

Turvetuotantoalueiden ennallistamisen ympäristövaikutusten seuranta ja arviointi - ENARI

Mirkka Visuri

Vesistökuunnostajien aamukahvit 24.4.2026



Euroopan unionin
osarahoittama



OULUN YLIOPISTO



Elinvoimakeskus

Taustaa

- Hiilipäästöjen vähentämistavoitteet yhdessä muiden tekijöiden, kuten turpeen luokittelu EU:ssa fossiiliseksi polttoaineeksi, turpeen polton sisällyttäminen päästökauppajärjestelmään sekä päästöoikeuksien hinnannousu, kanssa ovat tehneet turpeen poltosta kannattamatonta hyvin nopealla aikajänteellä → tuotannon nopea alasajo
- EU:n biodiversiteettistrategia, sitä tukeva ennallistamisasetus, sekä eri direktiivit (mm. Vesipuitedirektiivi, Luontodirektiivi) tavoitteet ohjaavat jatkokäyttöä turvesoiden ennallistamiseen ja vettämiseen.
- Entisten tuotantoalueiden seuranta päättynyt tyypillisesti jälkihoitovaiheeseen.
- Tuotantoalueiden ennallistaminen vaikuttaa eri aikajänteillä esim. kasvihuonekaasupäästöihin, vesistökuormitukseen, vesiekologiaan ja vesistöjen tilaan. Vaikutuksista ei kuitenkaan ole olemassa systemaattista ja kattavaa tutkimustietoa.



Turvetuotanto

Aktiivinen turvetuotantovaihe, jolloin alueen pääasiallinen maankäyttömuoto on energiaturpeen tuotanto

Jälkihoito

Siirtymävaihe turvetuotannosta muihin maankäyttömuotoihin

Jatkokäyttö

Maankäyttö turvetuotannon päättymisen jälkeen esim. metsittäminen, maatalous, rakennetut kosteikot

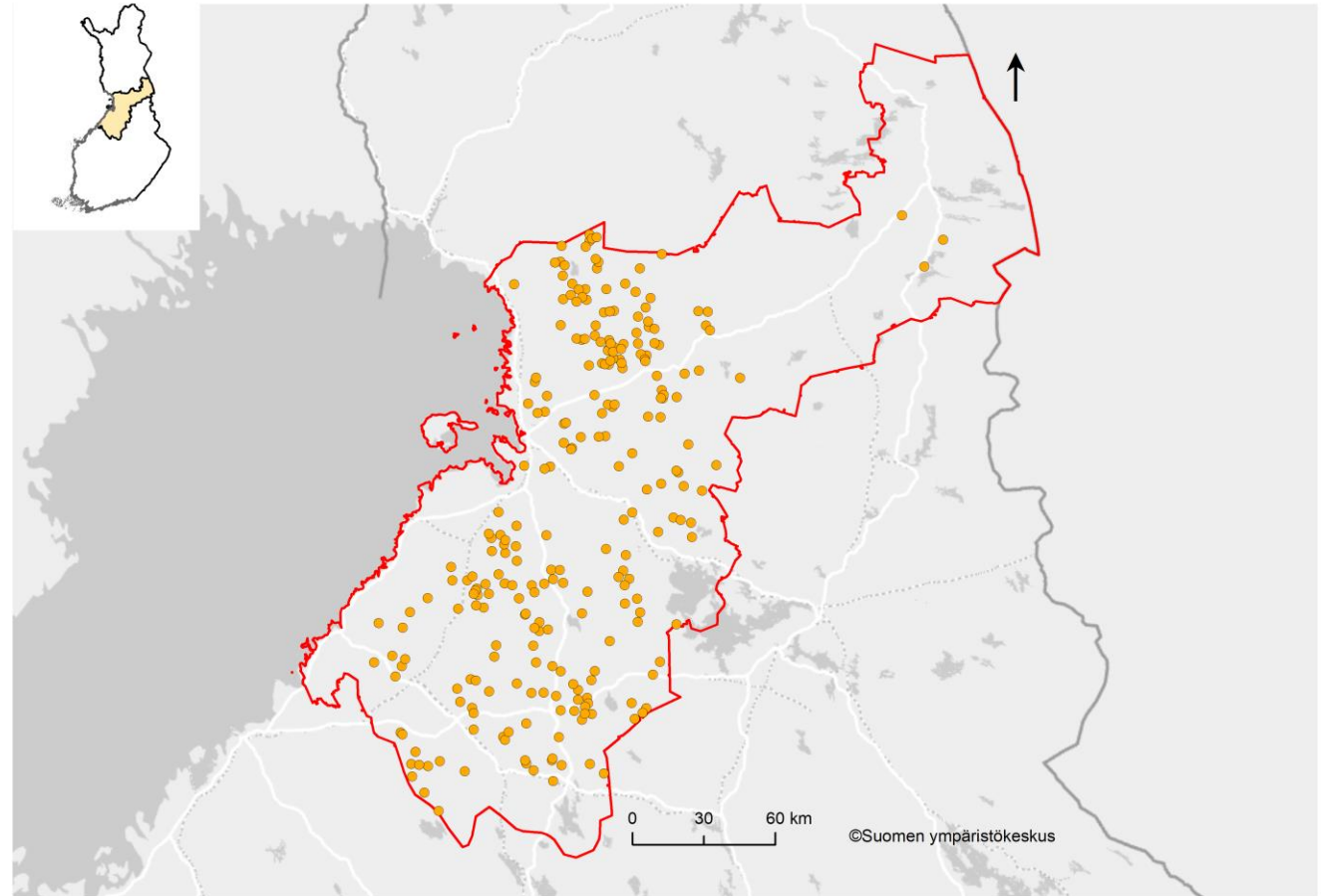
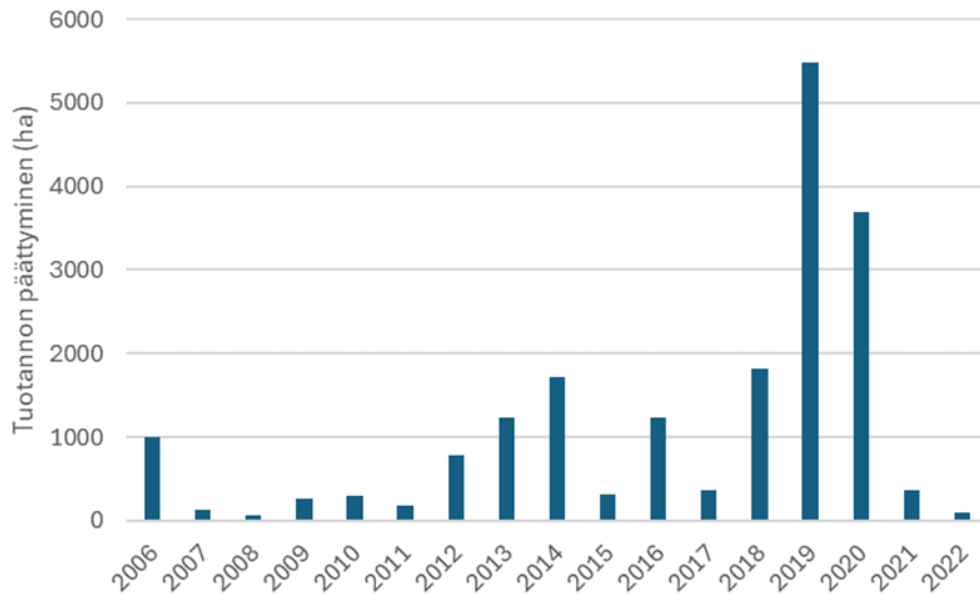


Euroopan unionin osarahoittama



Taustaa

- Pohjois-Pohjanmaalla runsaasti turvetuotantoalueita, joilla tuotanto päättynyt viime vuosina.



- Ennallistaminen ja vettäminen toivottuja jatkokäyttömuotoja (esim. Ennallistamisasetus)



Euroopan unionin
osarahoittama



OULUN YLIOPISTO



Elinvoimakeskus

ENARI-hankkeen tavoitteet

- Arvioida turvetuotannosta poistuneiden alueiden ennallistamisen ympäristövaikutuksia:
 - Alueen kasvihuonekaasupäästöihin ja kasvillisuusmuutoksiin
 - Alapuolisen vesistön veden laatuun ja ekologiseen tilaan



Euroopan unionin
osarahoittama



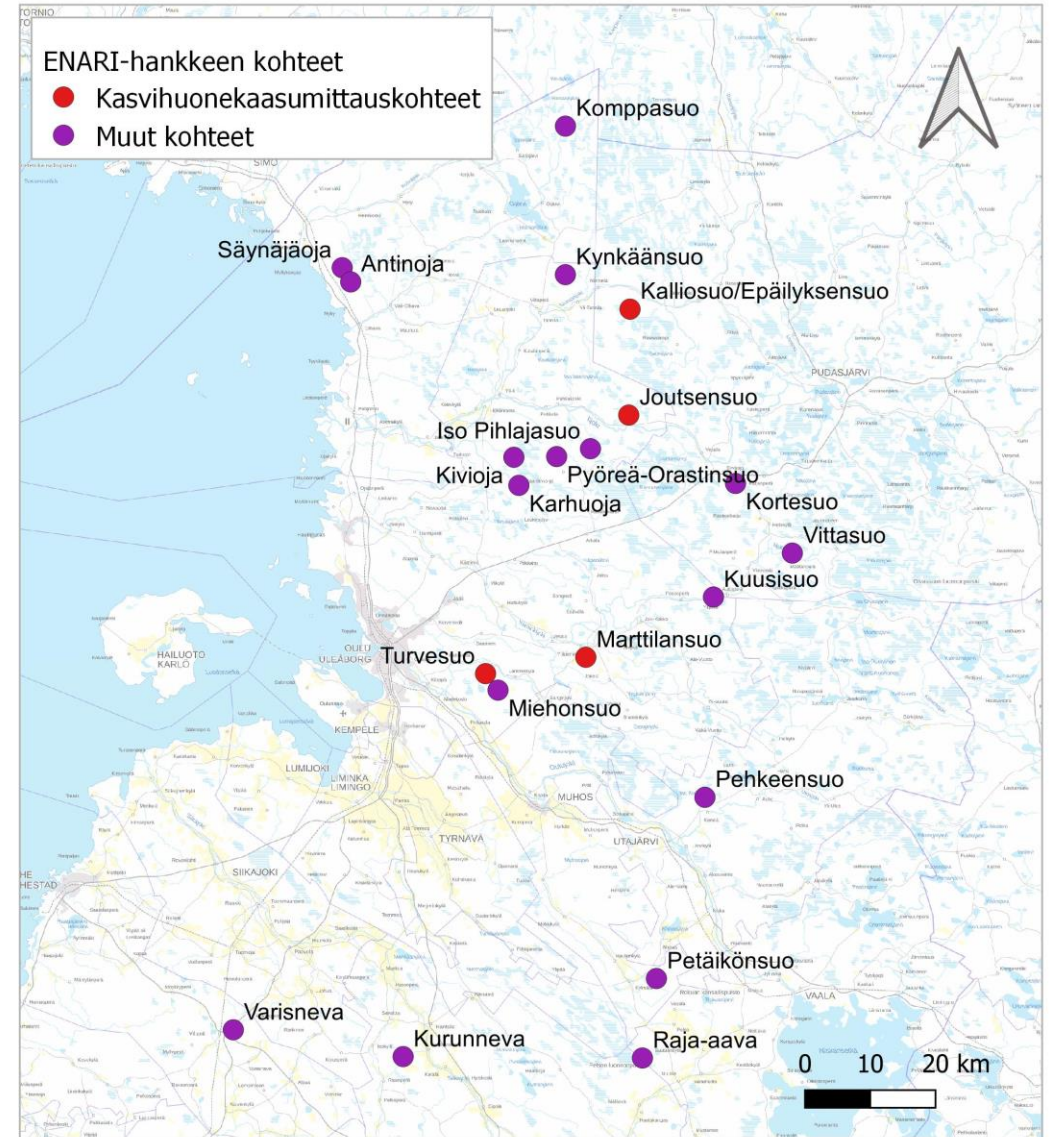
OULUN YLIOPISTO



Elinvoimakeskus

Tutkimuskohteet

- Kronosekvenssiasetelma: Eri aikoina ennallistettujen entisten turvetuotantoalueiden seuranta:
 - 5 vuotta
 - 10 vuotta
 - yli 15 vuotta sitten
- Lisäksi
 - Tuotannossa olleet alueet, joilla ei ole tehty ennallistamistoimia
 - Luonnontilaiset vertailualueet
- Kasvihuonekaasumittauksia ja kasvillisuusseurantaa neljällä kohteella



Euroopan unionin
osarahoittama



Vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin ja kasvillisuuteen (Luke)

- Kasvihuonekaasujen (hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi) päästöjä mitataan kammiomittausten ja liikuteltavien kaasuanalysointilaitteiden avulla.
- Kasvillisuusinventoinnit ruutujen avulla
- Tutkimusalueet kuvataan dronella multispektri- ja lämpökameralla → pistemäiset kasvihuonekaasu- ja kasvillisuusmittaukset voidaan yleistää koko alueen tasolle, jotta voidaan arvioida alueen kasvihuonekaasutasetta ja kasvittumista.



Euroopan unionin
osarahoittama



OULUN YLIOPISTO



Elinvoimakeskus

Vaikutukset alapuoliseen vesistöön (Syke, OY)

Vesistövaikutuksia tarkastellaan alapuolisessa pienvesistössä veden ja elinympäristön laadun, sekä biologisten mittareiden avulla:

- Veden laatu erilaisissa hydrologisissa tilanteissa
- Elinympäristökartoitus, jossa mitataan uomien virtausnopeuden, leveyden ja syvyyden vaihtelua, pohjamateriaalin koostumusta (raekoko), sekä uomien varjostusta
- Leväbiomassan määrä
- Piilevien yhteisökoostumus ja kuorten epämuodostumien määrä ja epämuodostumatyyppi
- Vesikasvillisuuden lajistokoostumus
- Bakteeriyhteisönäytteet vesipatsaasta, luonnonkivipinnoilta ja sedimentistä
- Pohjaeläimistön koostumus



Euroopan unionin
osarahoittama



OULUN YLIOPISTO



Elinvoimakeskus

Turvetuotantoalueiden ennallistamisen ympäristövaikutusten seuranta ja arviointi - ENARI

- Toteuttajat:
 - Syke: Mirkka Visuri, Jarno Turunen, Minna Kuoppala, Annika Vilmi
 - Luke: Maarit Liimatainen, Aleksi Isoaho, Milla Niiranen, Juho Kinnunen
 - Oulun yliopisto: Kaisa-Riikka Mustonen, Timo Muotka
- Toteutusaika 1.5.2024 - 30.4.2026
- Budjetti 511 207 €, josta 80% Euroopan Unionin Oikeudenmukaisen siirtymän rahastosta (JTF) Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kautta



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus

mirkka.visuri@syke.fi

www.syke.fi/hankkeet/enari



Euroopan unionin
osarahoittama



Elinvoimakeskus