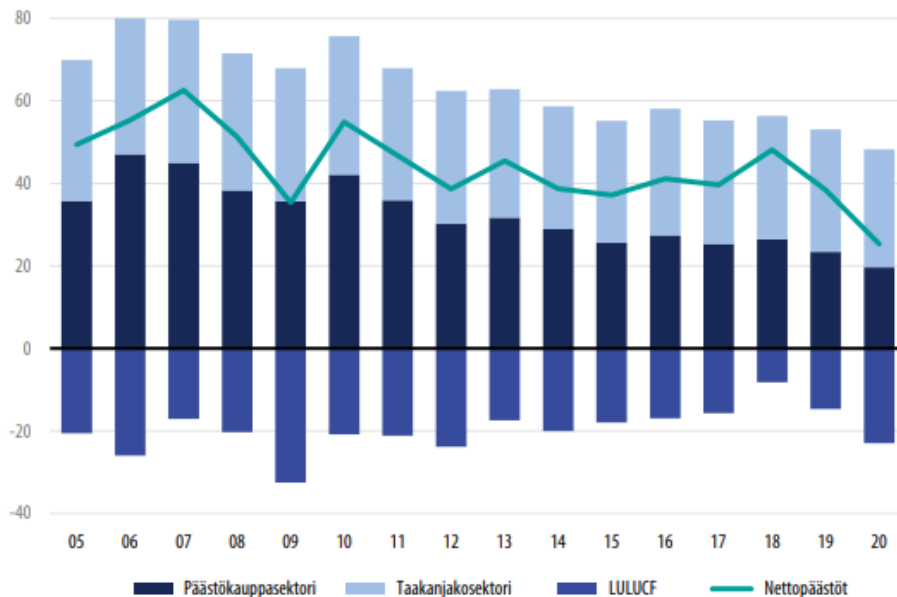


Työpaketti 2, maatalousmaat

Turvepeltojen ja -tuotantoalueiden päästöt taakanjako- ja maankäyttösektoreilla

Mt CO₂-ekv.



Turvepeltojen päästöt (N₂O) maataloussektorilla:
1.5 Mt CO₂e
Turpeen poltto n. 6 Mt

Turvepeltojen päästöt maankäyttösektorilla (LULUCF: Land use, land use change and forestry): 7,4 Mt
Turvetuotantoalueiden päästöt: n. 2 Mt

→ Turvemaissa on potentiaalia sekä vähentää päästöjä että kasvattaa nettonielua.

Työsuunnitelma

Tavoitteet:

- Kokeilla käytännössä ja verrata viljelykäytäntöjä, jotka hidastavat turpeen hajoamista viljellyissä turvemaissa
- Kehittää menetelmiä päästövähennysten verifiointiin ja raportointiin
- Kehittää menetelmiä päästövähennystoimien entistä parempaan kohdentamiseen

Menetelmät:

- Kenttäkokeet, joissa käsittelyinä ovat kosteikkoviljely, kerääjäkasvi ja suorakylvö
- Laboratoriokoe, jossa testataan biohiilen vaikutuksia ravinteiden huuhtoutumiseen ja kasvihuonekaasupäästöihin turvemaassa
- Alueellinen tarkastelu mahdollisuuksista kohdentaa vettämiseen tähtäviä päästövähennystoimia paksuturpeisille pelloille, joiden ojitustilanne on huono

