



Ontwikkeling van beek- en oevervegetatie na innovatief beekherstel

Rob Fraaije

Ecologie en Biodiversiteit groep
Universiteit Utrecht

J.T.A. Verhoeven & M.B. Soons

30 augustus 2016



Universiteit Utrecht

Laagland beken



- Vlak landschap, lage stroomsnelheid
- Regenwater gevoed
- Dynamisch en divers
- Stroming, waterniveaus, gradiënten
- Heterogeniteit, hoge biodiversiteit

Kanalisisatie: verlies van habitat heterogeniteit en biodiversiteit



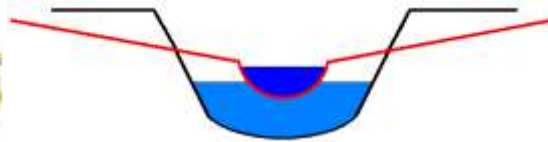
Beekherstel

Hermeanderen alleen:
Weinig verbetering



Project Beekdalbreed Hermeanderen:
Verbeteren beek functioneren

Agentschap NL
STOWA
Zeven waterschappen
Univerisiteit Utrecht
Wageningen UR
Alterra



Universiteit Utrecht

Wat heeft het herstel opgeleverd?

Wat zijn de effecten van het innovatieve beekherstel op beek- en oevervegetatie?

