

Waterbeheerders en simulatiemodellen: quo vadis?

De Werkgroep Modelfunctionaliteiten in het Waterbeheer heeft zich, gefaciliteerd door de STOWA, de afgelopen maanden bezint over de manier waarop waterschappen verder kunnen met de inzet van simulatiemodellen om hun watersystemen te doorgronden. Een landelijk hydrologisch modelinstrumentarium zien de waterschappen als mogelijkheid om investeringen en energie te bundelen, meer met elkaar samen te werken, meer één taal te spreken en samen met andere overheden meer kennis te verwerven. Een nieuwe adviesgroep binnen de STOWA zou de ontwikkelingen in kennis en modellen voor het waterbeheer kunnen stroomlijnen en de gevolgen op een hoger niveau bespreekbaar te maken, aldus ondergetekenden.

Binnen het Nederlandse waterbeheer houden onder andere de grote technologische instituten TNO Bouw en Ondergrond, Alterra en WL|Delft Hydraulics zich bezig met de ontwikkeling van simulatieprogrammatuur. In het najaar van 2005 werd duidelijk dat deze kennisinstituten nauwer gaan samenwerken op het gebied van de ontwikkeling, bouw en beheer van modelcodes. Op initiatief van Hoogheemraadschap van Rijnland, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en Waterschap Vallei en Eem is in samenwerking met STOWA op 1 november 2005 een bijeenkomst gehouden met kennisinstituten en waterschappen. Tijdens die bijeenkomst konden de kennisinstituten schetsen hoe zij de komende jaren willen (samen)werken. Besloten werd tot de oprichting van de Werkgroep Modelfunctionaliteiten in het Waterbeheer, die tot doel had om waterschapsbreed de vraag aan de kennisinstituten omtrent gewenste ontwikkelingen van programmatuur te formuleren. STOWA faciliteerde de werkgroep.

Sturing door beleid

Om beleids- en beheersvragen goed te kunnen beantwoorden, is informatie over en kennis van het watersysteem onontbeerlijk. Hoe ziet het systeem eruit en hoe functioneert het? Metingen aan het watersysteem vormen, samen met simulatiemodellen die deze metingen kunnen integreren, een stevige basis voor deze kennis. Simulatiemodellen staan dus ten dienste van het vergaren van kennis, nodig voor adequaat advies op het gebied van beleid, beheer en projecten in waterbeheer. Samen met metingen en ervaring vormen de modellen de basiskennis.

Beleidsvragen ontstaan zowel extern als intern. Vanuit Europa is het beleid geformuleerd in de Kaderrichtlijn Water en de Hoogwaterrichtlijn, vanuit het Rijk in het Nationaal Bestuursakkoord Water, en de provincies vragen bijvoorbeeld het verdrogingsbeleid verder vorm te geven. Beleids- en beheersvragen kunnen kennisleemtes signaleren. Deze leemtes kunnen vertaald worden naar benodigde modelfunctionaliteiten, als antwoord op bijvoorbeeld de vraag 'wat moet ik uit kunnen rekenen?'. Als je de benodigde functionaliteit vergelijkt met de beschikbare functionaliteit in bestaande

programmatuur, kan aangegeven worden wat in welke programmatuur nog ontwikkeld moet worden.

Zodra een waterschap te maken krijgt met nieuw beleid, zal het uit de formulering ervan afleiden wat er moet gebeuren. Bij de keuze hoe hieraan invulling te geven, worden aspecten meegewogen als kennis, kenmerken van het watersysteem, ervaring, beschikbaarheid van data en ambitie. Hierdoor kan eenzelfde beleidsformulering tot verschillende invullingen bij de waterschappen leiden. In de praktijk blijkt dit ook te gebeuren. Er zijn waterschappen die bij het modelleren van grof naar fijn werken en waterschappen die een prioriteit geven aan data-acquisitie. Dit leidt ook tot verschillende wensenlijstjes ten aanzien van de benodigde modelfunctionaliteit. Op hoofdlijnen is wel duidelijk dat bijvoorbeeld aan waterstanden, massafluxen en stofconcentraties gerekend moet worden, maar de invulling ervan verschilt duidelijk.

Op zich hoeft die diversiteit geen probleem te zijn. Onder meer bij de toetsing van de watersystemen op wateroverlast bleek dat de waterschappen verschillende wegen bewandelen. Per waterschap wordt een oplossing bedacht. Het nadeel van deze praktijk is dat die diversiteit aan werkwijzen een belemmering vormt om een eenduidige ontwikkelwens op tafel te leggen. Daarnaast dreigen nieuwe ontwikkelingen versnipperd te worden. Buiten de waterschappen wordt de vraag gesteld of ook de vergelijkbaarheid van resultaten in het geding is. Elk waterschap heeft beperkte investeringsmogelijkheden. Tezamen met de wens om meer met het Rijk samen te werken op het gebied van kennis en beleid ontstaat nu een roep om bundeling van krachten, energie en geld om samen te investeren in ontwikkelingen in en om modellen in het waterbeheer.

