

Ajankohtaista suometsien ilmastokestävän käytön tutkimuksesta

Päivi Mäkiranta,
Luonnonvarakeskus (Luke)

© Luonnonvarakeskus



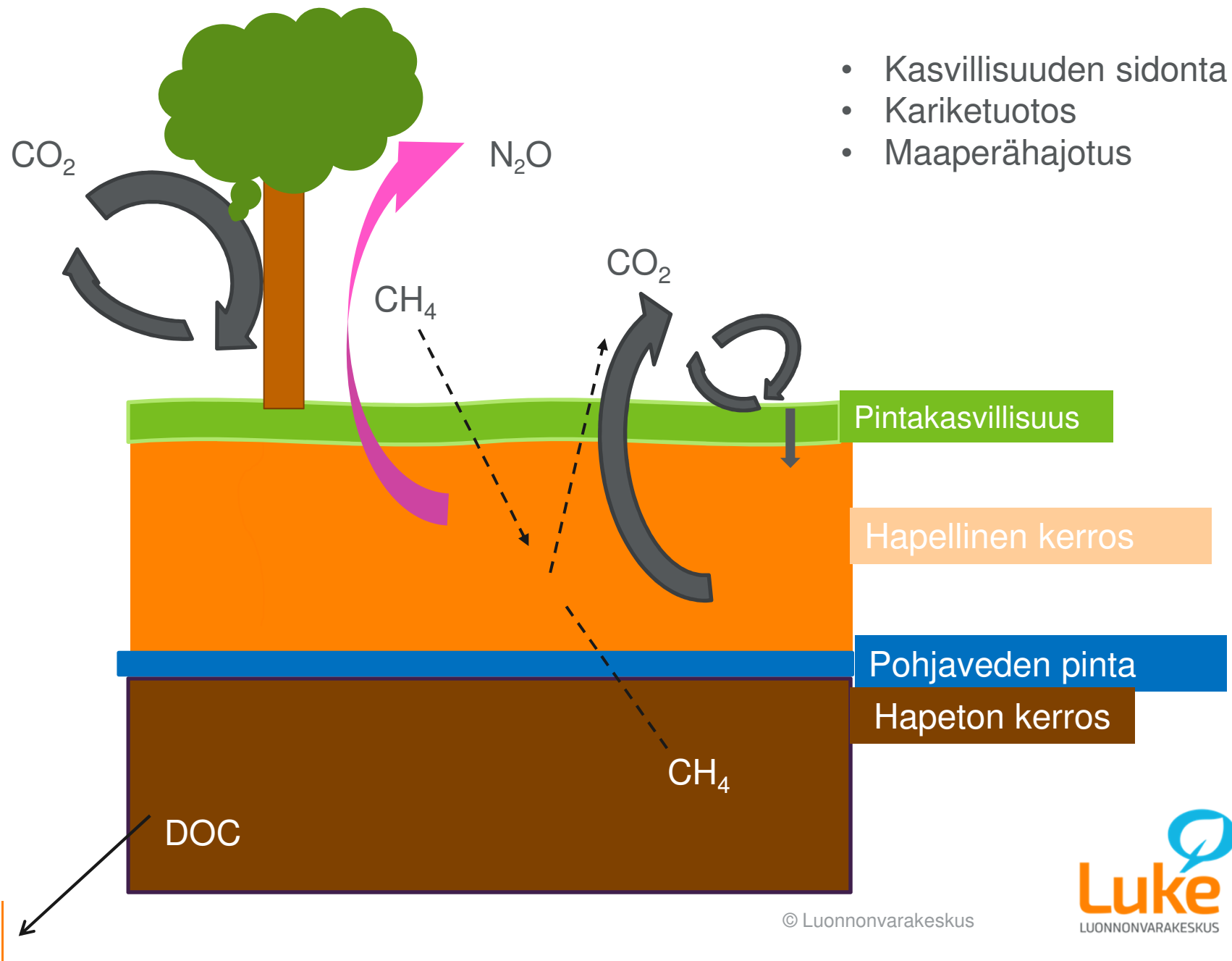
Luonnontilaisten ja ojitettujen soiden turve on merkittävä hiilivarasto

