



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Turvepeltojen ilmastovaikutukset pohjoisissa olosuhteissa

Liisa Kulmala

Henriikka Vekuri, Stephanie Gerin,
Mika Korkiakoski, Hermann Aaltonen

Maarit Liimatainen & Luken tiimi



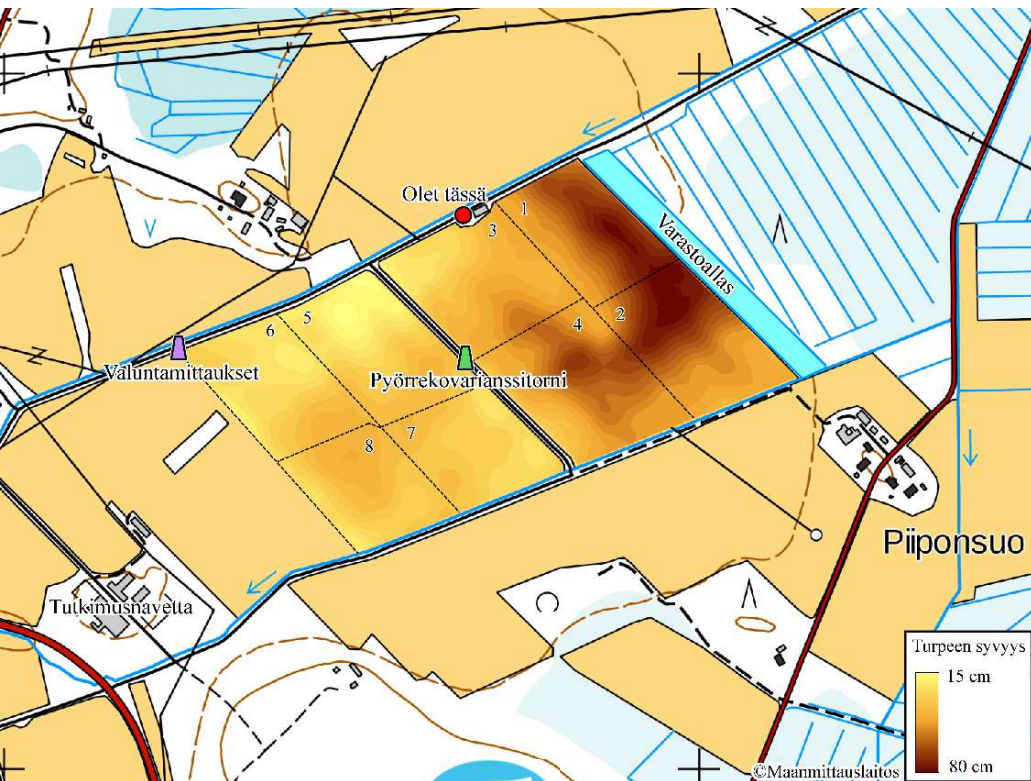
Euroopan unionin
osarahoittama



Photo: Sanne Katainen / Maaseudun Tulevaisuus

NorPeat tutkimuskenttä

Kuva: Maria Honkakoski, Luke



Kuva: Markus Saari, Oulun yliopisto

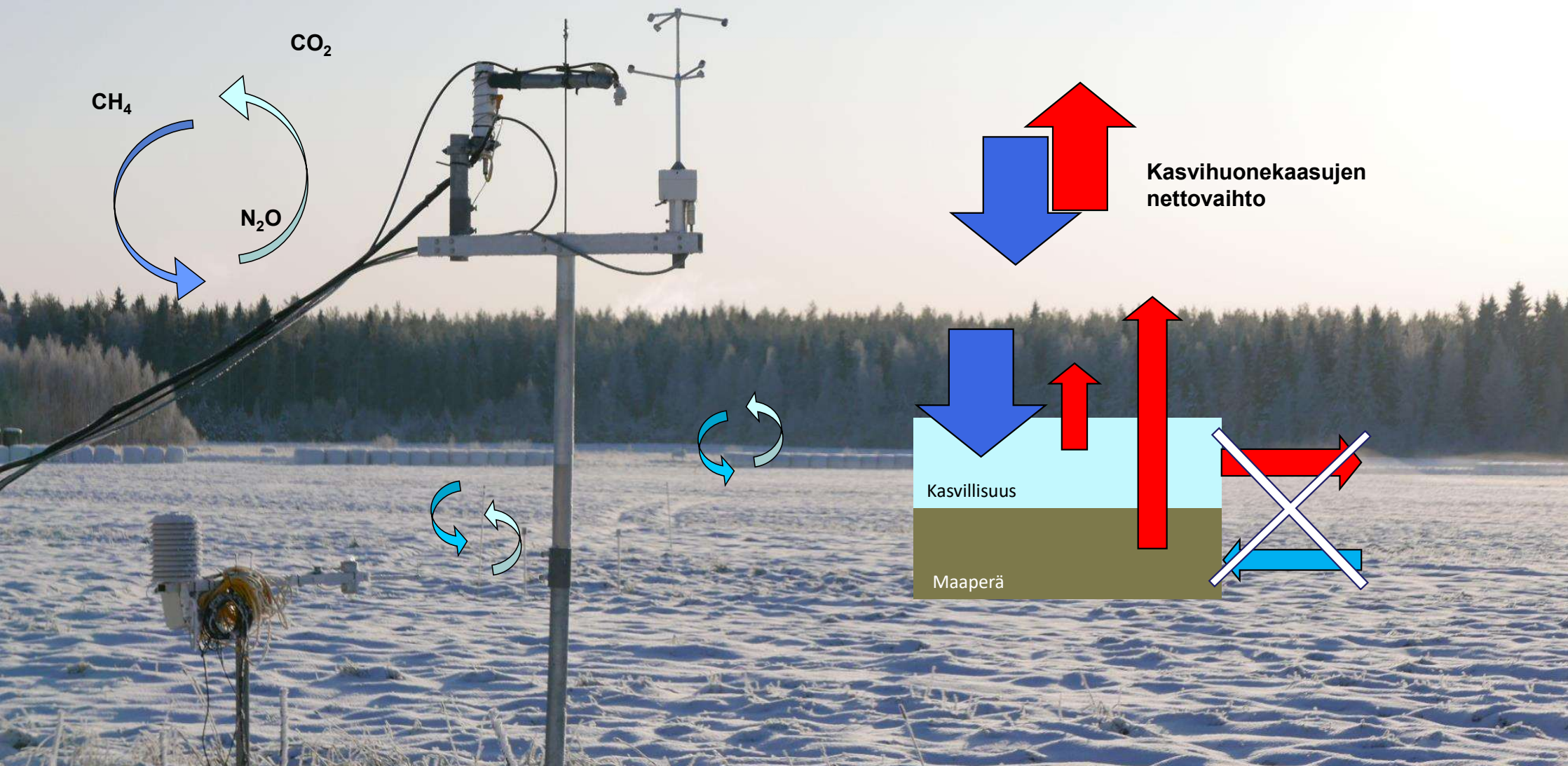
Luke
LUONNONVARAKESKUS

ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

**OULUN
YLIOPISTO**

