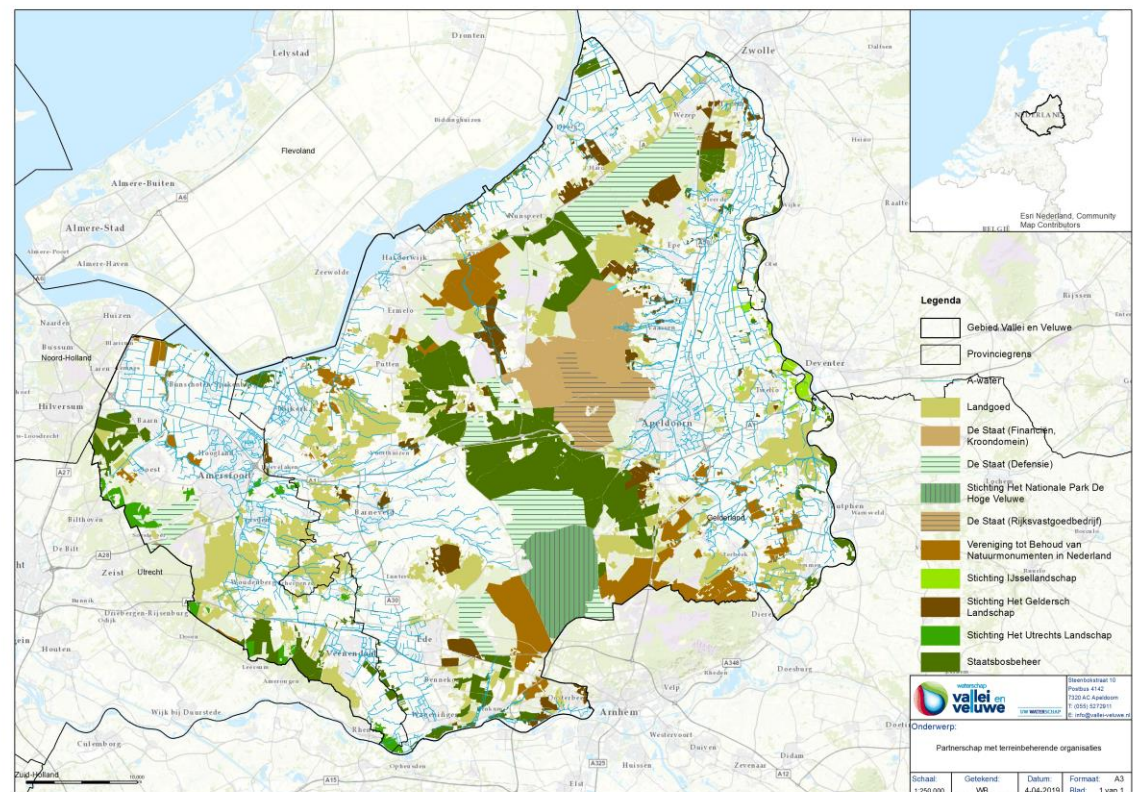
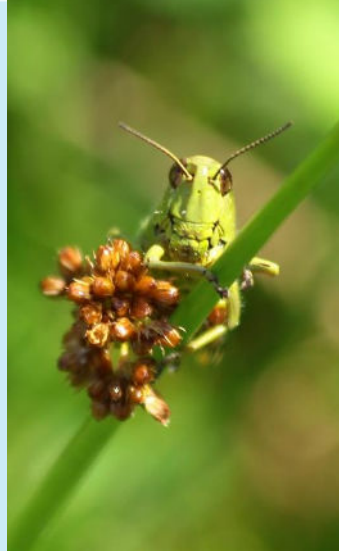
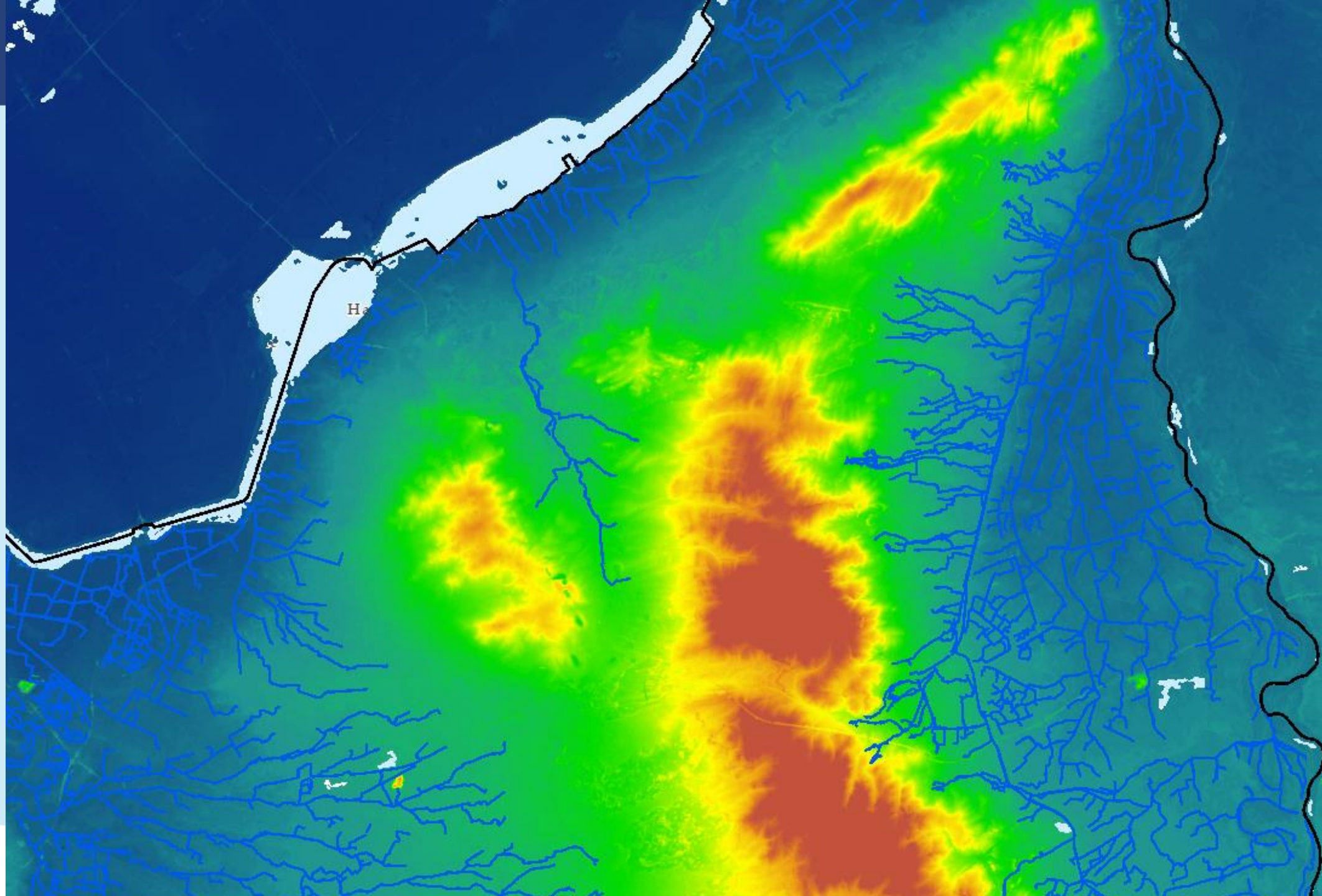


