



Sanna Söderlund
Koulutuspäällikkö,
Viljelijäyhteistyö

Baltic Sea Action Group
Sanna.soderlund@bsag.fi

Mikkeli 16.1.2020

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

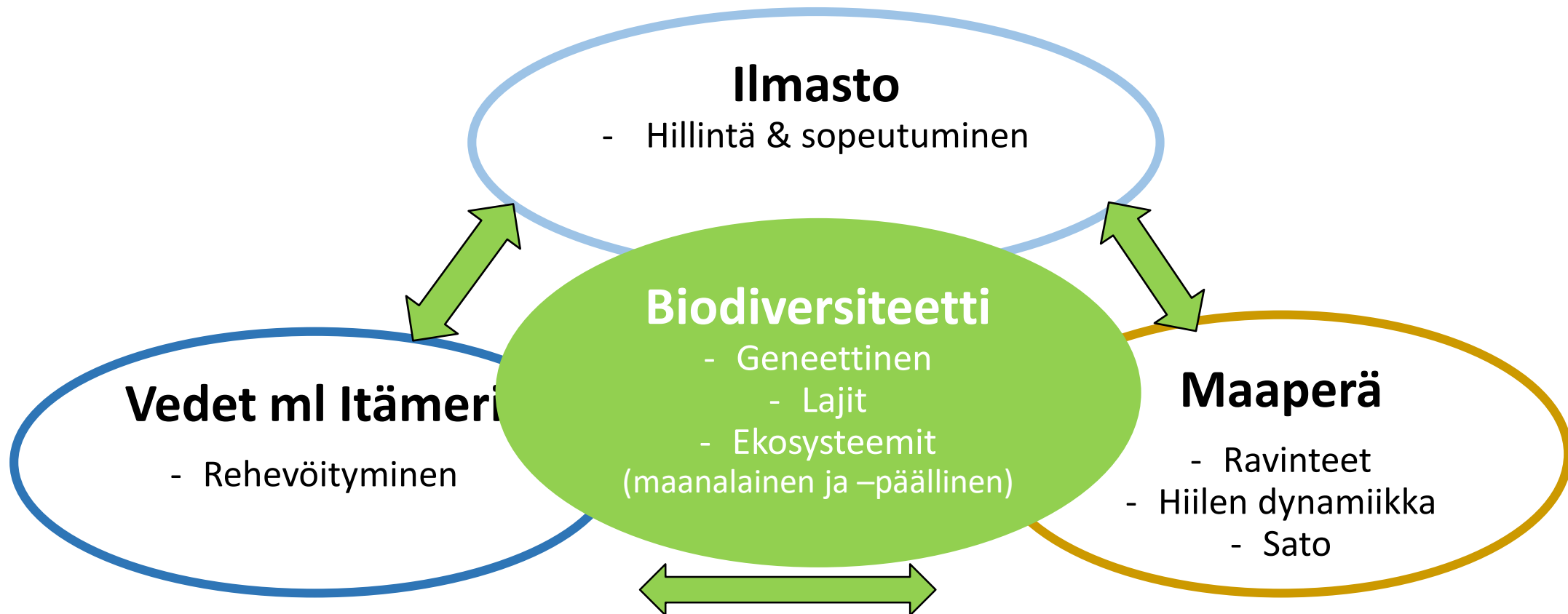
- **Carbon Action:** Hillitään ilmastonmuutosta tuottamalla globaalisti sovellettava toimintamalli hiilen sitomiseksi maatalousmaahan. Samalla vähennetään vesistöjen ravinnepestöjä, vahvistetaan luonnon monimuotoisuutta, parannetaan maan kasvukuntoa ja viljelijän satoa. Kestävä maatalous, **Järki-hanke**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



Kuva: Mats Westerbom



Yhteenkietoutuneet ympäristöongelmat



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



Tiesitkö?

Kun vuosittain sidotaan neljä promillea lisää hiiltä yhden metrin kerrokseen peltomaata globaalisti, se tekee 2 - 3 gigatonnia hiiltä vuodessa.

Tämä kompensoi 20 – 35 % ihmisen aiheuttamista kasvihuonekaasupäästöistä.





Ilmastonmuutos ☹️



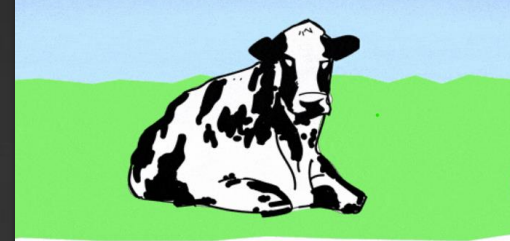
Karjan röyhtäilemä metaani on merkittävä ilmaston lämmittäjä – "Märehtijät ovat maatalouden suurin päästölähde"



Ötsissä kuplii, kurahtelee ja syntyy metaani Tutkijoiden kaukainen tavoite on ilmastoneutraali lehmä

Ilmuonekaasua pullahtaa ilmoille nautan röyhtäyksissä. Tutkijat yrittävät vähentää sen määrää ruokatuksella ja istuttamalla pikkuvasikan mahaan hyviä pöppöjä.

