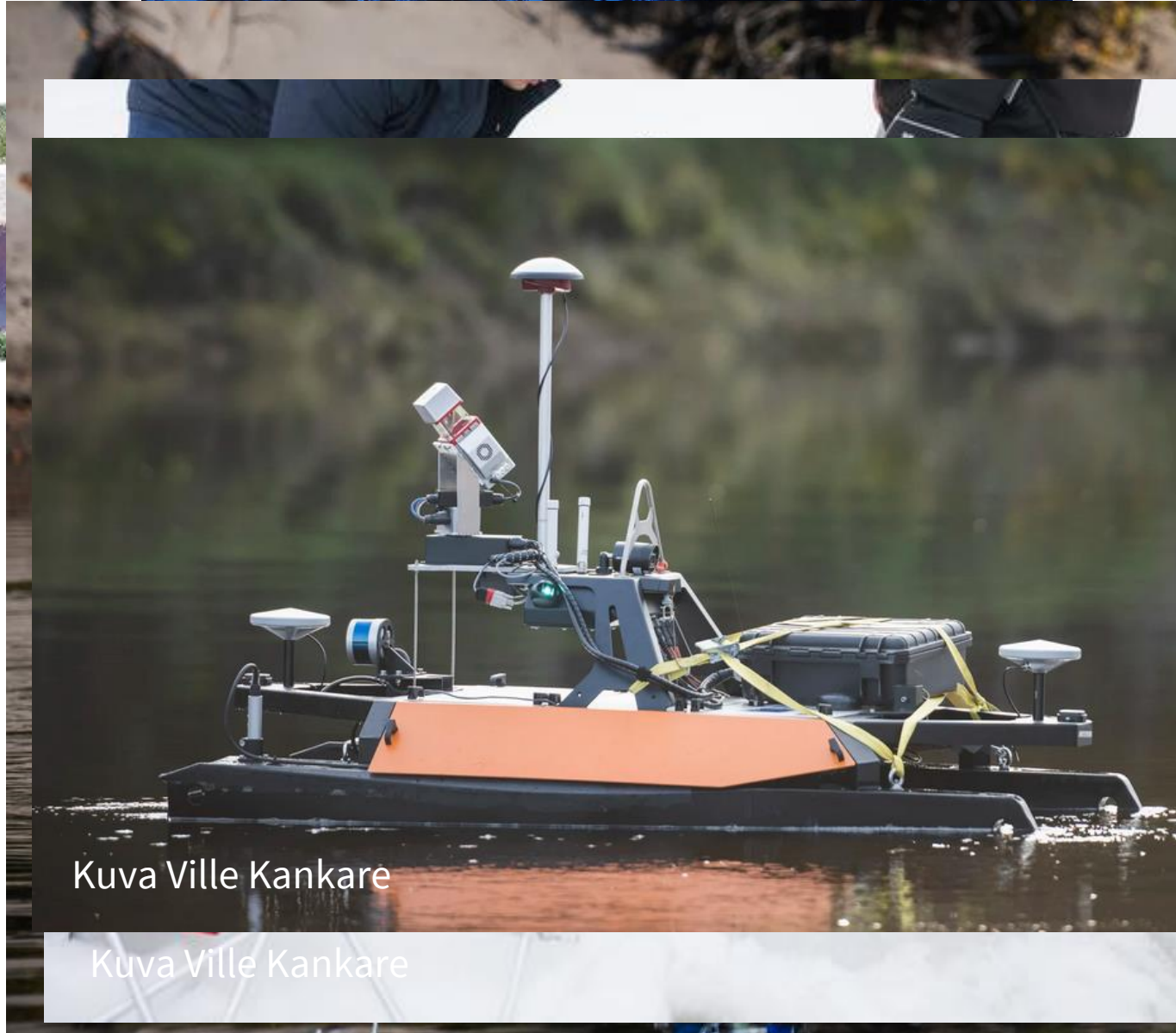
Oulankajoen tutkimusalue

- 4 “high interest” aluetta
- Varusteltu erilaisin sensorein
 - Jatkuva virtaamamittaus, routasensorit, sääasema, seurantakameroita yms.
- Yläjuoksulla keskitytään Oulangan pohjavesialueen jokimallin syöttötietoihin
- Alajuoksulla geomorfologisiin komponentteihin



Jäkälämutteri

- Kenttämittauksia kolmesti vuodessa
- Aikasarjat
 - Ilmakuvaus, korkeus- ja syvyysmallit, laserkeilaus, kaikuluotaus, jääolosuhteet, törmäeroosio, virtaama ja virtausolosuhteet, sedimenttikulkeuma, routa
- Testialue useille eri sensoreille

