

Waterschap  
De Dommel



**TKI D-Hydro (WSDD)**

# Inhoud

- Doelen TKI project
- PvA op hoofdlijnen
- Modeltoepassingen
- Keuze pilotgebied
- Voorbeelden (4) uit pilotgebied
- Gewenste functionaliteiten D-Hydro
- Openstaande vragen

## Doelen TKI project

- Bresgroei
- Ontwikkeling 1D2D koppeling
- Ontwikkeling automatische 2D gridgeneratie
- Onderzoeken meerwaarde multi-resolutie modellering
- Opdoen kennis en ervaring

# PvA op hoofdlijnen

1. Welke functionaliteit en verwachtingen? Plan van aanpak
2. Software ontwikkeling fase
3. Opzetten modellen casestudies
4. Uitvoeren berekeningen en analyses
  - Invloed detaillering 2D model op rekestijden en nauwkeurigheden.
  - Vergelijking met Sobek2.
5. Verslaglegging

# Modeltoepassingen

- 2 typen modellen
  - Stationaire modellen
  - Dynamische modellen

# Modeltoepassingen

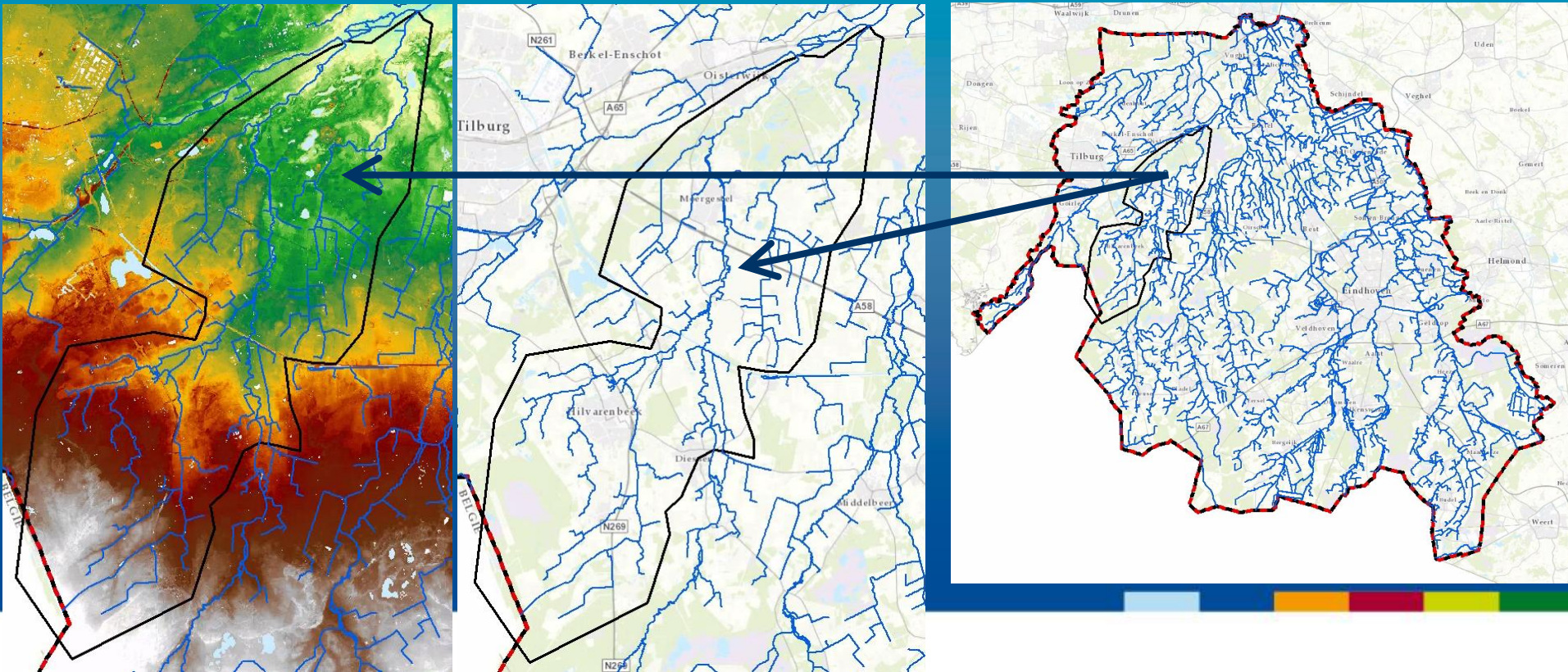
- Stationaire modellen
  - 1 case per seizoen
  - Vast debiet per seizoen
  - Alleen 1D
- Gebruik modellen
  - Beekherstelprojecten
  - Stroomsnelheid
  - Gemiddelde waterstanden
    - Randvoorwaarde grondwatermodellen