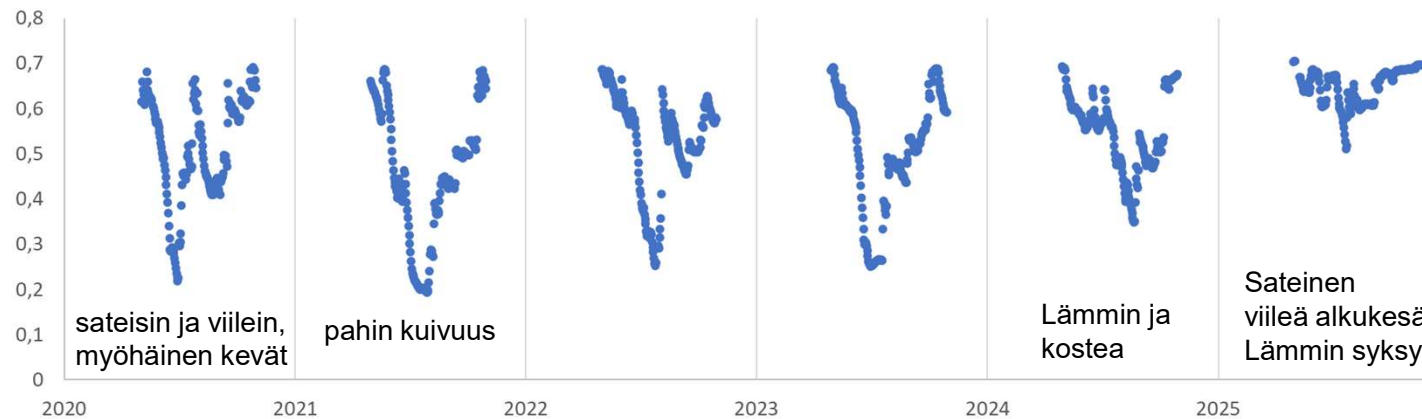


Pyörrekovarianssi

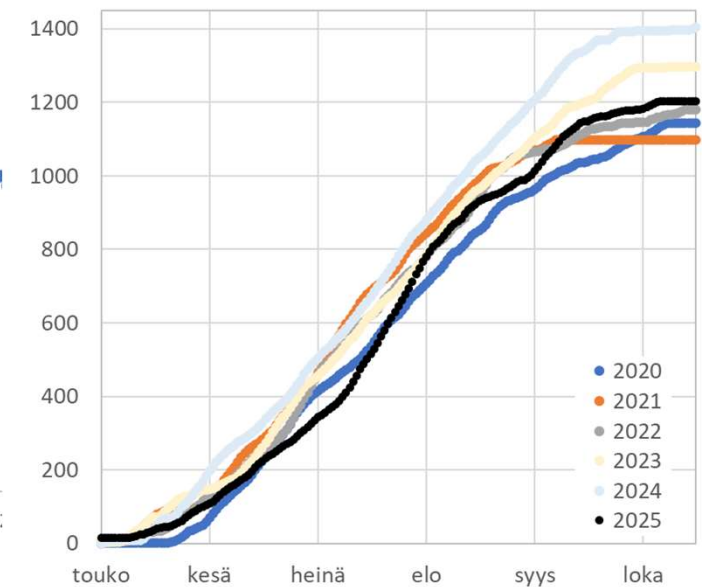


Sää eri vuosina

Maankosteus



Lämpösumma



Kasvukaudet

2020 sateisin ja viilein,
myöhäinen kevät

2021 pahin kuivuus

2024 lämpimin + kostea

2025 viileä alkukesä
korkein maankosteus

Lauhat talvet

2019-2020

2022-2023

2024-2025

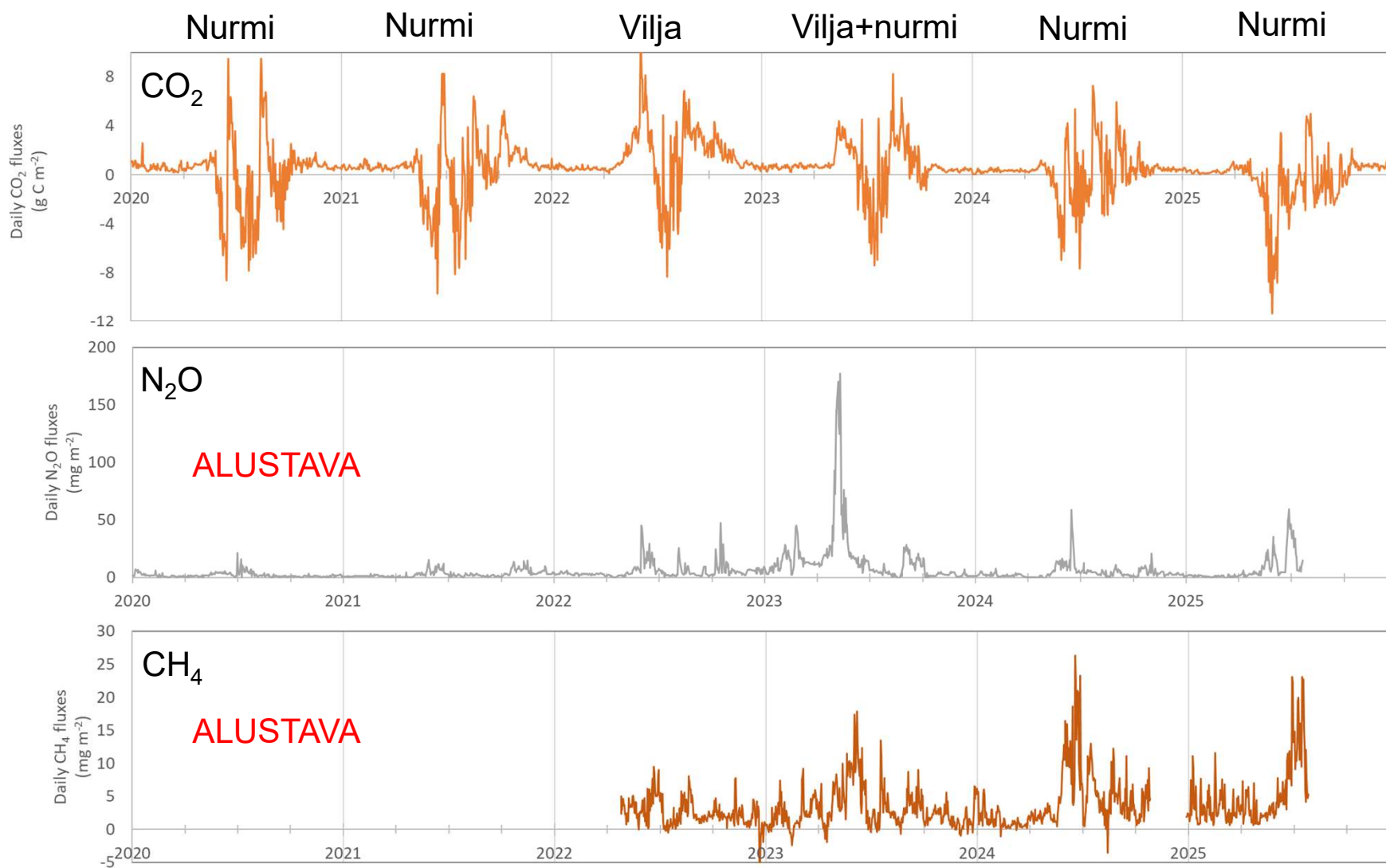
© Hermanni Aaltonen

Henriikka Vekuri

Stephanie Gerin



ILMATIETEEN LAIT
METEOROLOGISKA
FINNISH METEORO



Havainnot pelto-observatoriossa

CARBON ACTION
FIELD OBSERVATORY

DATA

TUTKIMUS

HIILIVILJELY

KÄYTTÄJÄLLE

