



# Turvemaiden käyttö maa- ja metsätalouteen – mikä (ja kenellä) on ongelma?

Raija Laiho

Tutkimusprofessori, Luonnonvarakeskus

LIFE OrgBalt, LIFE18 CCM/LV/001158

EU LIFE Programme project

“Demonstration of climate change mitigation potential  
of nutrients rich organic soils in Baltic States and Finland”



Latvia University  
of Life Sciences  
and Technologies

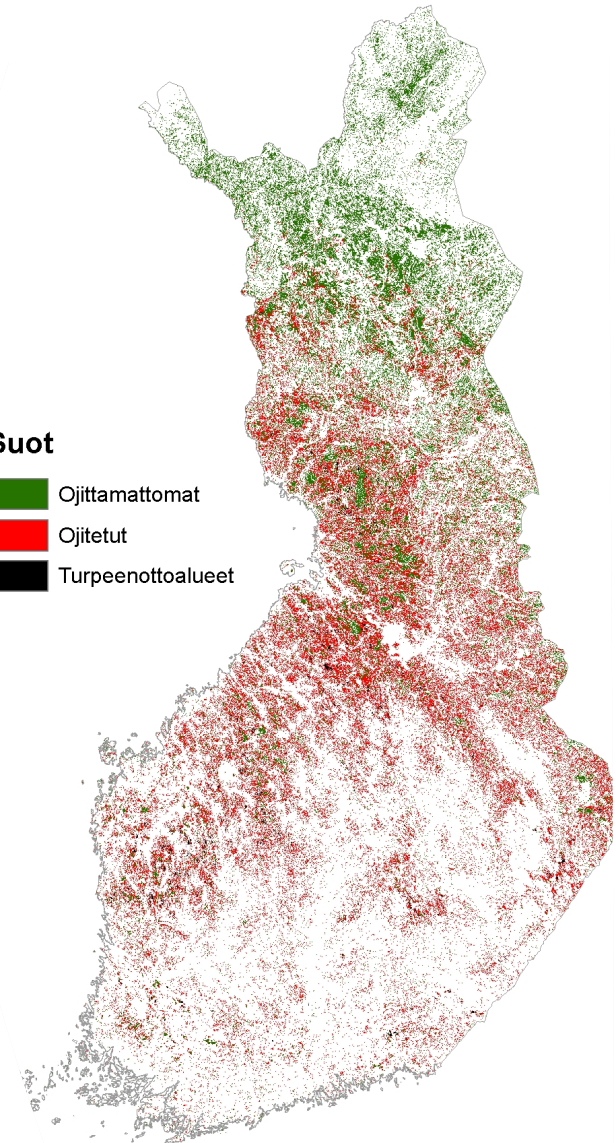


# Suomen turvemaat 2023

- Kokonaispinta-ala 9,1 miljoonaa hehtaaria, 30 % Suomen maapinta-alasta
- Turpeen hiilivarasto on yli 70% Suomen maaperän hiilivarastosta, ja 8 x metsien puuston hiilivarasto

