

Turve- ja multamaiden kestävä viljely alueellamme tulevaisuudessa

Maarit Liimatainen

Tuotantojärjestelmät-yksikkö

Luonnonvarakeskus Ruukki/Oulu



Euroopan unionin
osarahoittama

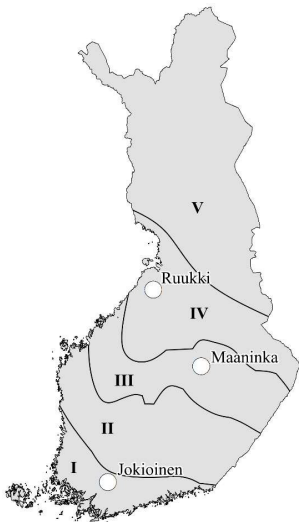
Kuva: Maria Honkakoski, Luke



Luke Ruukki ja tausta tutkimuksille

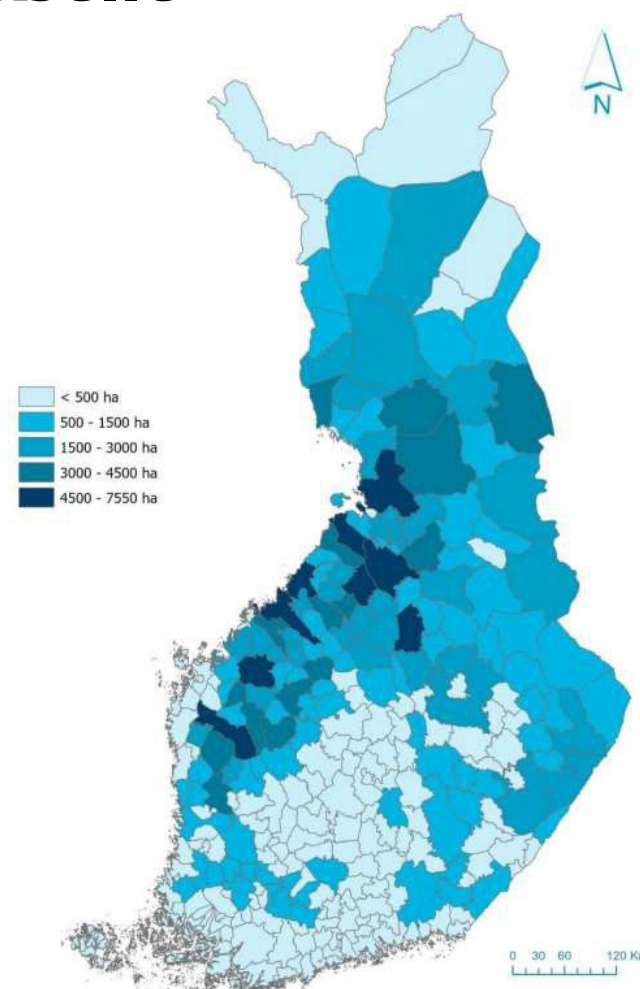
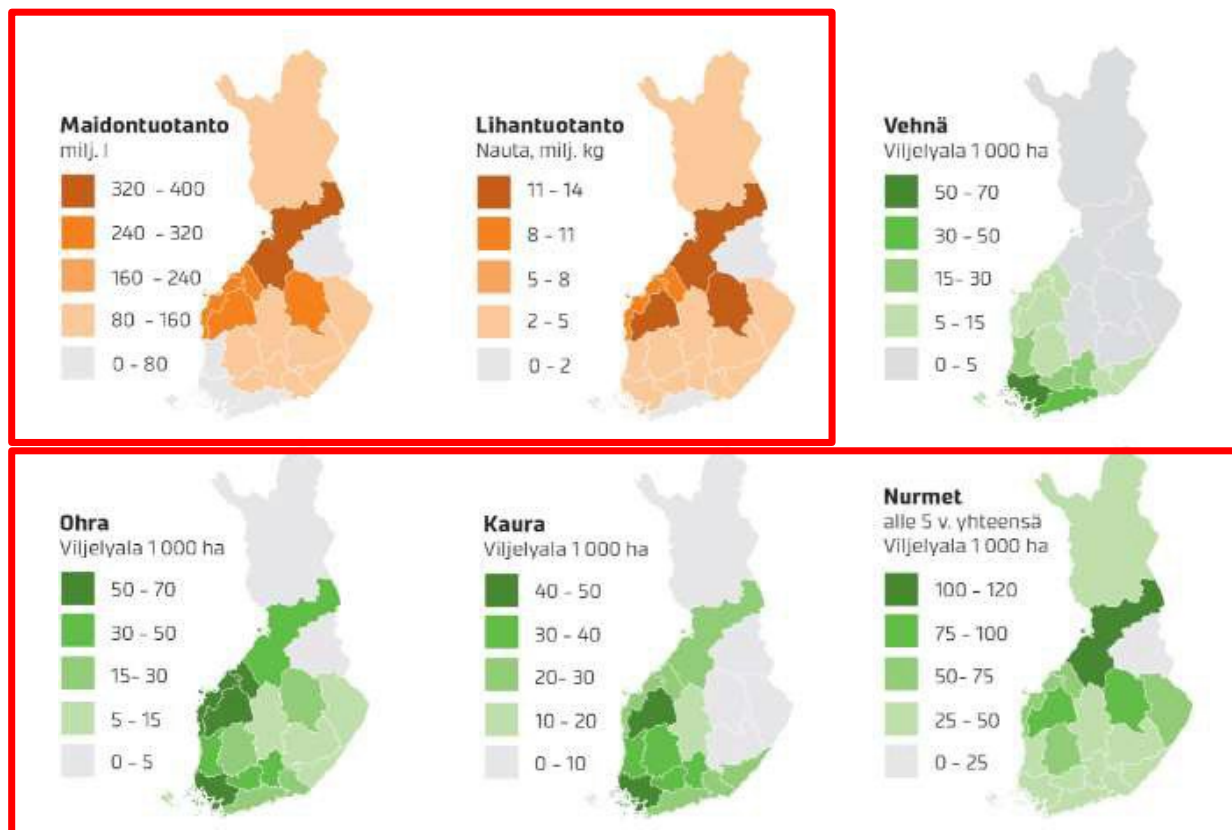
Luke Ruukki

