



# Kosteikkoviljelyllä kohti ilmastokestävää turvemaiden käyttöä

Kristiina Lång  
Luonnonvarakeskus  
3.12.2024



**Ilmatoratkaisujen vauhdittaja**  
Accelerating Climate Efforts  
and Investments – ACE



LIFE22-IPC-FI-ACE LIFE. Euroopan unionin osarahoittama.  
Esitetyt näkemykset ja miellipiteet kuuluvat kuitenkin  
ainoastaan kirjoittajille eivätkä välttämättä heijasta  
Euroopan unionin tai CINEAn kantoa. Euroopan unionia  
tai myöntävää viranomaista ei voida pitää niistä vastuussa.

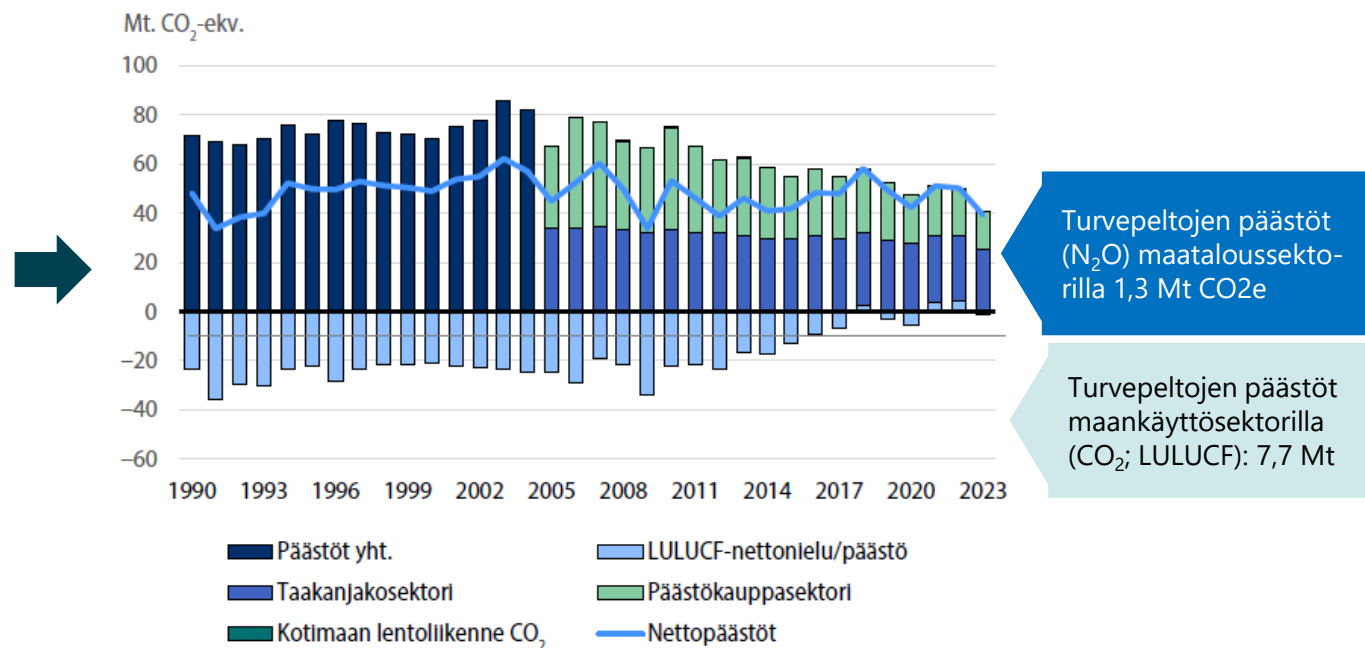
# Suomi ei ehkä saavuta hiilineutraaliutta ojitusten jatkuessa



Turvetta muodostuu, kun korkea pohjaveden taso estää kasviaineksen hajoamisen suossa.