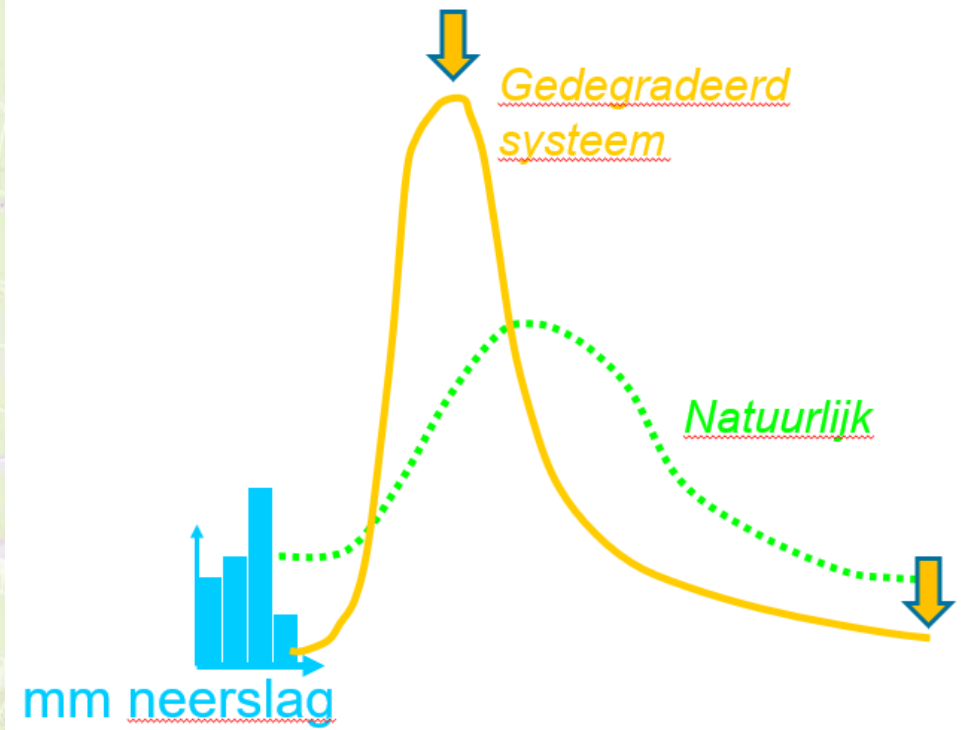
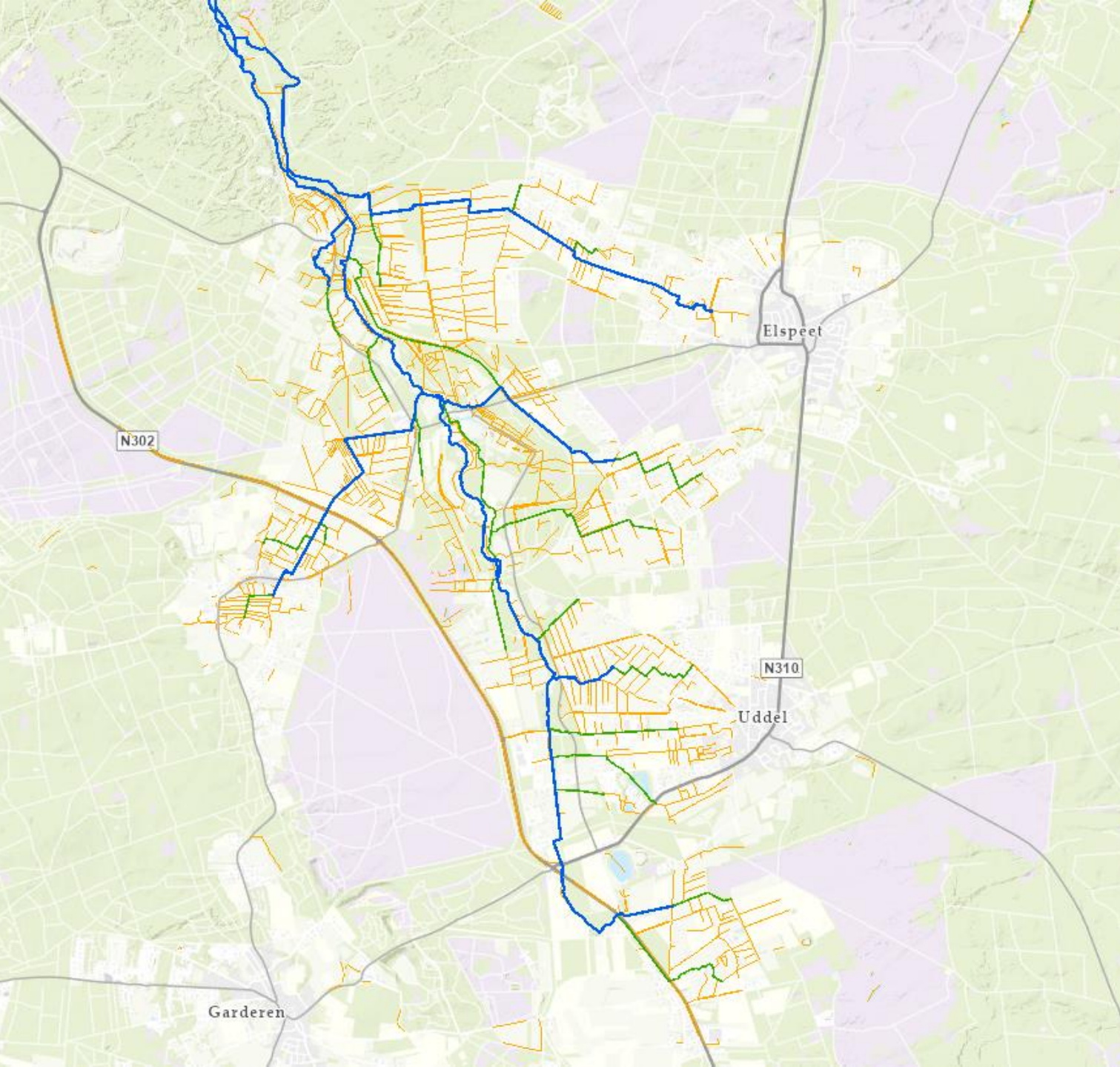
Sponswerking in het beekdal