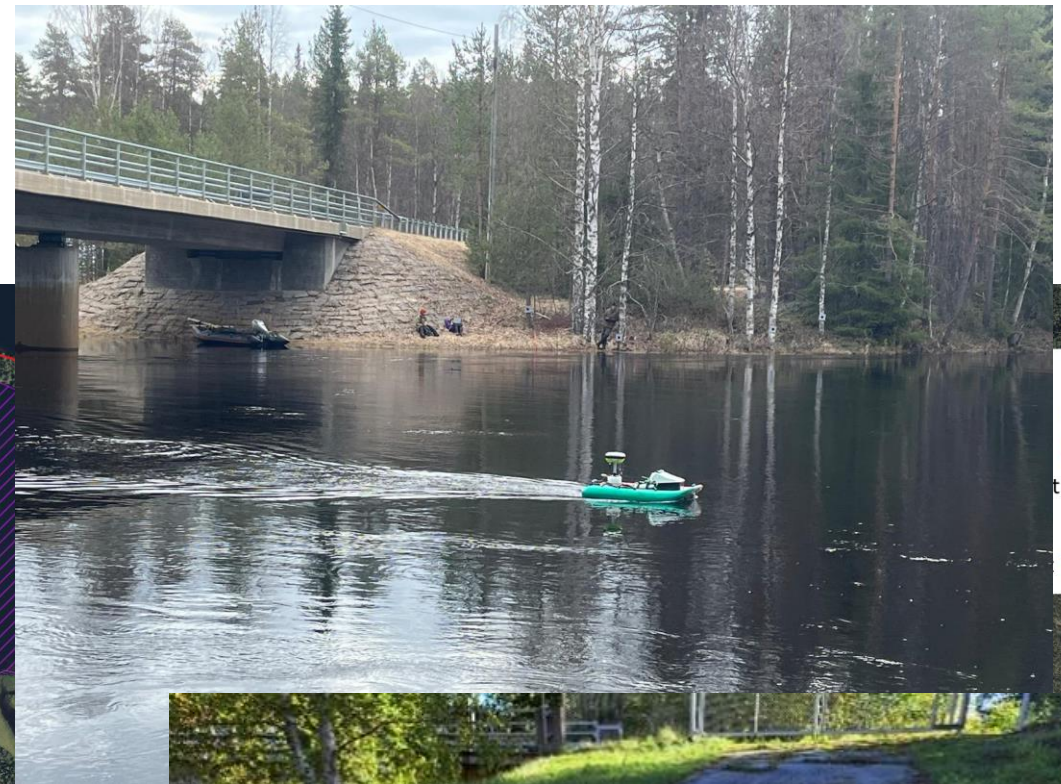
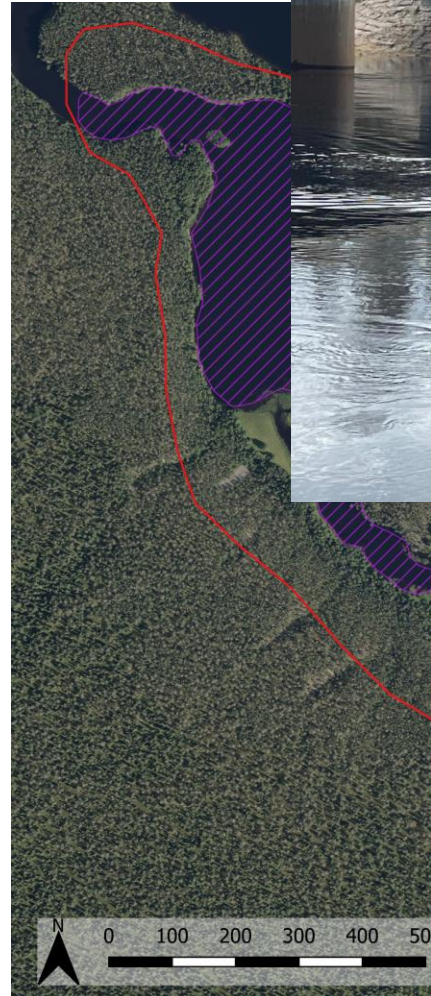


