
Opinie

Norm

Medio augustus stond er opeens een artikel in *H₂O* dat er een ontwerp-NEN-norm 'Modelleren in het waterbeheer' tot stand is gekomen, en dat iedereen daar commentaar op kan leveren. Inmiddels is op 19 september een workshop over dit onderwerp geweest.

Eigenlijk dacht ik dat normering op deze wijze al weer uit de mode was. Eind jaren tachtig ontstond er een kwaliteitsborgingsrage, die er toe leidde dat – waar mogelijk – procedures om tot een product te komen op papier werden gesteld en geformaliseerd. Dat heeft ons een aantal zegeningen opgeleverd. Als nitraat in het grondwater moet worden gemeten, vind ik het heel plezierig dat ik ervan uit mag gaan dat het ene laboratorium de zelfde bepaling uitvoert als het andere. Hierdoor mag ik de resultaten van de verschillende laboratoria als gelijkwaardig beschouwen. Het middel van kwaliteitsborging dient hier dus een duidelijk doel.

Bedrijven kregen vervolgens kwaliteitsfunctionarissen, die de hele dag bezig waren met processen te beschrijven en te formaliseren. Er zijn situaties bekend waarbij het middel een doel werd.

De NEN-norm voor modelleren in het waterbeheer kent in een andere vorm al enige historie. Door RIZA en STOWA wordt al jarenlang gewerkt aan een vorm van standaardisering van het modelonderzoek. Er bestaat een project 'Good Modelling Practice', wat geleid heeft tot een handboek 'Vloeiend modelleren in het waterbeheer'. Een verbeterde versie hiervan vormt de basis voor de NEN-norm.

Een ieder die wil inspreken, kan het normontwerp bij de NEN aanschaffen tegen betaling van ruim 50 euro, wat ik een vervelende drempel vind om in te spreken over de invulling van mijn dagelijkse werkpraktijk. Het normontwerp is opgesteld onder verantwoording van een commissie van 23 kopstukken, waaronder een beperkt aantal praktiserende modelleurs. Daaruit is weer een 10 personen tellende werkgroep gedestilleerd, waarin RIZA zwaar vertegenwoordigd is.

Definities

De norm bestaat uit twee delen. Deel 1 is een lijst met termen en definities voor het modelleren. Dat is handig, want hydrologen hebben vaak een per persoon verschillend taalgebruik. Ooit bestond er een hydrologische begrippenlijst. Al jarenlang hoor ik dat de NHV bijna klaar is met het actualiseren van deze begrippenlijst, maar al jarenlang zie ik hem niet verschijnen. Mijn eerste test is dat ik benieuwd ben naar het verschil tussen een validatie en een verificatie, omdat die twee begrippen onder hydrologen al veel verwarring hebben gezaaid. Onder punt 3.77 gaat het normontwerp uitvoerig

in op de validatie, het begrip verificatie komt op het eerste gezicht in de begrippenlijst niet voor. Al snel blijkt dat ik niet goed kijk: Ten eerste wordt verificatie onder het kopje validatie (“proces waarbij door het uitvoeren van toetsen het vertrouwen in het model wordt vergroot en wordt bekeken of het model een juist gereedschap is om de vraagstelling te beantwoorden”), waar als laatste punt staat: “Niet te verwarren met – verificatie (controle of het wiskundige model correct geïmplementeerd is in het computerprogramma en of het computerprogramma correct in de computer is geïmplementeerd)”. Dat is niet mijn taalgebruik, maar goed, norm is norm, de NEN zal het wel weten.

Overigens blijkt dat het begrip wel dege-lijk in de zo goed als alfabetische ordening van begrippen is opgenomen, maar dan als punt 3.81 nadat in 3.80 het begrip ‘waarne-ming’ is gedefinieerd. Het begrip ‘kalibratie’ staat onder de letter C, maar dat is een van de vele (?) schoonheidsfoutjes.

Toch bekruipt me een ‘is-dit-het-nou-gevoel’. In punt 3.17 wordt het begrip domein toegelicht met de formulering “deelgebied van het waterbeheer”. Daar word ik niets wijzer van. Het bijvoeglijk naamwoord ‘observeerbaar’ wordt uitgelegd als “grootheid (zelfstandig naamwoord, HB) die in het veld kan worden waargenomen en gemeten”. Behalve dat dit een open deur is, is het taalkundig niet consistent. Een sche-matisatie (is dat niet: schematisering, HB) wordt omschreven als “een vereenvoudigde voorstelling van de ruimtelijke en temporele verdeling van variabelen en parameters”, terwijl ik denk dat het een vereenvoudigde voorstelling van de werkelijkheid is, middels variabelen en parameters. Deze kritiek lijkt misschien muggenzifterij, maar als je zeker wilt weten dat we straks over hetzelfde praten, moet je heel strikt formuleren, en dat gebeurt in deze concept–norm zo op het eerste gezicht onvoldoende. Overigens vermeldt de literatuurlijst nog een interes-

sant gegeven: de verklarende hydrologische woordenlijst van de NHV is in 2002 uitge-komen! Benieuwd of dat echt lukt, en dan kijken naar de verschillen.