ESITTELYTILAT

MEISTÄ

Suomi



PALJONKO HIILTÄ KASVIT JA MAAPERÄ SITOVAT?

ESITTELYTILAT →

DATAA SUORAAN PELLOLTA

Ilmastonmuutosta voidaan hillitä erilaisilla toimenpiteillä niin maataloudessa, metsätaloudessa, kuin kaupunkiympäristöissään. Carbon Action -verkostossa tutkijat, viljelijät ja yritykset työskentelevät yhdessä kehittämään ekosysteemejä uudistavia viljelytapoja: menetelmiä, joilla voisimme sitoa hiiltä ilmakehästä, tukea ilmastonmuutokseen sopeutumista, vahvistaa luonnon monimuotoisuutta ja edistää kestävää maankäyttöä. Mitkä ovat näiden toimien todelliset vaikutukset erilaisiin ekosysteemeihin ja hiilen sidontaan? Pello-Observatorio pyrkii tarjoamaan vastauksia näihin kysymyksiin.

Tutustu tutkimustuloihin → Katso reaaliaikaisia mittausaineistoja →



TUTKIMUS

Pelloilla ja laboratoriossa tehtävien mittausten, satelliittitietojen ja mallinnuksen avulla.



DATA

Pello-observatorio näyttää lähes reaaliaikaista mittausdataa maapinnalta ja muista.



HIILIVILJELY

Ekosysteemien hiilitasetta voidaan parantaa monilla eri keinoilla. Tarkkaa seuranta.



CARBON ACTION

Carbon Action -yhteistyöverkostossa tutkijat, viljelijät ja yritykset tekevät yhteistyötä.



