



Nyttan av tvåstegsdiken i vattenhanteringen och vattenvården

Pasi Valkama, Kaisa Västilä, Kaisa-Leena Huttunen, Jari Koskiaho, Mikko Kuussaari, Tiina Ronkainen

Valumavesi

Tutkimusta vesien ja luonnon monimuotoisuuden hyväksi



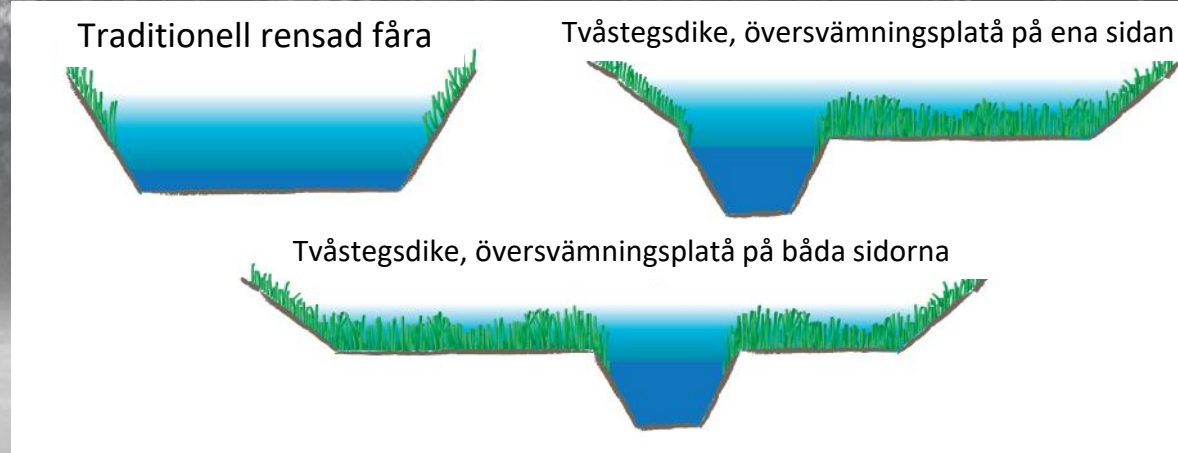
Projektet Valumavesi (2020–2024)

– Metoder för hållbar vattenhantering inom jord- och skogsbruket



- Hur påverkar översvämningssplatåerna belastningen av näringsämnen och suspenderat material och hur påverkar de hanteringen av översvämningar på åkrarna?
- Hur fungerar tvåstegsdiken i ett skogsbruksområde t.ex. i samband med istandsättningsdikning?
- Hur gynnas jordbrukaren/skogsägaren av tvåstegsdiken med översvämningssplatåer?
- Hur ska tvåstegsdiken/översvämningssplatåer skötas?
- Hur borde stödsystemet utvecklas för att främja naturenlig grundtorrläggning?
- Ökar biotans mångfald på översvämningssplatåer, i fåror och på vallar (pollinerare, bottendjur, fiskar)?