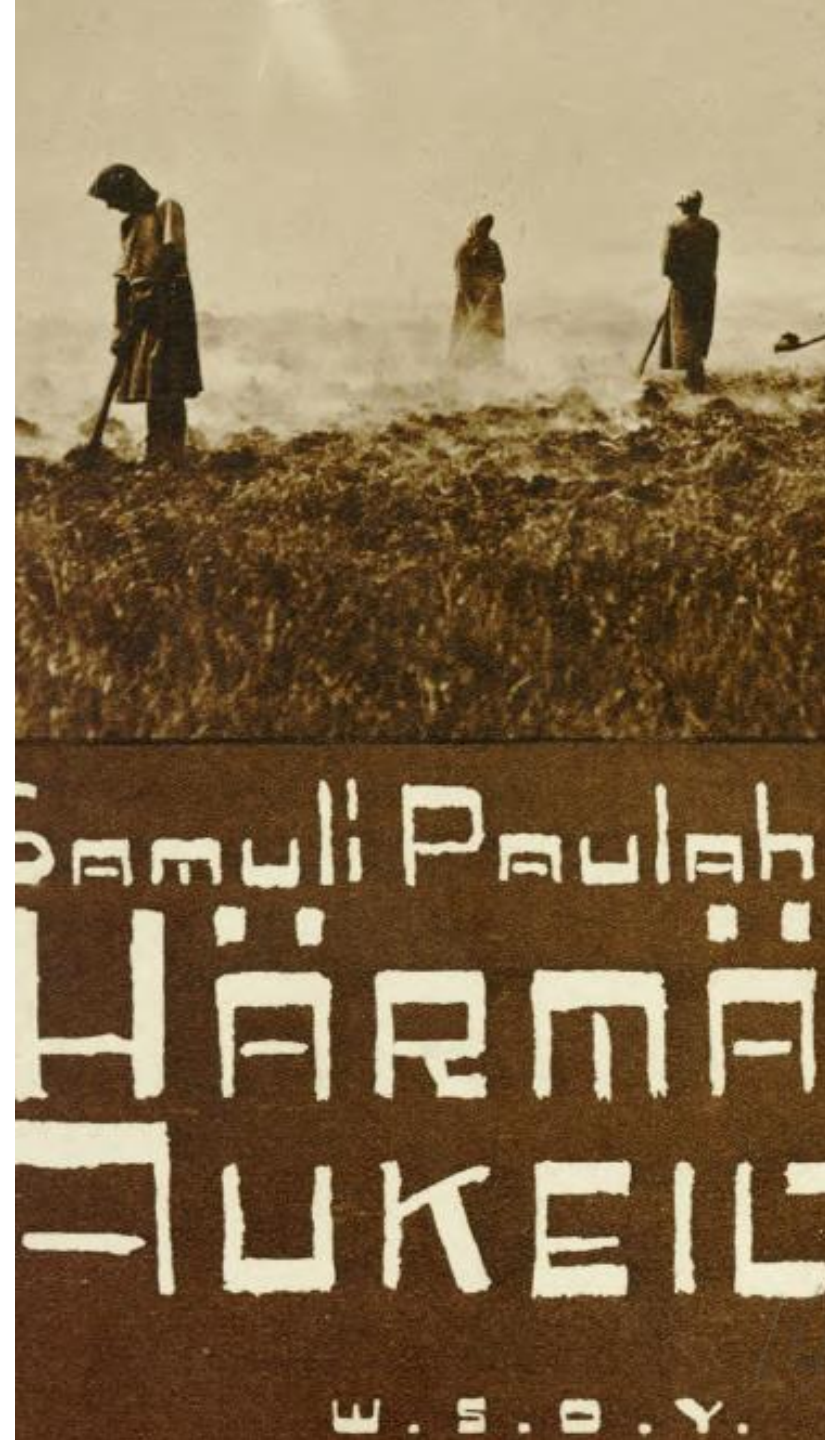
Ojitus laskee pohjaveden tasoa, mikrobit hajottavat turpeen → päästöjä ilmaan ja vesiin.



→ Potentiaalia sekä vähentää päästöjä että kasvattaa nettonielua

## Turve oli paras vaihtoehto peltomaaksi ennen kuin käyttöön tulivat koneet ja lannoitteet

- ”Kaunis savipohja alla ja pehmeä korja **mullanmaa päällä oli oikeata ruisleivän maata**, ja hyvän puuron lupasi myös tuoreelta tuoksuva hikimaa, joka kasvatti kaikenlaista puuta. Musta kuusikko kulki parhaita paikkoja pitkin, ja ruispeltojen pyytäjä painui ryskien pitkin kuusikoita. Harmaatakkinen leppä valikoi väkeviä laksopuolia, hurstimekkoinen leivänetsijä katsoi ja valtasi lepän asuinsijat. Tuomi ja pihlaja itkivät lihavista lehtomaista ja luomanrannoista, niitä puokoitteli paksu puuronsyöjä paappakin. Kiukkuinen karriaanen kasvoi parhaiten **muhevilla multamailla**, vielä kiukkuisempi pellonpeikko kuokki karriaismaan nurin ja kylvi siihen ruista. Mutta **valkoinen hietamaa, joka ei ymmärtänyt mitään jumalanviljasta eikä sonnanvoimasta, oli härmäläisen kauhistus.**”
- Lähde: Paulaharju 1932. Härmän aukeilta.