n.85 ha omia
peltoja +
vuokratut



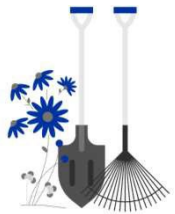
Kuva: Maria Honkakoski, Luke

Tausta Luke Ruukin koeaseman tutkimukselle



Maatalous ja ympäristövaikutukset

- Pohjois-Suomessa turvepeltoja paikoin yli 30 % pelloista
- Yhteiskunnallinen keskustelu
- Tarve tutkimustiedolle



Maatalouden ilmastotoimet toisivat rahaa maaseudulle – viljelijöille ja koneyrittäjille voisi aueta luonnonhoidosta kannattavia vaihtoehtoja

"Kun viljelijät näkevät ilmastotoimissa itselleen mahdollisuuksia, silloin alkaa tapahtua."

TILAAJALLE

Jaa artikkeli

Kuuntele



Hiilensidontamarkkinassa olisi kehitettävää, jotta viljelijälle maksettaisiin maahan sidotusta hiilestä. Kuva: Kimmo Haimi

Maatalous | Ilmastonmuutos 25.8.2023 08:00

Maaseudun
tulevaisuus 25.8.2023
<https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/3ad9f2f7-f00a-41d9-bde1-5c4bcbab5b26>

Valiolle uusi vastuullisuusohjelma – kannustaa tuottajia pienentämään hiilijalanjälkeä

Valion uudet vastuullisuusohjelman toimenpiteet ovat vapaaehtoisia ja -valintaisia. Ajatuksena on, että jokainen tila löytää niiden joukosta itselleen sopivat toimet.

Jaa artikkeli

Kuuntele



Naudat nauttivat laitumella sadepäivästä Toukolan tilalla Hausjärvellä. Kuva: Jarno Mela

Maatalous | Maatalouden ympäristötoimet 1.6.2022 08:40

Fanny Niittymä

Maaseudun tulevaisuus 1.6.2022

<https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/f59dc668-df4c-4f6a-8c2a-9455feabb50c>

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu • Energia • 2022:53

Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164321>

Siellä missä on paljon turvepeltoja on myös karjaintensiivistä maataloutta ja nurmiviljelyä



©LUONNONVARAKESKUS

Maataloustutkimus Luke Ruukin koeasemalla

- Ruukin koeaseman tutkimusteemat
 - Naudanlihatutkimusnavetta (ainakin vuoteen 2028)
 - Turvepellot
 - Happamat sulfaattimaat
 - Vesienhallinta
 - Kasvihuonekaasut ja vesistökuormitus
 - Viljelytekniikat ja –menetelmät
 - Luomu
 - Kosteikkopellot
 - Ennallistaminen
 - Viljelijäyhteistyö
- Kenttäkokeissa 1000-2000 ruutua/v (nurmea, viljaa, erikoiskasveja)
- Mittakaava: tila – pelto – ruutu – valuma-alue

Turve- ja multapeltojen kestävä viljely

Turve- ja multamaiden kestävä viljely

- Muokkaustoimet
- Mitä viljellään? Yksivuotiset vai monivuotiset?
- Missä viljellään?
- Pidentetty nurmikierto
- Monimuotoisuus
- Vesienhallinta
- Jne...
- **Mitä ovat ne toimet, joita voidaan suositella kun tavoitteena on aktiivinen viljely ja sadon tuotto?**

