



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Hiilen sidonnan todentaminen

Jari Liski

@JariLiski

26.9.2019

Maa- ja metsätalousvaliokunnan ja
ympäristövaliokunnan julkinen kuuleminen -
Maatalousmaa ratkaisijana ilmastonmuutoksen
hillinnässä ja sopeutumisessa



Tarve hiilen sidonnan todentamiselle

Edellytys maaperän hiilensidonnan hyödyntämiselle ilmastotyössä

- Ilmastopolitiikka, maatalouspolitiikka, hiilikauppa, hiilijalanjäljen arviot
- Kansalliset kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmät, YK:n ilmastosopimuksen raportointi, mittaus- ja laskentajärjestelmät
- Ilmastotutkimus, ilmastonmuutosarviot

Keskeiset kysymykset

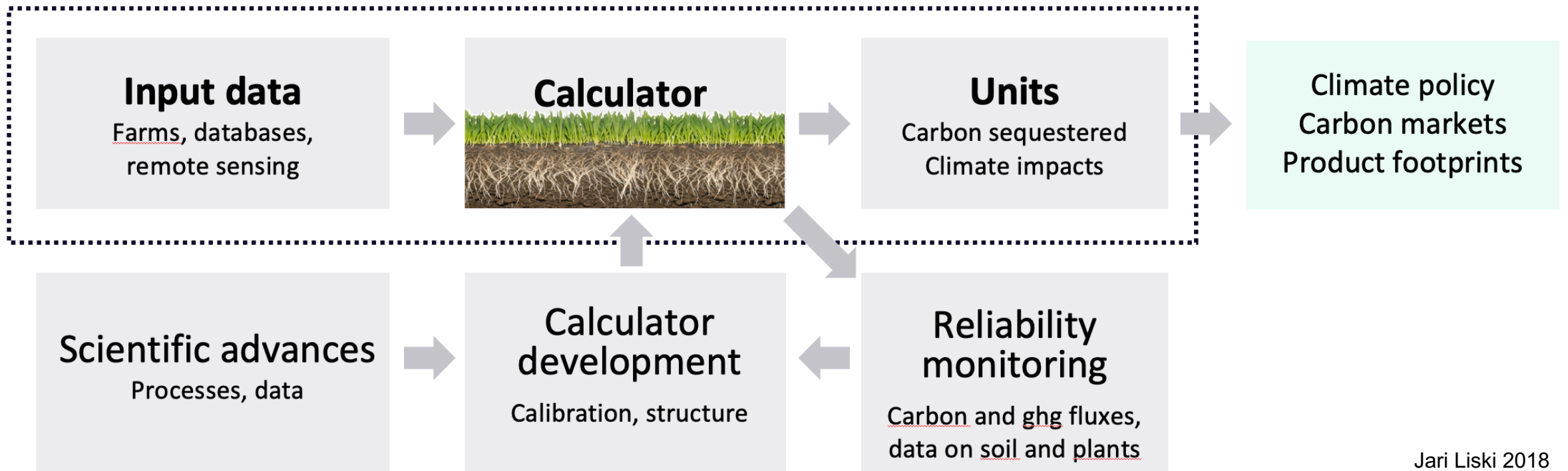
1. Kuinka paljon hiiltä sitoutuu maaperään?
2. Kuinka paljon hiilen sitoutumisesta on lisäistä?
3. Kuinka kauan hiili pysyy maaperässä?



Vaatimukset hiilen sidonnan todentamiselle

- Sovellettavissa laajasti
- Ei este maaperän hiilinielun hyödyntämiselle ilmastotyössä
- Huomioitava lisäisyys (additionality), pysyvyys (permanence), vuodot (leakage)
- Ohjeina IPCC Good Practice Guidelines ja Guidance
 - Transparent + Complete + Internally Consistent + Comparable between countries + Accurate
- 'Hyväksyttävyyys'