- Habitat heterogeniteit
- Biodiversiteit
- Soorten

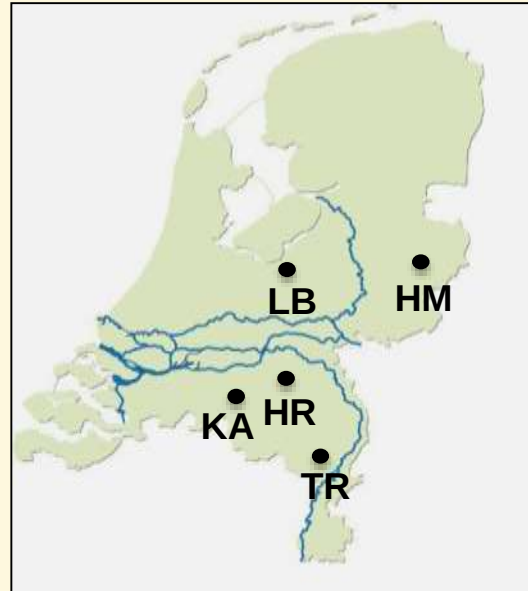


Onderzoeksgebieden

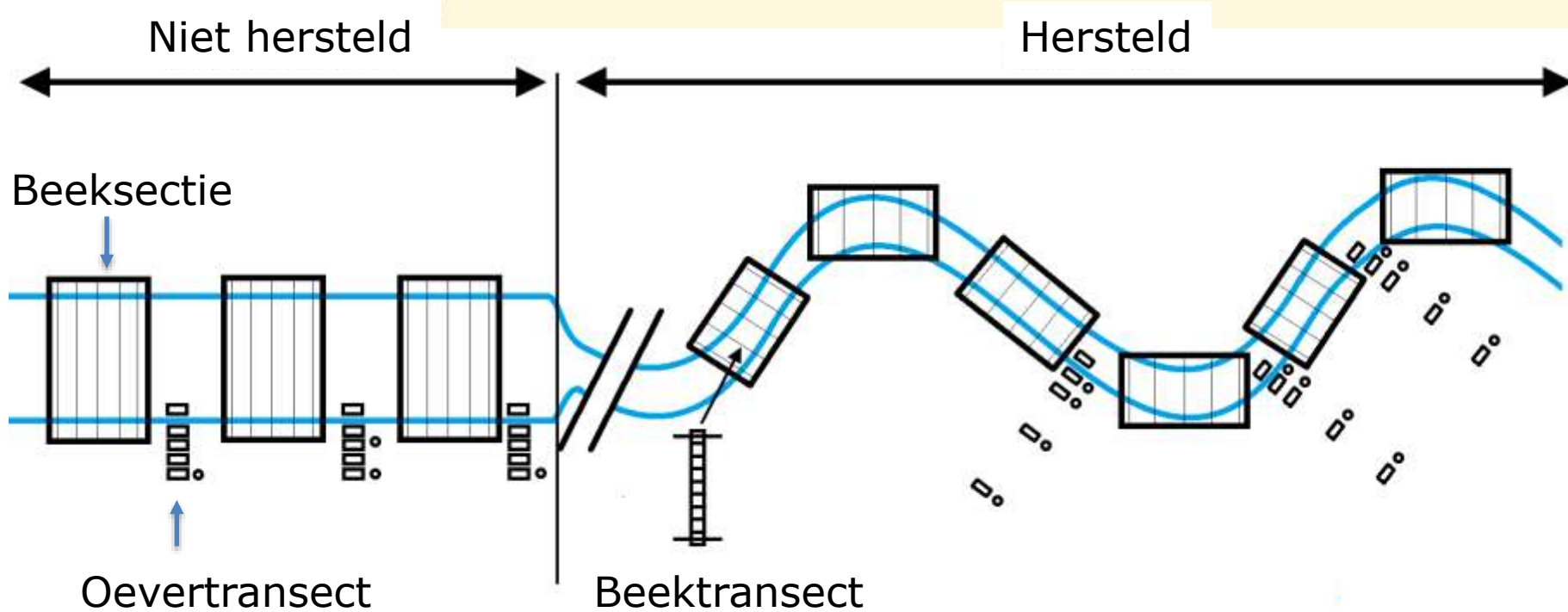
Niet hersteld



Hersteld



Onderzoeksopzet



Onderzoeksopzet



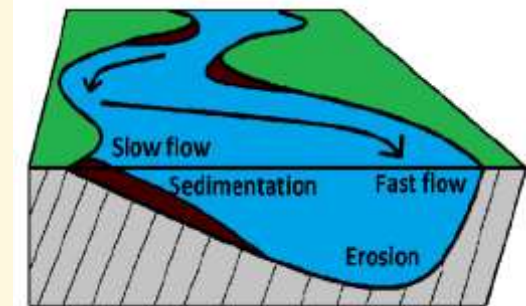
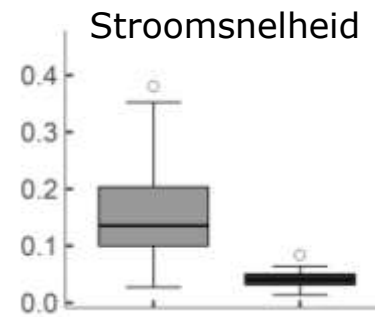
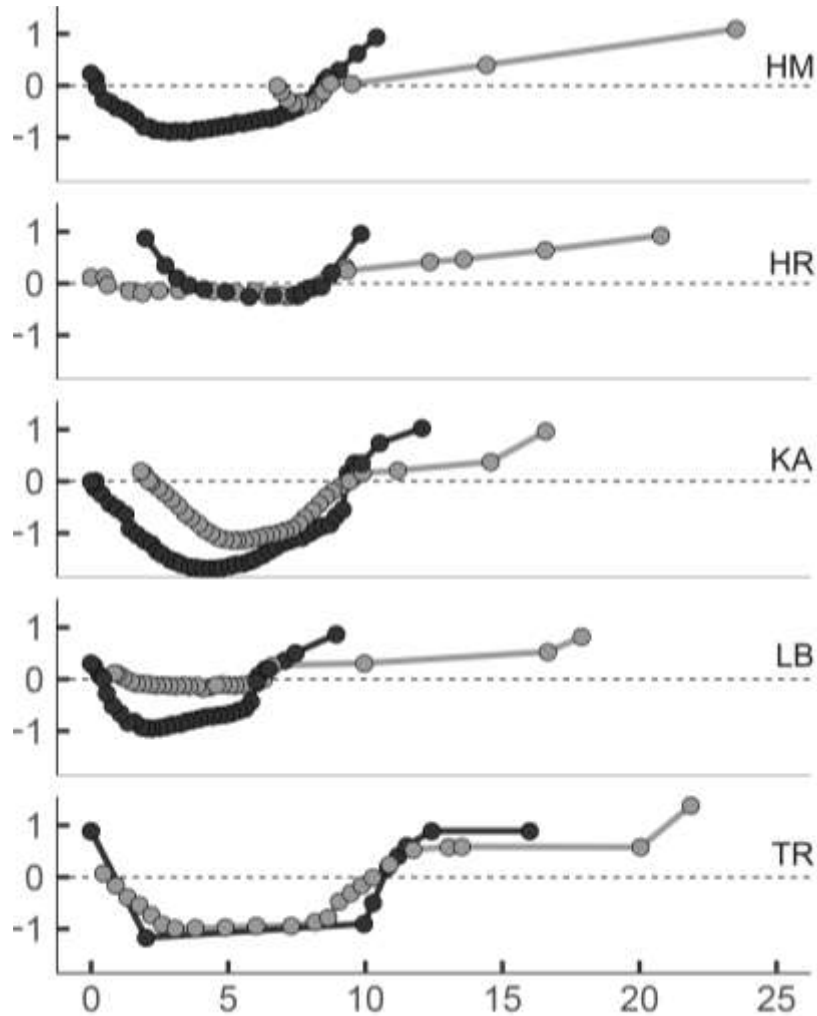
Onderzoeksopzet



