

Hiilensidonta maataloudessa

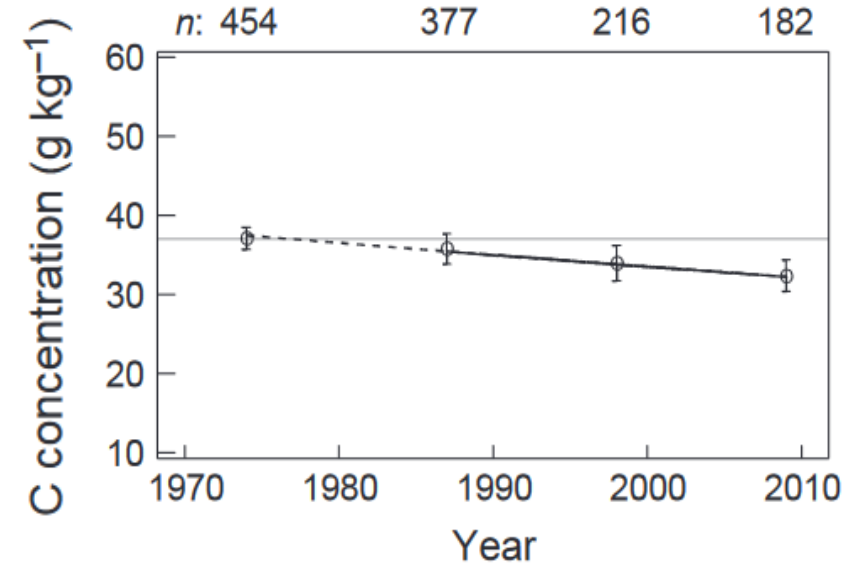
22.10.2021

Laura Heimsch

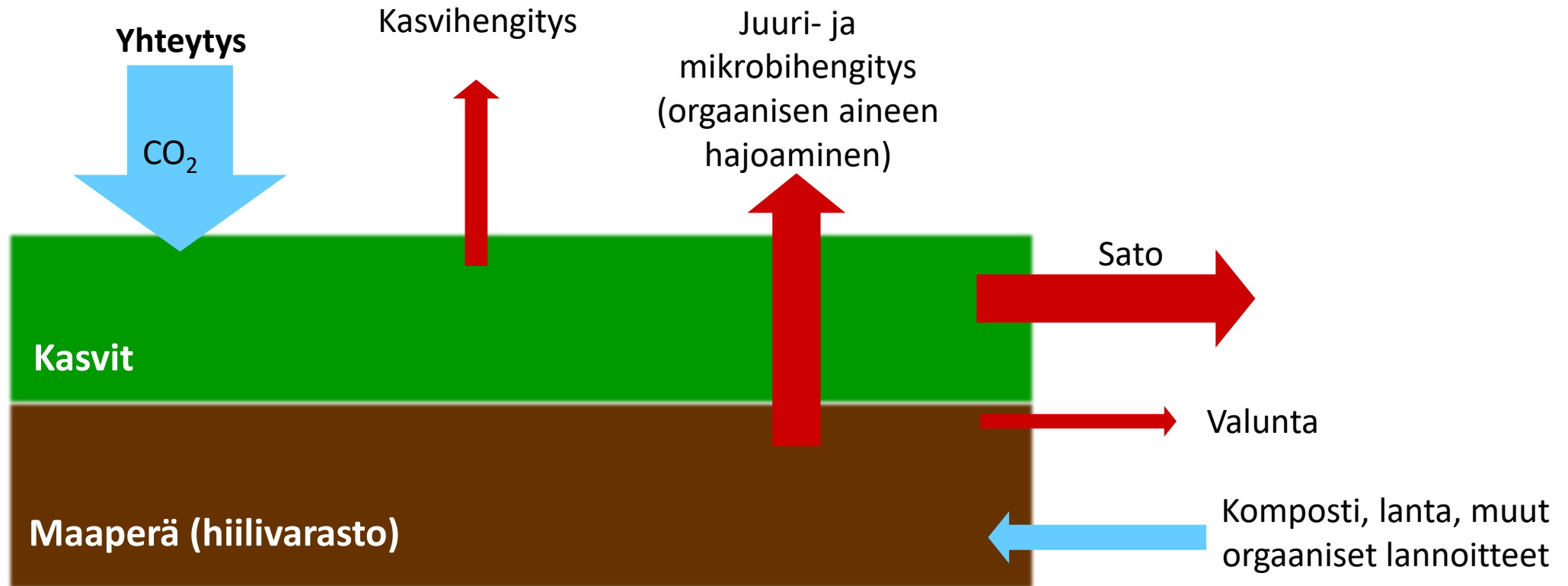


Peltojen hiilivarasto

- 11% maailman kasvihuonekaasupäästöistä maataloudesta
- Suomessa maatalouden osuus päästöistä noin 14%
- Peltojen hiilivarastot vähentyneet
 - Yksivuotiset viljelykasvit
 - Laitteet ja muokkaus
 - Tiivistyminen
 - Biodiversiteetin lasku
 - Turvepellot



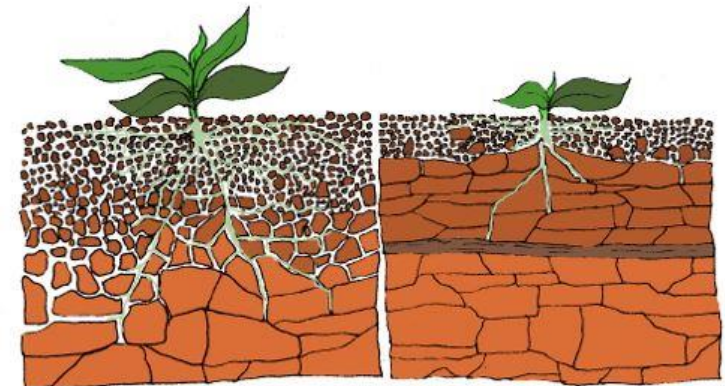
Hiilen virrat peltoekosysteemissä



Hiilen sitoutumiseen vaikuttavat tekijät

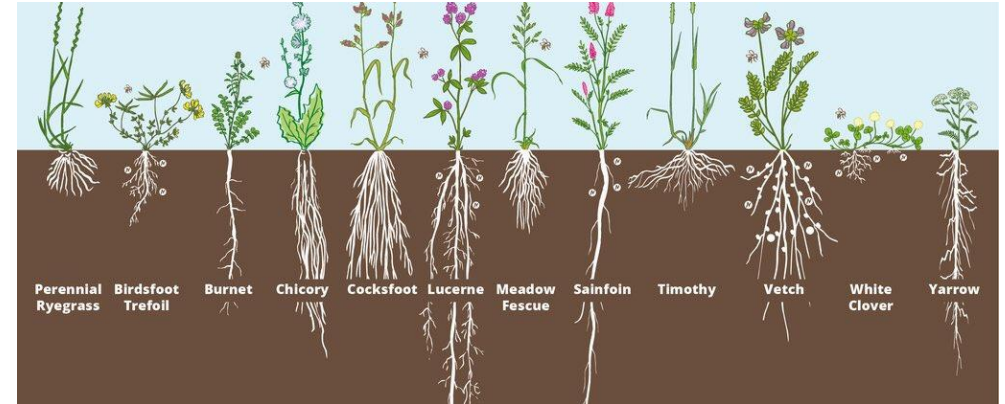
- Sää ja ilmasto
- Maalaji
- Maan tiivistyminen
- Vesitalous

- Kasvit ja viljelykierto
- Lannoitus
- Laidunnus
- Mikrobiologinen aktiivisuus



Hiiliviljelytoimenpiteitä

- Monivuotisten kasvien suosiminen viljelykierrossa
- Monimuotoinen viljelykierto ja enemmän nurmiskoituksia, joissa typensitojia
- Monimuotoisuus



Kuva: Cotswold Grass Seeds



Hiiliviljelytoimenpiteitä

- Niittokorkeuden säätö
- Rotaatio- tai muu kevyempi laidunnus



Kuva: managingwholes.com/new-topsoil.htm/

Hiiliviljelytoimenpiteitä

- Puhtaiden orgaanisten lannoitteiden käyttö
- Torjunta-aineista luopuminen
- Maan mikrobiologisen aktiivisuuden ja monimuotoisuuden lisääminen, sieni-/bakteerisuhteet
- Matojen määrä ja monimuotoisuus
- Kevyempi maanmuokkaus
- Monipuolinen maatilasysteemi