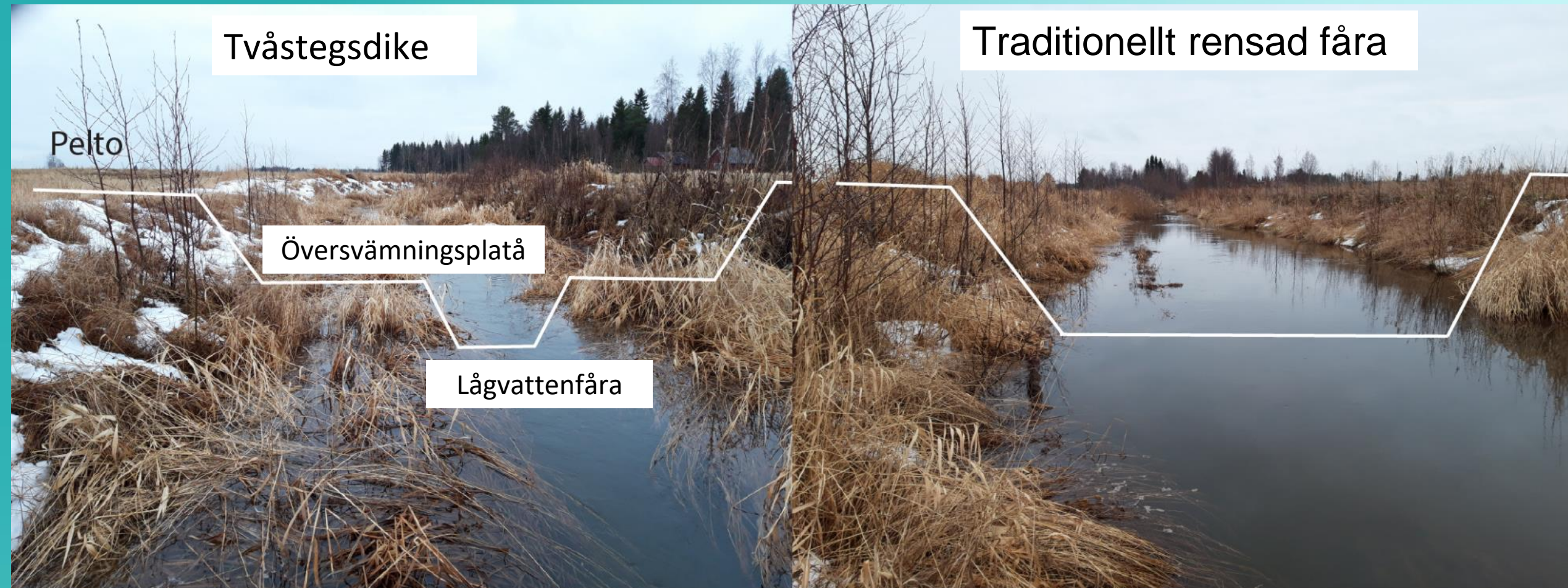
Många fördelar med översvämningsplatåer



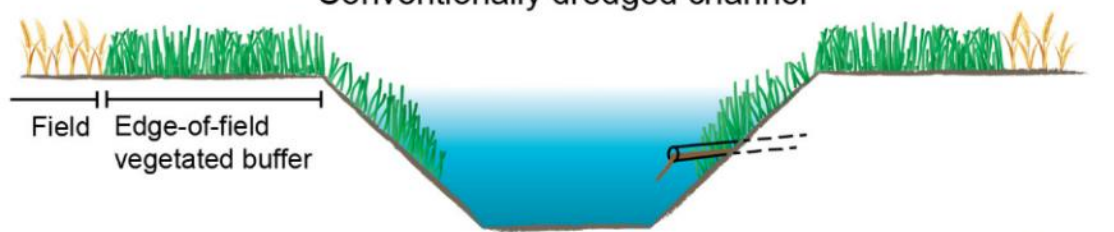
VATTENKVALITET
ÖVERSVÄMNINGAR
BIOLOGISK MÅNGFALD



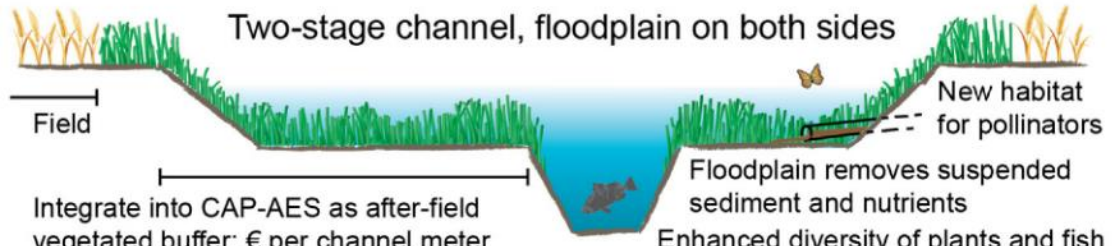
Ett tvåstegsdike består av en smal lågvattenfåra och översvämningsplatå



Conventionally dredged channel



Two-stage channel, floodplain on both sides



Integrate into CAP-AES as after-field vegetated buffer; € per channel meter compensation during construction

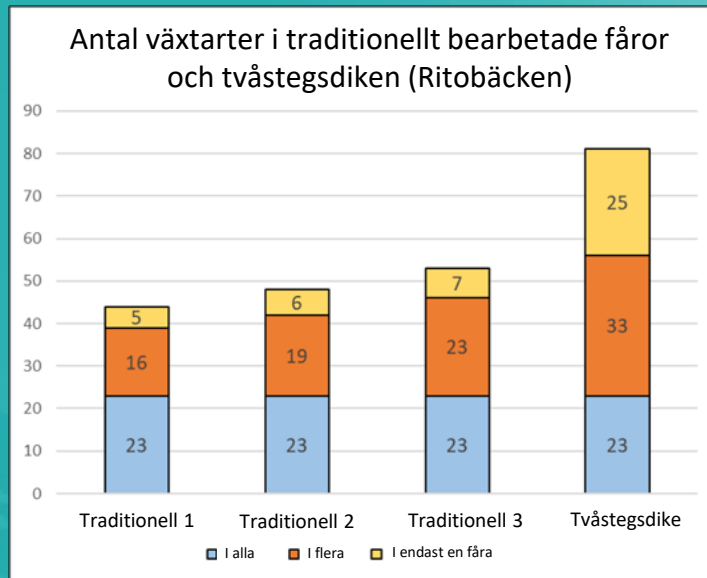
New habitat for pollinators
Floodplain removes suspended sediment and nutrients
Enhanced diversity of plants and fish
Reduced need for maintenance



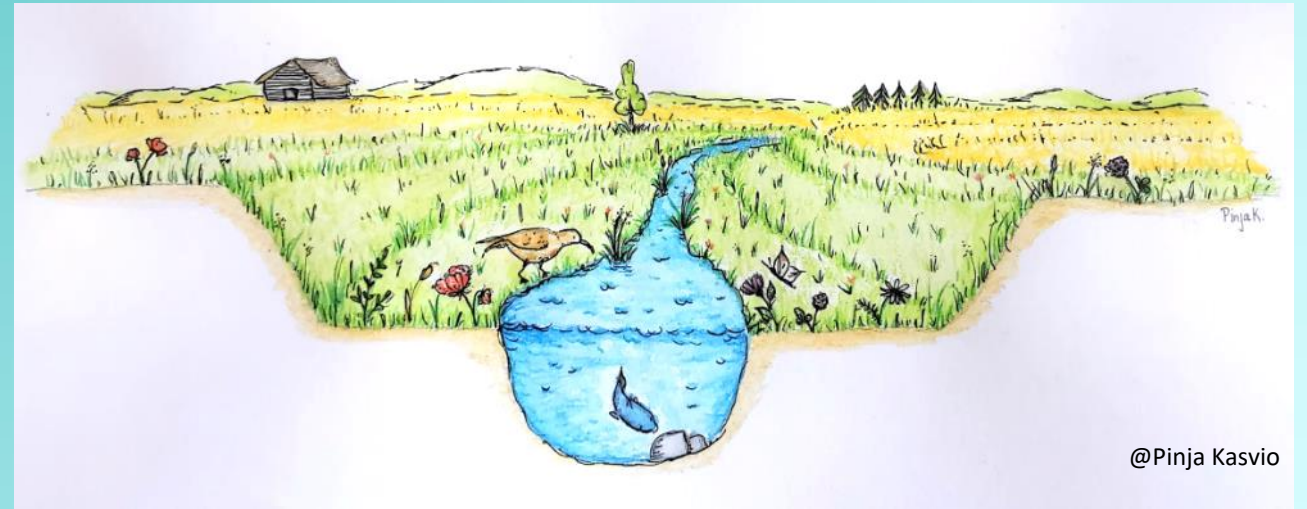
Som en del av mer omfattande restaureringar av livsmiljöer

