

Wat als de 'Waterbom' bij ons valt?

Alexander Hoff



Nelen &
Schuurmans

9 mei 2023



Nelen & Schuurmans

- › Kennisbureau
- › 75 academische medewerkers

N&S Consultancy

- › Integraal Waterbeheer
- › Stedelijk Water
- › Omgeving & Klimaat
- › Operationeel Waterbeheer
- › Water Data Science

N&S Technology

- › 3Di
- › Lizard





Wat als de 'Waterbom' bij ons valt?

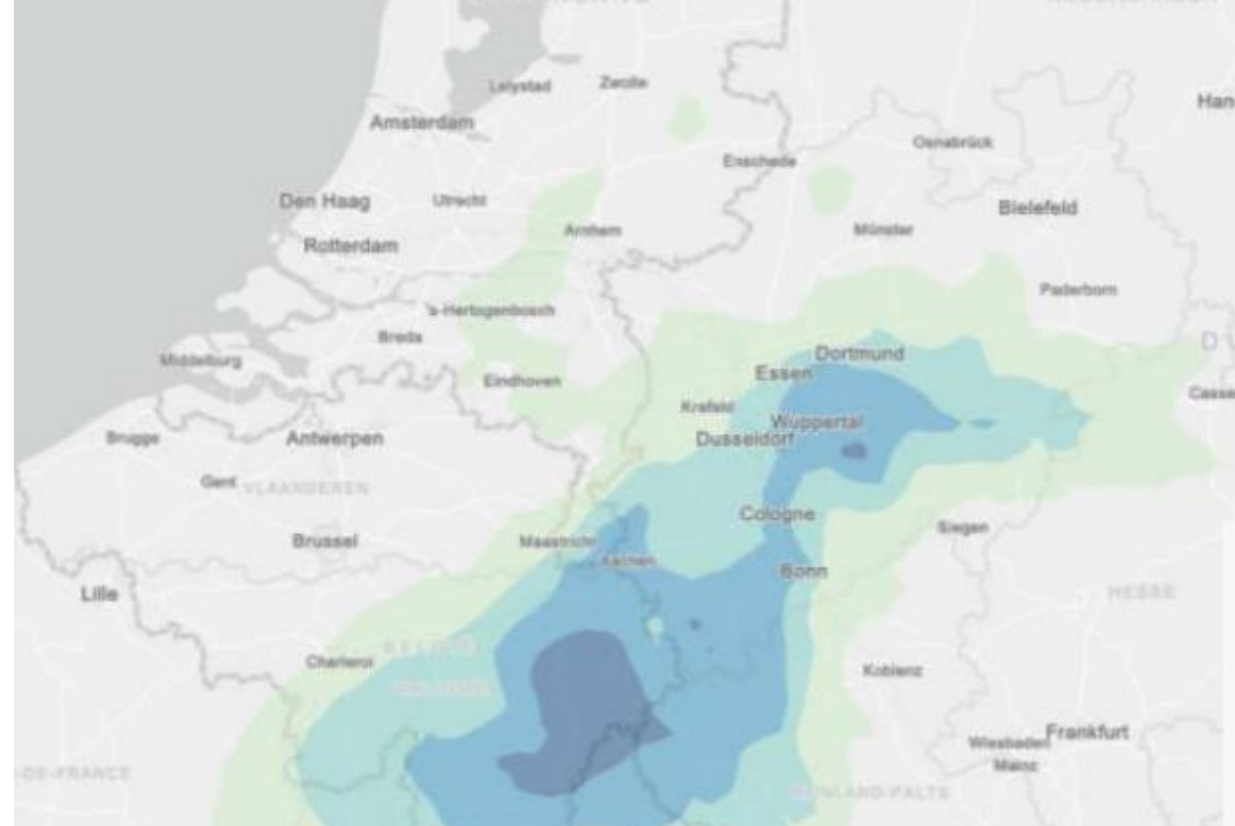
- › Extreme regionale wateroverlast in Nederland
- › Ambitie WDOD t.a.v. extreme neerslag
- › Data, methoden en techniek
- › Resultaat
- › Impact voor WDODelta & What's Next?





Overstromingen Limburg Juni 2021

- › Extreme zomerse piek neerslag
- › Maar ook over groot gebied
→ ‘Waterbom’
- › Overbelasting van het regionale watersysteem
- › Hoge waterstanden
(normaal alleen in winter)





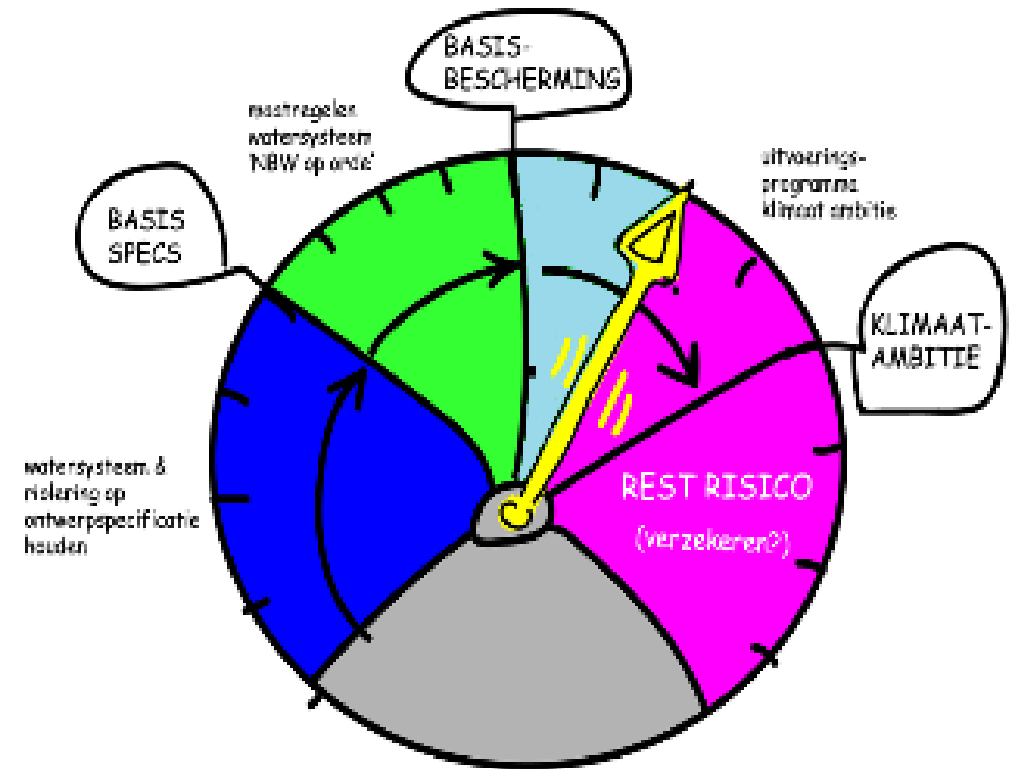
Waar was u?





