

Lumo ja vesi – tapaus lierot

Visa Nuutinen

LumoVesi-hankkeen
loppuwebinaari 28.1.2021



Lierojen monimuotoisuus



Vesi



Onkiliero



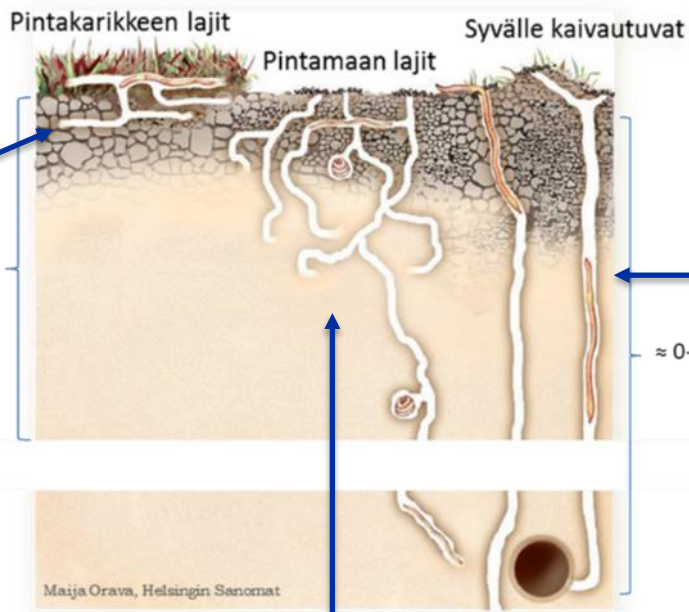
Metsäliero



Ruskoliero



Punaliero



Kasteliero



Peltoliero



Multaliero



Harmaaliero



Viherlierio

**Lierolajit vaikuttavat
eri tavoin maan
rakenteeseen**

LumoVesi –lierotyöpaketin tutkimuskohteita

- Peltojen lierokantoja tukevat toimenpiteet:

Lieroyhteisöön mahdollisesti vaikuttavien, Suomen oloissa puutteellisesti tunnettujen tekijöiden tutkiminen, erityisesti viherkesantojen kasvillisuuden ja hoidon merkitys

- Lierojen merkitys veden liikkeelle maassa:

Syväälle kaivautuvien lierojen merkitys salaojavalunnalle peltomittakaavassa

Viherkesannon kasvilajiston ja hoidon merkitys lieroyhteisölle



LumoVesi-hankkeen Ypäjän kenttäkoe (HtS)



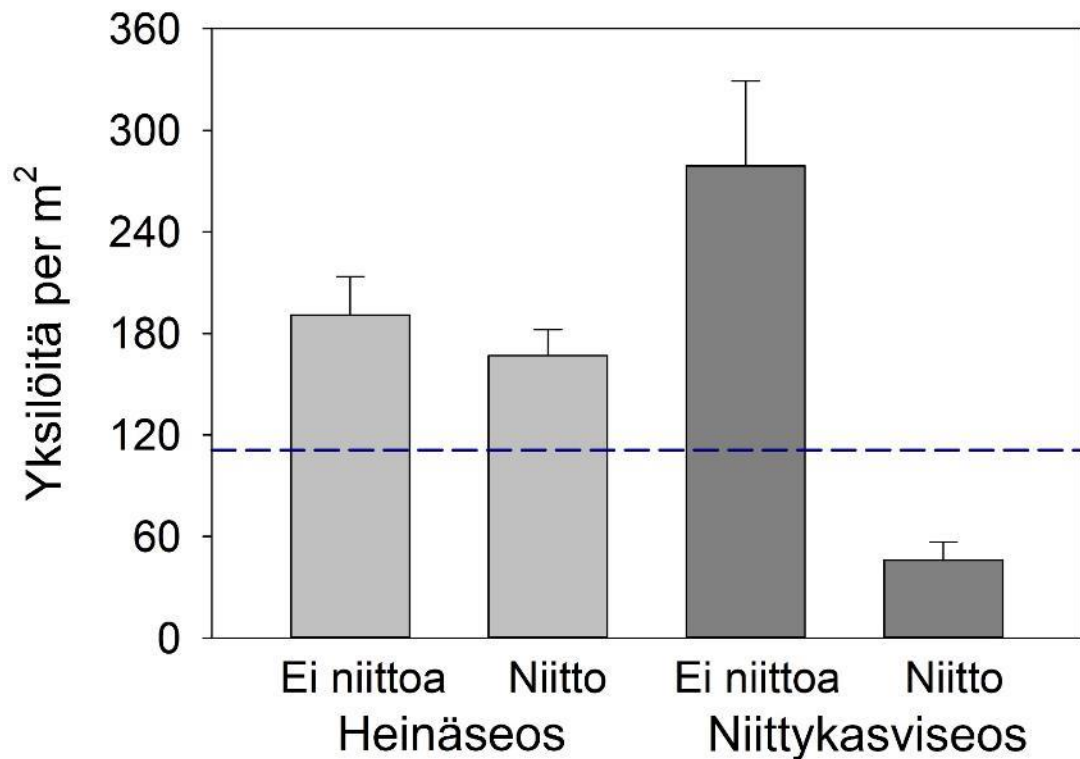
Käsittelyt lierotutkimuksessa:

Siemenseos (mukana kaksi): *heinät* (nurmirölli-lampaannata) vs. *niittykasvit*

Niitto: *ei niittoa* vs. *niitto* loppusyksyllä. Niitetty kasvimateriaali jätettiin peltoon.

-**Lieronäytteet** otettiin **syksyllä 2018** yhdistetyllä maan käsinlajittelulla ja kemiallisella menetelmällä.

Lierojen tiheys oli korkein niittämättömässä niittykasviseoksessa, matalin silloin kun sama seos niitettiin

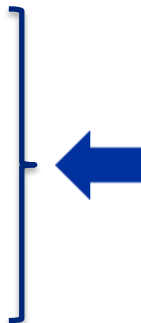


Peltomaiden Suomen keskiarvo 111 yksilöä (savilla vielä alempi)

Ecol Appl 21: 3162-3177

Pintakariketta ravinnokseen käyttävät lajit puuttuivat niitetystä niittykasviseoksesta:

	Heinäseos		Niittykasviseos	
	Ei niittoa	Niitto	Ei niittoa	Niitto
Pintamaalajit				
<i>peltoliero</i>	X	X	X	X
<i>multaliero</i>	X	X	X	
Pintakarikelajit				
<i>onkiliero</i>		X	X	
<i>ruskoliero</i>	X	X	X	
Syväälle kaivautuvat				
<i>kasteliero</i>	X	X	X	



- Peltomaiden Suomen keskiarvo: 2 lierolajia

Ecol Appl 21: 3162-3177

Niittykasviseos: vallitsevan ahdekaunokin merkitys tulokselle?

Pintakarikkeella laiduntavien lierojen puuttumisen seuraus:
"kunttakerroksen" (nuoli) muodostuminen?