❖ Mångsidigare livsmiljöer och möjlighet att återställa livsmiljöer

- Tvåstegsdiken, våtmarker, fiskeripolitiska restaureringar



Fotograf: Krister Karttunen, Syke



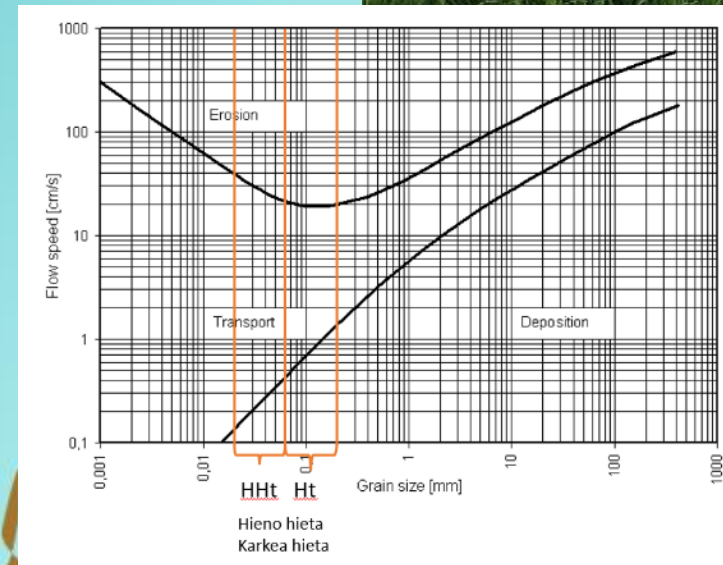
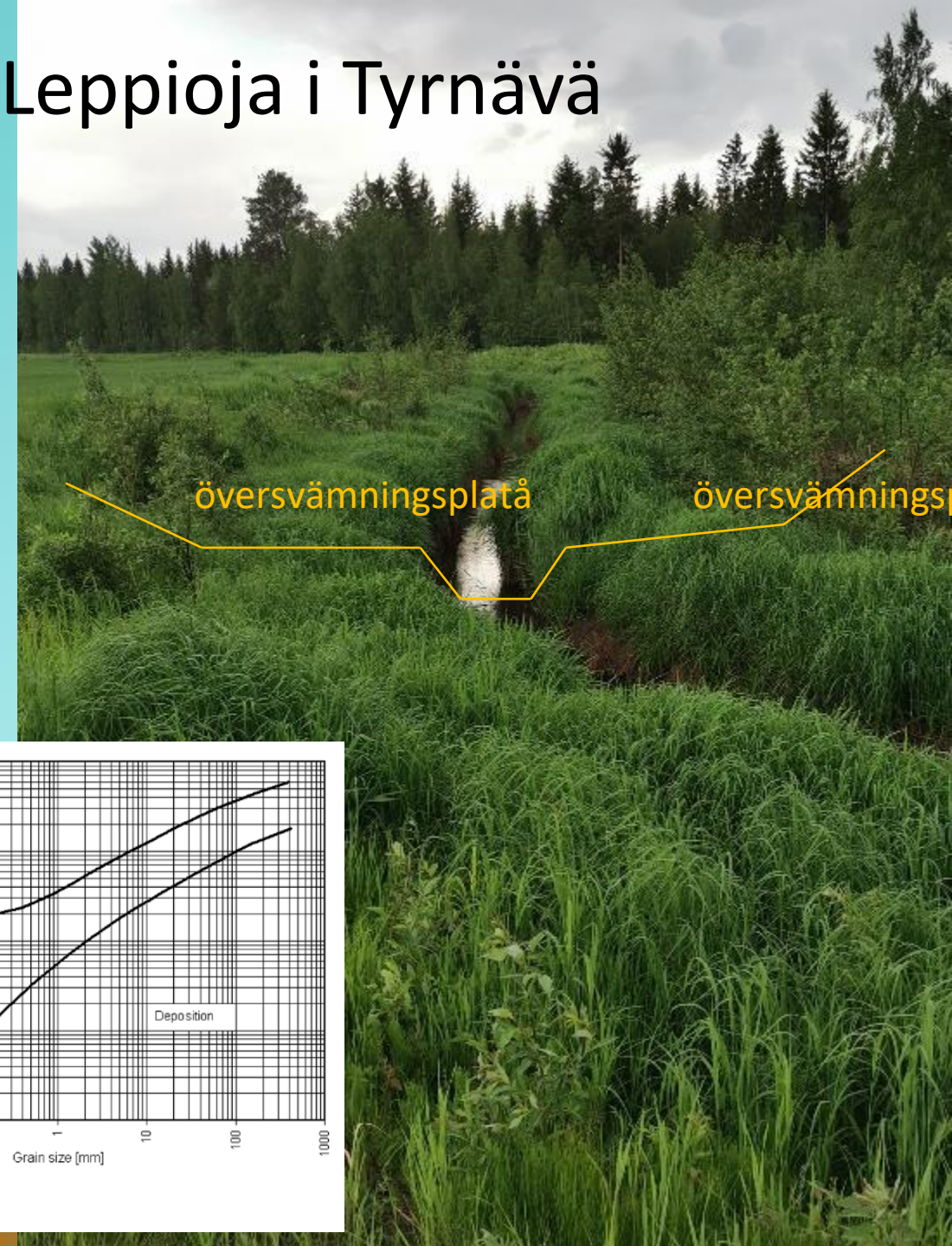
@Pinja Kasvio

[Tvåstegsdiken – till nytta för jordbrukaren och miljön – YouTube](#)