Menetelmä päästövähennystoimien kohdentamiseen

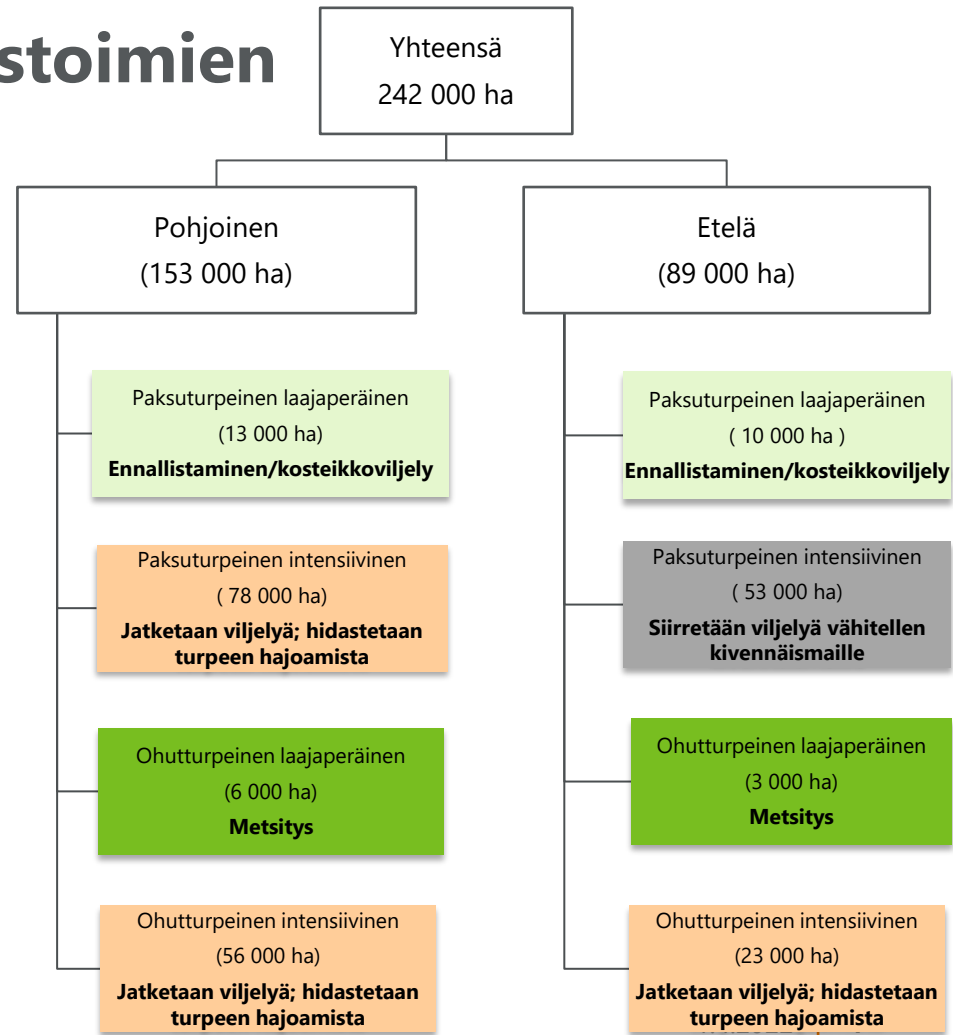
Tarkasteltiin mahdollisuuksia kohdentaa päästövähennystoimia. Jaettiin ala paksu- ja ohutturpeisiin sekä tuotannossa oleviin ja laajaperäisesti viljeltyihin lohkoihin.

Kohdentamisen periaatteet:

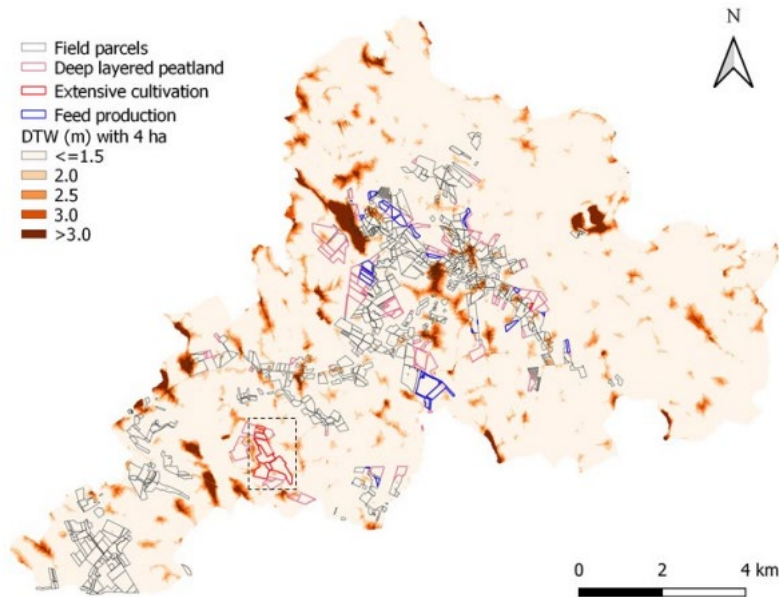
- Laajaperäinen on helpompi poistaa tuotannosta kuin intensiivinen
- Turvepellostä on helpompi luopua, jos alueella on kivennäismaita tai jos maatalous ei ole alueella tärkeä elinkeino
- Vesipinta kannattaa nostaa vain, jos turvekerros on paksu
- Metsitys sopii parhaiten ohutturpeisille pelloille, koska turpeen hajoaminen jatkuu

Näillä kriteereillä ensisijaisia päästövähennyskohteita ovat: 23 000 ha vetettävää alaa, 9 000 ha metsitettävää alaa, ja 53 000 ha tuotannosta pois siirrettävää alaa eteläisessä Suomessa.

Lähde: Kekkonen H., Ojanen H., Haakana M., Latukka A., Regina K. 2019. Mapping of cultivated organic soils for targeting greenhouse gas mitigation. Carbon Management <https://doi.org/10.1080/17583004.2018.1557990>



Menetelmä turvepeltojen vettäamisen onnistumisen arviointiin

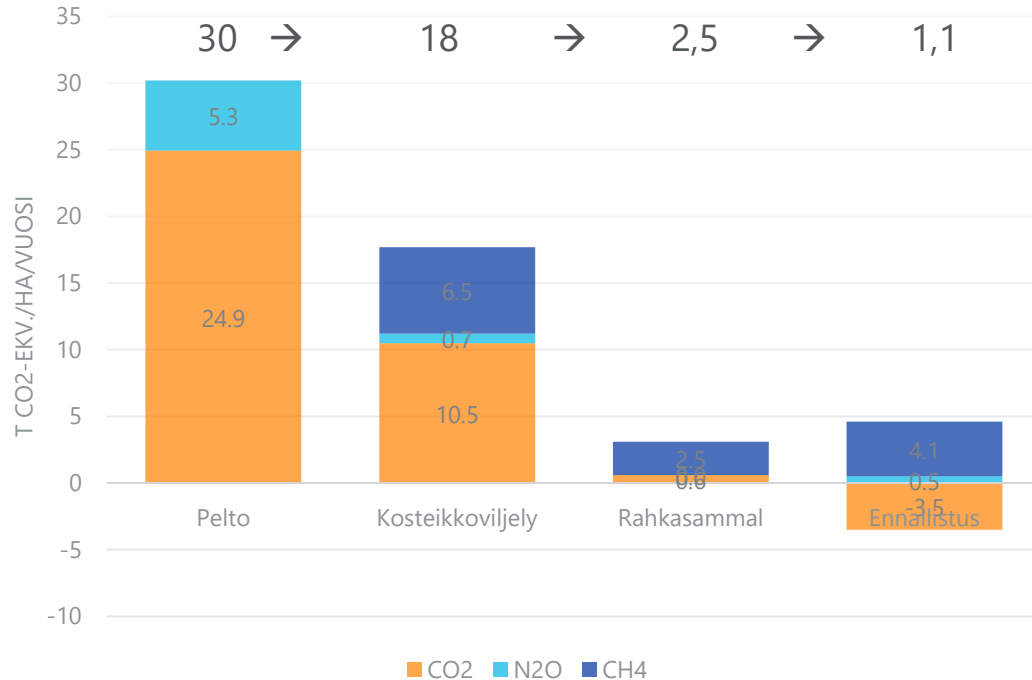


Kokeiltiin erilaisia paikkatietoaineistoja hyödyntäviä menetelmiä.