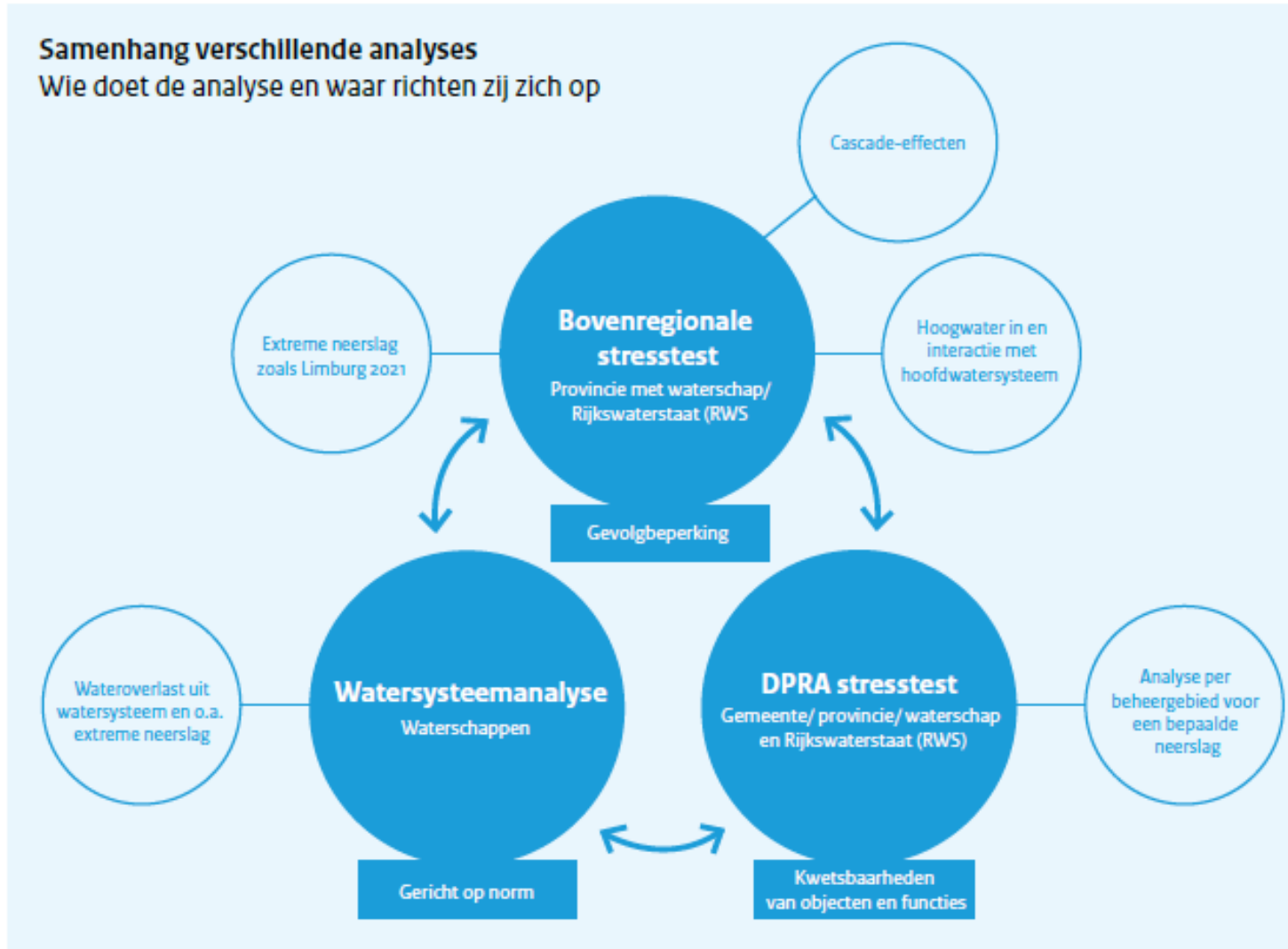
Vraagt om verandering

- › Watersysteem voldoet aan de norm
- › Neerslag extremer dan je kan anticiperen
- › Toch 'moeten' we hier 'wat' mee
- › Van normatief denken,
naar anticiperend denken
 - › Voldoen we aan de norm?
 - › Hoe anticiperen we op extremen?