Als het niet eenvoudig is om vanuit de waterbeheerders 1:1 de beleidsvragen gezamenlijk en eenduidig te vertalen naar de gewenste modelfunctionaliteit, waarin kunnen we als waterbeheerders dan nu al wél gezamenlijk optrekken? Door de werkgroep is een beperkte inventarisatie uitgevoerd naar de huidige modelleerpraktijk bij de waterschappen. Hieruit kwam naar voren

dat in principe meer modelfunctionaliteit beschikbaar is dan door de waterschappen wordt gebruikt, maar dat deze lang niet altijd voldoende toegankelijk is. De behoefte zou op basis hiervan vooral in de richting van de pre- en postprocessing gezocht moeten worden en de ontsluiting van de bestaande formuleringen via programmatuur. Een tweede aspect betreft een vakinhoudelijke standaard. Het gaat dan om termen als reproduceerbaarheid, state-of-the-art, Good Modelling Practice, eenduidige nauwkeurigheds- en onzekerheidsanalyses. Het blijkt echter dat deze nog maar beperkt geconcretiseerd zijn op een wijze die voor de waterschappen werkbaar is. Ook is geconstateerd dat de modelleers zich vaker dan tot dusver ten opzichte van elkaar zouden moeten spiegelen, bijvoorbeeld op het terrein van modelkalibratie. Een derde aspect zijn de externe ontwikkelingen. Het Rijk werkt in toenemende mate zaken uit op regionaal niveau, de ruimtelijke schaal waarop het Rijk en de regio elkaar kunnen ontmoeten. Uiteraard kent het Rijk soms andersoortige problemen en wordt vaak vanuit een ander perspectief en op een ander schaalniveau naar problemen gekeken. In het verleden lukte het als gevolg van die verschillen niet zo best om te communiceren over de werking van de watersystemen.

Hydrologische modelaanpak

TNO Bouw en Ondergrond, Alterra en WL|Delft Hydraulics zijn bezig om samen met RIZA en het Milieu- en NatuurPlanbureau (MNP) hun bestaande instrumentarium om te bouwen naar een geïntegreerde modelaanpak. Vanwege efficiëntie (beheer en onderhoud, investeringen) en eenduidigheid qua inhoud is voor deze ombouw en bundeling van krachten gekozen. Het RIZA wil de eerste fase van de verbetering van het landelijk hydrologisch modelinstrumentarium eind dit jaar afronden. Deze fase betreft de modellering van het verzadigde grondwater op regionale-landelijke schaal. Voor volgend jaar staat de tweede fase op het programma, gericht op detaillering van de invoer, en dan met name het top- en oppervlaktewatersysteem. Daarmee groeit het landelijk model naar het schaalniveau van de regionale modellen toe en kan er zelfs een overlap ontstaan. Hierdoor ontstaat een basis voor samenwerking tussen landelijke en regionale of mogelijk zelfs lokale modelleers. Onderdeel van de samenwerking kan zijn het afstemmen van model-, data- en verwerkingsstructuren. Voorwaarde voor het welslagen van de samenwerking is onder meer dat de betrokken partijen openheid betrachten ten aanzien van data, onder andere meteo- en bodemgegevens. RIZA en het Milieu- en



(foto: Maloe Dekker / Johan de Jong, Waterschap Rivierenland)

NatuurPlanbureau hebben zich voor de landelijke modellering verbonden aan het Delta-Instituut.

Het was en is de intentie van RIZA om een plan uit te werken over hoe de samenwerking er uit kan zien en middels een bezoeker aan alle betrokken partijen, dus ook aan alle 26 waterschappen, te laten onderzoeken of voor een intensieve samenwerking draagvlak bestaat. Mogelijk zouden ook provincies of waterleidingbedrijven partij kunnen zijn. Eind dit jaar moet het een bestuurlijk voorstel opleveren dat binnen het zogeheten OWO-overleg (GTI's, RIZA, MNP en STOWA) besproken zal worden. De genoemde tweede fase kan dan vanaf begin 2007 met betrokken partijen gerealiseerd worden.

Hoe nu verder?

Techniek

Ten aanzien van de programmatuur is de inschatting dat de landelijke simulatiemodellen goed bruikbaar zijn voor en door waterschappen. Om tot een daadwerkelijk gebruik van de programmatuur te komen, is het wenselijk dat er een informatiepunt of wellicht een helpdesk komt om modellers te helpen met het vinden van oplossingen voor hun problemen. Dit informatiepunt kan ook initiatieven ondernemen om netwerken en werkgroepen op te richten waarbinnen uitwisseling van kennis en ervaring kan plaatsvinden.