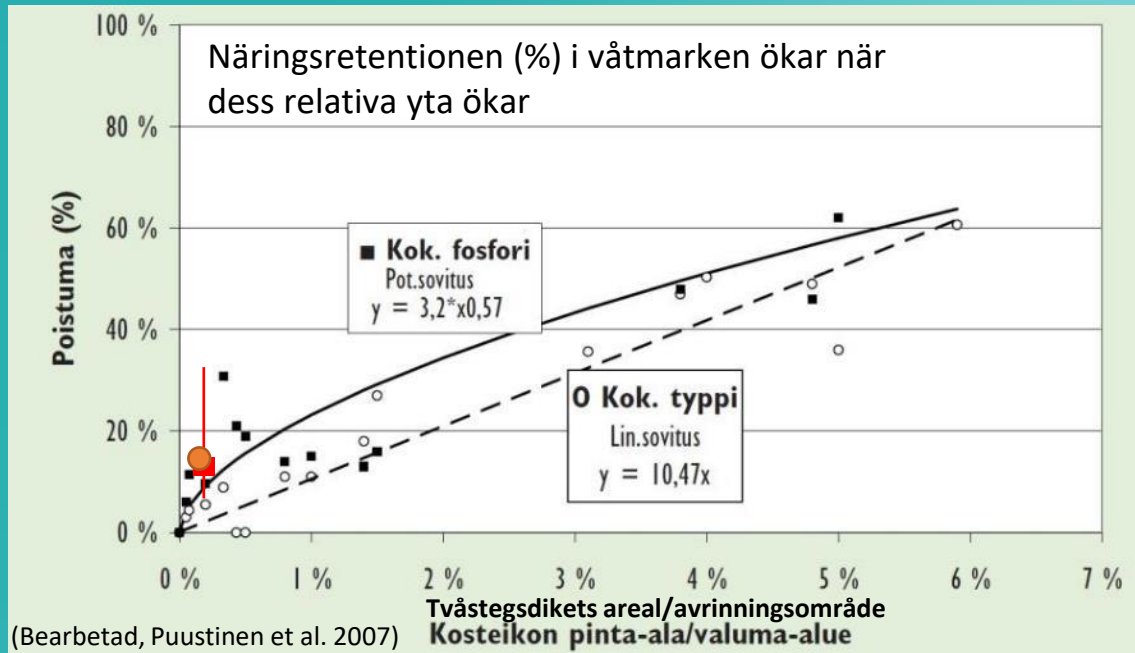


Vattenhanteringslösningar i Leppioja i Tyrnävä

- Översvämningsskänsligt jordbruksdominerat område
- Erosionskänslig jordmån
- Sura sulfatjordar
- Tvåstegsdiken med översvämningsplatåer
- Bottentrösklar
- Återställning av en torrlagd sjö



Tvästegsdiken vs. våtmarker och andra åtgärder



- Ritobäcken i Sibbo (> 0,1 % av avrinningsområdet) motsvarar fosforretentionen effekten av gipsbehandling av ~1/3 åkerarealen i avrinningsområdet
- En våtmark som till ytan är 0,1 % av avrinningsområdet ovanför minskade fosforbelastningen med 13 % (5–28 % årstidsvariation)
- Hur varierar tvåstegsdikenas funktion beroende på årstid?

- = reduktion av tot. fosfor och årstidsvariation av en våtmark som till ytan är 0,1 %
- = reduktion av tot. fosfor av ett tvåstegsdike som till ytan är 0,1 %

