



Rivierherstel in de Zwarte Beek: evaluatie van de ecologische effecten van hermeandering op visgemeenschappen

Isaac Vermeulen, Stijn Bruneel, Team Aquatisch Beheer (INBO)

Vissennetwerk “Vismigratie en habitat”

19 juni 2025 | Radboud Universiteit | Nijmegen

INSTITUUT
NATUUR- EN
BOSONDERZOEK

Zwarte Beek



Mondt uit in 'Demer'



Vlaanderen
is wetenschap

Meest waardevolle beekvallei van Vlaanderen



Vallei van de Zwarte Beek



Doelstellingen herstelmaatregelen

- **Habitatstructuur verbeteren**

- ➔ Substraatdiversiteit
Dieptevariatie
Vertragen afvoer + berging
Hogere laagwaterpeilen

- **Ecologische kwaliteit**

- ➔ Toename in aantal
kenmerkende taxa
(rheofiele vissoorten)

- **Opheffing barrièrewerking stuwen**



Vlaanderen
is wetenschap

Rivierherstelmaatregelen 2017



Vlaanderen
is wetenschap

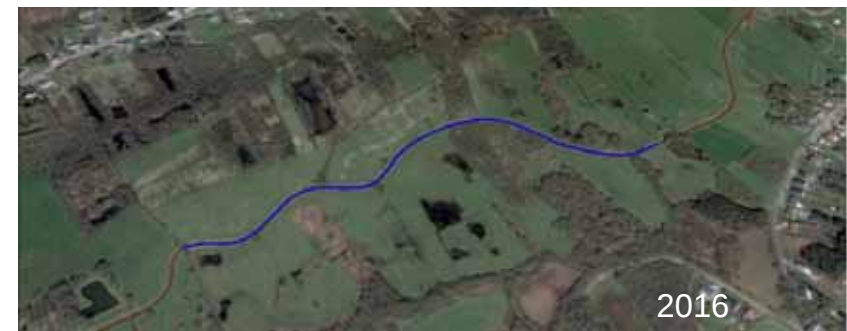
Aanleg meanders 2017



Bocht van Laren (1.5 km)



Schurfert (0.7 km)