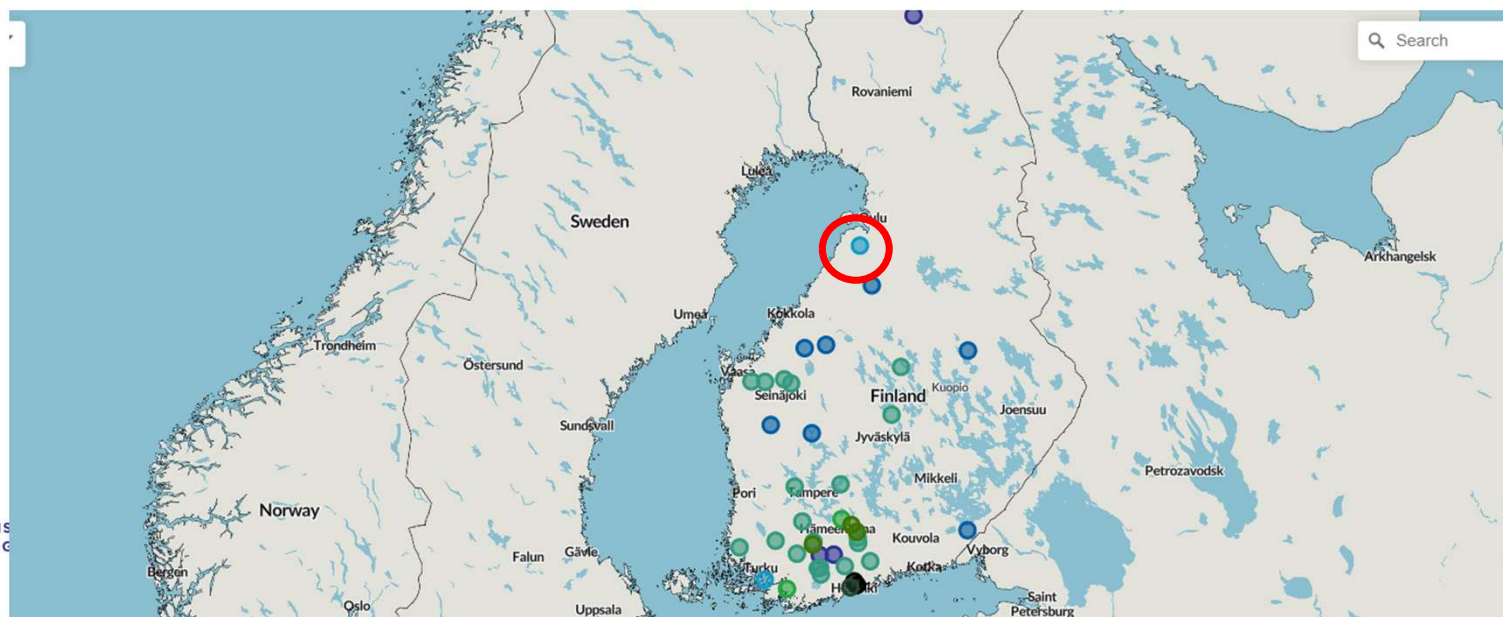


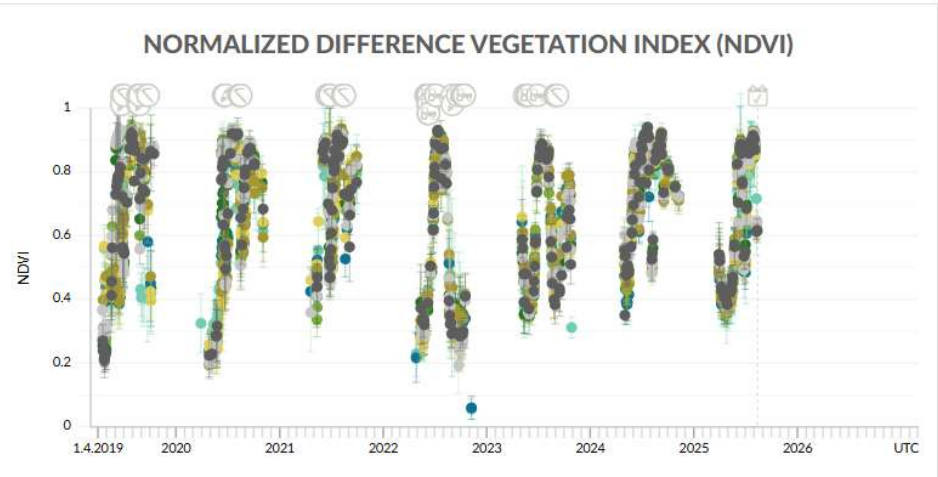
