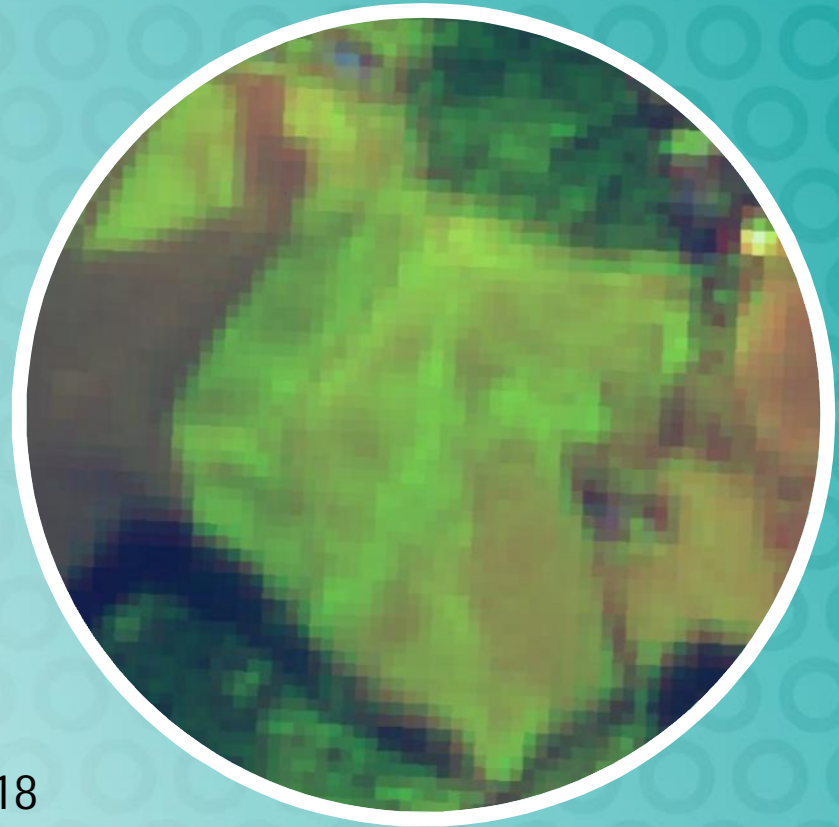
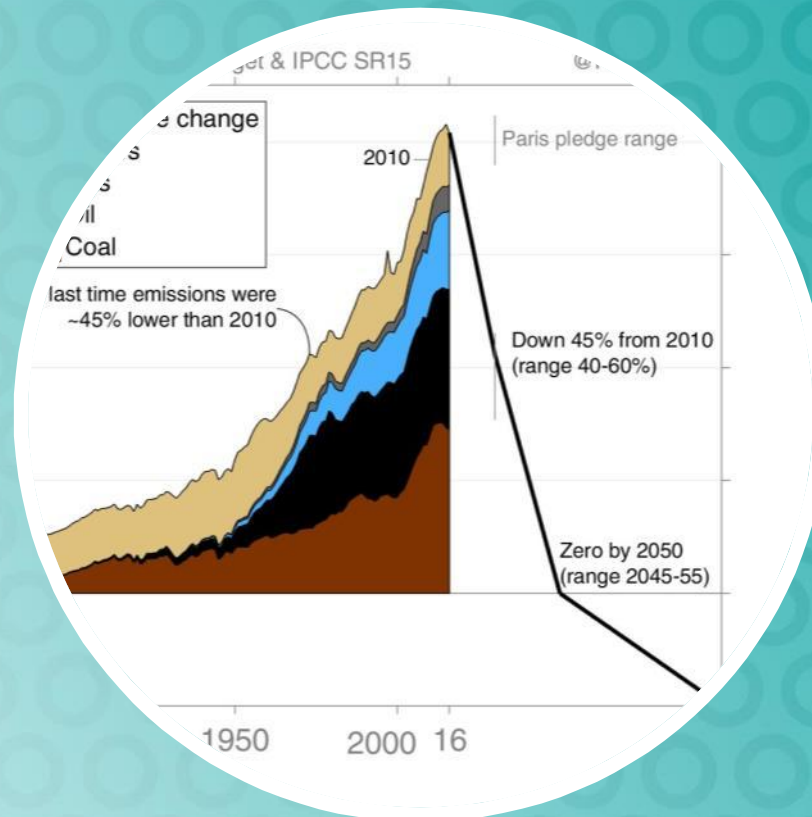