- Turpeessa hiiltä (C) 5304 miljoonaa tonnia
- Vastaa Suomen 100 vuoden kasvihuonekaasupäästöjä
- Soiden kasvillisuuden hiilivarasto 'vain' 656 miljoonaa tonnia
- Suometsissä hiilitaseesta, hiilinielusta tms. ei voi puhua ottamatta huomioon maan hiilivarastossa tapahtuvia muutoksia

Turpeen hiilivarasto

- Ojituksen seurauksena turpeen hiilivarasto on pienentynyt vuodesta 1950 lähtien 73 miljoonaa tonnia
- Kasvihuonekaasu-inventaario:
 - Suometsien maaperän hiilivarasto pieneni 2016 1,5 miljoonaa tonnia
 - Kasvihuonekaasupäästöt turpeesta yhteensä 8,8 miljoonaa tonnia CO₂-ekvivalenttia vuodessa
 - Kaikkien metsien kasvillisuuden hiilinielu 2016 oli 28 miljoonaa tonnia ja suometsien 14,3 miljoonaa tonnia
 - Nykyisellään suometsät hiilinieluja

Turvemaametsän hiilivirrat



Turvemaametsien kasvihuonekaasupäästöt

Runsasravinteiset suometsät

Puusto suuri hiilen nielu,
mutta

Ravinteikas turve + syvällä
oleva pohjavesi
= turpeen nopea hajoaminen



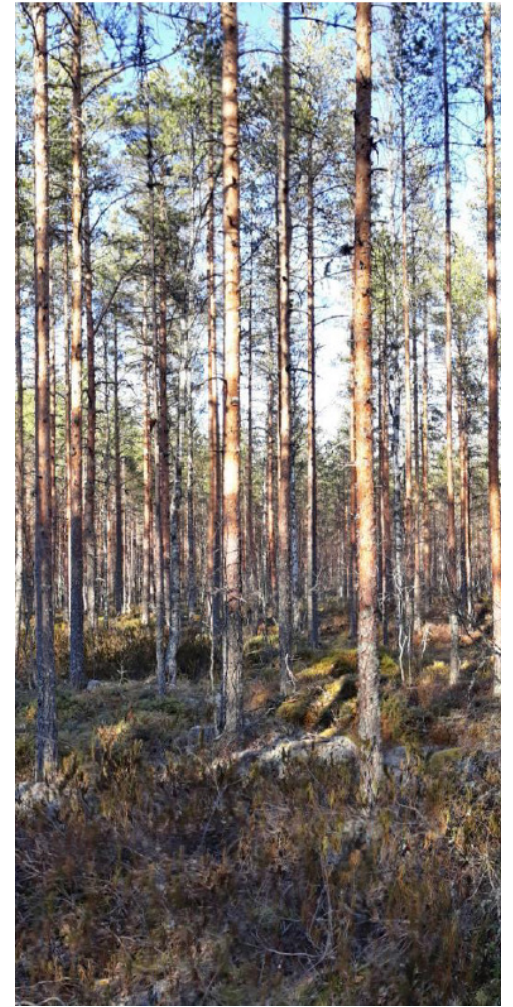
Suuret hiilidioksidi- ja typpioksiduulipäästöt
maasta

Turvemaametsien kasvihuoneekaasupäästöt

Niukkaravinteiset
turvemaametsät (Rämeet)

Puusto kohtalainen hiilen nielu, **mutta**

vähäravinteinen turve + lähempänä
suon pintaa sijaitseva pohjavesi =
turpeen hidas hajoaminen
+ runsas kariketuotos