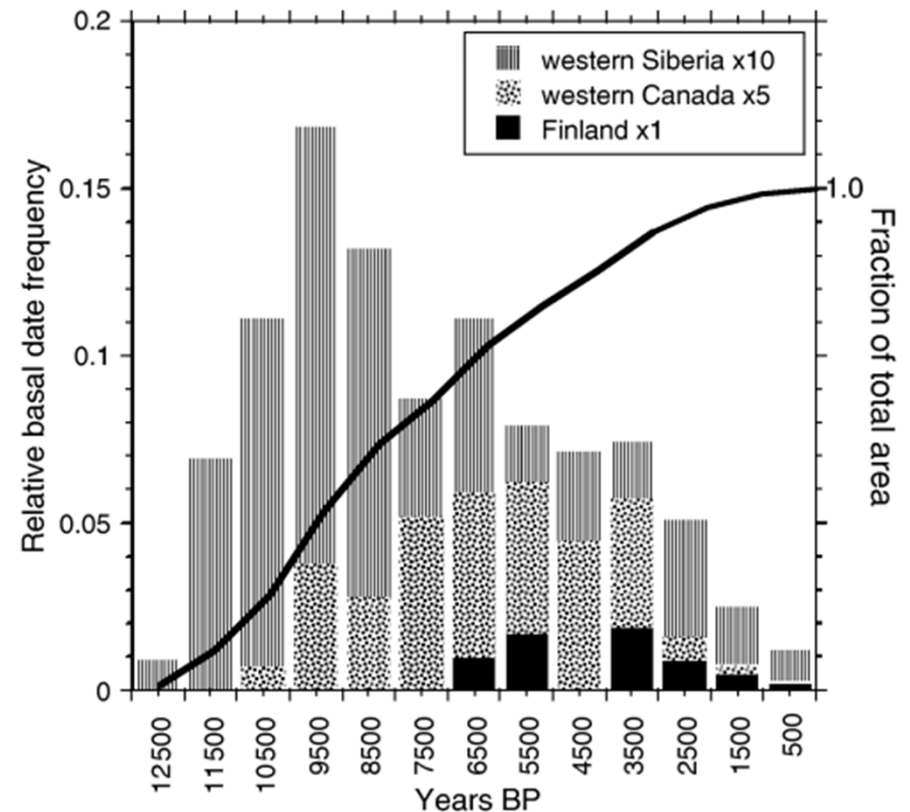
## Suot

-  Ojittamattomat
-  Ojitetut
-  Turpeenottoalueet



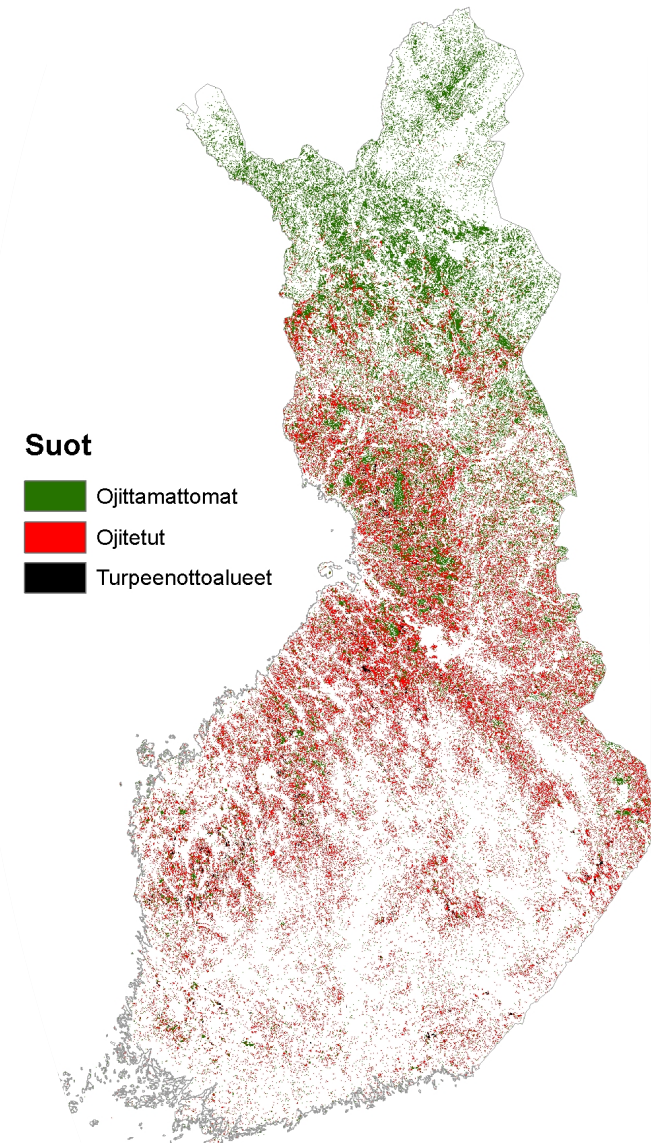
# Miksi turpeen hiilivarasto on tärkeä

- Pohjoiset suot ovat vanhoja, niiden turpeen hiili on ollut poissa ilmakehästä tuhansia vuosia
- Satokasvit ja talousmetsien puustot enimmäkseen kierrättävät hiiltä pois ilmakehästä ja takaisin ilmakehään vaihtelevilla, mutta paljon lyhyemmillä aikajaksoilla (vuosia, vuosikymmeniä)



# Suomen turvemaat 2023

- Kokonaispinta-ala 9,1 miljoonaa hehtaaria, 30 % Suomen maapinta-alasta
- Turpeen hiilivarasto on yli 70% Suomen maaperän hiilivarastosta, ja 8 x metsien puuston hiilivarasto
- Ojitettuja maatalouskäytössä 0,3 milj. ha
- Ojitettuja metsätalouskäytössä 4,9 milj. ha
- Kasvihuonekaasuinventaarion mukaan molemmista käyttömuodoista tulee lähes saman verran kasvihuonekaasupäästöjä, 8-9 milj. tn CO<sub>2</sub>-ekv
- Haetaan keinoja saada päästöjä vähennettyä
- Kenen ongelma?
- Ketkä viestivät ja miksi?