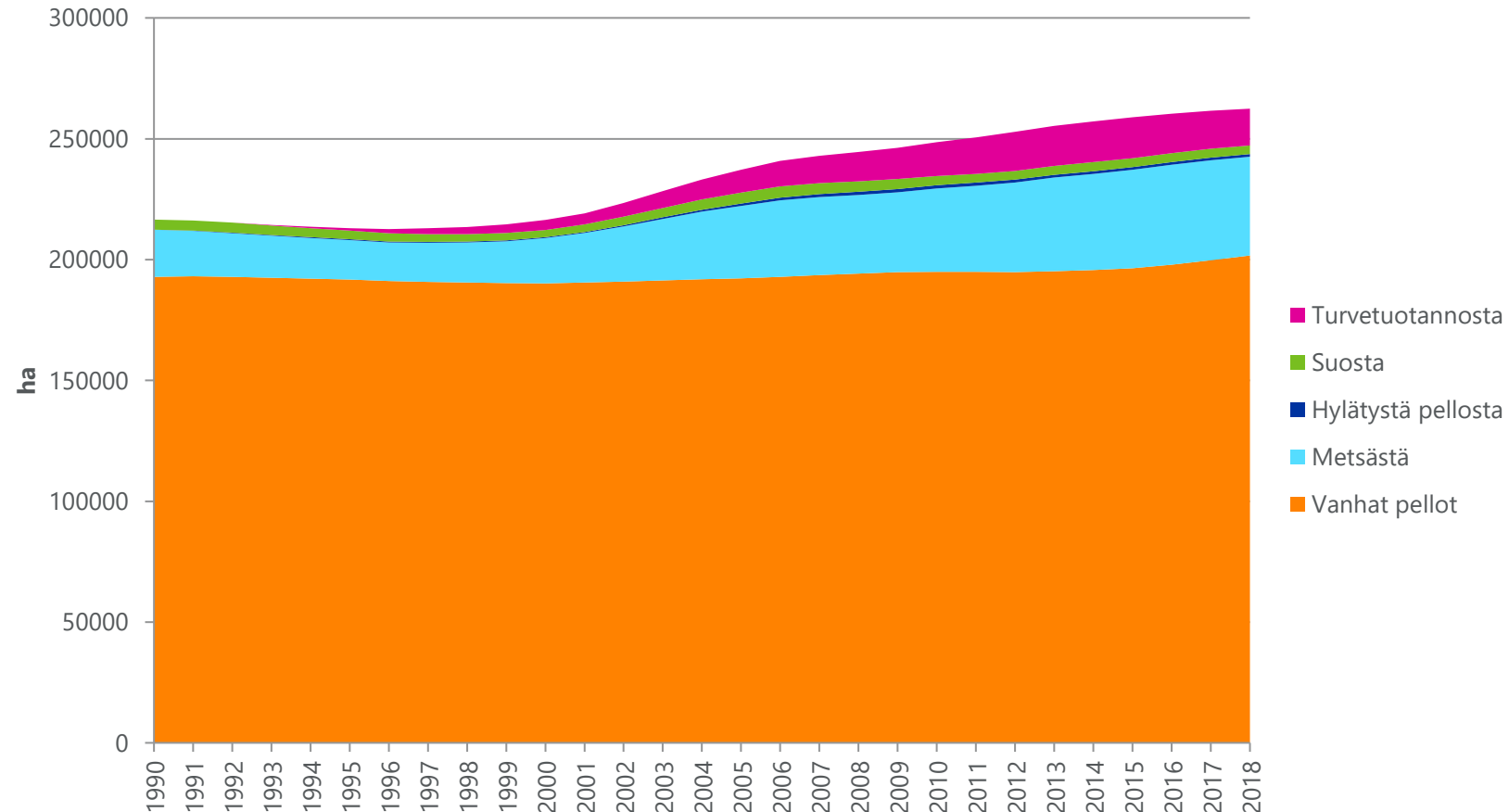
# Turvepeltojen pinta-alan kehitys

Ala nousi 46000 ha ja päästöt 1,2 Mt vuosina 2000-2018

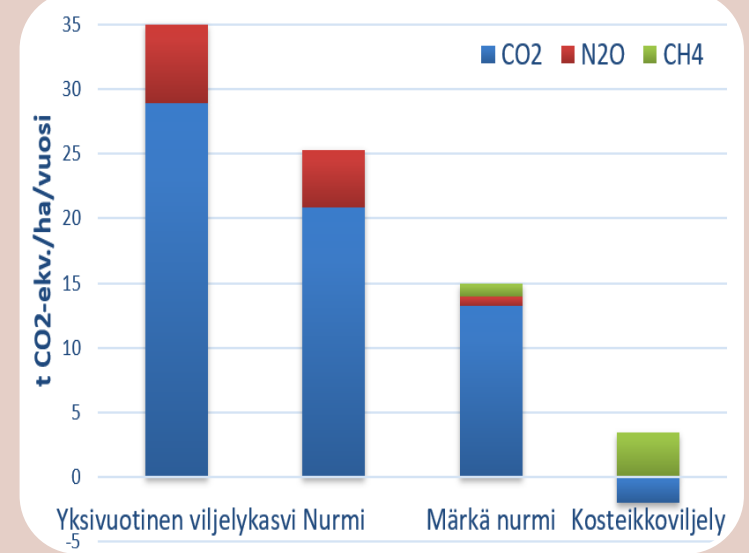
Kokonaispeltoala tai ruuantuotanto ei kasvanut, vain tilakoko kasvoi