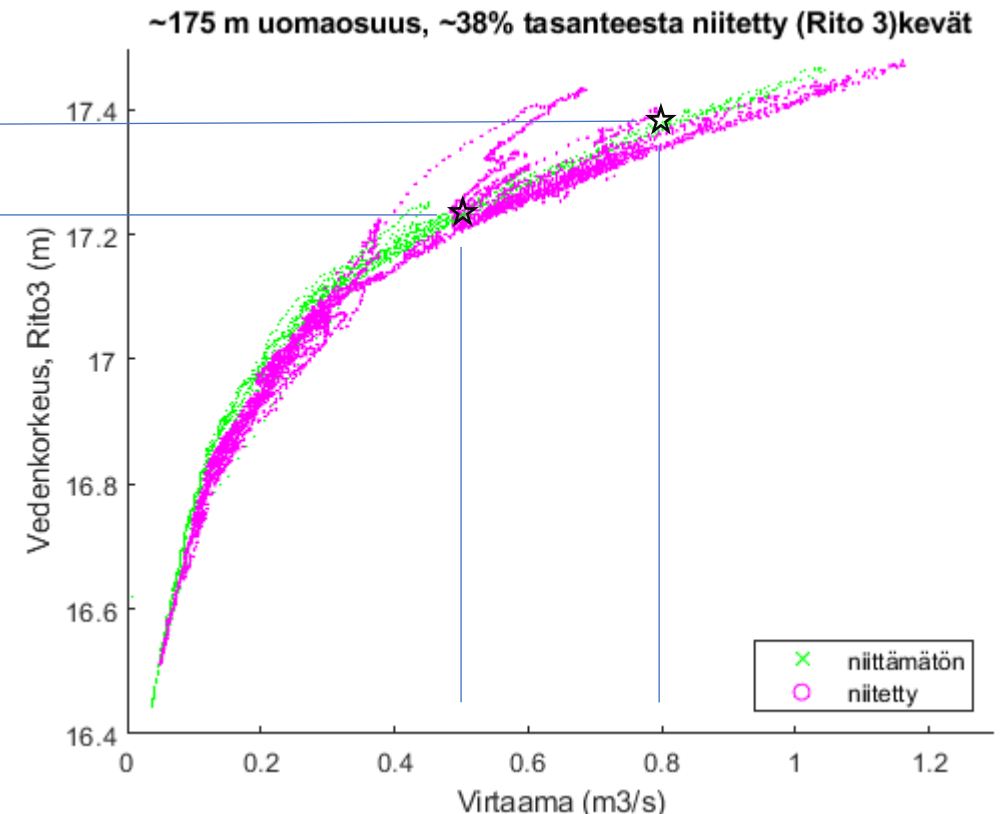
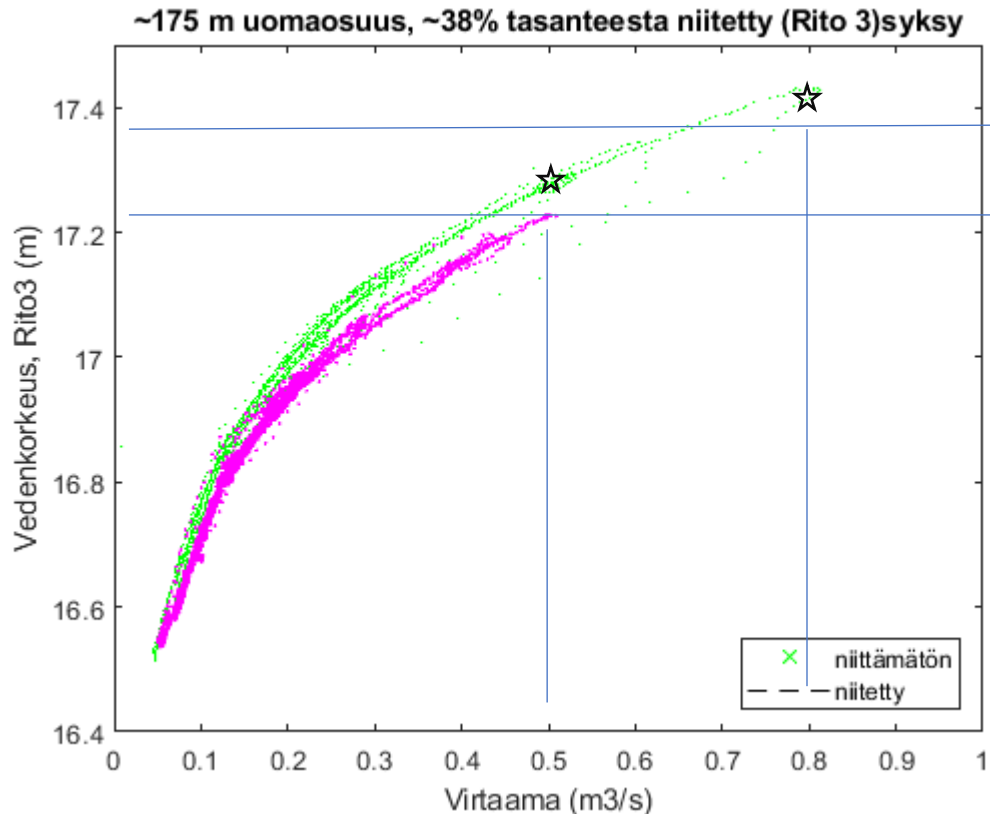
Restaurering av Ritobäckens fåror: målet är att förbättra översvämningshanteringen och fördelarna för vattenkvaliteten

- Partiell slåtter av översvämningsplatån i augusti 2021 med slåtterskopa och i september 2022 som talkoarbete med lättare metoder
- Byggande av bottentröskel juni 2022

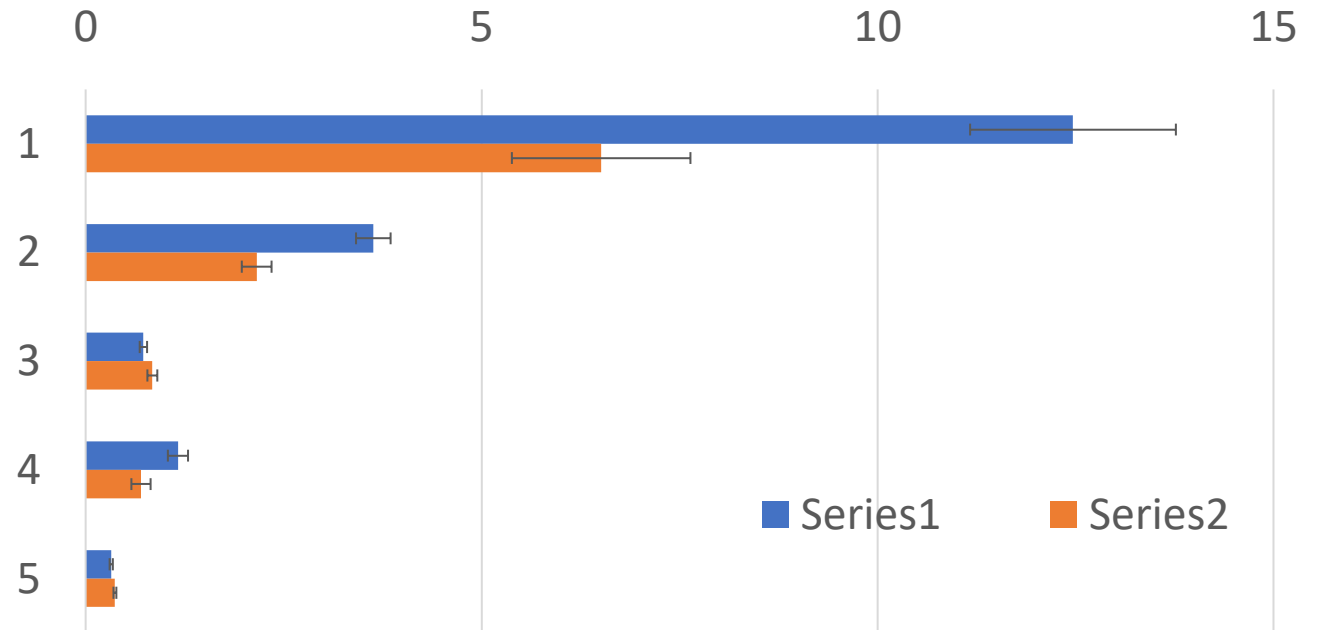


Slåtterns inverkan på platåns vattenledningsförmåga

- När 38 % av översvämningsplatån slogs, förbättrades vattenledningsförmågan upp till 25 % under höstförhållanden, mindre på våren
- Under höstförhållanden är strömningsmotståndet större, dvs. slåttern är till stor nytta med tanke på höstöversvämningarna