# Miksi tutkijoiden viestit voivat vaikuttaa ristiriitaisilta

- Tutkimuksen rahoittajat (ja tutkimusinstituutiot) edellyttävät viestintää tuloksista
- Viestintäkoulutuksella selkeisiin viesteihin! Ei enää "toisaalta-toisaalta" – jaarittelua tutkijoilta!
- Yksittäiset tutkimusraportit ovat yleensä väistämättä "osatotuuksia", ja on oleellista arvioida, millaisia tilanteita ne edustavat, esim. monessako paikassa mitattiin, millaisia paikat olivat, jne.

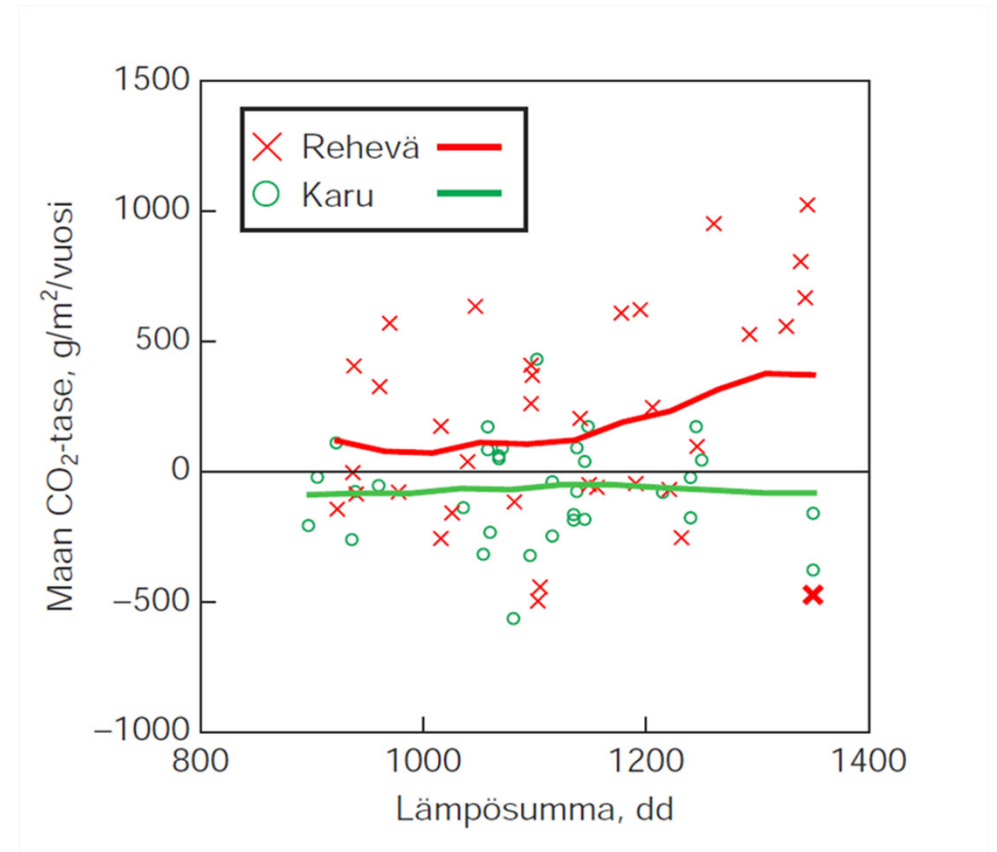
4. Tarkastelu  
4.1. Tulosten luotettavuus ja  
yleistettävyys