Maanviljelyä vai ryöstöviljelyä? Peltomaan hiilensidonnan mahdollisuudet

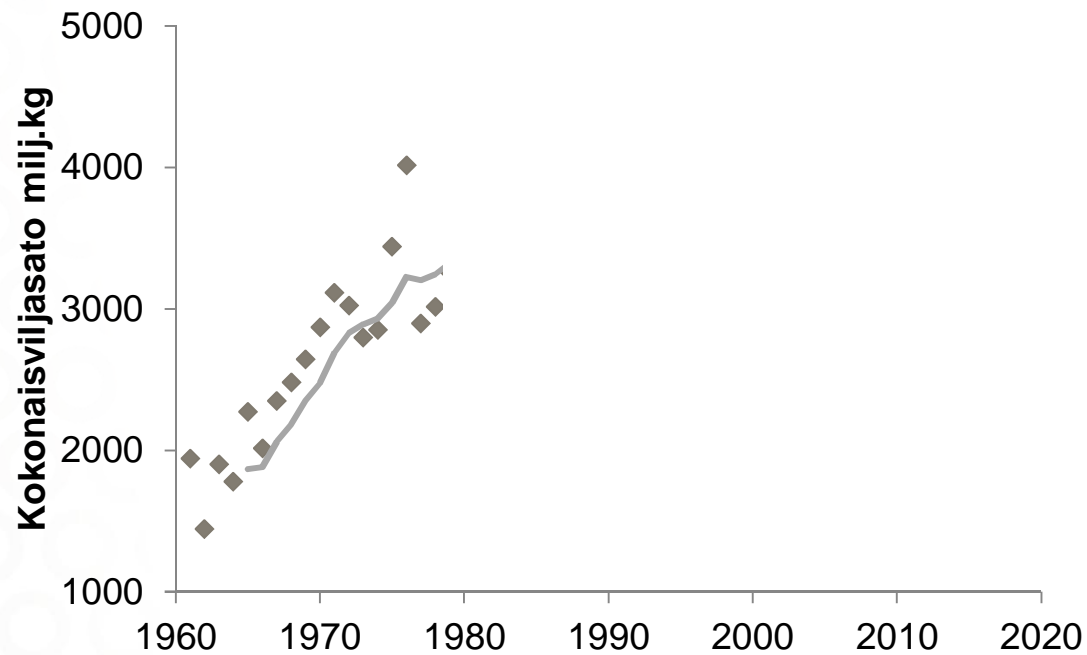


Tuomas Mattila
Suomen ympäristökeskus SYKE
Kansalaisinfo, Eduskuntatalo 28.11.2018

Miten tähän päästiin?



Maanviljelyn kehityskulku –enemmän satoa samoilla luonnonvaroilla

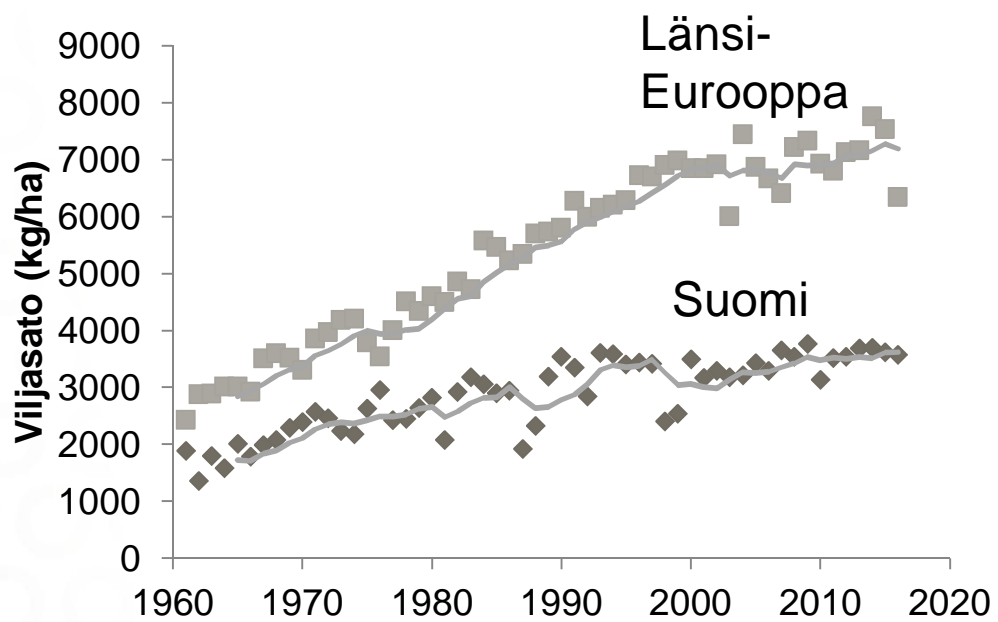


Kokonaisviljasato (FAOSTAT).