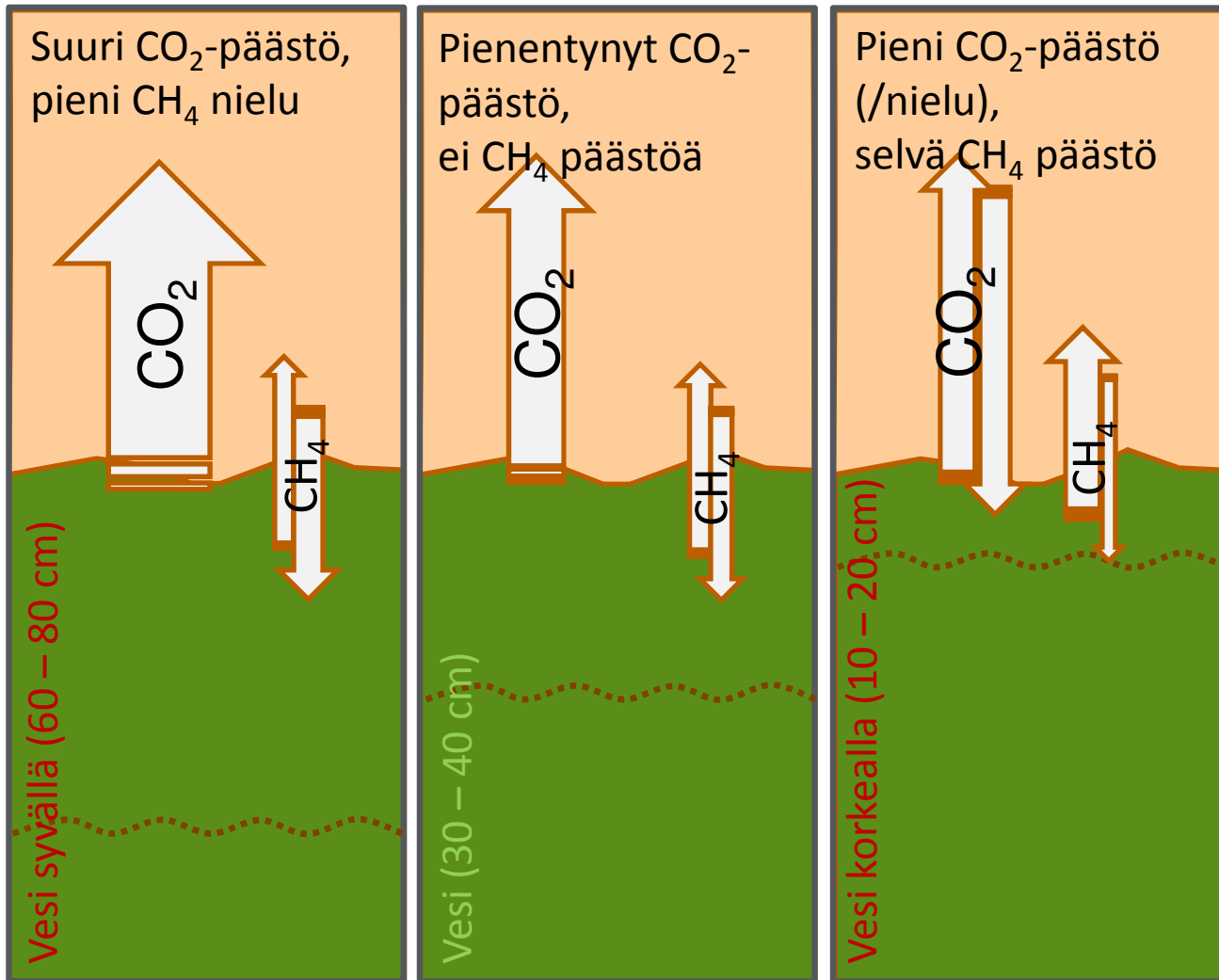


➔ Niukkaravinteisten turvemaametsien maa
voi toimia hiilinieluina

Voidaanko jatkuvapeitteisellä metsänkasvatuksella saada aikaan positiivisia ilmastovaikutuksia turvemaametsissä?