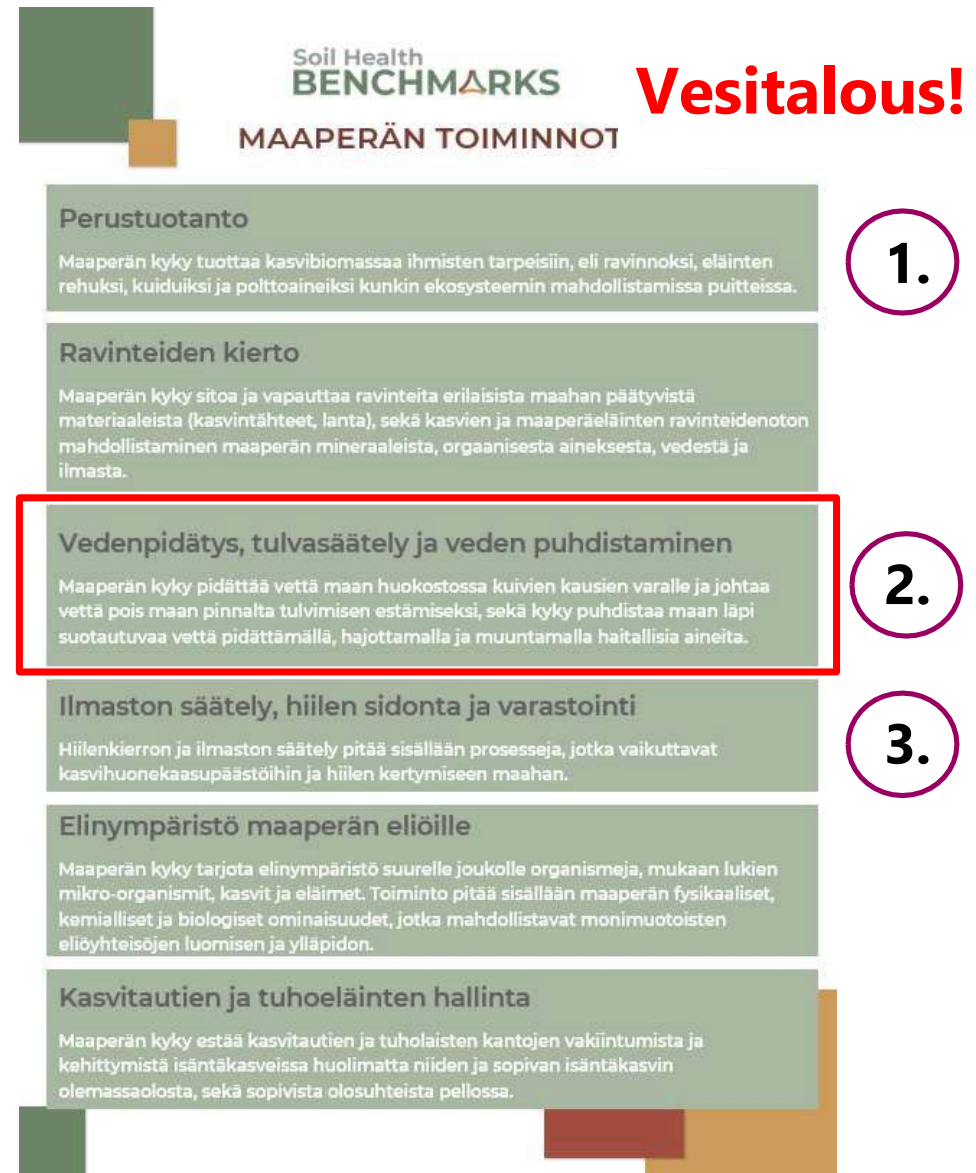


Miten näitä asioita tutkitaan Luke Ruukin koeasemalla?

Maatalouden vesienhallinta

Vesienhallinta

- Vettä tarvitaan, viljelyn elinehto
- Kuivatus → yleensä ongelmana liiallinen märkyys
- Ilmastonmuutoksen eteneminen? Sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen? Kuivuusjaksojen lisääntyminen? Vesi tulee väärään aikaan ja väärässä olomuodossa?
- Kastelun tarve?
 - **Kastellaanko sadon parantamiseksi vai ympäristöhaittojen vähentämiseksi?**
 - Säättösalaajituksen optimoitu käyttö, ruosteongelmien hillintä
 - Happamat sulfaattimaat
 - Kasvihuonekaasupäästöjen hillintä
 - Viljelyn siirtäminen turvemailta kivennäismaille → kastelutarpeen lisääntyminen?

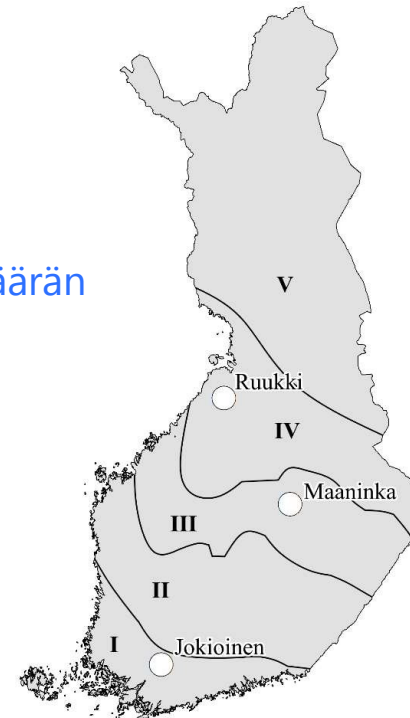


Maatalous - turvemaiden vesienhallinta

- Alueelliset ja paikalliset erot mahdollisuuksissa tehdä vesienhallintaa
- Eri mittakaavassa ja erilaisilla menetelmillä
- Vesienhallinnan erilaiset tavoitteet
 - **Aktiivinen maatalous**
 - Kosteikkopellot
 - Kosteikot
 - Ennallistaminen
- Mikä on **toimenpiteiden käytännön toteutettavuus?**
- Viljelijöiden kokemukset arvokkaita
- **Miten viedään uudet käytännöt tiloille?**