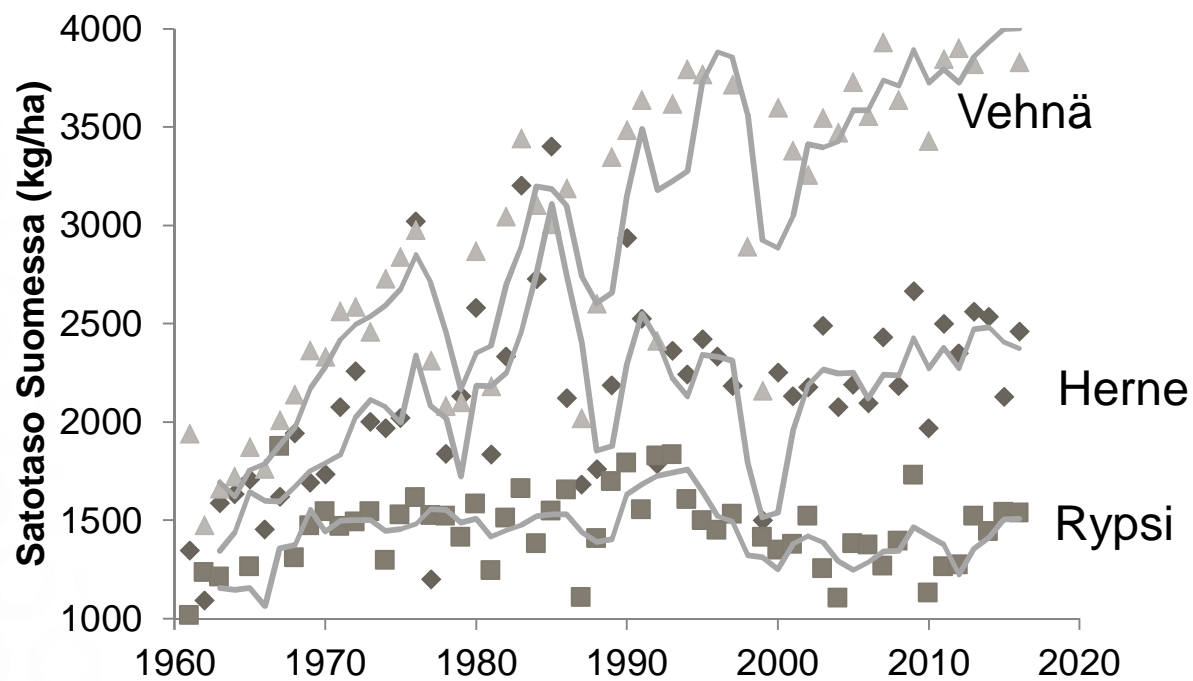
S Y K E

Satotason kehitys



FAOSTAT: kaikkien viljakasvien keskimääräinen sato

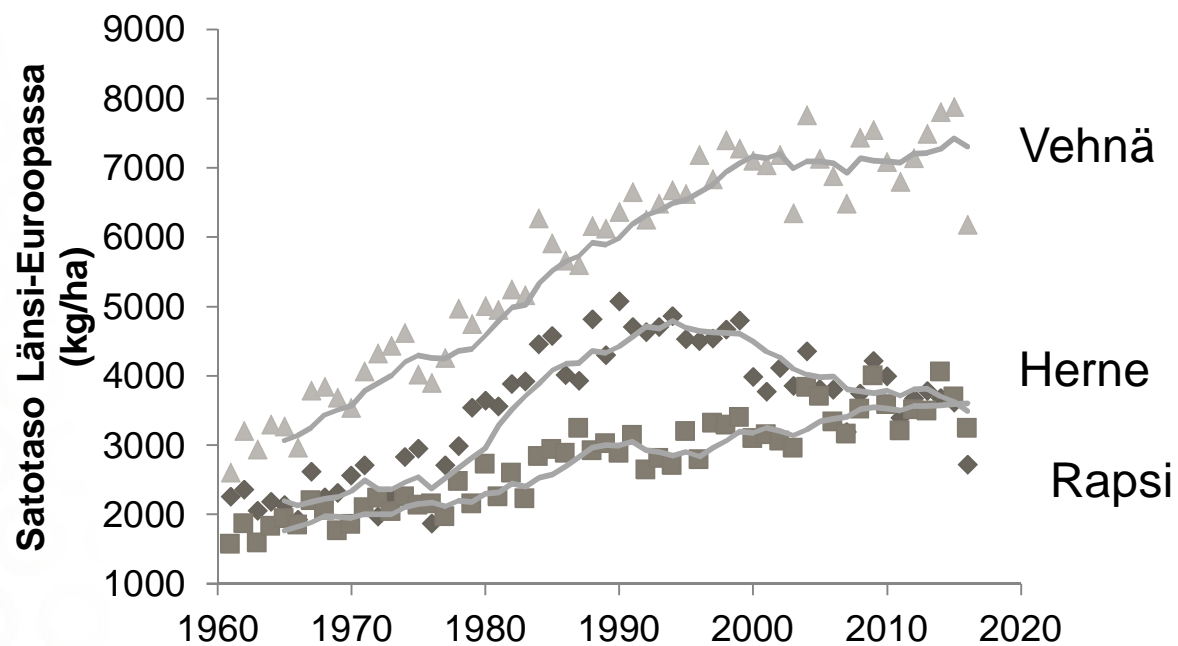
Eri viljelykasvien satoisuuden kehitys



Sato-
potentiaali n.
20 000 kg/ha.

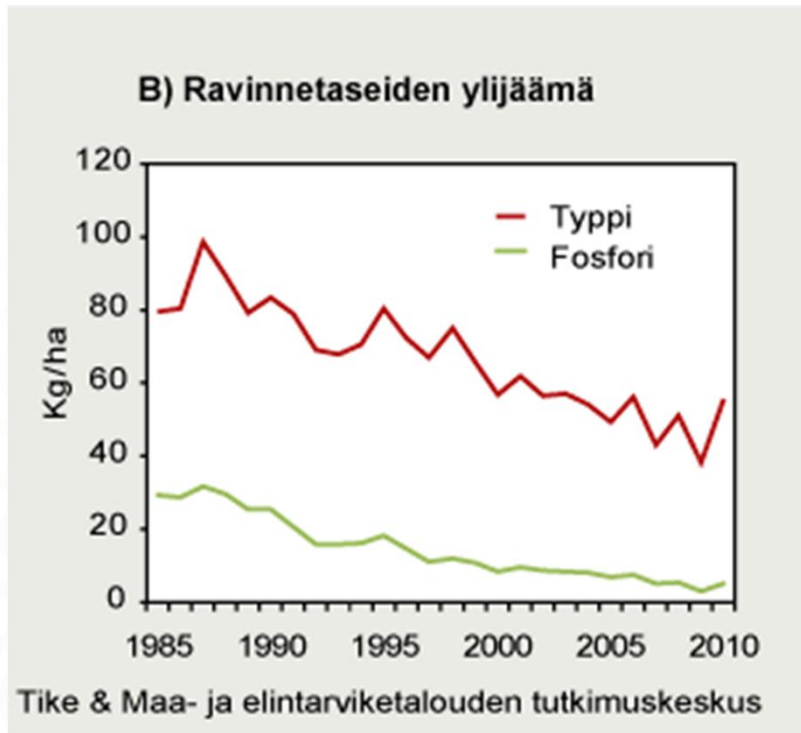
Herneen satoisuushuippu oli jo 1980-luvun alussa, rypsilä 1990-luvun alussa. Molemmat kasvit ovat maan rakenteen suhteen vaateliaita.

Satoisuuden kehitys Länsi-Euroopassa



Länsi-Euroopassa samansuuntainen trendi: herneen satohuippu 1990-luvulla.

