

Kerääjäkasvien vaikutukset ravinnehuuhtoumiin

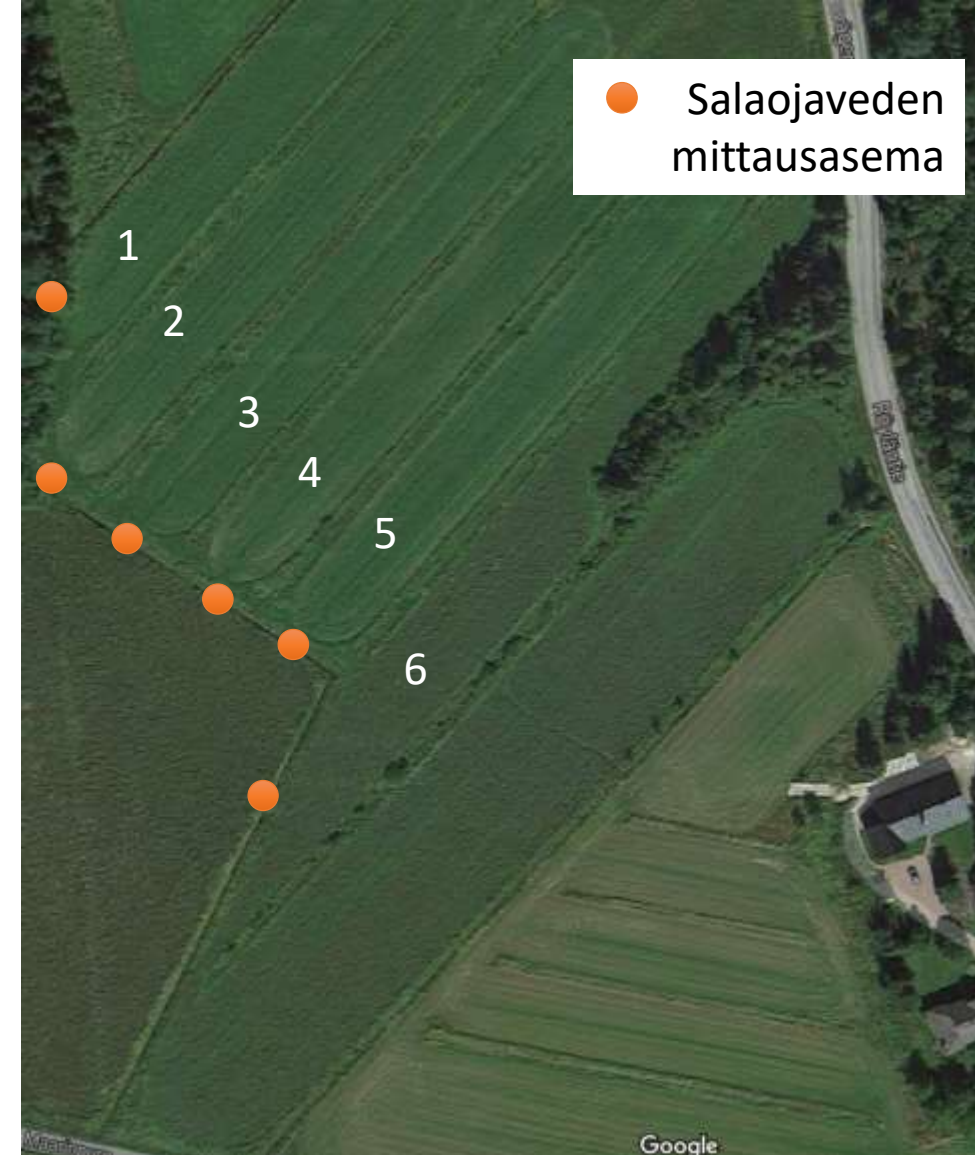
- UusiRaha-hankkeen tuloksia 2016-2018

Pasi Valkama

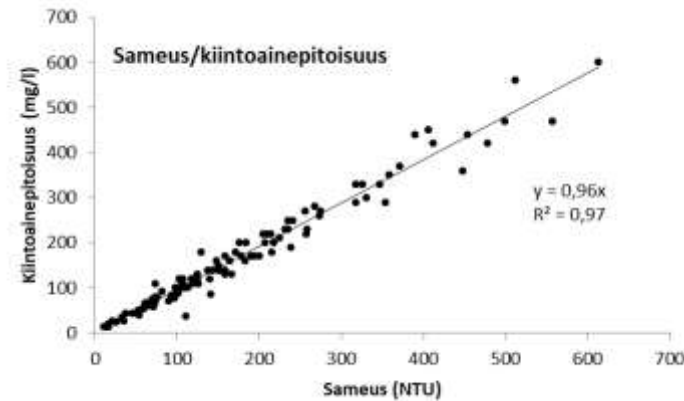
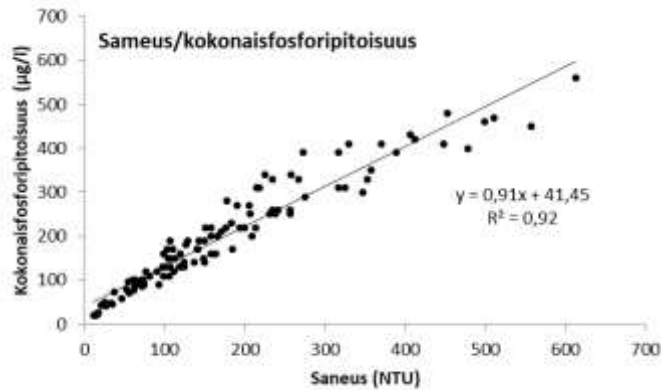
Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Seurannan tausta ja tavoitteet

- Salaojien kautta tulevan veden laadun ja määrän automaattimittaus Espoossa kevät- ja syystulvien aikana
- Luomuviljelyssä olevat pellot salaojitettu 1990-luvulla
- Viljelykasvina mallasohra ja härkäpapu, kevätspeltti sekä aluskasvina Italianraiheinä
- Syksyllä 2018 ravinnekuitua kahdelle lohkolle
- Tiivis yhteistyö LOHKO- ja LOHKO II-hankkeiden kanssa