Slätter kan nästan fördubbla retentionen av ämnen (preliminära resultat)



- Den ökade översvämningsfrekvensen i och med bottentröskeln förbättrade retentionen med cirka 30 %
- Dessutom avlägsnas näringsämnen med avlägsnandet av vegetation
- Retentionen torde bero på ämnesbelastningen, slåttern och fårans geometri



Valumavesi

Inverkan på mångfalden

- ❖ tvåstegsdiken har en positiv inverkan särskilt på strandzonens mångfald
- ❖ mångfalden av organismer i fåran skulle sannolikt kunna främjas genom att
 - göra fårans hydromorfologiska struktur mångsidigare
 - öka den vedartade vegetationen i strandzonen
- ❖ en ökning av antalet undersökningsobjekt skulle förbättra resultatens representativitet och generalisering
- ❖ en del av ändringarna tar tid



mångfalden av organismer större vid tvåstegsdikenas stränder än traditionella fåror

vattenväxternas täckning och antalet arter större i tvåstegsdiken än traditionella fåror

färre arter i bottenfaunan i tvåstegsdiken än traditionella fåror

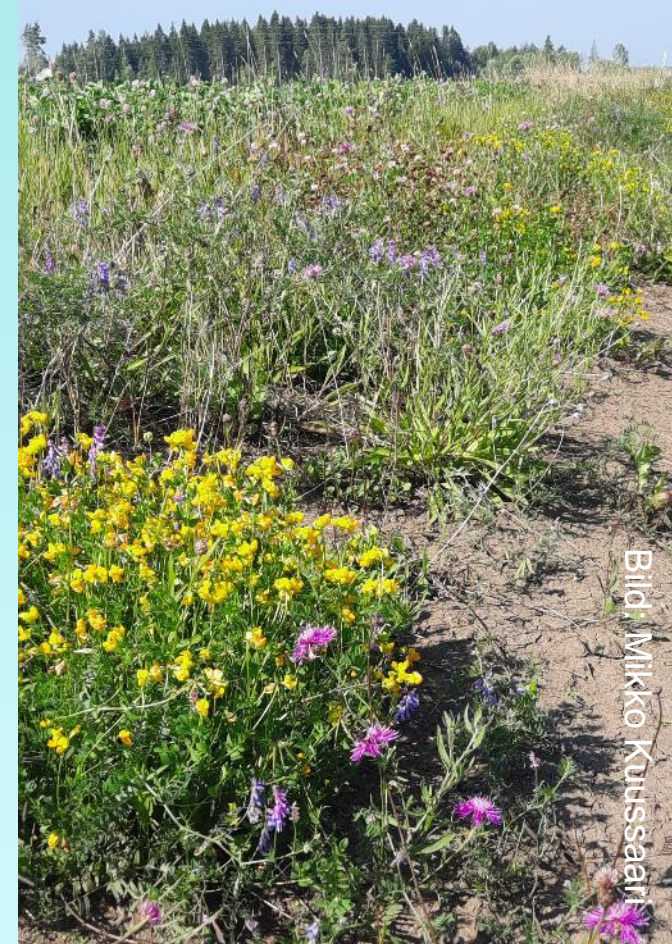
Ökningen av antalet tvåstegsdiken i jordbrukslandskapet ökade den totala artmängden regionalt jämfört med enbart traditionella fåror



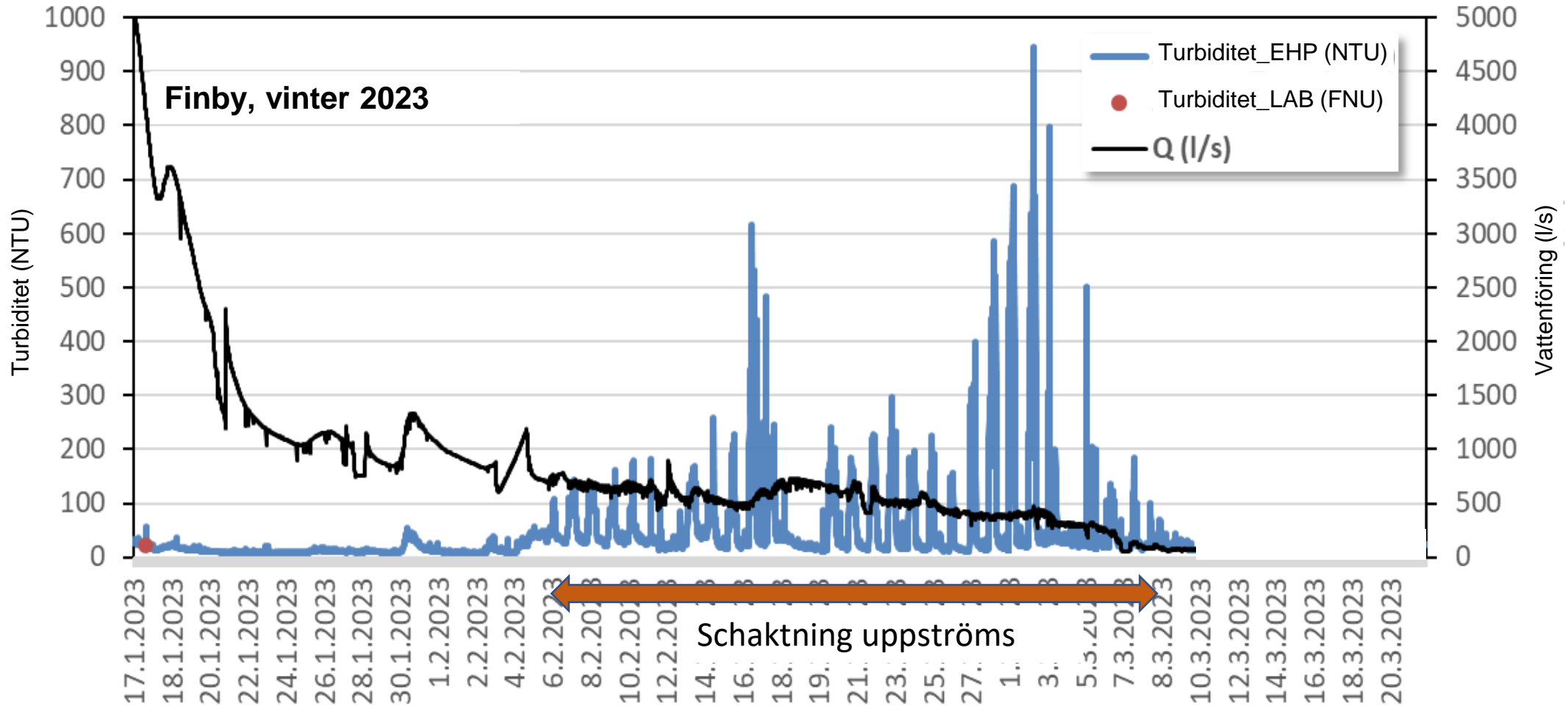
Mångfald även genom sådd av blomsterrensor