Ilmastonäkökulmia

- Suomen maatalousmailla on merkittävä potentiaali päästövähennyksiin
- Monipuolisilla hiiliviljelytoimenpiteillä energiakulutus per pinta-alayksikkö on 30-50% vähemmän kuin tavanomaisella viljelyllä
- Satomäärät tasaisemmat
 - esim. apilanurmilla vaihtelevat -13% - +5% välillä verrattuna tavanomaiseen tuotantoon
- Eroosio, valunta ja vesistökuormitus vähenee
- Maan kestävyys ilmaston ääriolosuhteissa paranee
- Maan elinvoimaisuus ja tuottavuus paranee

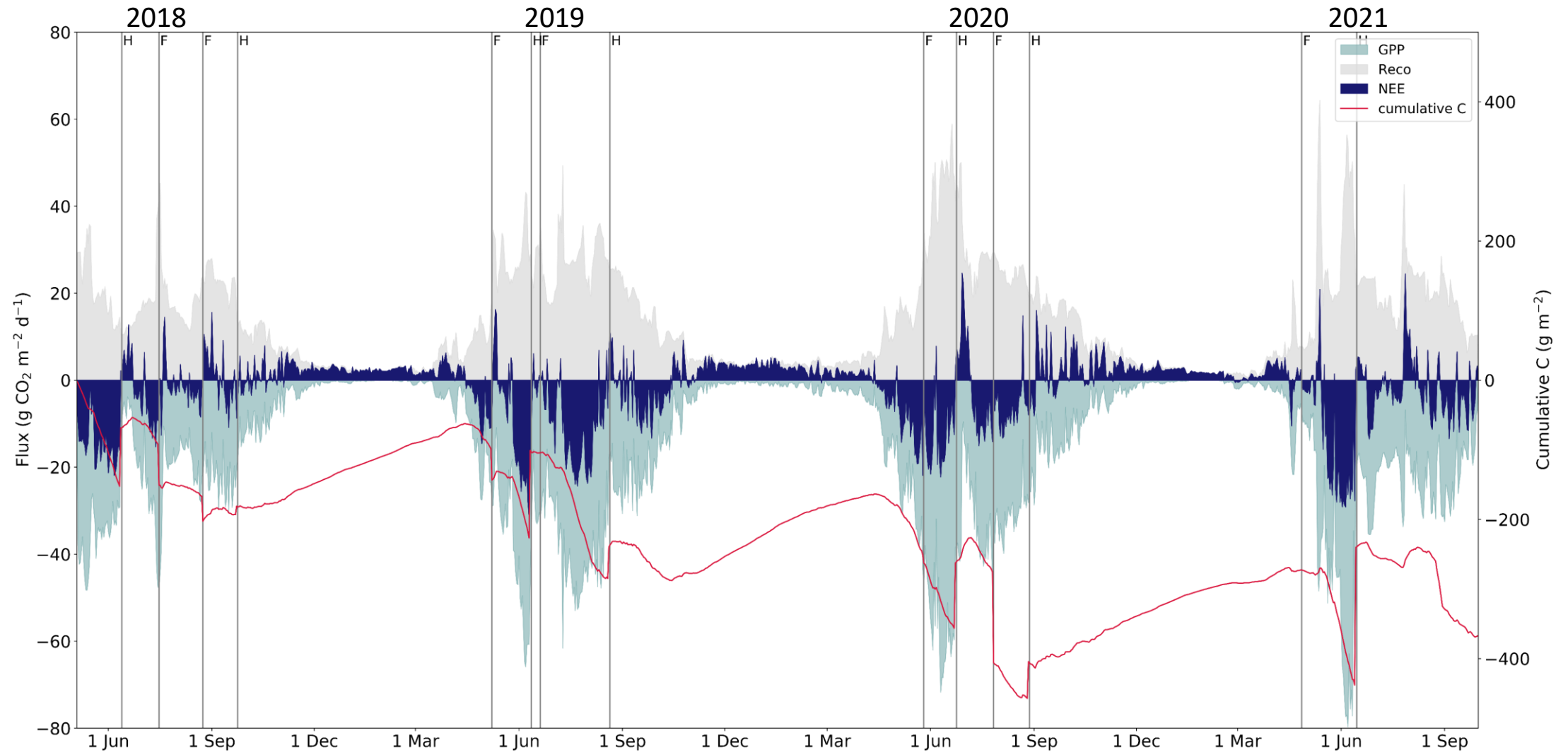
Tutkimus maatalousmailla

- Meteorologia
- CO₂ CH₄, N₂O ja H₂O-vuot
- Kasvi- ja maaperäprosessit
- Mallinnus



