

# KUOHU - Keinotekoisten esteiden poistaminen virtavesistä vaikuttavuus edellä

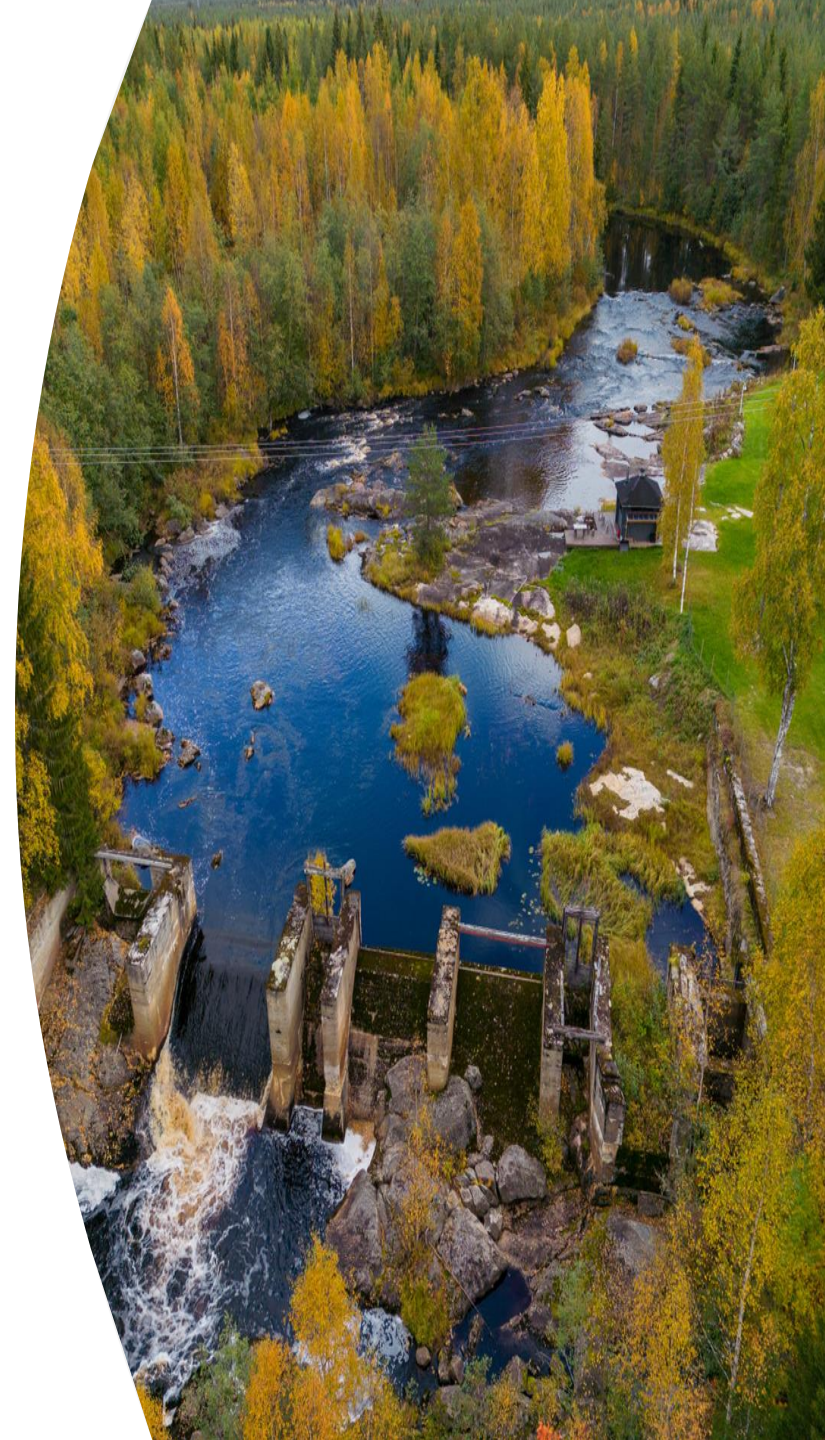
Pauliina Louhi

EA TR1 30.9.2025



# Kuohun tavoite ja toimijat

- **TAVOITE:** kehittää paikkatietopohjainen työkalu, joka tukee keinotekkoisten esteiden poistamisen järjestelmällistä luokittelua ja valintaa
  - yhdistetään paikkatietopohjainen esteiden ja vesistöjen sijaintitieto ja indeksipohjainen luokittelu, joka pohjautuu ekologisiin ja sosioekonomisiin lähtötietoihin
  - tarjoaa kokonaisvaltaisen näkymän esteiden sijaintiin ja arvioi niiden poistotoimenpiteiden vaikuttavuutta siten, että niillä on mahdollista saavuttaa **ekologista vaikuttavuutta**
  - Toimintaa vapaaehtois pohjalta
- Toteuttajina Syke, UEF ja Luke vuosien 2025-26 aikana
- Rahoitus 60 000€ + 60 000€ MMM:ltä, EUBI-hanke (Syke)
- Aloitus Kokemäenjoen vesistöalueelta
  - Myöhemmin laajennus koko Suomen alueelle