Aanleg meanders 2017

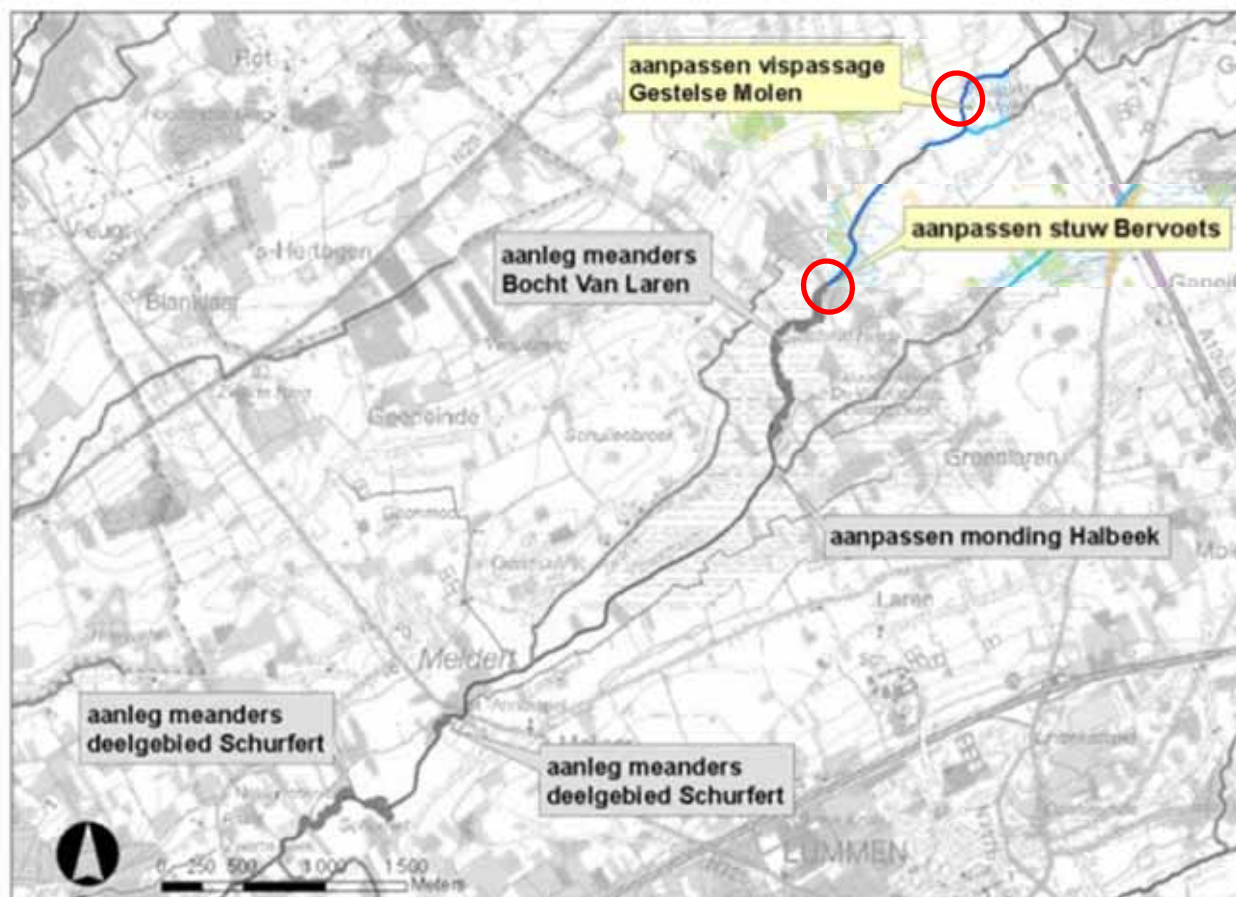


Bocht van Laren: 11 meanders

Schurfert: 8 meanders



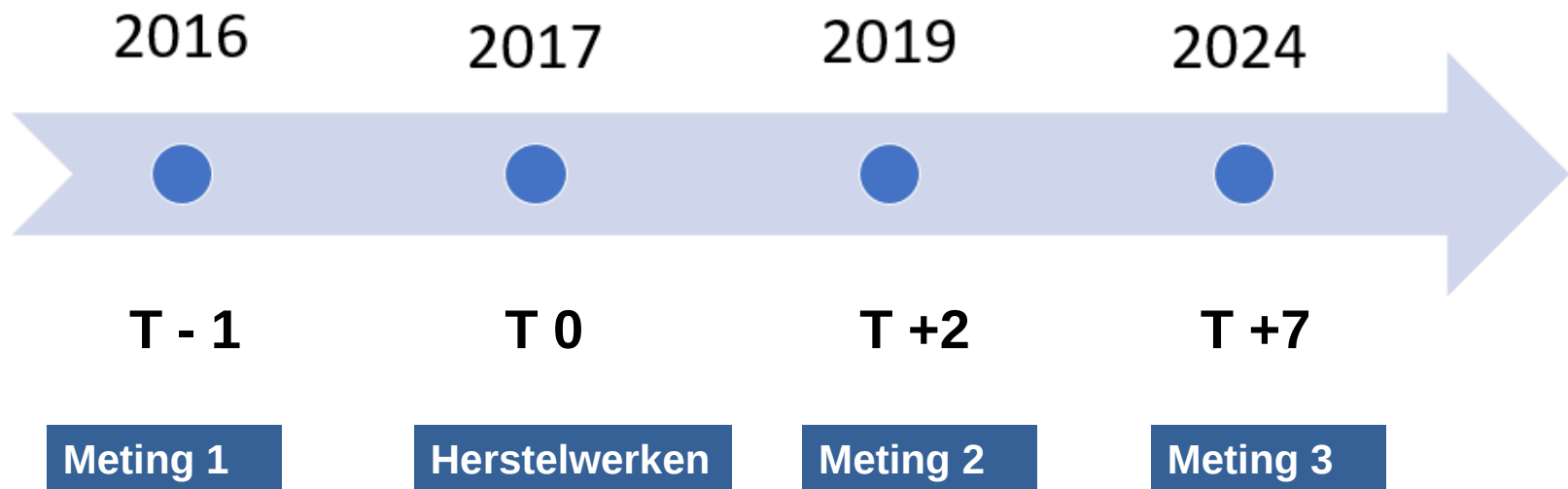
Saneren vismigratieknelpunten 2017