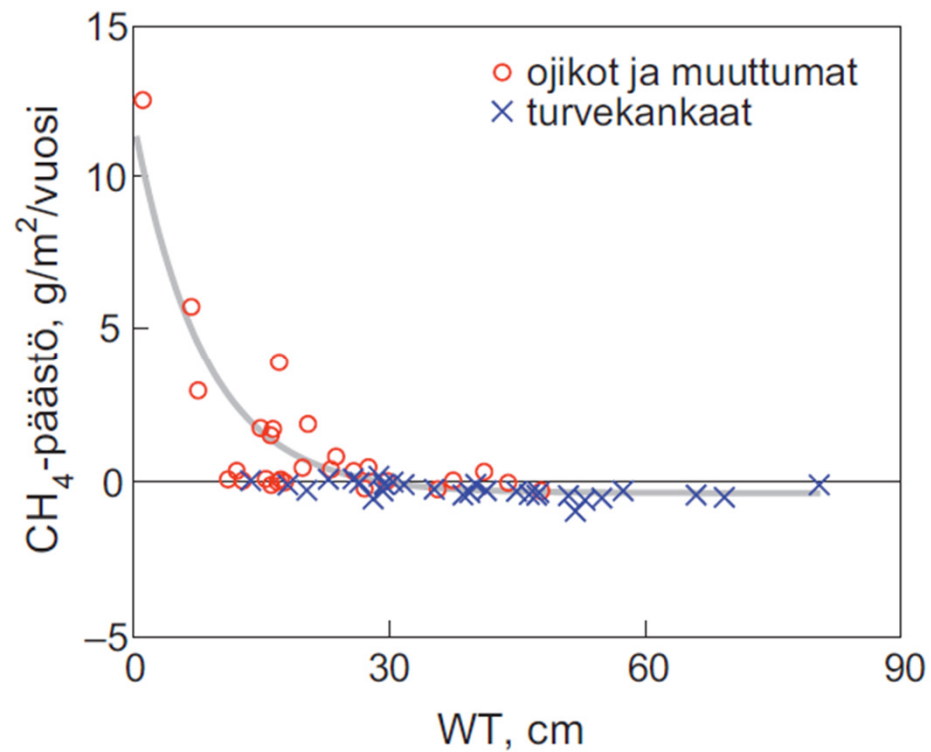


Jatkuvapeitteisellä metsänkasvatuksella tavoitellaan tätä,
puustoa käytetään hydrologian säätelyssä