Ahdekaunokkikasvustoa v. 2018

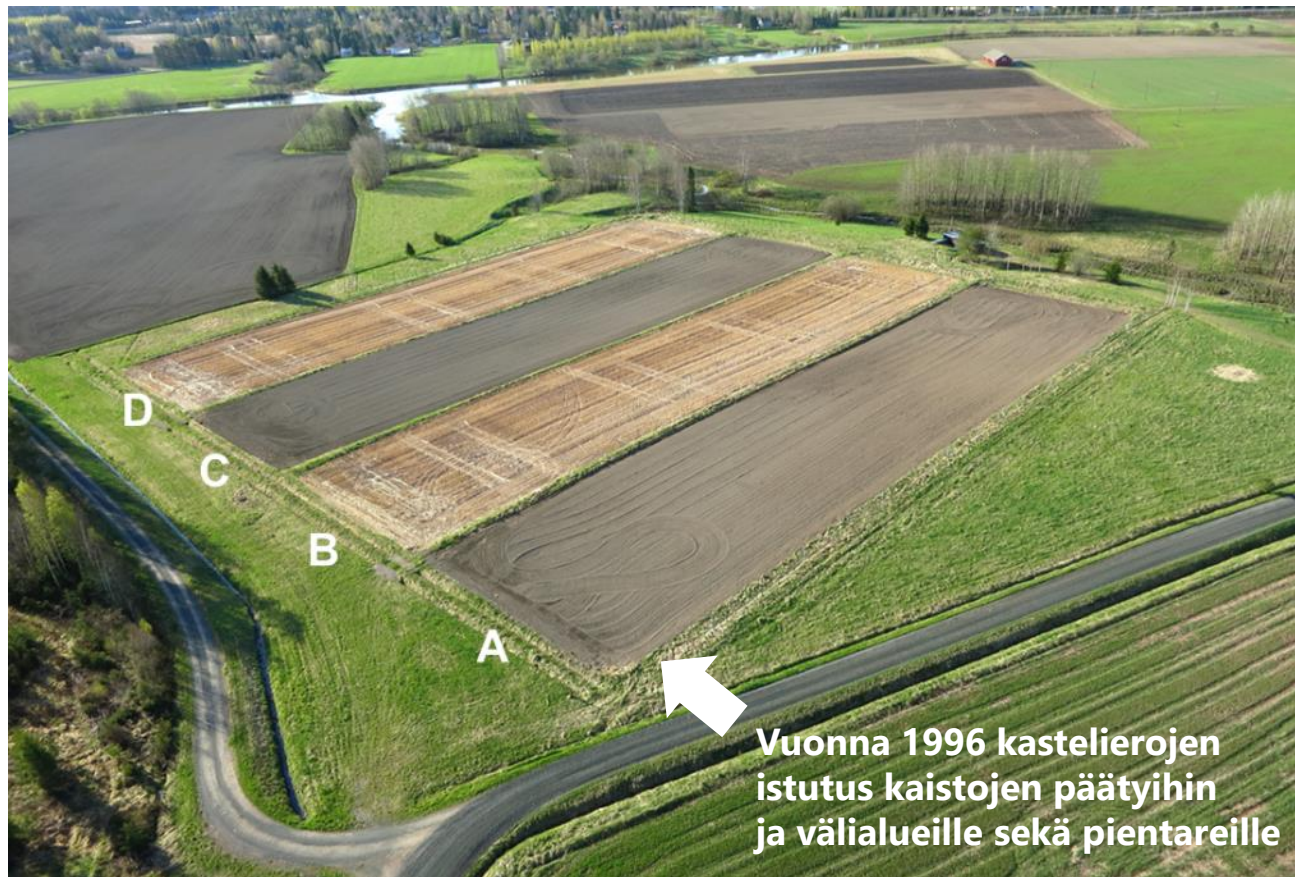


Ei niittoa



Niitto

Kasteliero ja veden liikkeet salaojitetussa peltomaassa



Vuonna 1996 kastelierojen
istutus kaistojen päätyihin
ja välialueille sekä pientareille

2002-2008:

Kaikki kaistat viherkesantona
-> kastelierojen leviäminen
kaistoille alkaa

2008 alkaen:

A ja C kaistoilla syyskyntö
-> kastelierojen väheneminen
tai häviäminen

B ja D kaistoilla suorakylvö
-> kastelierojen runsastuminen
ja leviäminen jatkui

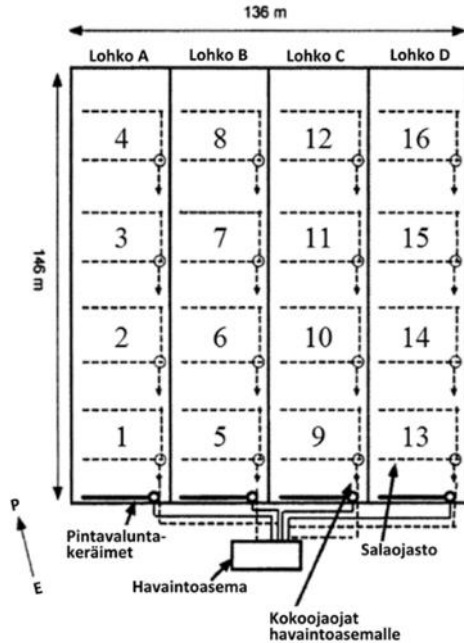
[2018

D ruudulla kyntö kesällä]

Kotkanojan huuhtoutumiskenttä, Jokioinen (AS)

Osatutkimuksen aineisto:

Salaojavalunnan koeruutu- kohtaiset aikasarjat



Tietojen
yhdistäminen
ja laadullinen
arvio kasteliero-
kannan kasvun
merkityksestä
salaojavalunnalle

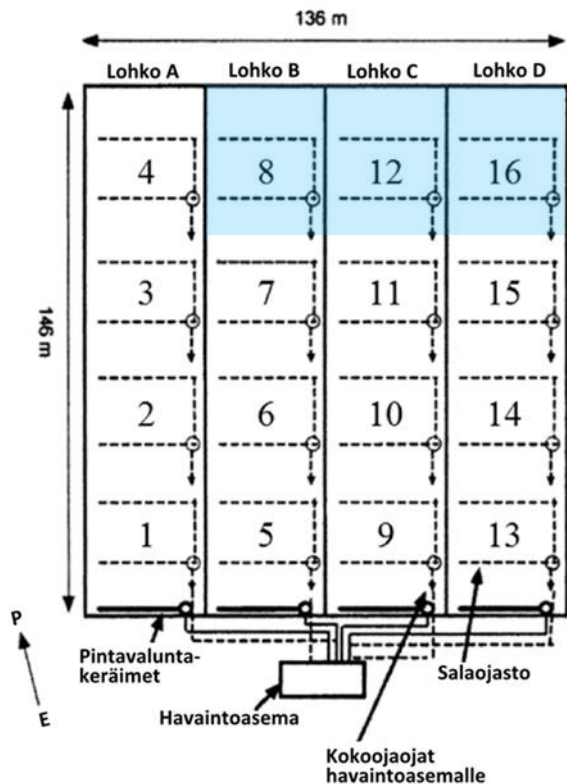
Lierokantojen seuranta-aineistojen yhteenvedo (1988-2019)