Turvepeltojen osuus on kasvanut 8->11 % 1990-2018

Ensisijainen tavoite  
päästöjen hillinnässä tulisi  
olla raivauksen loppuminen



# Miten vähentää päästöjä turvepelloilla?



## Pellonraivauksen välttäminen

- Tilusjärjestelyt
- Pellonvaihdot
- Lannankäsittelyn kehittäminen

## Tuotantokykynsä menettäneiden peltojen poistaminen tuotannosta

- Metsitys
- Ennallistaminen

## Turpeen hajotusta vähentävät keinot viljelyyn jäävillä pelloilla

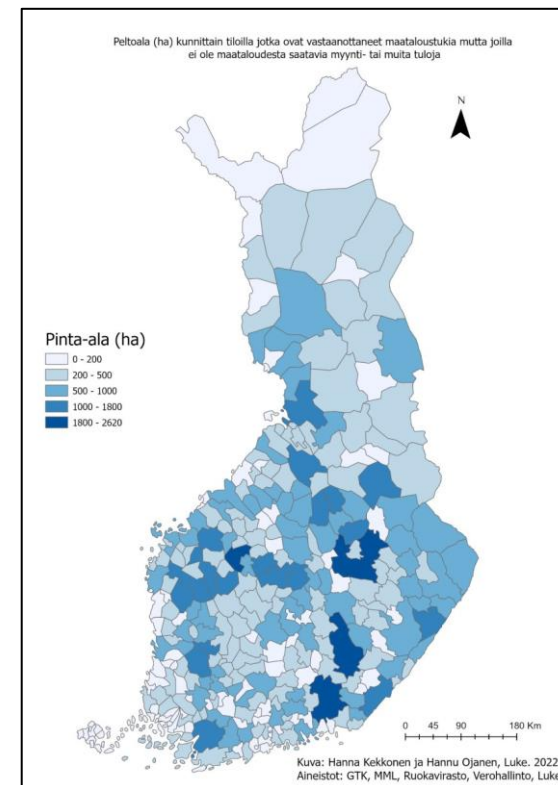
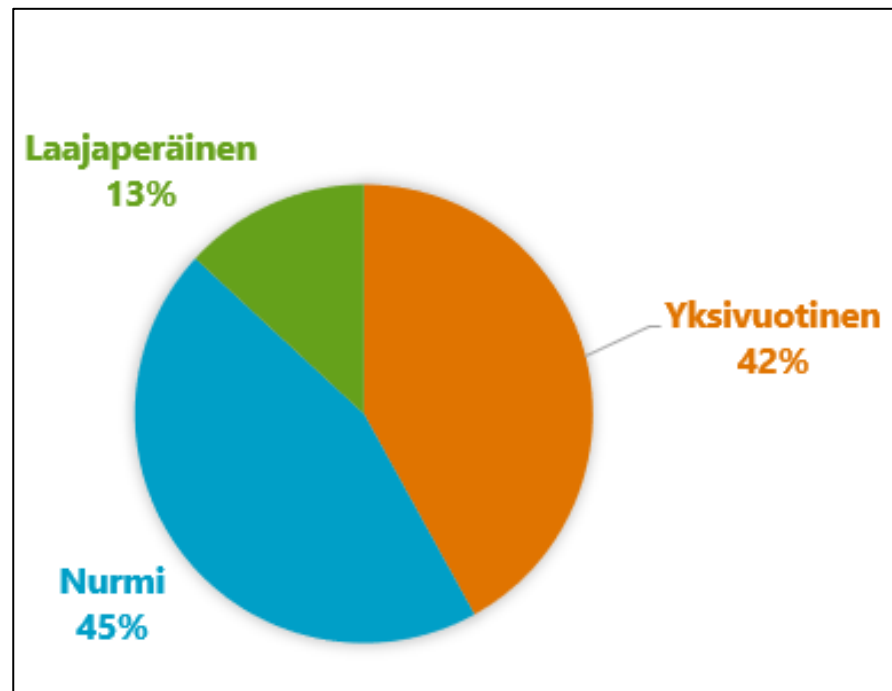
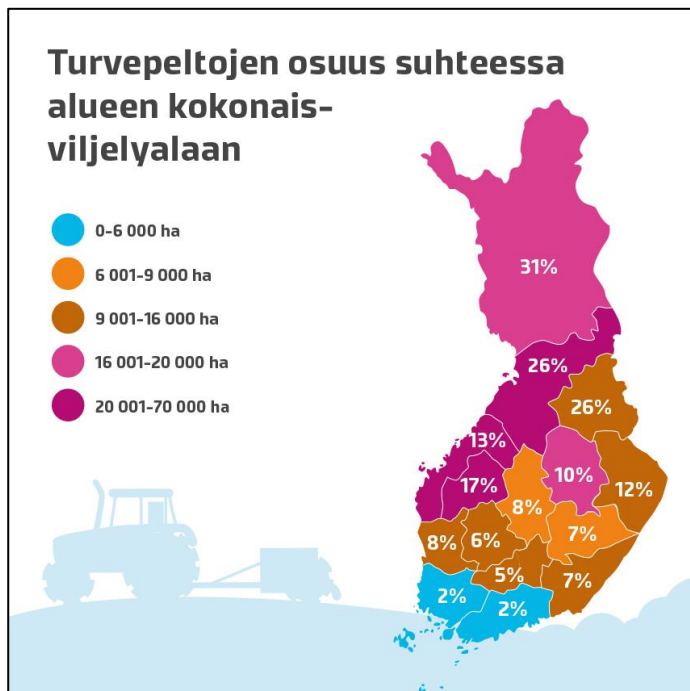
- Pohjaveden pinnan nosto
- Muokkauksen vähentäminen

# Mistä ensisijaista alaa päästövähennyksiä tuottamaan?

1) Alueet, joissa turvepeltojen osuus 2-12 % (90 000 ha\*).

2) Laajaperäiset pellot, jotka eivät tuota ruokaa/rehua (luonnonhoitopellot yms.). Ala 30 000 ha\*, päästöt 750 kt CO<sub>2</sub>-ekv. vuodessa. Hinnalla 100 €/tCO<sub>2</sub> kustannuksia yhteiskunnalle 75 milj. € vuodessa + tuet > 15 M€.