- Genom att så blommande växter längs fårorna kan man öka antalet pollinerare i jordbruksmiljön
- Längs tvåstegsdiken förekommer ganska mycket blommande växter även naturligt
- Pollinerare hittar snabbt nya blomsterområden
- De blomblandningar som sås bör innehålla både ett- och fleråriga växter
- Ekologisk grundtorrläggning och relativt breda icke odlade områden som omger tvåstegsdiken erbjuder mer livsrum för pollinerare
 - Översvämningsplatån vid tvåstegsdiken, den sluttande slänten och dikesrenen som gränsar till åkern ökar också mångfalden i åkernaturens livsmiljöer och samtidigt mångfalden av pollinerande arter

Vallhumla på en rödklint



Belastning från schaktning (Raseborgs å)



Är översvämningsplatån jordbruksmark?

- SRf om allmänna förutsättningar för beviljande av arealbaserade jordbruksstöd
- <https://mmm.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f808062f5>

22 §

Reunaojan hyväksyminen perus- ja kasvulohkon alaan

Perinteiseen viljely- ja maankäyttötapaan kuuluva enintään kolme metriä leveä reunaoja voidaan hyväksyä perus- ja kasvulohkon tukikelpoiseen pinta-alaan peruslohkon rajalle asti. Peruslohkon raja on tällöin reunaojan keskikohdassa. Jos reunaoja on yli kolme metriä leveä, pellon peruslohkon raja on reunaojan ja pellon taitekohdassa.

Peruslohkon rajalta viljellyn kasvuston reunaan mitatun reunaojan ja sen viljelemättömän pientareen yhteinen leveys voi olla enintään kaksi metriä. Viljelemättömällä pientareella tarkoitetaan piennarta, jolla ei kasva kasvulohkon viljelykasvia.

Jos reunaoja on vesilain mukaiseen ojitukseen liittyvä kaksitasouoma, uoma tulvatasanteineen voidaan hyväksyä perus- ja kasvulohkon pinta-alaan uoman keskeltä mitattuna.

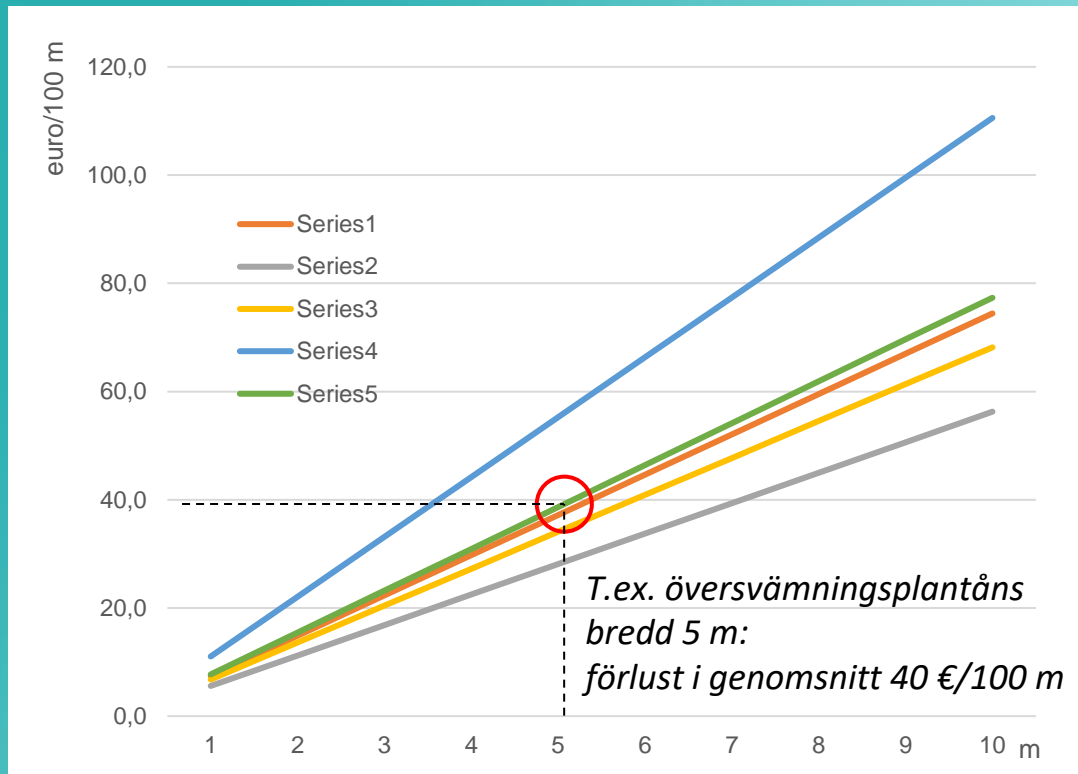
MEN: Tvåstegsdiken som anläggs längs vattendragen tar upp ytterligare åkerareal



Inverkan av tvåstegsdikets bredd på förlorad täckning av olika växter med beaktande av skörde- och/eller stödförluster

Ett skötselavtal kan ingås för översvämningssplattan!

