

SOIL FOOD

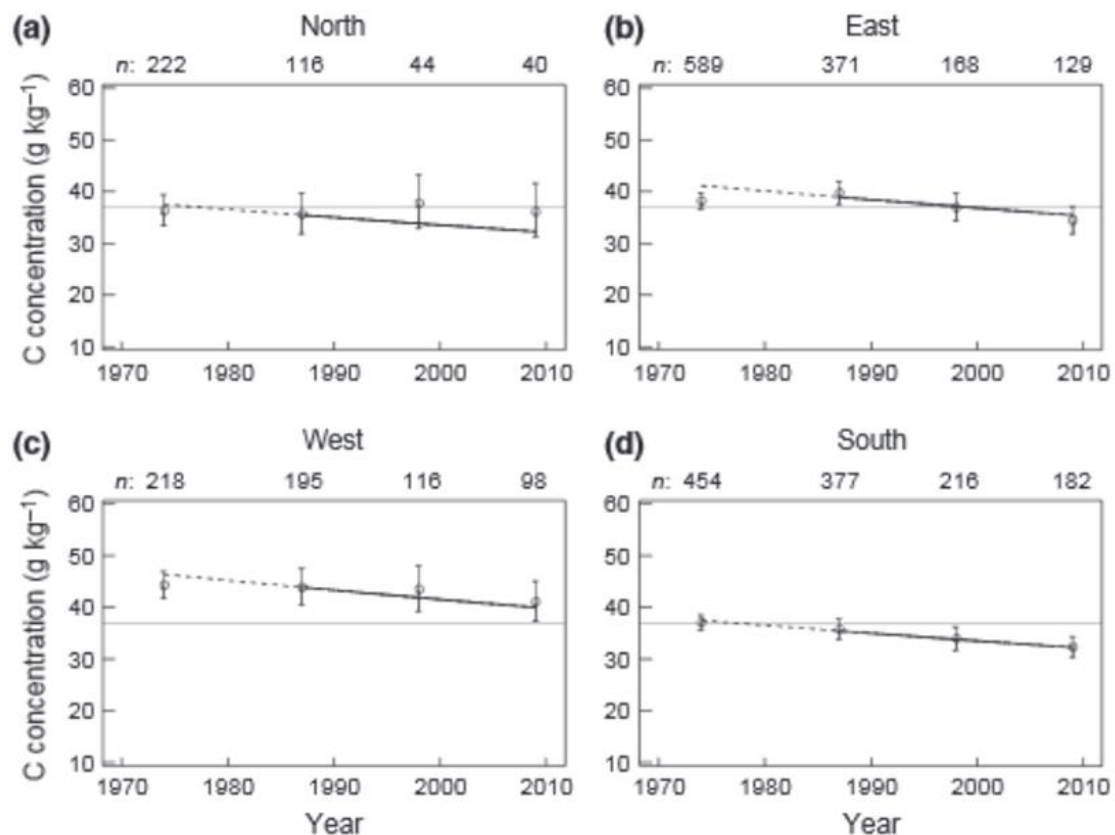
Maanparannuskuidut
vesiensuojelukeinona

SOIL
FOOD

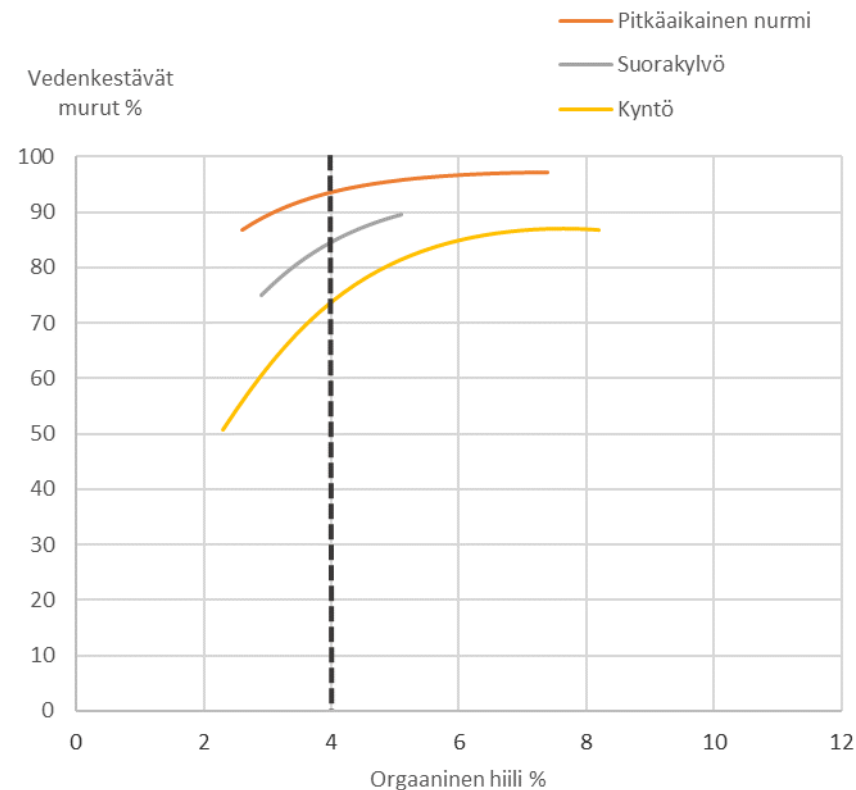
HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

Ossi Kinnunen
Pellot ja vedet kuntoon -seminaari
3.4.2019

Peltomaiden orgaanisen aineksen pitoisuus pienenee: 1974-2009 lasku kivennäismailla keskimäärin 0,4 % vuodessa



Heikkinen ym. 2013



Soinne ym. 2016

**SOIL
FOOD**

**HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE**

Ossi Kinnunen
Pellot ja vedet kuntoon -seminaari
3.4.2019

Multavuus ja maan rakenne

- Kestävä rakenne ehkäisee eroosiota, parantaa vedenläpäisy- ja pidätyskykyä → ravinnehuuhtoumariski pienenee



Maanparannuskuidut

- Eri tavoin jatkokäsiteltyjä metsäteollisuuden sivuvirtoja
 - Kalkkistabiloitu ja kompostoitu ravinnekuitu
 - Nollakuitu
- Sisältävät runsaasti orgaanista ainesta: yhdellä käsittelykerralla peltoon lisätään 5-9 t orgaanista hiiltä
- Levitys syksyllä, nurmen lopetuksen yhteydessä tai ennen syyskasvin kylvöä