Kuva Ville Kankare

Kuva Ville Kankare

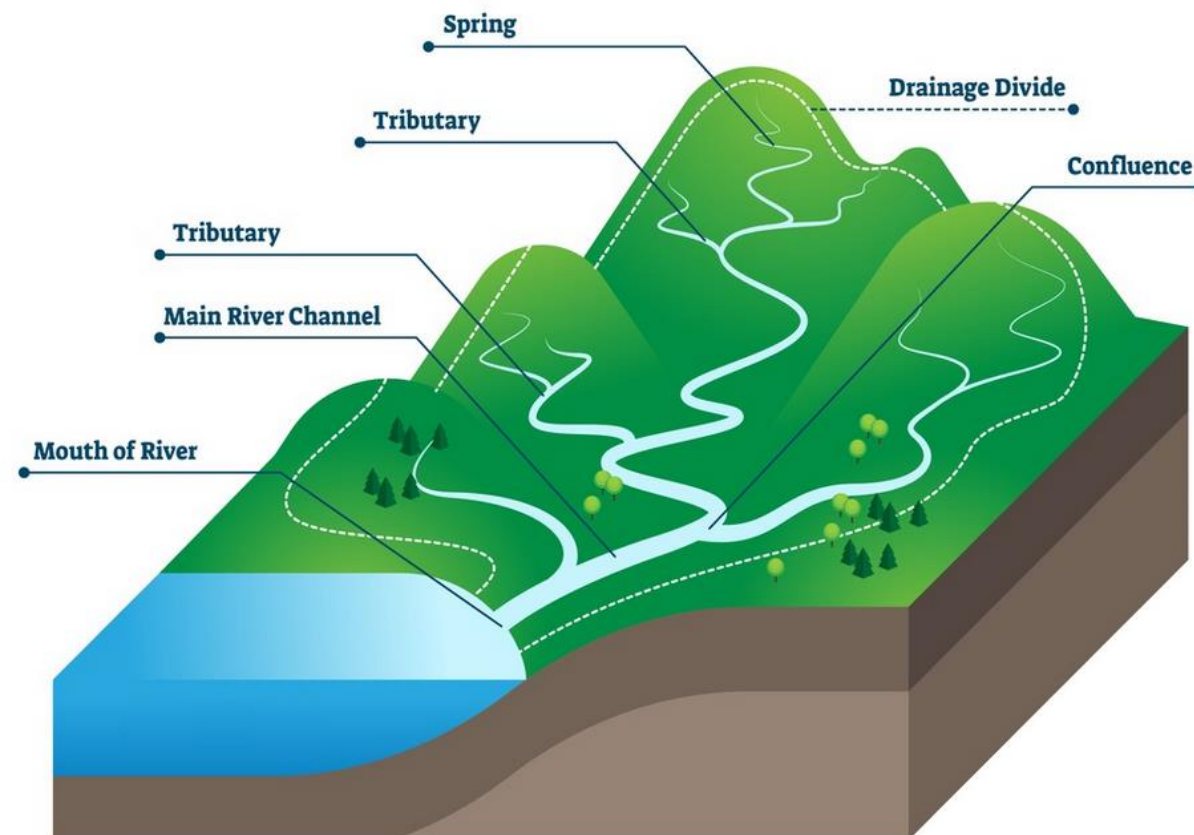
Oulangan yläjuoksu

- Kenttämittauksia kolmesti vuodessa
- Aikasarjat
 - Ilmakuvaus ja videot, multispektri ja lämpökamerat, korkeus- ja syvyysmallit, laserkeilaus, kaikuluotaus, jääolosuhteet, virtausolosuhteet, määperäeroosio

