



Sanna Söderlund
Koulutuspäällikkö,
Viljelijäyhteistyö

Baltic Sea Action Group
Sanna.soderlund@bsag.fi

16.4.2020

Carbon Action ja hiiliviljelyn käytännöt



CARBON
ACTION



Baltic Sea Action Group eli BSAG

Tavoitteena nopeuttaa Itämeren pelastamista hyvin fokusoidulla työllä

- Perustettu 2008. Riippumaton säätiö. Aloitteentekijä ja yhteensaattaja. Ratkaisujen tuoja ja kiihdyttäjä.

Toimintaa

- **Carbon Action:** Hillitään ilmastonmuutosta tuottamalla globaalisti sovellettava toimintamalli hiilen sitomiseksi maatalousmaahan. Samalla vähennetään vesistöjen ravinnepestöjä, vahvistetaan luonnon monimuotoisuutta, parannetaan maan kasvukuntoa ja viljelijän satoa. Kestävä maatalous, Järki-hanke vuodesta 2009.
- Meriluonnon monimuotoisuus - **Elävä Itämeri -hanke:** vesialueiden vapaaehtoinen suojelu meriluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi

Kuva: Mats Westerborn

Ilmastonmuutos

Biodiversiteetin
romahdus

Rehevöityminen

INTERCONNECTED 

SOLUTIONS 



Hiiltä karkaa ilmakehään
200 kg/ha/vuosi
enemmän kuin
sitoutuu



Carbon Actionin tavoite on kääntää hiilen kulkusuunta kivennäismaapelloilla niin, että vapautumisen sijaan hiiltä saataisiin sitoutumaan maaperään. Turvemailla tavoite on vähentää päästöjä.

- Tällä hetkellä Suomessa kivennäismailla perustettujen peltojen ja laitumien ikaikaisesta hiilivarastosta karkaa ilmakehään joka vuosi noin 200 kiloa hiiltä hehtaarilta.
- Carbon Actionin laskelmissa hiiltä olisi mahdollista palauttaa maahan viljelymenetelmiä muuttamalla noin 200 – 1 000 kiloa hehtaarille.

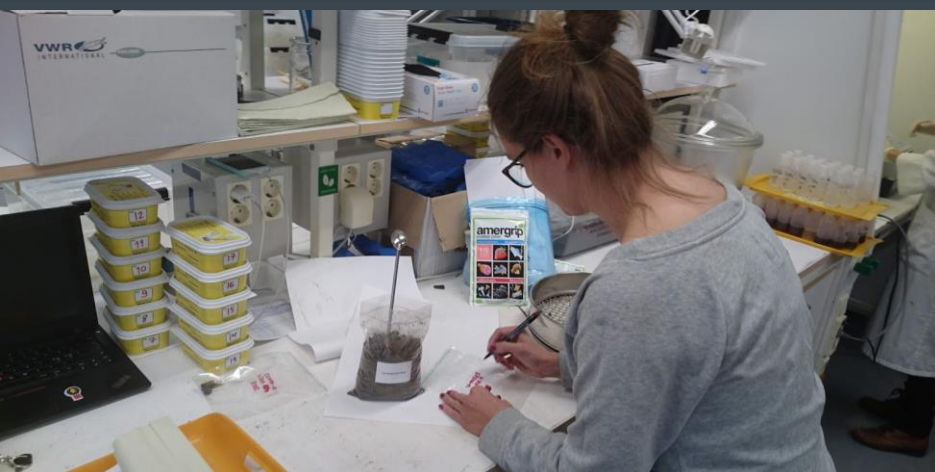
Hiiltä sitoutuu maahan
200 - 1000 kg/ha/vuosi
enemmän kuin karkaa





Carbon Action kattaa koko kentän

- Viljelijöiden osallistuminen kehitystyöhön
 - 100 hiiliviljelijää ympäri Suomea
 - Myös tulevat viljelijät, oppilaitosyhteistyö!
- Kovatasoinen tieteellinen tutkimus
 - Kenttäkokeet ja laskentamallin kehittäminen
- Viestintä, koulutus ja vaikuttaminen
 - Yleisviestintä, viljelijöiden kouluttaminen, neuvojen koulutus, vaikuttaminen ohjauskeinoihin
- Yhteistyö laaja-alaisesti eri sidosryhmien kanssa, mm. ProAgria, yritykset, oppilaitokset



CARBON ACTION -alusta

Sitran rahoittama (2017-2019) Carbon Action pilotti on laajentunut alustaksi, jossa useita hankkeita.