- Miten kerääjäkasvit ja muut pelloilla tehtävät toimet vaikuttavat salaojien kautta tulevaan kiintoaine- ja ravinnehuuhtoumaan?

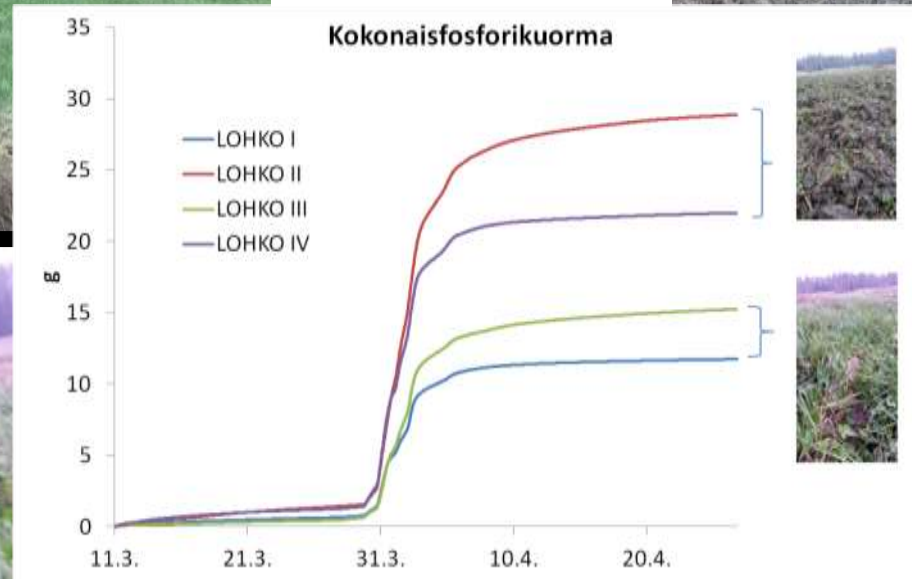


Mittauksista ja tutkimusasetelmasta



Kausi	Toimenpiteet, tutkimusasetelma, 2 tai 3 rinnakkaista		Hanke
2014-2015	kerääjäkasvi+kevytluokka	kerääjäkasvi, ei muokkausta	Aineisto, Lohko
2015-2016	kerääjäkasvi+kevytluokka	kerääjäkasvi+jankkurointi	Lohko, UusiRaha
2016-2017	kerääjäkasvi+kevytluokka	kerääjäkasvi+kevytluokka+jankkurointi	UusiRaha , Lohko, Lohko II
2017-2018	kerääjäkasvi+kevytluokka	ei kerääjäkasvia+kevytluokka	UusiRaha , Lohko II
2018-	kerääjäkasvi+kevytluokka	kerääjäkasvi+kevytluokka+ravinnekuitu	UusiRaha , Lohko II