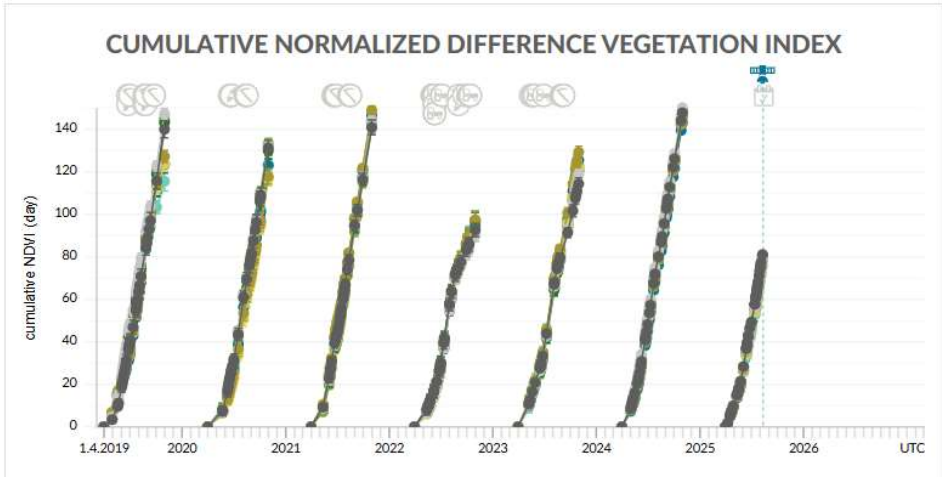
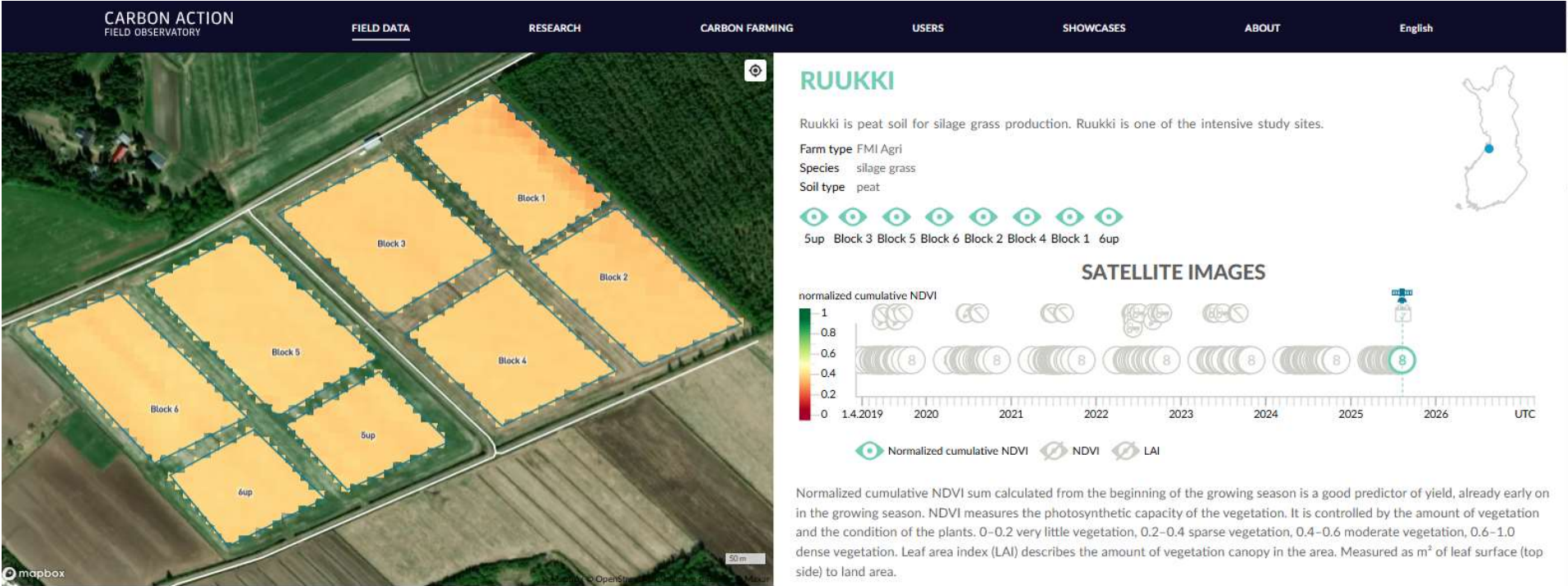
DATA STRAIGHT FROM THE FIELD