Rahoittajia runsaasti mukana:



TAH TIINA JA ANTTI HERLININ SÄÄTIÖ



ILMATIETEEN LAITOS

L&G LOUISE & GÖRAN EHRNROOTH SÄÄTIÖ



BUSINESS FINLAND

MAA- JA VESITEKNIIKAN TUKI

PRO AERE AQUA TERRA MAJ JA TOR NESSLINGIN SÄÄTIÖ



CARBON ACTION



Mukana alustalla myös yrityksiä

Valio

Kouluttaa kaikki maitotilat hiiliviljelijöiksi. Nyt koulutettu noin 250 tilaa.



Fazer

Liitetään ilmastonmuutoksen hillitseminen ja hiilensidonta osaksi kestävästä viljantuotannosta edistävää viljavuutta



Apetit

Räpin koetila yhtenä Carbon Actionin hiilitiloista
Sisällytetään hiiliviljely viljelysohjeisiin
Koulutetaan kaikki sopimusviljelijät hiiliviljelyyn



Atria

Ympäristökestävä ruokaketjun ja kotieläintuotannon edistäminen eri keinoin
Mm. ravinteiden kierrätyksen tehostaminen ja maaperän kuntoa ja hiilensidontaa parantavien menetelmien edistäminen



S-ryhmä

Rahoitus tutkimukselle (metrin maanäytteen)



Altia

Valikoidut sopimusviljelijät Carbon Actionin hiilitiloina
Altia maksaa maanäytteiden analysoinnista koituvat kustannukset

ALTIA

Sinebrychoff

Raaka-aineiden alkutuotannon kestävyden edistäminen, ”Kohti hiiliviljeltyä jouluolutta”. Tiedottaa omaa henkilökuntaansa ja sidosryhmiään hiiliviljelystä ja siihen liittyvistä periaatteista.



TIEDONTARVE:

Tutkimuskokonaisuutta koordinoi Ilmatieteen laitos, tutkimusprofessori Jari Liski. Useita tutkimustahoja mukana.

- **Kasvillisuuden ja maaperän prosessit:** miten lisätään hiilen sidontaa ja mahdollisimman pysyvän hiilen muodostumista?
- **Viljelymenetelmät:** Miten parannetaan viljelymenetelmiä, jotta hiilen sidonta, luonnon monimuotoisuus, ravinteiden pidättäminen, maaperän terveys ja tuottavuus sekä sadon ravitsemuksellinen laatu lisääntyvät?
- **Todentaminen ja mallintaminen:** Miten mitata ja todentaa hiilen sitoutuminen ja muut ilmastovaikutukset?
- **Talous ja ohjauskeinot:** Miten tuodaan sidottu hiili 'markkinoille' ja miten sitä voidaan hyödyntää julkisen ja yksityisen sektorin ilmastotyössä? Miten saadaan ilmasto- ja maatalouspolitiikka tukemaan näiden ratkaisujen käyttöönottoa Suomessa ja muualla?

Carbon Action intensiivitutkimusalat:

- **Qvidja**

Maaperän hiilensidonta ja sen todentaminen (+ paljon muuta)

- **Viikki**

Kasvien monimuotoisuuden vaikutus maaperän hiilensidontaan

- **Kilpiä**

Puiden vaikutus peltomaiden hiilensidontaan

- **Ruukki**

Turvepellon hiilitase

- **+ yksi uusi perusteilla**



Hiilitilat

- Sata erilaista maatilaa eri puolilla Suomea
- Hiilen varastoitumista testataan jokaisella tilalla yhdellä peltolohkolla
- Ensin maanaäytteet, 5v päästä toiset
- Osalla tiloista 1m maanäytteet
- Koulutus, vertaisoppiminen, yhteistyö tutkijoiden kanssa
- Pienryhmät, mukana neuvoja