Helsingin Sanomat



Lehmä märehtii makuullaan. (KUVA: HENRI SALONEN / HS)

Luetuimmat - Auto & Tie

AUTOT

Koeajo: Isuzun iso avolava on työkalu, joka sopii vain tositare

AUTOT

Moni tarvitsee viikonloppuna vaihdon voi hoitaa itse, jos os virheitä – katso ohjeet renkaid

TUTKIMUKSET

Tutkimus: Maapalloilta löytyy joihin ihminen ei vaikuta, muk Pohjoismaita

AUTOT

Videolla näkyvä raju hirvikolar ollut lähes varma kuolemantu paljastaa, miten nopeasti tilan

Keskustelu ja uutisointi

???



TM AUTOT TEKNOLOGIA TIEDE DIGILEHDET NÄKÖISLEHDET TESTIT

Lehmien röyhtäykset ja pierut lämmittävät planeettaa paljon enemmän kuin on luultu, kertoo uusi tutkimus

TEKSTI TEKNIKAN MAAILMA 17 jakoa

Ruoka Maaseudun tulevaisuus

Helsingin yliopiston UniCafe lopettaa nautanlihan tarjoamisen ravintoloissaan

Ruoka 15.10.2019
Riitta Mustonen

Ensi helmikuusta alkaen UniCafessa ei enää syödä nautaa. Muutosta perustellaan hiilijalanjäljen pienentämisellä.

JAANA KANKAANPÄÄ

KESTÄVÄ RUOANTUOTANTO TARVITSEE MÄREHTIJÖITÄ

JÄRKI TYRSKY

Kati Berninger
Tyrsky-Konsultointi Oy
Heinäkuu 2015



Espoolaisella PieniKylä -luomutilalla kasvaa yli sata lajiketta.

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

Toivo

8

– 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>



Carbon Action kattaa koko kentän

- Käytännön viljelijöiden osallistuminen kehitystyöhön
 - 100 hiiliviljelijää ympäri Suomea
- Kova tieteellinen tutkimus
 - Kenttäkokeet ja laskentamallin kehittäminen
- Viestintä, koulutus ja vaikuttaminen
 - Yleisviestintä, viljelijöiden kouluttaminen, vaikuttaminen ohjauskeinoihin



CARBON ACTION alusta



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

Rahoittajia runsaasti mukana:





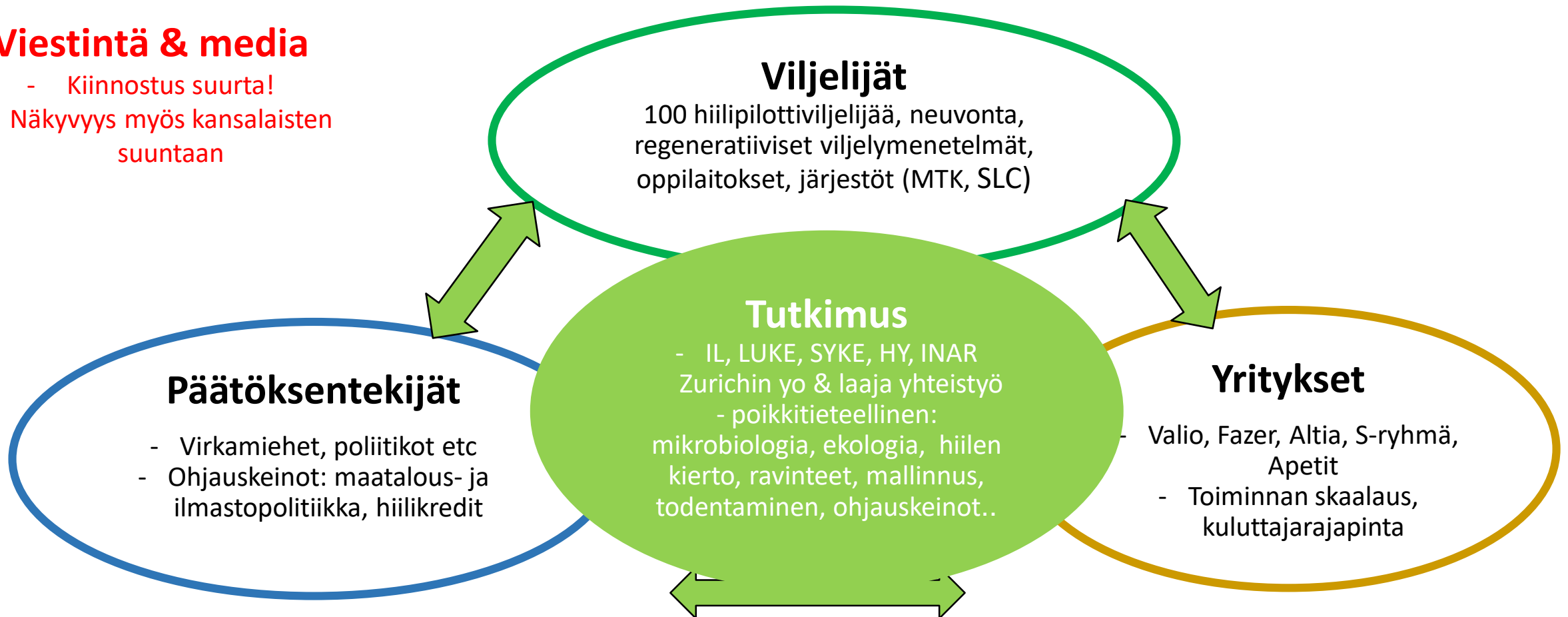
Carbon Action stn MULTA yhteiskehittäminen