Kuva: Liisa Kulmala

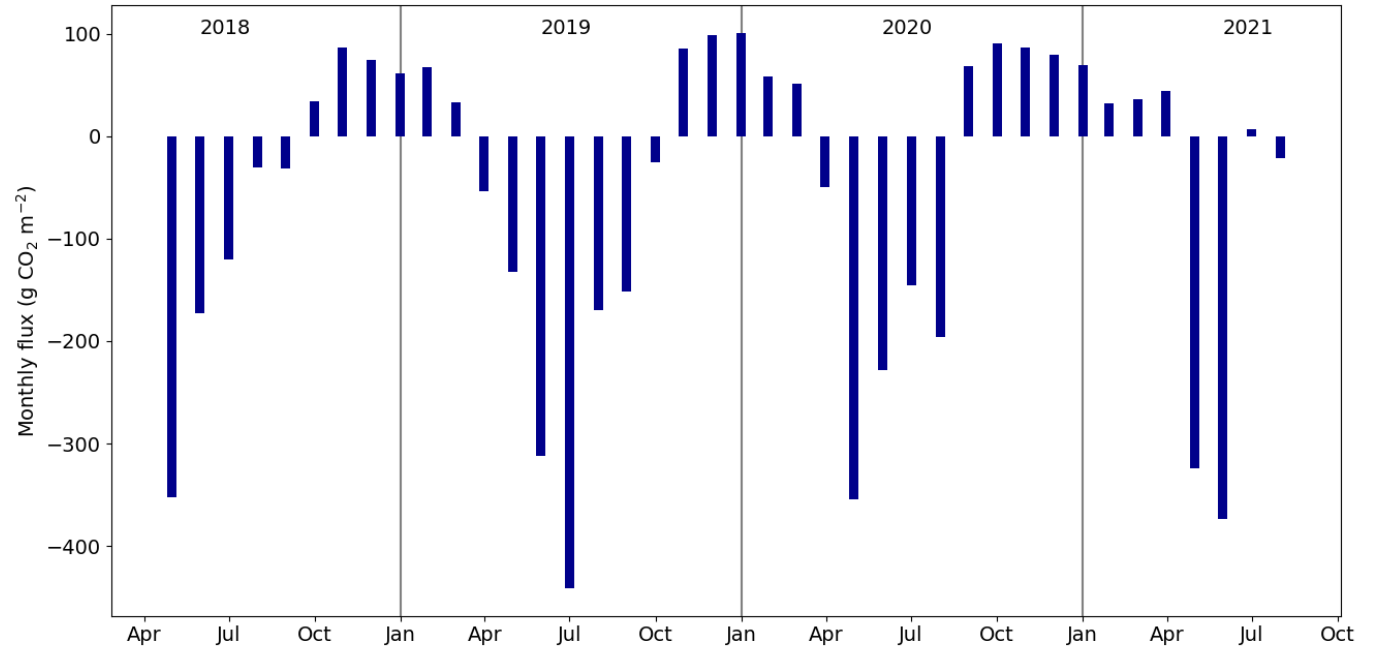
Mittaustuloksia Qvidjan maatilalta



Mittaustuloksia Qvidjan maatilalta

Hiilitaseet

1. Vuosi $-57 \pm 10 \text{ g C m}^{-2}$
2. Vuosi $-86 \pm 12 \text{ g C m}^{-2}$
3. Vuosi $-109 \pm 12 \text{ g C m}^{-2}$



	Tuotu C (g/m ²)	Viety C (g/m ²)
1. vuosi	93	98
2. vuosi	43	173
3. vuosi	139	148

Yhteenveto

- Päästövähennyspotentiaali
- Monimuotoisuuden lisääminen
- Peltojen kasvukunnon parantaminen
- Monipuolinen maatilasysteemi

Kiitos!