**4. Tarkastelu**  
**Tässä tutkimuksessa on**  
**osoitettu ensimmäistä**  
**kertaa, että ...**

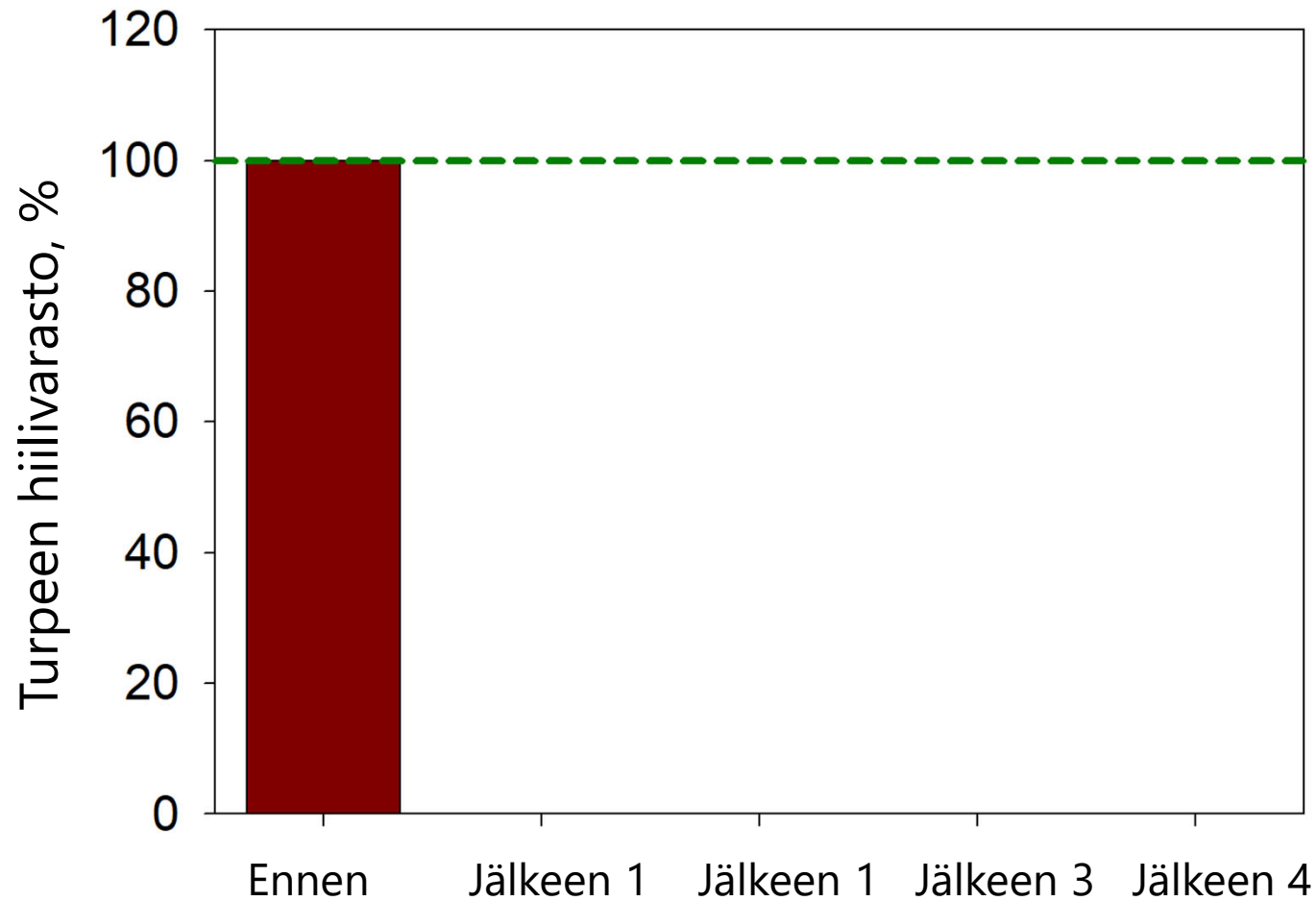
# Tutkimukset perustuvat aina otantaan

- Joka hehtaarilla ei voida mitata
- Luonnossa on aina vaihtelua
- Yleistykset tehdään niistä mittausaineistoista, joita on saatavilla, tai mallien avulla
- Kun saadaan uutta tietoa, tulokset voivat muuttua paljonkin – tämä kuuluu tieteeseen
- Yksittäinen tutkimus ei koskaan edusta absoluuttista totuutta, mutta se voi olla parasta saatavilla olevaa tietoa
- Päätöksiä joudutaan tekemään enemmän tai vähemmän suuressa epävarmuudessa