Bovenregionale stresstest





WDO Delta: ligging en getallen

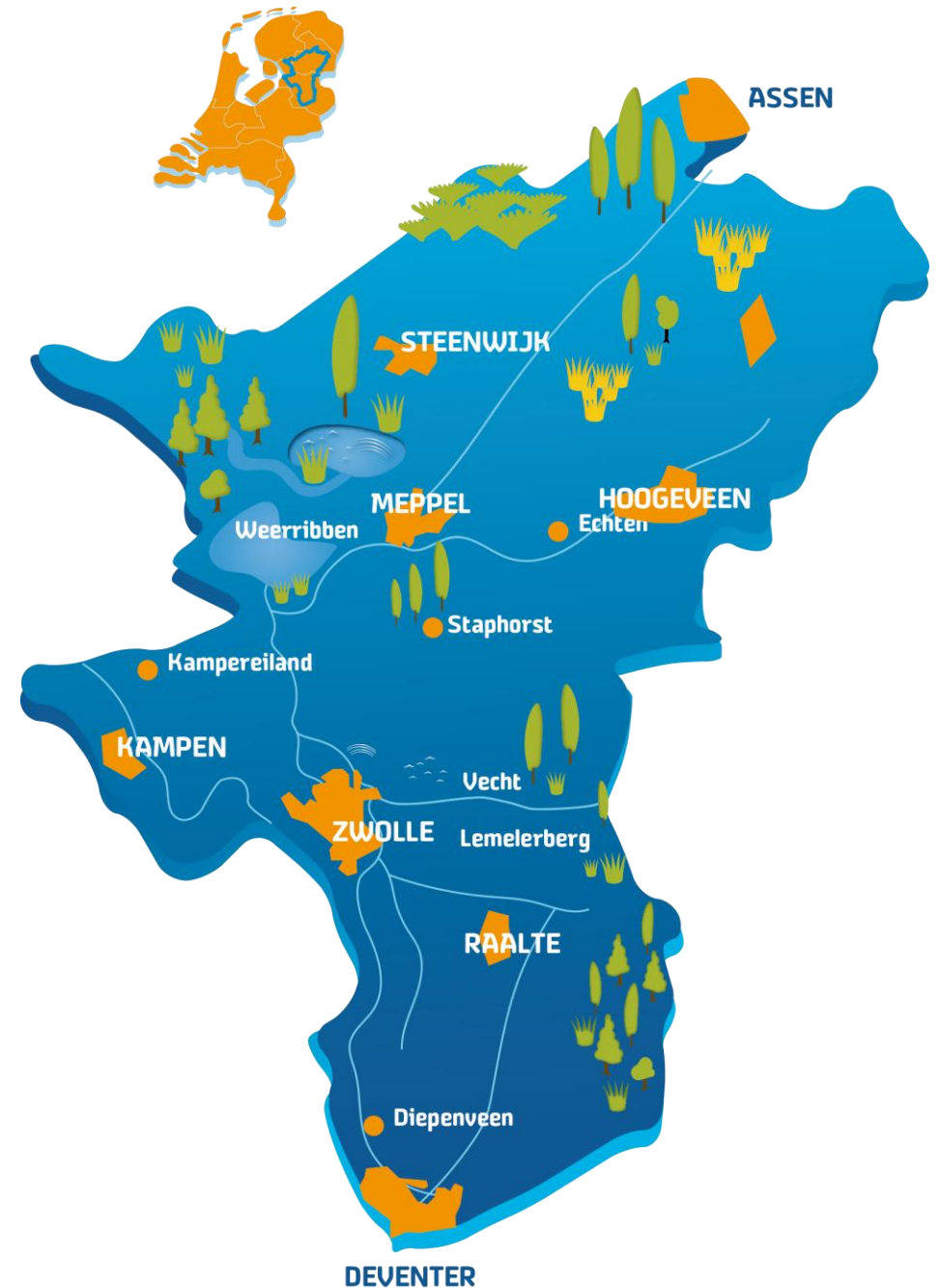
255.000 ha
Totale oppervlakte

Na Wetterskip Friesland het
grootste waterschap in Nederland

620.000
Inwoners

7.100 km
Rivieren, kanalen,
weteringen en sloten

1.000 km
Dijken en kades





Ambitie van waterschap WDODelta

- › Impact klimaatverandering
- › Grote opgaven en ontwikkelingen (novex, PPLG, drinkwaterproblematiek, etc)
- › Water en Bodem Sturend

Wat komt er op ons af en wat betekent dit voor de keuzes die we nu moeten maken?





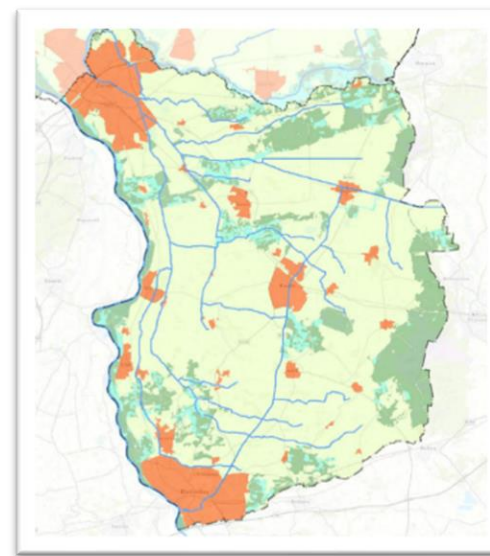
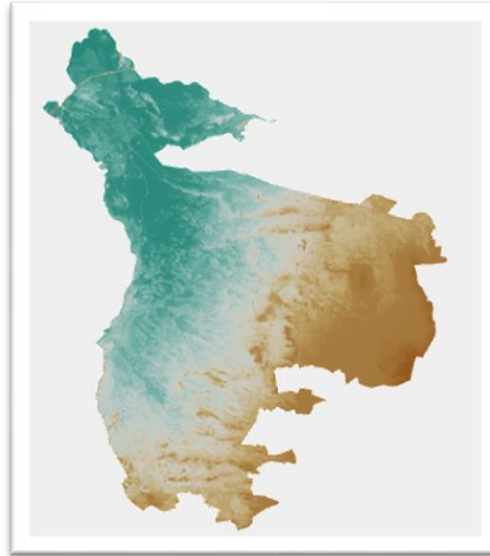
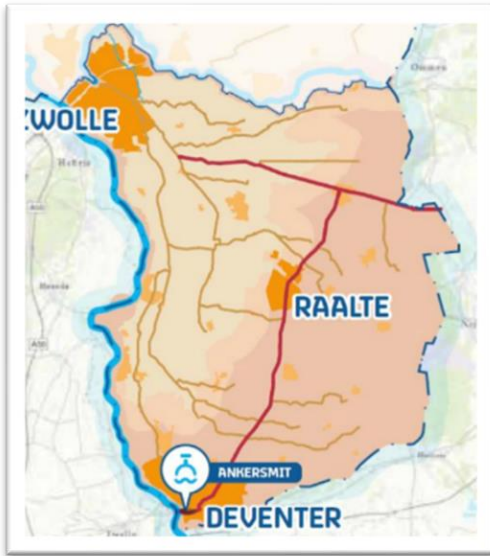
Plan van aanpak

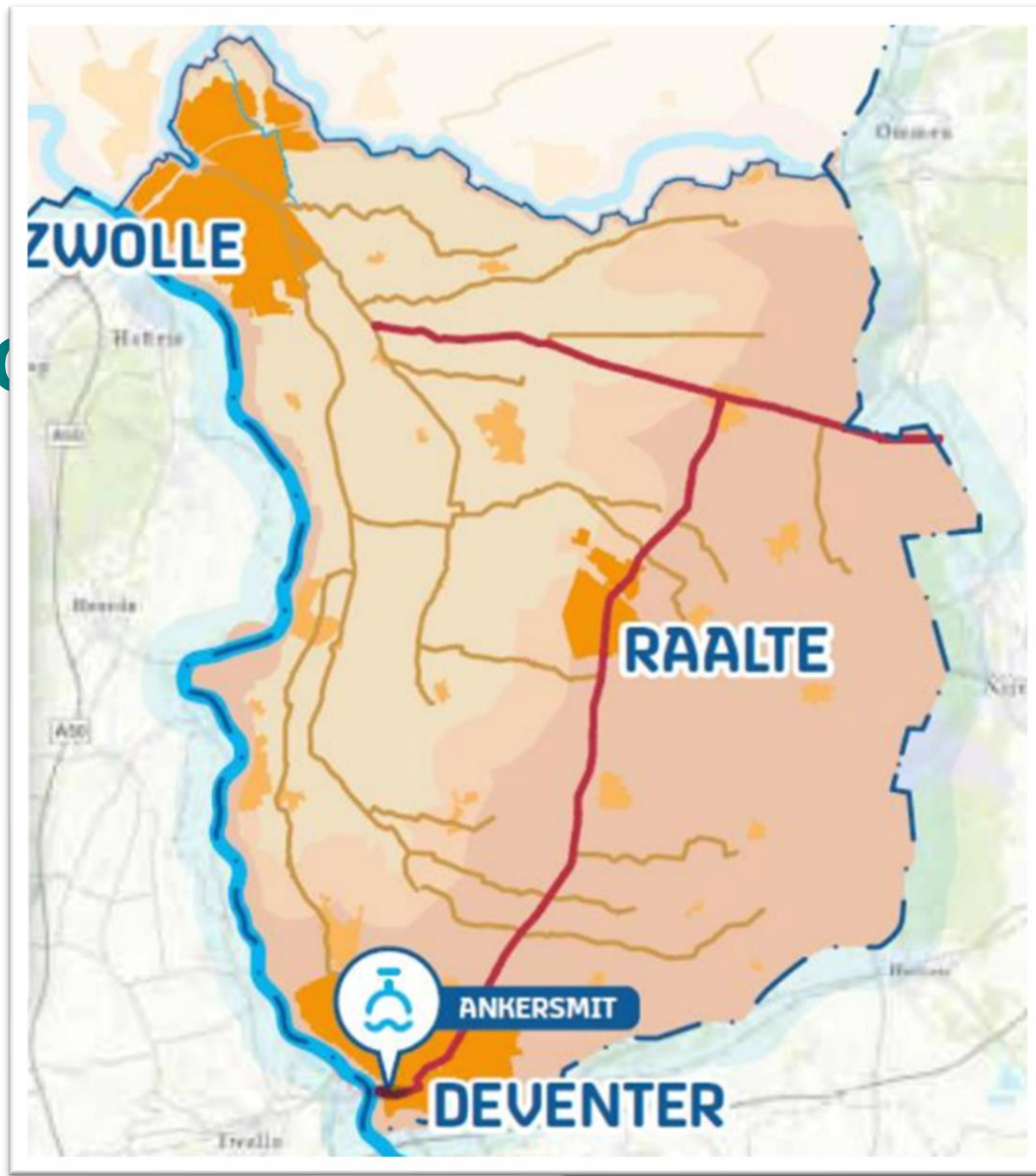
- › Overlastbeelden genereren o.b.v. scenario's en zichtjaren:
 - › Waar komt water te staan?
 - › Wat zijn de grootste risico's?
 - › Wat betekent dit?
- › Uitwerking per stroomgebied als input voor gebiedsprocessen en ontwikkelingen in Overijssel en Drenthe