Kuva: Pertti Pasuri, Metsäojan highland

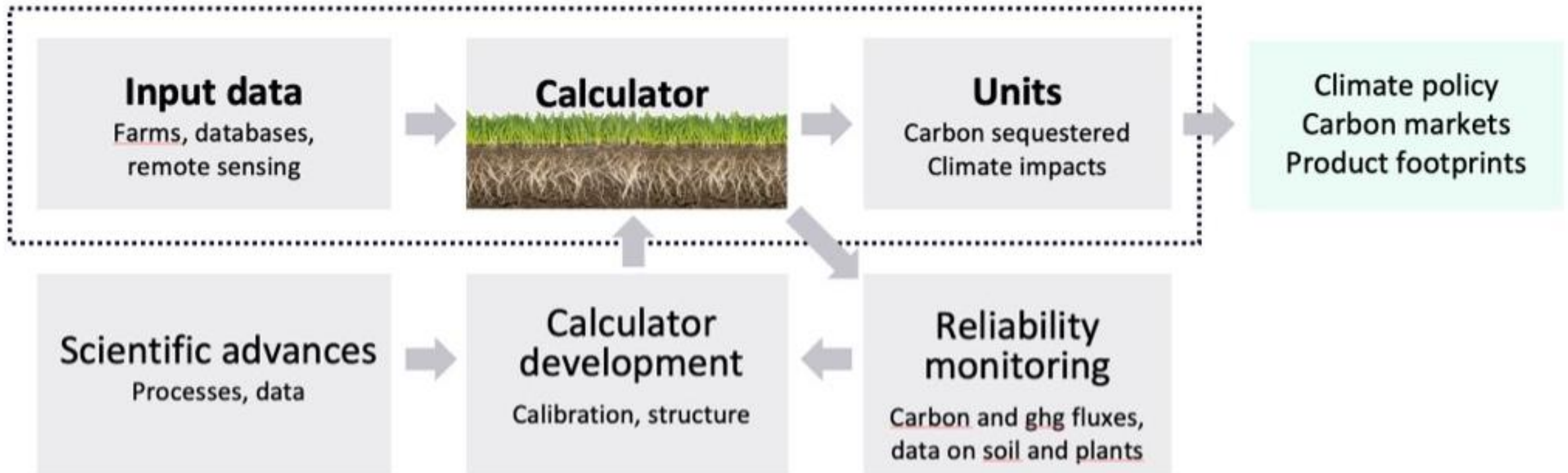


Tarkempi tutkimus
30:lla hiilitilalla,
mm. metrin
maanäytteet



Metrin maanäytteiden kairausta Qvidjan pellolla syyskuussa 2019

HIILENSIDONNAN TODENTAMISJÄRJESTELMÄ



Mitä hiiliviljelijät haluavat?

**Uutta tietoa. Oppia.
Kannattavuutta. Edelläkävijyyttä.
Uusia kontakteja.**



”Tulevaisuudelle uusia näkymiä, maanviljelyn kehittymistä tulevaisuuden tarpeisiin. Jossain vaiheessa meidän omavaraisuus on tarpeen.”

”Uutta tietoa ja osaamista maan kasvukunnon parantamiseen, lisää tuottavuutta, uusia viljelijäkontakteja, mahdollisuutta vaikuttaa ympäristön hyvinvointiin.”

”Uusia, mielenkiintoisia keinoja parantaa maaperän laatua ja sadon tuottavuutta ja olla omalta osaltani alentamassa ihmiskunnan hiilijalanjälkeä.”

”Tämä hanke voisi nostaa maat loistokuntoon uuden tiedon ja toimintatapojen avulla.”

Mahdollisuuden vaikuttaa ilmastonmuutokseen ja ihmiskunnan tulevaisuuteen.



Espoolaisella PieniKylä -luomutilalla kasvaa yli sata lajiketta.

**Ilmastotoivo piilee pelloissa –
tutkijaryhmä yrittää kääntää
maanviljelyn hiilipäästöstä
hiilinieluksi**

Toivo

– Ajatus on se, että maanviljelys käännetään hiiltä päästävästä maataloudesta hiiltä sitovaksi. En tekisi tätä, ellen uskoisi, että se on mahdollista, sanoo [@JariLiski](#) [@IlmaTiede](#) [#CarbonAction](#) [#hiiliviljely](#) [#monimuotoisuus](#)

[Video:](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=SKZb4cgKjbU&list=PLQR4TnM0tYJAAwjRktKHInHqt0ghRI36V&index=5>

<https://www.suomenmaa.fi/uutiset/ilmastotoivo-piilee-pelloissa--tutkijaryhma-yrittaa-kaantaa-maanviljelyn-hiilipaastosta-hiilinieluksi-6.3.482670.defc308daa>



Sanna Söderlund @Sannajohanne · 24. maalisk.

Näinä aikoina intohimoinen kiinnostuksen kohteeni [#resilienssi](#) saa aivan uutta näkökulmaa. [#CarbonAction](#) [#hiiliviljelijä](#) [@EerolaJari](#) ja minä pohdimme aiheetta blogitekstissämme. [#kollektiivinen](#) [#tulevaisuususk](#) on nyt pop. [#yhdessä](#) 🤝 [@BSAG_](#)



Carbon Action vahvistaa koko yhteiskunnan resilienssiä - Carbon Action vahvistaa koko yhteiskunnan resilienssiä Tässä blogissa ajankohtaisia asioita kotimaan näkökulmasta pohtivat Baltic Sea Action ...

