

Seminaari

Kasvua kiertotaloudesta Hiilikauppaa metsissä ja pelloilla

Ke 16.3.2022 klo 8:30-12

Liminganlahden luontokeskus

Kasvua kiertotaloudesta - Hiilikauppaa metsissä ja pelloilla

- Yrityksien hiilineutraaliustavoitteita voidaan edistää vapaaehtoisella päästökompensaatiolla
 - Päästöjen vähentämistä täydentävä toimenpide, jota on jo aiemmin tehty (esim. metsitysprojektit ulkomailla)
- Potentiaalia hiilensidonnan lisäämiseen myös Suomen metsissä ja pelloilla
 - Metsäteollisuuden sivuvirtoja voidaan hyödyntää maaperän hiilivaraston kasvattamisessa
 - Metsien tuhkalannoituksella voidaan lisätä puiden hiilensidontaa jne...



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



CANEMURE

OAMK

OULUN AMMATTIKORKEAKOULU



LIFE17 IPC/FI/000002
LIFE-IP CANEMURE

Ohjelma



Ohjelma

8:30 Kahvit

9:00 **Tilaisuuden avaus, hiilinielut ja –varastot päästökompensaation mahdollistajina**, tutkija Maarit Liimatainen, Luke

9:15 **Miten vapaaehtoinen päästökompensaatio ja hiilikauppa toimivat?** Asiantuntija Samuli Puroila, Sitra

9:40 **Hiilimarkkinat Suomessa ja ulkomailla**, hankintapäällikkö Roosa Räisänen, Puro Earth

10:00 **Automatisoitu hiilijalanjälkilaskuri**, toimitusjohtaja Merli Juustila Carbonlink

10:15 Tauko

10:30 **Hiilikauppaa metsissä**, Energia-asiantuntija Anssi Kainulainen, MTK

10:50 **Hiilikauppaa pelloilla**, Tutkimus- ja kehitysjohtaja Ossi Kinnunen, SoilFood

11:10 **Päästövähennykset ja hiilikompensaatio yrityksissä – esimerkkejä ja kokemuksia**, HSEQ-päällikkö Tomi Gutzén, Ruskon Betoni ja hallintojohtaja Virpi Ali-Haapala, Finn Spring