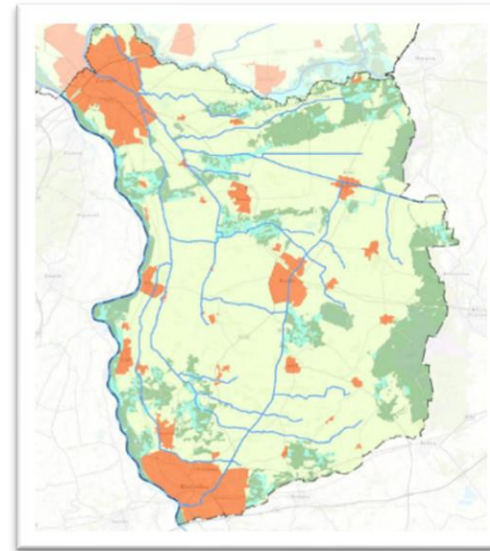


Casus: Stroomgebied van Sallandse Weteringen





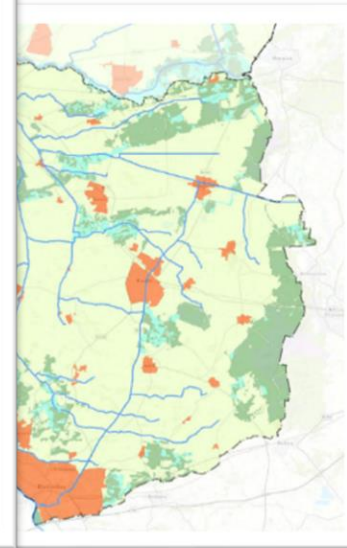
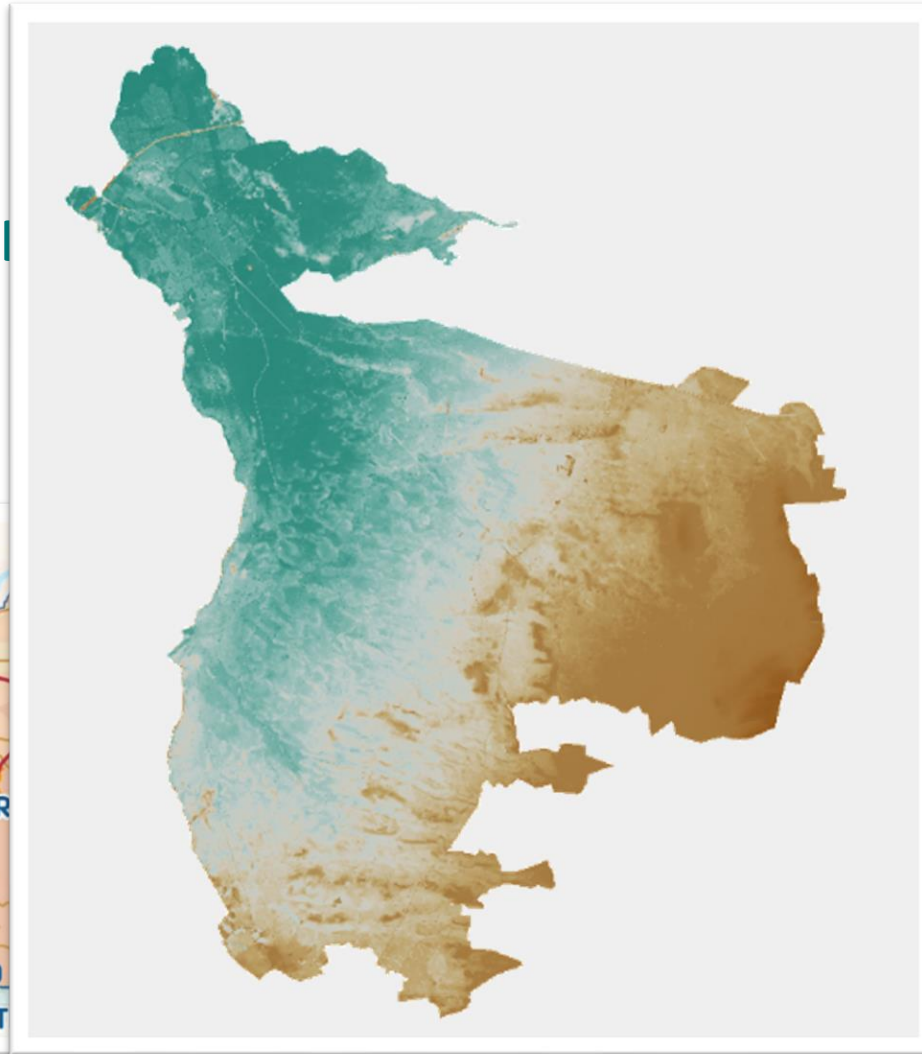
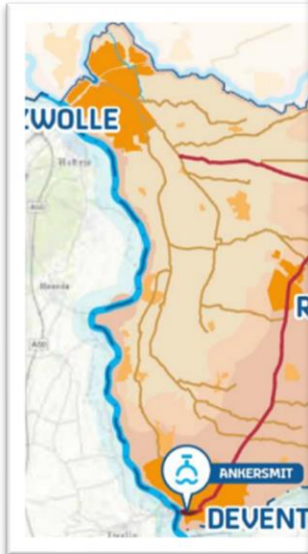
ndse Weteringen