[carbonaction.org](#)

<https://carbonaction.org/carbon-action-vahvistaa-koko-yhteiskunnan-resilienssia/>



4/27/2020

Resilienssi – muutosjoustavuus tai muutoskestävyys

Hyvin tärkeässä roolissa siinä, millaiseksi tulevaisuutemme muodostuu.

Ei pelkkää selviytymistä, vaan nousua kukoistamaan vastoinkäymisten jälkeen.

Toivolla on nyt yhä suurempi merkitys, kyky nähdä tulevaisuus positiivisena, kokemus siitä, että on mahdollisuus vaikuttaa.

Kriisien myötä omavaraisuuden arvostus lisääntyy – omavaraisuus koskee koko ruuantuotantoa ja ostopanoksia.

Hiiliviljely

Hiiliviljely tarkoittaa erilaisia viljelytoimenpiteitä, jotka vähentävät maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä ja/tai lisäävät hiilen varastoitumista maaperään.

Tärkeää sekä pellon
että viljelijän
resilienssi!

Hiiliviljely on

- Uudistavaa eli regeneratiivista
- Monihyötyistä
- Ruoka ja hiili viljellään samoilla pellolla!



Hiiliviljelijöiden verkosto on korvaamaton

MARIN CARBON PROJECT

- ABOUT
- CARBON FARMING
- SCIENCE
- POLICY
- NEWS & EVENTS
- CONTACT US
- KEEP IN TOUCH



- CARBON FARMING
- WHAT'S NEW
- ABOUT MCP



- Home
- About us
- Carbon Calculator
- Toolkit
- News
- Resources
- Events

HOME / CARBON FARMING: POSITIVE CHANGE FROM THE GROUND UP

Carbon Farming: positive change from the ground up

Find out more about FCCT's exciting new crowdfunding project and how you can be a part of it.

What is Imagine that the food you bought came from

Search

YOUNG CARBON FARMERS

- WHAT'S IT ALL ABOUT?
- YCF RESOURCES
- CASE STUDIES
- THE CHANGING CLIMATE
- CARBON FARMING
- CARBON BUS TOUR



CARBON FARMING

This section introduces the issues Australian farmers may face in the future - how climate change may affect agriculture, the

FAST FACTS

QUICK LINKS

https://carbonfarmingconference.com.au

- Sovellukset
- Helsinki_sähköposti
- Maatalouden ympäri
- RefWorks
- Voluntary Guidelines
- Kellokortti.fi - nykyäi
- Biologia:näkösyvyys
- slackbot | Hiiliviljelijät
- Opinto



- Home
- About your host - CFA
- Become a Collaborator
- Sponsors
- News

IT'S TIME.

Farmers - heroes of the low carbon economy.

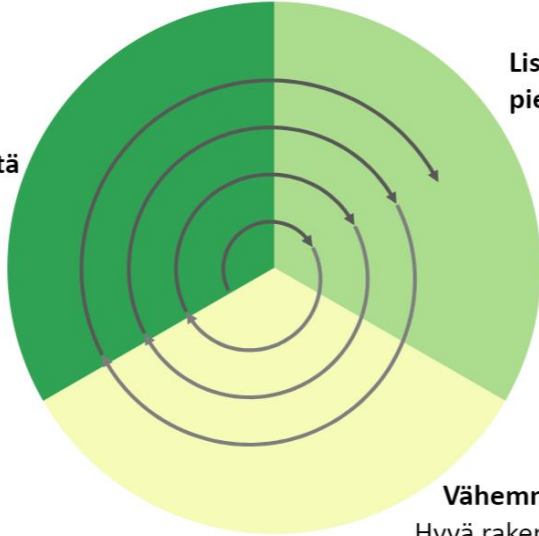


Miten multavuutta lisätään?