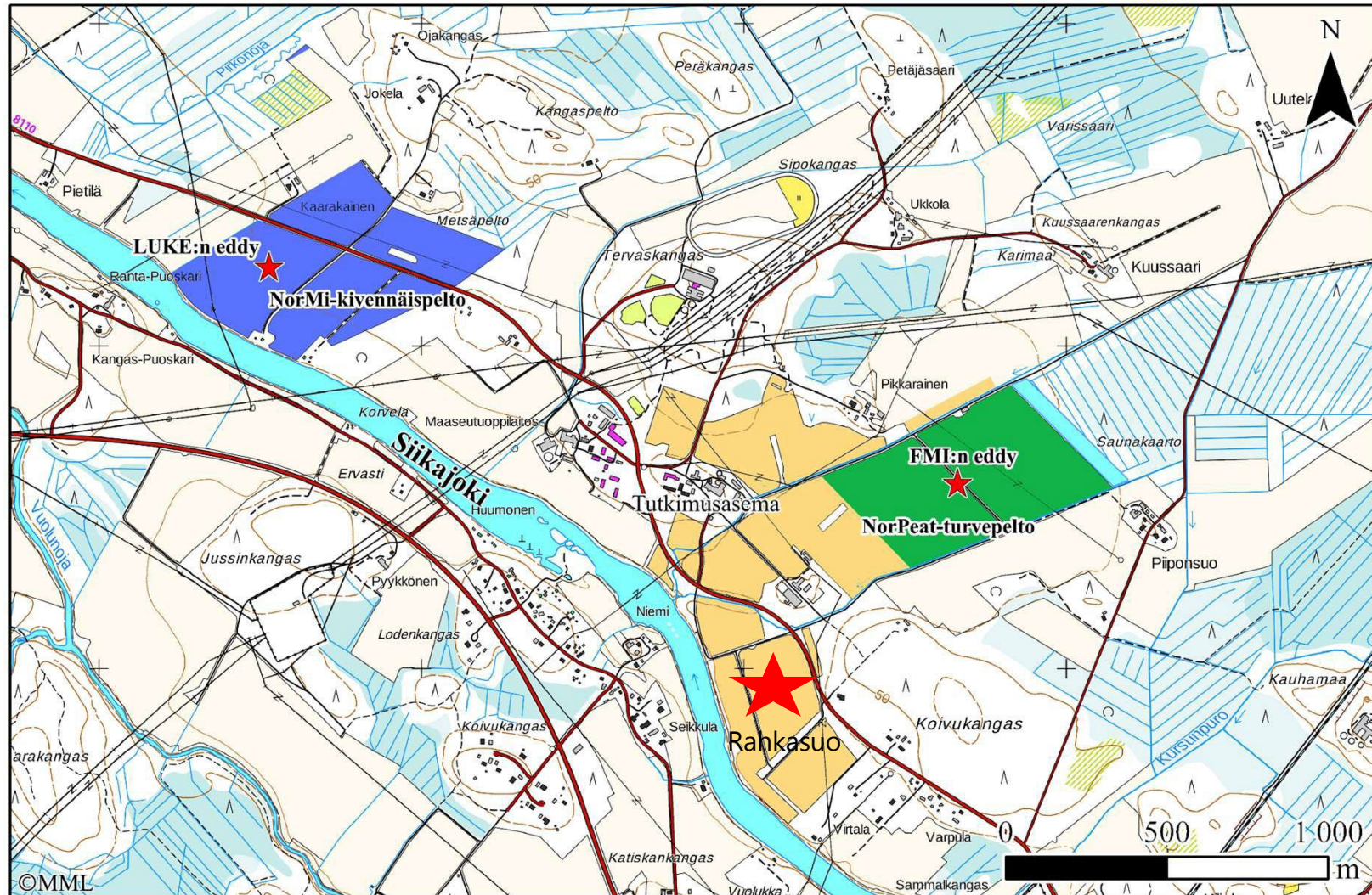
Tavoite määrää
tarvittavan veden määrän



Kuva: Sirpa Lunki, Luke

Vesienhallintatutkimukset

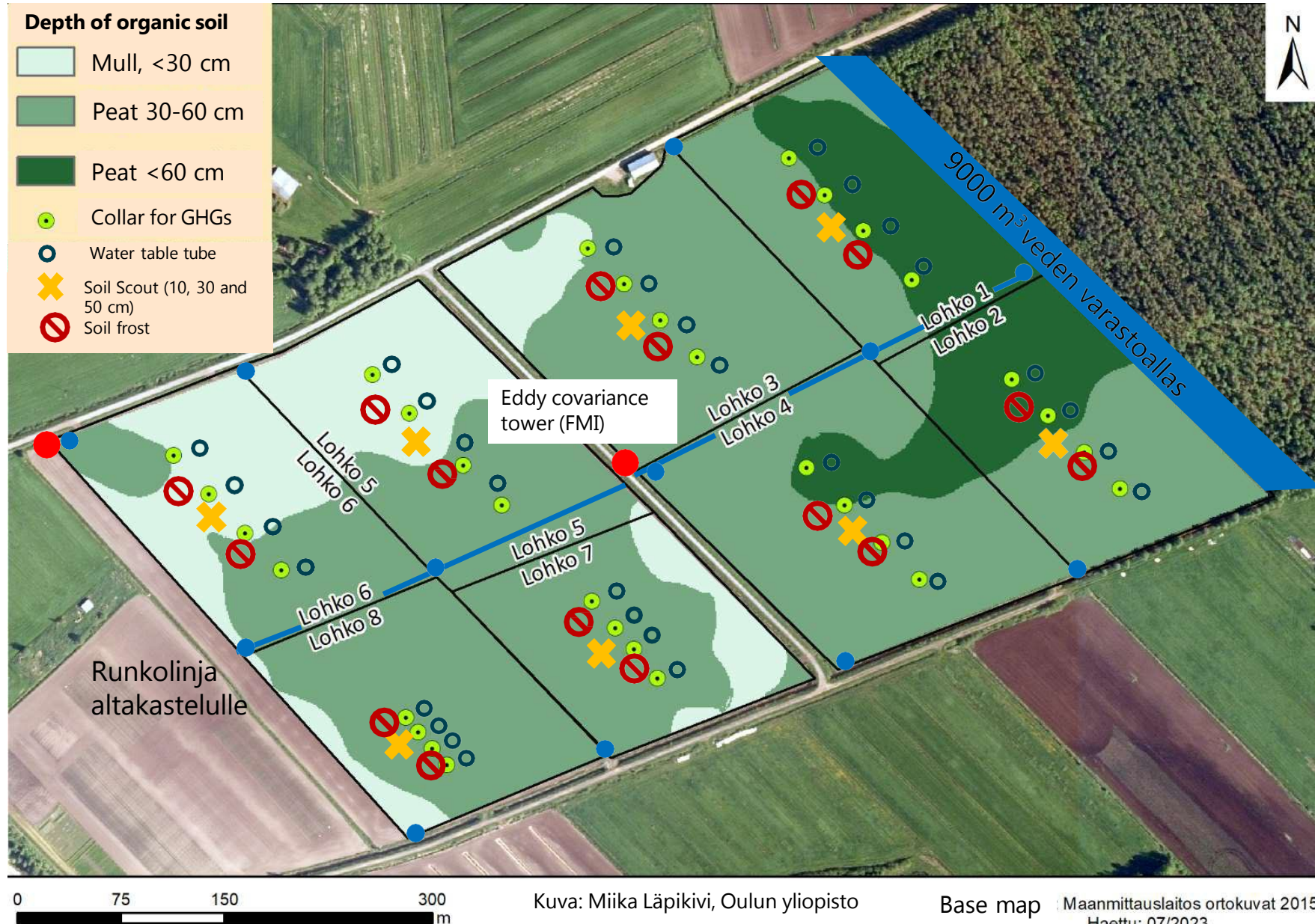
- **NorPeat:** KHK-päästöjen hillintä säätökastelulla ja veden varastoinnin avulla, **turvepelto** → pitkäaikainen **EC**
- **NorMi:** Kontrolli, **kivennäispelto** → pitkäaikainen **EC**
- **Rahkasuo:** rakennetaan uutta vesienhallinnan pilottikenttää, **multava kivennäismaa** → lyhytaikainen
- **Inganneva:** kosteikkoviljely, **turvepelto** □ lyhytaikainen **EC**



NorPeat

The Nordic
Experimental Peat
Agroecosystem

- Turvepelto 26ha
- Intensiivinen tutkimusalue
- Viljely korotetulla pohjavedenpinnalla
- Vesienhallinnan automatisointi
- Nurmikierto: 1-2 v. vilja, 3-5 v. nurmi



Kuva: Miika Läpikivi, Oulun yliopisto

**Turvepellon
viljely
korotetulla
pohjavesi-
tasolla**

Onnistuuko?