Hiilensidonnan todentamijärjestelmä

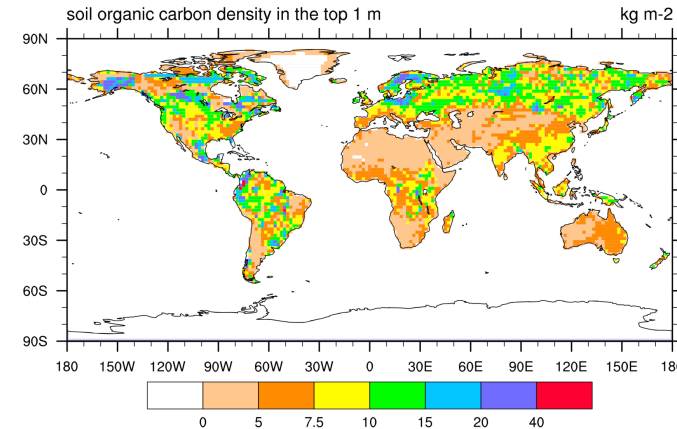


Jari Liski 2018

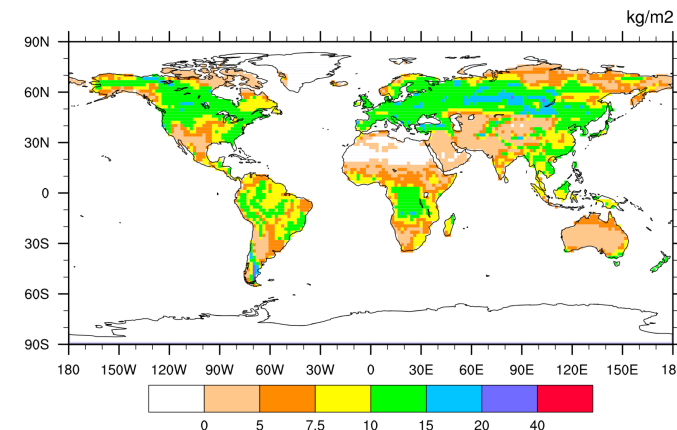
Maaperän hiilimalli Yasso

- Kehitystyö nyt Ilmatieteen laitoksella (aik. SYKE, EFI)
 - Laaja mittausaineisto (n=20 000)
 - Edistyneet matemaattiset menetelmät
- Käyttökohteita
 - Max Planck -instituutin ilmastomalli
 - Kansalliset kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmät 9 Euroopan maassa
 - Muut laskentajärjestelmät
 - N. 200 tieteellistä artikkelia
- <https://en.ilmatieteenlaitos.fi/yasso>