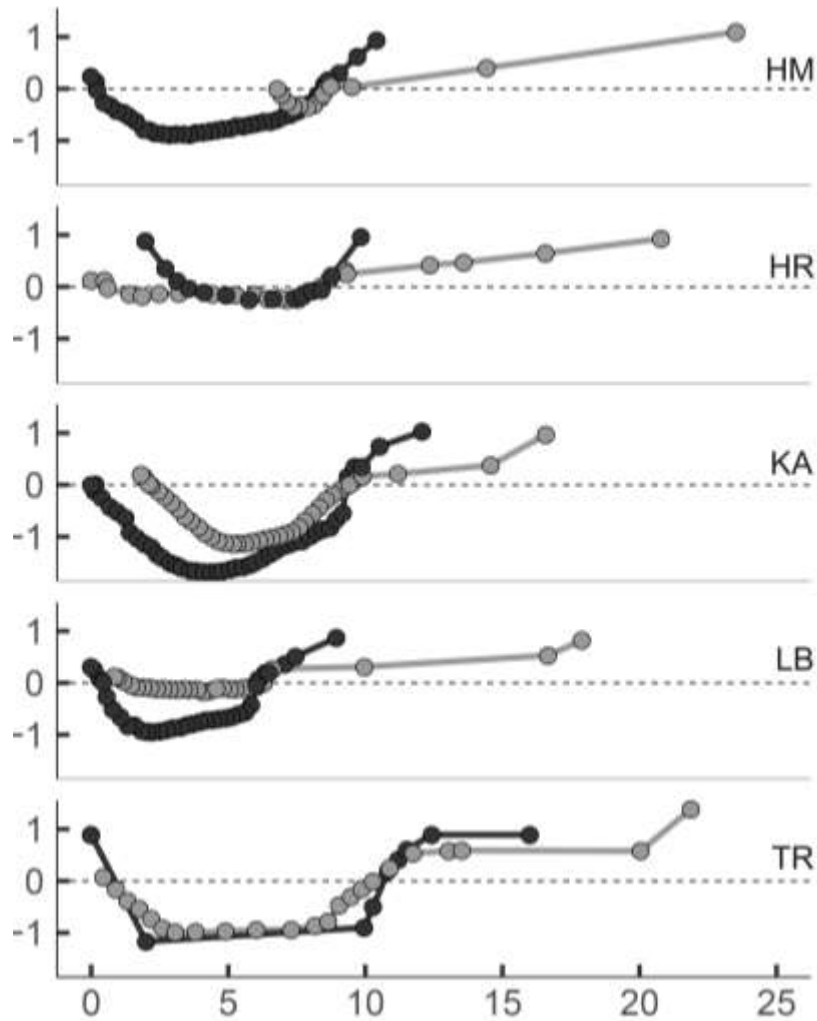
Onderzoeksopzet



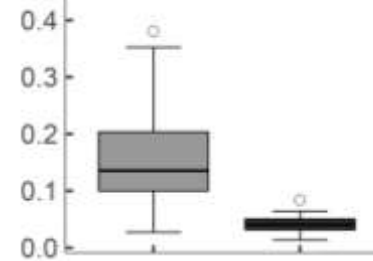
Resultaten



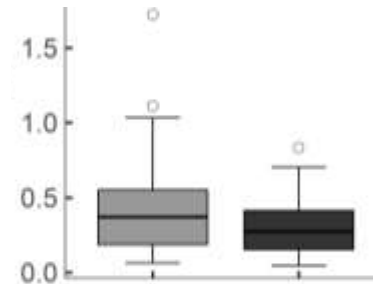
Resultaten



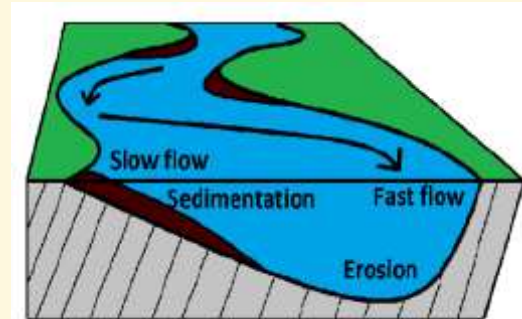
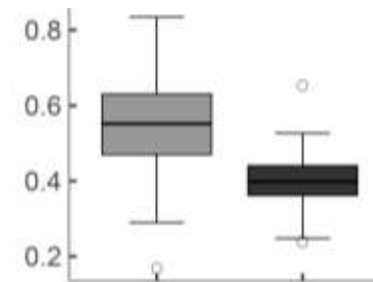
Stroomsnelheid