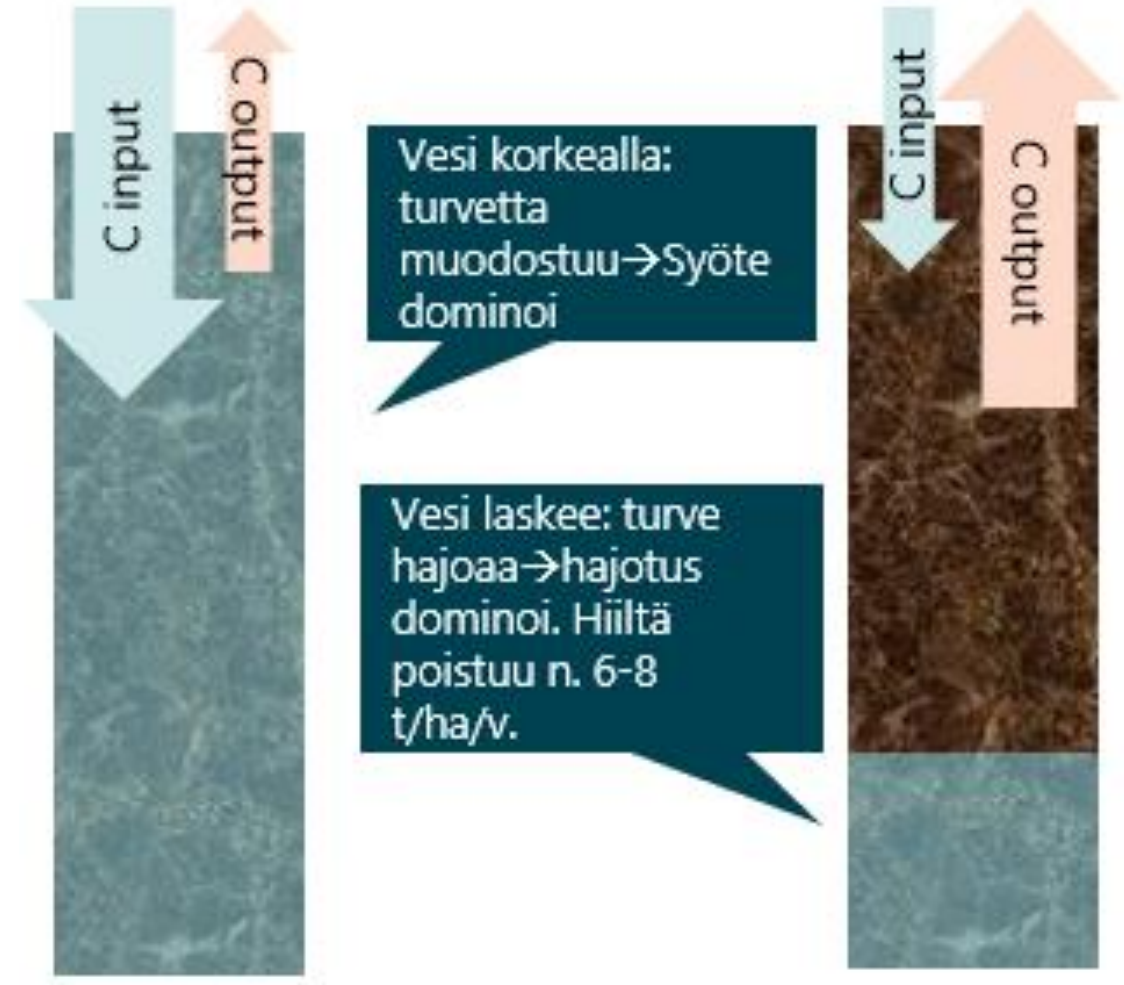
3) Tilat, jotka eivät tuota ruokaa. 2020: 7500 maatilaa nosti 62 M€ tukia myymättä tuotteita/vuokraamalla peltojaan. Turvepeltoja 17 000 ha\*, päästöt 425 kt=43 M€ hinnalla 100 €/tCO<sub>2</sub> +tuet 8,5 M€.