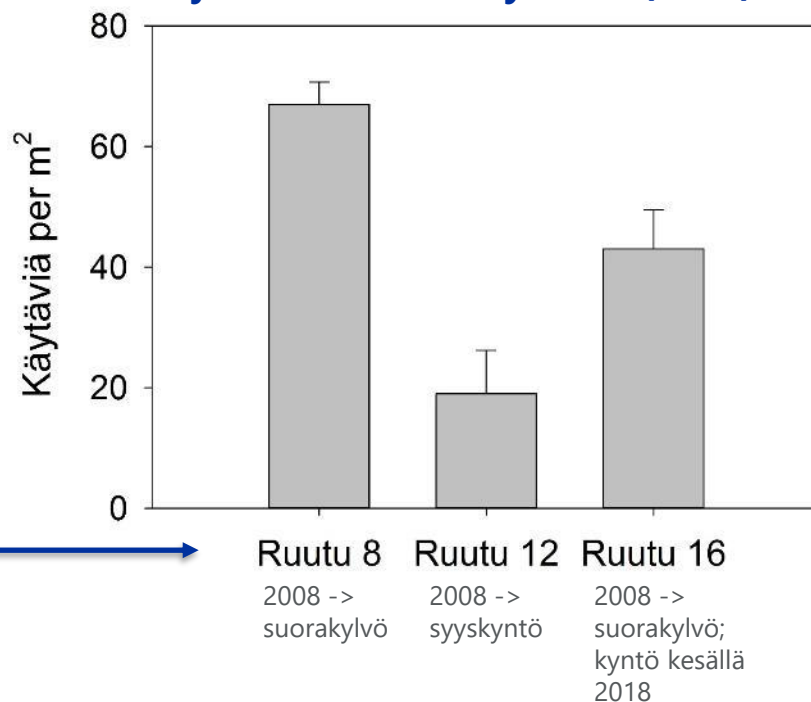
Mittaukset kastelierojen käytävyyksistä 2019



Kastelierojen huokosvaikutus vakiintuneen kannan alueella

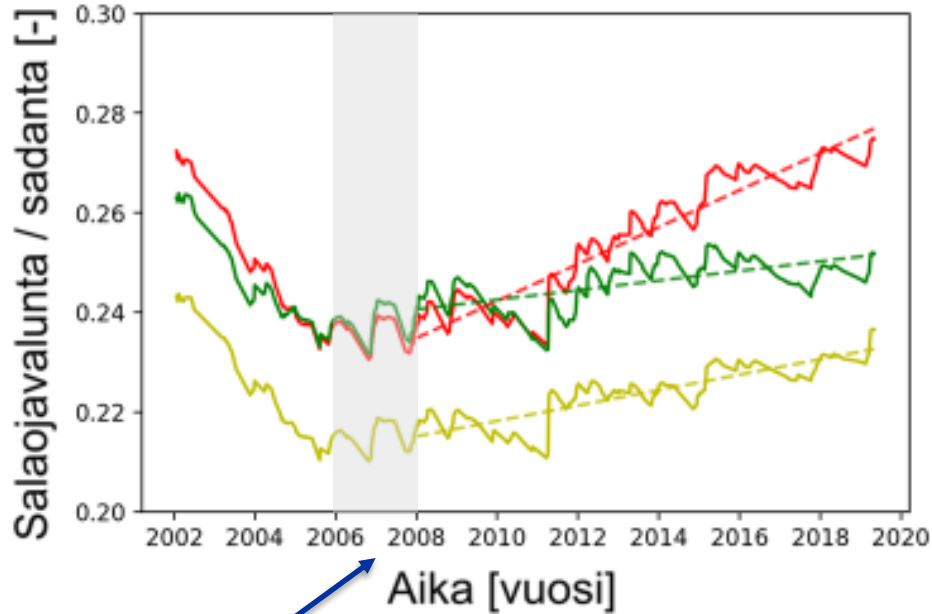


Kastelieron käytävien tiheys korkein jatkuvassa suorakylvössä (2019)