#CarbonAction #stnMULTA #maaperä #ilmasto
#biodiversiteetti #Itämeri #hiiliviljely

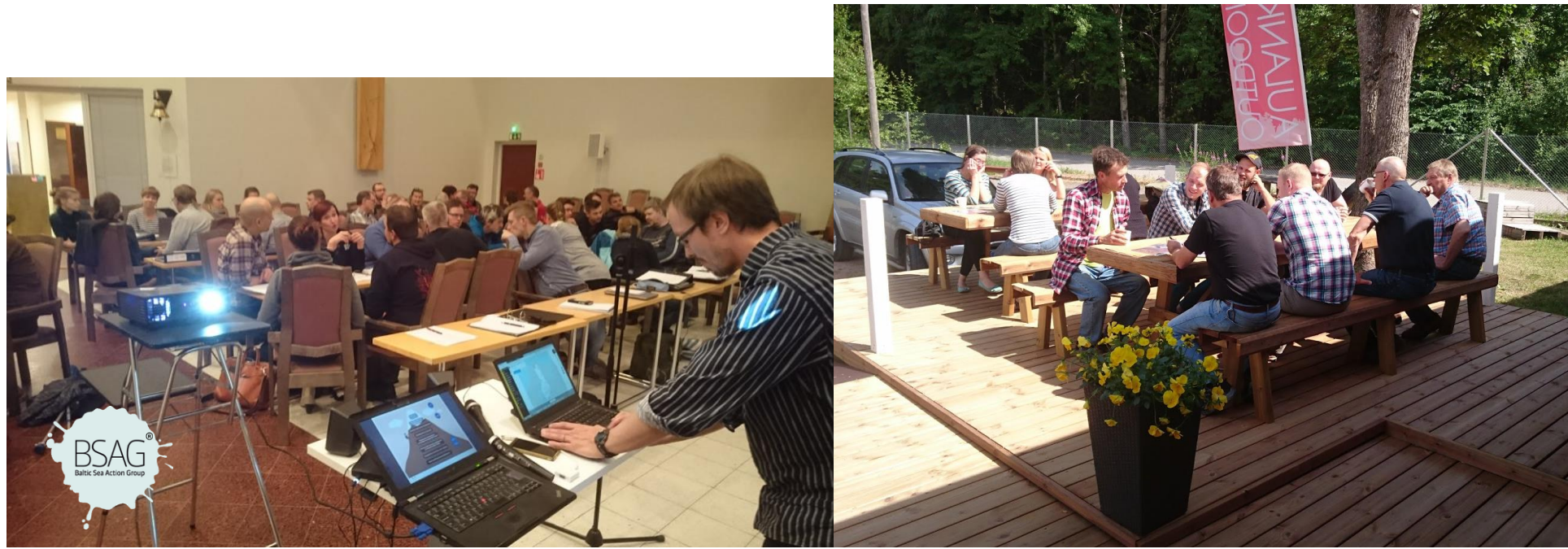
Viestintä & media

- Kiinnostus suurta!
- Näkyvyys myös kansalaisten suuntaan



Hiilitilat

- Sata erilaista maatilaa eri puolilla Suomea
- Hiilen varastoitumista testataan jokaisella tilalla yhdellä peltolohkolla
- Koulutus, vertaisoppiminen, yhteistyö tutkijoiden kanssa