# Modeltoepassingen

- Dynamische modellen
  - Afvoergolven
    - T1, T10, T25, T50 en T100 (en soms T150)
  - 1D en 2D
- Gebruik modellen
  - Watersysteemtoets
  - Inzicht in inzet waterbergingen
  - Beekherstelprojecten

## Keuze pilotgebied

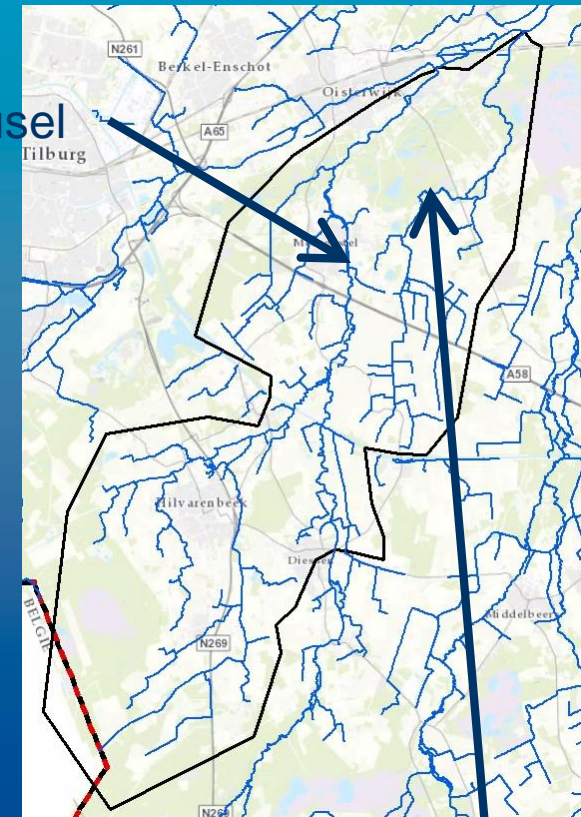
- Model: Hilver benedenstrooms
  - Model beschikbaar in Sobek 2
  - Representatief model voor rest van gebied