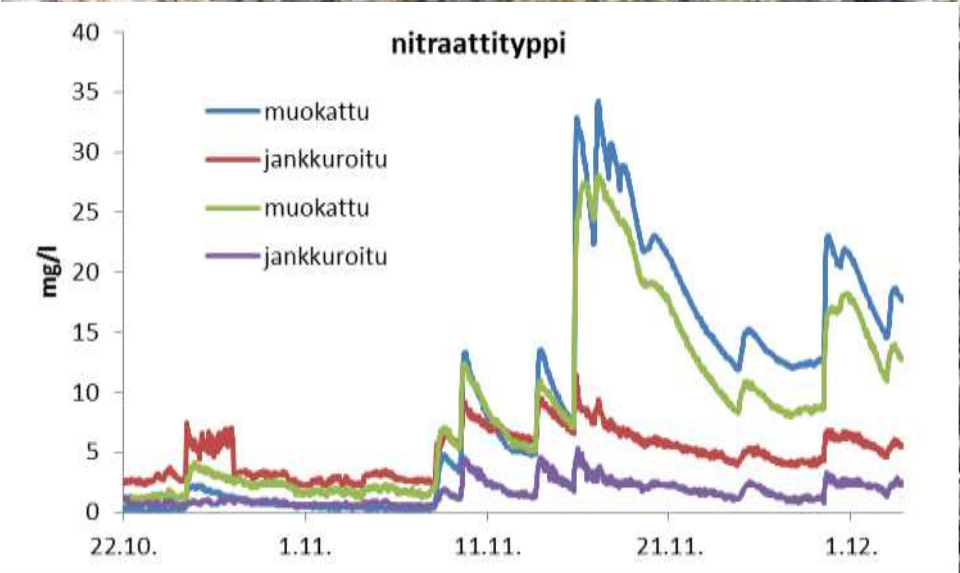
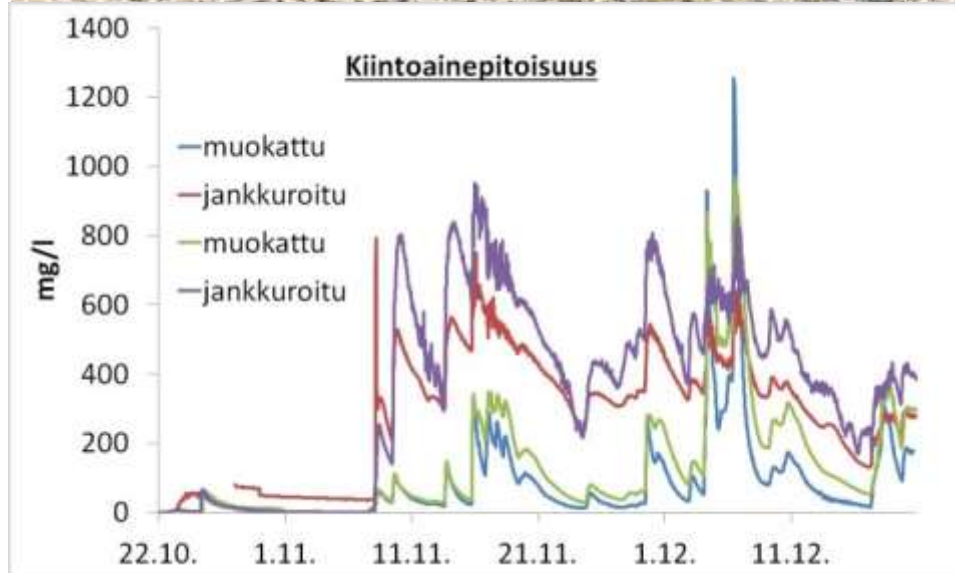
Muokkaus vs. kasvipeitteisyys