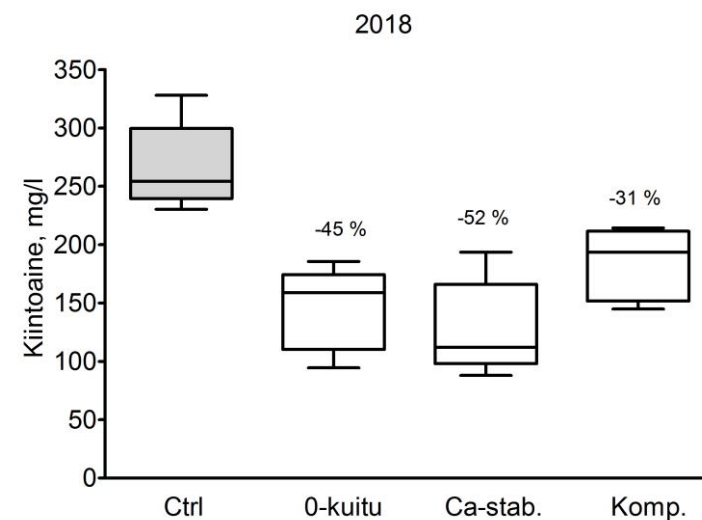
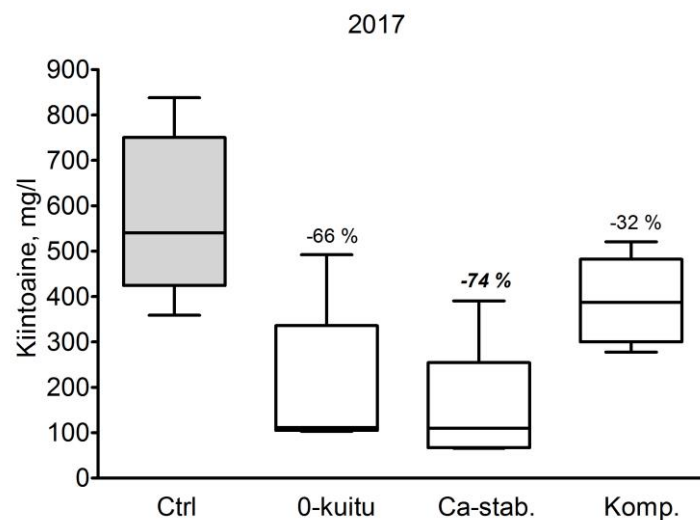
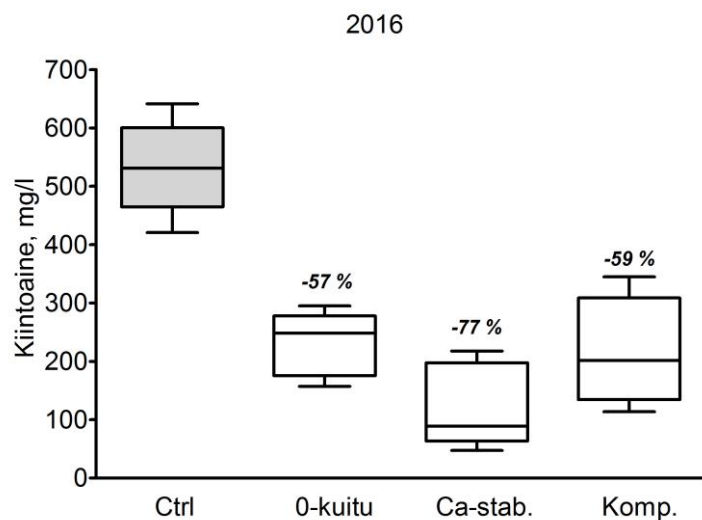


NSPPulp-hanke (2015-2017) ja Ravinnekuitu-hanke (2018-2019)

- 2015 perustettu Luken kenttäkoe Jokioisilla: perustamisvuoden syksyllä levitetty maanparannuskuitukäsittelyt, n. 50 t / ha
- Vuosittain otetaan häiriintymättömät maamonoliitit ja toteutetaan sadetuskokeet laboratoriossa
- Valumaveden sameus, kiinto-aine- ja ravinnepitoisuudet analysoidaan
- 2015 Helsingin yliopiston Viikin koetilalle perustettu kenttäkoe vastaavalla koeasetelmalla, jossa seurattiin levityksen jälkeisen syksyn ajan pohjamaan nitraattitypen huuhtoumariskiä



Tulokset 2016-2018: kiintoaine



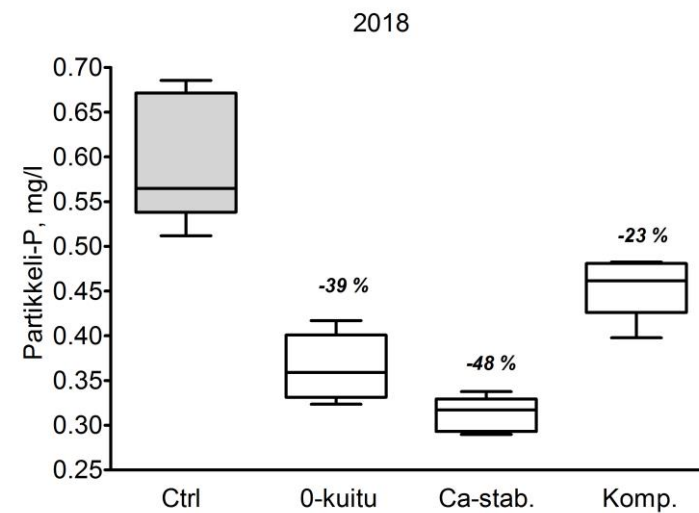
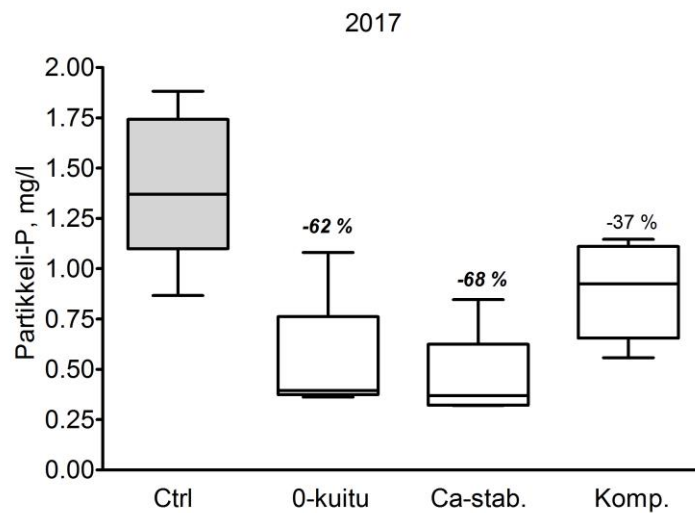
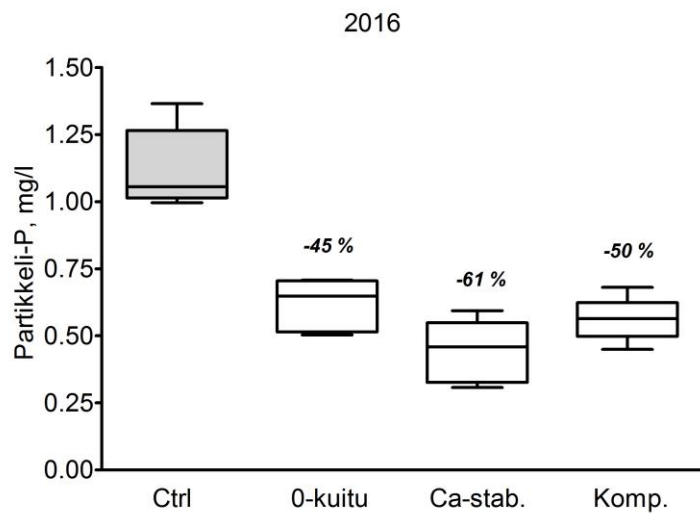
Rasa ym. 2018

**SOIL
FOOD**

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

Ossi Kinnunen
Pellot ja vedet kuntoon -seminaari
3.4.2019

Tulokset 2016-2018: partikkelifosfori



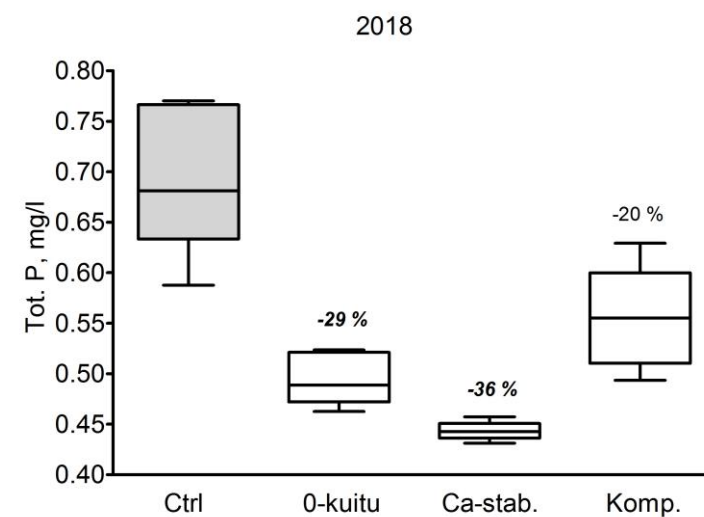
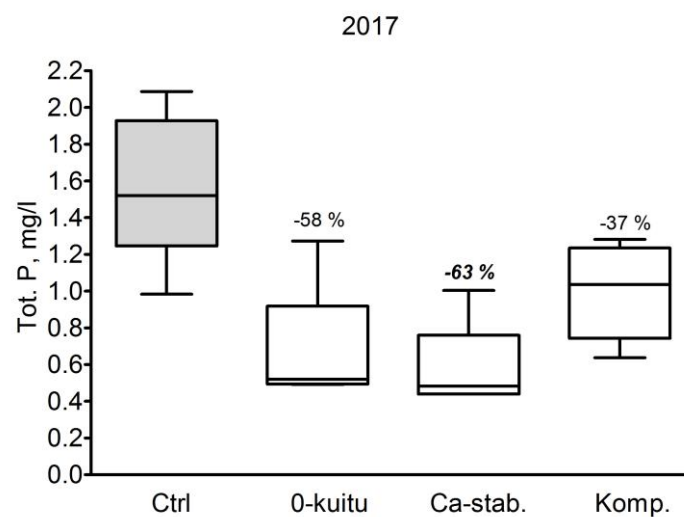
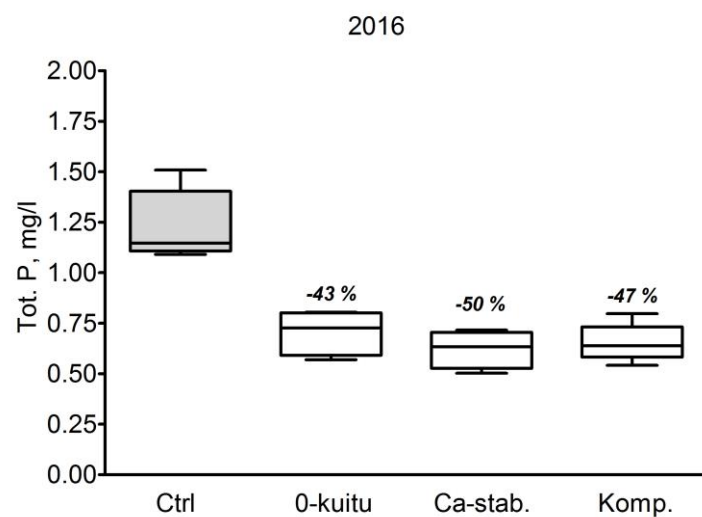
Rasa ym. 2018

**SOIL
FOOD**

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

Ossi Kinnunen
Pellot ja vedet kuntoon -seminaari
3.4.2019

Tulokset 2016-2018: kokonaisfosfori



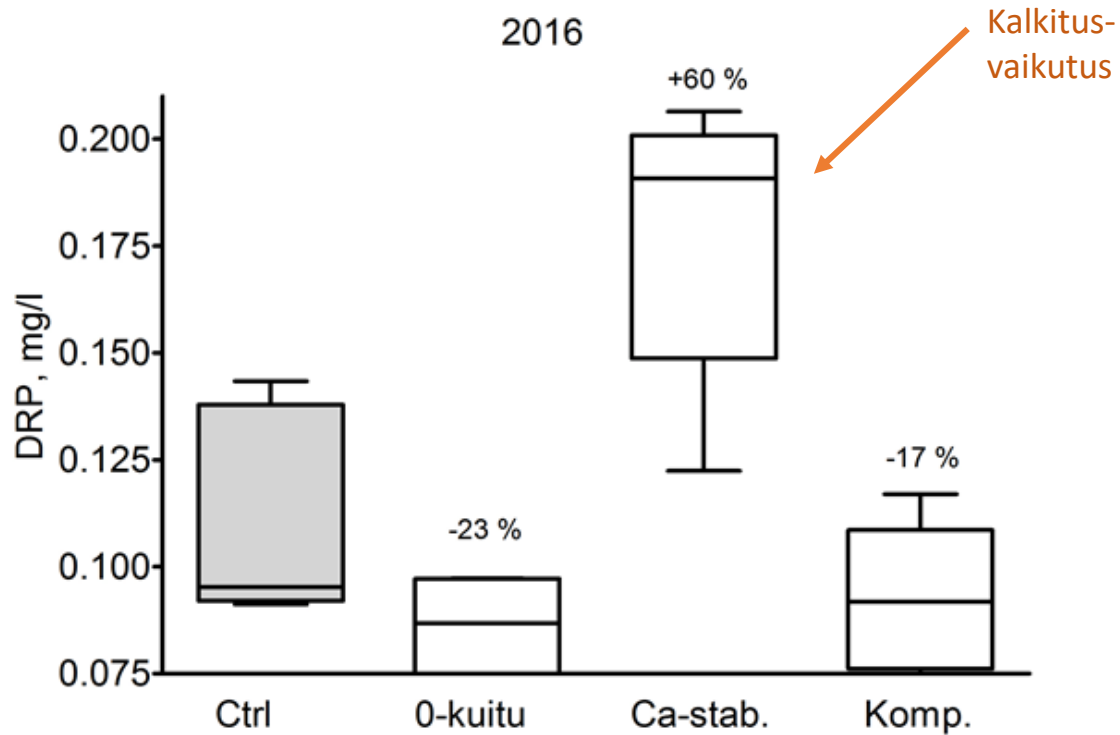
Rasa ym. 2018

**SOIL
FOOD**

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

Ossi Kinnunen
Pellot ja vedet kuntoon -seminaari
3.4.2019

Liukoinen fosfori:

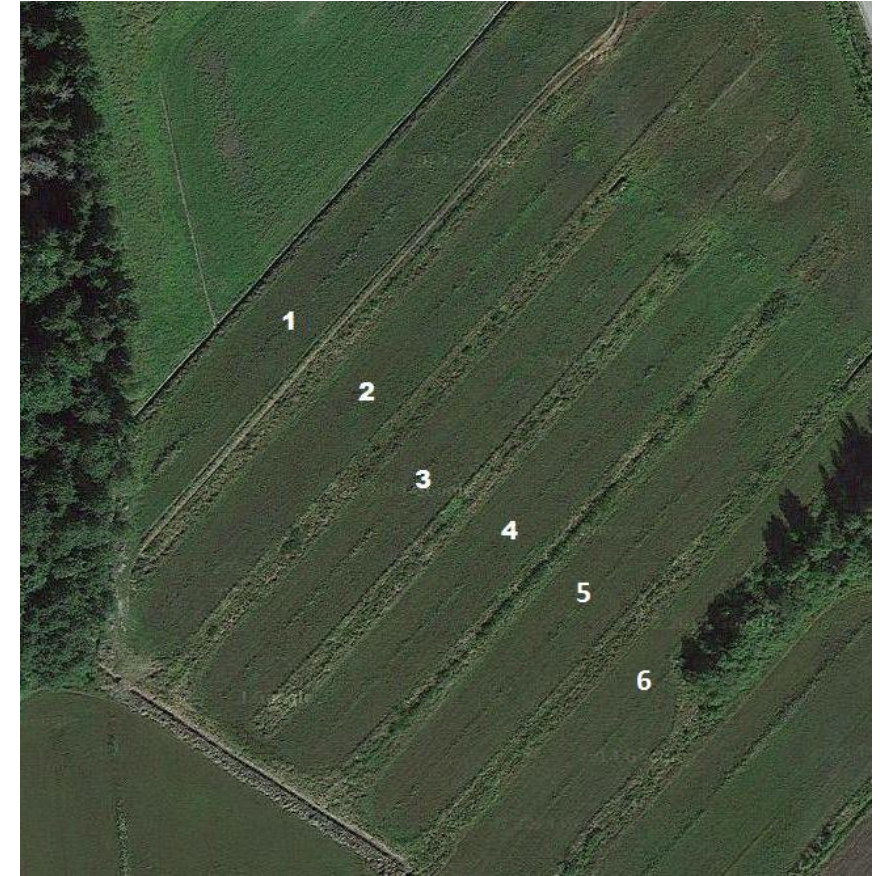


Typpi:

- Viikin kokeissa syysvehnällä liukoisen typen huuhtoumariski laski levitysvuonna 67 % verrattuna lannoitettuun koejäseneen ja 43 % verrattuna lannoittamattomaan koejäseneen