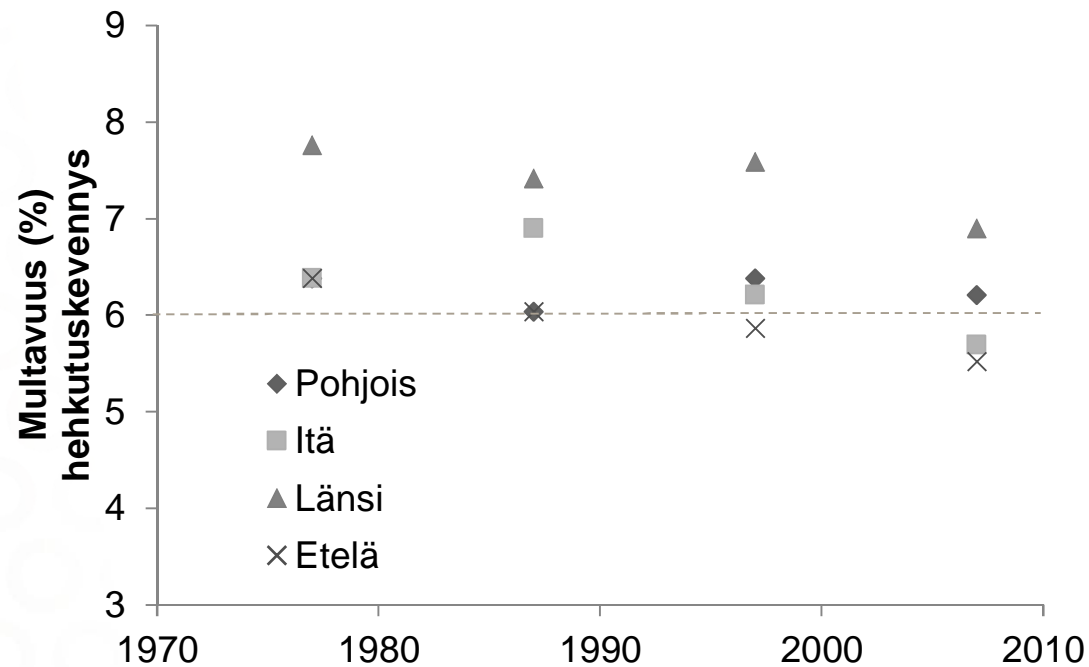
Tuotannon tehostuminen – vähemmän ravinnehävikkiä



Ravinnetase =
Ravinteet sisään (lannoitus)
- Ravinteet ulos (sato)

Tuotannon ravinteiden käytön tehokkuus on parantunut 1980-2010 luvuilla.
Luonnontila.fi

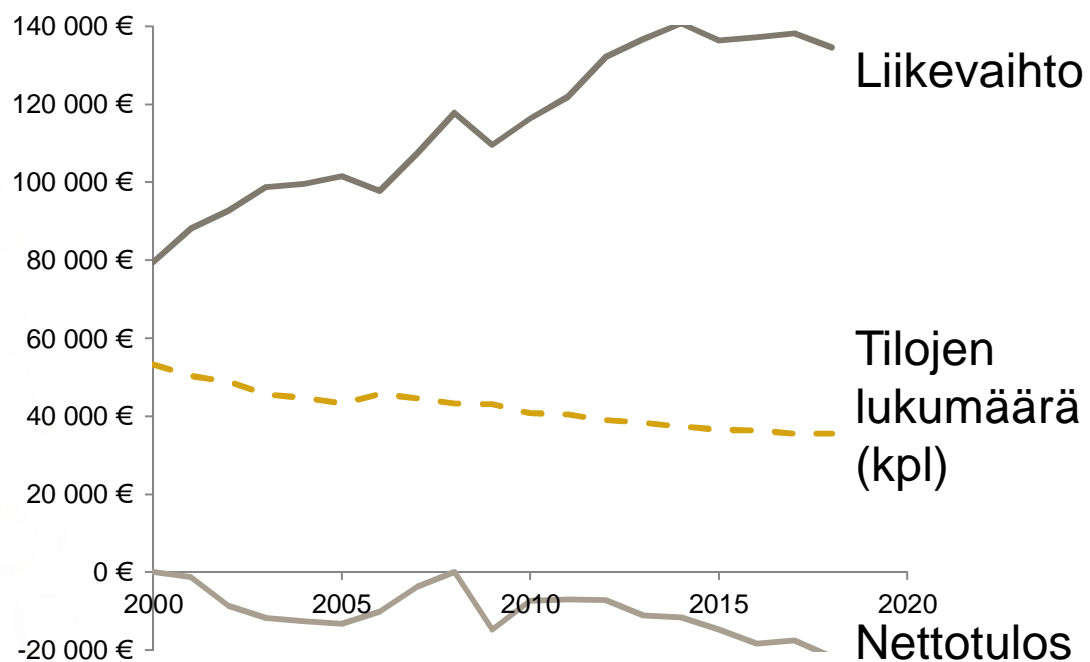
Hiilitase laskusuunnassa



Hiilitase =
Hiili sisään
(yhteyttäminen)
- Hiili ulos (hajotus +
erosio)