Maarten Veldhuis









Verlies 'sponswerking':
toename afvoerpieken en
droogte

- zand
- heide
- veen / moeras

- water
- bebouwing
- weg



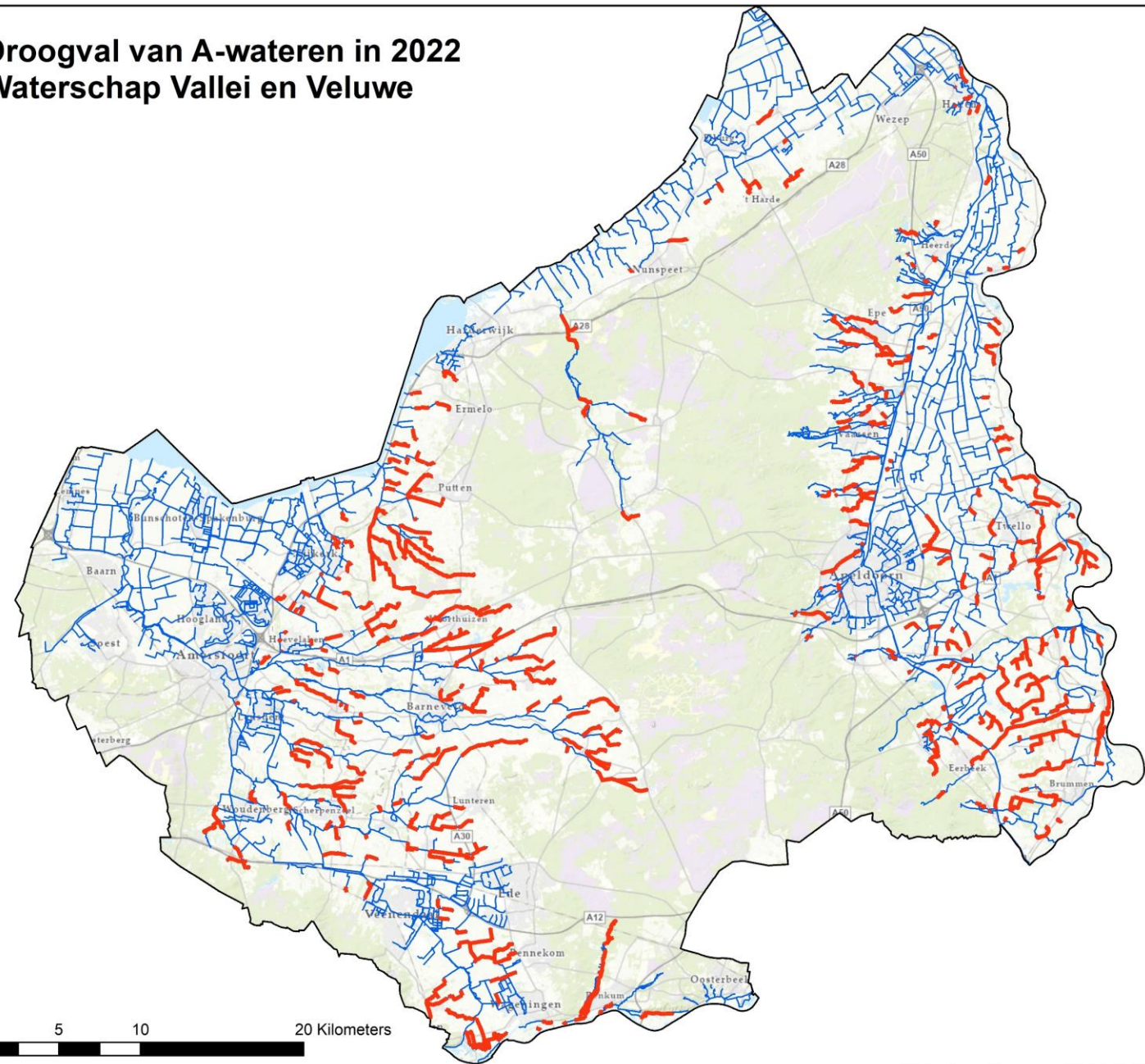
De Stentor





Droogval van A-wateren in 2022

Waterschap Vallei en Veluwe



- Legenda**
- Droogval 2022
 - A-water





“Herstel en ontwikkeling van een zo natuurlijk mogelijk functionerend beekstelsel in het gehele beekdal van de Leuvenumse Beek”