De Werkgroep Modelfunctionaliteiten in het Waterbeheer concludeert voor de kortere termijn dat voor wat betreft modelontwikkelingen een prioriteit zou moeten liggen bij het beter toegankelijk maken van bestaande formuleringen en dus niet bij de ontwikkeling van nog weer nieuwe rekentechnieken. Als concreet voorbeeld hiervan stimuleert de werkgroep de ontwikkeling van een emissiemodule, maar dan zodanig dat het past binnen een nieuwe

landelijke manier van modelleren en werken. Dat betekent onder meer een zogeheten open source-code, onafhankelijk van een modelcode en in overleg of in samenwerking met meerdere kennisinstituten.

Ten aanzien van data is de werkgroep er voorstander van dat collectief betaalde gegevens zo veel mogelijk voor iedereen zonder verdere kosten toegankelijk zijn in een vorm van een basisregistratie. Landelijke data moeten landelijk beheerd worden, regionale data in de regio, maar wel volgens een eenduidig stramien, zodat ze via een eenduidig systeem ontsloten worden en iedereen er dus van kan profiteren. Eenduidigheid van systematiek bevordert ook de mogelijkheden van op- en neerschalen van gegevens.

Ten aanzien van de watersysteemkennis geldt dat de waterwereld is gebaat bij openheid en transparantie inzake onderbouwing van beleid en maatregelen. Een structurele opbouw van deze systeemkennis komt tot stand als uitwisseling mogelijk wordt gemaakt en daadwerkelijk gerealiseerd wordt.

Organisatie en proces

Geconstateerd is ook dat behoefte bestaat aan een adviesgroep die vanuit het perspectief van de regionale waterbeheerders ontwikkelingen binnen de modellenwereld signaleert en combineert met beleidsontwikkelingen. Deze groep dient een verbinding te vormen tussen enerzijds de gebruikers en bijbehorende technische overlegcircuits en anderzijds bestaande structuren, zoals de Programma Commissie Watersysteemonderzoek van STOWA, die de geldstromen voor nieuwe ontwikkelingen sturen. Het zal de taak van deze adviesgroep zijn om ontwikkelingen op het gebied van modelleringen te voorzien en duiden. Deze ontwikkelingen kunnen zowel op de vraag als op het aanbod van modelfunctionaliteit betrekking hebben, zodat bijvoorbeeld het tijdig beschikbaar komen van modelfuncti-

onaliteit verbetert. Deze adviesgroep dient een zekere vrijheid van handelen te hebben en bedient bij voorkeur de Programma Commissie Watersysteemonderzoek van STOWA gevraagd of ongevraagd van advies. Organisatorische inbedding van de adviesgroep in STOWA is aldus gewenst.

Als perspectief voor ontwikkelingen voor de langere termijn adviseert de werkgroep om de samenwerking met RIZA, MNP en andere partijen verder vorm te geven. De landelijk ingezette samenwerking tussen de kennisinstituten op gebied van hydrologie moet verbreed worden naar chemie, gevolgd door ecologie. Behalve tot kostenbesparing zal het tot een betere benutting van beschikbare kennis leiden. Waterschappen zullen zo beter kunnen profiteren van landelijke kennis en de landelijke kennis zal beter afgestemd zijn op wat in de regio feitelijk aan de hand is. Hierbij gaat het om het maken van afspraken hoe we omgaan met de trits data - programmatuur - watersysteemkennis. Geadviseerd wordt om de genoemde plannen van het RIZA, die zijn ingebracht in het Onder Water Overleg, positief te benaderen: de mogelijkheden worden hoger ingeschat dan de bedreigingen. Organisatorisch zijn nog wel enkele noten te kraken, zoals bij de programmatuur de scheiding van ontwikkeling en innovatie, beheer en onderhoud én toepassing.

Betere modellen en samenwerking

In de modelleerpraktijk die de werkgroep voor ogen heeft, is een goed beheer van watersystemen het doel, gebaseerd op goed beleid en goede plannen. Systeemkennis is een belangrijk, zo niet noodzakelijk middel hiertoe. Het simulatiemodel is een middel tot die systeemkennis, waaraan metingen weer ten grondslag liggen. Voor een goed onderbouwd beheer moet deze hele lijn in samenhang beschouwd worden. Een nieuw op te richten adviesgroep binnen de STOWA kan ontwikkelingen en trends in de modellenwereld volgen, beoordelen en de STOWA hierin adviseren. De werkgroep hoopt een bijdrage te hebben geleverd aan een verdere convergentie binnen de modelleerwereld van de regionale waterbeheerders, waarbij bundeling van kennis en samenwerking de komende tijd prevaleren boven eigen belang en ad hoc kortetermijnoplossingen. Wij dagen de waterschappen uit om samen en actief de lijnen die in dit artikel beschreven staan op te pakken.

Gé van den Eertwegh (Waterschap Rivierenland, voorzitter werkgroep)
Harry Boukes (Adviesburo Harry Boukes, secretaris werkgroep)