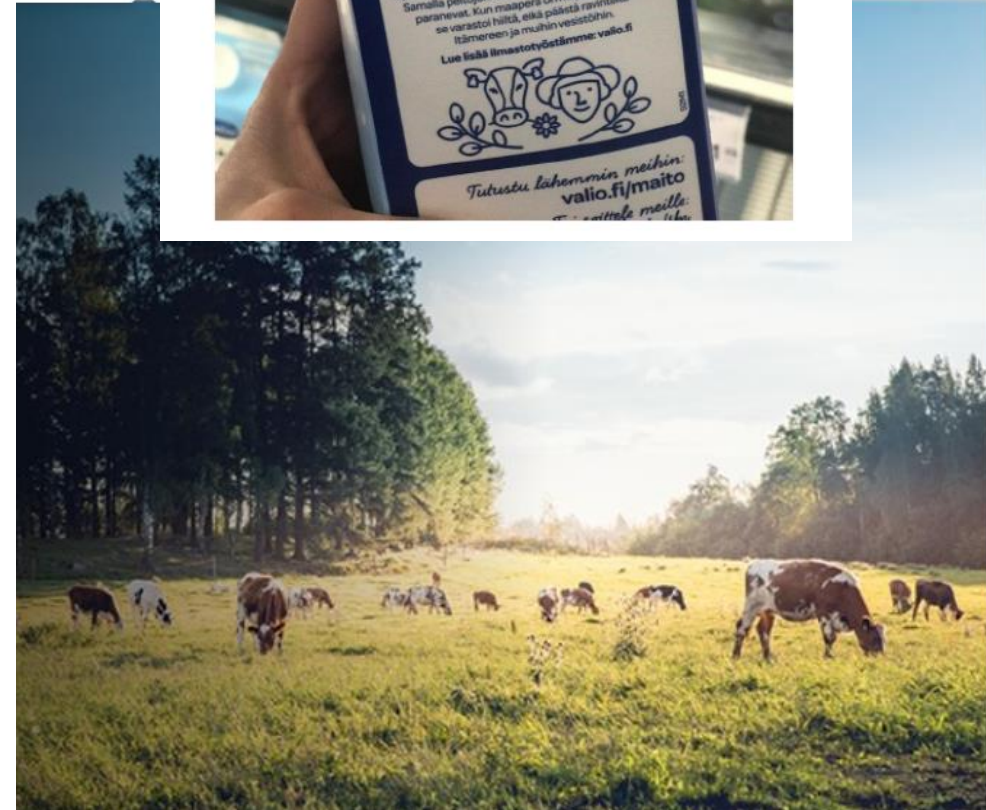
20.11.2018

Maitotiloilta ratkaisuja ilmastonmuutoksen hillintään – Valio ja Itämeri-säätiö Baltic Sea Action Group yhteistyöhön

Maanviljelijät ovat tärkeä osa ilmastonmuutoksen ratkaisua, sillä pelloista voi sopivilla viljelymenetelmillä tulla merkittäviä hiilinieluja. Samalla sadot ja tilojen kannattavuus paranevat. Maaperän kuntoa parantavat toimet hyödyttävät myös vesistöjä. Suomalaisten maitotilojen omistama Valio ja Itämeri-säätiö Baltic Sea Action Group (BSAG) aloittavat yhteistyön ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Keväällä 2019 BSAG ja Valio alkavat kouluttaa maitotiloista niin sanottuja hiiliviljelijöitä: tilat oppivat uusia tapoja, joilla sitoa hiiltä maaperään ja pääsevät jakamaan jo käytössä olevia hyviä viljelykäytäntöjä. Yhteistyö on osa Valion laajempaa projektikonaisuutta, jolla ruokatalo tähtää hiilineutraaliin maitoketjuun.



TUOTTEET



Hiilen maaperään varastoitumista tutkitaan S-ryhmän tuella

Peltomaahan varastoituva hiili hillitsee ilmastonmuutosta. Paremmiin voiva maaperä tuottaa myös parempia satoja, vähentää ravinnepestäjä vesistöihin sekä edistää luonnon monimuotoisuutta. Baltic Sea Action Groupin koordinoima Carbon Action -hanke tutkii S-ryhmän tuella syvempien maakerrosten hiilivarastoja ja eri menetelmien vaikutusta hiilen varastoitumiseen suomalaisissa pelloissa.



Kaira nostaa pinnalle kaivattua tietoa – viiden vuoden päästä tiedetään, miten viljely muuttaa pellon hiilivarastoa



Maatalous 06:00
Juhani Reku

21.11.2019

Mitä syvemmällä hiili on, sitä varmemmassa tallessa se on. BSAG tutkii S-ryhmän rahoittamassa tutkimuksessa hiilen varastoitumista peltoon.

KIMMO HAIMI



Kairalla porataan maahan metrin syvyinen reikä.

YLE Uutiset Pirkanmaa 21.10.2019



CARBON FARMING LAUNCHES IN MARIN



Find out more



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



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



IT'S TIME.
Farmers - heroes of the low carbon economy.





Tärkeää sekä pellon
että viljelijän
resilienssi!

Hiiliviljely

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

Hiiliviljely on

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

Kestävä maaperän hoito tuottaa monia hyötyjä:

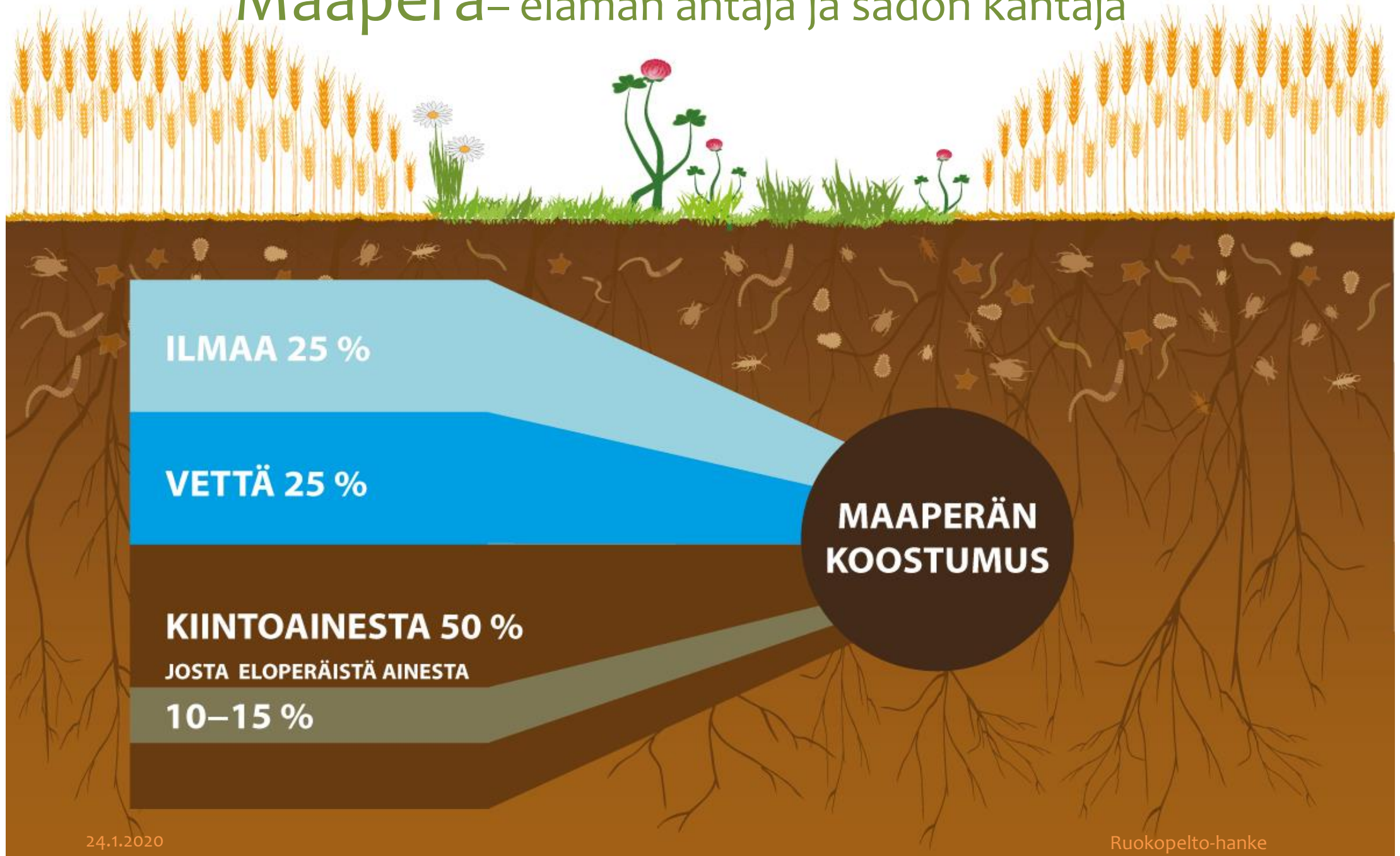
- Suuremmat sadot ja kestävä ruuantuotanto
- Parempi kestävyys ulkoisia tekijöitä kohtaan
- Ilmastonmuutoksen hillintä
- Ravinnehuuhtoumien väheneminen Itämereen ja sisävesiin
- Luonnon monimuotoisuuden edistäminen
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

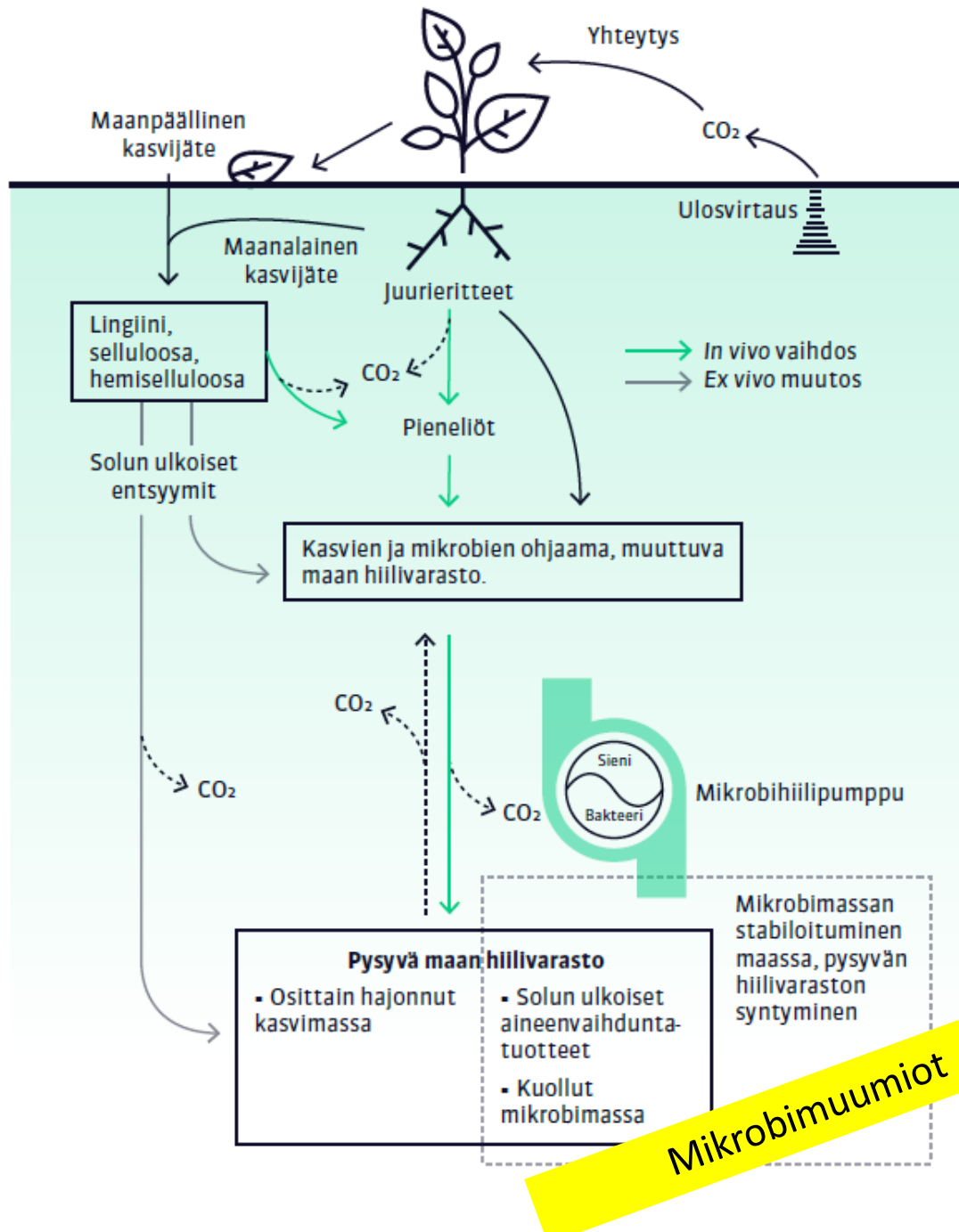
Keinoja:

- Maan rakenteen parantaminen
- Tiivistymisen välttäminen
- Tiivistymien korjaaminen
- Eroosion torjunta
- Biologisen aktiivisuuden lisääminen



Maaperä– elämän antaja ja sadon kantaja





Mikrobien Hiilipumppu

Mikrobit muuttavat hiiltä vaikeammin hajoavaan muotoon

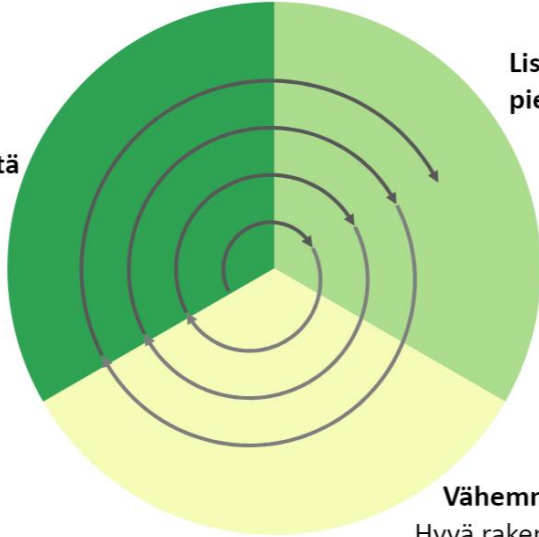
Liang et al. 2017 Nature



Miten multavuutta lisätään?

Hyvä kasvusto
ympäri vuoden

Lisää
yhteyttämistä



Iso juuristo, hyvä
maan
kasvukunto

Lisää
pieneliötoimintaa

Vähemmän häirintää
Hyvä rakenne ja
murukestävyys



Pelto
peruskuntoon,
kiitos!