Variatie stroomsnelheid



Variatie beekdiepte



Resultaten



Resultaten



Resultaten



Resultaten



Resultaten

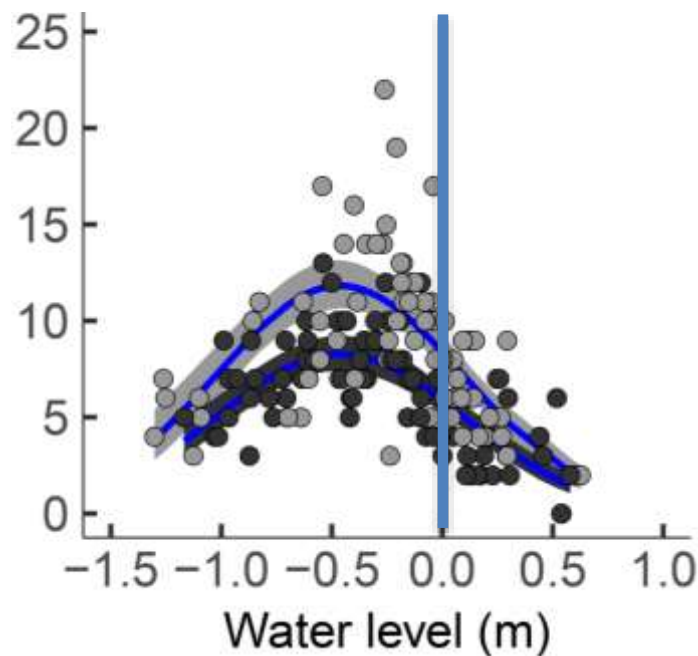


Resultaten

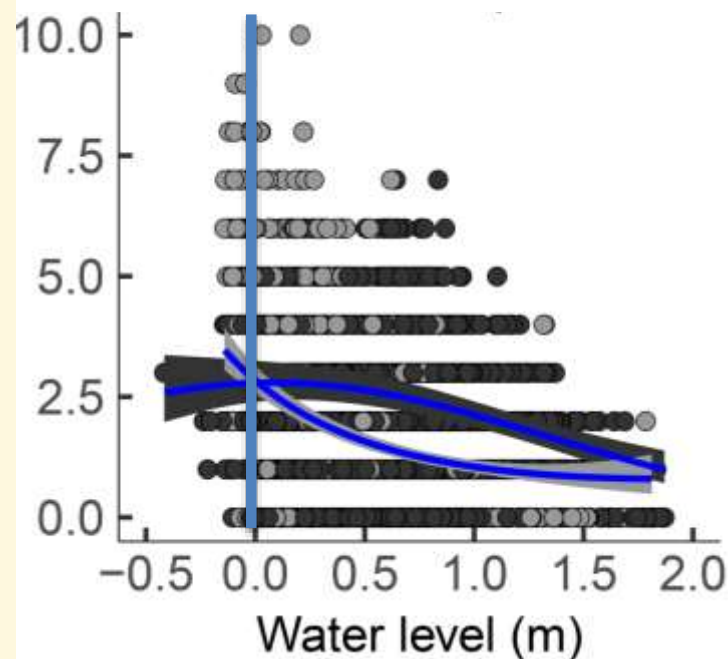


Resultaten soorten aantal per plot

Oevervegetatie
aantal soorten



Beekvegetatie