# Järjestelmällisen luokittelun mahdolliset muuttujat

- **Vapautuvat jokikilometrit esteestä ylä- ja alavirtaan**
  - VESTY patoestepisteet ja vesimuodostumatiedot, rakennevirtaamat, pudotuskorkeudet
  - Elyjen tekemät arviot esteellisyydestä
- Virtavesiin liittyvät luontodirektiivin mukaiset lajit, luontotyytit ja tulvaniityt, suojelualueet
- Vedenlaatu
  - Vemala-mallinnuksesta saatava tieto esim. P, N, TOC, keskivirtaamat
- Kalasto ja habitaatti
  - Taimenen, lohen ja ankeriaan esiintymis- ja istutustiedot
- Esteiden käyttötarkoitus (vesivoimatuotanto, tulvasuojelu)
- Poistamisen ja alueen kunnostamisen kustannuksien arviointia varten on kerätty tietoja Suomessa jo toteutuneista esteiden poistamisesta

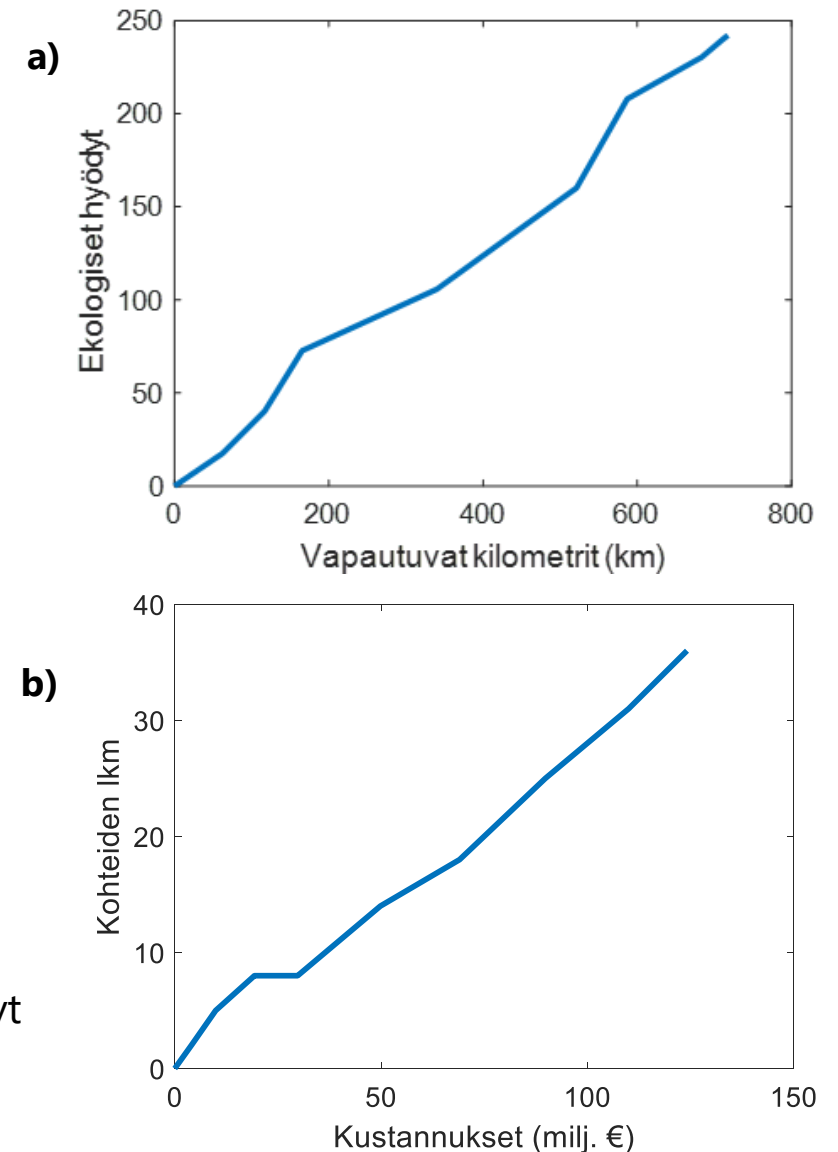
## PÄÄTÖS

*Mitä muuttujia  
otetaan mukaan ja  
ennen kaikkea,  
mitä ei oteta*

# Järjestelmällisen luokittelun optimointi

- Optimointityökalu: syötetään empiiristä ja simuloitua dataa patokohteista, joka valikoi purettavat patokohteet siten, että kohteiden purkamisesta seuraava yhteenlaskettu ekologinen hyöty maksimoituu, ja purkamisesta aiheutuvat kustannukset minimoituvat
  - Huomioi myös kohteiden sarjoittumisen, eli jos samalla joella on useampi pato, kohteet eivät ole itsenäisiä vaan yhden kohteen purku voi vaikuttaa myös seuraavan kohteen ekologiseen tilaan
- Tietoa kustannuksista kerätään jo toteutuneista patopoistokohteista

Kuvat: a) saavutetut ekologiset hyödyt vapautuvien kilometrien ja  
b) Kohteiden lkm patojen purku- ja ennallistamiskustannusten funktiona





# Kiitos!

Kuohua rakentamassa ovat:

Anu Akujärvi, Pinja-Liina Jalkanen, Heikki Mykrä, Kimmo Tolonen, Jarno Turunen (Syke)  
Janne Artell, Matti Hyyrynen, Saija Koljonen, Lauri Niskanen, Timo Ruokonen (Luke)  
Antti Iho (UEF)



@pauliina\_aswork



@palouhi.bsky.social