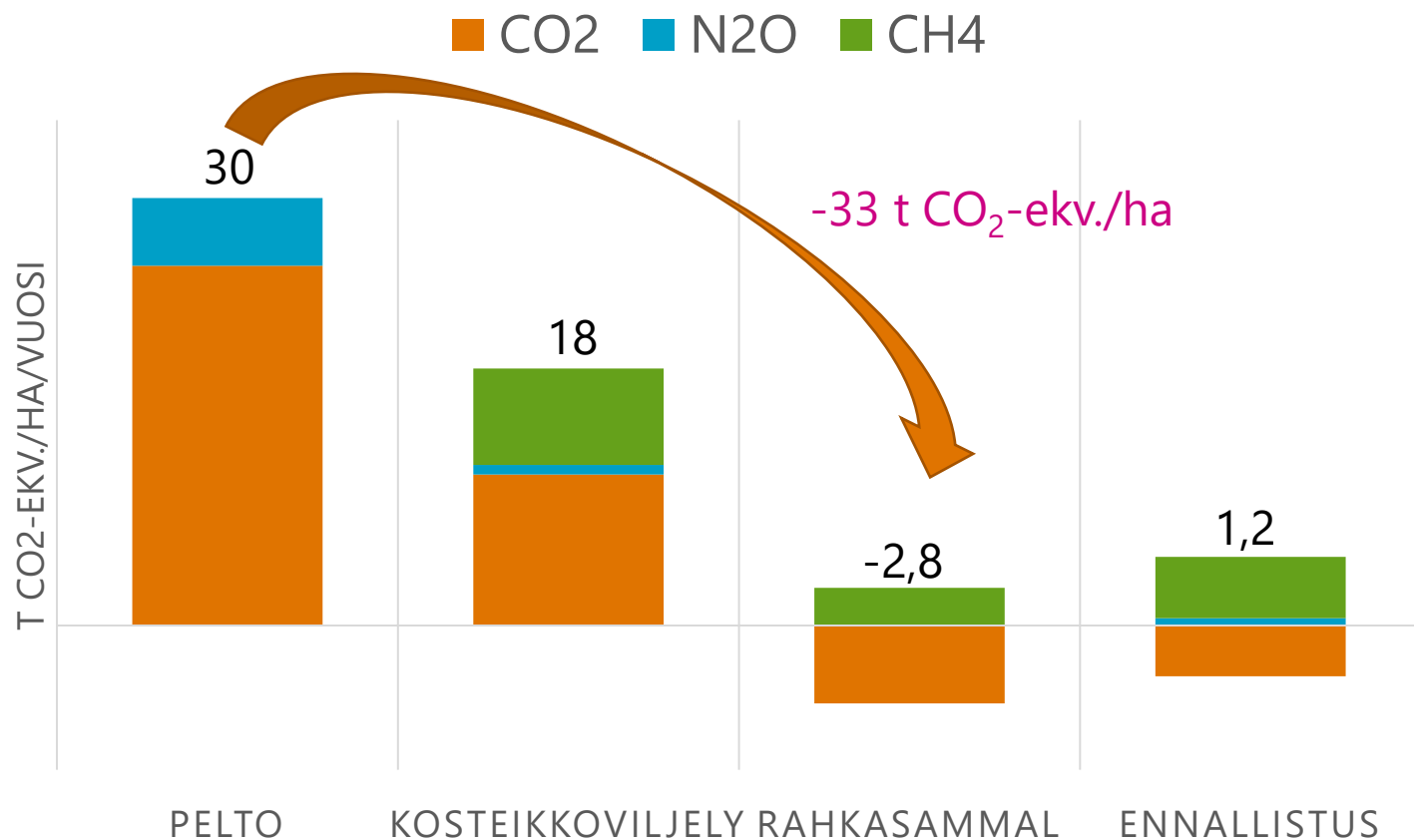
→ Turvepeltojen päästövähennysten ei alkuvaiheessa tarvitse kohdentua ruokaa tuottaviin peltoihin.

# Miksi ojitettuja turvemaita kannattaa vettä?

- Suuri kasvihuonekaasupäästöjen vähennys pinta-alaa kohti (10-30 t CO<sub>2</sub>ekv./ha) → edullisia päästövähennyksiä
- Nopea vaikutus
- Ainoa keino säilyttää turvemaiden hiilivarasto
- Ratkaisu huonokuntoisille turvemaille, jotka ovat menettäneet tuotantopotentiaalinsa
- Mahdollisuus monimuotoisuuden lisäämiseen/uudenlaisten raaka-aineiden tuotantoon

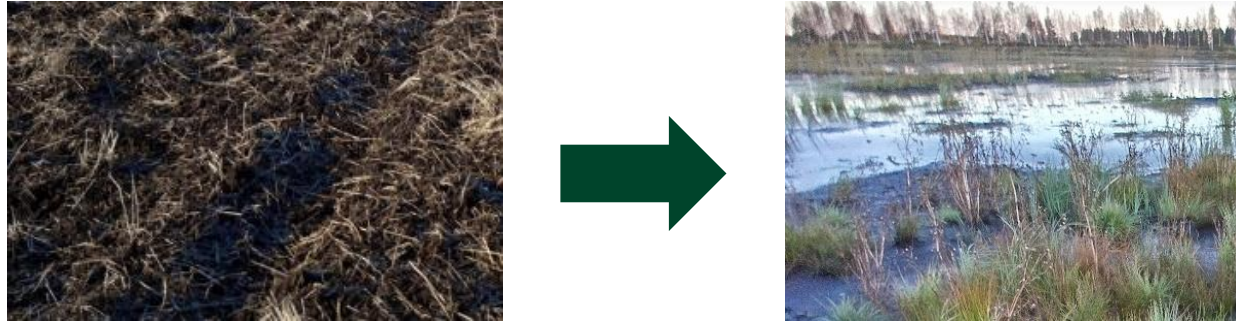


# Turvepeltojen vettäminen on tehokkain keino vähentää päästöjä maataloudessa



# Mitä on vettäminen?

Vettäminen tavoite voi olla **ennallistaminen** mahdollisimman lähelle luonnontilaa



... tai **kosteikkoviljely**, jossa nostetaan vesipintaa ja tuotetaan biomassaa kuivikkeisiin, kasvualustoihin, rakennusmateriaaleihin tai erikoistuotteisiin