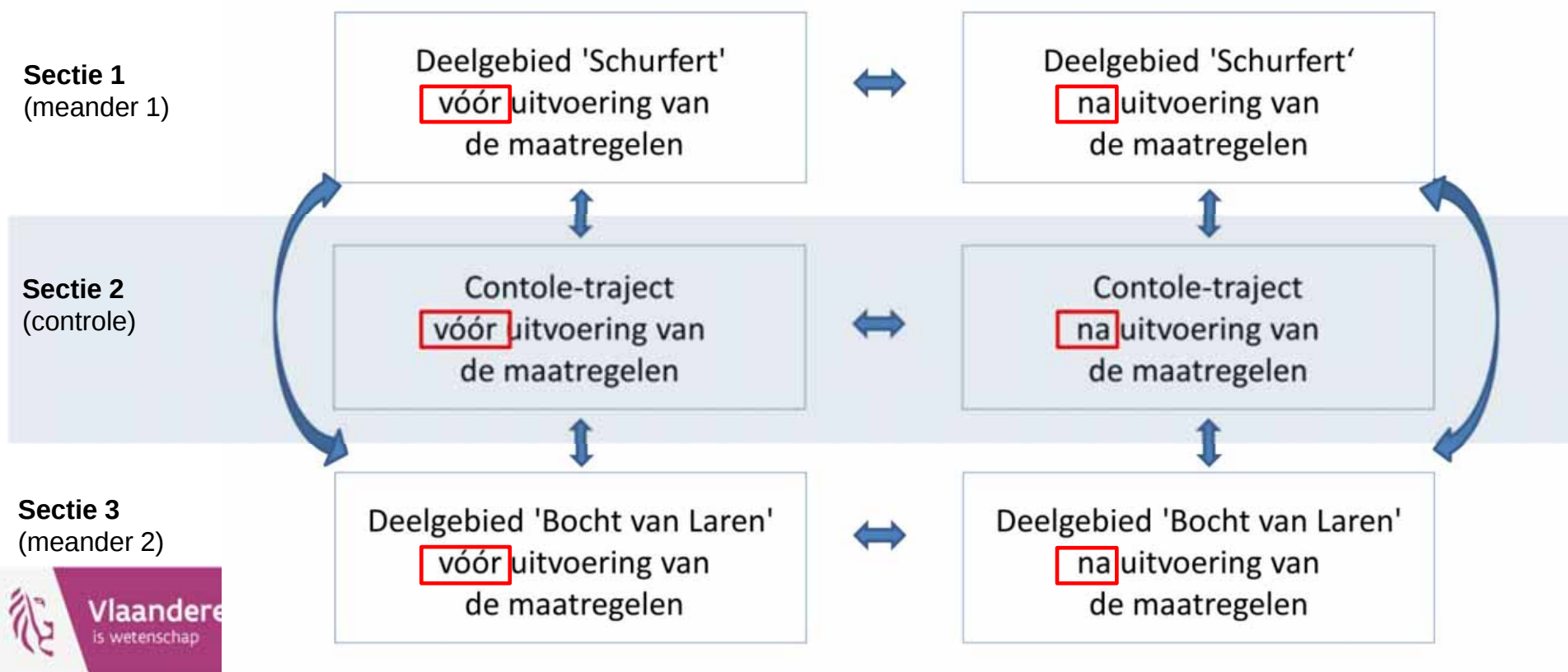
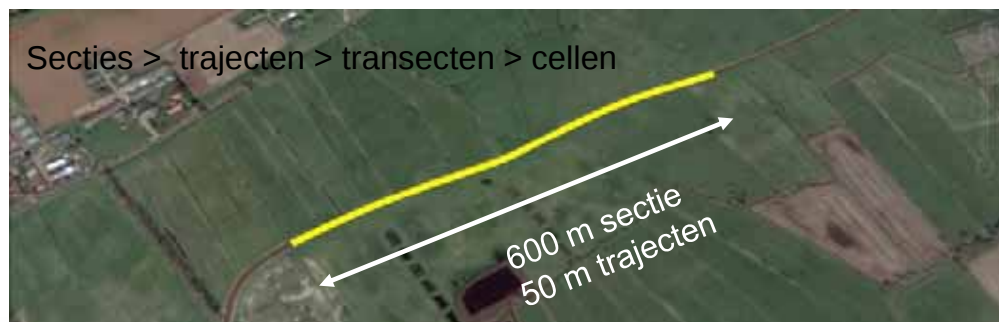
- Vispassage Gestelse Molen
- Stuw Bervoets
- Wegwerken bodemvallen



Ecologische effecten op “lange” termijn?



Controle-sectie



Secties > trajecten > transecten > cellen



5 cellen per transect

Wat meten we?

- stroomsnelheid
- waterdiepte + bodemhoogte
- substraatsamenstelling
- waterplantenbedekking
- toestand oevers
- vispopulaties (via elektrisch vissen)

Welke data vragen we op?

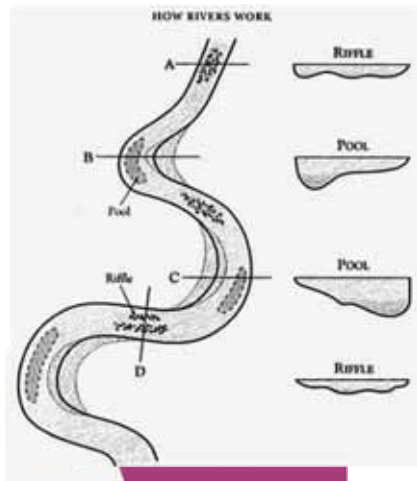
- macro-invertebraten
- waterplanten
- waterkwaliteit



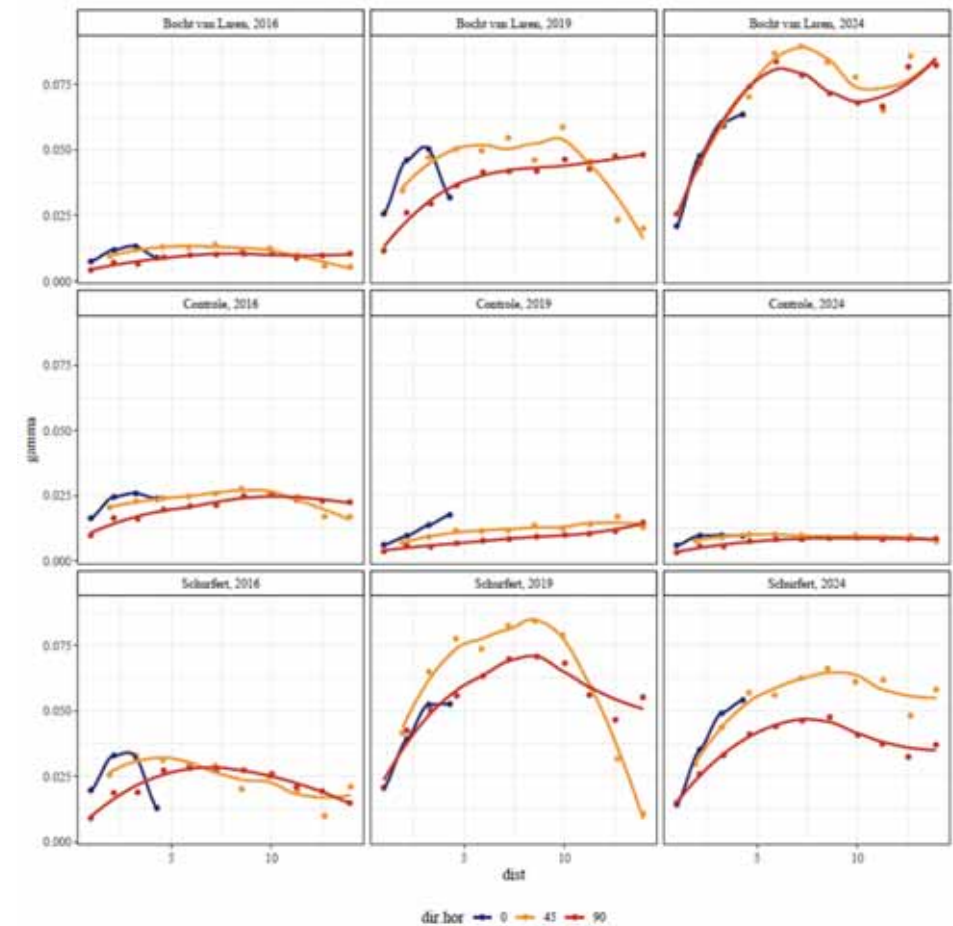
Vlaanderen
is wetenschap

Resultaten textuur en bodemhoogte

- Geen grote wijzigingen in textuur maar lichte tendens naar meer steen en fijn grind en minder slib
- Duidelijke ontwikkeling van poelen en riffles