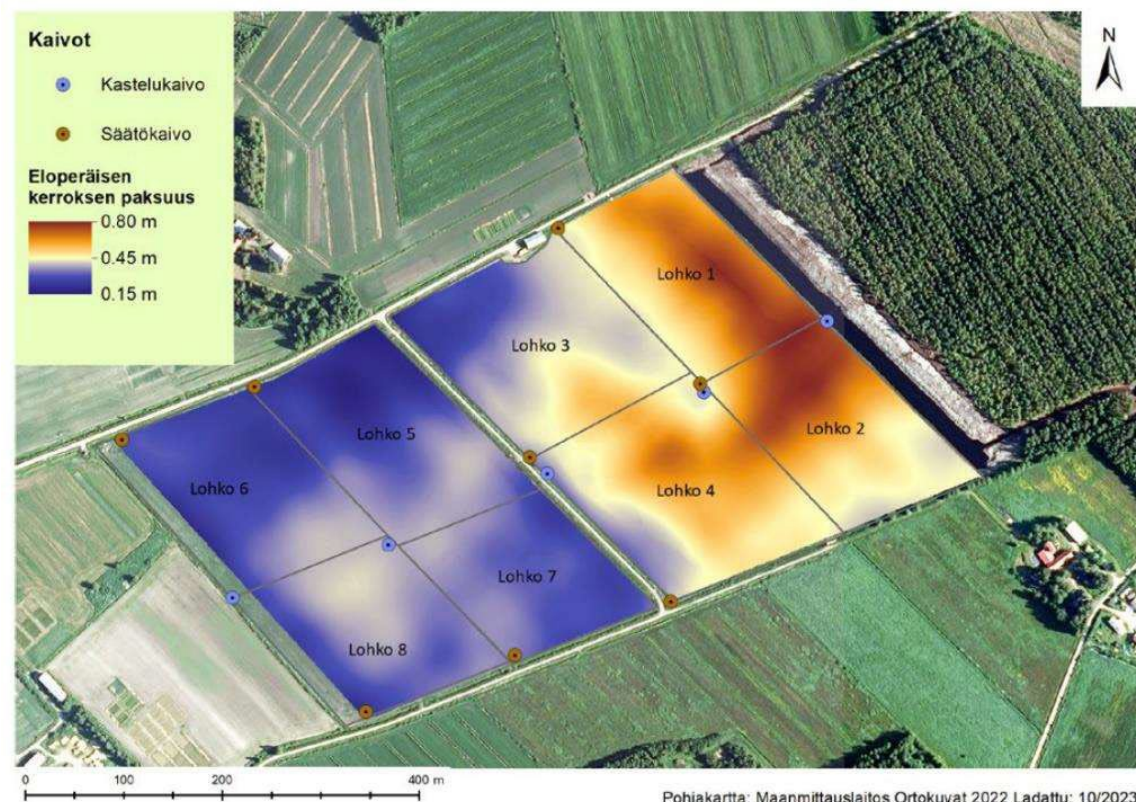


Kuva: Maria Honkakoski, Luke

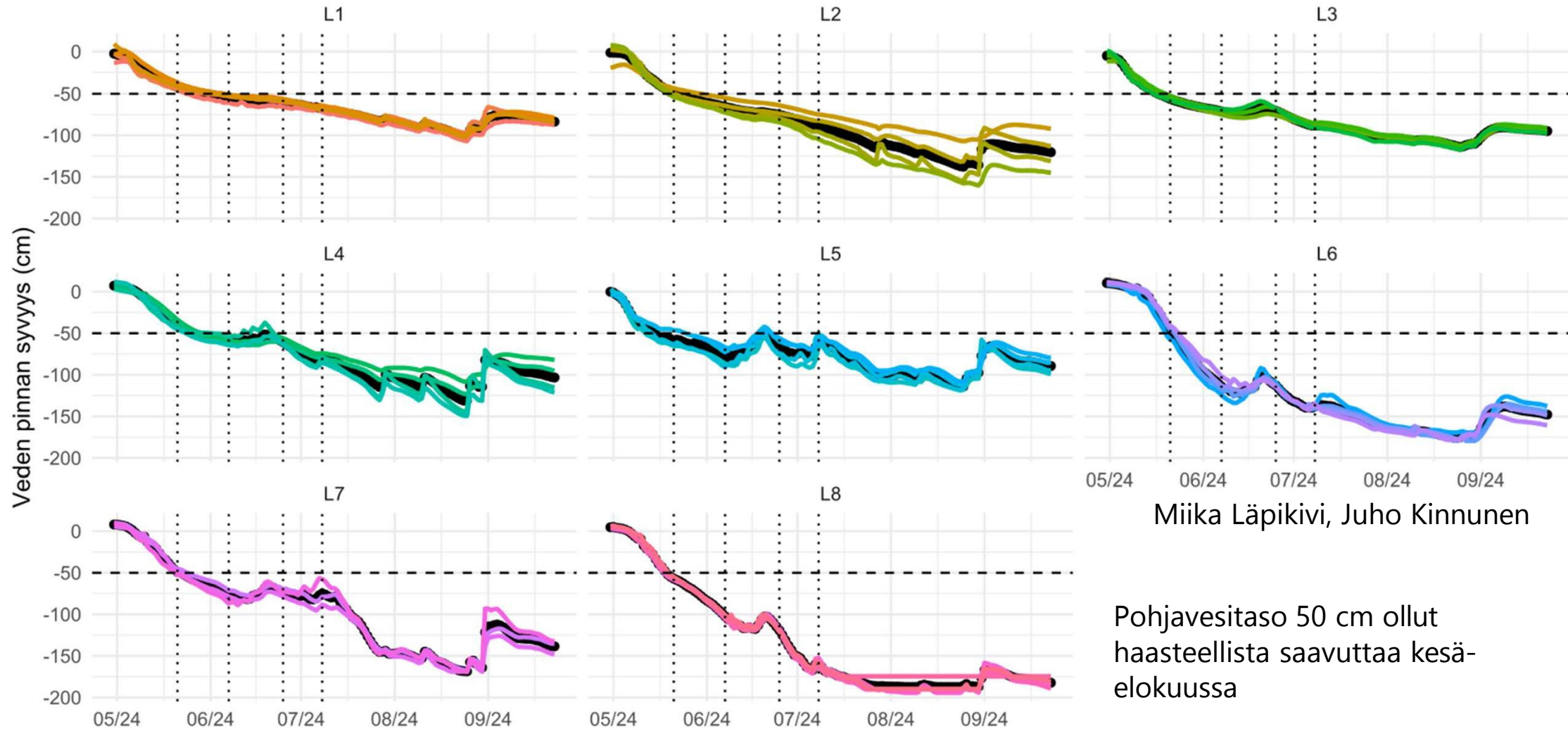


NorPeat – turvepellon viljely märkänä

- Vettä varastoidaan yläpuoliselta valuma-alueelta ja ohjataan turvepellon säätösalaajaverkkoon
- Säätokastelulla pohjavesitaso yritetään nostaa ylemmäs, tavoitteena kasvukaudella 2024 oli 30 cm
- Kastelu perustuu painovoimaan, ei pumpata missään vaiheessa



Lohkokohtaiset pohjavedenpinnat touko-syyskuu 2024 (kuva: Juho Kinnunen)





Kuva: Jarkko Kekkonen



Kuva: Timo Lötjönen

Salaojien remontointi ja säätösalaajitus; Salaoja- ja pintavalunnan mittaus alkaa, Kentän muotoilu