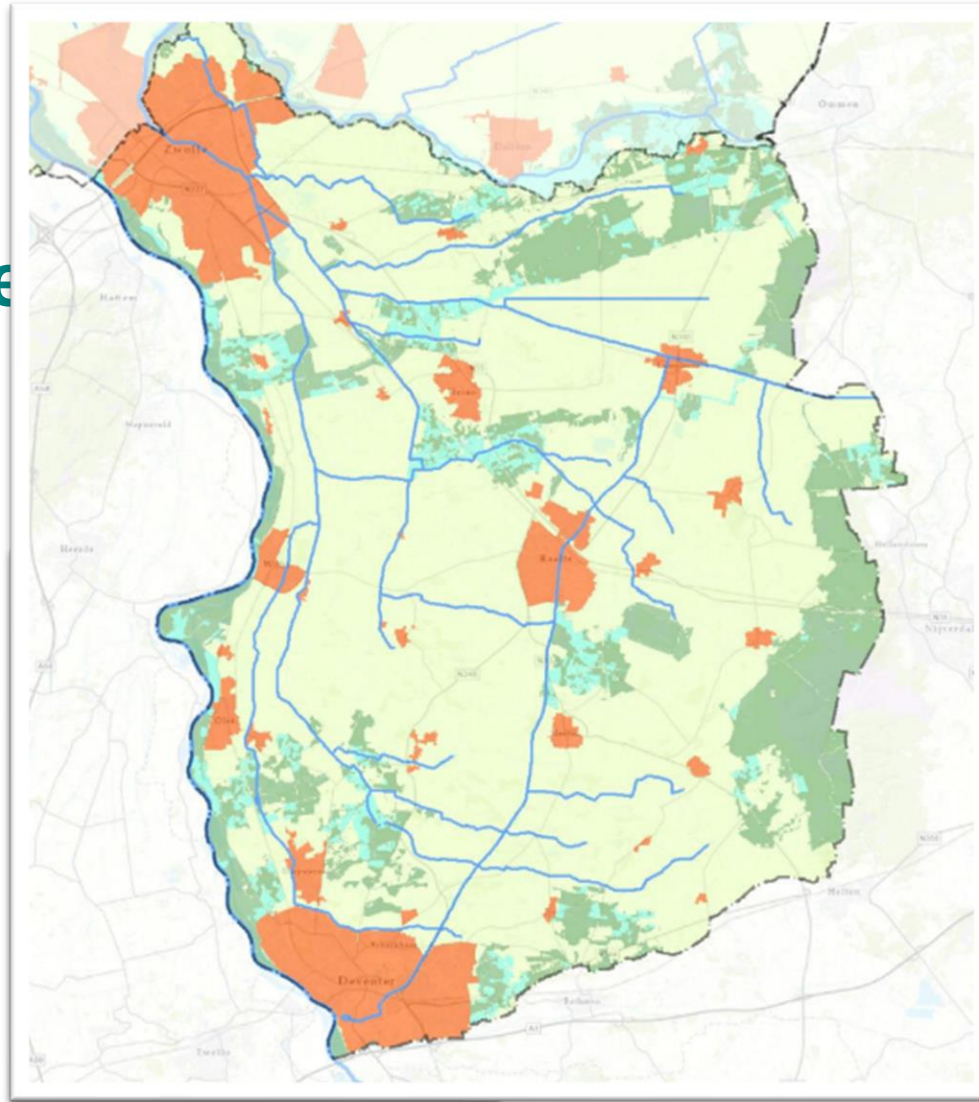
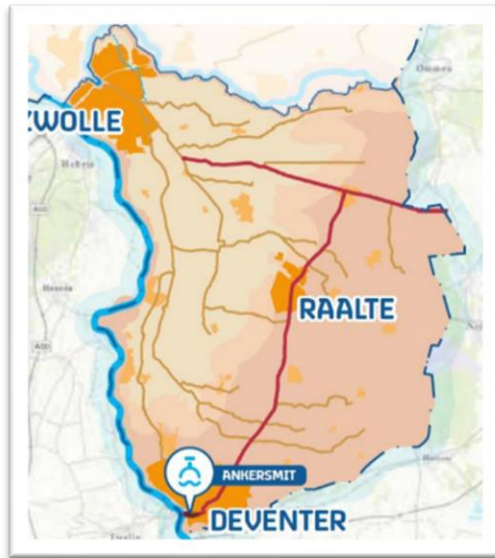
Casus: St

Weteringen



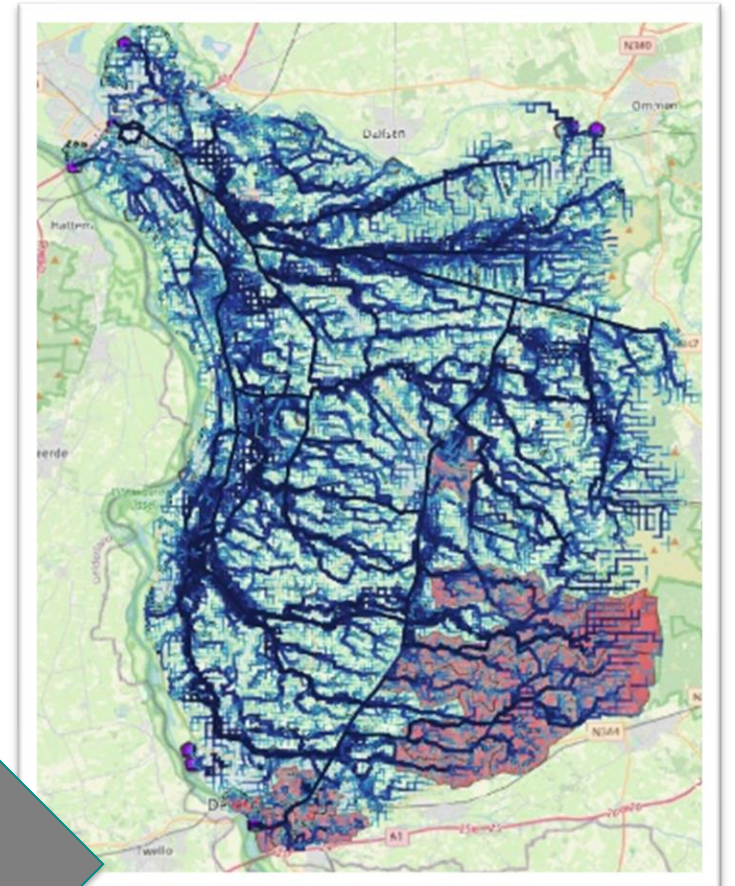
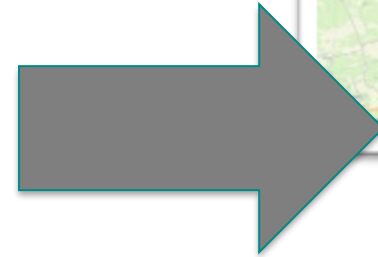
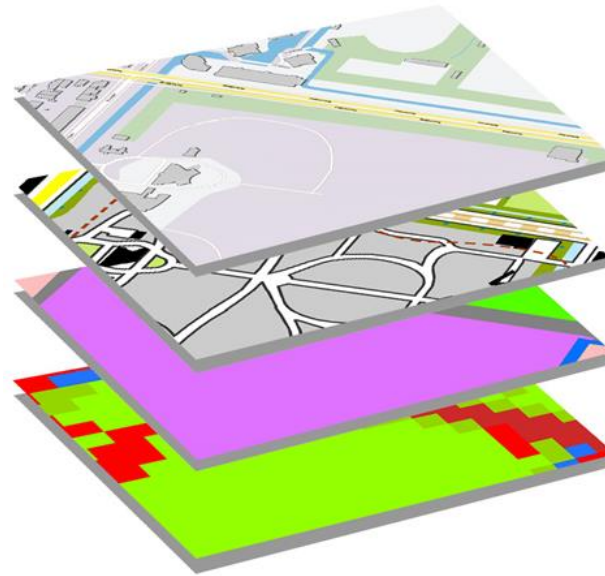
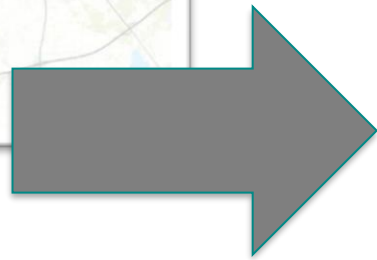
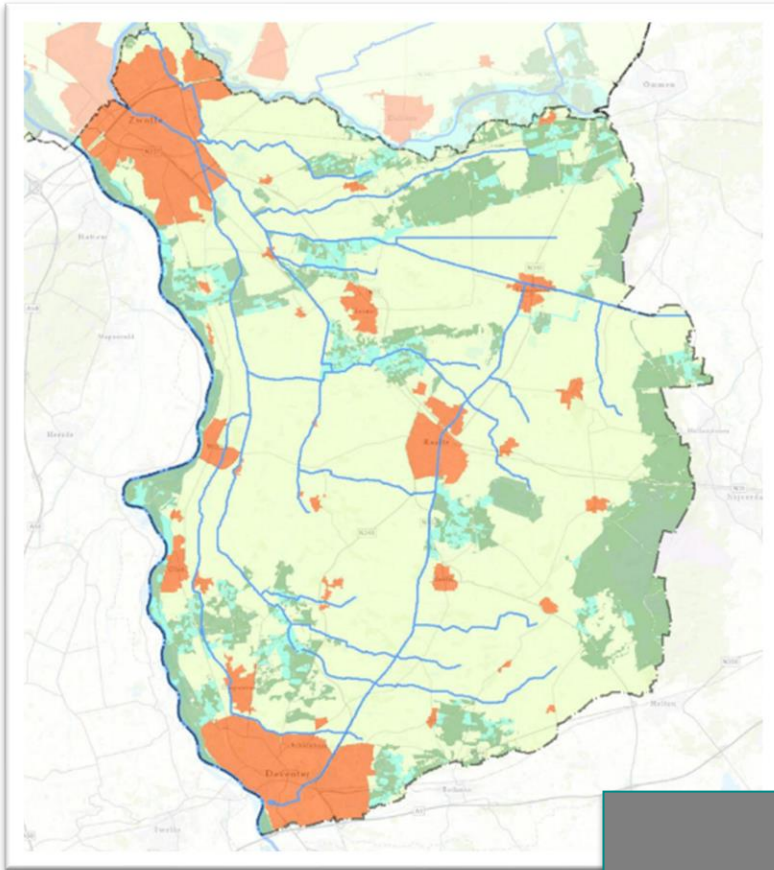


