



Marktconsultatie inventarisatie en uitwerking regionale oppervlaktewatermodule NHI / gelumpte benadering oppervlaktwater

Agenda en introductie

Timo Kroon, 18 juni 2021

Programma 9.00 – 12.00 (max)



1. Kort voorstelrondje
2. **Toelichting op de opdracht** vanuit het NHI (Gerry, Jeroen)
3. Toelichting op **invulling** van de opdracht en verdere toelichting doel (Timo)
 - *reflectie vanuit markt*
4. Blok 1: inventarisatie **eisen en wensen**
 - *reflectie vanuit markt*

Pauze

5. Blok 2: aanzet **functioneel ontwerp**
 - *reflectie vanuit markt*
6. Blok 3: voorzet **software advies**
 - *reflectie vanuit markt*
7. **Rondvraag** en wat verder ter tafel komt

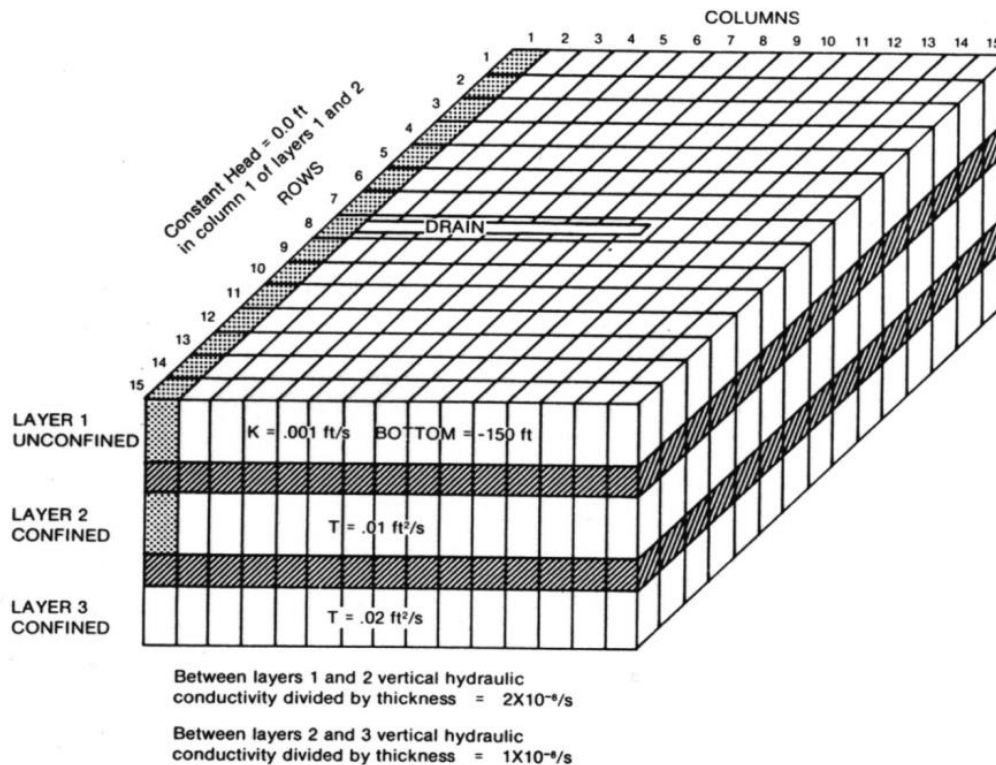
1. Kort voorstelrondje



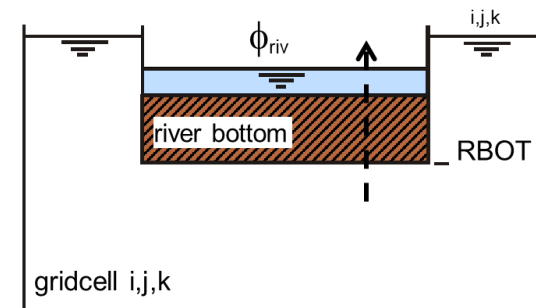
Interactie oppervlaktewater in een grondwatermodel



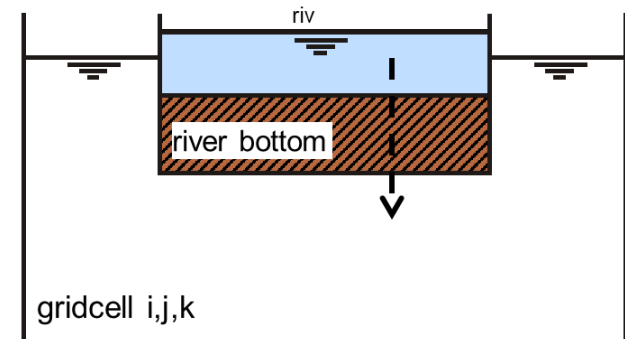
- Standaard benadering in MODFLOW via “rivers” en “drains”