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

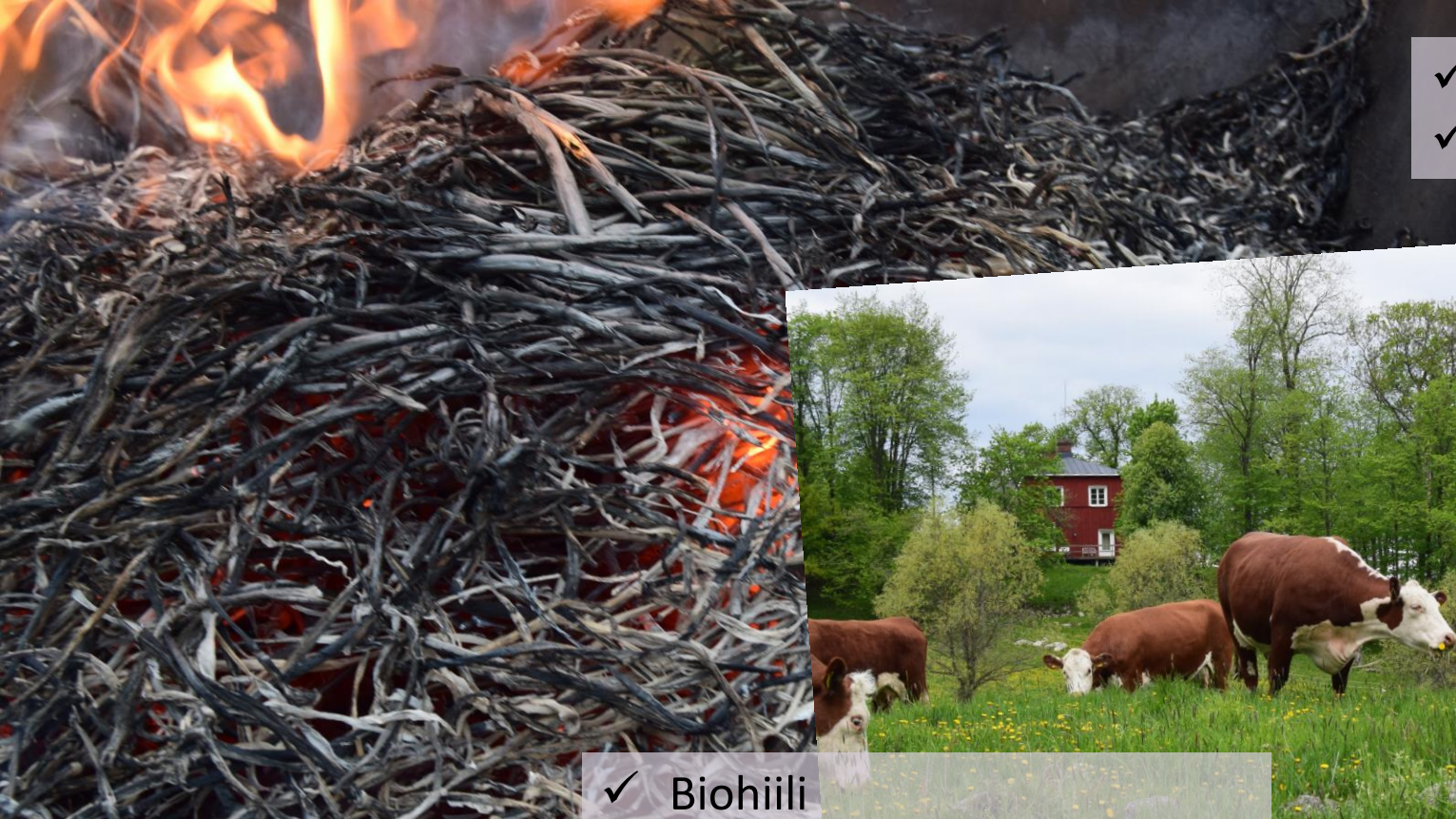
Hiiltä varastoivia toimenpiteitä



Maan rakenteen
parantaminen



- ✓ Syväjuuriset kasvit ja nurmet viljelykierrossa
- ✓ Ympäri vuotinen vihreä kasvipeitteisyys
- ✓ Kerääjä- ja aluskasvit



- ✓ Torjunta-aineiden käytön minimointi
- ✓ Monipuolinen viljelykierto



- ✓ Biohiili
- ✓ Eloperäiset maanparannusaineet
- ✓ Rotaatiolaidunnus
- ✓ Peltometsätalous