Pohjavesiputkien asennus

OY pohjavedenpinnan mittaukset alkavat

Jatkuvat maankosteusmittaukset lohkoilta



Kuva: Miika Hiranen

Kasvihuonekaasumittaukset nykymuodossaan alkavat

Lohkojen pinnanmuotojen ja turvesyvyyden mittaukset

Altaan suunnittelu



Video: Juho Kinnunen

Jatkuvatoiminen pohjavedenpinta lohkoilta

Altakastelun testailua

Altaan rakentaminen

MMM:n VOAS-seuranta alkaa

Altakastelua tulppauksella

Puolet kastelujärjestelmästä etäohjattavissa

Jatkuvatoiminen kasteluveden mittaus

L7 ja L8 liitetään huutouman seurantaan

Vaiheittainen järjestelmällinen kastelu

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

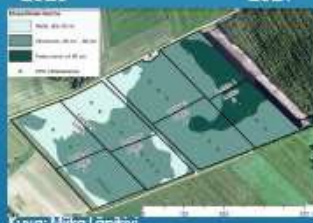
2025



Kuva: Luonnonvarakeskus



Kuva: Miika Lätikivi



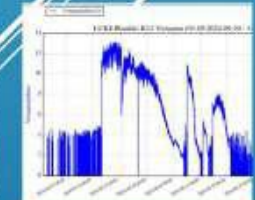
Kuva: Miika Lätikivi



Kuva: Maria Honkataski



Kuva: Juho Kinnunen



NORPEAT-KENTÄN LYHYT HISTORIA

Kaavio:
Juho Kinnunen, Luke
Miika Lätikivi, OY

Vertailu kivennäismaahan

Jatkuva- toimiset KHK- mittaukset kivennäis- pellolla

NorMi-pelto
Luke Ruukin
koeasemalla



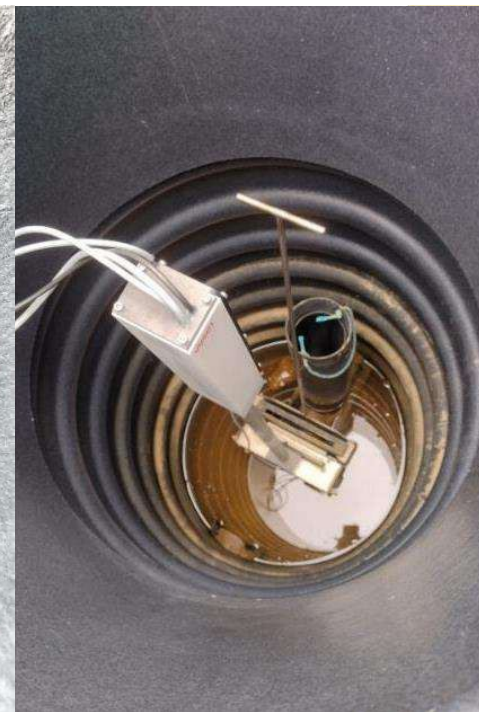
Tekniikkaa ja teknologiaa

Vesitalouden hallinta ympäristökuormituksen hillinnässä

Toni Liedes, Oulun yliopisto



- Kaivojen automaattiohjauksen pilotointi NorPeat-kentällä
- Puoleen NorPeat-kentän lohkoista asennettu kaivoihin elektroniikkaa, joilla voidaan etäohjata kaivoja
 - Kännykkäsovellus näyttää onko luukku kiinni vai auki
 - Kännykkäsovelluksella luukku voidaan avata tai sulkea



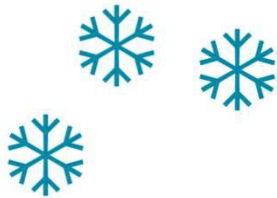
Laitteiden talvenkestävyys



© Luke



Luke



Kuvat: Oulun yliopisto ja Luke

Laitteiden ja peltojen tulvankestävyys



Kuvat: Luke

Luke



VEkSI Pilotointi- ja kokeiluympäristö vesienhallintastrategian ja teknologioiden kehittämiseen

- Ruukin koeasemalle rakennetaan kehitys + investointihankkeessa uusi demokenttä missä voidaan pilotoida ja kokeilla erilaisia vesienhallintaratkaisuja
- Pelto (multava kivennäismaa) sijaitsee Siikajoen vieressä, mahdollistaa pumppaamisen
- Kolme lohkoa:
 - Salaojitus
 - Säättösalaojitus
 - Säätokastelu



Euroopan unionin
osarahoittama



OULUN YLIOPISTO



POHJOIS-
POHJANMAA
COUNCIL OF OULU REGION



VEkSI Pilotointi- ja kokeiluympäristö vesienhallintastrategian ja teknologioiden kehittämiseen

- Kehitysympäristö, missä erilaisia testauksia ja kokeiluja voidaan tehdä vapaammin, lyhytkestoisemmin ja ilman että tutkimushankkeiden mittaukset häiriintyvät.
- Eri toimijoiden ei tarvitse häiritä esim. yksityistä maanviljelijää, jolla ei välttämättä ole mahdollisuutta tarjota peltojaan ilman että pilotoinnit häiritsevät tilatoimintaa.
- Pohjois-Suomessa on paljon oppilaitoksia sekä neuvontaorganisaatioita, jotka hyötyisivät kentästä, missä opettaa ja demonstroida esim. säätötekniikoita, kastelun veden tarvetta, vaikutuksia ympäristöön, kokeilla erilaisia datan keräämisen teknologioita ja testata erilaisia energiaratkaisuja.



Kuva: Jusa Kokko, Luke

Nurmikiertojen pidentäminen

PiPo - Nurmikierron pidentäminen ja monipuolistaminen pohjoisen muuttuvassa ilmastossa

© Luke

- Nurmikierron pidentäminen katsottu olevan yksi keino yrittää hillitä maatalouden suuria KHK-päästöjä
- Normaalisti kierto 3 v. Perusteluna on usein, että sadon määrä ja laatu alkaa heiketä kierron loppuvaiheessa.
- Miten kierron pidentäminen onnistuu, vaikutukset **hiilensidontaan**?
- Miten eri lajit pärjäävät?
- Jos pitkä nurmikierto on ilmastoteko niin kannattaako se muutoin?
- Monimuotoisuuden lisääminen → miten pohjoisessa pärjäävät monilajiset nurmiseokset?
- **Kivennäismaa vs. turvemaa**



Kuva: Maarit Liimatainen, Luke



Euroopan unionin
osarahoittama



Nurmekierron pidentäminen Pohjois-Suomessa



631.