# Kosteikkoviljelykasveja



Osmankäämi



Kuva: Hannu Nousiainen

Rahkasammal



Paju



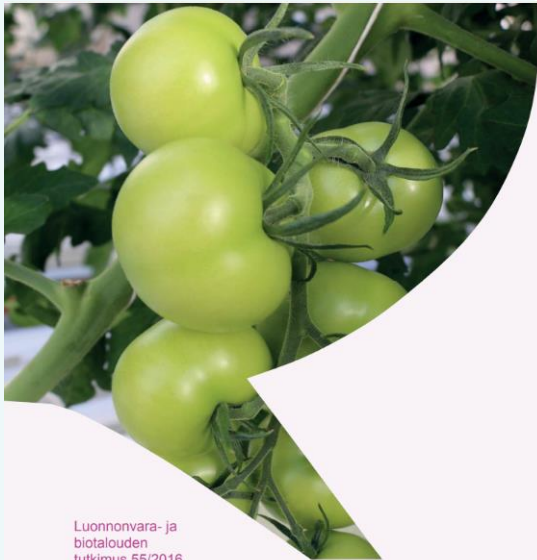
Järviruoko



Kuva: Elina Virkkunen

Ruokohelpi

# Ruohovartisesta biomassasta saadaan turvetta korvaavaa kasvualustaa



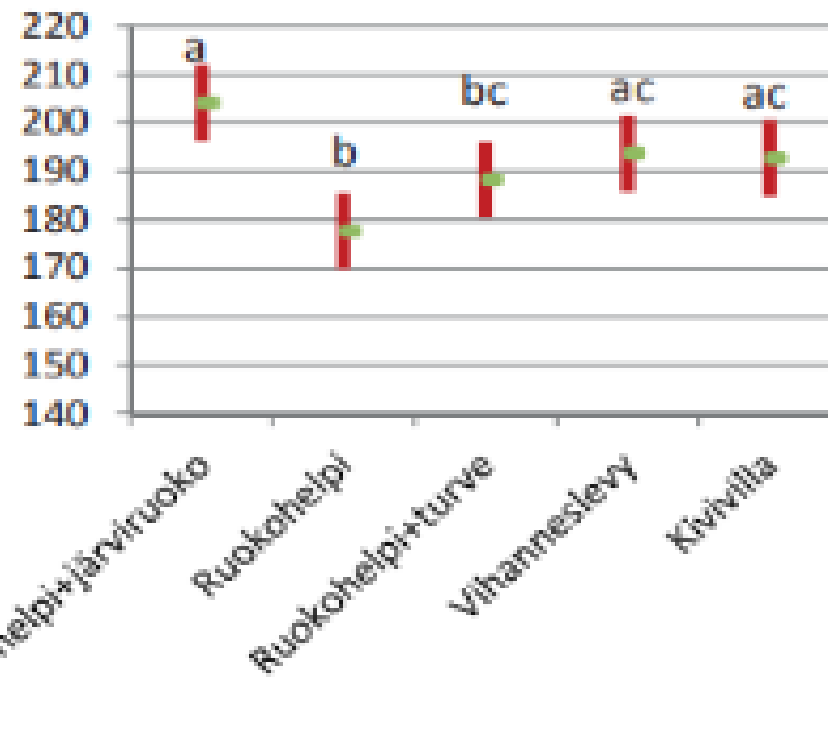
Luonnonvara- ja  
biotalouden  
tutkimus 55/2016

**Ruokohelpi- ja järviruokopohjaisten  
materiaalien soveltuvuus tomaatin  
kasvualustaksi**

Liisa Särkkä, Päivi Tuomola ja Kari Jokinen



Kokonaissato kpl/kasvi



Ruokohelvestä ja järviruoko'osta tehtyä kasvualustaa on testattu mm. tomaatilla – tulokset hyviä

Turpeen korvaamiseen ruohovartisella biomassalla kasvualustoissa ja kuivikkeissa tarvittaisiin 140 000 ha viljelyalaa  
→ iso potentiaali kosteikkoviljelyyn ja päästövähennyksiin.

# Miten kohti kosteikkoviljelyn arvoketjuja?

Vettäminen ja  
kosteikkoviljely  
hallitaan

Markkinoilla on  
kevyitä koneita ja  
urakointipalvelua

Teollisuus pystyy hyödyntämään  
ruohovartista biomassaa

Kuluttajat vaativat  
ympäristökestäviä  
tuotteita

Ekosysteemi-  
palveluilla on  
hinta



Uudet  
tuotteet  
ovat yhtä  
hyviä tai  
parempia  
kuin entiset

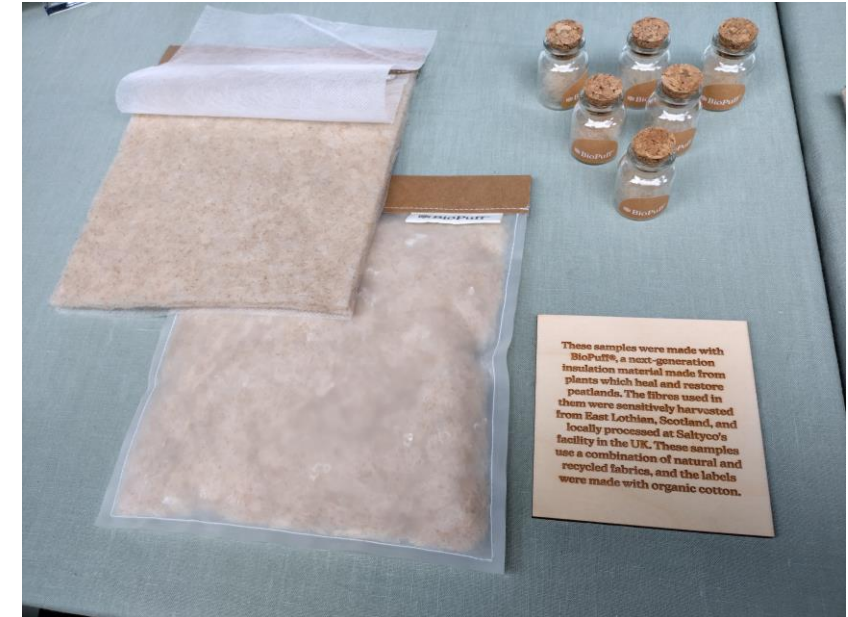
# Maailmalla nähtyä



Rakennuslevyjä ja kertakäyttöastioita



Tulenkestävä osmankäämileyvy



"Vanulevy" osmankäämin höytyvästä

# Ojitusta on tuettu paljon – vettämisen kannustimia vasta kehitetään

Ojitusta on tuettu 200 vuotta.

