



# **JTP Groundwork tekninen tuki, Suomi – Alueellinen kokemustenvaihto- ja verkostoitumis- tilaisuus**

2. päivä – 16.1.2026

# Tilaisuuden avaus: Tavoitteet, painopisteet ja yhteistyön vauhdittaminen

**Suvi Holm**  
Moderaattori

Kestävä muutos



# Alueellinen kokemustenvaihto- ja verkostoitumistilaisuus – 2. päivä

- 08:00-08:30** Aamukahvia messu- ja kongressikeskus Paviljongissa
- 08:30-08:35** Tilaisuuden avaus: tavoitteet, painopisteet ja yhteistyön vauhdittaminen
- 08:35-08:50** Esitys: Suomen biotalouden painopisteet
- 08:50-09:20** Esitys: Yhteistyö alueiden ja hallintotasojen välillä
- 09:20-10:45** Esitys: Turpeen uudelleenkäytön vaihtoehtoiset ratkaisut
- 10:45-11:10** Kahvia ja virvokkeita
- 11:10-12:50** World café - Haasteet, esteet ja mahdollistajat turvemaiden uudelleenkäytössä
- 12:50-13:45** Lounas
- 13:45-14:00** World café - Pienryhmien tulosten esittely
- 14:00-15:00** Verkostoitumista/oppiva yhteisö - uusia yhteistyömahdollisuuksia etsimässä
- 15:00-15:15** Yhteenveto ja päätössanat

# Esitys: Suomen biotalouden painopisteet

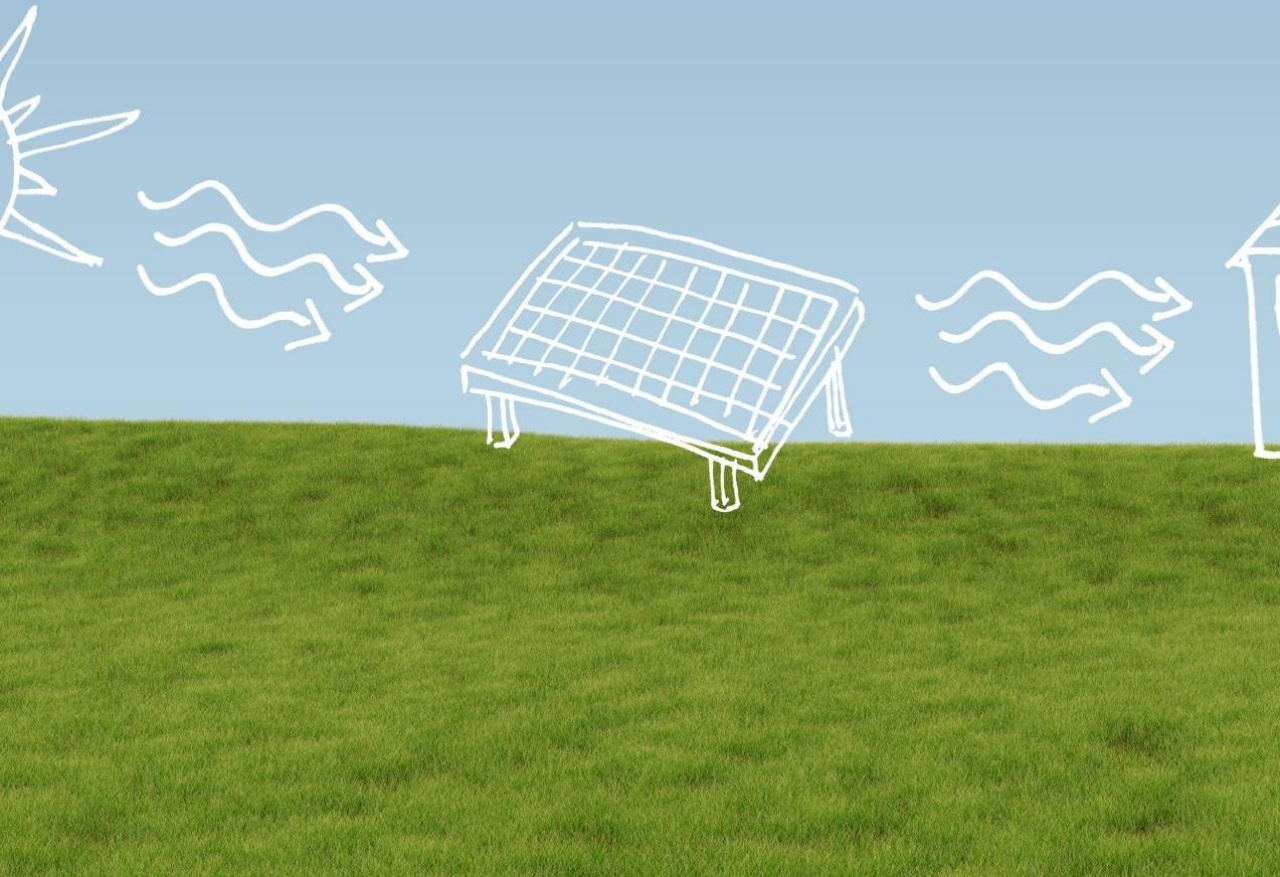
**Ulla Palander**  
Erityisasiantuntija

Työ- ja elinkeinoministeriö



*Nostoja siitä, miten kiertotalousratkaisut voivat siirtyä piloteista markkinoille  
– erityisesti turpeesta luopuvien alueiden näkökulmasta*

# SUOMEN BIOTALOUDEN PAINOPISTEET



---

Kestävä kehitys ja luonnonvarojen  
hyödyntäminen uudella tavalla

# EU:N UUSI BIOTALOUS- STRATEGIA



# EU:N UUSI BIOTALOUSSTRATEGIA

Strategia julkaistiin 27.11.2025

Päävastuussa DG ENV, tiiviisti mukana myös DG RTD, DG GROW ja DG AGRI

Strategia on tiedonanto, jonka tarkoituksena on toimia strategisena kehyksenä kilpailukykyiselle ja kestäväälle EU:n biotaloudelle. Koherenssi jo olemassa olevan ja tulevan sääntelyn kanssa on huomioitu hyvin.

Biotalousstrategia on keskeinen osa unionin vihreää siirtymää ja kestävän kasvun ohjelmaa. Strategia vastaa ilmastotavoitteisiin, luonnonvarojen niukkenemiseen ja geopoliittisiin haasteisiin, mutta samalla se pyrkii vahvistamaan Euroopan kilpailukykyä ja luomaan uusia työpaikkoja.

Strategia edistää EU:n strategista autonomiaa vähentämällä riippuvuutta fossiilipohjaisten tuotteiden tuonnista ja voi merkittävästi tukea ilmasto- ja ympäristötavoitteita, kuten resurssitehokkuutta, kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä, vesivarojen kestävyttä, nollasaasteisuutta ja biodiversiteettiä.



# EU:N BIOTALOUSSTRATEGIAN PÄÄKOHDAT

## **Innovaatioiden ja investointien skaalaus**

Komissio aikoo luoda ennakoitavan ja innovaatioita tukevan sääntely-ympäristön biopohjaisille ratkaisuille helpottamalla sääntelyä ja nopeuttamalla hyväksyntää.

## **Edelläkävijämarkkinoiden kehittäminen materiaaleille ja teknologioille**

Ehdotuksessa määritellään seuraavat materiaalit osaksi edelläkävijämarkkinoita koskevia toimia: biopohjaiset muovit ja polymeerit sekä kuitupohjaiset pakkausmateriaalit, tekstiilit ja biopohjaiset kuidut ja kankaat, biopohjaiset kemikaalit, biopohjaiset rakennustuotteet sekä biopohjaiset ravinteet ja kasvinsuojeluaineet.

Teknologiat kuten biojalostamot, kehittynyt fermentointi ja biogeenisen hiilen pysyvä varastointi ovat avainasemassa biotalouden kasvattamisessa ja Euroopan teollisen perustan vahvistamisessa.

## **Biotalouden pitkän aikavälin näkymät: kestävästi hankittu biomassa**

Strategiassa ei esitetä uutta alkutuotannon kestävyyttä koskevaa lainsäädäntöä; painotus biomassan vastuulliseen hankintaan, paikallisiin olosuhteisiin ja ekosysteemien hoitoon.

Strategiassa painotetaan kiertotalouden edistämistä ja sekundäärisen biomassan (tähteet, jätteet) arvon lisäämistä.

## **Globaalit kumppanuudet ja yhteinen toteutus**

EU:n biotalouden kilpailukyvyyn säilyttäminen

Jäsenvaltioiden, alueiden ja sidosryhmien yhteistyö



# SUOMEN BIOTALOUDEN PAINOPISTEET



# SUOMEN PRIORITEETIT

## Kilpailukyky

- sääntelyn keventäminen
- markkinoille pääsy
- kestävyys
- biomassan saatavuus

## Arvonlisän kasvattaminen

- resurssitehokkuus
- vähemmästä enemmän
- kiertotalous
- arvoketjujen pidentäminen
- uudet tuotteet ja palvelut

## From lab to fab

- skaalautuvuus
- investoinnit
- kaupallistaminen





# KIERTOTALOUS BIOTALouden YTIMESSÄ

## Kiertotalouden integrointi

Resurssiviisas luonnonvarojen käyttö ja teolliset symbioosit maksimoivat arvon säilymisen kierrossa.

Kiertotalous ei ole erillinen osa biotaloutta, vaan sen ohjaava periaate.

Kuvitellaan Suomi, jossa metsät uudistuvat ja niille luodaan lisäarvoa; tuotteet suunnitellaan uudelleenkäytettäväksi, korjattaviksi ja kierrätettäviksi; jätteestä tulee resurssi ja päästöistä raaka-ainetta — samalla muistaen, että vakiintunut biotalous on tärkeä innovaatioalusta, jonka kehitystarpeet ja potentiaali on tunnistettava.

## TKI:n merkitys

Strategiset investoinnit tutkimukseen, kehitykseen ja innovaatioihin ovat ratkaisevia talouden resilienssin ylläpitämiseksi.

TURPEESTA  
SIIRTYMINEN JA  
UUDET  
MAHDOLLISUUDET



# TURPEESTA SIIRTYMINEN

Turpeesta luopuminen ei tarkoita taantumista, vaan uuden talouspohjan rakentamista.

Biokiertoaloudessa korkean jalostusarvon ratkaisut tuottavat eniten arvoa.

Pilotit ovat vasta alku – todelliset hyödyt tulevat, kun tuotteet saadaan markkinoille.

Alueperusteinen lähestymistapa toimii parhaiten, koska jokaisella turvealueella on hieman eri olosuhteet ja vahvuudet.



# TURVEALUEIDEN UUSI KÄYTTÖ

Suomalainen yhtiö Neova on alkanut kehittää uusia biotalouteen perustuvia turpeen käyttötapoja, kuten aktiivihiilen ja biostimulanttien tuotantoa.

Ensimmäinen turvepohjainen aktiivihiililaitos on jo kaupallisessa käytössä, ja se tuottaa samalla myös kaukolämpöä.

Monilla turvesoilla on jo aurinkopaneeleita sähkön tuotantoa varten, ja uusia hankkeita kehitetään jatkuvasti.