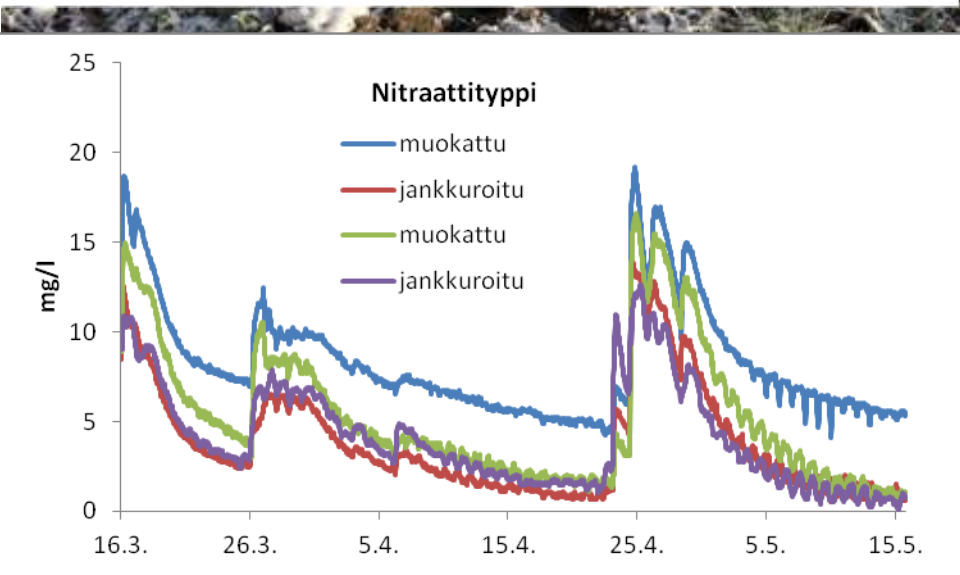
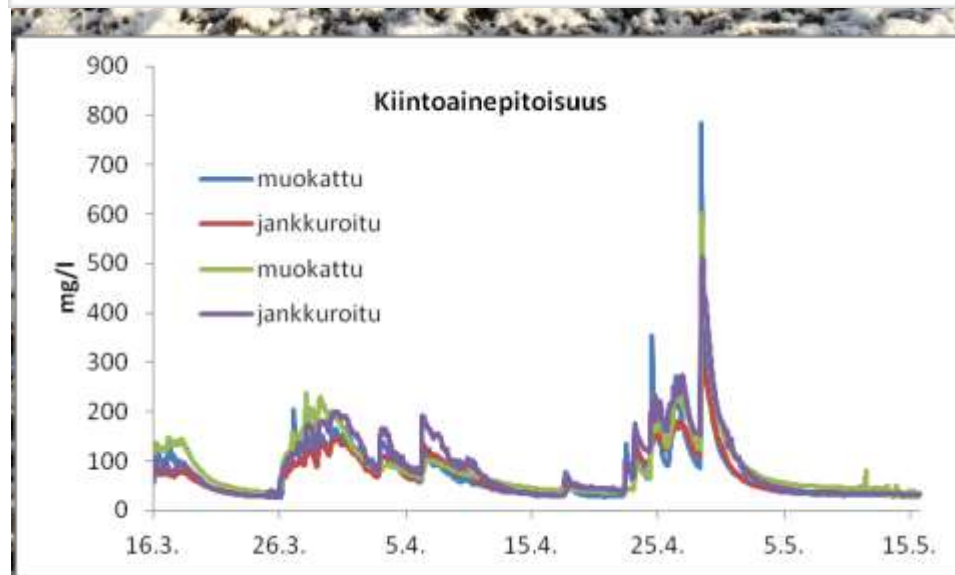
➤ Muokkaus lisää salaojien kautta huuhtoutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormaa

Muokkaus vs. jankkurointi: syksy 2015+kevät 2016

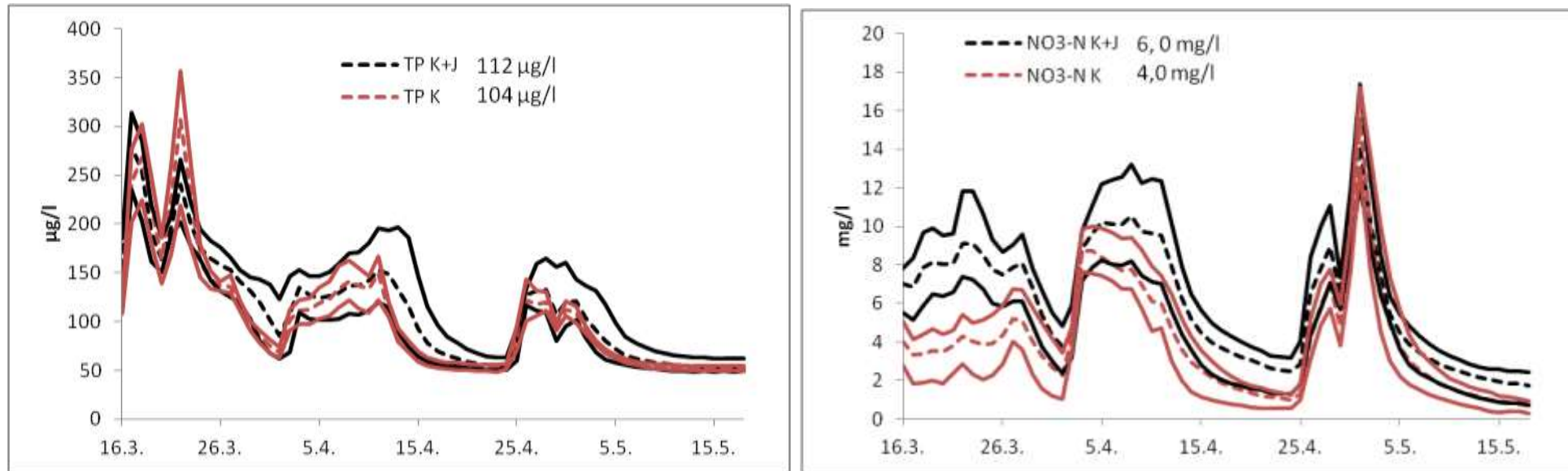
Syksy 2015



Kevät 2016

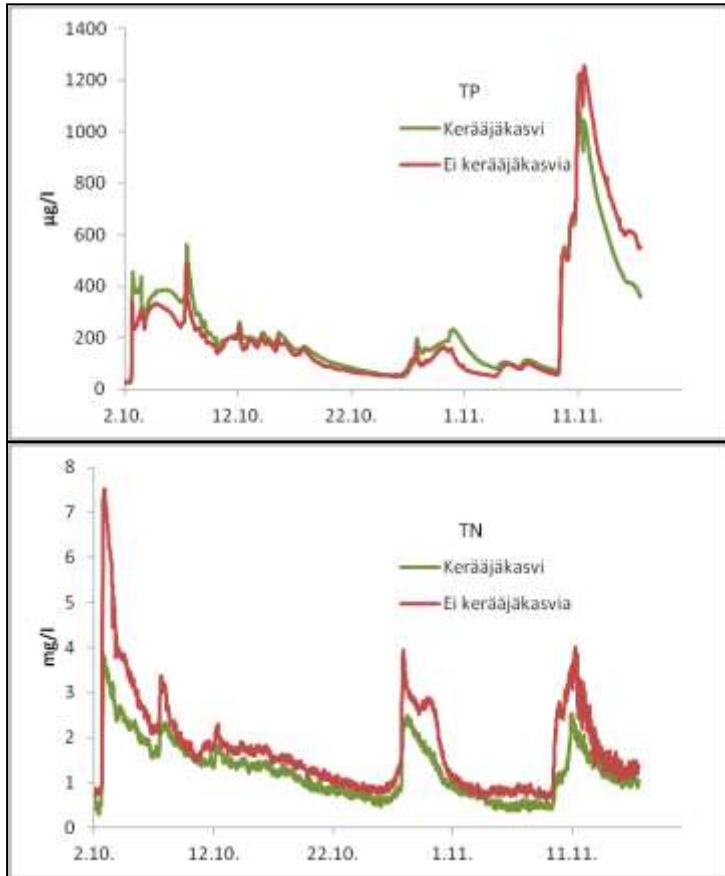


Kevät 2017: Muokkauksen lisääminen lisää ravinnehuuhtoumia

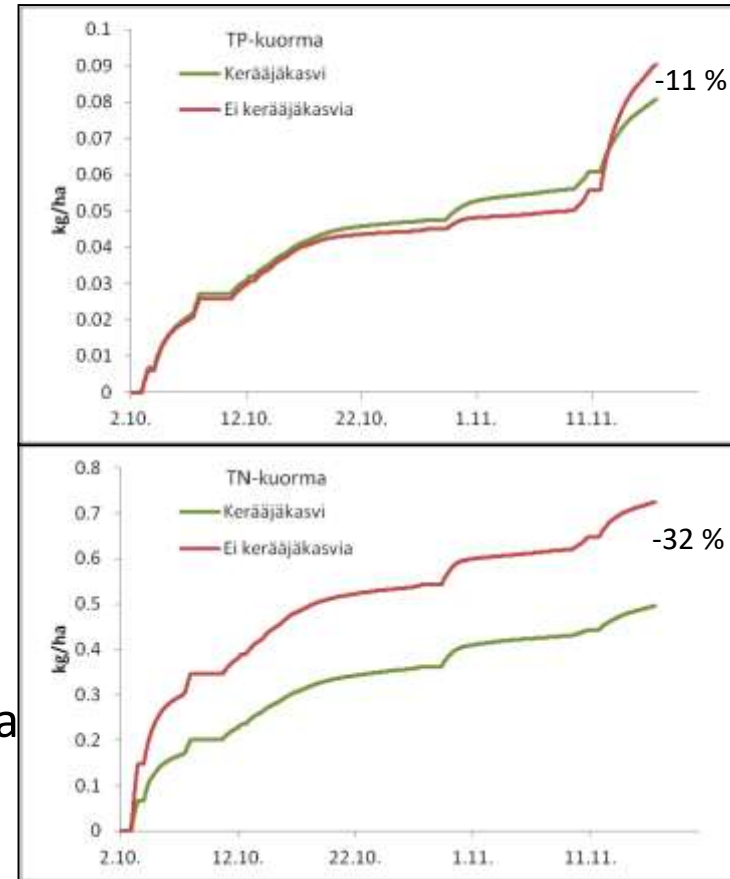


Kun pellot kevytmuokkauksen lisäksi jankkuroitiin, lisääntyi kiintoaine- ja fosforihuuhtouma noin kolmanneksella ja typen huuhtouma > 50 %