Casus: Stroomgebieden





3Di: Een integraal hydrologisch rekenmodel





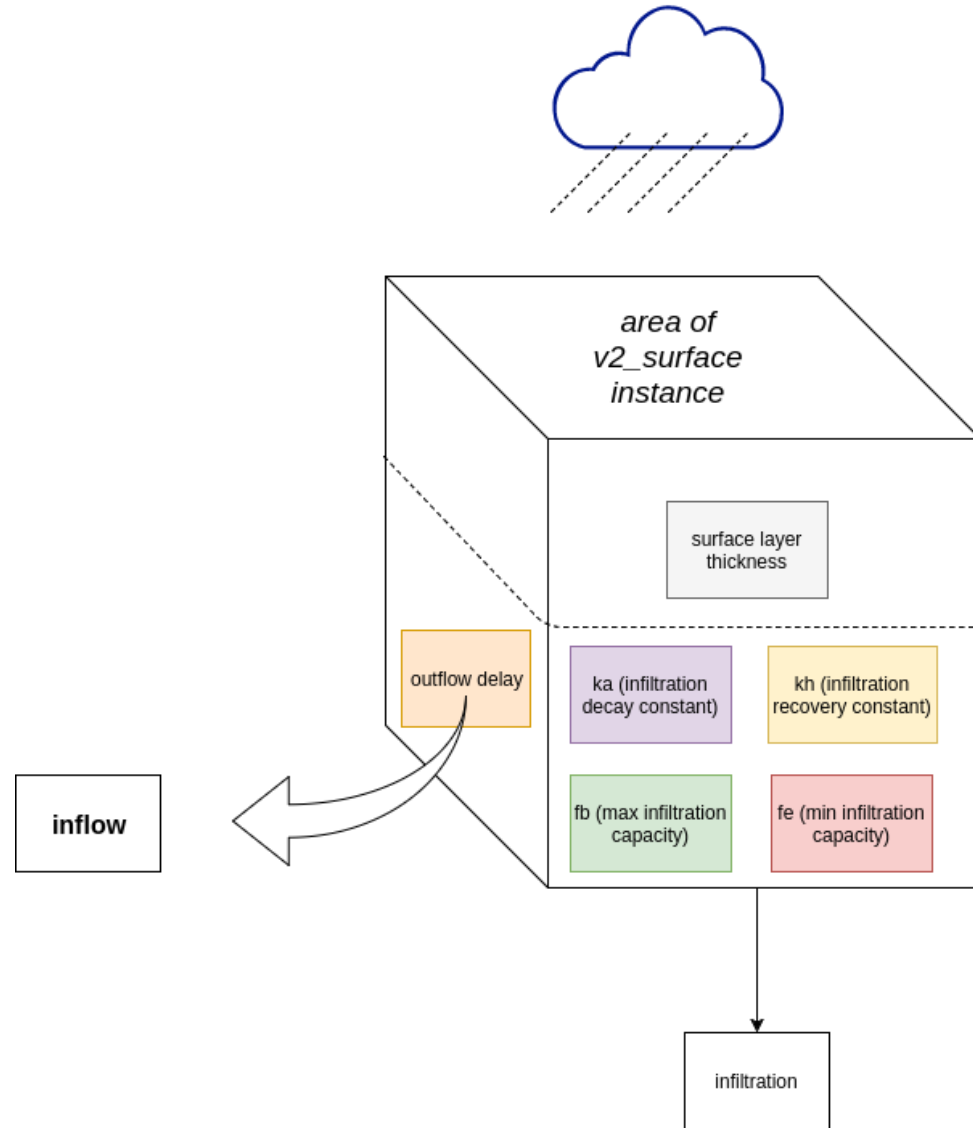
Integraal neerslag-afvoer model in 3Di

Boven de grond

- › Oppervlaktewater (0D/1D/2D)
- › Landgebruik
- › Interceptie
- › Infiltratie

Onder de grond

- › Infiltratie
- › Berging
- › Interflow