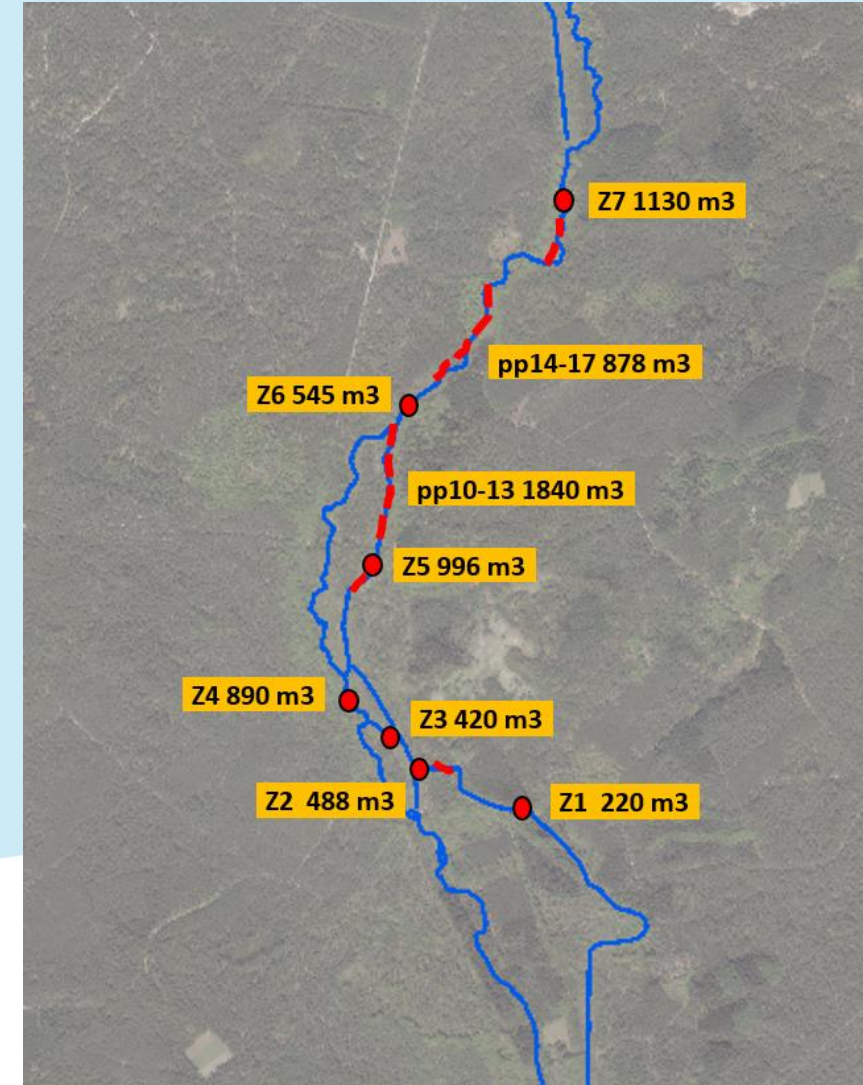


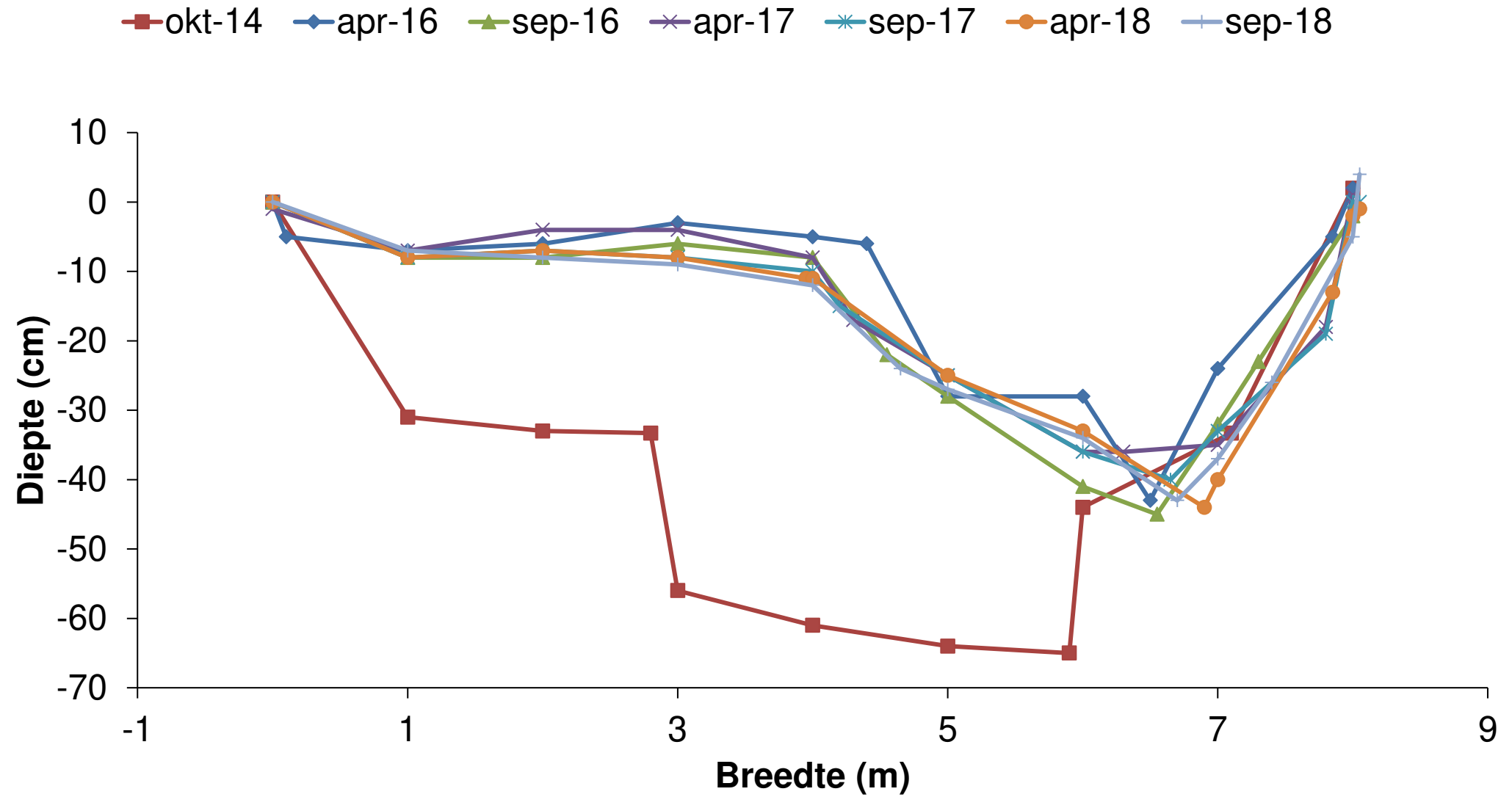
Zandsuppleties in combinatie met houtpakketten

Zandsuppletie in combinatie met ca 100 houtpakketten t.b.v.