aantal soorten



Resultaten - beekvegetatie



Resultaten - beekvegetatie

Groeivorm classificatie

Hoge stroom-
snelheid ←

→ Lage stroom-
snelheid



Kruipend



Submers
smalbladig



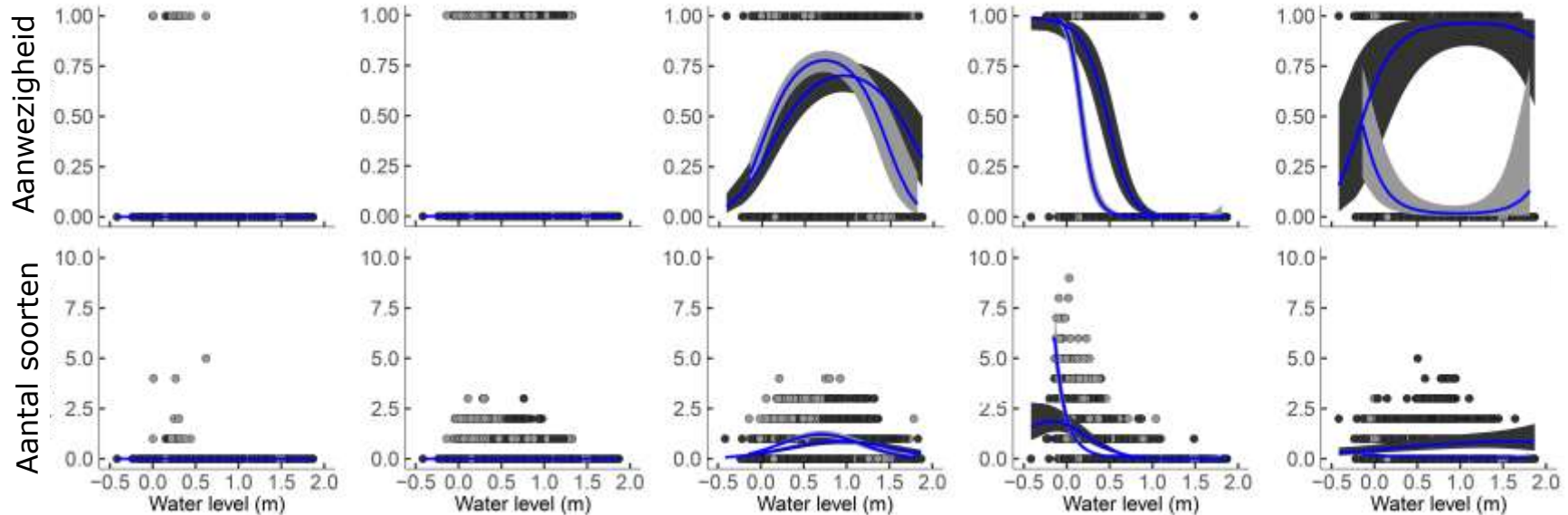
Submers
breedbladig



Emergent



Drijvend



Resultaten - beekvegetatie