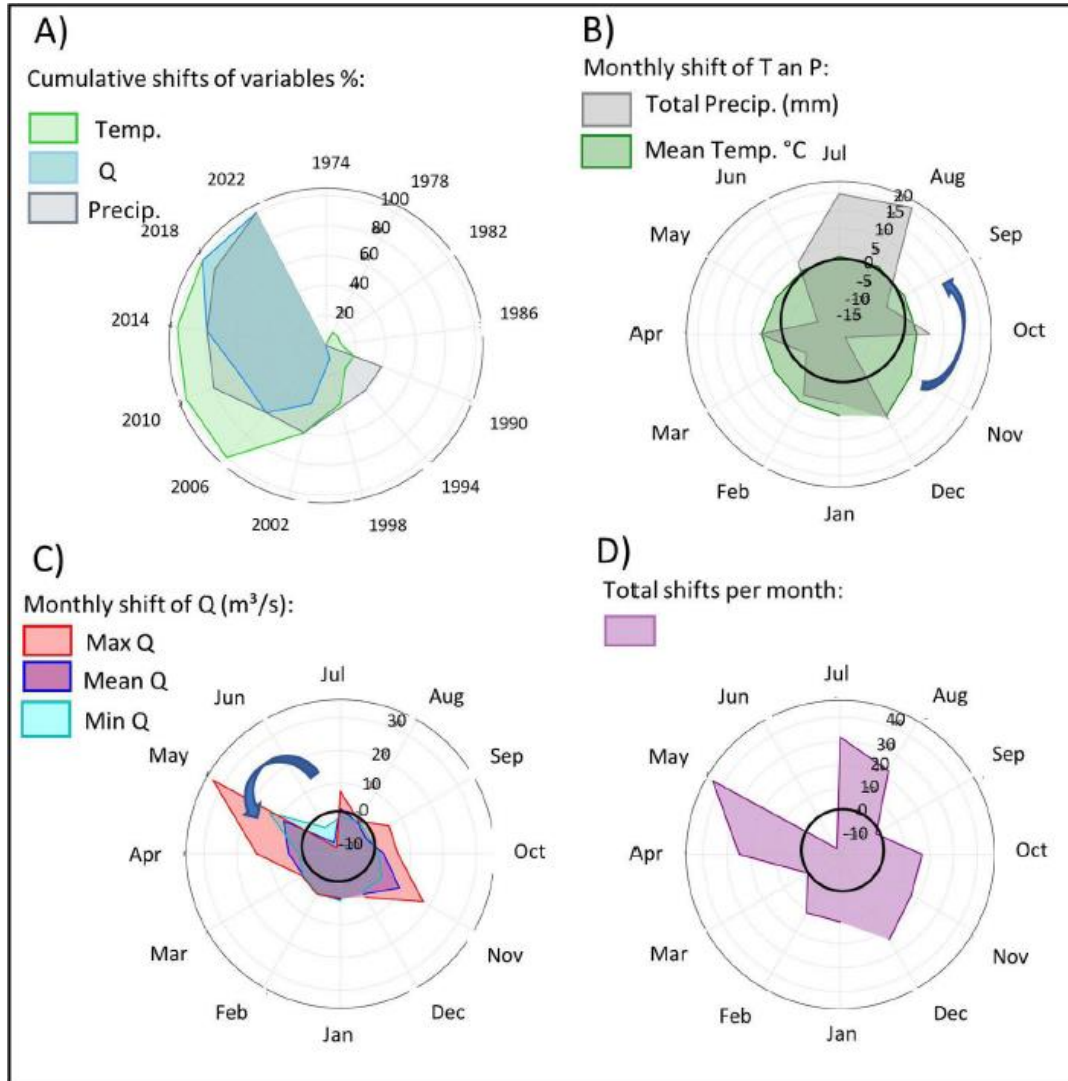


Mitä saavutetaan?

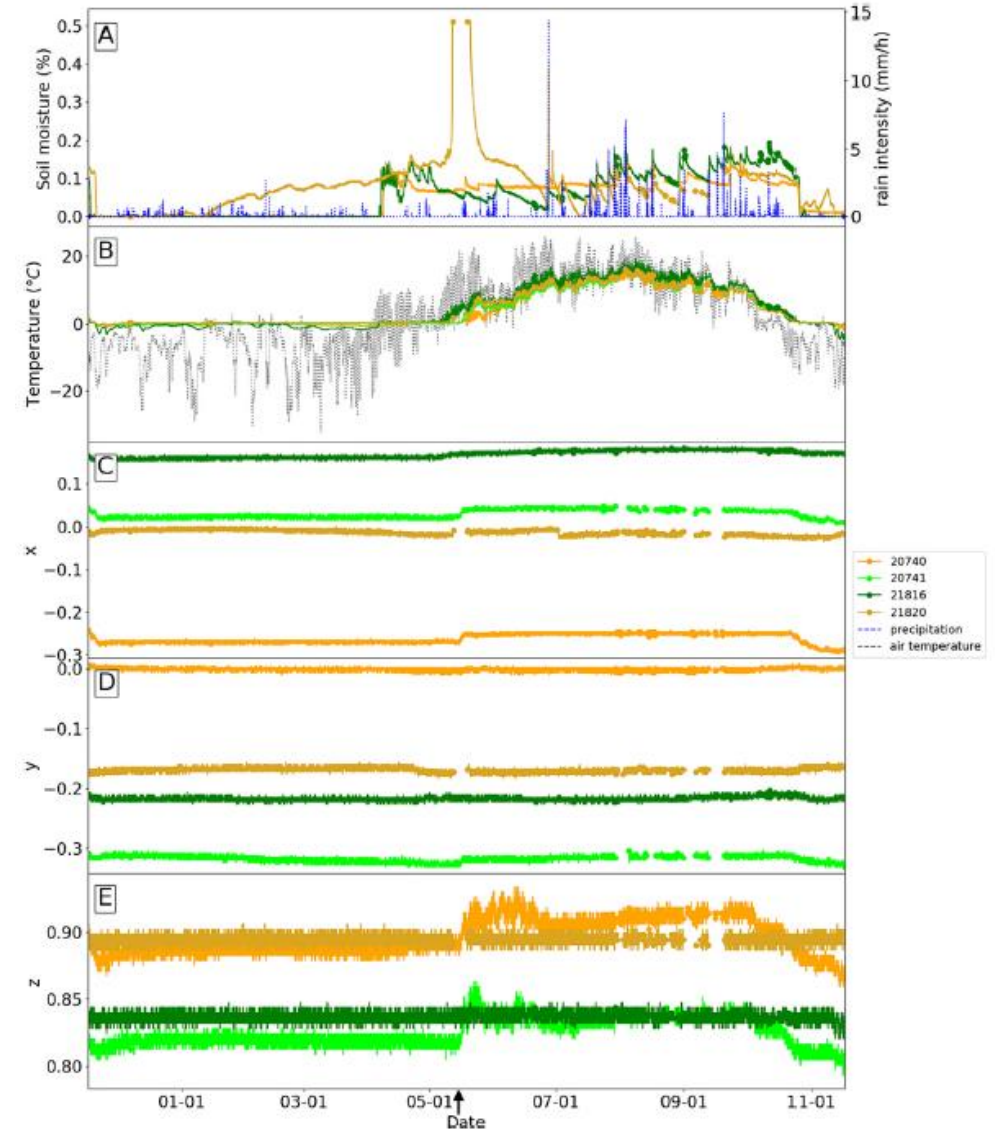
- Kokonaisvaltainen käsitys jokiympäristön toiminnasta
 - Mitä, missä, milloin ja miksi?
 - Prosessien kytkeytyneisyys
 - Ajallisen dynamiikan ymmärrys
- Jokimallien kehitys, kalibrointi sekä ennustus