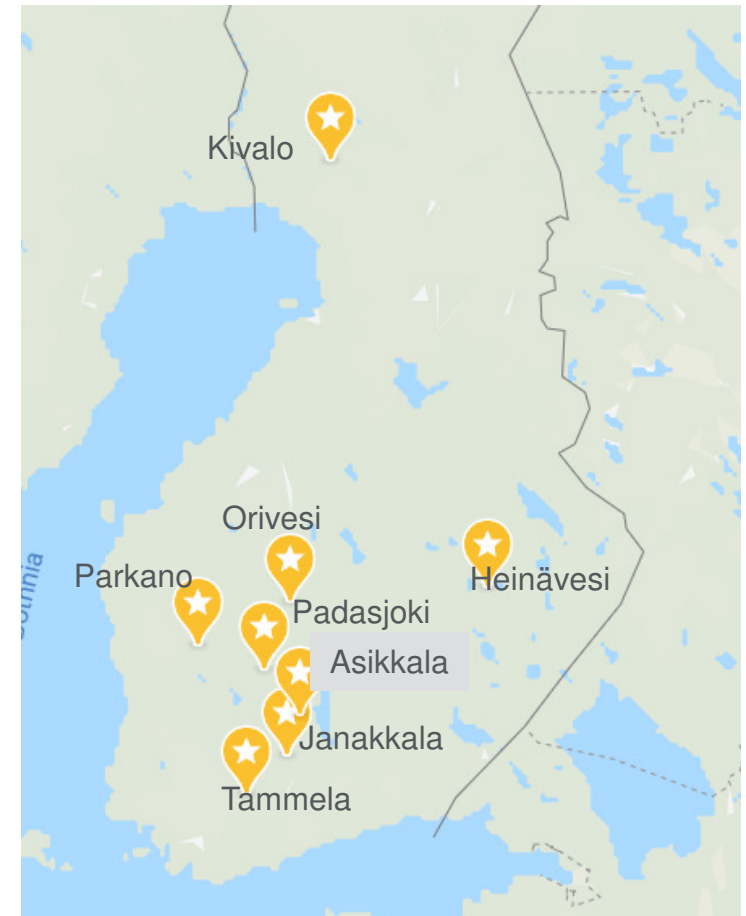
© Luonnonvarakeskus

Metaanipäästöt pysyvät kurissa, jos vedenpinta pysyy 30 cm alapuolella



KHK-mittausten koealaverkosto

- Koejärjestelyinä erilaiset jatkuvapeitteisyyteen tähtäävät hakkuut eri ravinteisuustason turvemaametsissä
- Kohteiden maaperän KHK-mittaukset 2017->
- Lettosuon intensiivikoealan mittaukset 2010->



Alustavia tuloksia

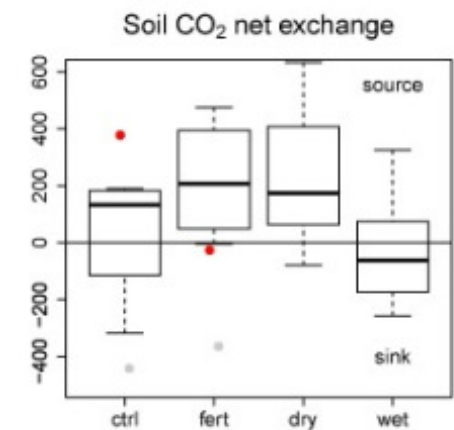
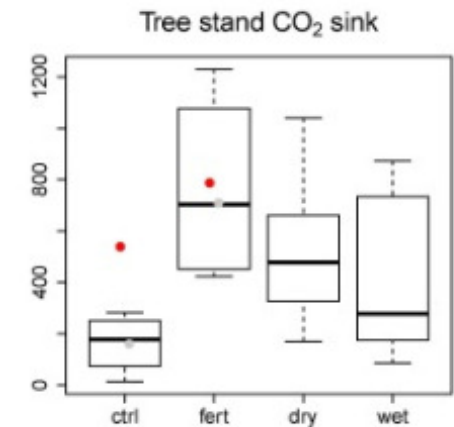
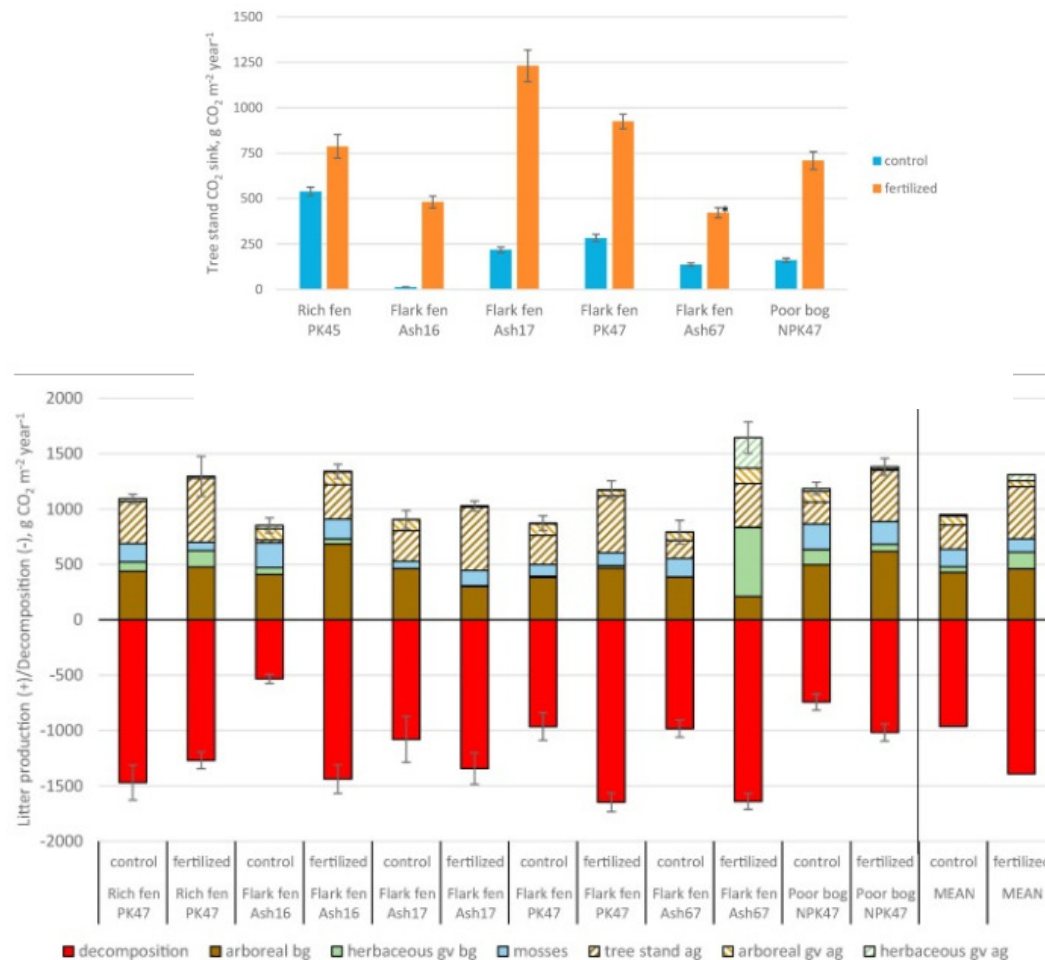
- Jatkuvapeitteisyyteen tähtäävien hakkuiden vaikutukset **maan** KHK-päästöihin
 - Turpeen hajotuksesta vapautuva CO₂ päästö näyttäisi hidastuvan
 - Ajoittaisia CH₄ päästöjä voi esiintyä
 - N₂O päästöt voivat lisääntyä
- Vaikutukset ekosysteemin kokonaistaseeseen
 - Ylispuiden poisto vs. avohakkuu Rhtkg kohteella
 - Hakkuut muuttivat ekosysteemin hiilen lähteeksi
 - Vapautuvan hiilen määrä oli huomattavasti vähäisempi ylispuidenpoisto kohteella
 - Avohakkuualan kasvillisuuden hiilensidonta voimistuu nopeasti hakkuun jälkeen