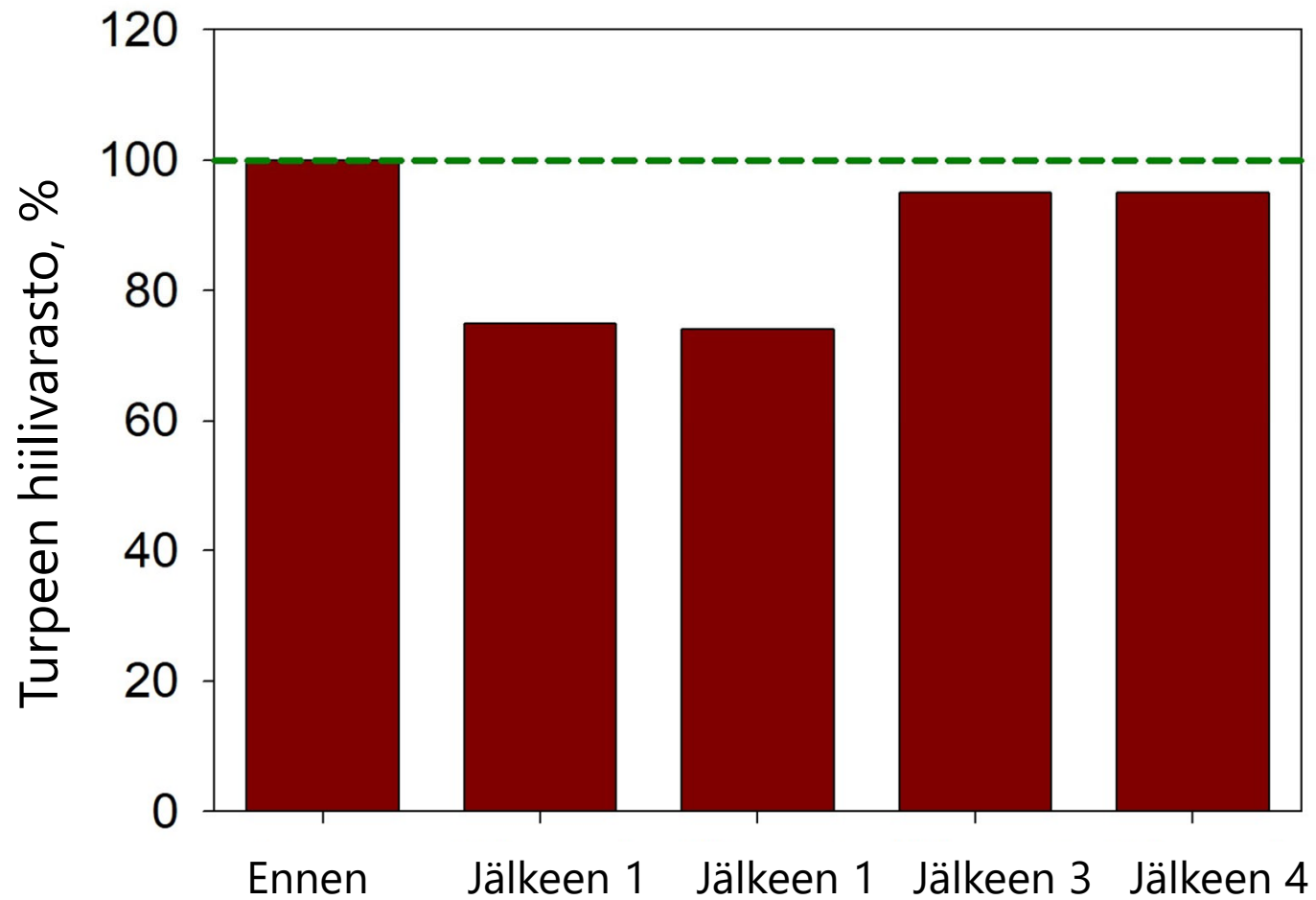


# Perusperiaatteet ovat kuitenkin selviä

## Turpeen hiilivarasto ojitushetkellä



## Vanha turve hajoaa, hitaammin tai nopeammin

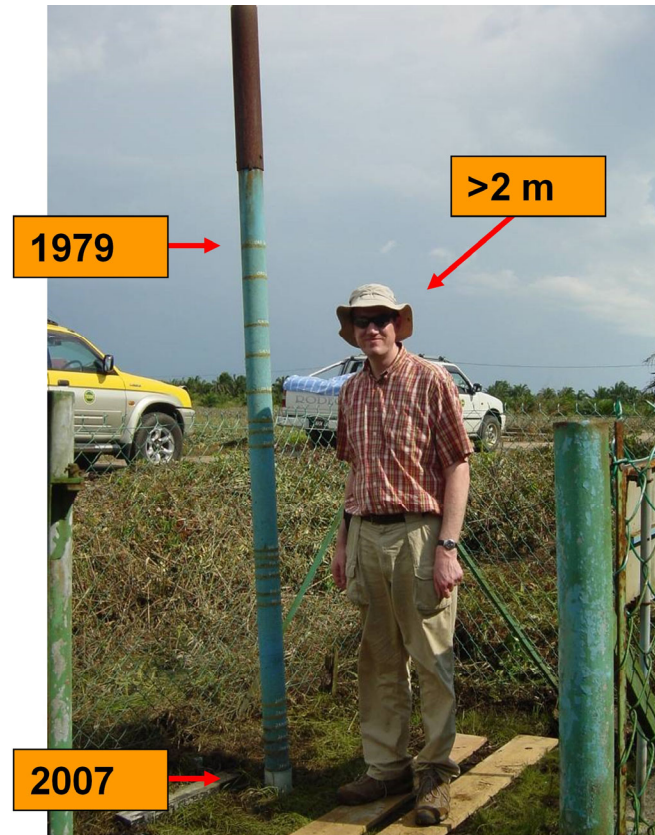




## Nopein hävikki maatalouskäytössä lämpimässä ilmastossa

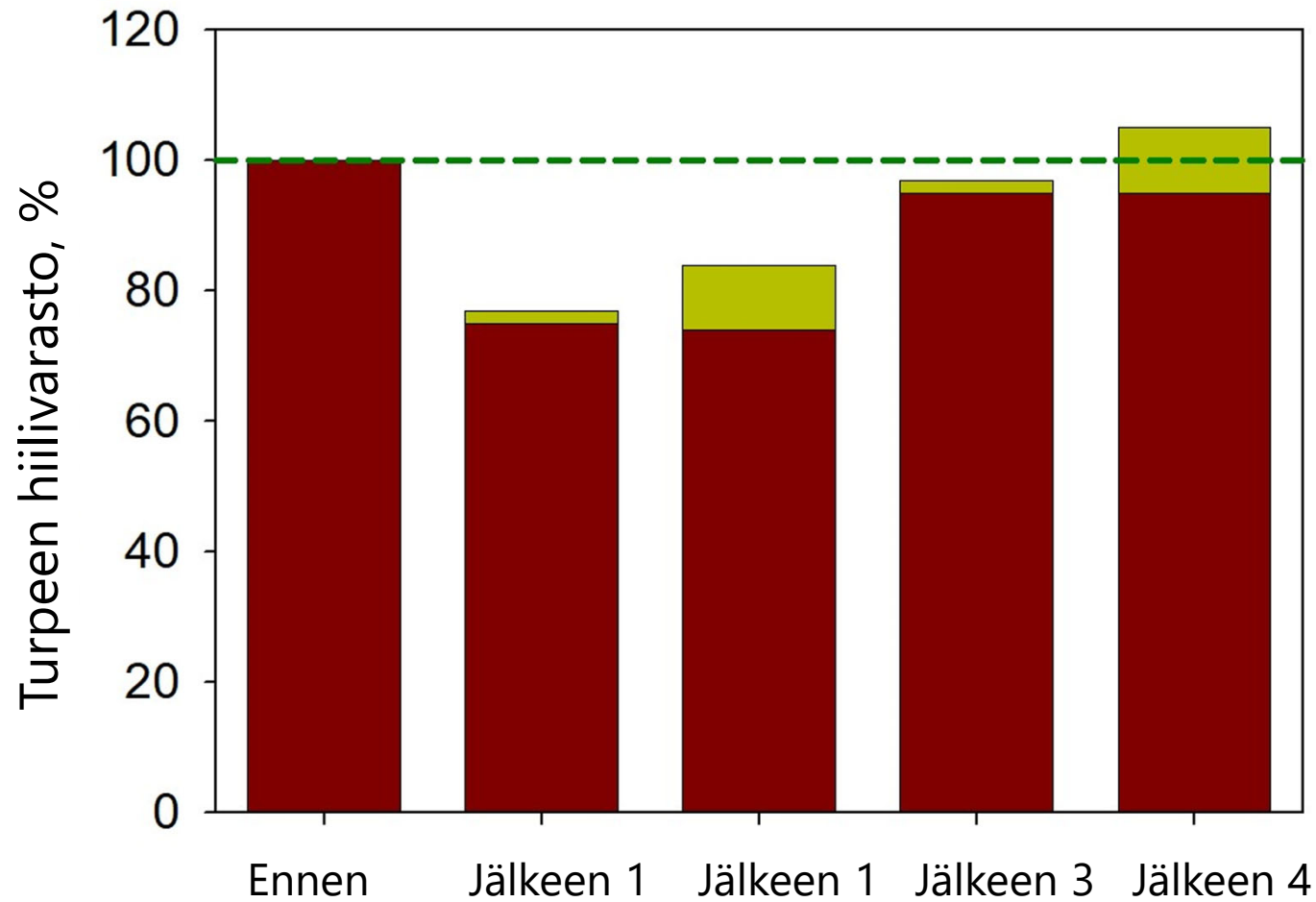


East Anglian Fens, UK, 4 m / 150 vuotta

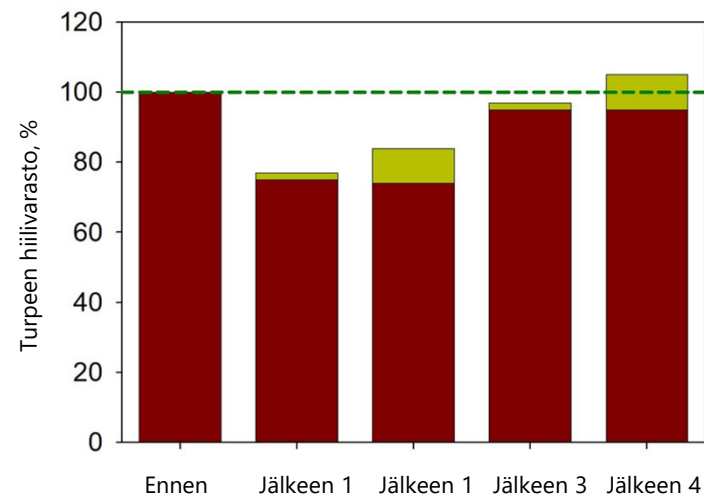


Malesia, >2 m / 30 vuotta

## Kasvillisuuden karikesyöte lisää hiilivarastoa



- Turvemaan dynaaminen systeemi, joka "elää tai kuolee" uuden kasvimateriaalin syötteen ja vanhan kasvimateriaalin hajoamisen suhteesta
- Ilmastonmuutoksen hillinnässä on pitkällä aikavälillä tehokkaampaa suojella turpeen hiilivarastoja kuin lisätä maa- ja metsätalousskäytössä olevien turvemaiden kasvillisuuden hiilensidontaa
- Kasvillisuuden hiilensidonnasta lisääminen on kuitenkin parempi kuin olla tekemättä mitään
- Tilanteissa, joissa päästöjen lopettaminen ei onnistu järkevin toimin, on erinomainen tavoite pyrkiä päästöjen vähentämiseen
- Kun tarkastellaan ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta, päästön vähentäminen systeemissä, joka menettää hiiltä, on yhtä hyödyllistä kuin nielun luominen hiilitaseeltaan neutraalissa systeemissä tai nielun suurentaminen systeemissä, joka sitoo hiiltä