We collect real-time data on vegetation, soil, and the atmosphere from farms and research sites. Using these data alongside modeling, we estimate carbon storage and assess ecosystem functions.

In the map legend, accessible via the filter symbol, eddy covariance sites are locations where we continuously monitor carbon, water and greenhouse gas fluxes using the automatic eddy covariance method. Experimental sites are our other research sites.

SEARCH BY ADDRESS, USE THE FILTER SYMBOL OR TAP DIRECTLY ON THE MAP POINTS.

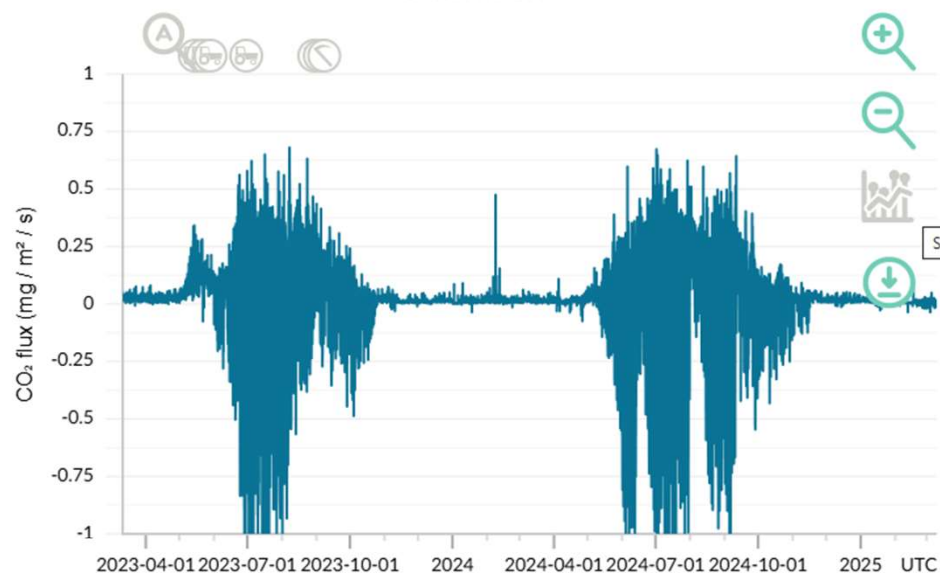




Block 4 5up 6up

Leaf area index describes the amount of vegetation canopy in the area. Measured as m^2 of leaf surface (top side) to land area. Error bars indicate 90 % confidence intervals.

CO₂ FLUX

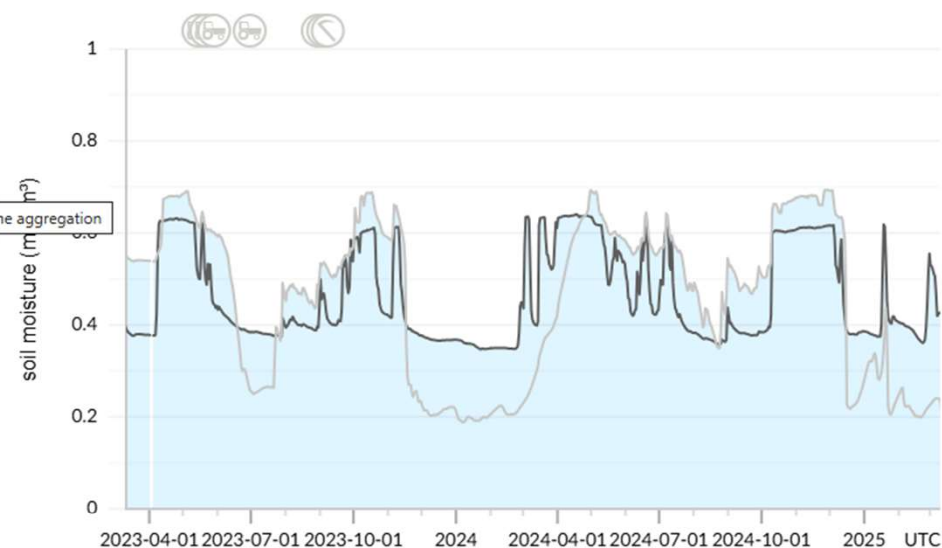


NEE: Net Ecosystem Exchange (filtered)
 NEE: Net Ecosystem Exchange (gapfilled)
 TER: Total Ecosystem Respiration
 GPP: Photosynthesis



CO₂ flux is the exchange of CO₂ between the land ecosystem and the atmosphere. Positive values represent carbon release from land to the atmosphere, and negative values represent carbon sink to the land. The net CO₂ exchange between the ecosystem and