Resultaat





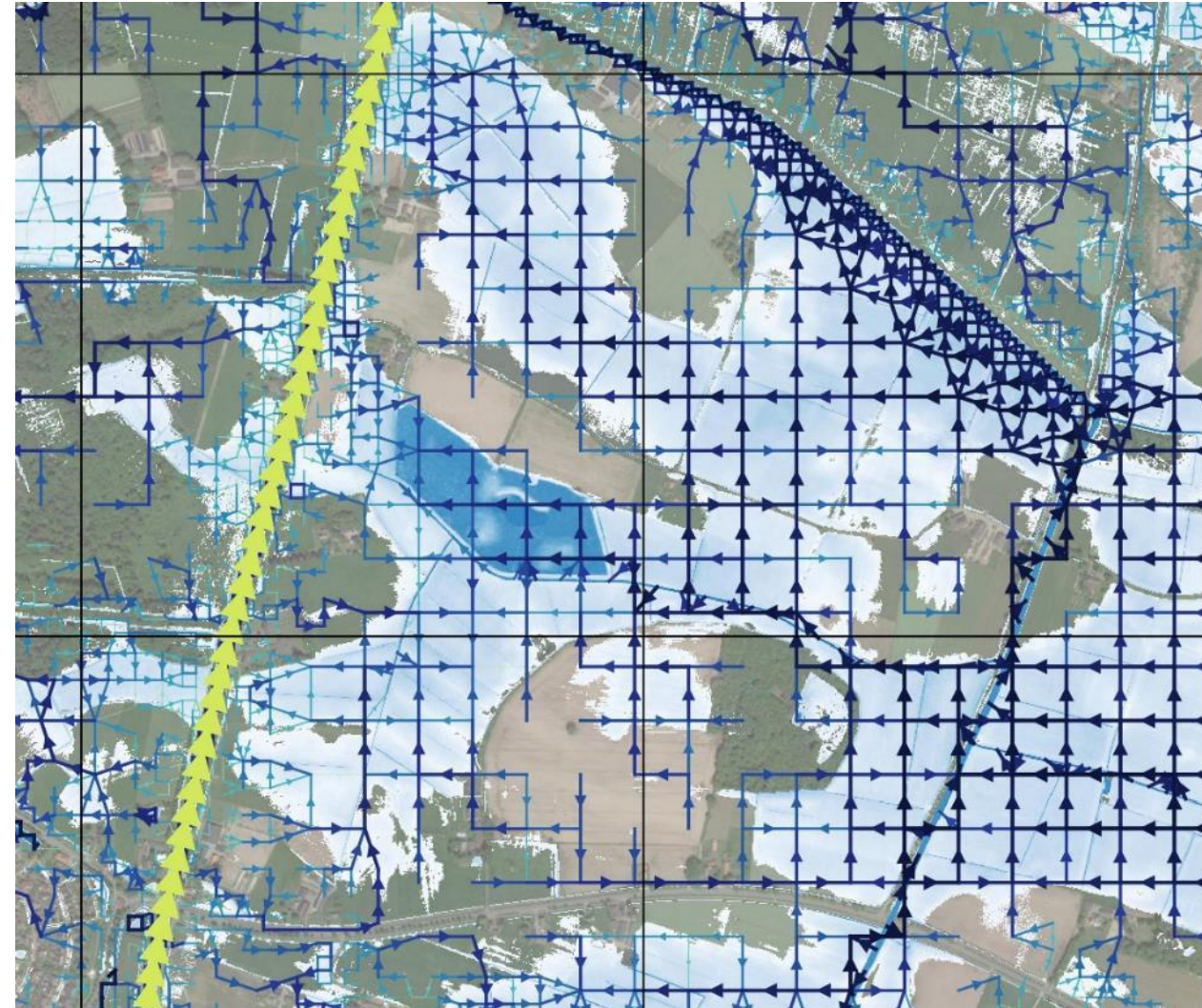
1) Bovenstrooms

Neerslag op:

- › Landbouw gebied
- › Natuur
- › Woningen/tuinen
- › Wegen
- › Etc.

Afvoer:

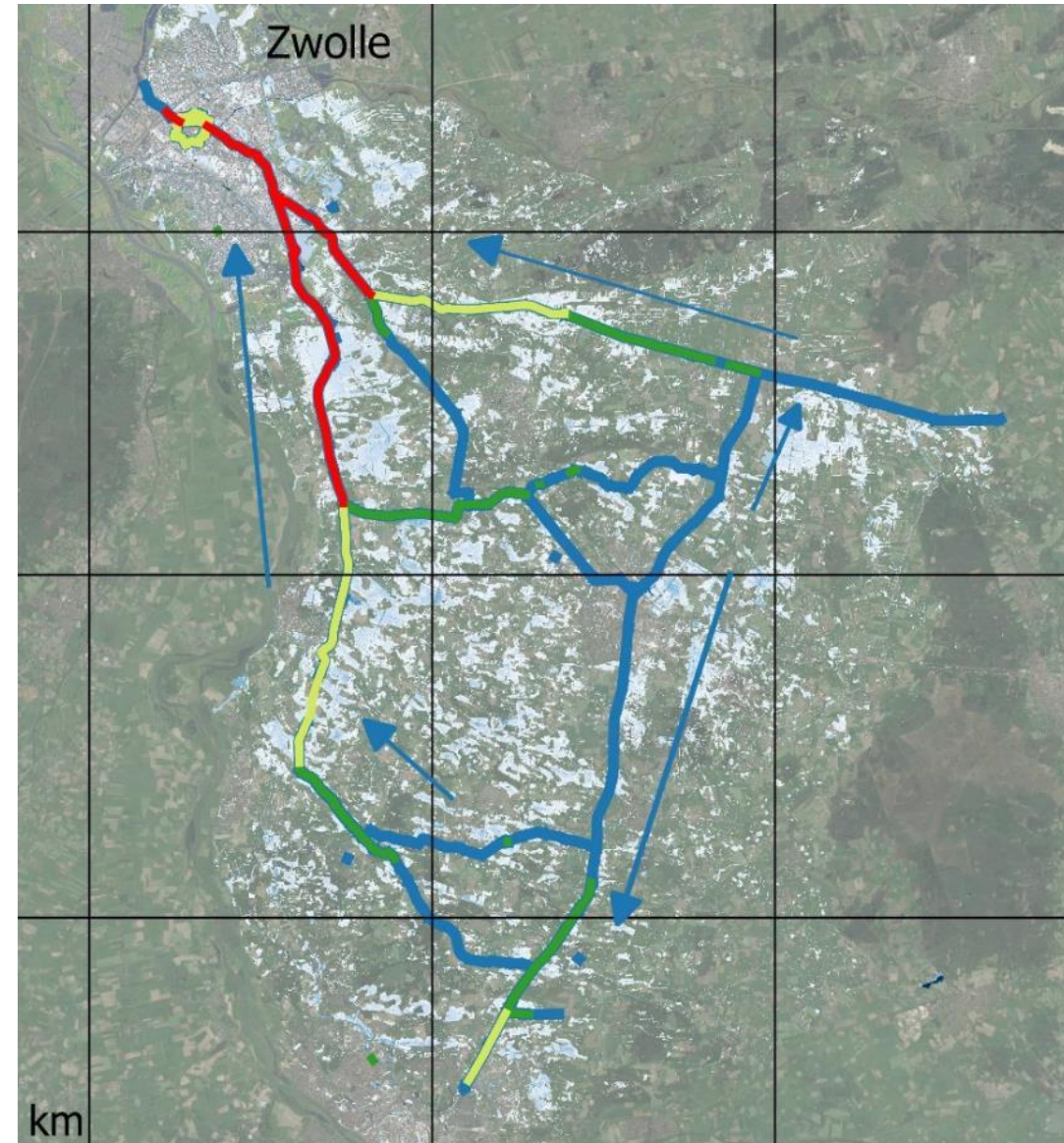
- › Water stroomt naar watersysteem (blauwe pijlen)
- › Afvoer via lokale watergangen (gele pijlen)