vasthouden zand, gefaseerd in ruimte en tijd

~200-1000 m³ zand per plek, totaal circa 8000 m³

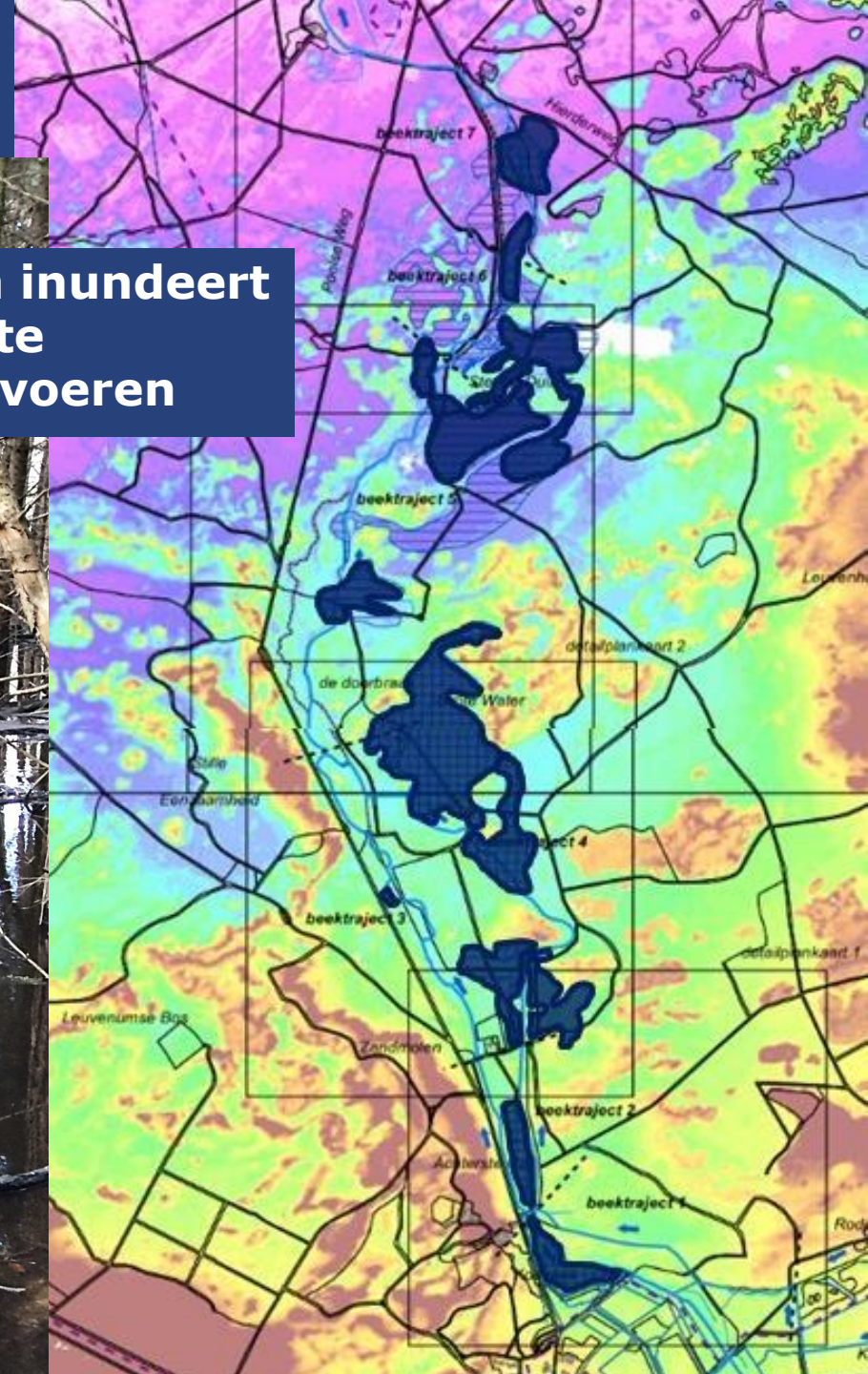




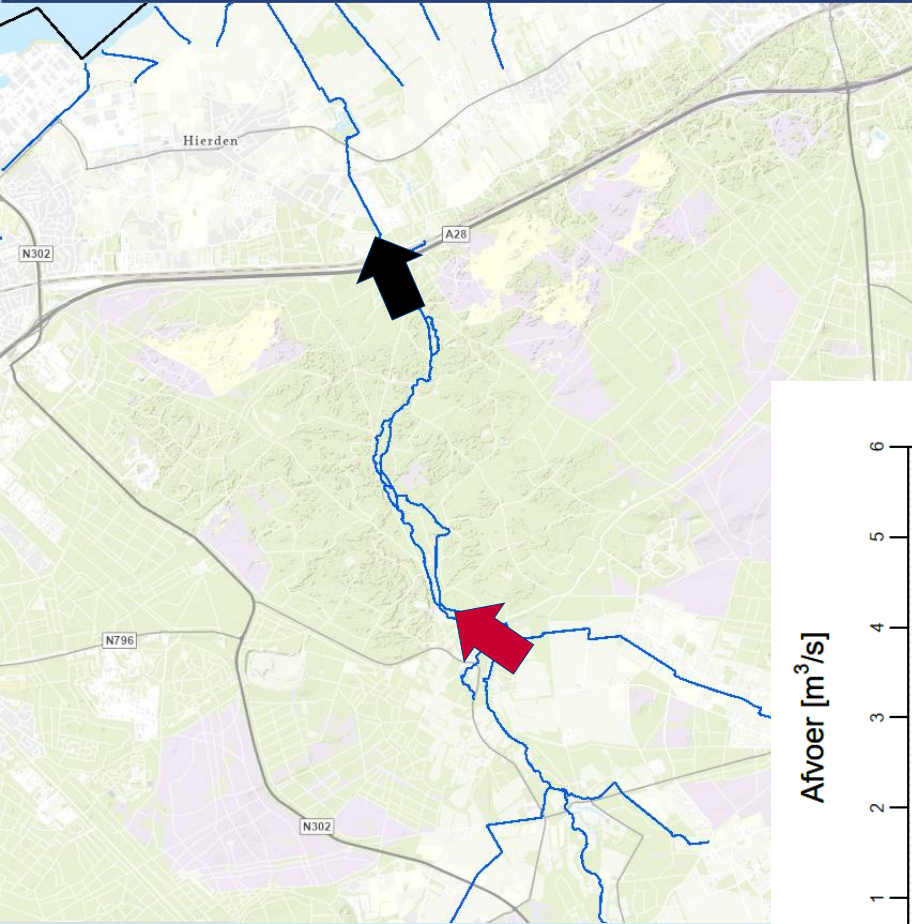
Inundatie laagtes in beekdal/bos



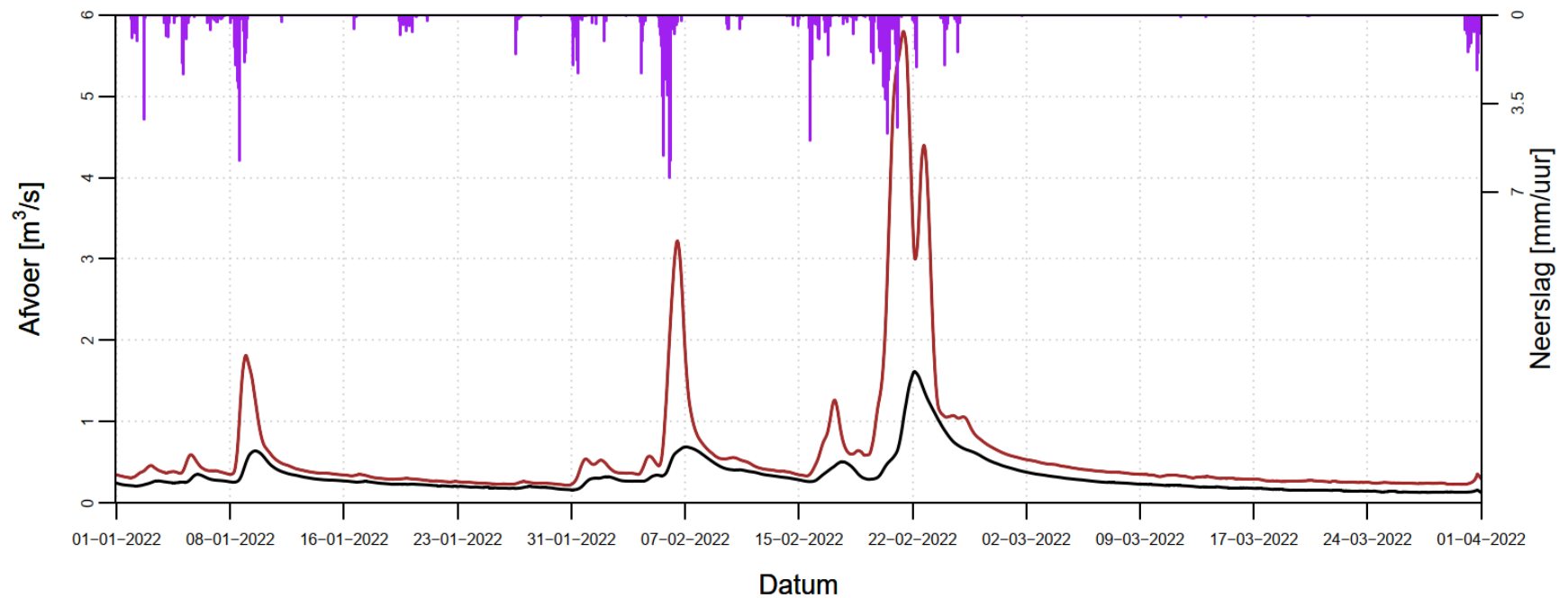
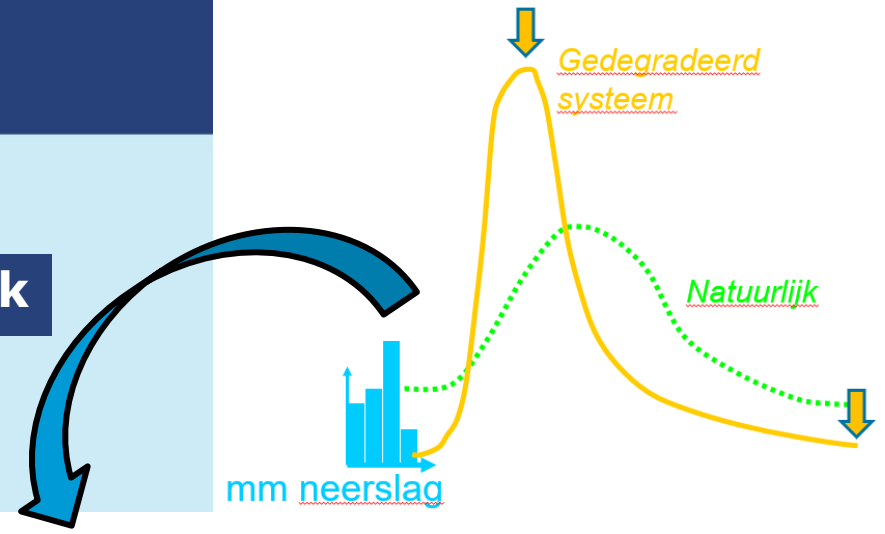
**60-80 ha inundeert
bij grote