Turun Wiikko-Sanomat 1829: "Matti Matinpojaalle...joka on raivannut 2740 kyynärää ojaa ja kuokkinut 1 tynnyrinalaa, 29 kapanalaa kytömaata: 1 hopealusikka.

- Tuki metsänojitukseen alkoi 1928 → 4.5 milj. ha ojitettiin
- 1910-1960 > 1 milj. ha ojitettiin pelloksi valtion tuella (väh. 10 % oli turvemaata)
- Maataloudessa tuetaan tälläkin hetkellä enemmän ojitettua käyttöä kun ojituksen haittavaikutusten torjuntaa

ojilla ja kiviäidalla varustetun: — työn kehoitukseksi, 30 Nissia Ruotsin Panffossa.

28:ksi Lautamiehelle Nils Niiliwaarallen Sodankylässä Lapinmaassa, joka on wiljellyt 5 tynnyrinalaa ja 15 kapanmaata peltoa: — 15 luotinen hopea pikari.

29:ksi Talonpojaalle Johan Esfilinpojaalle Wäänäläiselle, Tohmajärven Pitäjässä, joka on ylösottanut peltoa 5 tynnyrin kylwöksi ja kairwannut 27254 kyynärää ojaa: — samaten 15 luotia painawa hopeanen pikari.

30:ksi Talonpojaalle Jacob Raituselle Sordawalan Pitäjässä, joka ynnä weljeinsä Simonin ja Martin kanssa on rakentanut kelmollisia huoneita, wiljellyt 6 tynnyrinalaa peltoa ja niityksi walmistanut maata 40 aamin tuloksi: — yksi hopeanen pikari 10 luotin painosta.

31:ksi Torparille Matti Matinpojaalle Joensuu, Hõitölän kylässä Jkaalisten Pitäjässä, joka ynnä wäwynensä Heikki Johanpojaan kanssa, on kairwannut 2740 kyynärää ojaa, ja kuokkinut 1 tynnyrinalaa, 29 kapanalaa kytömaata: — yksi hopea lusikka.

32:ksi Torparille Esaias Matinpojaalle Terwalahdelle, Jämijärven kylässä Jkaalisten Pitäjässä, joka kuirwaaksensa Terwalammen järweä on kairwannut 1256 sylvää waltaojaa: — yksi 10 luotinen hopea pikari.

33:ksi Werotalon asujalle Heikki Heikinpojaalle Heitilälle, Kallionkielen kylässä Jkaalisten Pitäjässä, joka on niityksi walmistanut 7 ladonalaan maata, rakentanut 11 latoa, wiljellyt 1½ tynnyrinalaa suota ja kairwannut 3760 sylvää sekä waltaojaa, että sarkaojaa, ja niin kuirwannut Jaminjärwen, että siitä jo on niitetty 4 aamia heinää, jota paitti mainit, tu talonpoika on tehnyt 5 kapanmaata lawian humaliston yhdelle nuorelle johonka hän on wettänyt 2000 multakuormaa: — myöskin 10 luotinen hopea pikari.

34:ksi Talonpojaalle Johan Johanpojaalle Ala-Bejarille, Jämijärven kylässä viimeinmainituksa Pitäjässä, joka wahwamehtäisessä newassa on kairwannut 4186 sylvää sarkaojaa ja 670 sylvää waltaojaa, ja kuokkinut 11 tynnyrinalaa kytömaata, ja kalliilla ynnä raskaalla työllä parantanut yhden pehmiän wetisen paikan Jämijärwen rannalla, niin että se jo on wahwistunut ruohoa kaswamaan: — 15 luotinen hopea pikari.

35:ksi Talonpojaalle Elias Matinpojaalle Ala-Bejarille, viimeinmainitusta kylästä ja Pitäjässä, joka yhdessä newassa on kairwannut 2758 sylvää sarkaa ja 604 sylvää waltaojaa, ja samassa newassa kuokkinut kytömaata 13 tynnyrin kylwöksi: — samaten 15 luotisen hopea pikarin.

# Kiitos!

Kristiina Lång  
Luonnonvarakeskus  
kristiina.lang@luke.fi



**Ilmastoratkaisujen vauhdittaja**  
Accelerating Climate Efforts  
and Investments – ACE



LIFE22-IPC-FI-ACE LIFE. Euroopan unionin osarahoittama.  
Esitetyt näkemykset ja mielipiteet kuuluvat kuitenkin  
ainoastaan kirjoittajille eivätkä välttämättä heijasta  
Euroopan unionin tai CINEAn kantoa. Euroopan unionia  
tai myöntävää viranomaista ei voida pitää niistä vastuussa.