11:40 Loppusanat ja keskustelua, puheenjohtaja

Kasvua kiertotaloudesta - Hiilikauppaa metsissä ja pelloilla

Hiilinielut ja varastot päästökompensaation mahdollistajina

Maarit Liimatainen

Luonnonvarakeskus, Ruukki/Oulu

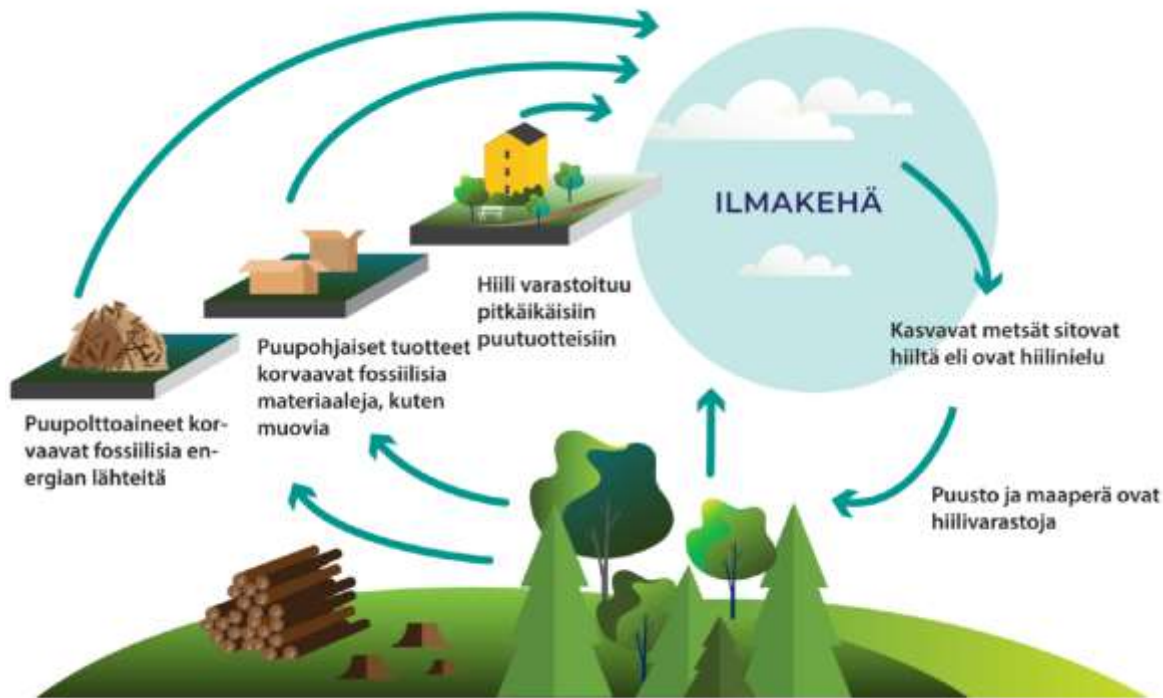
Tuotantojärjestelmät –yksikkö

Nurmet ja kestävä maatalous -ryhmä

Hiilinielut ja -varastot

Moneen muuhun teollisuuden alaan tai yhteiskunnan sektoriin verrattuna maa- ja metsätaloudella on erityinen potentiaali ajatellen päästökompensaatioita ja hiilikauppaa

Metsät hiilinieluinä ja -varastoinä



Nielu = hiiltä sidotaan

Päästölähde = hiiltä vapautuu

Poistuma = nielun ilmakehästä poistama hiili

Hiilitase = hiilivaraston muutos vuositasolla (prosessin toimiminen hiilen lähteenä tai nieluna)

Metsien hiilivarasto = maanpäällisen ja -alaisen elävän ja kuolleen biomassan hiili. Puuston kasvu ja maaperän karikesyöte kasvattavat metsien hiilivarastoa, hakkuut ja puunkorjuu sekä puuston lahoaminen ja maahengitys ovat pienentävät metsien hiilivarastoa.

Lähde:

[https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Metsät/Keskeiset_kasitteet\(60013\)](https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Ilmastotyö/Metsät/Keskeiset_kasitteet(60013))

Lähde:

<https://mmm.fi/documents/1410837/22836561/Metsien+rooli+ilmastonmuutoksen+hillinnassa.pdf/b8b48104-a90c-ed4d-647d-8982f8f507d5/Metsien+rooli+ilmastonmuutoksen+hillinnassa.pdf?t=1631803653503>

Maatalousmaat hiilinieluna ja -varastona

Maatalousmailla suuri potentiaali hiilen sidontaan

Ilmastoystävälliset viljelytoimet vähentävät KHK-päästöjä ja lisäävät maahan varastoituvan hiilen määrää

Kivennäispellot vs. turvepellot

Tiede ja teknologia

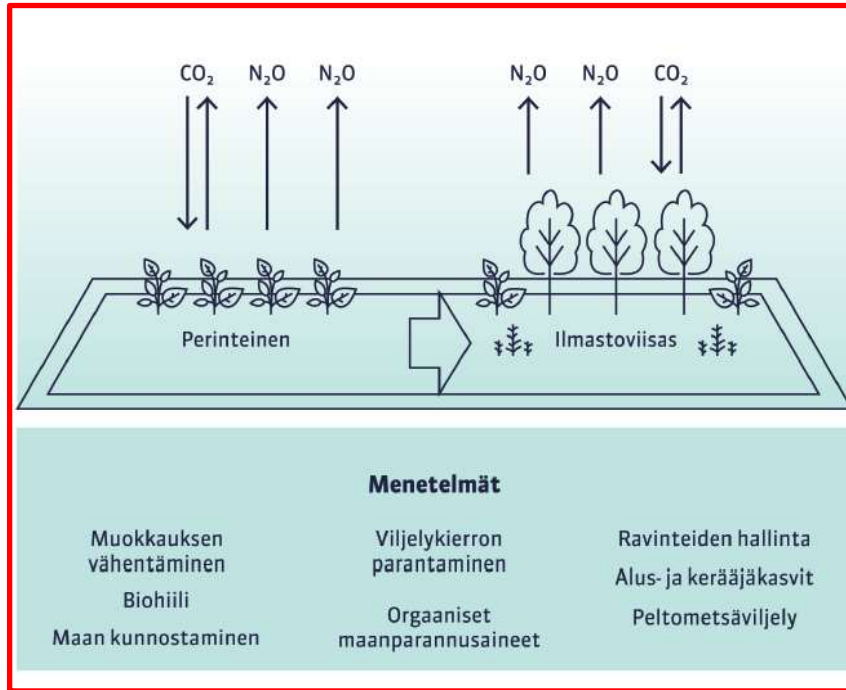
Perustutkimus maaperän ja kasvien prosesseista

