

Hydrologisch systeemherstel Noor en Noorbeemden

Nulmeting macrofauna in de Noorbeemden

11 juli 2023, Ralf Verdonschot & Jip de Vries

ralf.verdonschot@wur.nl



Beekinsnijding in het Noor-systeem

- Piekafvoeren in Noor zorgen voor beddingerosie
 - Overstort-water
 - Oppervlakkige afstroming hellingen en verhard oppervlak



Beekinsnijding in het Noor-systeem

- Zijbeken Noor vooral ingesneden door terugschrijdende erosie

2006



2021



Foto's: Roel Dijkma

Beekinsnijding: risico's korte termijn

- Ecologische effecten beek
 - Wegspoelen dieren bij piekafvoeren
 - Verlies habitat beekbodem door erosie (bladpakketten)
 - Verdroging beekloop

Beekinsnijding: risico's korte termijn

- Ecologische effecten beekdal

- verdroging
- mineralisatie



verlies nat-droog gradiënten,
verruiging ondergroei



Beekinsnijding: risico's langere termijn

- Huidige toestand Noor-systeem zal naar verwachting verder verslechteren
 - Klimaatverandering: toename weersextremen werkt direct door op mate van insnijding en verdroging
 - In Noor risico op doorsnijden slecht doorlatende bodemlaag onder beek bij voortschrijdende insnijding
 - Voortgaande eutrofiëring via vermest grondwater (nitraat)

Referentiesituatie, streefbeeld?

- Ruisseau du Cron (Virton, België)



Beekherstel via beekbodemophoging

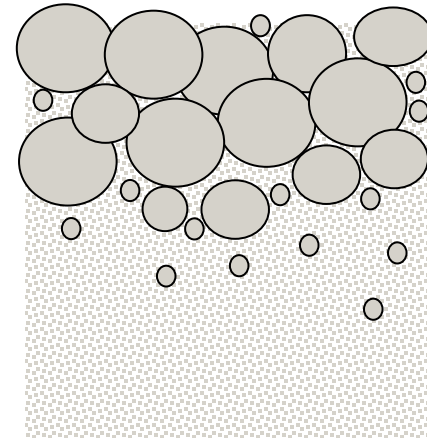
- Omhoog (naar maaiveld) brengen beekbodem door sediment in te brengen



Foto: Maarten Veldhuis

Beekherstel via beekbodemophoging

- Erosiebestendigheid nieuwe bedding
 - Systeem-check: hydrologische situatie geschikt voor duurzame ingreep?
 - Balans bepalen tussen grof (piekafvoerbestendig) en fijn (voorkomen van verdwijnen water in bedding bij droogte) toe te passen substraat
 - Gebiedseigen materiaal toepassen
 - Toplaag oorspronkelijke bedding terugplaatsen (voor biologie)



Beekherstel via beekbodemophoging

- Obstakels in de verhanglijn kunnen helpen om materiaal beter vast te leggen
 - Natuurlijke aanpak: stammen als drempels
 - Let op risico op onderspoeling