beekafvoeren**



Sponswerking beek/bos



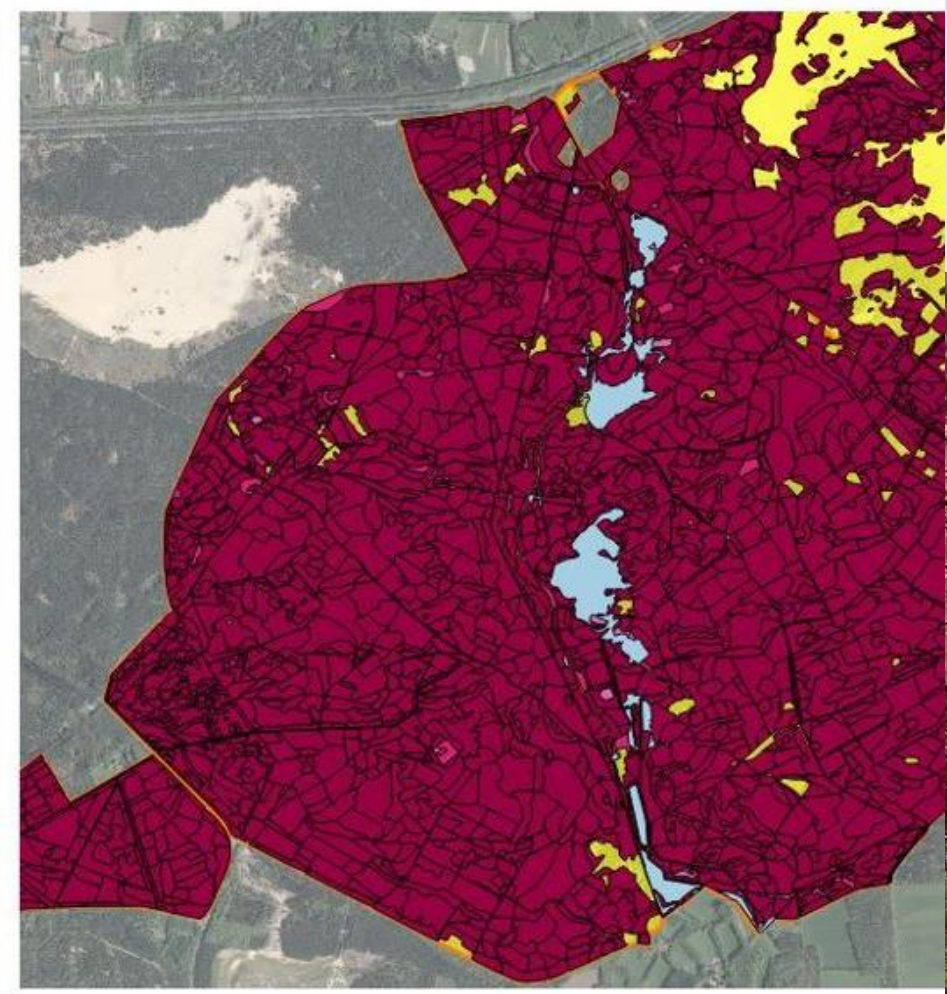
Theorie wordt praktijk



- Afvoer Leuvenumse Beek + Grote Koloniebeek
- Afvoer Hierdense Beek A28

■ Neerslag

- pH-ITERATIO-bewerktvoorl...
- 4.10 - 4.60
 - 4.60 - 5.10
 - 5.10 - 5.60
 - 5.60 - 6.10
 - 6.10 - 6.60

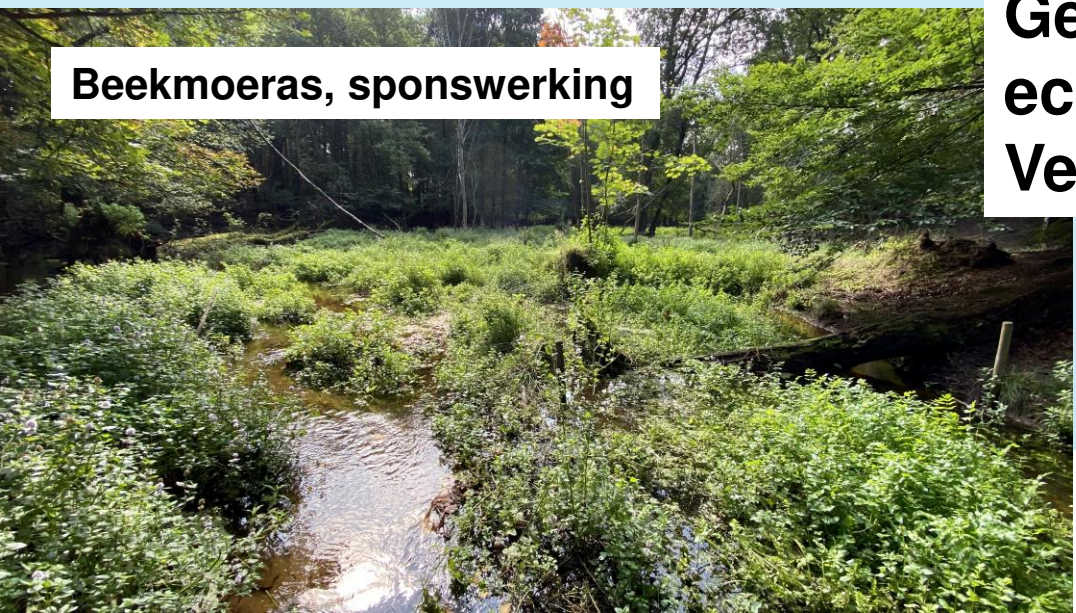




Natuurlijk beekstelsel met veel variatie in stroming, substraat, licht, soorten, stoffen etc



Relatie beek-beekomgeving



Beekmoeras, sponswerking

Gezond, natuurlijk ecosysteem = Veerkracht



Bosomvorming, grondwateraanvulling, natuurlijk afvoerdynamiek

N1

Verkenning met partners van mogelijkheden grondwateraanvulling op de Veluwe door aangepast bos en bodembeheer.

BOP-doel: Verbonden water

Rol waterschap: Samenwerkend

Thema: 🌿

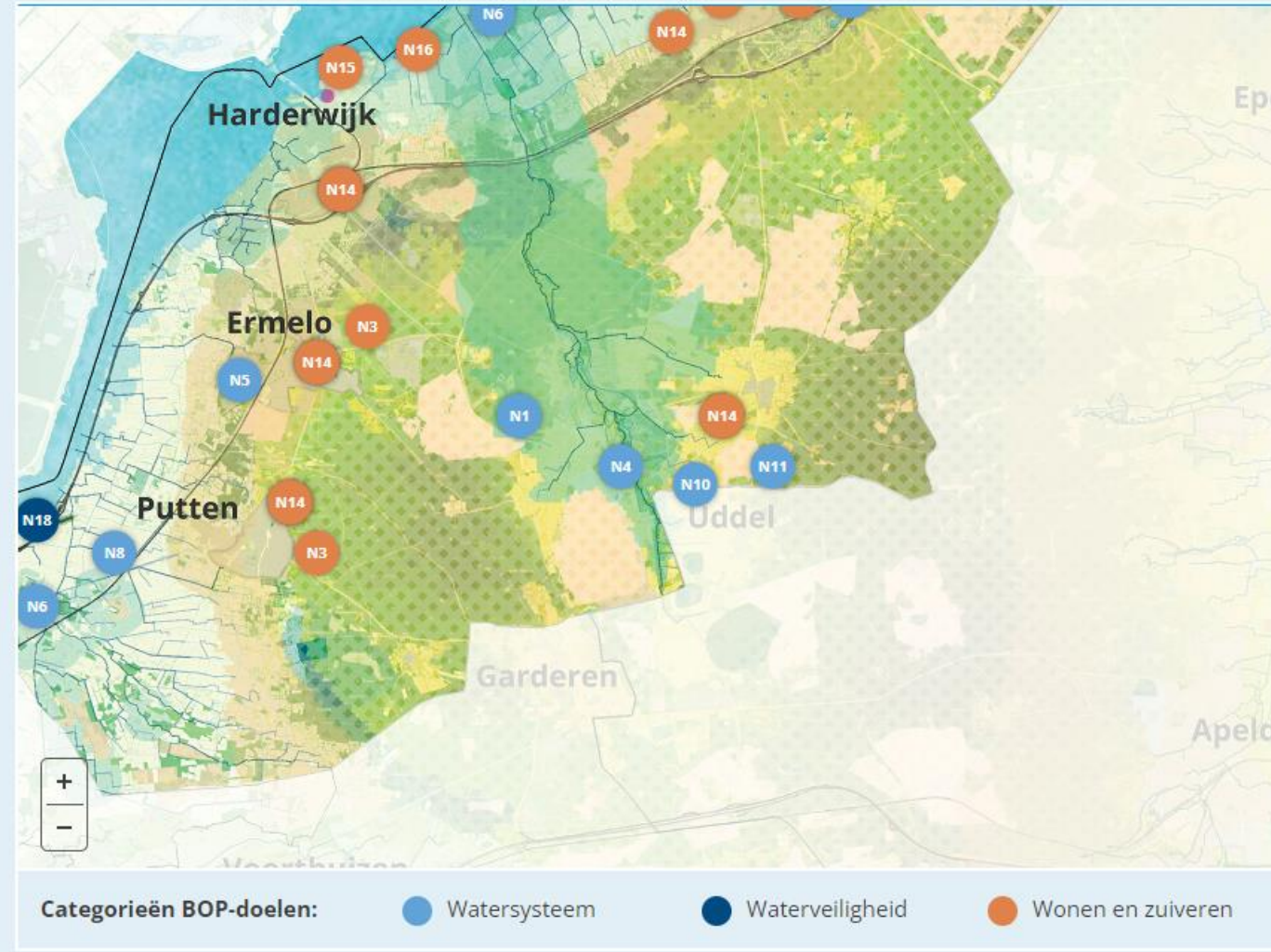
N4

Verkenning mogelijkheden vasthouden en infiltreren rond Hierdense Beek en Uddelermeer, inclusief realisatie natte Natura 2000-Veluwe doelen en stikstofopgave.