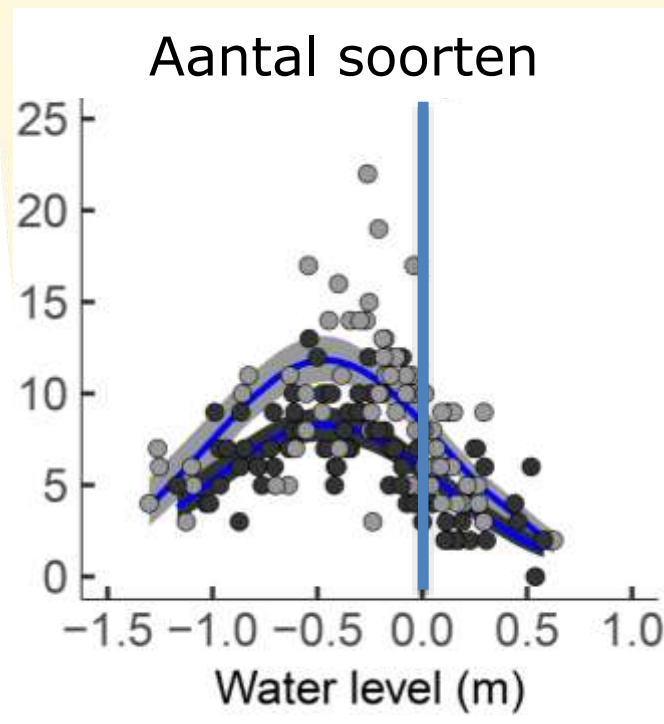
Resultaten - beekvegetatie



Resultaten - beekvegetatie



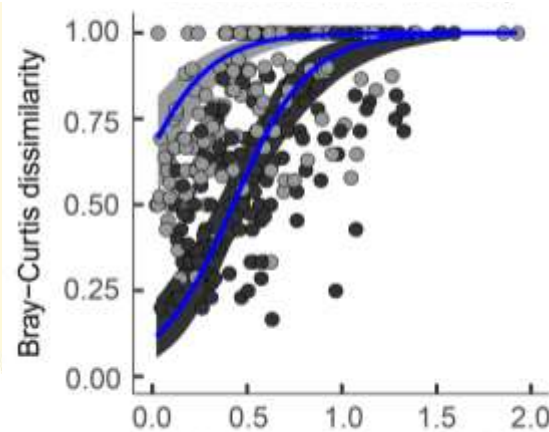
Resultaten - oevervegetatie



Resultaten - oevervegetatie



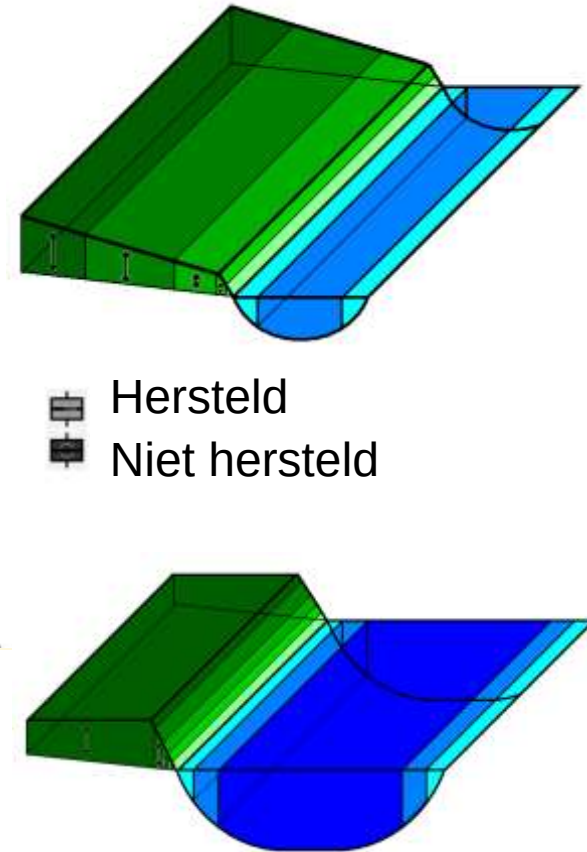
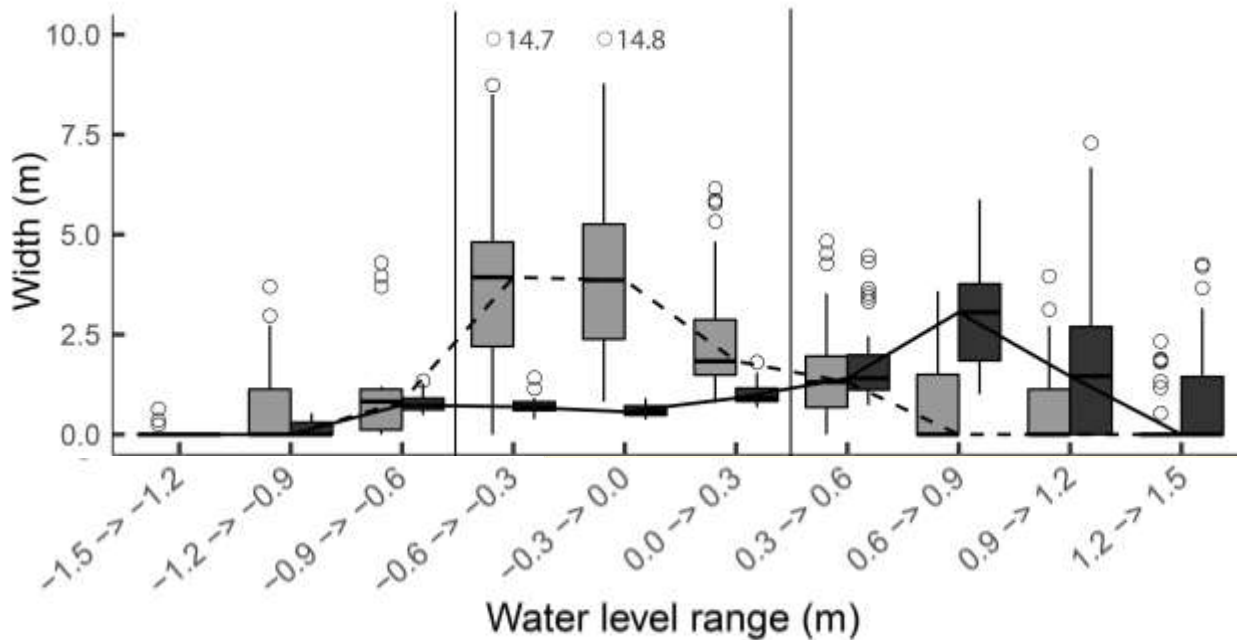
Vershil in soortensamenstelling