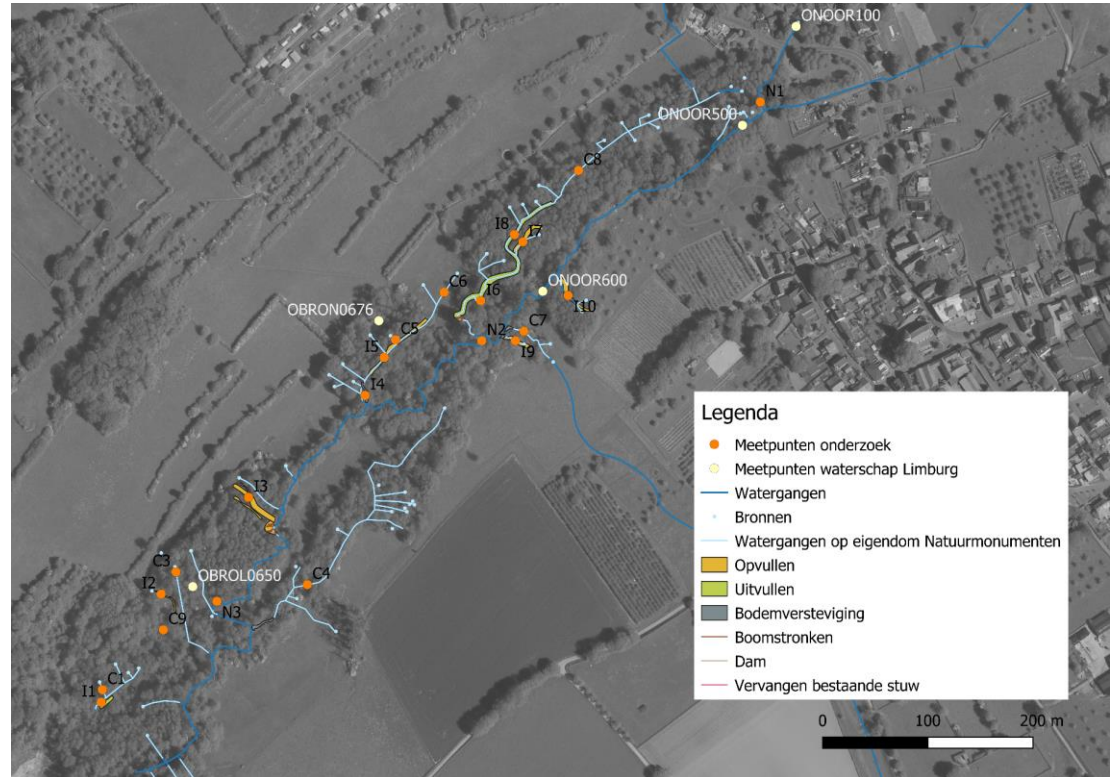


Ecologische impact beekbodemoophoging

- Grote directe impact op leven in de beek
 - Werken met refugia t.b.v. herkolonisatie soorten
 - Zijbeken
 - Bovenstroomse delen
 - Transplantatie beddingsubstraat na werkzaamheden
 - Hoe? Toplaag afscheppen en op kant ingepakt bewaren
 - Direct geschikt habitat voor kolonisten
 - Overleving soorten

Macrofauna Noorbeemden nulsituatie

- 22 meetpunten
 - 9 (I) geen ingreep gepland
 - 10 (C) verondiepen/opvullen
 - 3 (N) in hoofdbek



Macrofauna Noorbeemden nulsituatie

- Quickscan macrofauna
 - Maart 2023
 - Surber-sampler/micro-macrofaunaschoffel
 - 3 dominante substraten bemonsterd per meetpunt
 - Levend uitgezocht
 - Gedetermineerd tot op genus m.u.v. muggen/wormen

- Standaard veldparameters opgenomen

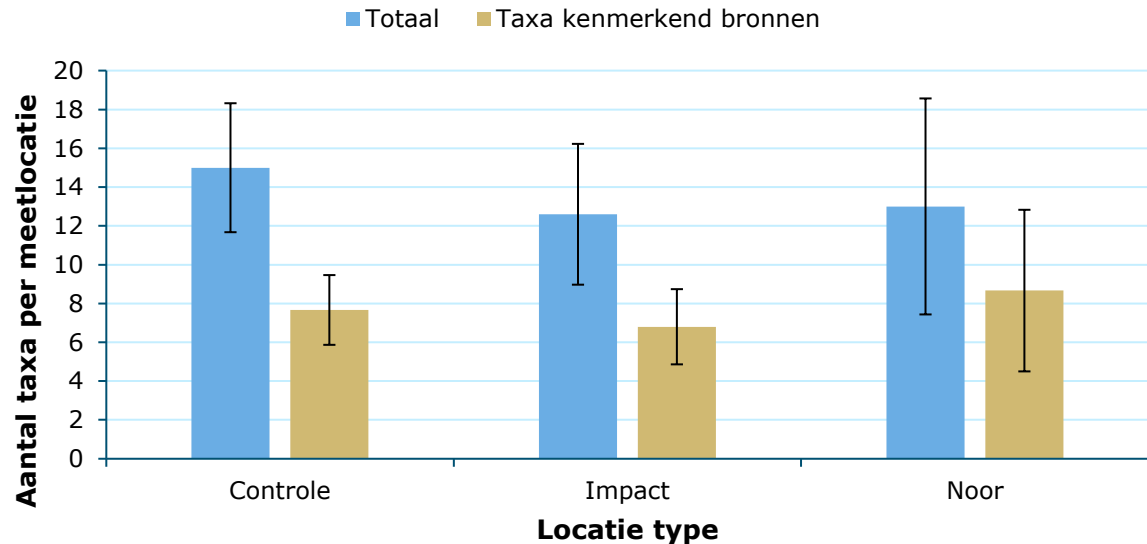
Macrofauna Noorbeemden nulsituatie

- Quickscan macrofauna
 - Maart 2023
 - Surber-sampler/micro-macrofaunaschoffel
 - 3 dominante substraten bemonsterd per meetpunt
 - Levend uitgezocht
 - Gedetermineerd tot op genus m.u.v. muggen/wormen

- Standaard veldparameters opgenomen

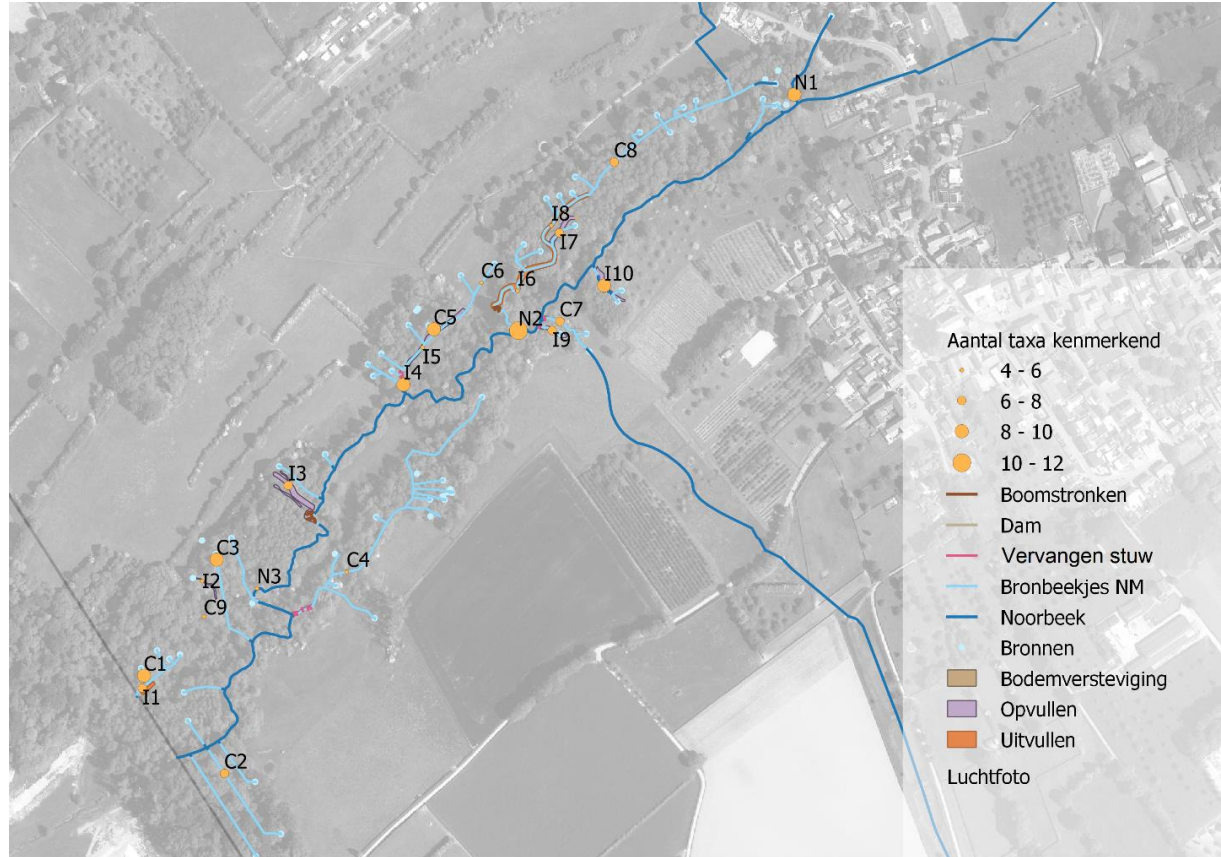
Macrofauna Noorbeemden nulsituatie

- 42 taxa, 12.541 individuen, 25 taxa kenmerkend bronnen
- Taxonrijkdom controle = impact
- 14 taxa uniek voor controle, waarvan 10 kenmerkend, 1 taxon voor impact



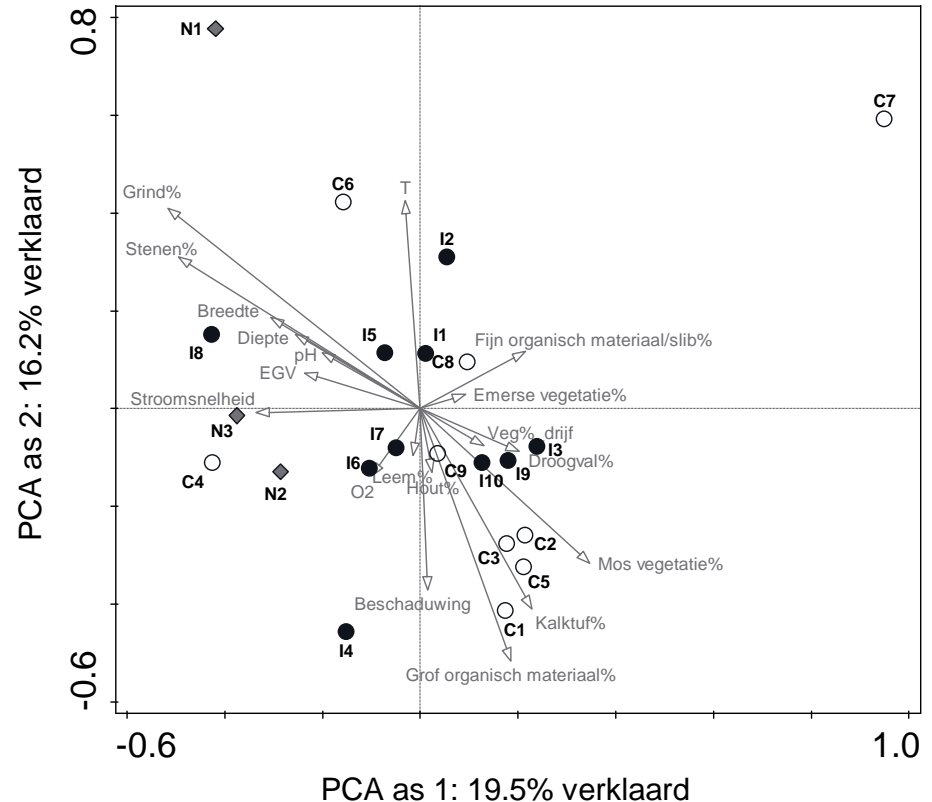
Macrofauna Noorbeemden nulsituatie

- Ruimtelijk beeld kenmerkende taxa



Macrofauna Noorbeemden nulsituatie

- Samenstelling fauna beken correspondeert met:
 - afvoer/stroomsnelheid
 - kalktufverschijnselen



Macrofauna Noorbeemden nulsituatie

- Vergelijking taxa monsters waterschap Limburg 2021 t.o.v. 2009
 - In lagere dichtheden (41-50%)
 - Niet meer gevonden (22-29%)
 - In hogere dichtheden (16-21%)
 - Nieuw gevonden (0-16%)
- Vaak stromingsminnend en typisch voor bronnen (hygropetrisch)
- Aanwijzing voor achteruitgang typische bronlevensgemeenschap

Conclusies

- **Het risico op het verlies kenmerkende macrofauna uit het gebied bij het ophogen van de geplande trajecten is minimaal:**
 - Er blijft voldoende kolonisatiepotentieel aanwezig:
 - rijkste trajecten (o.a. kalktufbronnen) blijven onaangetast,
 - er zijn voldoende trajecten zonder ingreep gepland,
 - afstand impact-controletrajecten is klein en daarmee makkelijk overbrugbaar voor kolonisten.
 - Bodemtransplantatie biedt extra directe overlevingskansen en maakt aangepakt traject meteen geschikt voor kolonisten.

Conclusies

- **Niks doen kan huidige waarden Noorbeemden in gevaar brengen**
 - al aanwijzingen voor achteruitgang levensgemeenschappen door insnijding
 - verdere insnijding is te verwachten (o.a. klimaatverandering)
- **Ophogen loopjes Noorbeemden biedt grote kansen voor natuurherstel**, waarvan zowel de macrofauna in de loopjes als de natuur in het beekdal (alluviaal bos) zal profiteren
- **Om het hele systeem duurzaam te herstellen zal ook de beekbodem van de Noor omhoog moeten worden gebracht**

Vragen?

Met dank aan:

Hessel Woolderink

Roel Dijksma