# Päästötietojen kattavuus maatalousmaiden osalta?

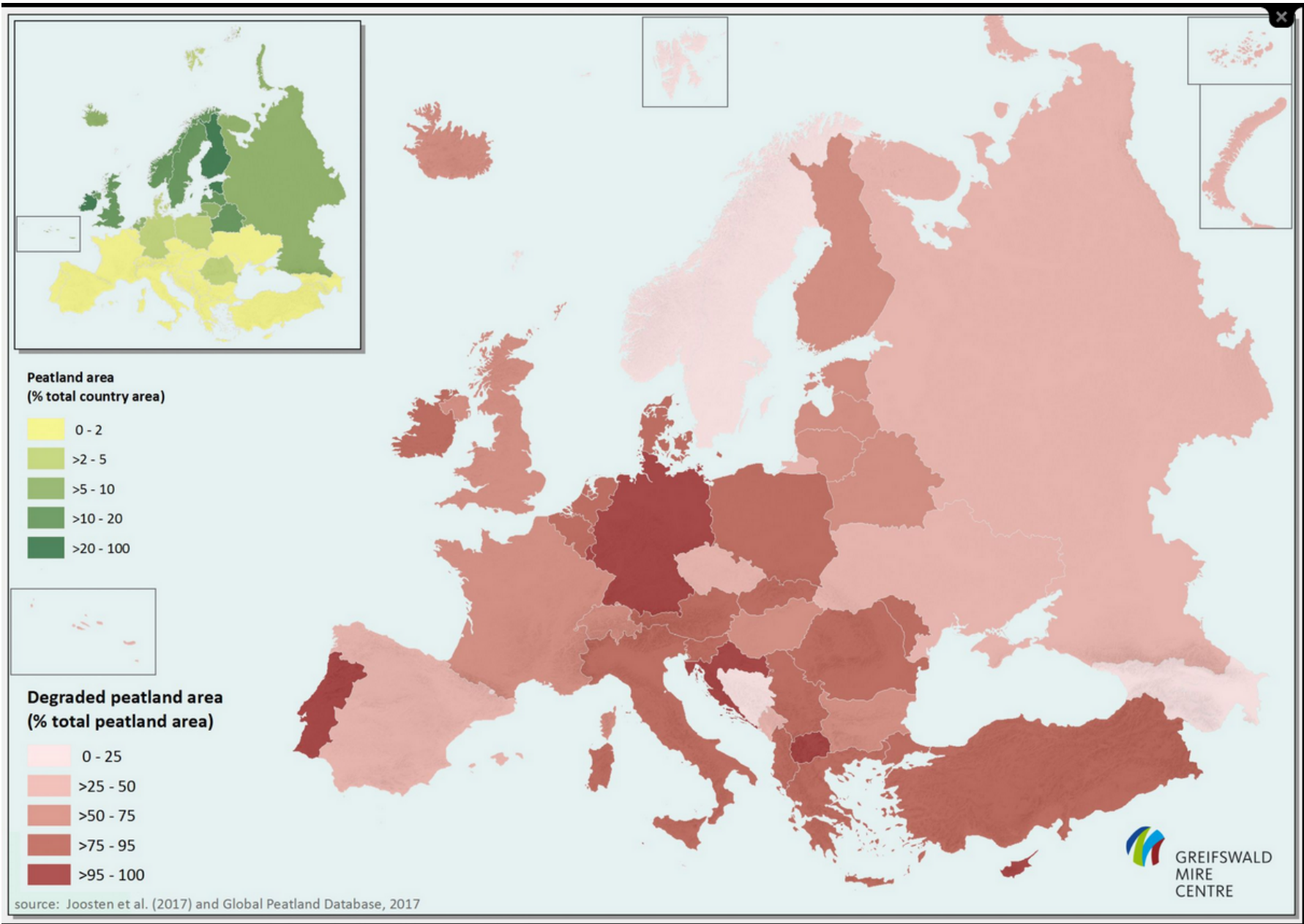
IPCC (2014) CO<sub>2</sub>-oletuspäästökertoimet maatalouskäytössä oleville turvemaille:

- Drained croplands: yhteensä **39** mittauspaikkaa **boreaalisella ja temperaattisella** vyöhykkeellä; valtaosa temperaattisella
- Drained grasslands: **8** mittauspaikkaa **boreaalisella** vyöhykkeellä
- Kovin monelta uudelta paikalta ei ole saatu lisää tietoa 10 vuodessa; Suomen inventaario käyttää edelleen oletuspäästökertoimia
- Vertailun vuoksi: metsätalouskäytössä olevista turvemaista on päästötietoa 175 mittauspaikasta yksin Suomesta! (Jauhiainen ym. 2023, Biogeosciences 20: 4819–4839)

Tämä on ongelma! Mistä johtuu?

# Kenen ongelma kasvihuonekaasupäästöt ovat?

- Vuosittain tehtävillä kasvihuonekaasuinventaarioilla pyritään selvittämään ihmistoiminnasta aiheutuvat päästöt, ja ilmastopolitiikalla pyritään päästöjen vähentämiseen
- Jos päästövähennystavoitteita ei saavuteta, voi tulla rahallisia sanktioita
- Kansallinen taso = valtio = veronmaksajat = ongelma on meidän kaikkien, vaikka päästöt tulevat yksittäisten maanomistajien mailta
- Viljelijöitä ja metsätalouden harjoittajia, joiden mailta päästöt tulevat, ohjataan sekä kansallisella että EU-tason maatalous-, metsä- ja tukipolitiikalla (MMM); toisaalta markkinat ohjaavat
- Tutkijat voivat vaikuttaa vaikuttamalla ministeriöihin, yrityksiin, neuvontaorganisaatioihin ja maanomistajiin; suora vaikutusvalta on vähäinen
- Maanomistajat voivat myös vaikuttaa tutkijoihin; miten?



**Kiitos!**

# Keskustelua

- Kuinka tiiviisti olette seuranneet yleistä keskustelua maankäytön (maa- ja metsätalous) kasvihuonekaasupäästöistä ja niiden vähennystavoitteista?
- Ketkä ovat mielestänne olleet "äänekkäimpiä"?
- Ovatko tutkijoiden viestit olleet selkeitä ja johdonmukaisia?
- Koetteko tutkijoiden olevan enemmän "samalla puolella" vai "vastapuolella" kuin ammatilaiset?