Vattendragets tvåstegsdiken



Kantdikets tvåstegsdiken



Tvåstegsdiken som vattenskyddskonstruktioner inom skogsbruket

- Lägre strömningshastighet särskilt under översvämningar
- Vegetationen kan binda näringsämnen när vattnet stiger till översvämningssplatån (nedströms behövs ofta en rördamm)
- Undvika att rensa den ursprungliga fåran
- Förebyggande av erosion på uppkomstplatserna
- Ökning av den biologiska mångfalden i och med att översvämningssplatån växer igen
- I anslutning till utloppsdiket
 - Låglänt, lämpligt sluttande objekt
- Byggande stegvis
 - Byggande av platån → spridning av vegetation
 - Byggande av rördamm och dikeströklar
 - Iståndsättning av diken





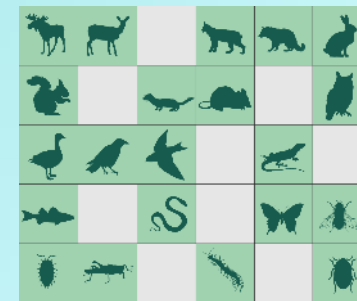
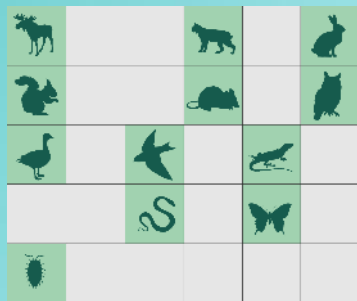
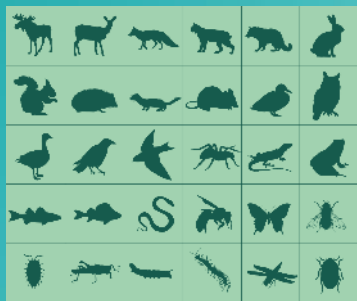
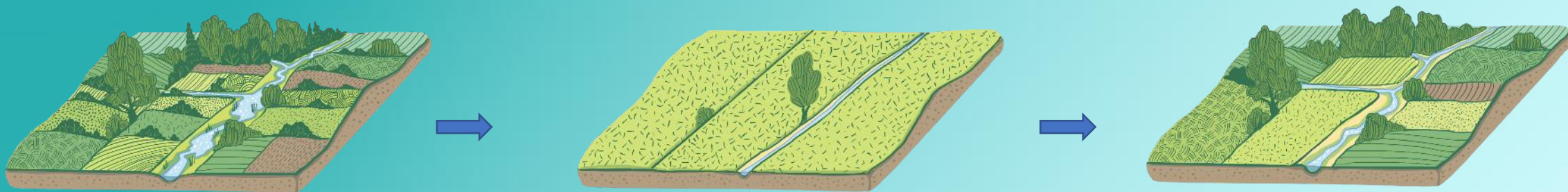
Principer som styr projektet för naturenlig restaurering av en fåra

- behovet av rensning av fåran bedöms grundligt,
- fårans miljövärden och naturtillstånd utreds när projektet planeras,
- insatserna inriktas på problemområden,
- man undviker att räta ut slingrande fåror,
- vattenledningsförmågan i fårorna förbättras genom att göra tvåstegsdiken (översvämningssplåtå-lågvattenfåra),
- vegetation och trädbestånd utmed fårans slänter bevaras,
- i samband med schaktningen skapas konstruktioner som minskar urlakningen av suspenderat material (såsom bottentrösklar, våtmark),
- i schaktade områden återställs växtligheten antingen genom sådd eller genom att låta obearbetade fläckar så sig naturligt,
- på sura sulfatjordar aktar man sig för att fördjupa diken på grund av risken för försurning av vattendragen.



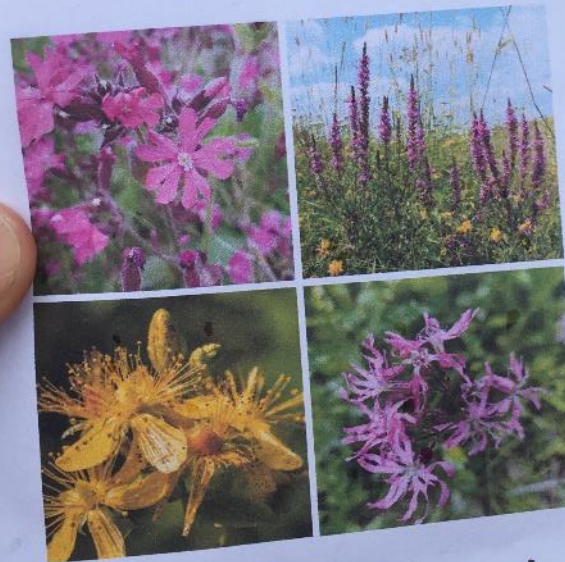
Valumavesi

Naturenlige grundtorrläggningmetoder har stor betydelse för övergången till ett övergripande hållbart, förnybart jordbruk!





**Tulvatasanne
siemenseos**



100 m²  **Seikkutuote**



Tack!

[Tvåstegsdiken – till nytta för jordbrukaren och miljön \(youtube.com\)](#)

[Valumavesi – syke.fi](#)

Projektet Valumavesi finansierades av:

