



Voortgangsoverleg TKI2 D-HYDAMO, Pilot Limburg en Rivierenland

12 mei 2020

Software ontwikkeling: D-HYDAMO

- Extra 1D objecten toegevoegd (bruggen, onderspuiers, universal weirs, compound structures)
- RR-modellering toegevoegd (Sobek 2)
 - Onverhard: Ernst concept
 - Verhard paved concept (2 opties)
 - Glastuinbouw
 - Open water (alleen voor verdampingsberekening)
- 1D2D RR schematisatie rekent met DIMR
- Werkend voorbeeld met data op [GITHUB](#)

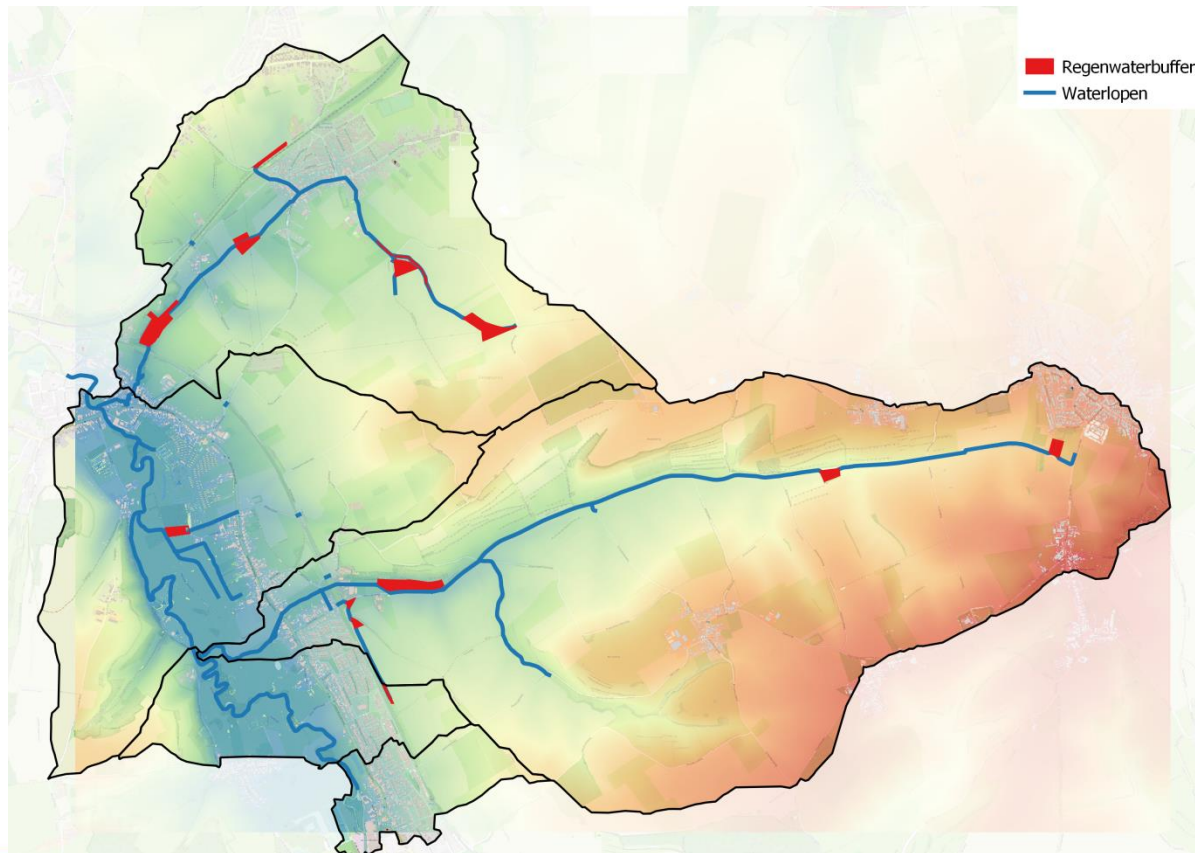
Software ontwikkeling: D-HYDAMO

- Verder focus op stabilisatie van ontwikkeling met Deltares:
 - Deltares heeft output format D-HYDAMO gecontroleerd met als doel om te zorgen dat de schematisatie ook in de GUI kan worden bekeken.
 - Verbeterpunten lossen we deze week op.
 - Volgende week nieuwe modelgeneratie naar Deltares voor testen met o.a. GUI
- Deltares neemt het testmodel van GITHUB en van Dam van Brakel op in de testbank voor het rekenhart en de GUI
- D-HYDAMO gaat daarmee onderdeel uitmaken van het B&O van D-HYDRO