Iso juuristo, hyvä maan kasvukunto

Hyvä kasvusto ympäri vuoden

Lisää yhteyttämistä



Lisää pieneliötoimintaa

Vähemmän häirintää
Hyvä rakenne ja murukestävyys

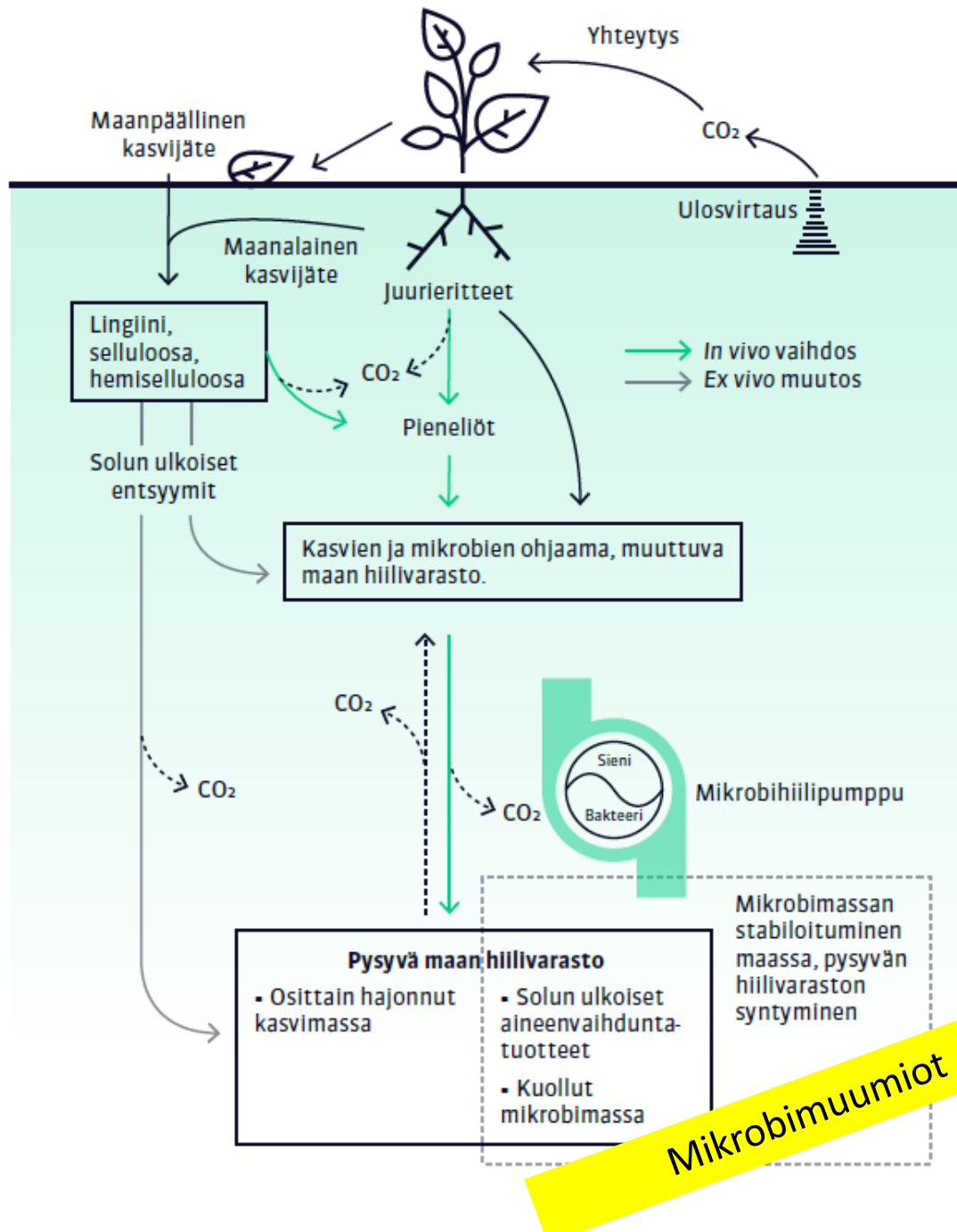


Tuomas Mattila, Hiiliviljelijä
Kilpiän tila, erikoistutkija
SYKE,
Carbon Action -kouluttaja

Pelto peruskuntoon, kiitos!

27.4.2020

Sanna Söderlund/BSAG



Mikrobien Hiilipumppu

Mikrobit muuttavat hiiltä vaikeammin hajoavaan muotoon

Liang et al. 2017 Nature

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





- ✓ Syväjuuriset kasvit ja nurmet viljelykierrossa
- ✓ Ympärivuotinen vihreä kasvipeitteisyys
- ✓ Kerääjä- ja aluskasvit



- ✓ Torjunta-aineiden käytön minimointi
- ✓ Monipuolinen viljelykierto



- ✓ Biohiili
- ✓ Eloperäiset maanparannusaineet
- ✓ Rotaatiolaidunnus
- ✓ Agrometsätalous