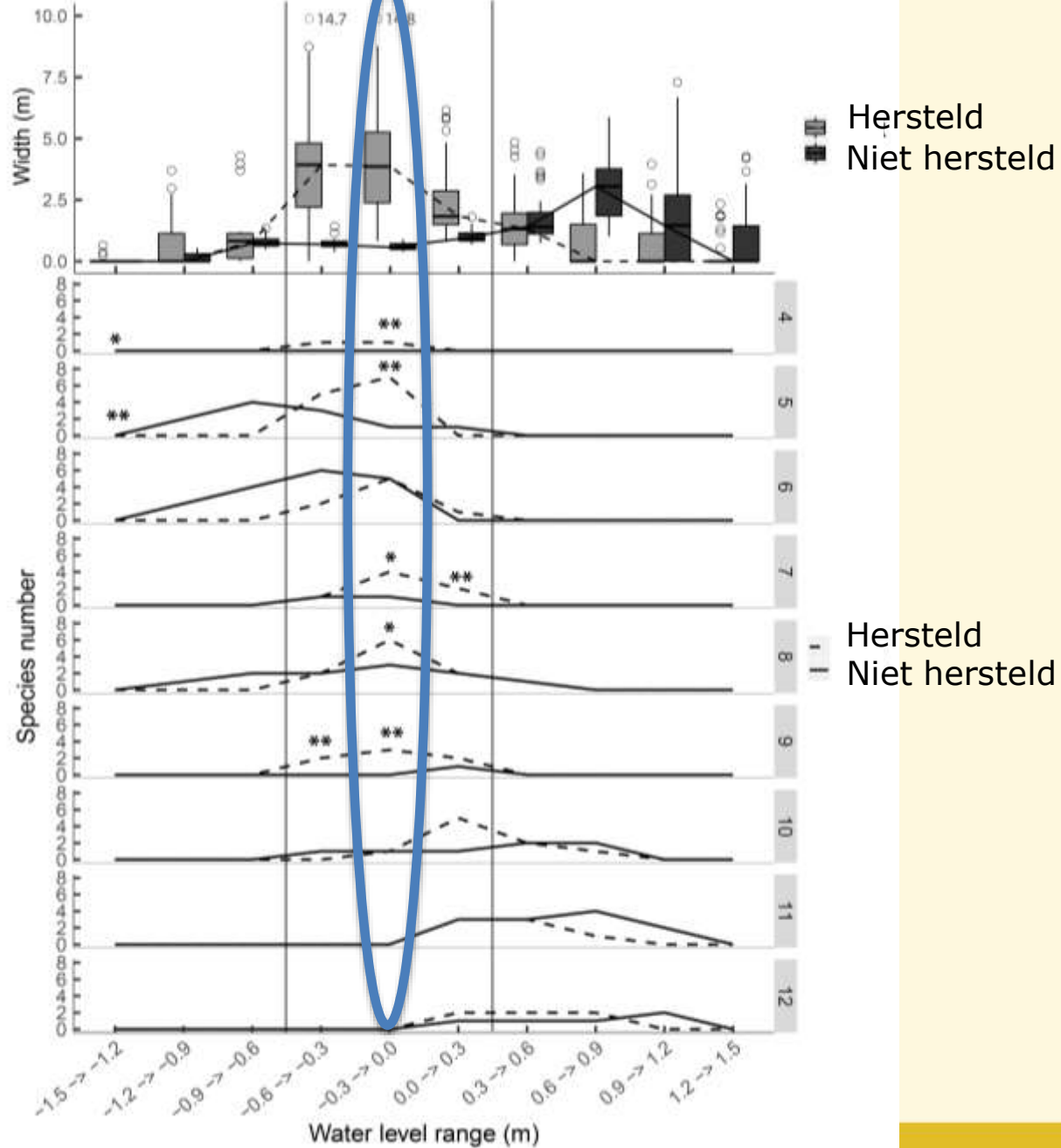


Hoogtestap langs gradient (m)