4.4.2025

Viljelijäyhteistyö

Yhteistyöviljelijät

Tarkasteltavien
kysymysten
muotoutuminen
tilayhteistyön pohjalta



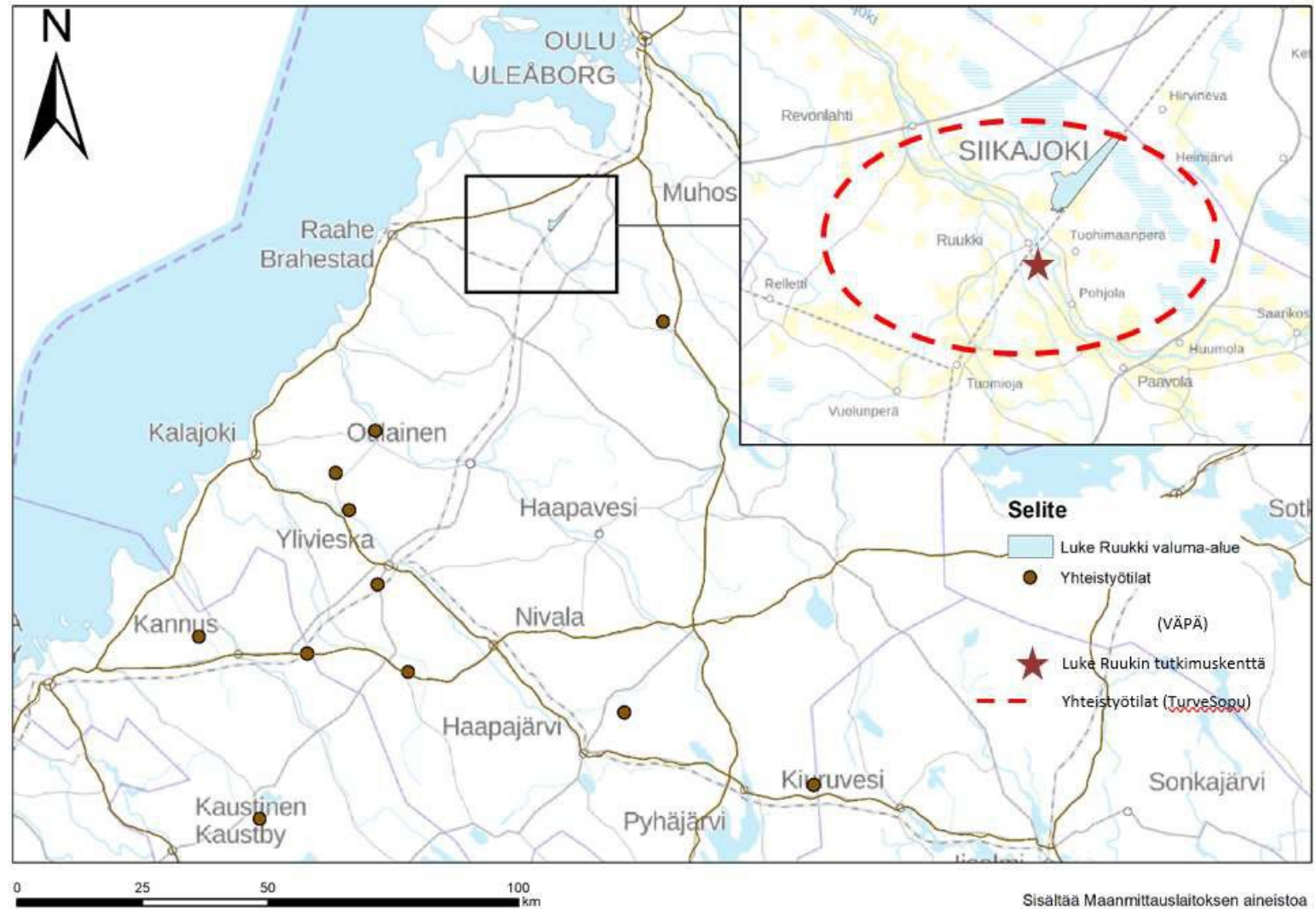
Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet
Ministry of Agriculture and Forestry



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Yhteenveto

- Turve- ja multapellot alueellisesti tärkeitä
- Paineet ympäristövaikutusten vähentämiseen turvepelloilla kovat
 - Mitkä ovat parhaat keinot päästöjen hillitsemiseksi?
- Yksittäisen tilan mahdollisuudet
 - Alueelliset erot osto- ja vuokrapeltojen hinnoissa
 - Kustannukset ja sato
- Ilmastonmuutoksen eteneminen
 - Onko turve- ja multapellot arvokkaita tulevaisuudessa, jos esim. kuivuusjaksoja on enemmän?
- Tärkeää että on erilaisia keinoja, joista valita kullekin tilalle sopivat toimenpiteet
 - Yleensä toimenpiteistä on myös muutoin hyötyä
- **Tiedon jalkauttamisen kanssa oltava kärsivällinen!**

Kiitos!

Odotellaan
kasvukautta!

NorPeat 21.3.2025
(Kuva: Maria Honkakoski, Luke)



Euroopan unionin
osarahoittama