= noin 300 kg C/ha/vuosi

Liikevaihto kasvaa, tulos pienenee



Viljelijät sisään –
viljelijät ulos

Rahat sisään
– rahat ulos

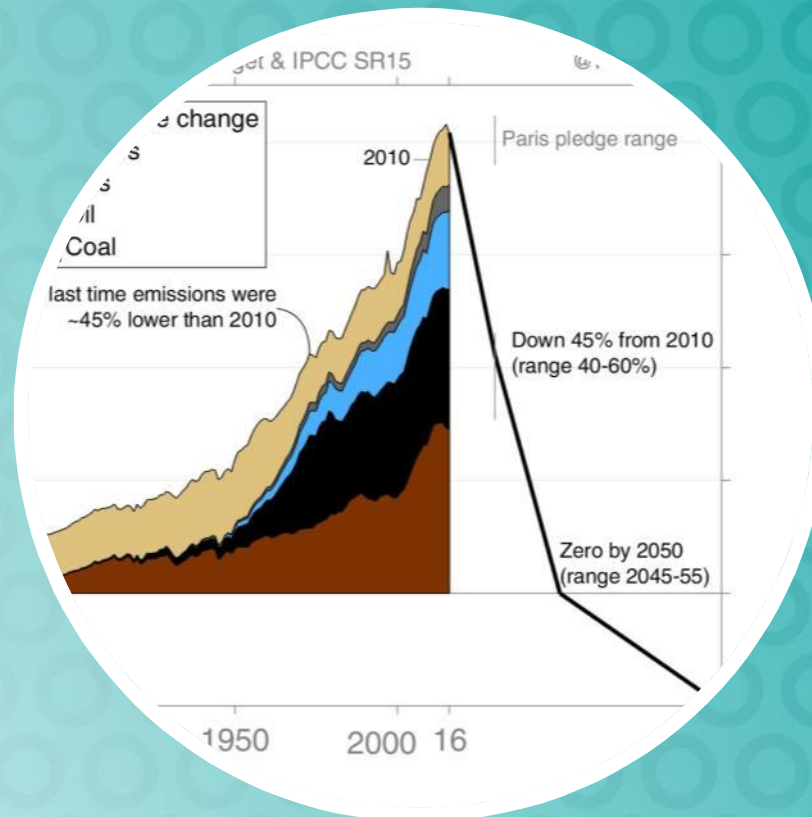
Tilojen taloudellisen tilan kehitys. Lähde: LUKE Taloustohtori kannattavuuskirjanpito 2018.

2020 luvun haasteet kolmena taseena

- Viljelijätase = lisää viljelijöitä
- Taloudellinen tase = kannattavuus kuntoon
- Hiilitase = lisää yhteyttämistä, vähemmän hävikkiä