Joissain tapauksissa uudelleenmetsitys voi olla myös järkevä ratkaisu.

Hakkuutähde- ja metsähakkeen korjuuta voidaan usein lisätä alueilla, jotka ovat siirtymässä pois turpeen käytöstä.



# PILOTISTA MARKKINOILLE



# SKAALAAMISEN EDELLYTYKSET JA TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT

## **Investointiympäristön vakaus**

Turpeesta luopuvat alueet tarvitsevat uusia investointeja. Pitkäjänteinen rahoitus ja selkeät tukipolitiikat tukevat biotalouden innovaatioiden skaalaamista. Myös regulaation pitää tukea innovaatioita.

## **Tiivis yhteistyö**

Turpeesta siirtyvillä alueilla on paljon etuja: valmista infrastruktuuria, energiaosaamista ja vahva maaseutuperusta. Yritykset, tutkimuslaitokset ja kunnat tekevät yhteistyötä ekosysteemin tukemiseksi ja ratkaisujen käyttöönotoksi.

## **Kysynnän luominen**

Julkiset hankinnat ja kuluttajien luottamus edistävät kestävien ratkaisujen markkinointia ja hyväksyntää. Kun kysyntä kasvaa, investoinnit seuraavat perässä.

## **Suomen asema ja tulevaisuus**

Suomi on EU:n biotalouden edelläkävijä, ja tulevaisuus rakentuu markkinoille viedyllä ratkaisuilla. Taloutemme kasvaa, ei kestävydestä huolimatta – vaan sen ansiosta.



# LOPUKSI



# TAKE AWAY

Biotalous ei ole vain ympäristöpolitiikkaa. Se on talouspolitiikkaa, teollisuuspolitiikkaa, innovaatiopolitiikkaa – ja ennen kaikkea aluepolitiikkaa.

Biotalous on mahdollisuus rakentaa Suomeen talous, joka on

- Kestävä
- Kilpailukykyinen
- Resilientti
- Reilua siirtymää tukeva

Suomi voi toimia esimerkkinä ratkaisujen kehittäjänä ja vientimarkkinoiden avaajana.

Pilotit voidaan toteuttaa pienessä mittakaavassa, mutta kestävää tulevaisuutta niillä ei rakenneta. Se rakennetaan markkinoille asti viedyillä ratkaisuille.



# Esitys: Yhteistyö alueiden ja hallintotasojen välillä

**Marjastiina Teixeira**  
Projektipäällikkö

Seinäjoen ammatti-  
korkeakoulu



**Anne Matilainen**  
Tutkimuskoordinaattori

Ruralia-instituutti,  
Helsingin yliopisto



*Nostaja alueiden välisestä yhteistyöstä, kun huomioidaan kestävyys eri näkökulmien monioptimointi ja maanomistajien näkökulma turvemaiden kestävää käyttöä edistettäessä.*

# Hankekokemuksia turvemaiden kestävän käytön osaamisklusterin toimintaympäristöstä, näkökulmana yhteistyö alueiden ja hallintotasojen välillä

**Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusterin aktivointi- ja koordinaatiohanke (TUKKA)**

Just Transition Platform Groundwork, Jyväskylä 16.1.2026

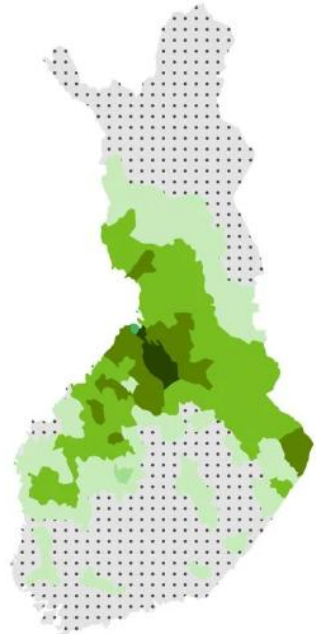
Marjastiina Teixeira, projektipäällikkö Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja Anne Matilainen, tutkimuskoordinaattori Ruralia-instituutti, Helsingin yliopisto



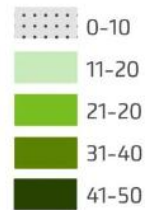
Euroopan unionin  
osarahoittama



# Suometsät ja turvepellot ovat alueellinen kysymys

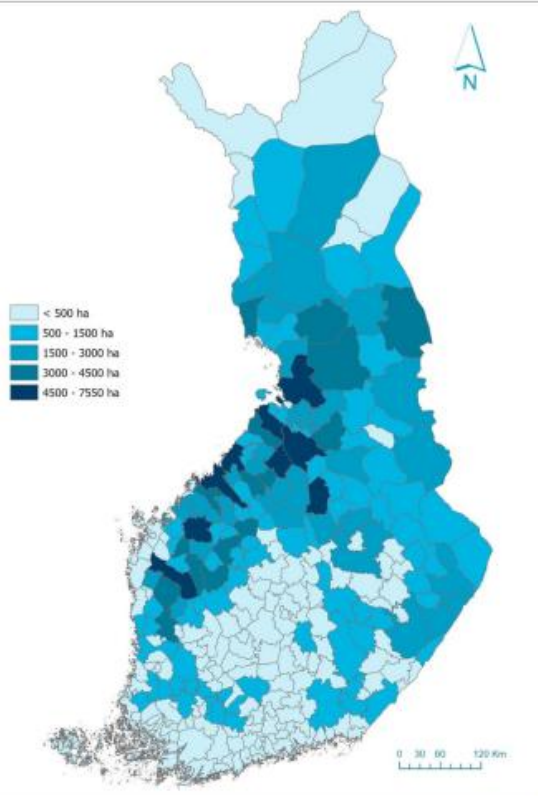


Ojitettujen suometsien merkitys puuntuotannolle on suurinta Pohjanmaalla, Meri-Lapissa, Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa



Ojitettujen soiden osuus puuntuotannon metsämaasta prosentteina

Lähde: VMI (2015), Maanmittauslaitoksen maastotietokanta, Laiho ym. 2016 (<https://metsatieteenaikakauskirja.fi/article/5957>)



**Yli 40 cm paksua turvetta oleva maatalousmaa ala (ha) kunnittain**

Kuva 1. Turvemaata (yli 40 cm paksua turvetta) oleva maatalousmaa ala (ha) kunnit

Kuva ja lähde: (Luonnonvarakeskus Luke, Turvepeltojen käytön tiekartta vuoteen 2050, 2024)

**Ei ole harvinaista, että valtaosa metsänomistajan maista on suometsiä tai että valtaosa viljelyalasta on turvepelloilla.**



# Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusteri

- Soiden ja turvemaiden kestävä käyttö edistää ilmastonmuutoksen torjuntaa ja monimuotoisuuden säilymistä. Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusteri (perustettu v. 2023) tukee näitä tavoitteita erityisesti Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla, mutta myös koko Suomessa.
- **Tarkastelee turvemaiden kaikkia eri käyttömuotoja.**
- **Painopiste näkökulmissa ja ratkaisuissa, jotka huomioivat taloudellisen, ekologisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden.**
- **Yhdistää tutkimusta ja käytäntöä, tuottaa tietoa, lisää yhteistyötä sekä vahvistaa toimijoiden osaamista ja paikallista osallisuutta.**
- **Kehittää yhteistyössä eri toimijoiden ja maanomistajien kanssa monioptimoituja käytännön ratkaisuja turvemaiden kestävään käyttöön.**

# Turvemaiden kestävä käytön osaamisklusterin aktivointi- ja koordinaatiohanke (TUKKA)

- Hanke on Euroopan unionin osarahoittama. JTF-rahoitus 1/2027 saakka.
- Suomen metsäkeskus, Kokkolan yliopistokeskus Chydenius, Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti toteuttajina, kullakin oma vastuualueensa.
- Toimii **Turvemaiden kestävä käytön osaamisklusterin** työrukkasena.
- Klusterin jäseniksi ovat tervetulleita alueelliset ja valtakunnalliset organisaatiot ja yritykset, joiden toiminta liittyy turvemaiden käyttöön ja jotka tuovat lisäarvoa klusterin toimintaan.



**Euroopan unionin  
osarahoittama**

Marjastiina Teixeira ja Anne Matilainen

## Turvemaiden tulevaisuutta tekemässä



### Turvemaiden kestävä käytön osaamisklusteri

Turvemaiden kestävä käytön osaamisklusteri perustettiin etelä- ja keskipohjalaisten toimijoiden aloitteesta vuonna 2023. Nykyään klusterin toiminta ulottuu jo muuallekin Suomeen. Klusteriin voivat liittyä sekä alueelliset että valtakunnalliset organisaatiot ja yritykset, joiden toiminta liittyy turvemaiden käyttöön.

[Lue lisää toiminnastamme →](#)



#### Tietoa turvemaista

Tarjoamme ajankohtaista ja eri näkökohdat huomioivaa tietoa turvemaista

[Tutustu materiaaleihin →](#)



#### Laaja joukko eri alojen asiantuntijoita

Klusteri koostuu monipuolisesti eri alojen alueellisista ja valtakunnallisista toimijoista

[Tutustu klusterin jäseniin →](#)



#### TUKKA-hanke klusterin toimintaa tukemassa

Turvemaiden kestävä käytön osaamisklusterin aktivointi- ja koordinaatiohanke

[Tutustu TUKKA-hankkeeseen →](#)

# Turvemaiden kestäväen käytön osaamisklusteri

1. Atria Suomi Oy
2. Centria ammattikorkeakoulu
3. Etelä-Pohjanmaan liitto
4. Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti
5. Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä KPEDU
6. Keski-Pohjanmaan liitto
7. Kokkolan yliopistokeskus Chydenius
8. Kouvola Innovation
9. Luonnonvarakeskus
10. Maanmittauslaitos
11. Metsäteollisuus ry
12. MTK Etelä-Pohjanmaa
13. MTK Keski-Pohjanmaa
14. MTK Pohjois-Suomi
15. Oulun ammattikorkeakoulu
16. ProAgria Etelä-Pohjanmaa
17. ProAgria Keski-Pohjanmaa
18. ProAgria Österbotten
19. Seinäjoen ammattikorkeakoulu
20. Seinäjoen koulutuskuntayhtymä SEDU
21. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri
22. Suomen metsäkeskus
23. Valio Oy
24. Yrkeshögskolan Novia
25. Satafood Kehittämisyhdistys ry



Osoptimoinnista  
monioptimointiin

Maanomistajan  
ansaintalogiikka

Muutoksen  
omistajuuden tunne

Ratkaisukeskeinen  
lähestymistapa

## Klusteri on:

- **Pyöreä pöytä, jossa voi astua ulos omista kuplistaan**
- **Mahdollisuus oppia ja ymmärtää muiden toimijoiden näkemyksiä sekä ajatusmaailmaa**
- **Parhaimmillaan mahdollisuus kehittää yhdessä ratkaisuja haastaviinkin asioihin**

Marjastiina Teixeira ja Anne Matilainen



Euroopan unionin  
osarahoittama



Turvemaiden  
kestäväen käytön  
osaamisklusteri

# Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusterin viestintä



## Visuaalinen ilme

Klusterin logo sekä yhtenäiset ja tunnistettavat viestintämateriaalit.