Resultaten - oevervegetatie

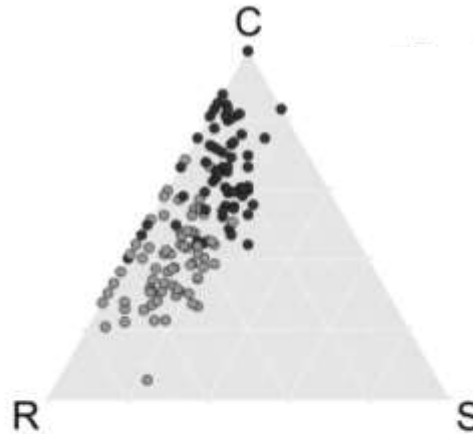
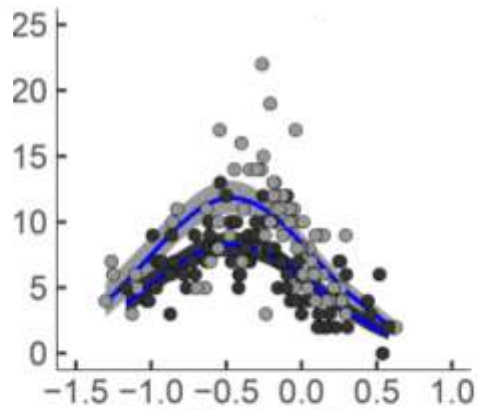




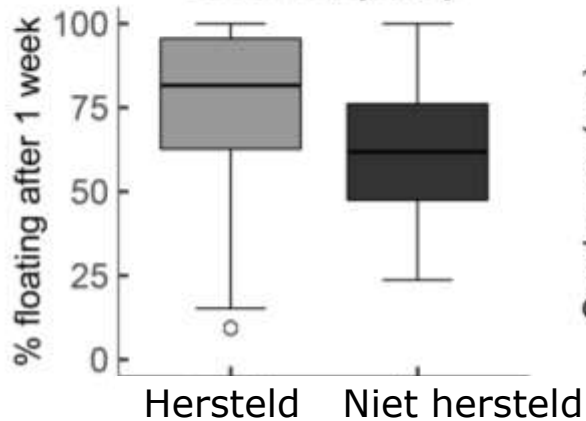


Resultaten - oevervegetatie

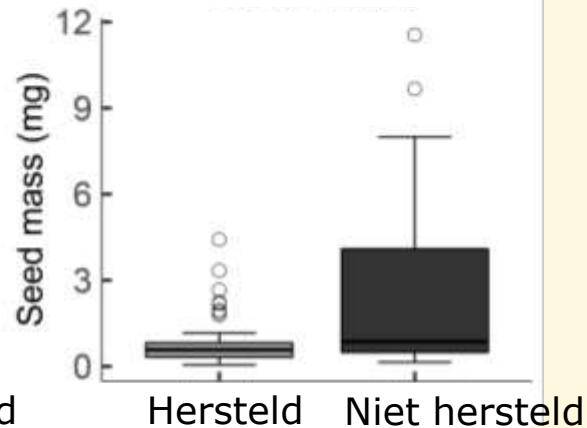
Aantal soorten



Zaad drijfvermogen



Zaadmassa



Conclusies en discussie

- Gecombineerde herstelmaatregelen zeer effectief in herstellen habitat heterogeniteit
- Snelle korte termijn toename in biodiversiteit van typische beek- en oeverplant soorten
- Lange termijn – afname diversiteit, bebossing, dynamiek



Beekherstel

- **Combinatie van herstelmaatregelen essentieel**
 - Verkleinde beekdimensies alleen mogelijk wanneer ruimte in het beekdal
 - Meandering toegevoegde waarde bij hogere stroomsnelheden
- **HERSTEL:**
 - **RUIMTE:** brede oeverzones en ondiepe beken
 - **HETEROGENITEIT:** Geleidelijk oplopende oeverzones met ruimte voor overstroming, variatie in waterdiepte
 - **CONNECTIVITEIT:** bovenstroomse nabijgelegen bronpopulaties, winteroverstroming in het beekdal





Met dank aan:

- Fondsen: Agentschap NL (RVO) en STOWA
- Waterschappen Aa & Maas, de Dommel, Vechtstromen, Vallei & Veluwe, Peel & Maasvallei
- Botanische tuin Utrecht
- MSc studenten:
 - Sophie Moinier
 - Ike Breeman
 - Iris van Gogh
 - Joost van Deelen
 - Robert Timmers
 - Claire Poupin

Bedankt

Vragen?