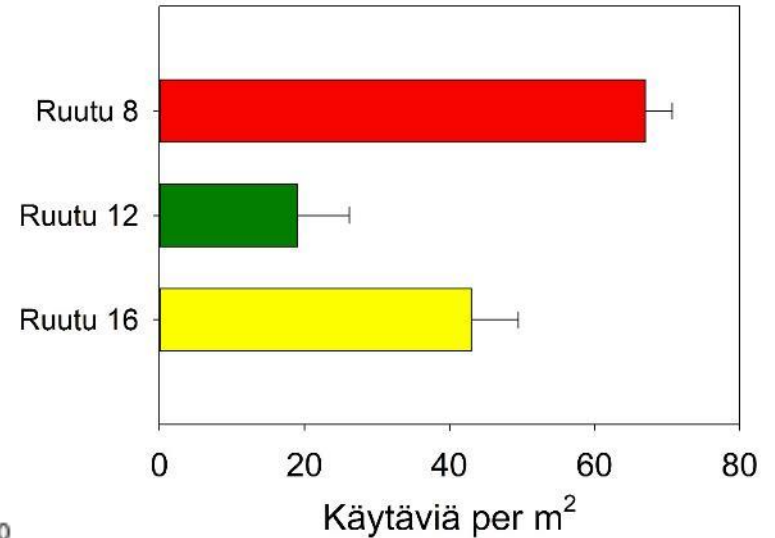


Salaojavalunnan kasvu voimakkainta koeruudulla, jossa kastelierojen vaikutus maan huokoisuuteen suurin

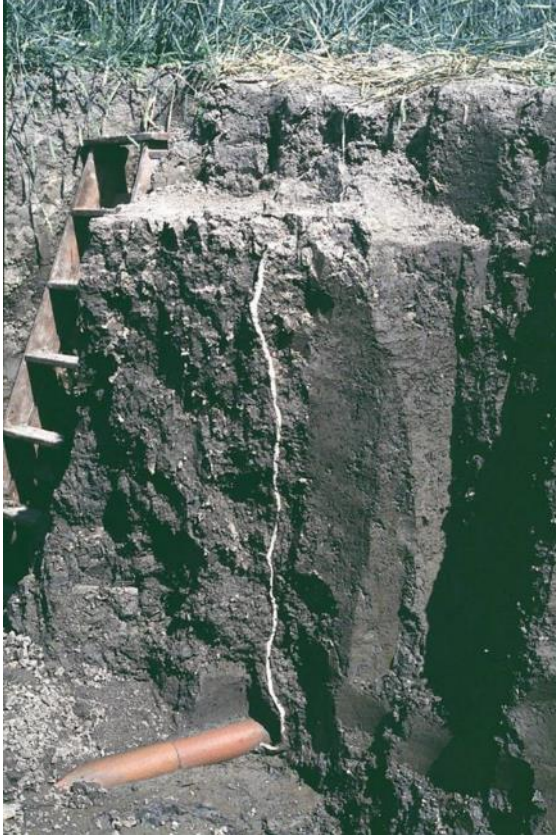
Salaojavalunnan aikasarja



Kastelieron käytävien tiheys



Kastelierojen käytävien yhteydet salaojiin ovat mahdollinen selitys kasvaneelle valunnalle



Pedobiol. 47: 578-581

Lähellä salaojaa olevat kastelieron käytävät kääntyvät usein alaosaan kohti salaojaa ja päättyvät ojaputken läheisyyteen tai pintaan.



Appl. Soil Ecol. 26: 209-217

Lopuksi

- Lierot ovat linkki maatalousympäristön biologisen monimuotoisuuden ja vesiensuojelun välillä.
- Yleisesti: Viljelymaan kasvukunnosta huolehtimisen periaatteet ovat yhdensuuntaisia lierokantojen hyvän hoidon kanssa.
- Peltomaan lierojen runsautta ja lajimäärää voidaan kohottaa oikein valituilla toimenpiteillä. Osa vaikutustavoista tunnetaan hyvin (esim. kevennetyn maanmuokkauksen myönteinen vaikutus), osa puutteellisesti (esim. pientareiden ja kasvillisuuden merkitys).
- Kärsivällisyys tarpeen: Lierokantojen vaste myönteisiin ympäristönhoitotoimiin saattaa olosuhteista riippuen olla suhteellisen hidas.

Kiitos!

-Terho Hyvönen, Eila Turtola, Mika Turunen, Risto Uusitalo, Riitta Lemola, Mari Niemi ja muut LumoVesi-tutkijat

-Ilkka Sarikka ja Marja-Liisa Westerlund avusta kentällä ja laboratoriossa

-Hankkeen ohjausryhmälle keskusteluista