SOIL MOISTURE

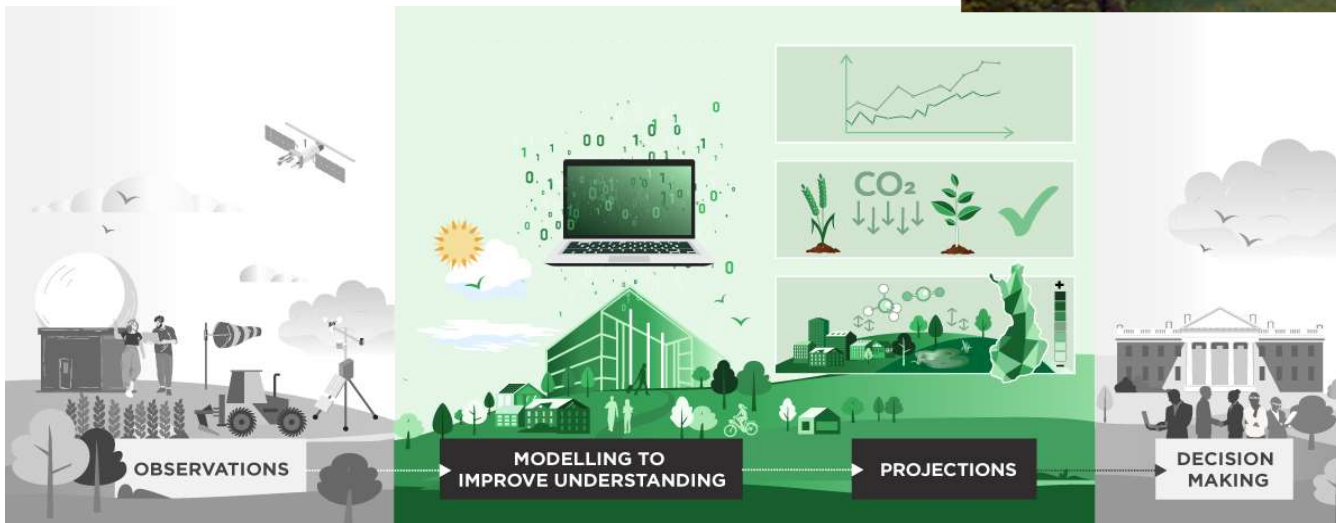
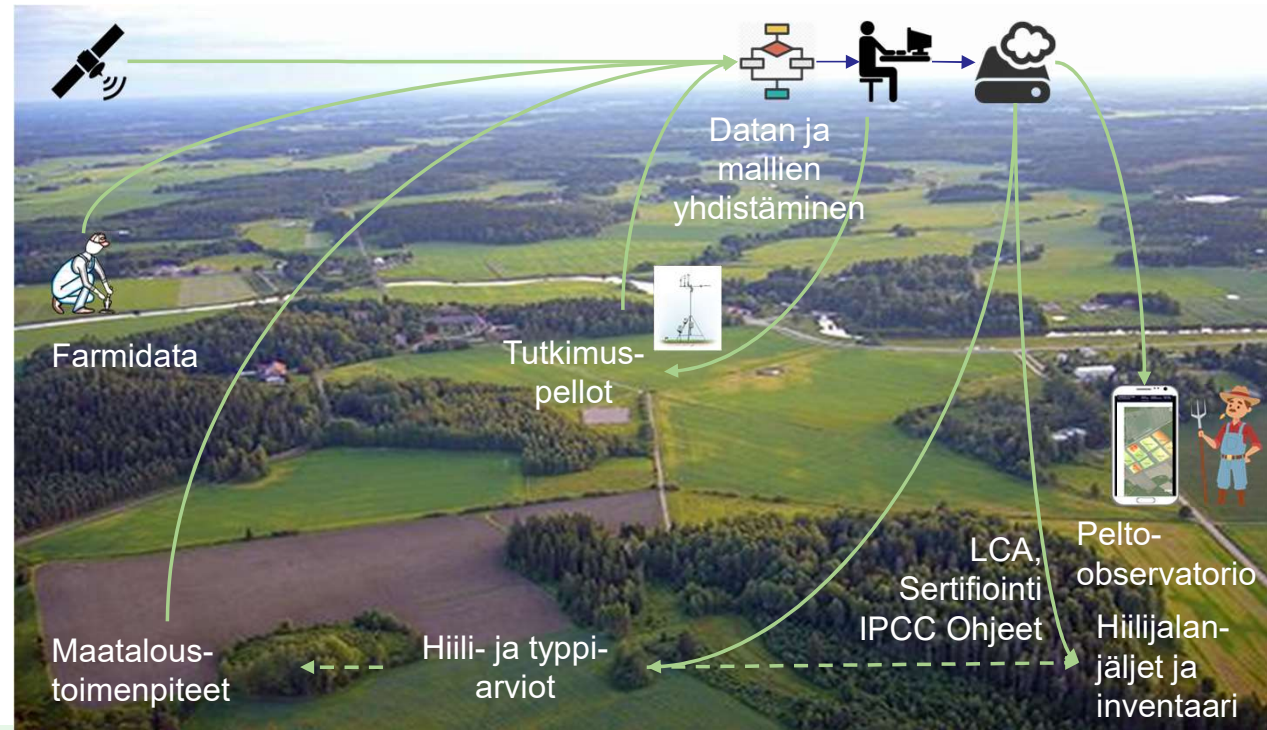


soil -30 cm
 soil -10 cm

Soil moisture is a key driver for plant and microbe activity. In addition it tracks the water budget of the soil. $0.5 \text{ m}^3 \text{ water/m}^3 \text{ soil} = 100 \text{ mm water in } 20 \text{ cm depth of soil}$.

Tulevaisuuden suunnat

- Mittausten jatkaminen
- Kastelun merkityksen arviointi



- Mallien kehitys ja testaus
- MRV-kehitys yhteistyössä eurooppalaisten tutkimusorganisaatioiden kanssa
- Insetting/offsetting



Euroopan unionin
osarahoittama



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Kiitos!

liisa.kulmala@fmi.fi



POHJOIS-
POHJANMAA
COUNCIL OF OULU REGION



Suomen Akatemia