Facebook-ryhmä:
Agrometsätalous
Suomessa

Vähennetty muokkaus



27.4.2020

Sanna Sögenlund/ES/2020



27.4.2020



Vesitalouden kunnostustoimenpiteet



Sanna Söderlund/BSA

Carbon Action koelohkojen toimenpiteet

1. Monilajiset nurmet + jankkurointi
2. Monilajiset nurmet
3. Ravinnerikkaat eloperäiset aineet
4. Ravinneköyhät eloperäiset aineet
5. Katkaisunurmi
6. Hiiltä maksimaalisesti sitova laidunnus
7. Kerääjäkasvit ja syväjuuriset kasvit (1 Pohjois-Pohjanmaalla)
8. Hiilivaraston säilyttäminen (erityisesti koskee eloperäisiä maita) (2 Pohjois-Pohjanmaalla)
9. Agrometsätalous
10. Erikoiskasvien keinot
11. All-in eli nupit kaakkoon





Eikä vain mitä...

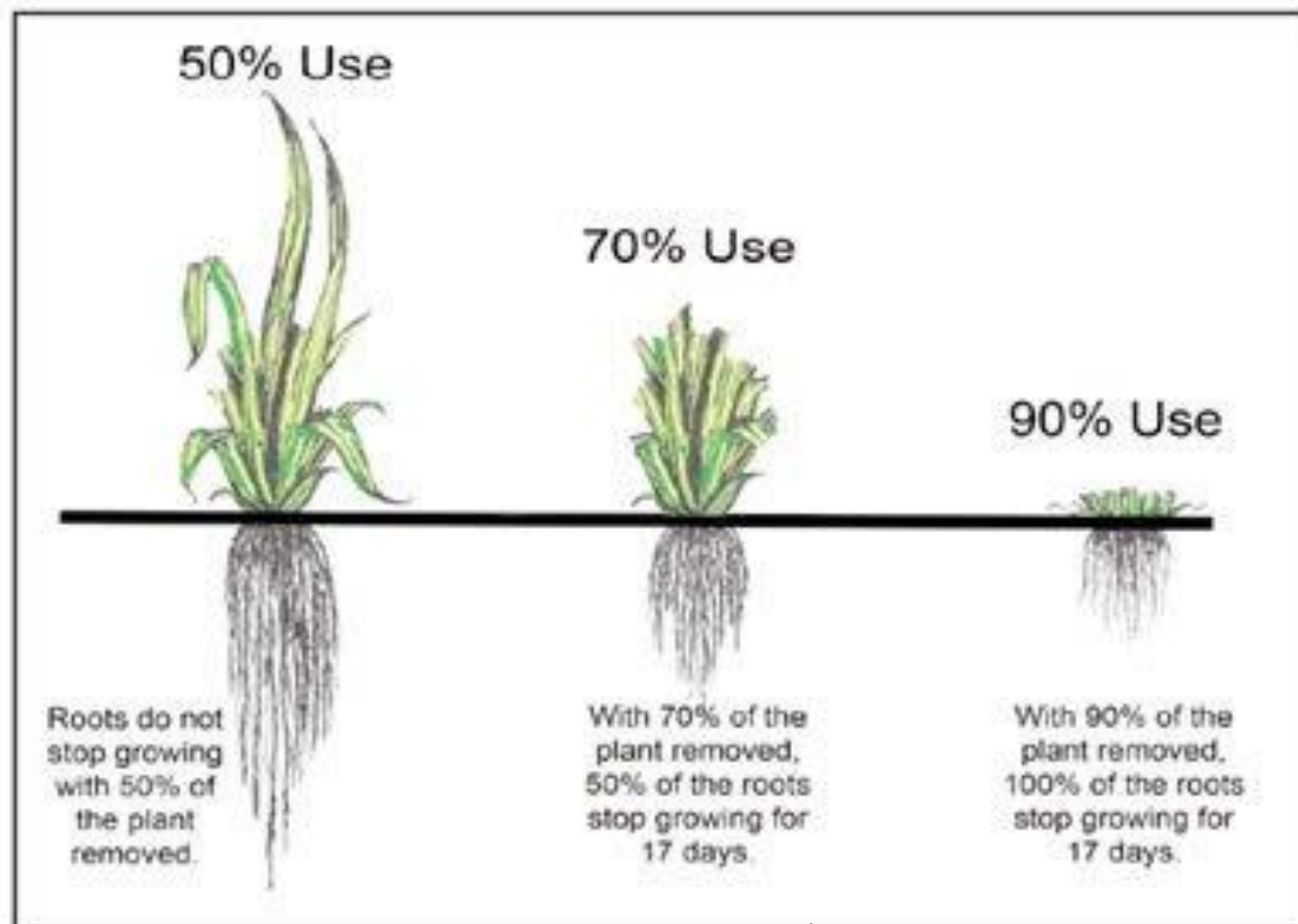
Vaan erityisesti: MITEN?