Mittausasemaverkostot (pitkäaikaiset ekosysteemimittaukset ja kasvihuonekaasumittaukset)

Maaperän seurannan verkostot

Kaukokartoitus

Paikkatietokannat ja mallien integrointi



Toimeenpano

Kansallinen ja kansainvälinen kasvihuonekaasujen vähentämishjelma

Kasvihuonekaasujen kompensointi ja ekosysteempipalveluiden markkinat

Maataloustuotteiden toimitusketjun hallinta

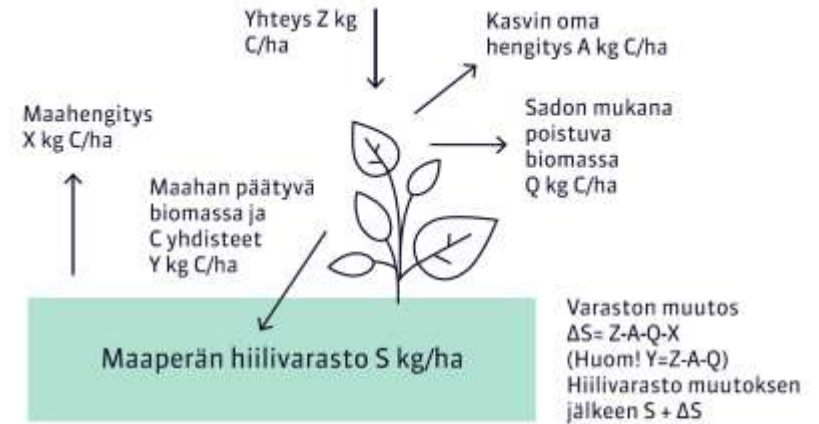
Päätöksenteon tukijärjestelmät

Maankäytön toimijoiden sitouttaminen

Lähde: <https://carbonaction.org/wp-content/uploads/2020/01/BSAG-hiiliopas-1.-painos-2020.pdf>

Maaperän hiilivaraston ja sen muutoksen mittaaminen

- Maanäytteet (hiilen määrä)
- Kasvihuonekaasupäästöjen mittaaminen
 - Pimeät kammiot
 - Valoisa kammio
 - Pyörrekovarianssimenetelmä
- Laboratoriokokeet
- Mallintaminen
- Mittaustulosten rajallisuus ja yleistäminen



Maaperän hiilivaraston muutos ΔS ('hiilinielu', 'hiilen sidonta maahan') = Kokonaisyhteys Z - kasvien oma hengitys A - Sadon mukana poistuva hiili Q - maahengitys X (maan orgaanisen aineen hajotus)

Huom! Jos muutos on negatiivinen, maaperästä karkaa hiiltä ja maaperä on silloin hiilen lähde. Hiilitaseen määrittämisen aika-askel on malleissa usein yksi vuosi.

Huom2! Nettoyhteys (kokonaisyhteys - kasvien oma hengitys), maahengitys ja sato helpommin mitattavissa kuin maahan menevä hiili

Kuva 3. Maaperän hiilivaraston muutoksen laskentaperiaate.