BOP-doel: Robuust watersysteem

Rol waterschap: Samenwerkend

Thema: 🌿 🦋



N10

Combinatie circulaire, natuurinclusieve landbouw en beter vasthouden en schoonhouden van water (klimaatmantels) in enclave Uddel/Elspeet.

BOP-doel: Verbonden water

Rol waterschap: Samenwerkend

Thema: 🌿 🦋

N14

Deelnamen en kennis leveren aan klimaatadaptieve maatregelen, geïnitieerd door derden zoals klimaatmantels (bufferen hemelwater) rond stedelijke kernen.

BOP-doel: Water inclusief

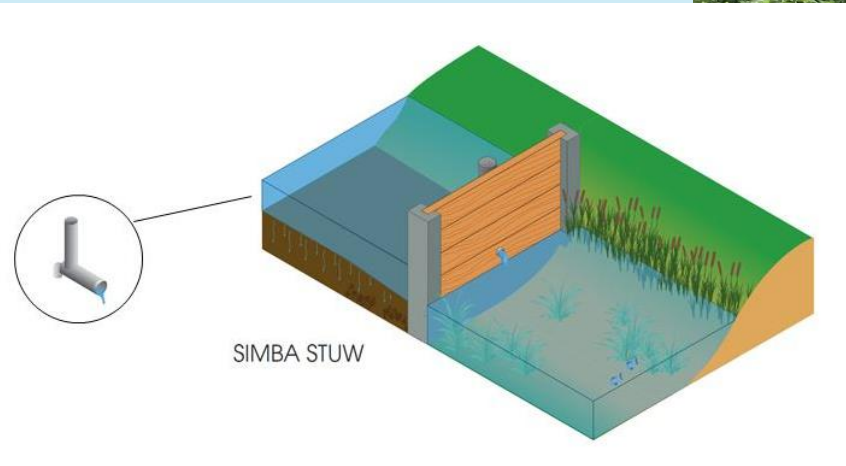
Rol waterschap: Responsief, Samenwerkend

Thema: 🌿

Hemelwater afkoppelen



Stuwtees plaatsn



Bodemverbetering (levende bodem als spons)



Topbodem > 'Groenbemestermengsel geeft meer verscheidenheid boven en onder de grond' | Akkerwijzer.nl - Nieuws en kennis voor de akkerbouwers

Afbeeldingen kunnen auteursrechtelijk beschermd zijn. [Meer informatie](#)

Voeding voor het bodemleven

FERMENTEREN VOEDING BODEM



[Bezoeken](#)



Praktijkvoorbeelden

Bokashidag in Zuid Nederland groot succes

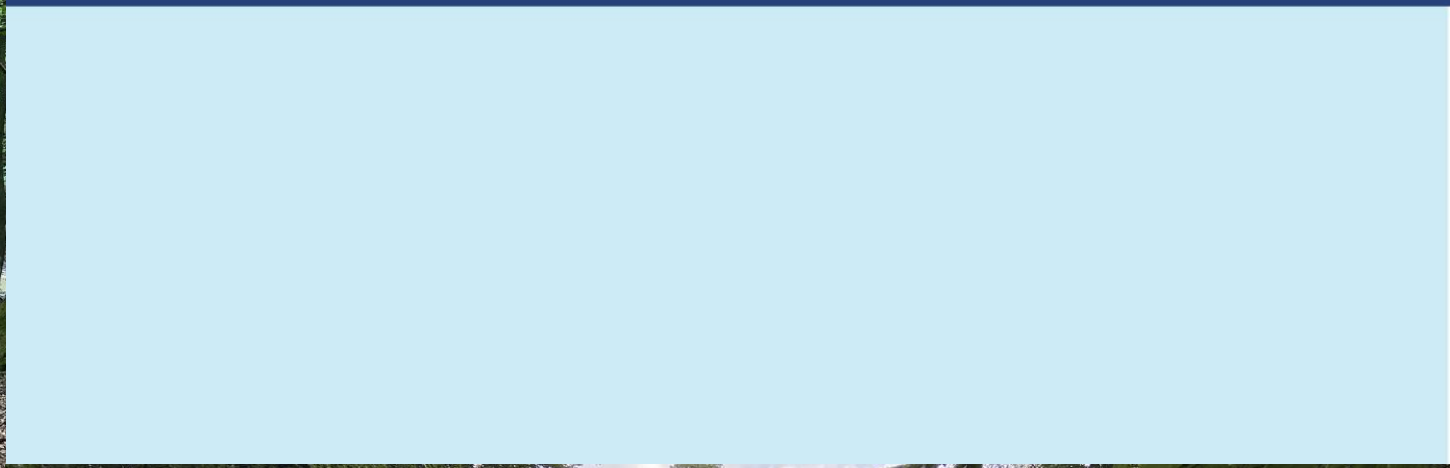
Bokashi maken in...
Bokashi maken kan in 4 weken. Zo'n 10 tot 15 liter van een mengsel van groen en bruin materiaal wordt samen met een kleine hoeveelheid EM-effectieve micro-organismen in een speciale container met een zuurstofdichte deksel en een afvoer voor de vloeistof, afgevoerd naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie. Het resultaat is een bokashi, een soort compost die rijk is aan micro-organismen. Deze bokashi wordt gebruikt om de bodem te verbeteren en de groei van planten te stimuleren.

René Jochems: Grond
René Jochems van eenheid 2018 adviseert akkerbouwers om bokashi te gebruiken in hun velden. Hij zegt dat bokashi de bodem verbetert en de groei van planten stimuleert. Hij adviseert om bokashi te gebruiken op een veld dat recentelijk is bewerkt en om het te gebruiken op een veld dat recentelijk is bewerkt.

Bodemleven en wormen
Bodemleven en wormen zijn belangrijk voor de bodem. Wormen helpen om de bodem te verbeteren en de groei van planten te stimuleren. Wormen helpen om de bodem te verbeteren en de groei van planten te stimuleren.



Watergangen verondiepen / dempen



Meer natuursponsen terug



Grow with the flow



In het kort

Watertekort en wateroverlast zijn steeds grotere thema's vanwege klimaatverandering. Deltares heeft samen met Wageningen University and Research (WUR), de waterschappen Aa en Maas en Vallei en Veluwe en private samenwerkingspartners in het afgelopen twee jaar binnen het project Grow with the Flow gewerkt aan de ontwikkeling van een integraal platform waarin gegevens over de waterbeschikbaarheid op perceelsniveau kunnen worden gevolgd en waarin weersvoorspellingen worden meegenomen. Dit moet telers de kans geven om betere afwegingen te maken, bijvoorbeeld wat betreft beregening.



UW WATERSCHAP

Bedankt voor jullie aandacht!