Ruimtelijke var. bodemhoogte in functie van afstand (m)

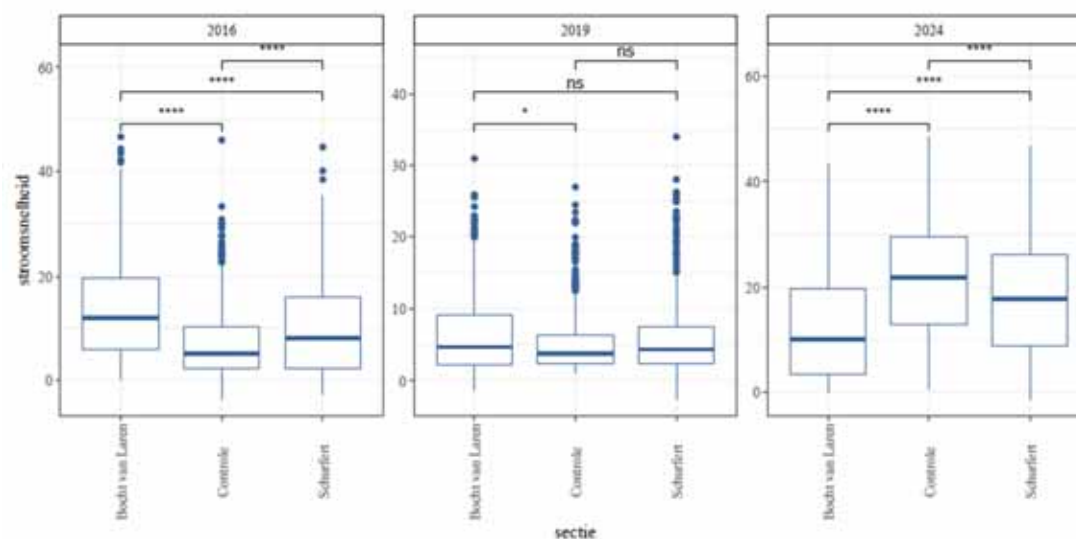


Resultaten stroomsnelheid

Stroomsnelheid voor werken	Stroomsnelheid na werken
Hoogst in Schurfert en Bocht van Laren	Hoogst in Controle
Ruimtelijke variabiliteit laag voor alle secties	Ruimtelijke variabiliteit hoog voor alle secties

- Meandering
 - Afremming waterstroom
 - Geen duidelijk effect op ruimtelijke variabiliteit