Als g.w.s. > opp.water peil:
- drainage naar de rivier



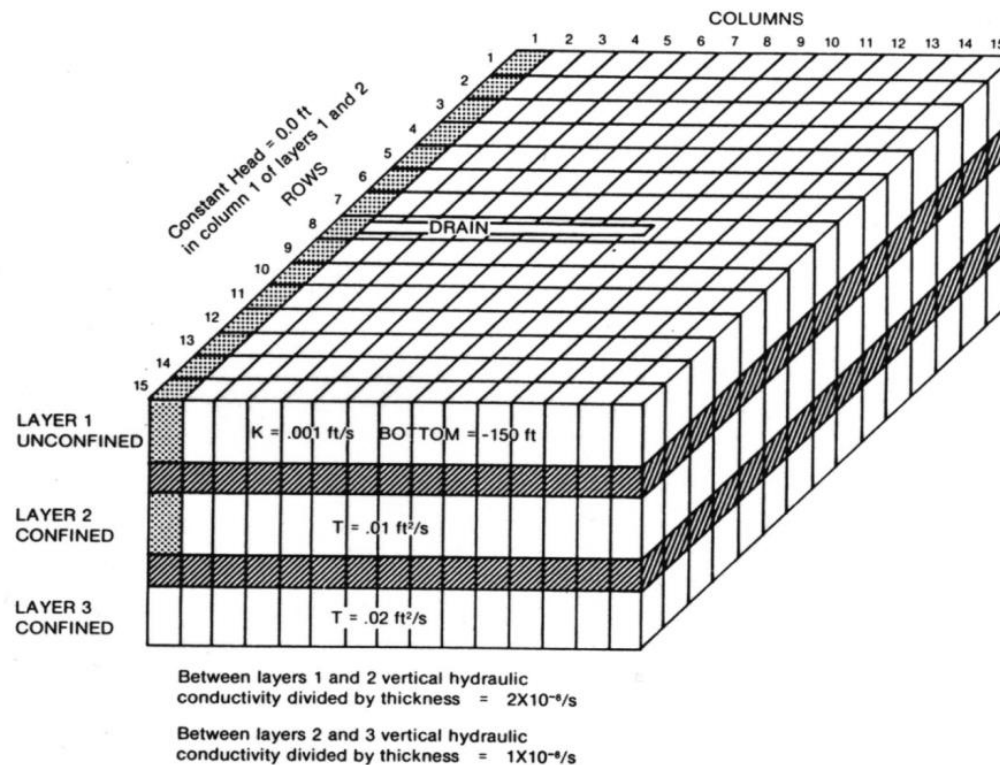
Als g.w.s. < opp.water peil:
- infiltratie naar grondwater



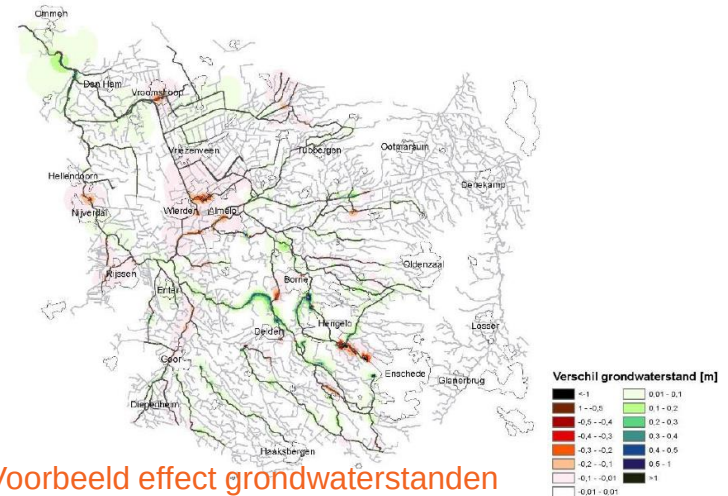
Interactie oppervlaktewater in een grondwatermodel



- Voorbeelden nadelen bij alleen gebruik RIV package in MODFLOW



1. Statische peilen, van te voren gedefinieerd (geen resultaat van de berekening)
2. Daarbij geen rekening houden met waterbeschikbaarheid