## Verkkosivusto

turvemaaklusteri.fi. Viestintä myös muiden toimijoiden sivustoilla.



## LinkedIn

Aktiivinen viestintä Turvemaiden kestävä käyttö - LinkedIn-sivulla.



## Uutiskirjeet

Viestintä omissa sekä muiden toimijoiden uutiskirjeissä.



## Tapahtumat

Eri kohderyhmille suunnatut tilaisuudet. Osallistuminen myös muiden järjestämiin tilaisuuksiin.



## Medianäkyvyys

Näkyvyys esimerkiksi valtakunnallisissa, alueellisissa ja paikallislehdissä.



## Sidosryhmäyhteistyö

Avoin ja tiivis yhteistyö eri sidosryhmien kanssa ”maanomistajista ministeriöön”.



## Verkostoituminen ja keskusteluun osallistuminen

Aktiivinen verkostoituminen ja osallistuminen turvemaista käytävään keskusteluun.

Marjastiina Teixeira ja Anne Matilainen



Euroopan unionin osarahoittama



Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusteri

# Organisoitu alueiden välinen yhteistyö

- Turveklusterin perusajatuksena on toteuttaa alueiden välistä yhteistyötä (toimialue, toiminta-ajatus), klusterirakenne korostaa pysyvyyttä.
- Klusterihankkeen aikana yhteistyötä viritelty varsinaisen hankealueen ulkopuolelle toimenpiteiden yhteistoteuttamisessa sekä tiedon- ja kokemusten vaihdossa. Myös kansainvälinen yhteistyö.
- Tavoitteena entistä laajempi alueiden välinen yhteistyö tulevaisuudessa.



Euroopan unionin  
osarahoittama



Turvemaiden  
kestävän käytön  
osaamisklusteri

# Organisoitu alueiden välinen yhteistyö

## Käytännön esimerkkejä:

- I) Hanketoimijoille järjestetyt verkostoitumistilaisuudet SARKA-messujen yhteydessä: teemaan liittyviä hankkeita osallistunut laajasti myös lähimaakunnista.
- II) Klusterin jäsenistön kokoukset sekä muu toiminta. (Ns. Avoimien ovien taktikka)
- III) Osallistuminen kansallisiin yhteistilaisuuksiin ja niiden järjestämiseen.
- IV) Turveteemaisten hankkeiden ideointi
- V) Kansainvälinen yhteistyö mm. JTF-hankkeiden välillä



Euroopan unionin  
osarahoittama



Turvemaiden  
kestävän käytön  
osaamisklusteri

# Yhteistyö eri hallinnon tasojen välillä

- Yhtenä hankkeen (ja klusterin) toiminnan perusajatuksena on luoda "pyöreitä pöytiä" erilaisten toimijoiden välille ja toimia linkkinä toimijoiden välillä.
- Tavoitteena on myös saada "kentän" ääntä kuuluviin.



Euroopan unionin  
osarahoittama



Turvemaiden  
kestävän käytön  
osaamisklusteri

# Yhteistyö eri hallinnon tasojen välillä

## Käytännön esimerkkejä:

I) Maanomistajien kuulemistilaisuudet, joiden tulokset viety kansalliselle tasolle, lähinnä ministeriöihin tms.

II) Yhteistyö paikallisjärjestöjen, kuntien ja kaupunkien kanssa mm. ennallistamistoimien viemiseksi eteenpäin.

III) Hanke tekee tiivistä yhteistyötä Elinvoimakeskusten ilmastoyksikön kanssa esimerkiksi tapahtumien suunnittelussa.



Euroopan unionin  
osarahoittama



Turvemaiden  
kestävän käytön  
osaamisklusteri

# Tiedon kokoaminen ja yhteiskehittäminen

- Kootaan erityyppistä tietoa, jota työstetään ("Mitä tämä tarkoittaa käytännössä?" Miten istuu ns. "isoon kuvaan"?) ja välitetään edelleen toimijoiden kanssa yhteistyössä.
- Ei pelkästään tiedon välittämistä!
- Tavoitteena koota yhteen eri tiedon lajeja (tutkimustieto, asiantuntijatieto, käytännön tieto)



Euroopan unionin  
osarahoittama



Turvemaiden  
kestävän käytön  
osaamisklusteri

# Tiedon kokoaminen ja yhteiskehittäminen

## Käytännön esimerkkejä:

I) Hankkeen järjestämät kuukausittaiset tietoiskut (online)

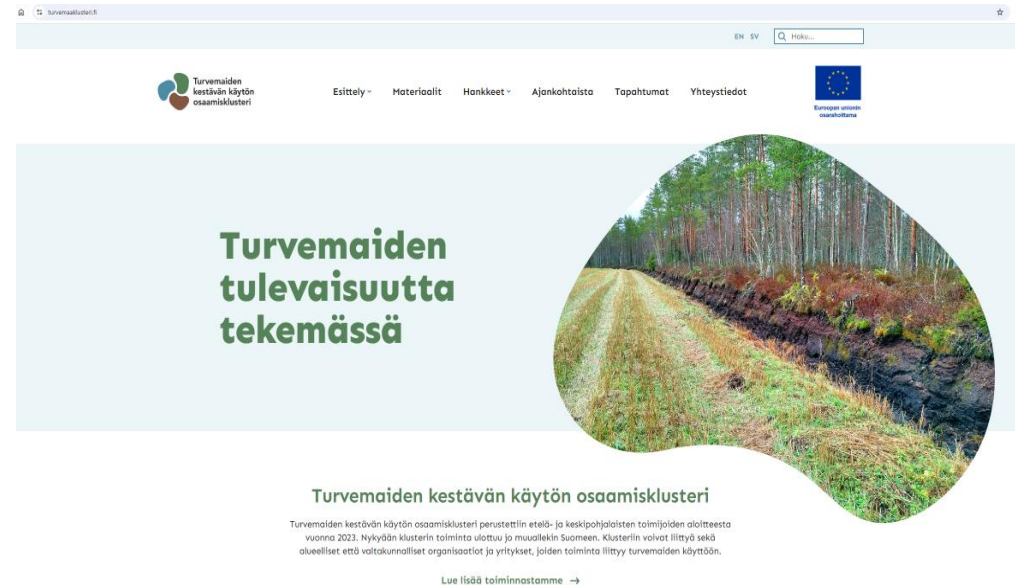
II) Verkkosivusto ja some:  
Verkkosivuille myös muilla hankkeilla mahdollista saada hankesivu ja myös muiden tapahtumista tiedotetaan ja niitä markkinoidaan.

**[www.turvemaaklusteri.fi](http://www.turvemaaklusteri.fi)**

III) Maaseutututkijatapaamisen alaryhmä ja yhteistyö siinä

IV) Hanke- ja osaamistarveselvitykset yhteistyössä toimijoiden kanssa.

V) Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusterin keskustelutilaisuudet



Euroopan unionin  
osarahoittama



Turvemaiden  
kestävän käytön  
osaamisklusteri

# Mitä on opittu?

- **Tärkeää mahdollistaa turvemaihin liittyvien toimijoiden mukana olo yhteistyössä.**
- **Läpileikkaava yhteistyö on tärkeää.**
- **Tarvetta objektiiviselle keskustelualustalle ja maanomistajien äänen esille tuonnille.**





# Yhteistyö ja kehittäminen jatkuu tulevien tapahtumien kautta:

- **Tietoisku Pe 13.2. klo 8.30–9.00:** Metsäkeskuksen vesiensuojeluaineistot, paikkatietoasiantuntija Juha Jämsén, Suomen metsäkeskus
- **Turvemaiden ja kosteikkoalojen kestävän käytön osaamisen kehittämisen etätyöpaja to 05.02.2026 klo 13:00-15:00**
- **Ratkaisuja turvemaille –seminaari ti 10.03.2026 klo 10:00-15:00,** Seinäjoki ja etäyhteys

**Lisätietoa tapahtumista ja muita turveteemaisia tapahtumia löytyy:** [Tapahtumat - Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusteri](#)



Euroopan unionin  
osarahoittama

# Kiitos ja antoisaa tilaisuutta!

## Lisätietoja:

### Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusterin aktivointi- ja koordinaatiohanke (TUKKA)

Marjastiina Teixeira  
Projektipäällikkö,  
Seinäjoen ammattikorkeakoulu  
[marjastiina.teixeira@seamk.fi](mailto:marjastiina.teixeira@seamk.fi)



Turvemaiden  
kestävän käytön  
osaamisklusteri



Euroopan unionin  
osarahoittama

Marjastiina Teixeira ja Anne Matilainen

## Lisätietoja klusterin toiminnasta:



**LinkedIn:**

[Turvemaiden kestävää käyttöä](#)



**Verkkosivut:**

[www.turvemaaklusteri.fi](http://www.turvemaaklusteri.fi)



**Uutiskirje:**

<https://www.seamk.fi/tilaa-utiskirje/>

# Eri polkuja turpeen uudelleenkäyttöön – viisi projektia

## ArvoHiili

- **Liisa Maanavilja**, erikoistutkija, Geologian tutkimuskeskus (GTK)

## Landscape Rewilding

- **Miia Tuononen**, biologi ja ennallistamisasiantuntija, Lumimuutos Osuuskunta

## AurinkoSuo

- **Kari Laasasenaho**, erityisasiantuntija, Seinäjoen ammattikorkeakoulu

## SuoLiike

- **Maarit Kari**, projektipäällikkö, Kouvola Innovation Oy / Kinno

## Turvetta ja innovaatioita

- **Nina Luostarinen**, johtava tutkija, Humanistinen ammattikorkeakoulu



*Esittelee toisiaan täydentäviä siirtymäpolkuja Suomesta ja havainnollistaa, kuinka entisiä turvetuotantoalueita voidaan ottaa uudelleen käyttöön ennallistamisen, biotalouden, uusiutuvan energian ja rahoituksen avulla.*

# Esitys: ArvoHiili – Luonto- ja ilmastoarvomarkkinat turvetuotannon jälkeisessä maankäytössä

**Liisa Maanavilja**  
Erikoistutkija

Geologian  
tutkimuskeskus (GTK)



# Luonto- ja ilmastoarvomarkkinat turvetuotannon jälkeisessä maankäytössä

Liisa Maanavilja, Geologian tutkimuskeskus GTK  
JTP Groundwork Regional Networking and Exchange Event  
16.1.2026



**Euroopan unionin  
osarahoittama**

# Hiilimarkkinoilta lisäarvoa turvetuotannosta poistettujen alueiden jatkokäyttöön (ArvoHiili)

## Hankkeen kesto

10/2023–  
06/2026

## Kustannusarvio

985 679 €



US

Euroopan unionin  
osarahoittama

Hiilikaupan mahdollisuudet turvetuotannosta vapautuvilla alueilla Etelä-Pohjanmaalla: kuinka saada tuloa ja ilmastohyötyä päästövähennysten tuottamisesta kosteikkoviljelyn ja ennallistamisen avulla.