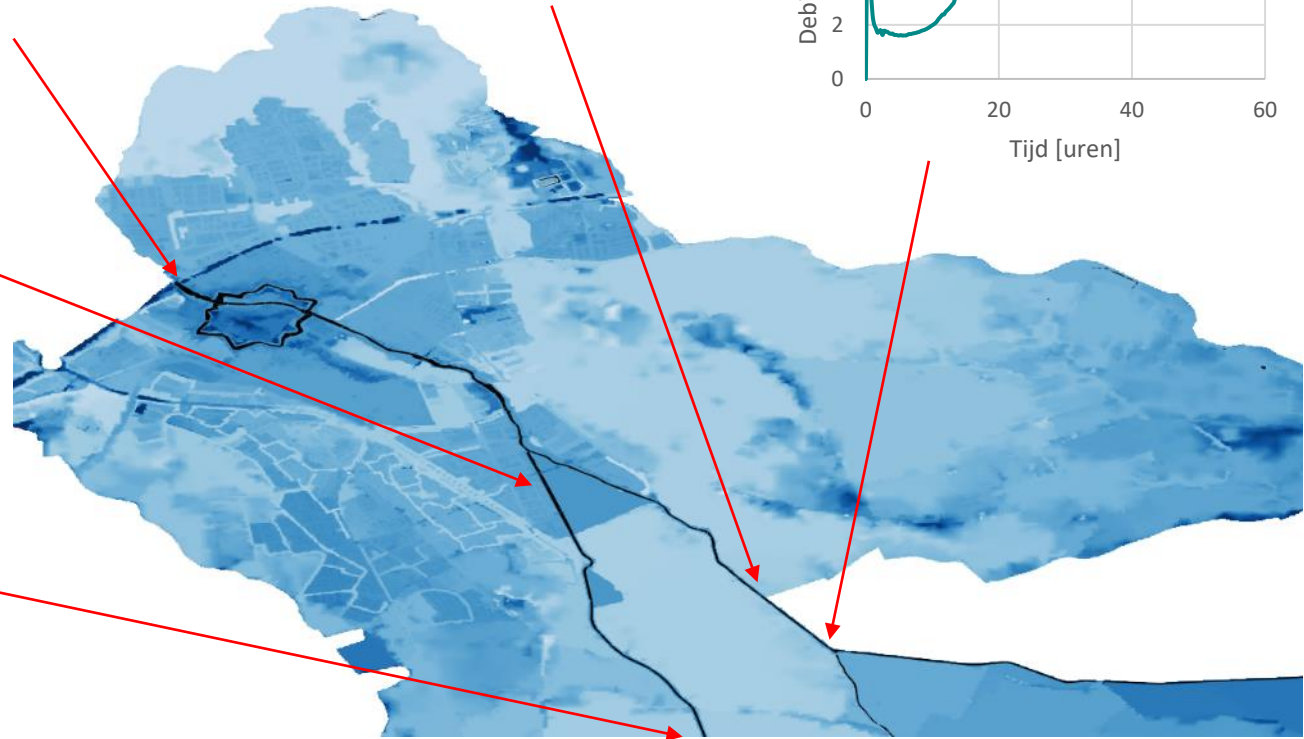
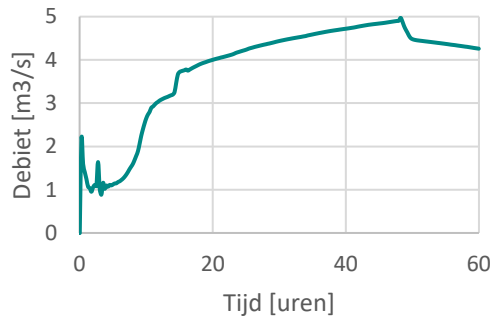
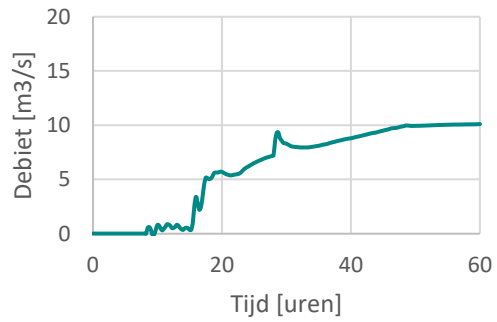
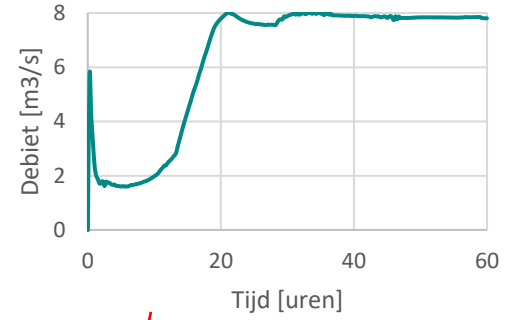
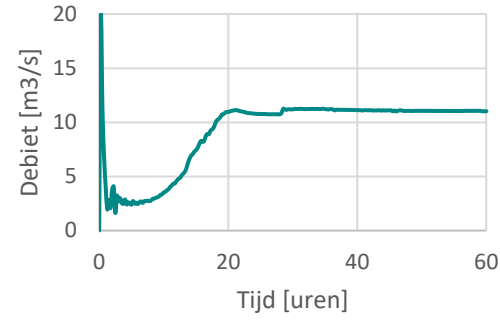
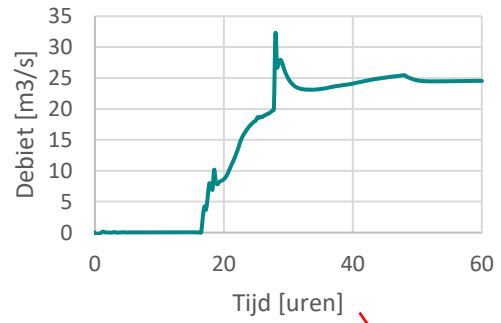




2) Afvoer door watersysteem

- › Via lokale watergangen
- › Naar regionale beken en rivieren
- › Zichtbaar meer water richting Zwolle







3) Overstromingen dijken voor Zwolle

- › Dijken in de stad zijn hoger genormeerd, zijn dus hoger
- › Vlak voor de stad: Overtopping van keringen zorgt voor (extra) inundatie





Wat betekent dit? *What's next?*

Als voorbeeld de zoektocht naar nieuwe woningbouwlocaties:

- › Wij zien dit niet als een opgave/ meer als een potentieel knelpunt of potentiële 'knellocaties'
- › Risico's zijn beter in beeld i.g.v. langdurige extreme gebeurtenis
- › Input voor discussie t.a.v. voorkeurslocaties en/of randvoorwaarden bij nieuwe ontwikkelingen
- › Helpt om te zoeken naar klimaatrobuuste oplossingen

Kortom: input voor verder gesprek





Bedankt voor jullie aandacht!





Contact

- › **Alexander Hoff**
- › Nelen & Schuurmans Consultancy
- › alexander.hoff@nelen-schuurmans.nl