Nybyn tilan salaojamittaukset Espoossa

- Ravinnekuitu levitettiin loppukesästä 2018
- Vaikutusta veden laatuun seurataan salaojamittauksin (Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys)
- Kevään alustavien tulosten perusteella kuitukäsitellyn alan valumaveden sameus on noin kolmasosa verrattuna käsittelemättömään alaan



Ei riitä että multavuutta lisätään – siitä tulee myös huolehtia

- Vaikka kuiduilla saadaan aikaan nopeasti hyviä vaikutuksia, tulee myös pitkän aikavälin toiminnan olla kestävä → positiivinen kierre käyntiin
- Multavuutta voidaan ylläpitää ja kasvattaa lisäämällä pellon kasvipeitteisyyttä, vähentämällä muokkausta ja lisäämällä kiertoon syväjuurisia kasveja
- Ravinnepäästöjen vähentäminen viljelykasvien tarpeeseen perustuvilla lannoitusmäärillä ja eroosioherkkien kohtien suojaamisella



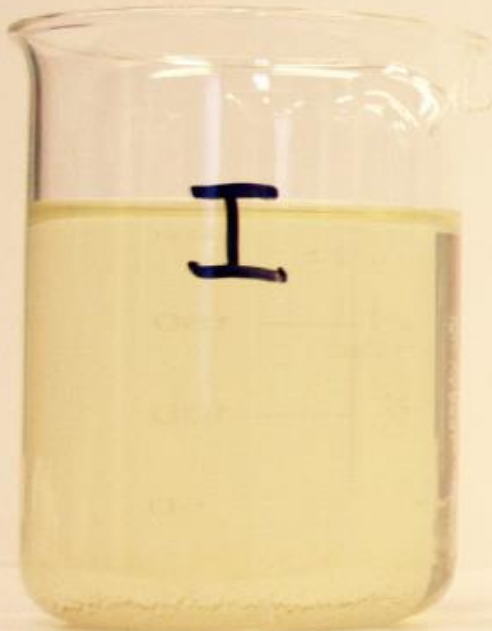
Kiitos!

Heikkinen, J., Ketoja, E., Nuutinen, V. & Regina, K. 2013. Declining trend in carbon in Finnish cropland soils in 1974-2009. *Global Change Biology* 19. 1456-1469.

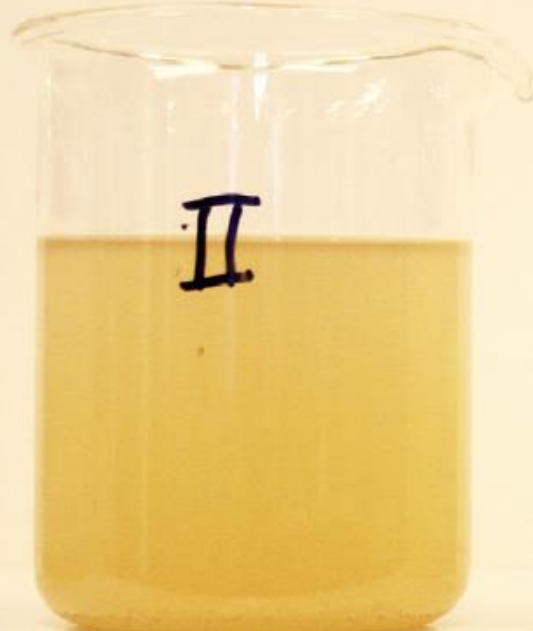
Soinne, H., Hyväluoma, J., Ketoja, E. & Turtola, E. 2016. Relative importance of organic carbon, land use and moisture conditions for the aggregate stability of post-glacial clay soils. *Soil and Tillage Research* 158. 1–9.

Rasa, K., Uusitalo, R. & Joona, J. 2018. New sustainable products from the solid side streams of the chemical pulp mills. Poster presentation at European Sustainable Phosphorus Conference 11.-13.6.2018 Helsinki.

Nollakuitu



Kontrolli



**Ravinne-
kuitu**



Kontrolli