<https://www.gtk.fi/tutkimusprojekti/hiilimarkkinoilta-lisaarvoa-turvetuotannosta-poistettujen-alueiden-jatkokayttoon-arvohiili/>



Rahkasammalta Peräseinäjoen Haukinevalla (Ari Erkkilä/Neova)  
Ruokohelpeä Kurikan Näätänevalla (Ville Lehtinen/Neova)





Euroopan unionin  
osarahoittama

# Maankäyttömuodot ja arvoketjut

Pajun lyhytkiertoviljely korkealla vedenpinnalla,  
verrokkina tavanomainen viljely (biohiili)

Ruokohelven viljely korkealla vedenpinnalla,  
verrokkina tavanomainen viljely (kuivike, biokaasu)

Rahkasammalen kasvatus (kasvualustat)

Ennallistaminen

Osmankäämin viljely (ruoka, rakennusmateriaali)

- Pilottialueet
  - Kasvihuonekaasumittaukset, biomassamallinnus
- Maankäyttömuodot ja arvoketjut
  - Kasvihuonekaasutase verrattuna perusskenaarioon
  - Sääntely ja ohjauskeinot
  - Potentialiaali tulonhankinnassa
  - Arvoketjun ilmastopäästöt

# Miksi luonto- ja ilmastoystävällistä maankäyttöä entisille turvetuotantoalueille?



Euroopan unionin  
osarahoittama

- Vesistöt tummuneet
  - Orgaanista ainesta huuhtoutuu ojitetuilta turvemailta
- Luontokato, mm. vesilinnut
- Ilmastonmuutos: hiilen pitäminen poissa ilmakehästä
- Ennallistamisasetus
  - Turvemaita vetettävä 16,7 % turvepeltojen kokonaispinta-alasta v. 2050 mennessä
  - Turvetuotantoalueet korvaavat vettämisessä suoraan turvepeltoja
  - Tavoite ensisijaisesti luonnon monimuotoisuus, myös ilmastotavoitteet
  - Yksityiselle rahalle tarvetta



Haukineva, Peräseinäjoki (Liisa Maanavilja / GTK)

# Maankäyttövaihtoehdot vettämiselle



Euroopan unionin  
osarahoittama

## Metsäojitetut suot

- Vesitalous: vaihtelee, suotyyppit joihin tulee vettä ulkopuolelta helpoimpia vettä
- Suokasvillisuutta on jo paikalla

## Entiset turvetuotantoalueet

- Vesitalous: muodoltaan koveria, alavimpiin kohtiin syntynyt vettämiselle suotuisia alueita
- Ei mitään kasvillisuutta
- Turve jo pitkälle hajonnutta
- Pohjaturpeen ravinteisuus vaihtelee

## Turvepellot

- Vesitalous: keskellä kuivattua maisemaa, vaikea vettä
- Ei enää suokasvillisuutta
- Turpeen pH nostettu, lannoitus
  - kiihtynyt hajotus
  - ravinteita saatavilla



Euroopan unionin  
osarahoittama

# Turvetuotannosta poistuneet alueet vettämiskohteina

- Vettäminen onnistuu, lähes joka kohteelta löytyy vettämiskelpoista alaa
- Kosteikoista/soista tulee minerotrofisia, eli ne saavat vesiä kivennäismaalta
  - Ravinteisuus riippuu kallioperästä
- Suot karuuntuvat sukcession myötä
  - osasta suonpohjia tulee ravinteisempia kasvupaikkoja (pH, fosfori, kalium) kuin ne olivat turvetuotannon alkaessa

## SUOMEN KALLIOPERÄ

**Fanerotsooisia kiviä**  
Alle 540 milj. vuotta

**Mesoproterotsooisia kiviä**  
1600–1000 milj. vuotta

Diabaasi  
Hiekkakivi ja lietekivi  
Rapakivigraniitti

**Paleoproterotsooisia kiviä**  
2500–1600 milj. vuotta

Intrusiivisiä kiviä  
Pintasyntyisiä kiviä  
Granuliittisiä kiviä

**Arkeaisia kiviä**

Yli 2500 milj. vuotta  
Intrusiivisiä kiviä, gneissejä  
Pintasyntyisiä kiviä



Sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 3/2013 aineistoa © MML ja HALTIK

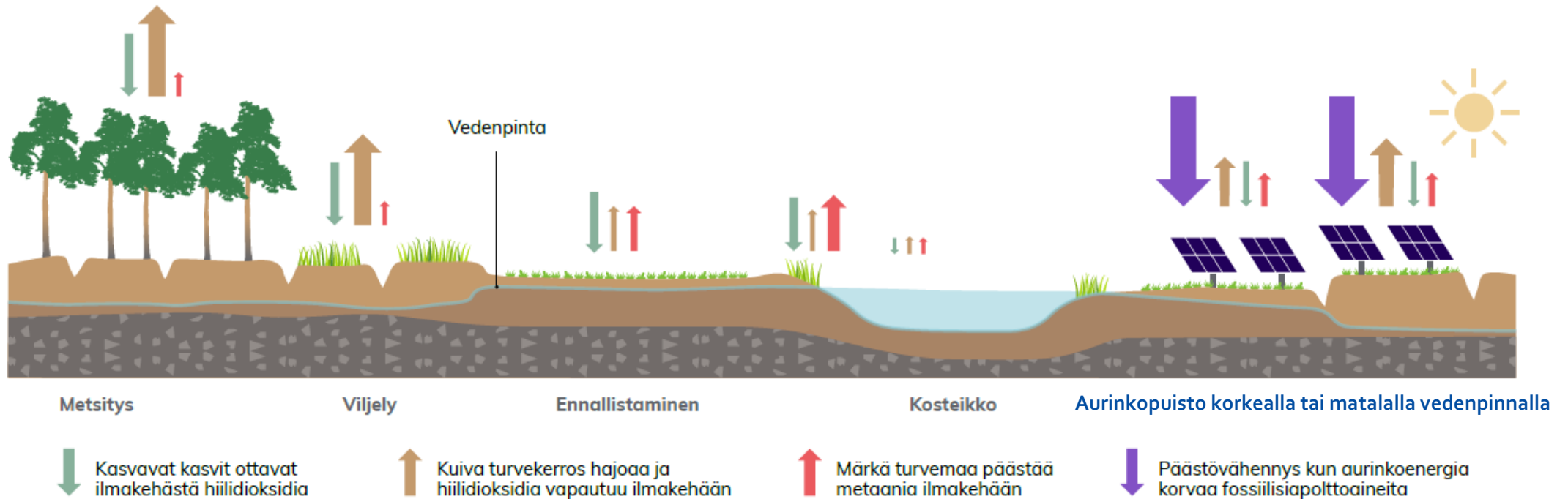
# Ravinteisuuden vaikutus märkiin maankäyttöihin



Euroopan unionin  
osarahoittama

- Soistaminen: ravinteisuus määrää, millainen kasvillisuus paikalle voidaan saada
  - Rahkasammalen siirto karuihin oloihin
  - Ravinteisemmille soille niille soveltuvaa kasvillisuutta
- Kosteikkorakentamisessa tyypillisesti tuhkalannoitus ennen vettä
- Sopiva kasvillisuus vesilinnuille
- Kosteikkoviljely: veden kyllästäjän maan lannoituskielto rajoittaa
  - Pohjaturpeen pitäisi olla riittävän ravinteista luonnostaan tai ainakin ennen vettä.
  - Rahkasammalen kasvatus onnistuu ilman lannoitusta

# Ilmastovaikutus



# Turvetuotannon jälkeisten maankäyttöjen ilmasto-, luonto ja vedenlaatuvaikutukset



Jatkokäyttö / aikajänne (vuotta)	Ympäristövaikutukset									Yhteiskuntavaikutukset					
	Ilmastonmuutoksen hillintä			Vesistö-kuormituksen vähentäminen			Monimuotoisuuden edistäminen			Maisema & virkistys			Talous & työllisyys		
	0-16	100	(ohut turve) 100	0-5	6-25	26-100	0-5	6-25	26-100	0-5	6-25	26-100	0-5	6-25	26-100
Soistaminen	+	+++	+++	-	++	++	+	++	++	+	++	++	-	0	0
Kosteikot ja luonnonhoito	++	++	++	-	++	++	+	++	++	++	++	++	-	0	0
Metsitys	+++	+++	+++	-	+	+	+	+	++	+	+	+	0	+	+
Kasvinviljely (vilja)	----	----	-/0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	+	++	++
Kasvinviljely (nurmi)	-	-	0/+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	++	++
Kasvinviljely (ruokohelpi)	++	++	++	-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+
Kasvittaminen	+	+	++	(-)	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0
Aurinko- ja tuulivoima	+	+	++	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++

Hiilikaupasta/ luontoarvokaupasta ratkaisu?

Tavanomaisia metsälajeja, koivu hyödyllinen linnuille (pesimäpaikat, talviravinto)

Ilmastoviisaat  
ratkaisut  
turvetuotantoalueiden  
jatkokäyttöön



Jatkokäyttövaihtoehto	Ilmastonmuutoksen hillintä	Vesistökuormituksen vähentäminen	Monimuotoisuuden edistäminen
Soistaminen	Rahkasuoksi soistaminen vähentää vanhan turpeen hajoamista ja käynnistää hiilen kertymisen uuteen turpeeseen. Metaanipäästöjä syntyy etenkin ensimmäisinä vuosina.	Voi lisätä kuormitusta lyhyellä aikavälillä mutta pidemmällä aikavälillä alue voi puhdistaa ympäröivien alueiden valumavesiä.	Mahdollistaa suolajiston suotuisat elinolosuhteet mutta vaateliain suolajisto ei välttämättä löydy alueelle koskaan.
Kosteikot ja luonnonhoito	Kosteikot sitovat hiiltä mutta aiheuttavat metaanipäästöjä.	Maanmuokkaus voi lisätä kuormitusta lyhyellä aikavälillä mutta pidemmällä aikavälillä alue voi puhdistaa ympäröivien alueiden valumavesiä.	Edistää kosteikkolajiston, kuten uhanalaisten lintujen, elinolosuhteita.
Metsitys	Metsä sitoo hiiltä puustobiomassaan ja maaperään samalla kun vanha turve hajoaa. Vaikutus parhaimmillaan nettonolla.	Maanmuokkaus voi lisätä kuormitusta lyhyellä aikavälillä. Pidemmällä aikavälillä vaikutukset riippuvat maanmuokkaus- ja lannoitustoimenpiteistä.	Lisää lähinnä yleistä metsälajistoa.
Kasvinviljely	Maatalous maanmuokkauksineen ja lannoituksineen aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjä. Monivuotisuus ja maanmuokkauksen vähäisyys vähentävät päästöjä. Kosteikkoviljelyn vaikutus ilmastoon voi olla jopa positiivinen.	Vaikutukset riippuvat viljelystä kasvilajista, maanmuokkauksesta ja lannoituksesta. Perinteisessä maataloudessa lähtökohtaisesti negatiiviset vaikutukset.	Vaikutukset eivät ole lähtökohtaisesti positiivisia, varsinkin jos pyritään yhden satokasvin sadon maksimointiin.
Aurinko- ja tuulivoima	Ilmastonmuutoksen hillintävaikutus muodostuu (pää)osin fossiilisen energian korvattavuudesta. Positiivinen vaikutus tehostuu, jos alueen annetaan vettyä ja kasvittua. Jos suonpohja halutaan pitää kuivana ja kasvittomana, alueelta tulee merkittäviä kasvihuonekaasupäästöjä.	Vaikutukset riippuvat siitä, annetaanko alueen kasvittua ja vettyä. Jos halutaan pitää kuivana ja kasvittomana, vaikutukset negatiiviset. Jos alueen annetaan vettyä ja kasvittua, muut kuin rakennetut alueet voivat pitää kiintoainetta ja ravinteita.	Vaikutukset riippuvat siitä, annetaanko alueen kasvittua ja vettyä. Jos halutaan pitää kasvittomana, vaikutukset negatiiviset. Jos alueen annetaan kasvittua, muulle kuin rakennetulle alueelle voi muodostua monimuotoinen lajisto.