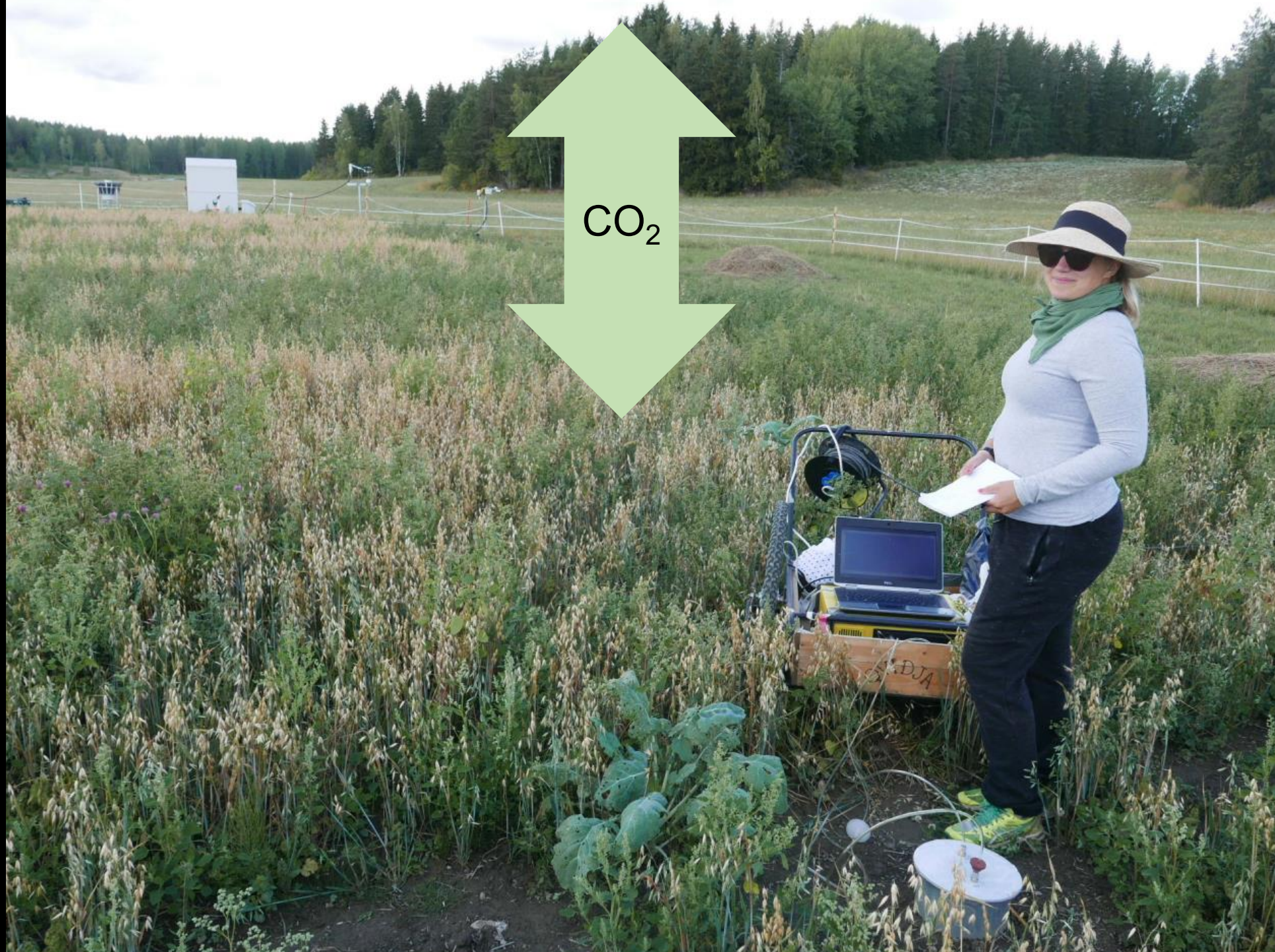
Mittaukset



Yasso & MPI-ESM

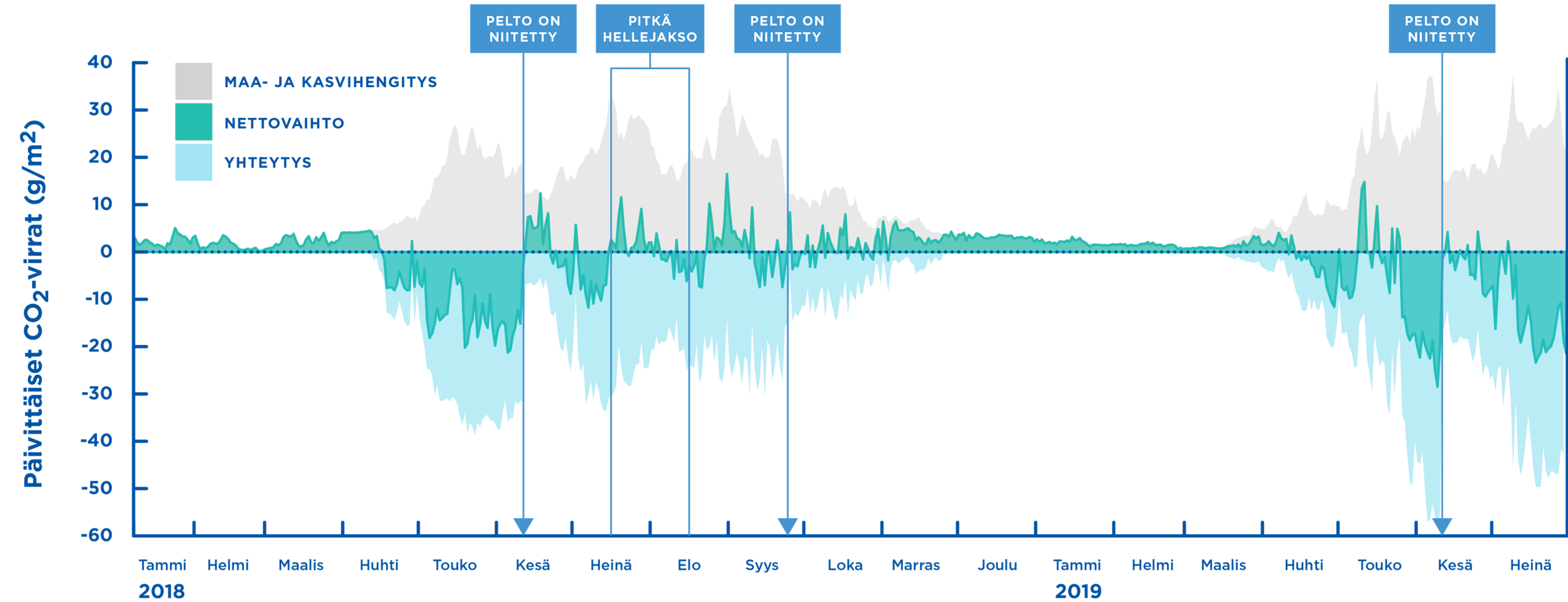


Goll et al. 2014. GBC



CO_2

PELLON HIILITASETTA VOIDAAN MITATA JATKUVASTI



Maaperän hiilen sidonnan todentamisyjärjestelmä

- Tarve on akuutti
- Ymmärrys rakenteesta, mittauksista ja laskennasta jo olemassa
- Koottava kokonainen järjestelmä, pilotoitava käyttäjien kanssa
- Työ aloitettu Ilmatieteen laitoksella, yhteistyössä tutkimuslaitokset ja yliopistot Suomessa ja ulkomailla