Lähde: <https://carbonaction.org/wp-content/uploads/2020/01/BSAG-hiiliopas-1.-painos-2020.pdf>

LOHKO-KHK

Hankkeen vetäjä: Jari Liski, FMI



ILMATIETEEN LAITOS



- Kohti peltolohkokohtaista kasvihuonekaasulaskentaa: uudet päästökertoimet ja mallitusratkaisut sekä päivitettävä järjestelmä
- Kehittämishanke (2022-2024): edistää “siirtymää kohti ilmastokestävää maa- ja metsätaloutta ja muuta maankäyttöä” (LULUCF)
 - → kehitettävillä menetelmillä voidaan arvioida kasvihuonekaasujen sidonta ja päästöt peltolohkokohtaisesti ja huomioida viljelytoimien vaikutus tässä laskennassa, mikä mahdollistaa maanviljelyn ilmastotoimenpiteiden suunnittelun nykyistä yksityiskohtaisemmin, vaikutusten seurannan ja ohjaustoimenpiteiden kehitystyön.

www.carbonaction.fi/lohko-khk

#LOHKOKHK





Pello-observatorio

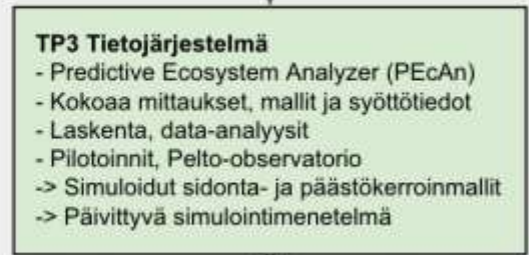


Mittausaineistot
Tutkimushankkeet

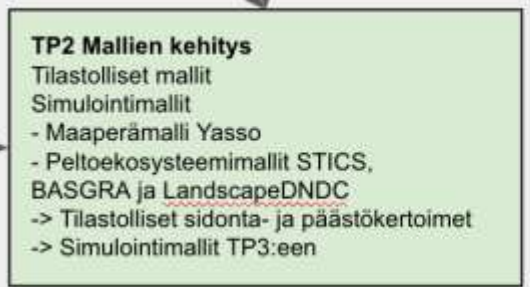
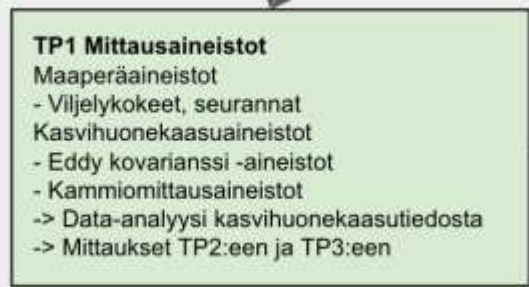
Data-analyysi kasvihuoneekaasutiedosta



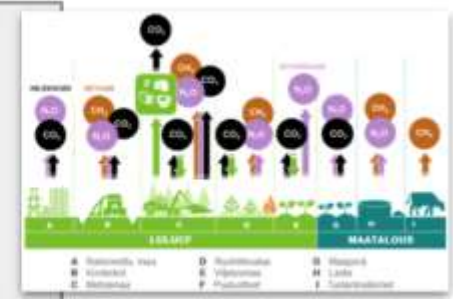
Päivittyvä simulointimenetelmä ↔ Simuloidut sidonta- ja päästökerroinmallit



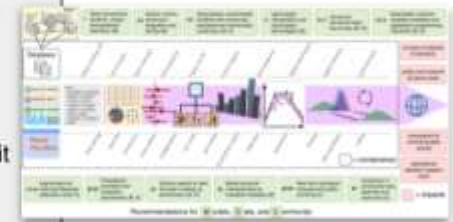
Mittaukset ↔ Simulointimallit



Mittaukset



Maatalous- ja LULUCF-kasvihuoneekaasuinventaario



PEcAn-tieto- ja laskentajärjestelmä Simulointimallit

Tilastolliset sidonta- ja päästökerroinmallit

Kiitos!



Maarit Liimatainen