Peltomaan hiilensidonnan mahdollisuudet



4p1000 aloite haarukoi keinoja



Jatkuva kasvipeite

Kuva: 4p1000.org

Pelto-

metsäviljely

Laitumien

parempi

käyttö

Maan kasvukunto

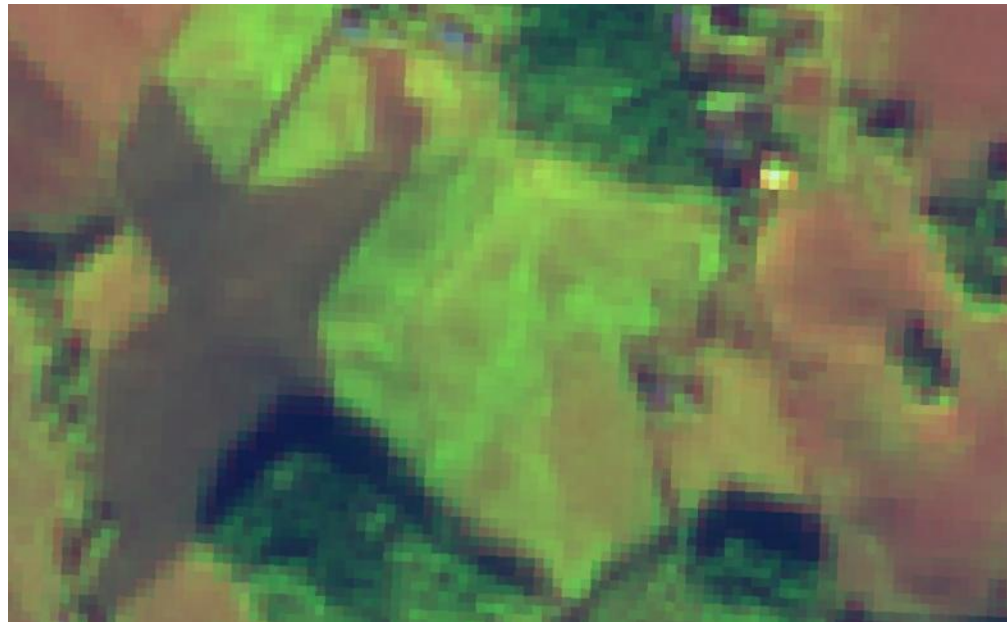
Peltometsäviljely = puut pellolle



S Y K E

<https://wwf.fi/wwf-suomi/viestinta/uutiset-ja-tiedotteet/WWF-palkitsi-vuoden-ymparistoystavallisimman-maatan---kuivuus-on-kurittanut-myos-voittajataila--mutta-kolme-konstia-pitavat-tuhot-pienina-3517.a>

Jatkuva kasvipeite + minimimuokkaus + viljelykierto



Sentinel satelliittikuva viherpeitteestä, Kilpiän tila, Kotipelto 15.10.2018.



S Y K E

Kerääjäkasvit pidentävät yhteyttämisjaksoa

Typen-
sidonta

Ravinteiden
vapautuminen

Huuhtoutumisen
esto

Tautikierteen
katkaisu



Mururakenne

Biologia



S Y K E

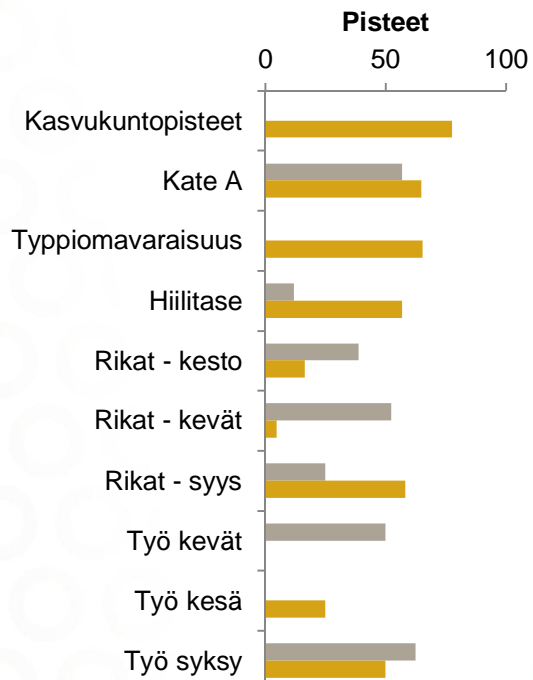
Kuva Kilpiän tila, lokakuun loppu 2010. Härkäpapu + kaura + ohra.

Kerääjäkasvit ovat olleet tuettu ympäristökorvauksen toimenpide vuodesta 2010.

Kasvuaikaa voi hyödyntää viljelykierrolla



Viljelykierron päivitys voi olla taloudellisesti tehokasta



- Kaksi viljelykiertoa
 - Ohra-kaura-ohra
 - Nurmi-syysrapsi-ruis
- Erot taseissa:
 - Kate A: 87 € parempi
 - Työmäärä: 1,5 h pienempi
 - Hiilitase: 600 kg C/ha/vuosi parempi