# Hiilikaupan mahdollisuudet



Euroopan unionin  
osarahoittama

- Soiden ennallistamisella ja kosteikkoviljelyllä tuotetaan ilmastoyksiköitä
  - Lauhkean vyöhykkeen Euroopan entisillä maatalousmailla
  - Iso-Britannian ja Irlannin peittosoilla
- Suomessa ilmastohyödyt eivät tyypillisesti ole yhtä suuria
  - Jos vertailukohtana metsä, soistaminen ilmastohyöty syntyy vasta monen sadan vuoden aikajaksolla
  - Karusta turpeesta ilmastopäästöt kuivanakin pienet
- Vettämisellä suotuisa ilmastovaikutus eli mahdollisuus ilmastoyksiköihin, jos vertailukohtana
  - Maatalousmaa

# Luontoarvokaupan mahdollisuudet



Euroopan unionin  
osarahoittama

- Suomessa on valmis, viranomaisverifiointiin perustuva järjestelmä
- Vettäminen onnistuu luotettavasti
  - Kosteikkorakentamisesta jo paljon kokemusta Suomesta
  - Soistamisessa voi ottaa oppia Kanadasta
- Oikeissa kallioperäoloissa entisille turvetuotantoalueille voidaan periaatteessa saada aikaan luonnonsuojelullisesti hyvinkin arvokkaita luontotyyppejä
  - Tosin lähtökohta haastava
- Turvetuotantoalueiden kosteikkorakentamisen tai soistamiseen ei ole vielä laskentatapaa

# Pohdittavaksi



Euroopan unionin  
osarahoittama

Miltä ilmasto- ja  
luontoystävällinen jatkokäyttö  
voisi näyttää sinun alueellasi?

Miten saada siitä  
maanomistajalle  
houkuttelevaa? Olisiko  
ilmastoyksiköiden tai  
luontoarvohehtaarien  
myynnissä mahdollisuuksia?

**Liisa Maanavilja**  
Erikoistutkija  
Puh. 029 503 5042  
[liisa.maanavilja@gtk.fi](mailto:liisa.maanavilja@gtk.fi)



gtk.fi



@GTK.FI



@GTK



@geologicalsurvey\_fi



@gtk-fi.bsky.social



GeologiantutkimuskeskusGTK

## MAAMME HYVÄKSI – FOR EARTH AND FOR US

Geologian tutkimuskeskus GTK tuottaa puolueetonta tutkimustietoa ja palveluita yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin vauhdittamaan siirtymää kestäväan, hiilineutraaliin maailmaan. GTK:n yli 400 asiantuntijaa ovat erikoistuneet mineraalitalouteen, kiertotalouteen, energia-, vesi- ja ympäristökysymyksiin sekä digitaalisiin ratkaisuihin. GTK on työ- ja elinkeinoministeriön alainen tutkimuslaitos, joka toimii Suomessa ja maailmalla.

# Esitys: Elpyvä maisema - Landscape Rewilding program

**Miia Tuononen**  
Biologi ja  
Ennallistamisasiantuntija  
  
Lumimuutos Osuuskunta





ELPYVÄ MAISEMA -  
LANDSCAPE REWILDING PROGRAM

MIIA TUONONEN  
JYVÄSKYLÄ 16.1.2026

# LUMIMUUTOS OSUUSKUNTA

Toiminnan ytimessä ammattimainen kalastus, luonnonelinympäristöjen ennallistaminen ja luontaistalouksien tukeminen ympäri maailmaa

Pääkonttori Tohmajärvellä, perustettu vuonna 2000

Merkittävä toimija kansainvälisessä ilmasto- ja alkuperäiskansapolitiikassa sekä tutkimuksessa

Yhdistämme perinteisen tiedon, tarinat, kalastuksen, metsästyksen ja muut metsäkulttuurin elementit luonnontieteelliseen ennallistamistyöhön



# LANDSCAPE REWILDING -OHJELMA

- Ohjelma käynnistynyt 2018, laajentunut merkittävästi vuodesta 2022 uuden rahoituksen myötä
- Omistusmaita 8500 ha, vaikutuspiirissä 60 000 ha

- Päärahoittajat:

- Euroopan investointipankki
- Endangered Landscapes and Seascapes Program
- Maj ja Tor Nesslingin säätiö
- Koneen säätiö
- OSK Lumimuutos
- Hogan-Lovells
- Finnair
- Tides-säätiö
- Relex-säätiö
- Yksityiset kumppanit ja tukijat



# MAISEMATASON ENNALLISTAMISEN MERKITYS

- Vesiensuojelu
  - Luonnon monimuotoisuus
  - Ilmastovaikutukset
- Elävät kylät ja yhteisöt





# VESI YHDISTÄÄ

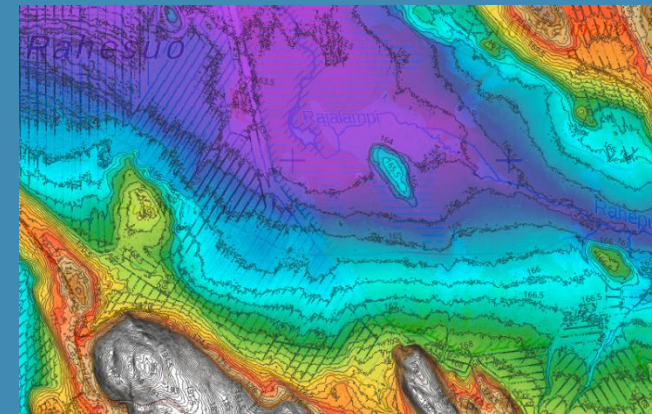
Vedet ja vesiensuojelu on usein hyvä yhteinen lähtökohta

Miten on ollut, miten on nyt?

Mikä on muuttunut ja milloin?

Mitä haluamme palauttaa?

→ valuma-aluelähtöinen ajattelutapa



# KOITAJOEN ELPYVÄ MAISEMA

- Valuma-alue 6500 km<sup>2</sup> Suomessa ja Venäjällä
- Ekosysteemien ja ihmisten yhteenkiettyminen
- Joen ympärillä elävän kulttuuriperinnön ja luonnonelinympäristöjen elvyttäminen
- Yhdistetään paikallinen tieto ja tieteelliset menetelmät
- Suurimmat haasteet kumpuavat luonnonvarojen tehokkaasta hyödyntämisestä: metsätalous, ojitukset, turveteollisuus, kaivostoiminta, vesivoima
- Hanke 2022-2027, ennallistamisen tavoite 2500 ha



# Koitajoen jokivahdit

## JOKIVAHTIOHJELMA

Luontotiedon kerääminen Koitajoelta

Kohteiden seuranta ja raportointi

Käytännön ennallistamistöihin osallistuminen

Verkoston rakentaminen ja linkkinä toimiminen

Paikallisyhteisöjen yhteisen tiedon tallentaminen





## PAIKALLINEN JA LUONNONTIETEELLINEN TIETO

- Kohdevalinnoissa ja suunnittelussa otetaan huomioon sekä ekologinen että paikallinen tieto yhtä tärkeinä
- Fysikaaliset ja ekologiset indikaattorit: veden laatu ja vedenpinnan vaihtelut, kaasutasapaino, kasvillisuuden muutokset, linnut, suoperhoset, sammakot
- Sosioekonomiset indikaattorit: paikallinen kiinnostus, medianäkyvyys, kävijäkyselyt sekä nuorten, vanhusten ja naisten osallistuminen jokivaatiohjelmaan
- Visuaalinen seuranta valokuvapisteillä ja dronella



Tavoitteenamme on elvyttää ekosysteemit, jotka ovat tukeneet elämää kylien ympärillä vuosisatojen ajan

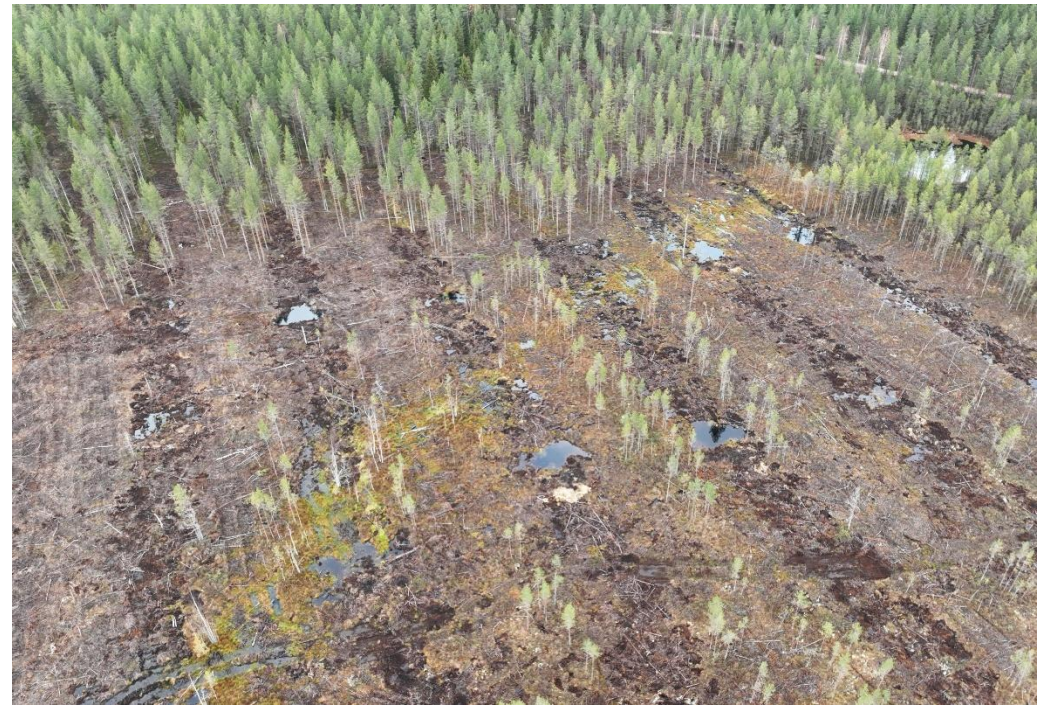
Perinteisen tiedon yhdistäminen tieteellisiin menetelmiin luo kehyksen, jota voidaan soveltaa koko boreaalisella alueella

Toimintatapa luo edullisia ratkaisuja paikallisten sukupuuuttojen torjumisessa, hiilen sitomisessa ja monimuotoisten elinympäristöjen ylläpitämisessä laajalla maisematason alueella.