Sanna Söderlund/BSAG

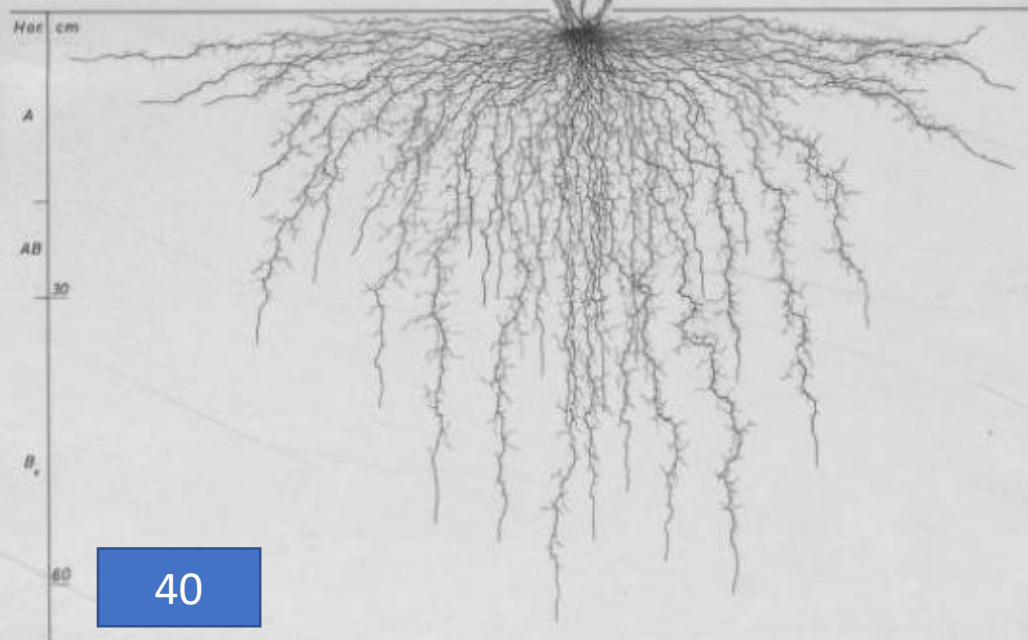


27.4.2020

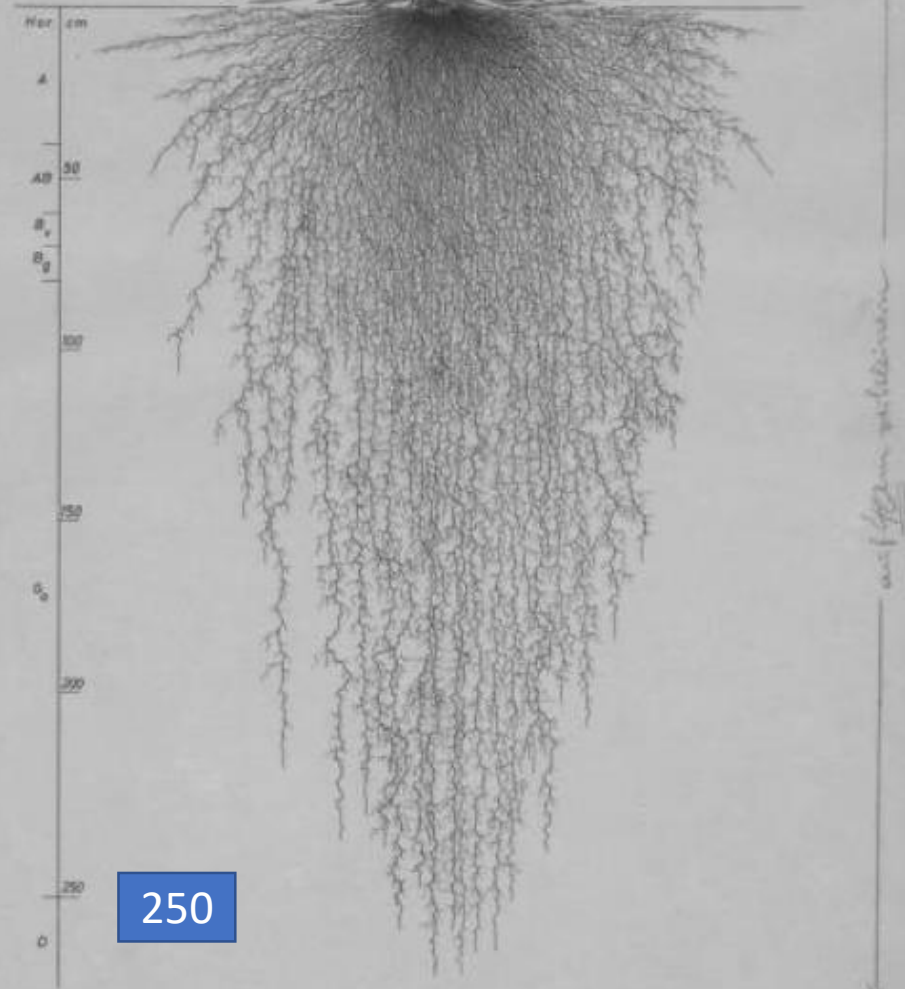
Niittokorkeus / laidunnus vaikuttaa



TIMOTEI



RUOKONATA



27.4.2020

<https://images.wur.nl/digital/collection/coll13/search>

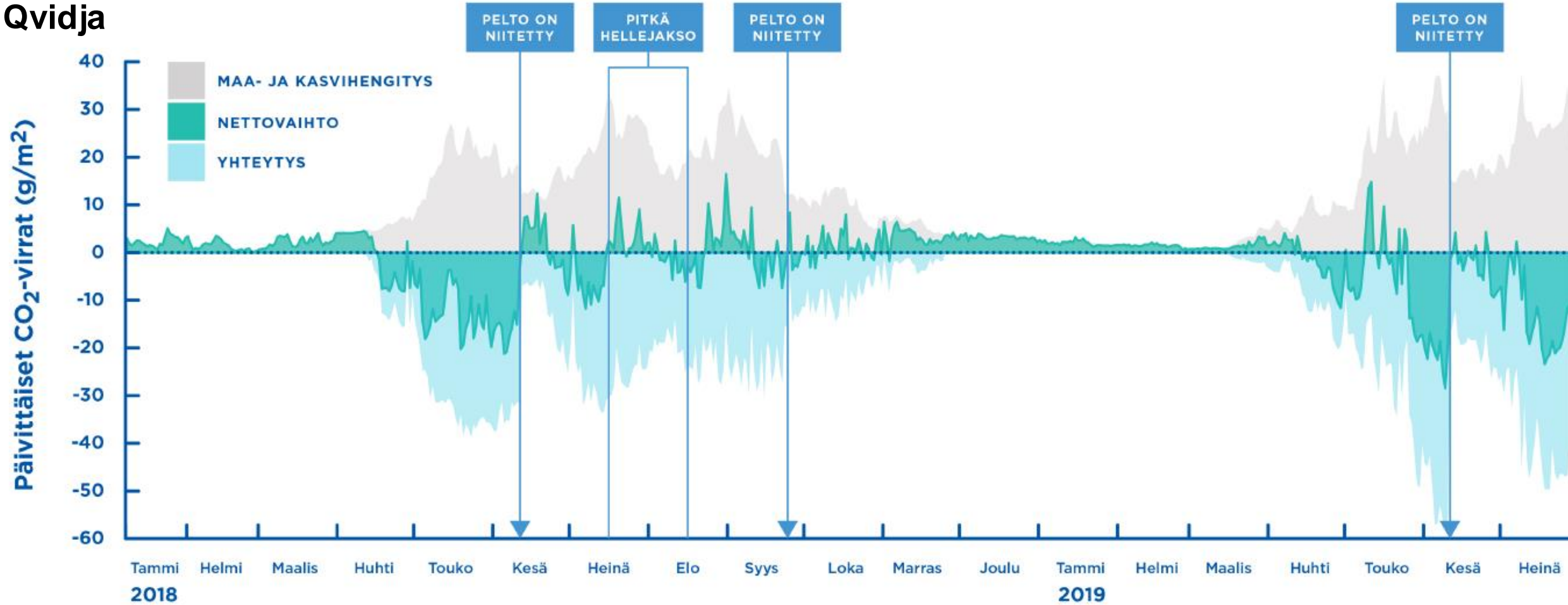
Sanna Söderlund/BSAG

250

40

PELLON HIILITASETTA VOIDAAN MITATA JATKUVASTI

Qvidja



Carbon Action –klubi 2020

Jos haluat mukaan Carbon Action –
klubiin, ole yhteydessä
Veera Naukkariseen/BSAG
Veera.naukkarinen@bsag.fi



**CARBON
ACTION**

Sanna Söderlund
p. 040 777 5515
Sanna.soderlund@bsag.fi
Baltic Sea Action Group
www.bsag.fi
www.carbonaction.fi
www.jarki.fi