Syksy 2017: kerääjäkasvi/ei kerääjäkasvia

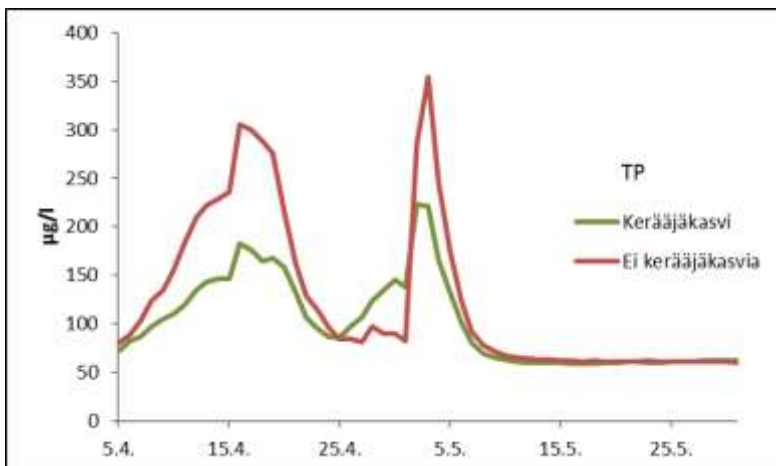


- TP-pitoisuus:
ei eroa
- TN-pitoisuus: 28 %
pienempi KK-lohkoilla

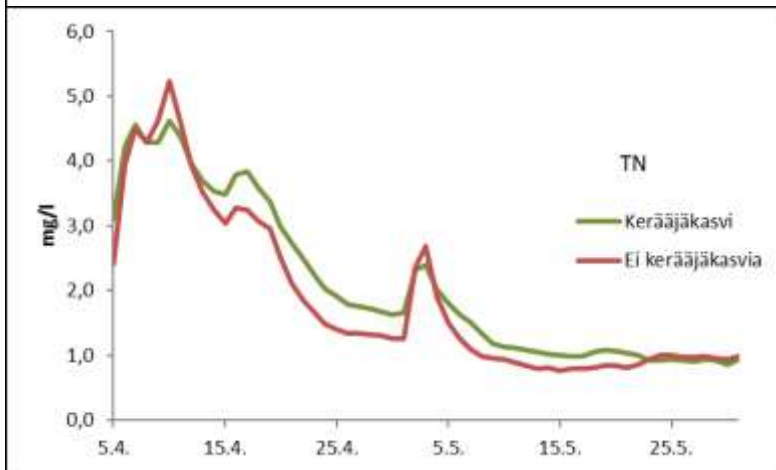


- TP-kuorma:
-11 %
- TN-kuorma:
32 % pienempi
kerääjäkasvilohkoilla

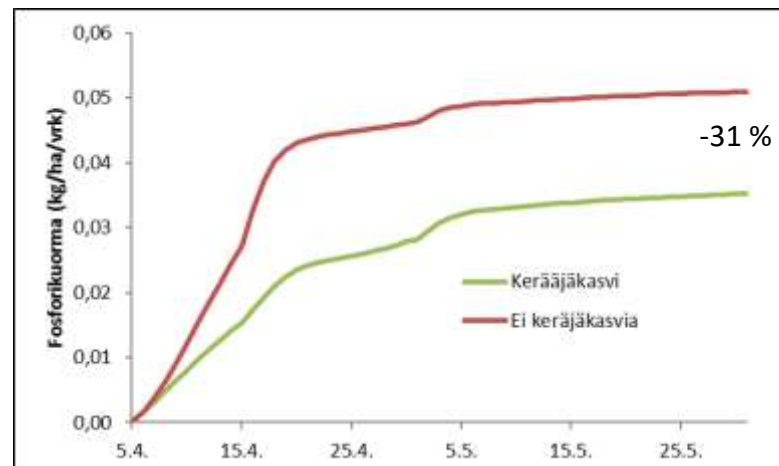