[www.landscaperewilding.org](http://www.landscaperewilding.org)  
[www.snowchange.org](http://www.snowchange.org)



KIITOS!



# Esitys: AurinkoSuo – Suonpohjille perustettavien aurinkovoimaloiden toimintamallit hiilensidonnalle, luonnon monimuotoisuudelle ja taloudellisten arvojen yhteensovittamiselle

**Kari Laasasenaho**  
Senior RDI Researcher

Seinäjäki University of  
Applied Sciences





AurinkoSuo – Suonpohjille perustettavien  
aurinkovoimaloiden toimintamallit hiilensidonnalle, luonnon  
monimuotoisuudelle ja taloudellisten arvojen  
yhteensovittamiselle

11.12.2025

Erityisasiantuntija, tutkimusryhmävetäjä, FT Kari  
Laasasenaho, SEAMK



# Kuka olen?

- FT (ympäristötekniikka)
- Biologian ja maantieteen aineenopettajan pätevyys
- Sivutoiminen luomuviljelijä
- SEAMKin “Muutoskykyiset maatalous- ja energiaratkaisut” -tutkimusryhmän vetäjä
- Erityisasiantuntijana kokemusta seuraavista hankkeista:
  - TUPSU (Euroopan unionin osarahoittama)
  - ArvoHiili (Euroopan unionin osarahoittama)
  - AurinkoSuo (Euroopan unionin osarahoittama)
  - Aurinkomaatalouden mahdollisuudet Etelä-Pohjanmaalla –AMME (Maaseuturahasto)
  - Turveyrittäjien sopeutumisen hanke (Töysän sps)
  - HEROES (Erasmus+)
  - Opetus: SEAMKin opintojakso “Suonpohjien tuottava ja kestävä jälkikäyttö, 2 op” + Turpeen käyttö Suomessa (HY) –opintojakso, 2022 ja 2025

Esityksen nimi ja lisätietoja

# Turvetuotannon elinkaari

Turvetuotanto kestää 15-30 vuotta (energia- ja ympäristöturve)



Luonnontilainen suo  
(turvetuotantoon soveltuvat suotyypit)



Turvetuotanto loppuu **tai tuotanto jää kesken 2020->**:  
Jälkihoito

- Jälkikäyttö:
- metsitys 75 %
  - maatalous 20 %
  - kosteikko 5 %
  - uudelleensoistaminen
  - energiakasvit?



Huom!  
Kysyntä aurinko- ja tuulivoiman tuotantoalueina kasvanut merkittävä 2020-luvulla!



Tuotantoalueen valmistelu kestää useita vuosia (luvitus, kuivatus, valmistelu)

# AurinkoSuo-kehittämishanke

- Aurinkoenergia on houkutteleva investointikohde entisille turvetuotantoalueille (suonpohja).
- Vaikutuksia mikroilmastoon ja hiilitaseeseen ei vielä tunneta.
- Miten paneelien alle jäävää aluetta voisi hyödyntää taloudellisen lisäarvon, luonnon monimuotoisuuden ja hiilen sidonnan lisäämiseksi?
- **Toteuttajat ja kesto:** Helsingin yliopiston Ilmakehätieteiden keskus (INAR) ja Metsätieteiden osasto, Ilmatieteen laitos ja Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 1.1.2025-31.12.2026, kokonaisbudjetti 1 188 325 €

# Keskeistä...

- Aurinkoenergia on houkutteleva investointikohde entisille turvetuotantoalueille (suonpohja).
- Vaikutuksia mikroilmastoon ja hiilitaseeseen ei vielä tunneta.
- Miten paneelien alle jäävää aluetta voisi hyödyntää taloudellisen lisäarvon, luonnon monimuotoisuuden ja hiilen sidonnan lisäämiseksi?

SeAM



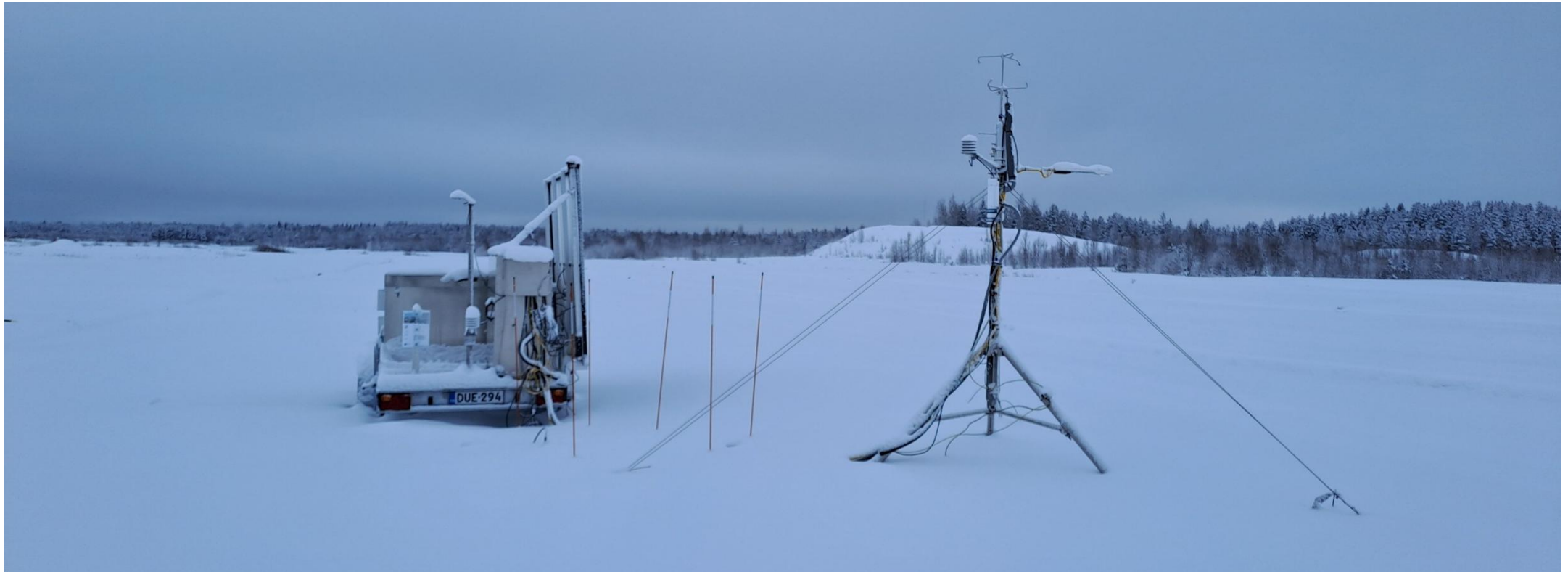
Esityksen ni



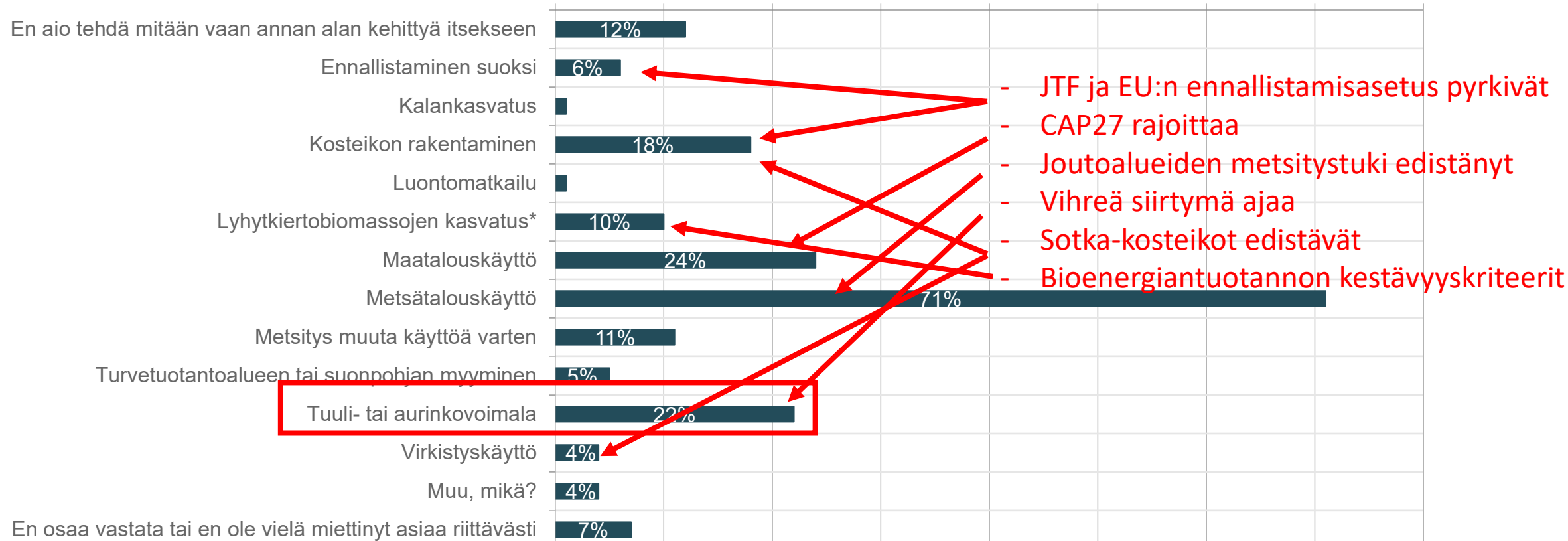
# Karstulan Polunsuo mittausasema



# Pyörrekovarianssi- ja kammiomittauksia...



# Yhteiskunnalliset ajurit ohjaavat maaomistajan päätöksentekoa (Laasasenaho ym. 2023)





**Alustavia tuloksia...**

SeAMK 



# Viimeaikaisen tutkimuksen mukaan...

- Aurinkoenergia on tuottavin jatkokäyttömuoto (Hautala, pro gradu, 2025)
- Vuokratuotot jopa 1000-2000 €/ha-> maanomistajalla mahdollisuus jopa pelkillä vuokratuloilla elämiseen?
  - ➔ Ei sovellu kuitenkaan joka paikkaan (sähköverkkojen saatavuus)!
- Maatalous ei myöskään sovi joka paikkaan, koska pellolle ei ole syrjäalueilla kysyntää eikä tukioikeudet ole kattavia

”Alueriippumattomia” vaihtoehtoja ovat siten metsätalous ja kosteikot



# Hiilensidonnan ja monimuotoisuuden optimointi suonpohjien aurinkovoimaloissa (Heikkilä 2025)

- 1. Kasvillisuuden palauttaminen on avainasemassa
  - Paljas turvepinta lisää hiilidioksidipäästöjä, heikentää biodiversiteettiä ja aiheuttaa pölyongelmia sekä paloturvallisuusriskejä.
  - Kasvillisuuden palauttaminen (esim. nurmi, kosteikkokasvit, rahkasammal) vähentää eroosiota, sitoo hiiltä ja parantaa ekosysteemipalveluita.
  - Aktiiviset toimenpiteet kuten lannoitus, kalkitus ja siementen kylvö nopeuttavat kasvillisuuden kehittymistä, mutta vaativat huolellista suunnittelua ja voivat lisätä vesistökuormitusta.
- 2. Monimuotoisuushyödyt
  - Aurinkovoimaloiden rinnakkaiskäyttö (aurinkomaatalous, laidunnus, biodiversiteetti-PV) voi lisätä kasvi- ja eläinlajien monimuotoisuutta, erityisesti kun kasvillisuuden hoito perustuu luonnoneliöstöön.
  - Kosteikkoviljely ja rahkasammalen tuotanto voivat palauttaa suoluonnon ja hiilinielun, mutta niiden toteutettavuudesta aurinkopuistojen yhteydessä tarvitaan lisää tutkimusta
  - Aurinkopaneelien varjostus ja mikroilmaston muutokset voivat viivästyttää kukintaa ja lisätä kukkien määrää, mikä hyödyttää pölyttäjiä.