Vähennetty muokkaus





Vesitalouden kunnostustoimenpiteet



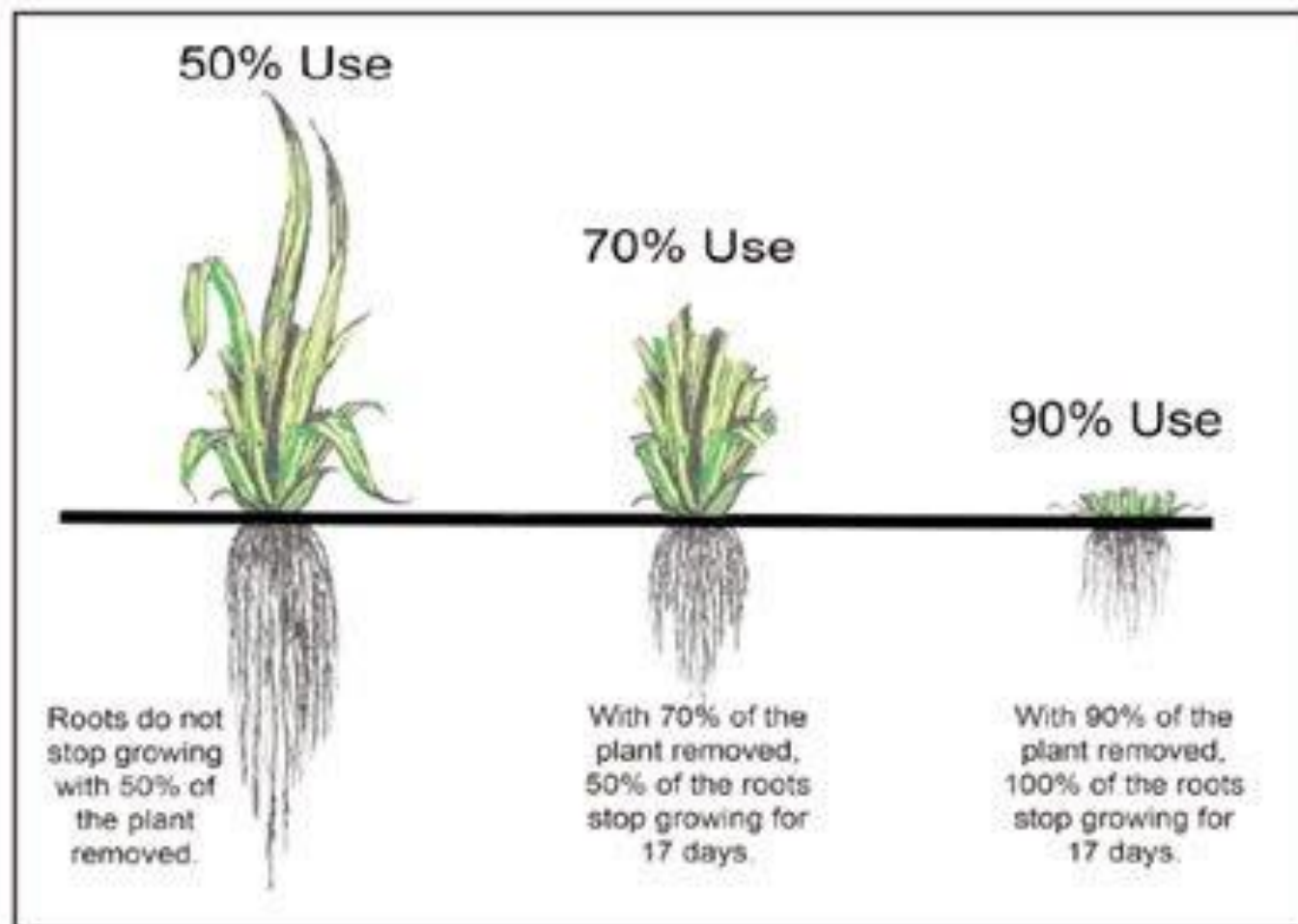


Eikä vain mitä...

Vaan erityisesti: MITEN?

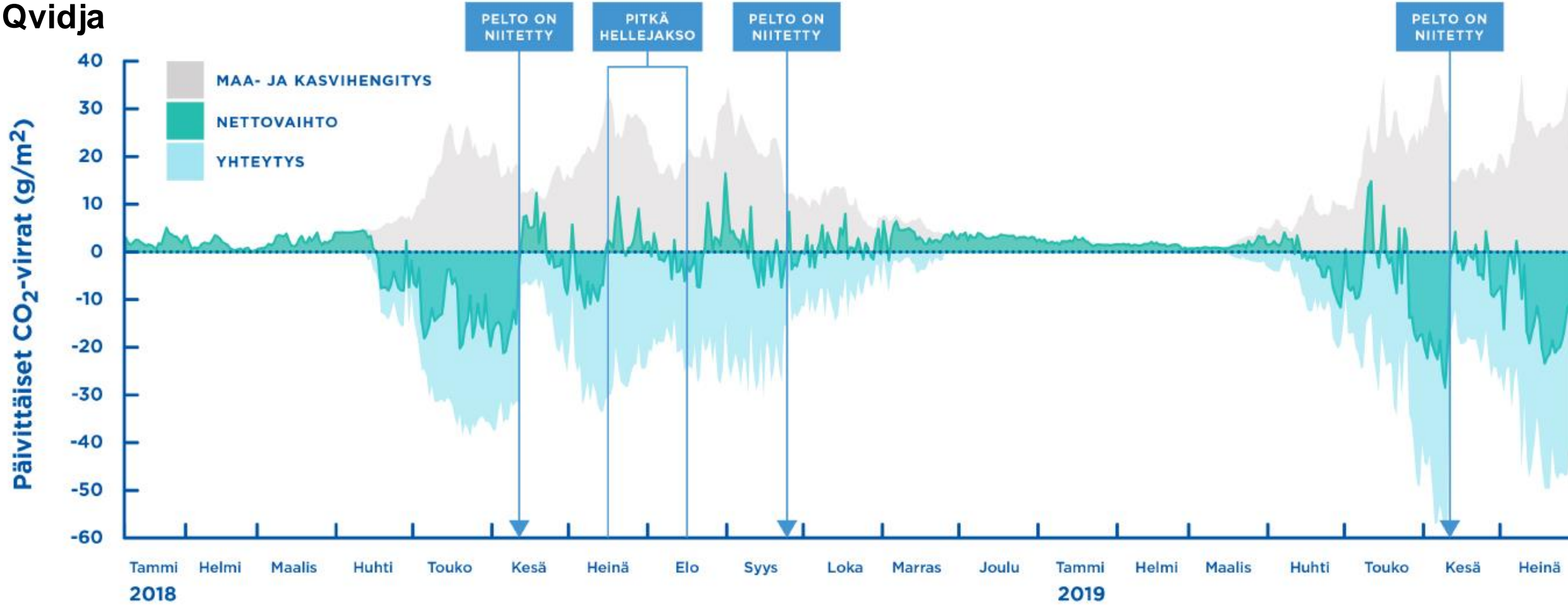


Niittokorkeus / laidunnus vaikuttaa



PELLON HIILITASETTA VOIDAAN MITATA JATKUVASTI

Qvidja





Hiiliviljelijöiden verkosto on korvaamaton

Lisää aiheesta:

- Carbon Action www.carbonaction.fi
- Järki Peltö –hankkeen materiaaleja <https://www.jarqi.fi/fi/jarki-pelto-tilaisuudet>
- OSMO materiaalit <https://luomu.fi/tietopankki/osmo-osaamista-maan-kasvukunnon-hoitoon-2015-2018/>
- Vilma-hankkeen luennot <https://www.ilmase.fi/site/pilottitilat/etaluennot/>



Kiitos!

Sanna Söderlund

p. 040 777 5515

Sanna.soderlund@bsag.fi

Baltic Sea Action Group

www.bsag.fi

www.carbonaction.fi

www.jarki.fi