Pilot WS Limburg: achtergrond

- Hoe kunnen we D-HYDRO het beste toepassen in licht hellende gebieden?
- Pilot met Lumbricus niet haalbaar door voortgang Lumbricusproject
- 16/01 Werksessie met Deltares over mogelijkheden
- 21/04 Gekozen voor nieuwe pilot eenvoudige gedistribueerde hydrologie
 - Hevig neerslag, stroming over maaiveld richting regenwaterbuffers
 - Concept: neerslag op maaiveld, Horton infiltratie, stroming 1D2D, buffers

Pilot WS Limburg: studiegebied



Pilot WS Limburg: werkzaamheden

| Werkzaamheden | Deelwerkzaamheden |
|---|--|
| 1 Opstellen basismodel (1D 2D) | 1.1 Verzamelen en toelevering 1D gegevens waterlopen en kunstwerken + stroomgebiedsgrens 1.2 Verzamelen hoge lijnelementen (voor zover nodig, bijvoorbeeld voor buffers) 1.3 Verzamelen tijdreeksen waterstanden en neerslagrasters voor kalibratie- en validatiegebeurtenis 1.4 Genereren 1D dwarsprofielen op basis van watervlakken, AHN en duikers 1.5 Genereren 2D hoogtemodel (0.5 x 0.5 m) 1.6 Genereren 2D ruwheidsmodel (0.5 x 0.5 m) 1.7 Bepalen resolutie 2D-rooster op basis van modelgrens 1.8 Opstellen workflow voor 1D2D-schematisatie (simpel 2D rooster, watervlakken uitgesneden) 1.9 Opstellen workflow voor visualisatie resultaten (grafieken en inundatierasters) |
| 2 Simuleren basismodel (1D 2D) | 2.1 Simuleren basismodel voor kalibratieperiode met neerslag op 2D rooster - zonder infiltratie/interceptie 2.2 Bespoken en beoordelen resultaten simulatie basismodel 2.3 Verkennen rekenrooster- en numerieke opties (simulaties) 2.4 Bespoken, beoordelen resultaten simulatie en keuze opties rekenrooster |
| 3 Opstellen infiltratiemodel (IM) | 3.1 Literatuuronderzoek naar parametrisatie Horton infiltratie 3.2 Gegevensverzameling voor ruimtelijke toekenning Horton parameters (bijv. bodem, grondgebruik, ntb.) 3.3 Initiële ruimtelijke verdeling Horton parameters toekennen aan modelgebied |
| 4 Simuleren hydrologisch model (1D 2D IM) | 4.1 Rekenomgeving met DIMR werkend krijgen 4.2 Simuleren hydrologisch model voor kalibratieperiode 4.3 Bespoken en beoordelen resultaten simulatie basismodel |
| 5 Gevoeligheidsanalyse | 5.1 Maken van gevoeligheidsberekeningen voor onauwkeurigheid in neerslag 5.2 Maken van gevoeligheidsberekeningen in de ruimtelijke verdeling van de Hortonparameters 5.3 Bespoken en beoordelen resultaten gevoeligheidsberekeningen |
| 6 Kalibratie- en validatieberekening | 6.1 Kalibratieberekeningen op basis van gevoeligheidsberekening en keuze beste set 6.2 Validatieberekening voor nieuwe niet eerder beschouwde periode 6.3 Bespoken en beoordelen resultaten kalibratie- en validatieberekening |
| 7 Vergelijking met 3Di en Infoworks | 7.1 Uitvoeren vergelijking model met 3DI, Infoworks en Lisem |

Pilot WS Limburg: Voortgang

- Dataverzameling voor 1D modellering (mee bezig)
- Workflow voor 1D2D modellering (in concept gereed)
- Literatuuronderzoek Horton parameters (uitgevoerd)
- Ruimtelijke schematisatie Horton parameters (mee bezig)