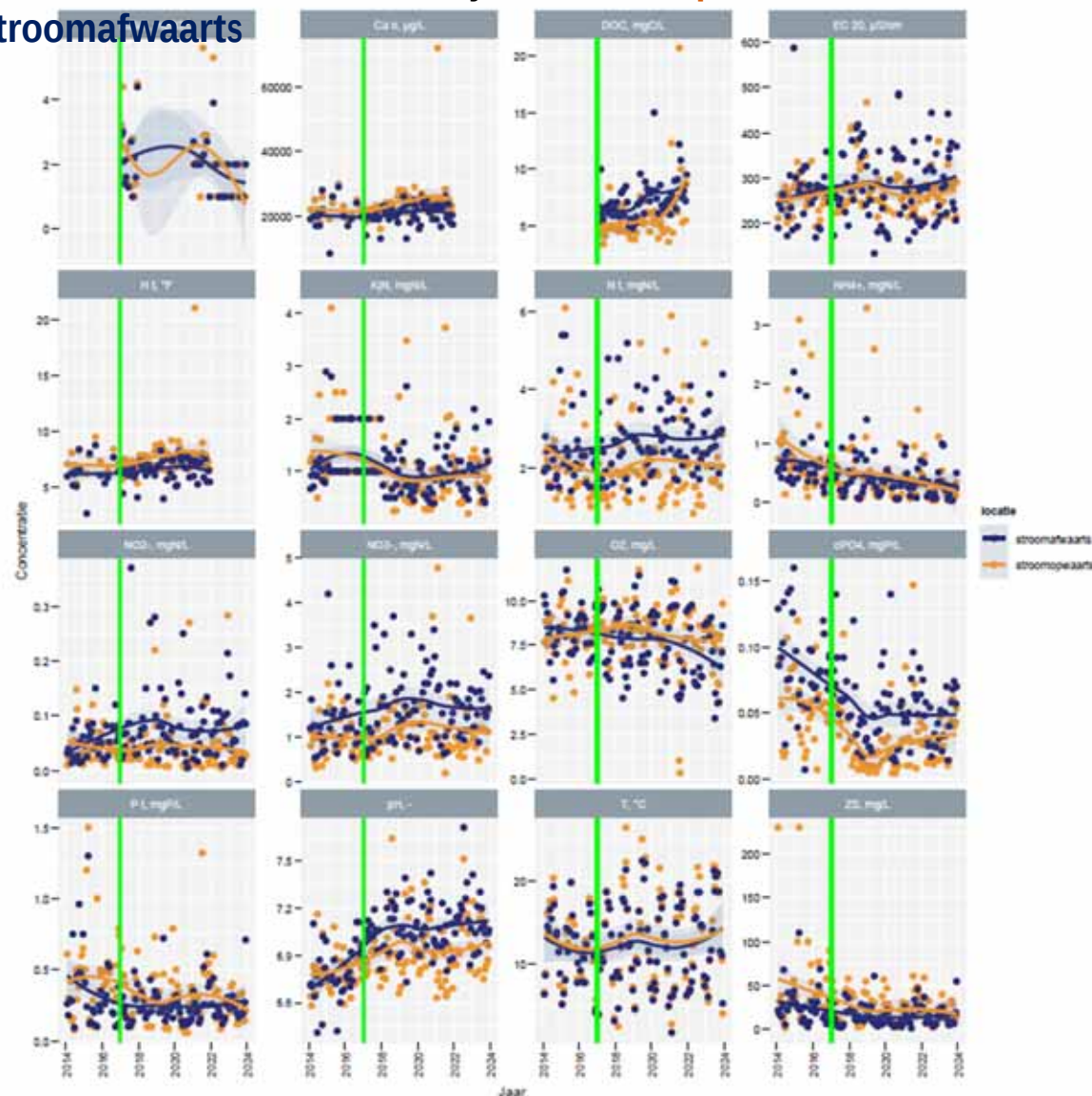
Stroomsnelheid (m/s) in functie van sectie per jaar



Resultaten waterkwaliteit

- Lichte afname van
 - Stikstofverbindingen
 - Opgeloste zuurstof
- Lichte toename van
 - Fosforverbindingen
 - Zwevende stof
- Zeer beperkte verschillen en moeilijk te linken aan herstelproject

Waterkwaliteit in functie van jaar, **stroomop-** en **stroomafwaarts**



Resultaten visgemeenschap



Vlaanderen
is wetenschap

Resultaten visgemeenschap

Voor het eerst gevist na herstel (2019)

- bittervoorn

Voor het eerst gevist na herstel (2024)

- alver
- spiegelkarper
- kolblei
- Europese meerval
- serpeling
- kwabaal
- winde

Toegenomen soorten (2016-2024)

- blankvoorn
- driedoornige stekelbaars (24<19)
- rietvoorn
- snoek

Sterk toegenomen soorten (2016-2024)

- Amerikaanse hondsvij
- kopvoorn
- vetje
- serpeling
- kwabaal
- winde

Rheofiele soorten

Afgenomen soorten (2016-2024)

- paling (24>19)
- riviergrondel (maar nog steeds hoog)!
- tiendoornige stekelbaars
- blauwbandgrondel (24 = 19)