Voorbeeld effect grondwaterstanden (Goorden, Hakvoort en van der Krogt 2009)

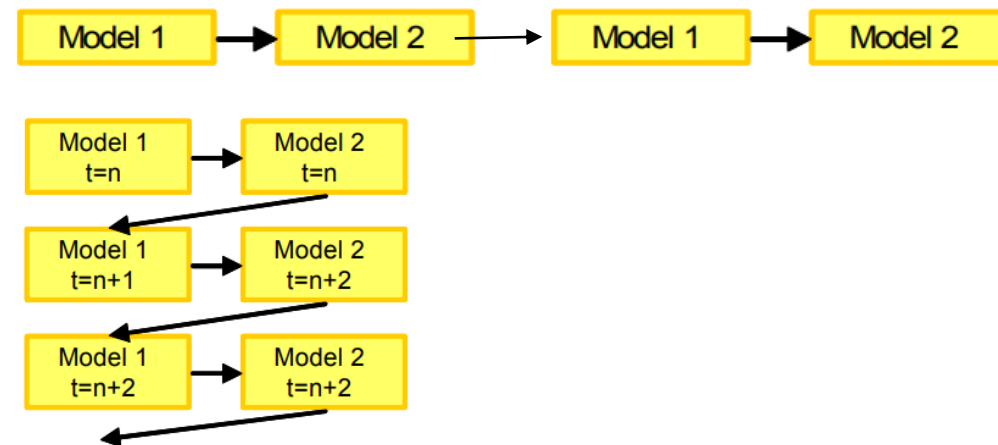
Figuur 4.3 Verschil gemiddelde grondwaterstanden tussen gekoppeld en ongekoppeld model in april 1998

Iteratieve koppelingen grondwatermodel - oppervlaktewatermodel

- Voorbeelden off-line koppeling (1^e orde benadering) 
 - Berekende drainagefluxen opleggen als lateralen aan SOBEK
 - Berekende SOBEK peilen opleggen aan MODFLOW
 - Nadeel: geen terugkoppelingsmechanisme tijdens berekening
 - Praktijk: vaak beperkt tot hoofdwaterlopen

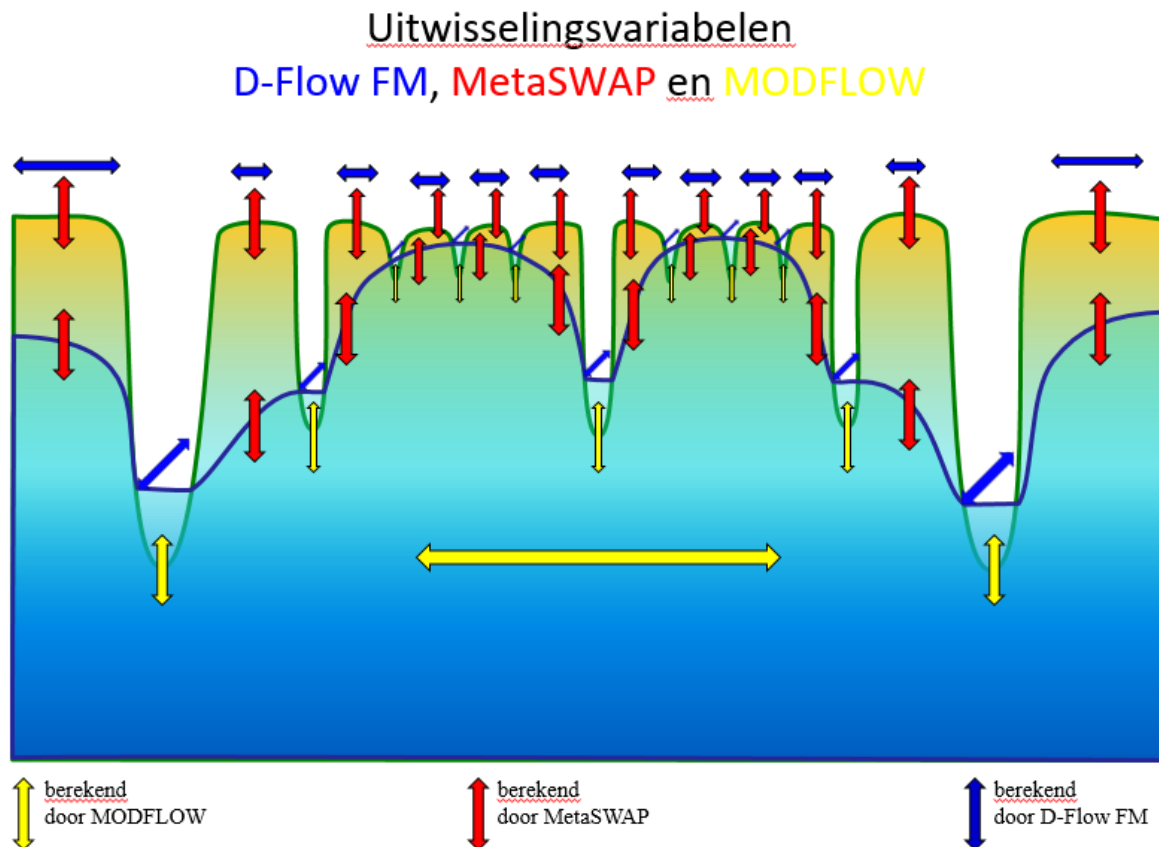
- Eventueel tussenvormen off-line koppelen