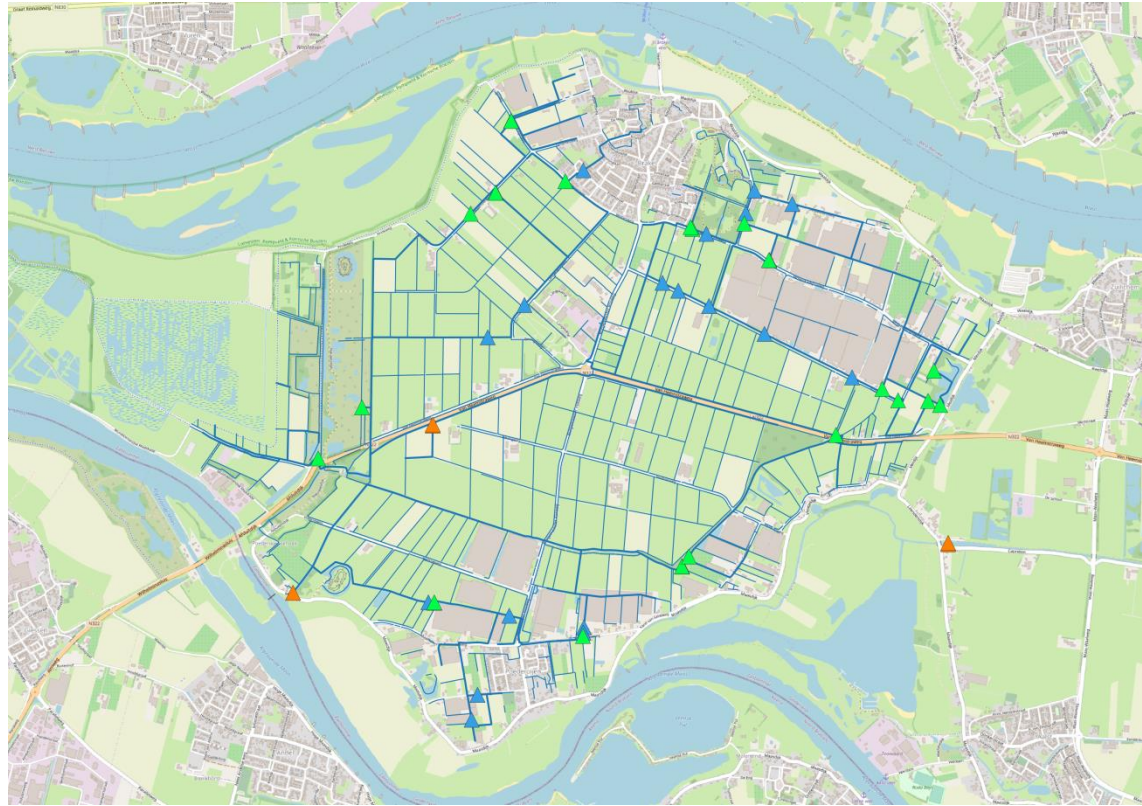
Pilot Rivierenland: Achtergrond

- Hoe kunnen we D-HYDRO het beste toepassen in relatief vlakke polders?
- 02/03 Werksessie integraal modelconcept polders Rivierenland

| | Processen | 1D model | 2D model | NA-model |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------|----------|----------|
| 1D | Stroming waterlopen/kunstwerken | X | X** | |
| | Laterale toestroming uit NA-model | X | | X |
| | Inundatie/ berging (storage node) | | X | |
| | Neerslag | | | X |
| 2D | 2D stroming en berging maaiveld | | X | |
| | 2D stroming waterlopen | | | |
| | Neerslag | | | X |
| Neerslag-afvoer | Neerslag | | | X |
| | Verdamping | | | X |
| | Interceptie/plasvorming | | | X |
| | Infiltratie | | | X |
| | Drainage | | | X |
| | Kwel/wegzijging | | | X |
| | Inundatie | | | |
| ** Alleen bij embedded koppeling 1D2D | | | | |

Pilot Rivierenland: Studiegebied

- Dam van Brakel



Pilot Rivierenland: Voortgang

- 1D-modellering en test met lateralen door het waterschap (klaar):
 - Zowel gewerkt via D-HYDAMO en interacter als met D-HYDRO GUI
 - GUI is nodig voor visualisatie om fouten uit de basisgegevens te kunnen halen.
- Software ontwikkeling: uitbreiding D-HYDAMO met neerslag-afvoer (klaar)
- Verzameling RR-gegevens (vooral riolering en meteo, deels gedaan)
- Nu bezig met: Opbouwen gekoppeld 1DRR model (afrondding < 3 weken)
- Daarna 2D modellering toevoegen en:
 - Beoordeling simulaties op basis van metingen
 - Nader onderzoeken schematisatie opties (2D resolutie, 1D2D koppelingen, opname kleinere waterlopen)

Zijn er nog vragen