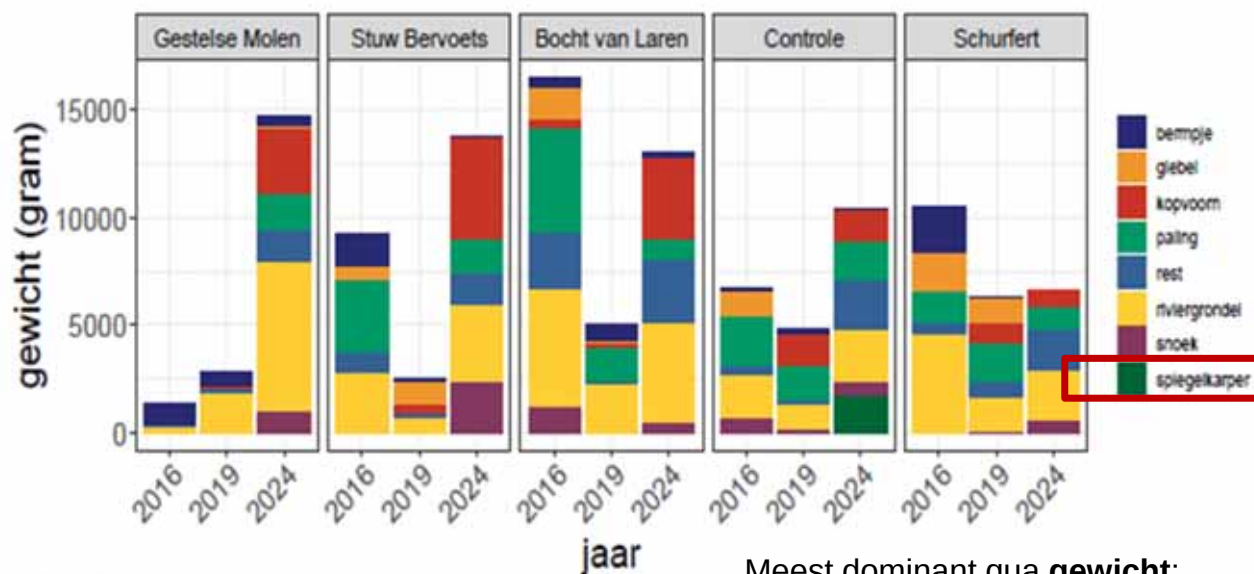
Sterk afgenomen soorten (2016-2024)

- baars
- bermpje
- bruine Am. dwergmeerval
- giebel
- zonnebaars (24>19)

Niet-inheemse soorten

Resultaten visgemeenschap

- Rheofiele soorten zoals kopvoorn nemen toe in aantal + biomassa + lengteverdeling (= gezondere populaties)
- Afname van sommige exoten (bv. blauwbandgrondel), maar toename van andere exoten (bv. Amerikaanse hondsvij)



Meest dominant qua **gewicht**:

- 2016 & 2019: riviergrondel en paling
- 2024: riviergrondel en kopvoorn

Meest **gevangen** soorten:

- 2016 & 2019: riviergrondel en bierpje
- 2024: riviergrondel en Amerikaanse hondsvij

Resultaten visgemeenschap

- Opheffen van de barrièrewerking
 - Hogere biomassa
 - Hogere diversiteit in termen van biomassa
 - Meer soorten
 - Hogere biotische integriteit