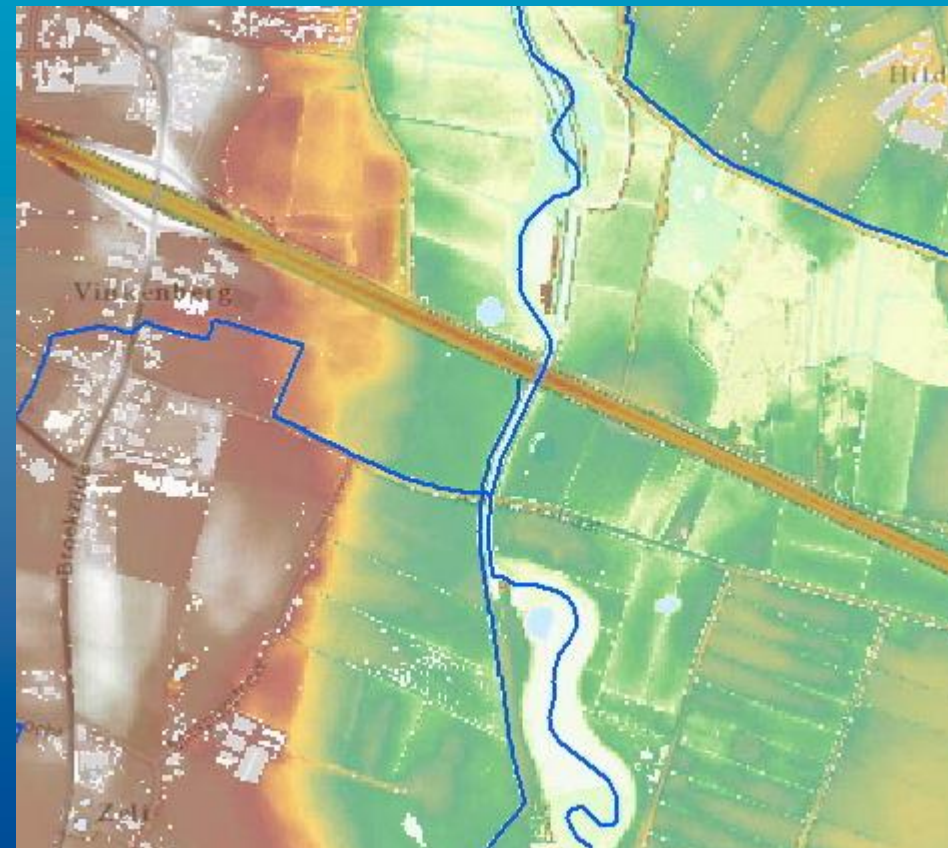
# Keuze pilotgebied

- Kenmerken
  - Vrij afwaterend gebied
    - Hoogteverschil:
      - 28,5 m+NAP tot 7 m+NAP
  - Stroomgebied van Reusel en Rosep
    - Reusel
      - Q gem. winter:  $\sim 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$
      - Lengte:  $\sim 22 \text{ km}$
    - Rosep
      - Q gem. winter:  $\sim 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$
      - Lengte:  $\sim 14 \text{ km}$
  - Oppervlakte gebied
    - $\sim 10\,000 \text{ ha}$