Parhaaksi menetelmäksi arvioida veden riittävyttä kohteessa valikoitui hydrologinen indeksi "depth to water", DTW.

Lähde: Oksala A. (2019) Mapping suitable cultivated peatlands for mitigating greenhouse gas emissions by water table management. Master's thesis, Aalto University

Kirjallisuuskatsaus turvepeltojen vettämisen kasvihuonekaasupäästöistä



Vettäminen yleistyy, mutta peltojen vettämiselle ei ole vielä yksilöityjä päästökertoimia

Pohjois-Euroopassa tehtyjen kaasumittausten perusteella:

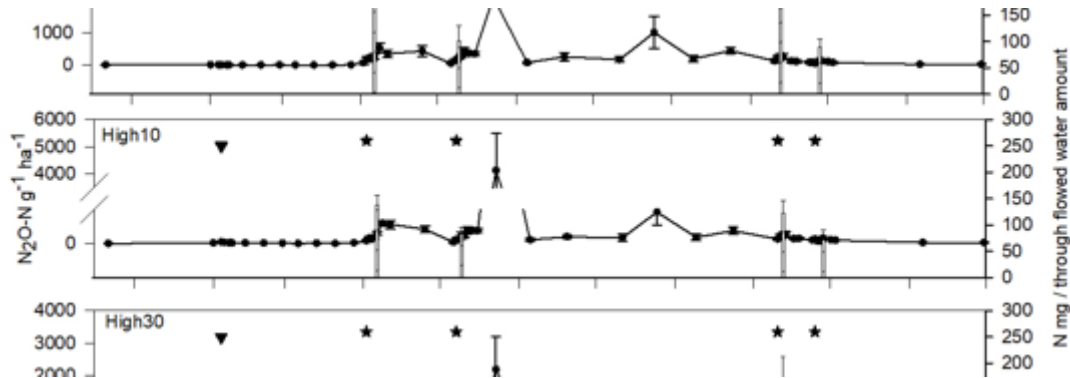
- Biomassakasvien kosteikkoviljely vähentää päästöjä > 10 t/h verrattuna keskimääräiseen turvepeltoon
- Rahkasammalen viljelyllä ja peltojen ennallistamisella voidaan päästä lähelle hiilineutraalisuutta.

Lähteet: IPCC 2014 (pelto), Bianchi, A., Larmola, T., Kekkonen, H., Saarnio, S., Lång, K. (2021) Review of greenhouse gas emissions from rewetted agricultural soils. Wetlands 41:108. <https://doi.org/10.1007/s13157-021-01507-5>

Biohiilikoe

Tutkittiin kolmen erilaisen biohiilen vaikutusta kahdella annostasolla N_2O -, CO_2 -, CH_4 - ja vesistö päästöihin turvemaassa.

Erilaiset biohiilet ja niiden annostelu eivät vaikuttaneet kaasupäästöihin tai ravinnehuuhtoumiin.