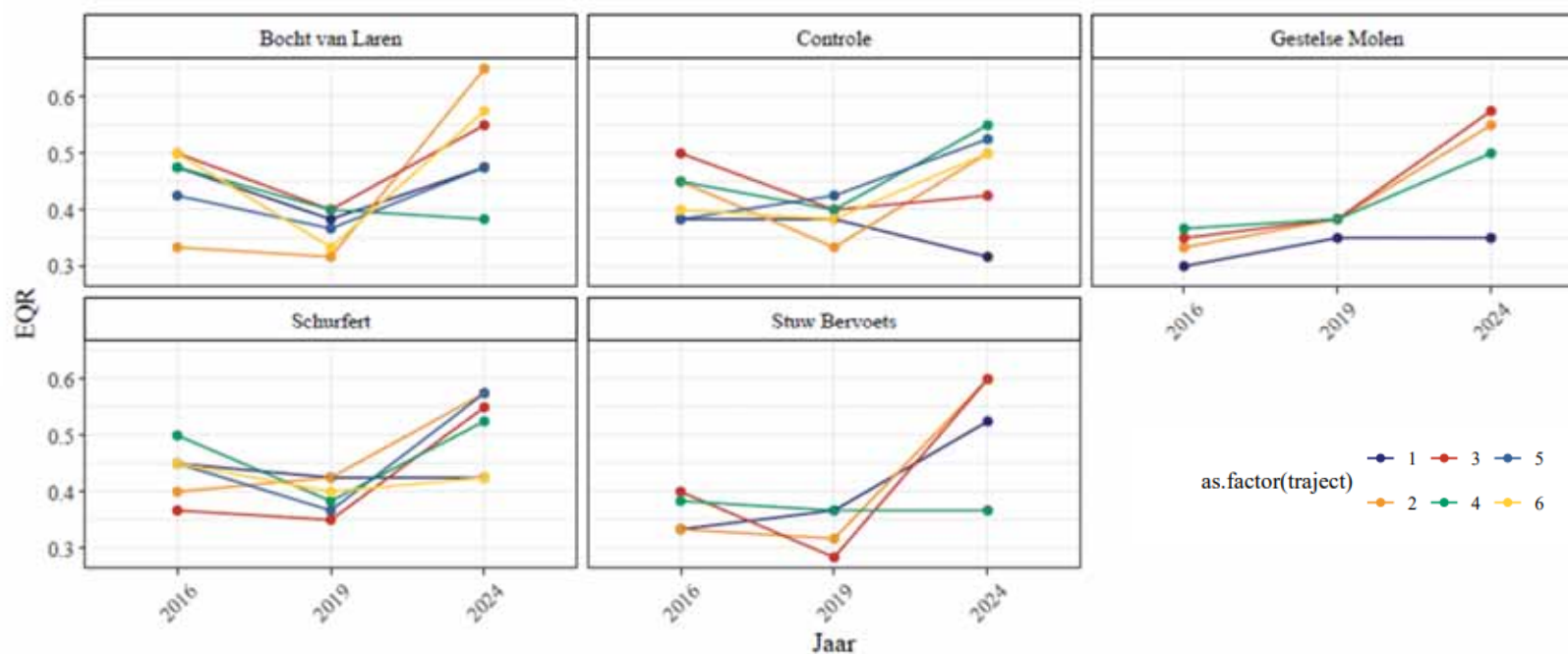
	2016 -> 2019	2016 -> 2024
Populatiegrootte	↓	↓↑
Biomassa	↓	↓↑
Diversiteit op basis van biomassa	↓	↑
Aantal soorten	=	↑
Biotische integriteit	slecht = slecht	slecht -> matig

Resultaten visgemeenschap

Visgemeenschap
afhankelijk van
hydromorfologie

- Stroomsnelheid
- Diepte
- Aandeel organisch materiaal
- Bodemhoogte

Beoordeling biologische kwaliteit → Ecological Quality Ratio (EQR)
= visindex



Conclusie

- De herstelmaatregelen van de Zwarte Beek lijken in 2024 een **netto positief** effect te hebben op ...
 - De habitatkwaliteit
 - Het waterbergend vermogen
 - De aanwezige visgemeenschappen

Conclusie

- De herstelmaatregelen van de Zwarte Beek lijken in 2024 een **netto positief** effect te hebben op ...
 - De habitatkwaliteit
 - Het waterbergend vermogen
 - De aanwezige visgemeenschappen
- Langetermijnsmonitoring blijkt ook in deze studie cruciaal
 - Gemeenschappen hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de condities gecreëerd door herstelwerken
 - Ondanks de verbeterde habitatkwaliteit in 2019, volgde de visgemeenschapkwaliteit pas in 2024.
 - Dit positieve effect van de herstelmaatregelen op de habitatkwaliteit, het waterbergend vermogen en de gemeenschappen zal zich wellicht verder zetten in de toekomst.

Conclusie

- De herstelmaatregelen van de Zwarte Beek lijken in 2024 een **netto positief** effect te hebben op ...
 - De habitatkwaliteit
 - Het waterbergend vermogen
 - De aanwezige visgemeenschappen
- Langetermijnsmonitoring blijkt ook in deze studie cruciaal
 - Gemeenschappen hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de condities gecreëerd door herstelwerken
 - Ondanks de verbeterde habitatkwaliteit in 2019, volgde de visgemeenschapkwaliteit pas in 2024.
 - Dit positieve effect van de herstelmaatregelen op de habitatkwaliteit, het waterbergend vermogen en de gemeenschappen zal zich wellicht verder zetten in de toekomst.
- Bijkomende monitoring wordt aangeraden om dit te bevestigen

Een studie door INBO in opdracht van VMM

Stijn Bruneel, David Buysse, Simon
Plaetinck, Mylan Lyssens, Diederik
Rosseel, Nico De Maerteleire, Sophie
Vermeersch, Charlotte Steendam, Raf
Baeyens, Emilie Gelaude, Karen
Robberechts, Sébastien Pieters, Jeroen
Van Wichelen, Ine Pauwels, Johan
Coeck