- Iteratieve berekeningen tijdseries
- Iteratieve berekening per tijdstap

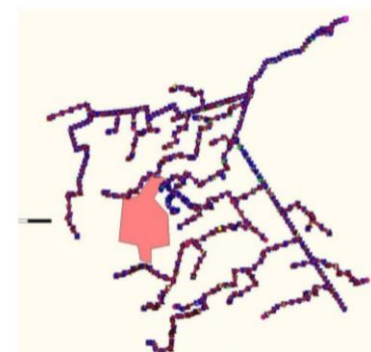


Koppeling rekenkernen Lumbricus t.b.v. integrale benadering droogte-wateroverlast

- pilot Lumbricus: dynamische koppeling Modflow - Metaswap- D-FLOW FM
 - praktisch onmogelijk om alle oppervlaktewateren expliciet te modelleren
 - ook hier behoefte om (flexibel) kleinere waterlopen anders te benaderen

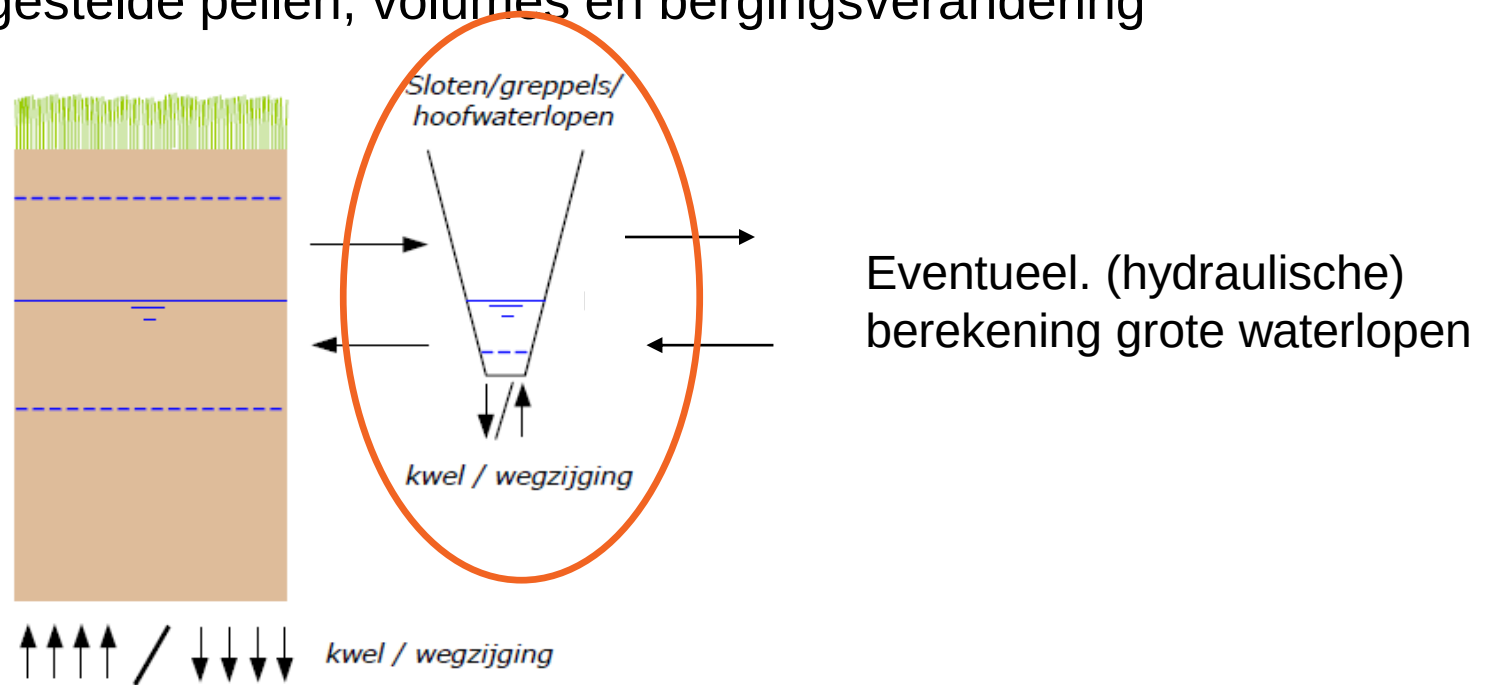


Testcase: Hoge Raam (2)



Interactie grondwater – oppervlaktewater gelumppte benadering

- Voor grondwatermodellering behoefte om eigenschappen OW te “lumpen”:
 - kenmerken van verzameling van kleinere oppervlaktewateren in een (deel)stroomgebiedje representeren via eenvoudige relaties voor samengestelde peilen, volumes en bergingsverandering



*In de praktijk tot nog nu toe vooral
SIMRES (regionaal) & MOZART (LHM)*

Wie zijn het uitvoeringsteam (foto's)

Deltares & WENR

- Peter Gijsbers
- Martijn Visser
- Mark Hegnauer
- Arthur van Dam
- Paul van Walsum
- Ab Veldhuizen
- Eva Schoonderwoerd
- Timo Kroon



Planning van het regionale NHI- traject



1. **Startsessie (6 april)**
2. Verdiepende **interviews** peilbeheerst / laag NL **(15 april)**
 - Delfland, Rijnland + HDSR (begeleiding NHI)
3. Verdiepende **interviews** vrijafwaterend / hoog NL **(20 april)**
 - Aa en Maas, Limburg + Rijn & IJssel, Vechtstromen + Noorderzijlvest (NHI)
4. Synthese interviews en verdiepende, incl. verdiepende sessie WUR – Deltares
 - **Eerste contouren eisen en wensen + advies software (powerpoint)**
5. ~~workshop met selectie marktpartijen door NHI (18 mei)~~
 - ~~Toetsing powerpoint met wensen en eisen~~
6. **Openbare consultatie marktpartijen via TenderNed (18 juni)**