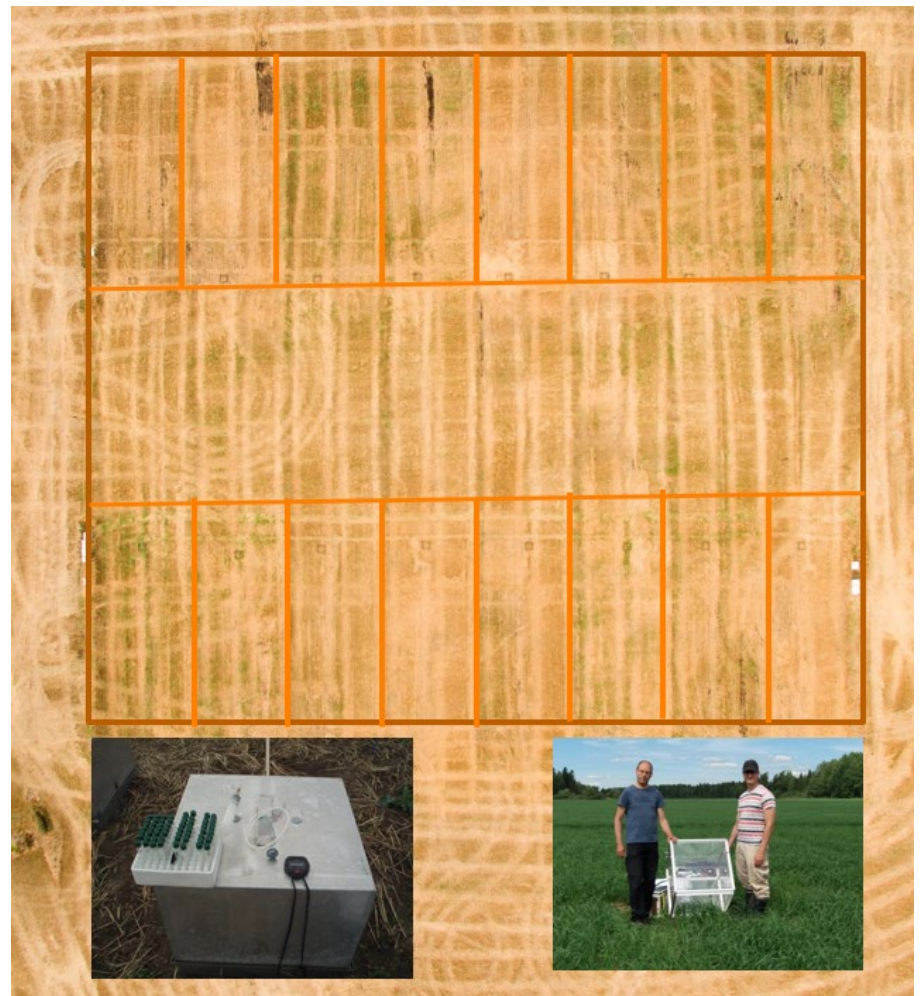


Suorakylvöko

Tutkittiin kasvipeitteisyyden vaikutusta turvepellon kasvihuonekaasupäästöihin.

Käsittelyt:

- Kyntö
- Kyntö + aluskasvi
- Suorakylvö
- Suorakylvö + aluskasvi



Mitä on vettäminen?

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



... tai **kosteikkoviljely**, jossa voidaan tuottaa biomassaa kuivikkeisiin, kasvualustoihin, rakennusmateriaaleihin tai erikoistuotteisiin



Kosteikkoviljelykoe



Jokioisiin perustettiin koealue, jossa pohjaveden pinta nostettiin 20-30 cm korkeudelle.

Kasvihuonekaasujen päästöjä mitataan 2018-2023

Käsittelyt

- Paju
- Nurmi
- Luonnonhoitopelto

Julkaisut

- Kekkonen H., Ojanen H., Haakana M., Latukka A., Regina K. 2019. Mapping of cultivated organic soils for targeting greenhouse gas mitigation. Carbon Management
<https://doi.org/10.1080/17583004.2018.1557990>
- Bianchi, A., Larmola, T., Kekkonen, H., Saarnio, S., Lång, K. (2021) Review of greenhouse gas emissions from rewetted agricultural soils. Wetlands 41:108. <https://doi.org/10.1007/s13157-021-01507-5>
- Oksala A. (2019) Mapping suitable cultivated peatlands for mitigating greenhouse gas emissions by water table management. Master's thesis, Aalto University.