# Taloudelliset tuotto-odotukset ja optimointimallit maanomistajalle (Heikkilä 2025)

- 1. Taloudellinen rinnakkaiskäyttö Aurinkomaatalous (agrivoltaics, AV):
  - Mahdollistaa samanaikaisen energiantuotannon ja viljelyn, mutta vaatii kompromisseja paneelien
  - Kannattavuus riippuu viljelykasveista, maaperän ominaisuuksista ja paneelien sijoittelusta.
  - Suomessa parhaiten soveltuvat nurmet, peruna, juurikasvit ja marjat.
  - Aurinkolaidunnus (esim. lampaat): Kustannustehokas tapa hoitaa kasvillisuutta, lisää maisema- ja ekosysteemipalveluita, mutta laidunnus voi heikentää hiilensidontaa.
- 2. Tuotto-odotukset ja rajoitteet
  - Energiatuotannon vuokratulot ovat maanomistajalle merkittävä etu, mutta maatalouden tuotto jää usein energiatuotantoon nähden vähäiseksi.
  - Taloudellinen kannattavuus rinnakkaiskäytössä on usein heikko ilman yhteiskunnan tukea (esim. maataloustuet, investointituet).
  - Paneelien asennustapa ja maaperän erityispiirteet rajoittavat viljelykasvivalikoimaa ja vaativat investointeja kasvukunnon parantamiseen.
  - Oikeudenmukainen siirtymä ei toteudu automaattisesti – tarvitaan osallistavaa suunnittelua ja kohdennettuja tukitoimia, jotta myös turvetuotannon alasajosta kärsineet hyötyvät.



# Yhteenveto

Optimaalinen ratkaisu suonpohjien aurinkovoimaloissa syntyy yhdistämällä kasvillisuuden palauttaminen, monimuotoisuutta edistävät rinnakkaiskäytöt ja taloudelliset kannustimet.

Huom! Jokainen hanke vaatii tapauskohtaista suunnittelua, yhteistyötä ja rohkeutta kokeilla uusia konsepteja....



# Lähteet

- Heikkilä, R. 2025. Kirjallisuuskatsaus: Suopohjille perustettavien aurinkovoimalaitosten ympäristövaikutukset, kasvillisuuden kehittyminen ja taloudellisen rinnakkaiskäytön vaihtoehtoja Etelä-Pohjanmaalla ja Keski-Suomessa. Julkaisematon.

# Presentation: Suoviljelystä uutta liiketoimintaa Kymenlaaksoon -SuoLiike

**Maarit Kari**  
Projektipäällikkö

Kouvola Innovation Oy  
Kinno



Katso lisää



Tuotannon talous



Hiilitalous



Tuotteet



Suoviljelystä uutta liiketoimintaa Kymenlaaksoon – SuoLiike  
Maarit Kari 16.1.2026 Jyväskylä  
JTP Groundwork in Finland

1.3.2024-30.6.2026



Euroopan unionin  
osarahoittama

KYMEN  
LAAKSON  
LIITTO

Kouvola  
Innovation



**Suoviljelystä uutta liiketoimintaa Kymenlaaksoon** - hanke tunnistaa uusia suo- ja kosteikkoviljelyyn sopivia, liiketoiminnallisesti ja ilmaston kannalta kiinnostavia kasvilajeja sekä potentiaalisia kestäviä hyödyntämismahdollisuuksia. Hankkeessa selvitetään alan toimijoiden näkemyksiä, liiketoimintamahdollisuuksia ja keskeisiä säädöksellisiä ja taloudellisia ohjauskeinoja.

### Tuotannon talous

- Kannattavuus
- Viljelytekniikka
- Tuotantopanokset
- Tekninen toteutettavuus
- Kasvin menestyminen



### Tuotteet

- Kasvualustat
- Lisäarvoelintarvikkeet
- Bioaktiivisia aineita ja tuotteita
  - Terveys, kosmetiikka
- Biohiili



### Hiilitalous

- Hiilensidonta
- CO<sub>2</sub>ekv
- Biohiili
- Hiilisato
- Muutokset



#### Elintarvike

Mesimarja  
Karpalo  
Maamanteli  
Marja-aronia  
Nokkonen  
Kernza



#### Bioaktiiviset

Mesiangervo  
Rohtovirmajuuri  
Purpurapunalatva  
Väinönputki  
Morsinko



#### Biomassakasvit

Järviruoko  
Ruokohelpi  
Osmankäämi  
Paju, Siida  
Rohtomesikkä  
Igniscum



Marraskuu 2024,  
5 kk "kosteikkoa"



Heinäkuu 2025



## Turpeen nostosta jälkikäyttöön, maan hallinta

### Turvesuo vuokrattu maanomistajilta

- Vuokraajana iso yritys ja kokonaisuudessa voi olla useita maanomistajia
- Välissä tyypillisesti nostourakoitsija
- Urakoitsija voi toimia myös omalla turvesuolla ja lisäksi urakoida muille

### Turvesuon maanomistaja operoi omistamallaan (ja vuokraamallaan) turvesuolla

- Myy/toimittaa turpeen tyypillisesti isolle ostajalle

### Turvesuon omistaja iso yritys ja nostaa turvetta omaan käyttöön tai jatkojalostukseen (energia, kuivike, kasvualustat)

- kotimaassa ja/tai vientiin
- Tyypillisesti urakointi ulkoistettu

### Velvoitteet noston jälkeen: vedenlaadun seuranta ympäristöluvassa ilmoitetulla tavalla

	<b>Viimeistään vuonna 2022 peltomaaksi ilmoitettu</b>	<b>Vuoden 2022 jälkeen peltomaaksi ilmoitettu</b>
Status	Pelto, osana viljelykiertoa	Pelto
Mahdollinen viljelykasvi	Käytännössä kaikki	Pysyvä nurmi
Uusiminen	Pysyvä nurmi uusittava ajoittain	Jos uusitaan, perustettava välittömästi uusi, kyntämättä
Lannoittaminen	Typpi; nitraattiasetuksen rajoissa Fosfori; lannoitelain mukaan	Typpi; nitraattiasetuksen rajoissa Fosfori; lannoitelain mukaan
Tuki	Riippuu kasvista, toimenpiteestä ja monista muista	Perustulotuki (137,35 tai C- alueella 117,55)
Sato	Saa korjata	Saa korjata

# Ruokohelpi – pelkistetty tuotantoketju kasvualustaksi



kuljetus

## Kasvatus, korjuu & kuljetus

- Kesä (rajallinen osuus)
- Talvi

Arvio: tarve 100 000 ha



Kuljetus,  
pakkaaminen

## Kompostointi

- Talvi- ja kesämassat, muu materiaali
- Hygienisointi
- Sekoitus – muut materiaalit
- Pakkaaminen



## Kasvualusta

- Sekoitettu/kerrostettu materiaali
- Lannoitus & kastelu, reseptiikka
- Stabiilisuus?

## Ruokohelpi - historiaa, väittämiä & havaintoja

- ”On kokeiltu, ei onnistu”
- ”Kun kerran kylvetty, siitä ei pääse millään eroon”
- Mitenkäs se sitten korjataan?
  - Huom, jo maltillinenkin vedenpinta paksuturpeisella turvekentällä vähentää merkittävästi turpeen hajoamista
    - On edellytyksenä myös lannoittamiselle, veden tyydyttämää peltoa ei saa lannoittaa
    - Jos vedenpintaa voidaan säätää, **kasvu- ja korjuuolot eivät ole sama asia**
- ”Veden nostaminen leikkaa satoa”
  - Suoliike- kenttäkokeessa 5 kuukauden vesipeite ei näyttänyt haittaavan
- ”Ei siitä tullut mitään viimeksikään” (noin 15 vuotta sitten)
  - Syyt olivat kattilan korroosio, logistiset ongelmat, epärealistiset odotukset ja lupaukset

## Kasvihuonemittakaavan tuotantopilotti (ACE-hanke)

- Tarve satojen hehtaarien tuotantoalalle (järviruoko, ruokohelpi)
- Luo uskottavaa markkinaa raaka-aineen tuotannolle
- Kehittää logistiikkaa ja tehostaa kokonaisuutta
- Helpottaa lannoittamisen ja kastelun automatisointia kehittämistä ja automaatiota
- Kehittää sopimusmallia
- Erityisesti energiayhtiöt, joilla hallussa turvetuotannosta poistuvaa turvesuon pohjaa ja mahdollisia vanhoja ruokohelpipeltoja
  - Strategiavetoinen motivaatio
  - Voi toimia ”majakkana”
- Yhteinen tilaisuus (SuoLiike & 3 muuta JTF-hanketta) maanomistajille ja urakoitsijoille 4.helmikuuta Kouvolaassa
  - Sopimukset, logistiikkamallit, talous

## Jos maailma (CAP) muuttuu... supermarjojen tuotanto

### Karpalo

- Kaupallinen ja laajamittainen viljely Latviassa
- Edellyttää Suomessa todennäköisesti tunneliviljelyä
  - Koneellinen korjuu & kuljetus edellyttää ”pakkasen panemattomaa” satoa
- Edellyttää avomaalla ilmeisesti kohtalaista turvekerrosta ja kosteutta
  - Soveltuu siis päästövähennyskeinoksi
  - Ei lannistu talvitulvasta – on jopa osa viljelystrategiaa Pohjois-Amerikassa
- Ei edellytä pH:n nostoa
  - Hillitsee dityppioksidin muodostumista
  - Vähentää kilpailua
- Voisiko tunneli kohdentaa CO<sub>2</sub>-lannoitusta
  - Ei täydellinen trapperi, mutta voisiko olla hyvä hillitsijä?