 - **concept document v01, ten behoeve van markt consultatie**
7. Concept rapportage ~~eerste helft juni 2021~~ → voor vakantie

Voorbeelden

Kun je de gewenste interactieve GW-OW koppeling verder specificeren ?



+ doorvragen + discussie ...

Welke modelcodes moet we meenemen in inventarisatie ?





- **Eerste concept**
- Aanzet voor eerste uitwerking die nu eerst wordt voorgelegd in deze consultatie
- nog geen “oplevering aan NHI”

→ Jullie zijn de eerste lezers !

gelezen ?



Gevraagd vanuit jullie praktijk kennis

- *Herkennen jullie de wensen en eisen ?*
- *Eens met aanzet functioneel ontwerp ?*
- *Eens met voorzet software advies ?*

- aanvullingen ...
- kritische noten ...
- aanscherpingen ...
- suggesties etc..
- Aanbevelingen vervolgtraject
-

Welkom !!!

Afspraak met NHI:

Response wordt **herkenbaar** (en desgewenst geanonimiseerd) **verwerkt** in rapportage

1. Uitgangspunt: documentatie (enigszins) gelezen
2. **Toelichting 3 inhoudelijke blokken** door Peter
3. **Na elk blok:**
 - Evt. toelichtende vragen
 - **Reacties** adviesbureaus (ronde bureaus)
 - Discussie
4. Gezamenlijke afspraken over herkenbare verwerking
5. Op het eind nog alle tijd voor evt. nabranders, evt. afspraken vervolgccommentaar

Akkoord ?

Programma 9.00 – 12.00 (max)



1. Kort voorstelrondje
2. **Toelichting op de opdracht** vanuit het NHI (Gerry, Jeroen)
3. Toelichting op **invulling** van de opdracht en verdere toelichting doel (Timo)
 - *reflectie vanuit markt*
4. Blok 1: inventarisatie **eisen en wensen**
 - *reflectie vanuit markt*

Pauze

5. Blok 2: aanzet **functioneel ontwerp**
 - *reflectie vanuit markt*
6. Blok 3: voorzet **software advies**
 - *reflectie vanuit markt*
7. **Rondvraag** en wat verder ter tafel komt