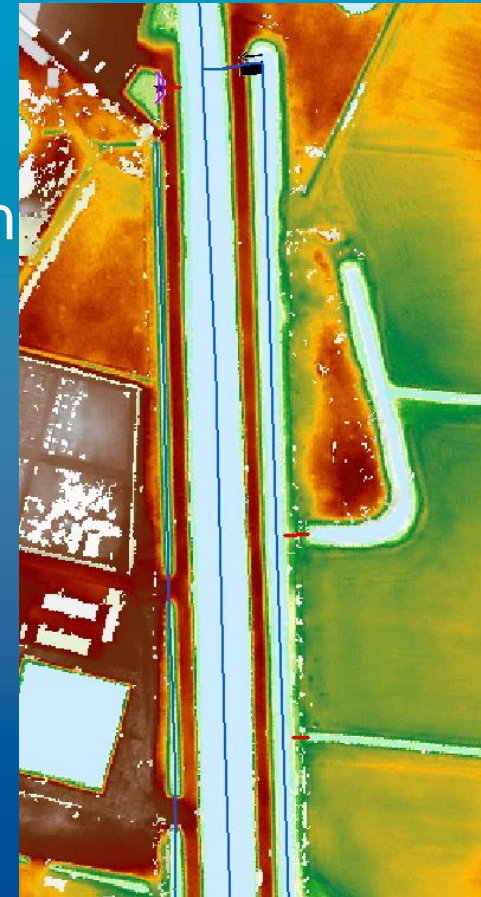
## Voorbeeld 1

- Verhoogde lijnelementen
  - Snelweg A58
  - Kades



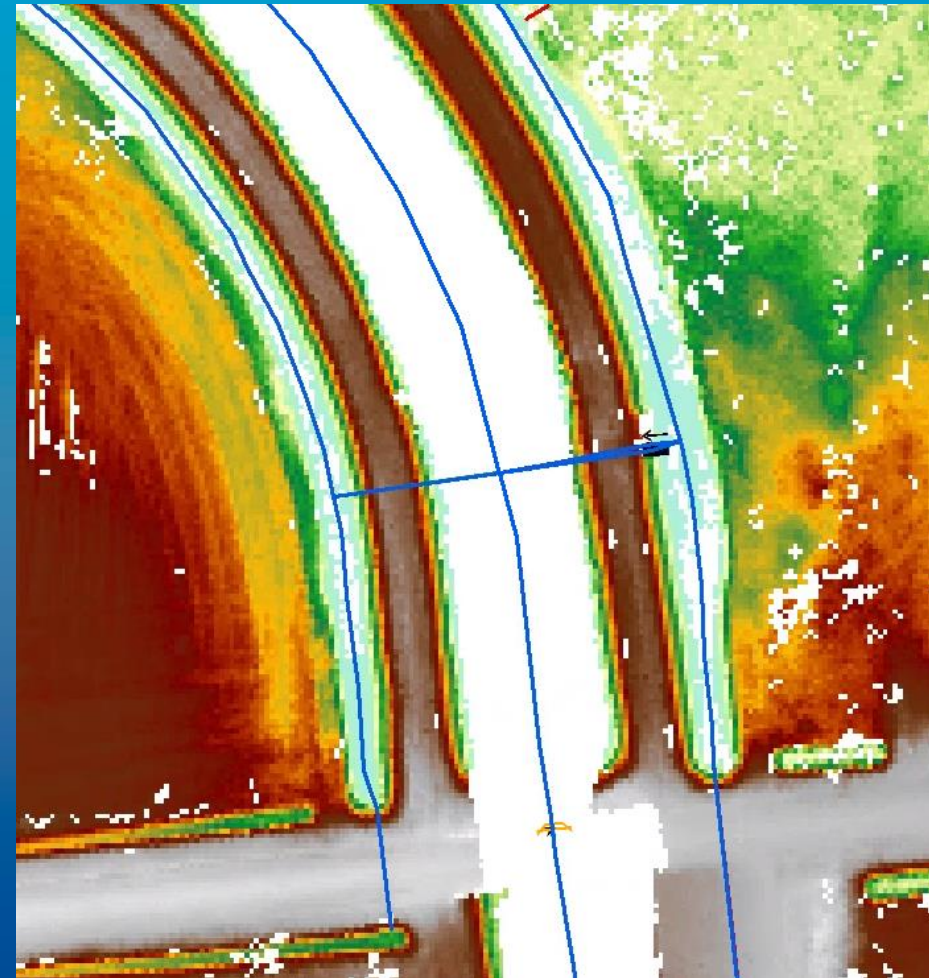
## Voorbeeld 2

- Parallele watergangen
  - Probleem in Sobek 2:
    - Meerdere watergangen in 1 gridcel
    - Kering ertussen niet te schematiseren
      - Grid 25x25 m
        - » Minimaal 5 cellen nodig → 125 m
        - » Werkelijke breedte: 40 m
- Pompen



## Voorbeeld 3

- Parallele watergangen
- Kades
- Sifons
- Pomp
- Stuw



## Voorbeeld 4

- Bergingsgebied
- Kades
- Beekherstel
- Stuwen
- Sifon









# Gewenste functionaliteiten D-Hydro

- 1D en 1D2D kunnen rekenen
- Lokaal fijnmaziger kunnen rekenen
  - Voorbeeld 2 en 3
- Op meerdere cores rekenen
  - Rekentijden sneller dan Sobek 2
- Openheid modeldatabase
  - Tekstbestanden, Python
- Koppeling met neerslag-afvoermodellen
  - Bv. Walrus
  - Incl. rational method
- Koppeling met grondwatermodellen
  - iMOD (nu Sobek 2 via ISG's)
- Afvoer over maaiveld kunnen bepalen (achteraf)

# Gewenste functionaliteiten D-Hydro

- Import wizard aansluiten op NHI datamodel
- Kunstwerken →
  - Parallele duikers
  - Gecombineerde kunstwerken
    - Bv. Duiker met drempel
- Uit eerdere inventarisatie voor Sobek 3
  - Rational method
  - Sideviews opslaan

	21, Flow - Weir
	22, Flow - Universal Weir
	23, Flow - Orifice
	24, Flow - Culvert
	26, Flow - Bridge
	27, Flow - Pump Station

## Openstaande vragen

- Wat gebeurt er met de opgedane kennis bij Sobek 3?
  - Import wizard
- Hoe wordt sturing van kunstwerken geregeld? RTC?