Kriittiset kysymykset liittyen poiminta- ja kaistalehakkuiden ilmastovaikutuksiin

- Miten poimintahakkuiden puustot elpyvät ja puuston hiilinielu kehittyä tulevaisuudessa?
- Kauanko pohjaveden pinnannousu kestää?
- Tapahtuuko taimettumista?
- Miten käsiteltävien alueiden pinta-alat kehittyvät?
- Pitkän aikavälin tarkastelut välttämättömiä, jotta kokonaisvaikutukset saadaan selville.



Lannoituksen vaikutuksia suon hiilitaseeseen



Ojanen et al. 2019

Suositukset metsänhoidon menetelmistä, kun ilmastonäkökulma huomioidaan.

- 1) Turvemaametsissä pitäisi välttää pitkiä vähäpuustoisia jaksoja
- 2) Vältettävä liian voimakasta kuivatusta.
- 3) Lannoituksen kokonaisvaikutusten arviointi haastavaa
 - Puuston hiilinielu lisääntyy, mutta samalla muutokset maan prosesseissa.
 - Korpikohteiden (I-tyypit) kasvuvasteet vähäisiä
 - Ravinne-epätasapainon korjaaminen ei aina onnistu





KIITOS!



MAJ JA TOR NESSLINGIN SÄÄTIÖ



KONEEN SÄÄTIÖ



LIFE17 IPC/FI/000002
LIFE-IP CANEMURE