Kevät 2018: kerääjäkasvi/ei kerääjäkasvia



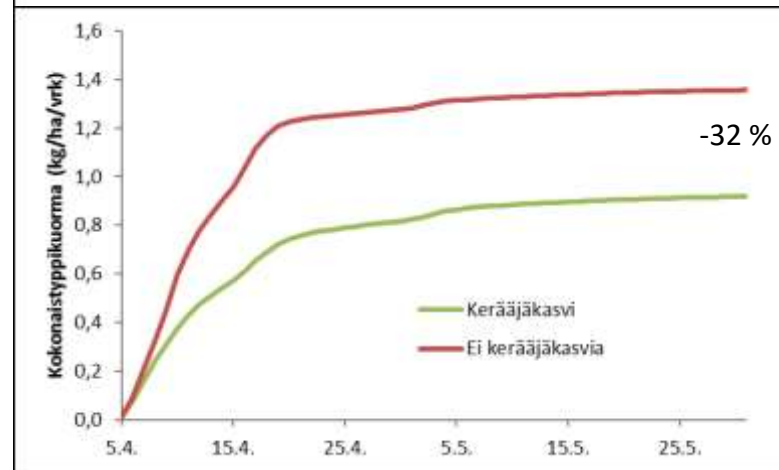
- TP-pitoisuus:
-18 % KK-lohkoilla



- TN-pitoisuus:
+10 % KK-lohkoilla



- TP-kuorma:
-31 %



- TN-kuorma:
32 % pienempi
kerääjäkasvilohkoilla

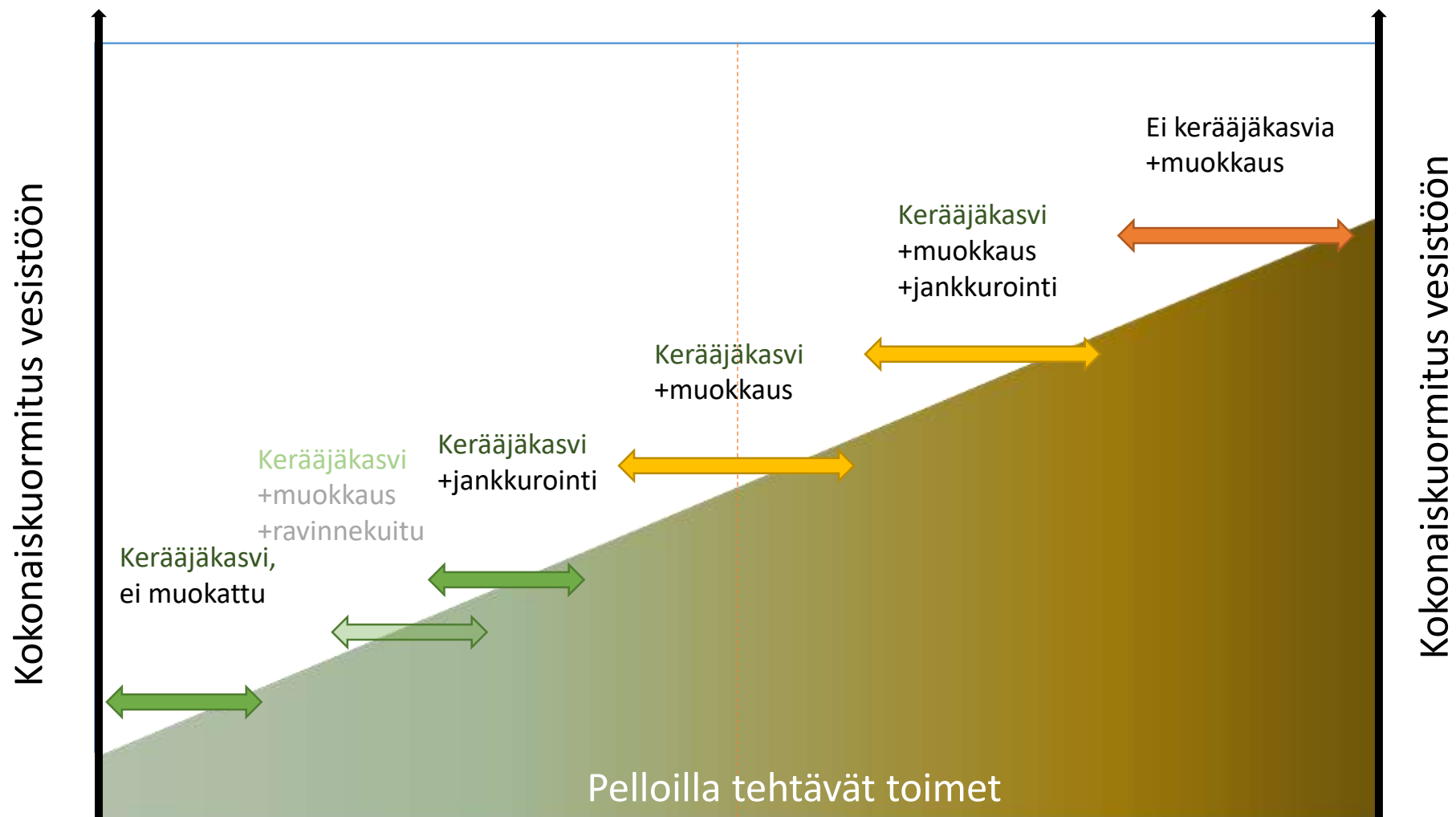
Ravinnekuidun vaikutukset salaojahuuhtoumaan

- Kahdelle salaojatutkimuslohkolle levitettiin kalkkistabiloitua ravinnekuitua ~40 kuiva-ainetonna/ha syksyllä 2018
- Vähäsateinen kesä ja syksy vähensivät salaojahuuhtoumaa merkittävästi
- Lyhyen mittausjakson perusteella ravinnekuidun vaikutuksista saatiin vain **suuntaa-antavia** tuloksia
- Ravinnekuitu vähensi nitraattityppipitoisuutta selvästi (63 %)
- Aluksi sameus oli korkeampi, mutta myöhemmin ei eroa
- DOC-pitoisuus korkeampi

Tulosten yhteenveto

Kausi	Käsittely	Kiintoaine (kg/ha)	Kuorma	
			Fosfori (kg/ha)	Typpi (kg/ha)
2014-15	KK, muokkaus	82	0,10	2,6
	KK, muokkaamaton	28	0,03	1,4
	Ero %	-66	-70	-46
2015-16	KK, muokkaus	110	0,11	7,1
	KK, jankkurointi	117	0,11	2,5
	Ero %	6	0	-65
2016-17	KK, muokkaus	153	0,17	4,5
	KK, muokkaus, jankkurointi	203	0,23	9,7
	Ero %	33	35	54
2017-18	KK, muokkaus	81	0,12	1,4
	Ei KK, muokkaus	121	0,16	2,1
	Ero %	33	28	32
2018-	KK, muokkaus			
	KK, muokkaus, ravinnekuitu			
		±	±	vähenee selvästi

Kerääjäkasvien ja pelloilla tehtävien toimien vaikutukset vesistökuormitukseen: synteesi



Kerääjäkasvien ja pelloilla tehtävien toimien vaikutukset vesistökuormitukseen: synteesi

- Pellon pintakerroksessa tehtävät toimet (muokkaus, kerääjäkasvit, talviaikainen kasvipeitteisyys) vaikuttavat suoraan myös salaojien kautta syntyvään kuormitukseen
- Kerääjäkasvi vähentää aina ravinnehuuhtoumia, vaikka se muokattaisiin maahan
- Kerääjäkasvin teho ravinteiden huuhtoumien vähentäjänä on kuitenkin suurimmillaan, jos pelto jätetään muokkaamatta talven yli tai pelto jankkuroidaan
- Kalkkistabiloidulla ravinnekuidulla on suuntaa-antavien tulosten perusteella typen huuhtoumaa vähentävä vaikutus kerääjäkasvin muokkauksen jälkeen
- Vesiensuojelullisesti kerääjäkasvi kannattaa aina!



Kiitos!

pasi.valkama@vesiensuojelu.fi

www.vantaanjoki.fi