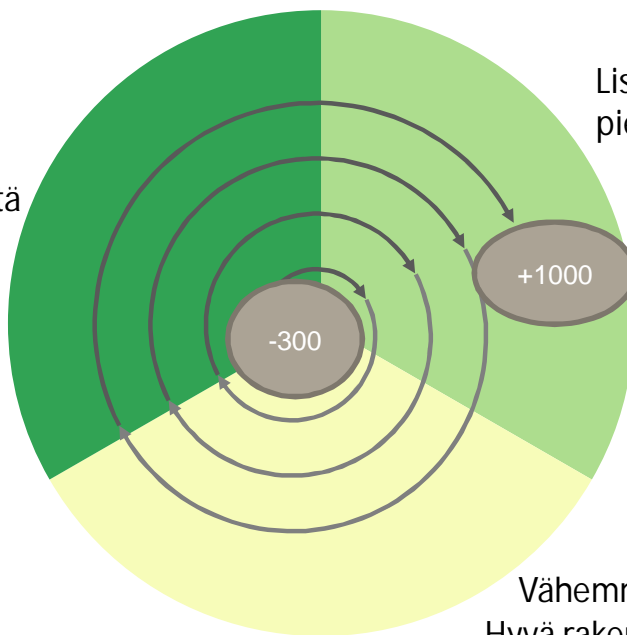
Maaperän hiilipyörä

Hyvä kasvusto
ympäri vuoden

Lisää
yhteyttämistä

Iso juuristo, hyvä
maan
kasvukunto

Lisää
pieneliötoimintaa



Vähemmän häirintää
Hyvä rakenne ja
murukestävyys

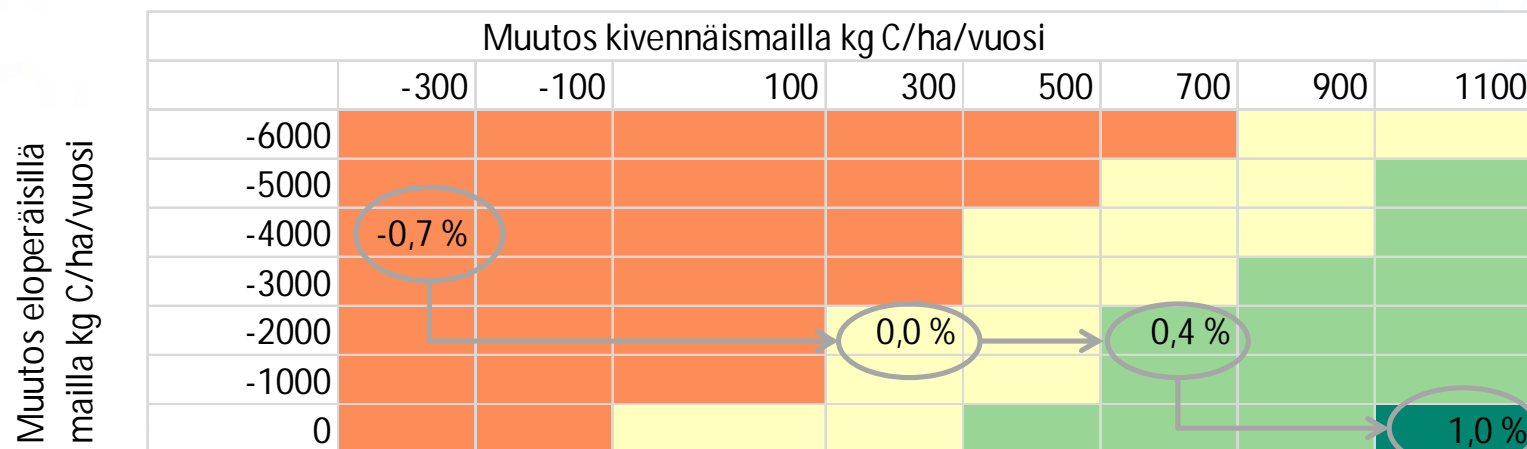
Paludisaatio I. kosteikkoviljely

- Pohjaveden pinnan nosto
- Pysyvä nurmiviljely, kosteikkokasvit tai metsitys
- Suomessa SOMPA hanke



- Kuva: Joosten, 2017. www.moorwissen.de

Hiilensidonnan potentiaali



Nykytilanne:
hiilivuoto
eloperäisillä ja
kivennäismailla

Säätösalaojitus,
nurmiviljely,
viljelykierto,
aluskasvit

Satotasojen
nosto,
syväjuuriset
kasvilajit

Peltometsäviljely,
suunniteltu
laidunnus,
maanparannusaineet

20

Carbon action I. hiilipilotti

- 100 tilaa sitoutunut hiilensidontaan
- Hiilipolkuja:
 - Maan rakenteen parantaminen
 - Yhteyttämisen lisääminen
 - Maaperän biologia
 - Turvepeltojen hiiliviljely



CARBON
ACTION



AJA, SYKE 28.11.2018

21

Kiitos!

- Lisätietoa:
 - www.Luke.fi/sompa
 - www.carbonaction.org
 - www.maan-kasvukunto.fi
 - www.kilpiantila.fi