Havaintoja Oulankajoelta



Blåfield, 2024



Van Rooijen & Lotsari, 2024

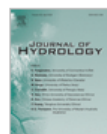
Julkaisuja Oulankajoelta



ELSEVIER

Journal of Hydrology

Volume 633, April 2024, 130935



ELSEVIER


Geomorphology

Volume 454, 1 June 2024, 109140



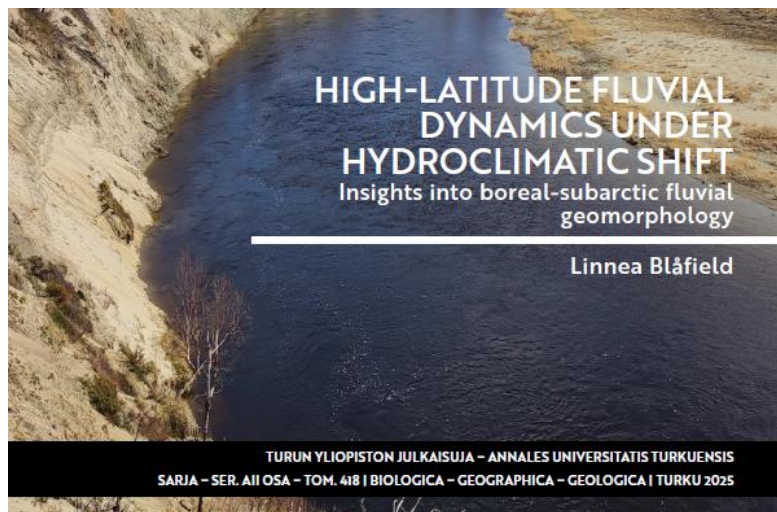
Research papers

Temporal shift of hydroclimatic regime and its influence on migration of a high latitude meandering river

[Linnea Blåfield](#) ^a  , [Hannu Marttila](#) ^b, [Elina Kasvi](#) ^a, [Petteri Alho](#) ^{a,c}

The spatiotemporal distribution of river bank erosion events and their drivers in seasonally frozen regions

[Erik van Rooijen](#)  , [Eliisa Lotsari](#)



Earth Surface
Processes and Landforms



RESEARCH ARTICLE |  Open Access |  

Employing novel wireless agricultural sensors for real-time monitoring of fluvial bank erosion

[Erik van Rooijen](#) , [Michael Dietze](#), [Eliisa Lotsari](#)

Kiitos

Linnea Blåfield
linnea.m.blafield@utu.fi

digitalwaters.fi



FLAGSHIP PROGRAMME



Research Council
of Finland