## Jos maailma (CAP) muuttuu... supermarjojen tuotanto

### Marja-aronia

- Jonkin verran kaupallista tuotantoa Suomessa
- Pohjoisen superfood (antioksidantit, vitamiinit)
- Paljon tuotteistumahdollisuuksia, satoista
- Karvas, tanniininen maku (varsinkin liian aikaisin korjattuna)
  - Syksyn kylmyys/halla jopa eduksi tuotteen maulle
  - Soveltuu jatkojalostustuotteisiin, joita jo on markkinoilla
- Soveltuu ohutturpeiselle suonpohjalle, ei näytä sietävän talviaikaista tulvaa
- Taimimateriaalia saatavilla
- Kaupallista potentiaalia



## Biomassakasvit

- Kypsää tuotantotekniikkaa (nurmi)
- Osittain tukikelpoinen (pysyvä nurmi) myös 2023 lähtien
- Saa lannoittaa (suojavyöhykkeet!)
- Soveltuu maltillisesti korotettuun vedenpintaan, matalaturpeisille
- Kasvualusta
  - Useita toimijoita ketjussa
  - Vaatii kehittämistä
  - Stabiilisuus, lannoitus & kastelu
  - Seosmateriaalit tarpeen
    - Lisää kustannuksia, vaatii useanlaista tuotantoa
- Kuivikekäyttö
  - Ei sovellu kaikille eläimille (siipikarja hankalin)
  - Pölyävyys voi olla ongelma, syös turpeella
  - Seokset tai kerrokset käytössä



Euroopan unionin  
osarahjoittama

KYMEN  
LAAKSON  
LIITTO

Kouvola  
Innovation

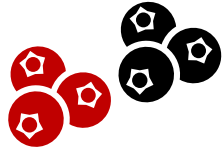
SYKLI



LUONNONVARAKESKUS

## Marja- ja rohtokasvit

- Vaatii kehittämistä ketjun useassa vaiheessa
  - Ei kypsää tuotantotekniikkaa
  - Vaatii erityisosaamista, maanomistajalle vuokraustoimintaa
  - Voi täydentää luonnontuotetarjontaa
  - Kilpailee tuonnin kanssa
  - Ei kotimaista ylituotanto
- Ei tukikelpoinen vuoden 2022 jälkeen perustetulla pellolla
  - Tarjoaa ekosysteemipalveluja
  - Arvoaineita, tuotannon kannattavuus
- kysymysmerkki
  - Märkäviljely ei sovellu kaikille kasveille
  - pH-vaatimus riippuu kasvista
  - Vaatii yleensä avoimen kasvupaikan - OK
  - Karkea jako:
    - Paksuhko ja hapan turvekerros
    - Ohuehko turvekerros, peruskalkitus



# Esitys: Turvetta ja innovaatioita – Luovan jälkikäytön mahdollisuuksia Keski-Suomessa

**Nina Luostarinen**  
Johtava tutkija

Humanistinen  
ammattikorkeakoulu



# **TURVETTA JA INNOVAATIOITA**

## **Luovan jälkikäytön mahdollisuuksia Keski-Suomessa**

Nina Luostarinen, Johtava tutkija, Resilientti yhteiskunta -tutkimusohjelma

# SUOSUHTEEN MURROS

- Vielä muutama vuosikymmen sitten suo oli ensisijaisesti raadannan paikka – ojitettava, kuivattava, tuottavaksi muokattava. Suot eivät perinteisesti kuuluneet arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin. Nyt tilanne on toinen. Suosta on tullut kohtaamispaikka – tila, jossa ihmisen ja luonnon suhde voi rakentua uudelleen
- Tämä murros koskee myös turvetuotantoalueita. Kun tuotanto päättyy, avautuu kysymys: mikä on näiden alueiden uusi merkitys?
- Ovatko ne vain entisiä tuotantoalueita – vai voivatko ne muuttua uudennlaisiksi kohtaamispaikoiksi?

**Turvetta ja innovaatioita -hankkeessa lähdimme etsimään vastausta luovien alojen näkökulmasta**





# Hankefaktat: Esiselvityshanke "Turvetta ja innovaatioita"

Selvitettiin, miten luovat alat – kulttuuri, matkailu ja virkistystoiminta – voivat luoda uutta arvoa entisille turvetuotantoalueille ja niiden ympäristöille.

**Hankeaika:** helmikuu–lokakuu 2025

**Kohdealueet:** Joutsa, Karstula,  
Saarijärvi, Keuruu, Multia

**Lähestymistapa:** ihmislähtöinen,  
yhteisölähtöinen kehittäminen

**Keski-Suomessa on tunnistettu, että harvaan asutun maaseudun kunnat tarvitsevat uusia elinvoimatekijöitä.**

Luovat alat voivat:

- Vahvistaa alueiden veto- ja pitovoimaa
- Tarjota työpaikkoja ja yrittäjyysmahdollisuuksia
- Tukea identiteetin rakentamista muutoksessa
- Luoda matkailullista vetovoimaa"

# Hankkeen kolmivaiheinen toimintamalli

## Vaihe 1: Aloitustapaamiset

Kartoitettiin paikalliset vahvuudet ja kehittämistarpeet

Yhdistettiin turvealan ja luovien alojen toimijat – usein ensimmäistä kertaa



## Vaihe 2: Ideatyöpajat

Kehitettiin konkreettisia konsepteja yhteiskehittämisen menetelmin

Osallistujat valitsivat pilotoitavat ideat



## Vaihe 3: Pilotit

Testattiin ideoita käytännössä

Dokumentoitiin opit ja jatkokehitysmahdollisuudet



Tärkeä havainto oli, että luovien alojen ja turvealan toimijoiden yhdistäminen vaati aktiivista sillanrakennusta – puhelinkeskusteluja, selittämistä, innostamista. Sähköpostikutsut eivät riittäneet.

# PILOTIT

## **Karstula-Saarijärvi: Kulttuurisaunatapahtuma**

**Soiden Sauna** syntyi kahden kunnan yhteistyönä – ensimmäistä kertaa näiden kuntien kulttuuritoimijat kehittivät yhdessä uutta konseptia.

Soiden Sauna yhdistää saunakulttuurin, elävän musiikin ja suoteeman. Pilotoitiin kahdesti sekä Saarijärvellä että Karstulassa

Osallistujat kuvasivat kokemusta 'uniikkina ja ainutkertaisena' – taiteen kokeminen saunasta ja paljasta käsin vahvasti sekä rentouttavaa että maadoittavaa vaikutusta. Konsepti on toistettavissa ja laajennettavissa matkailutuotteeksi.

## **Keuruu-Multia: Taide- ja musiikkikasvatuksen visio**

Tulevaisuuden rakentaminen  
Tavoitteena on kehittää alueellista taide- ja kulttuurikasvatustoimintaa, joka vahvistaa lasten ja perheiden pito- ja vetovoimaa alueella, jossa turvetuotannon hiipuminen on osa laajempaa rakennemuutosta.



Kulttuurisaunatapahtuma Soiden Sauna

20

## PILOTIT Maataide ennallistamisen rinnalla – monikäyttöä ja toivoa

Kolmas ja laajin pilottimme vei meidät Leivonmäen Haapasuolle – entiselle turvetuotantoalueelle, josta osa on nyt ennallistettu lintukosteikoksi.

Ensimmäisenä päivänä kokosimme yhteen toimijoita: Neovan edustajan, entisen turvatuotantoyrittäjän, PLUPS-säätion, EhTo-hankkeen, paikallisen luontoyhdistyksen ja taiteilijoita. Keskustelimme ennallistamisprosesseista ja taiteen mahdollisuuksista.



# PILOTIT

Toisena päivänä järjestimme avoimen maataidetyöpajan, jossa loimme yhdessä kymmenen metrin perhoskuvan luonnonmateriaaleista – lehdistä, oksista, sammalesta. Teos kuvaa rämehopeatäplää, perhoslajia joka on palannut alueelle ennallistamisen myötä.



- Kahden tunnin demo pienellä porukalla, silti ilahduttavan näyttävä tulos
- Entinen turvetuotantoalue on kuin valtava taulupohja – tumma, syvä pinta joka odottaa merkitystä. Se on ihmisen muokkaama maisema, joka kantaa historiaa mutta on avoin uudelleenmäärittelylle.
- Kun teos valmistui, kuvasimme sen dronella. Osallistujat heittäytyivät makaamaan teoksen osaksi – osaksi suota, osaksi perhosta. Lopuksi syntyi spontaani piirileikki. Leikillinen lähestyminen vakaviin asioihin on radikaali teko. Se kieltäytyy hyväksymästä narratiivia, jonka mukaan ympäristöasiat sallivat vain synkän velvollisuuden.





Teknologiassa on nyt puheissa koko ajan kaksoiskäyttö – saman asian siviili- ja sotilassovellus. Kulttuurisessa resilienssityössä hyödyt ovat moninkertaisesti laajempia.

Yksi interventio – esimerkiksi tämä maataidetyöpaja – vahvasti samanaikaisesti:

- Ekologista tietoisuutta ennallistamisesta
- Sosiaalisia siteitä eri toimialojen välille
- Paikallista identiteettiä ja ylpeyttä
- Matkailullista potentiaalia

Ja jotain vaikeammin mitattavaa: toivoa



Kun osallistujat rakensivat perhosta entiselle turvetuotantoalueelle, he eivät vain tehneet vain maataideteosta. He rakensivat tulevaisuusperintöä – uutta kulttuurista merkitystä paikalle, joka on menettänyt vanhan.

Turvetuotantoalueet kantavat historiaa – vuosikymmenten työtä, energiantuotantoa, aluetalouden selkärankaa. Mutta ne ovat myös avoimia uusille merkityksille.

Tasainen, tumma turvesuon pinta on kuin tyhjä taulu. Se odottaa uutta tarinaa. Luovat alat tarjoavat työkaluja tämän tarinan kirjoittamiseen.

Esiselvityshankkeen spin-off ideoina onkin noussut esimerkiksi ympäristötaiteen residenssitoiminnan, seikkailu- ja ympäristökasvatuksen sekä matkailutuotteiden kehittämisen aiheita.

# Yhteenveto ja päätössanat

**Suvi Holm**  
Moderaattori

Kestävä muutos



*Keskeisten oivallusten yhteenvetoa ja reflektointia, osallistujien innostamista jatkuvaan verkostoitumiseen ja vertaisoppimiseen.*

# Tekninen aluefoorumi

## – kansainvälinen konferenssi 18.-19.3. Helsinki

- **Tekninen aluefoorumi (TRF)** rakentuu Suomen kansallisten toimien pohjalta ja laajentaa niitä Itämeren alueelle ja laajempaan eurooppalaiseen yhteyteen tarjoten **korkean tason kansainvälisen alustan vuoropuhelulle, oppimiselle ja kumppanuuksien kehittämiseksi.**
- Foorumi kokoaa yhteen Suomen siirtymän opit ja edistää **rajat ylittävää tiedon- ja osaamisenvaihtoa** siitä, miten turvemaiden muutos voi vauhdittaa alueellista talouden uudistumista, työpaikkojen luomista ja ilmastokestävyyttä.
- Keskusteluissa tarkastellaan, **miten siirtymä turpeen käytöstä voi edistää uusien liiketoimintojen kehittämistä, osaamisen luomista ja työmahdollisuuksia** – kehittäen rahoitus- ja yhteistyömalleja, jotka tekevät turvemaiden kunnostuksesta taloudellisesti toteuttamiskelpoista ja sosiaalisesti hyödyllistä.
- Linkki: [Registration | Technical Regional Forum in Helsinki | 18 and 19 March 2026 – Fill in form](#)
- Kysymyksiä voi lähettää: [nfr@viegandmaagoe.dk](mailto:nfr@viegandmaagoe.dk) ja [bera@viegandmaagoe.dk](mailto:bera@viegandmaagoe.dk)



**Kiitos!**

3