

# Beschouwing rond het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium

Het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium (NHI) is het model dat in toenemende mate wordt ingezet voor zowel beleidsstudies als operationele toepassingen. Daarnaast wordt verwacht dat het NHI zal uitgroeien naar een systeem ter onderbouwing van grote besluiten in de regio en het NHI het 'condensatiepunt' voor de hydrologische kennis in Nederland zou moeten worden. Hiermee wordt expliciet aangegeven dat hydrologisch Nederland besluiten gaat baseren op en kennis gaat ontleen aan een model. Aangezien een model per definitie een vereenvoudiging is van de werkelijkheid, kan hierbij gemakkelijk een spanningsveld ontstaan waardoor het alleen geoorloofd is kennis te ontleen aan modellen indien het gebruikte model de werkelijkheid afdoende kan beschrijven. De mate waarin de werkelijkheid afdoende wordt beschreven, is weer afhankelijk van de vraagstelling en de toepassing.

Ongedacht het voorgaande is het uiteraard van belang in modellen gebruik te maken van de juiste mechanismen en een adequate schematisering en parametrisering. Indien het model gebruikt wordt op en/of vergeleken wordt met de werkelijkheid, is het bovendien van belang gebruik te maken van correcte meetgegevens. In het artikel in *H<sub>2</sub>O* nr. 9 van 27 april jl. wordt echter gebruik gemaakt van meetgegevens afkomstig van een groot aantal peilbuizen. Vanuit verschillende ministeries is in de afgelopen jaren aangegeven dat er een wetenschappelijke discussie is over deze meetgegevens en derhalve niet bekend is in welke mate deze meetgegevens de werkelijkheid correct weergeven. Daarnaast heeft de staatssecretaris aangegeven dat de grootste onzekerheid met betrekking tot modelberekeningen voortvloeit uit de schematisatie van de werkelijkheid in modellen: de aannames met betrekking tot dikte en doorlatendheid van bodemlagen in het model. Het gebruik van de standaard set van 21 bodemprofielen waaraan gemiddelde waarden voor de doorlatendheids- en vocht karakteristiek zijn gekoppeld, zal dan ook niet toereikend zijn voor het beschrijven van de werkelijkheid. Hierbij dient ook opgemerkt te worden dat het opmerkelijk is dat in hydrologische modellen gebruik wordt gemaakt van 21

standaard bodemtypen, terwijl bijvoorbeeld voor landbouwkundige schadeberekeningen gebruik wordt gemaakt van de HELP-tabellen die ruim 70 bodemtypen onderscheiden.

Met betrekking tot het gebruik van modellen organiseerde de KNAW op 20 juni 2011 een themabijeenkomst over de bruikbaarheid van wetenschappelijke modellen waarin het draaide om de relatie tussen de virtuele wereld van modellen en de werkelijke wereld. Hoe bruikbaar is de virtuele wereld van wetenschappelijke modellen om aspecten van de waargenomen wereld te begrijpen, te manipuleren of te voorspellen? Hebben we er vertrouwen in dat bepaalde vragen over de werkelijkheid adequaat met een bepaald model beantwoord kunnen worden? Deze en andere vragen kwamen aan de orde in de themabijeenkomst met als doel het analyseren van de foutenbronnen in de wereld van de wetenschappelijke modellen en het identificeren en begrijpen van de verschillen en overeenkomsten in het gebruik van deze modellen tussen diverse vakgebieden.

In de lezenswaardige voordracht van professor Frans Willekens met als titel 'Modellen zijn noodzakelijke denkkaders' is onder meer het volgende aan de orde gekomen. In de wetenschap worden

modellen zelden aan de kant gezet wanneer zij niet langer geschikt zijn om de werkelijkheid te begrijpen, ook wanneer die werkelijkheid is veranderd. Veelal worden ze marginaal aangepast en volgt een roep om meer en betere data en betere kalibratietechnieken. Het model zelf staat zelden fundamenteel ter discussie. Waarom? Ik denk dat de verklaring gevonden kan worden in het model als gedeeld interpretatiekader. Het fundamenteel ter discussie stellen van een dominant interpretatiekader of paradigma bedreigt de cohesie, stabiliteit en continuïteit van het vakgebied. Het behoud van het vakgebied is belangrijker geworden dan de werkelijkheid die het probeert te beschrijven, verklaren en voorspellen.

Ook in het artikel over de stand van zaken rond het NHI worden marginale aanpassingen voorgesteld en komt de fundamentele discussie die wel naar aanleiding van Kamer-vragen aan de orde is gesteld, niet naar voren. Het is dan ook de vraag in welke mate het uit de weg gaan van een fundamentele discussie binnen het hydrologische vakgebied een rol speelt en hoe dit zich verhoudt tot de maatschappelijke gevolgen.

**Jaco van der Gaast**

## Weerwoord

Jaco van der Gaast stelt een aantal belangwekkende punten rond NHI aan de orde. Een daarvan is het NHI als condensatiepunt voor hydrologische kennis in Nederland. Als NHI zien wij dat punt als een dynamisch in de tijd bewegend doel: de kennis groeit met de jaren. Jaren geleden zijn we vertrokken vanuit verschillende modelconcepten en databronnen en nu in 2012 ligt er een belangrijke basis voor het gezamenlijke instrumentarium voor hydrologisch Nederland. De ontwikkelingen en stand van zaken van 2011 presenteren we in ons artikel aan de vele regionale partijen die ons daarbij ondersteunen. In 2012 worden grotere verbeteringen ingebracht, waaronder het gebruik van de 70 in plaats van 21 bodemtypen die Jaco noemt. Alle ontwikkelingen (en de complete beschrijving van NHI) zijn te vinden op de website [nhi.nu](http://nhi.nu).

Het NHI is een gezamenlijke activiteit van gebruikers van de hydrologische kennis en in eerste instantie niet gericht op fundamenteel onderzoek of het beantwoorden van fundamentele vragen. In de historie van NHI hebben we wel fundamentele verbeteringen aan modellen en modelconcepten ontwikkeld (zoals die voor de opschaling van de interactie grondwater - oppervlaktewater) en ook overgenomen van derden. Het NHI beoogt de hydrologische kennis en data te integreren, nu en in de toekomst.

NHI kan dus worden gewijzigd bij nieuwe inzichten. Op dit moment is het NHI gebaseerd op de huidige beschikbare meetgegevens en kennis zoals die is vastgelegd in de verschillende databanken en modellen. Het NHI team ondersteunt Jaco's constatering dat een model een

vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid is en dat we daarom dan ook continu moeten nagaan of de resultaten de werkelijkheid voldoende adequaat beschrijven om de maatschappelijke vragen te beantwoorden. Alle nieuwe data, nieuwe systeemkennis en nieuwe modelconcepten worden dan ook verwelkomd om het NHI te verbeteren, maar ook zullen de toepassingen van het NHI op verschillende schalen en voor verschillende doelen gebruikt worden voor reflectie zodat NHI ook proactief verbeteringen kan initiëren. Daarmee is de weg geopend om de maatschappij blijvend te ondersteunen met 'state of the art' operationele hydrologische expertise.

**Wim de Lange, projectleider NHI**