Plannen maken met een boodschappenlijstje

Deel 2 van de norm beschrijft de basisprin-cipes voor modelleren. Na dezelfde inlei-dende tekst als in de begrippenlijst (waarbij ik me stoor aan de opmerking dat weten-schappers het model nauwelijks als een product zien dat gebruikt kan worden bij besluitvorming of beleidsondersteuning) en een voorbeeld voor het nogal losjes gebruik van de norm, volgt een presentatie van een basisschema voor het modelleren, volgens welk een aantal stappen moet worden door-lopen.

Over het nut van de eerste stap kan wei-nig discussie bestaan: Begin een logboek. De tweede stap is omvangrijker, en tegelijk al heel kritisch: beschrijf het probleem, beschrijf de context, definieer het doel, for-muleer de eisen, leg de verantwoordelijkhe-den vast en maak een werkplan.

Als ik op dit moment deze twee stappen naast de gangbare praktijk leg, zal stap 2 doorgaans op het bordje van de opdrachtge-ver liggen. Impliciet betekent dit dat de opdrachtgever het logboek moet starten. In de praktijk blijkt vervolgens dat de opdrachtgever een probleem ervaart, en contact opneemt met een aantal adviseurs om een offerte uit te brengen. Mijn ervaring is dat de opdrachtgever het probleem zelf niet altijd doorgrondt, en de problemana-lyse voor een belangrijk deel tot stand komt in het overleg tussen hem en de opdrach-tnemer. Het opstellen van het werkplan wordt in het offertestadium al snel naar de opdrachtnemer geschoven.

De norm spreekt niet af wie welk onder-deel voor zijn rekening neemt. Alles mag dus, als er maar een formulier van wordt ingevuld. Voor stap 2 is dat vijf pagina’s,

met vragen als: wat is het domein en het probleemgebied? Wie worden voor het project ingezet? Welke andere modellen worden er gebruikt? Wie controleert de resultaten van de andere modellen? Wie fiatteert de resultaten van andere modellen? Opmerkelijk is dat de toelichting alvast een indicatie geeft van de tijdsverdeling over de projectonderdelen.

Het komt er op neer dat stap 2 niet meer betekent dan dat er afspraken gemaakt moeten worden over de inhoud en uitvoering van het project. In de praktijk doe je dat soms heel uitgebreid, soms heel summier. De NEN-norm doet een voorstel om dat heel uitgebreid te doen, maar vindt het ook wel goed als het wat eenvoudiger gebeurt. De norm is dus eigenlijk niet meer dan een lijstje om te controleren of je niks vergeten bent.

En nu aan de slag: het echte modelleren

Stap 3 betreft het feitelijke modelleren. Beschrijf het systeem, verzamel gegevens, maak een conceptueel model, bedenken een wiskundige formulering, (waarom wiskundig? is het anders geen model?) kies een programma en een discretisatie, implementeer het model en verifieer het. In het formulier moet je dan invullen dat de gegevens er zijn, waar ze zijn, hoe wordt omgegaan met uitbijters, wat de samenhang is tussen de componenten van het systeem, en meer van dat soort fratsen. Hier vliegt de norm ernstig uit de bocht. In de praktijk worden deze stappen zelden doorlopen, en als dat al gebeurt volstaat één zin in een rapport om keuzes te verklaren. Waarom moet het dan met formulieren, en wie gaat die formulieren lezen? Maar goed, de norm staat toe dat je dit ook mag overslaan als er al wat bestaands ligt, en gelukkig is dat in Nederland bijna altijd het geval.

In stap 4 gaan we dan met het model aan de gang. Na wat testruns en een robuustheidstest ("kies hiervoor een beperkt aantal interessante invoersets uit") gaan we kalibreren. Opnieuw kan het linksom, het kan rechtsom, doet u maar wat. Het is volstrekt niet duidelijk wat er nu verplicht is en wat facultatief is. Okay, "het model MOET gevalideerd worden. [...] Ook bij een automatisch gekalibreerd model KAN er gevalideerd worden. Als alle data gebruikt zijn bij de kalibratie is dit een verdedigbare keuze om niet te valideren. [...] Het is echter niet mogelijk om te bewijzen dat een model 'correct' is. Modellen mogen eigenlijk (?) niet gebruikt worden om te extrapoleren."(kapitalisering HB). Met zo'n beschrijving is validatie een loze kreet. Het is volstrekt onduidelijk wanneer de validatie faalt en wat daarvan de gevolgen zijn. Als ik braaf een tweede set doorreken, voldoe ik los van de uitkomsten aan de norm. En vooral niet vergeten in het formulier in te vullen!

In stap 5 volgt de toepassing van het model. Stel een plan van aanpak op, kijk hiernaar, kijk daarnaar, let goed op of alles klopt. Er wordt een hele rits vragen gesteld, maar hoe het antwoord bepaald moet worden, staat er niet bij. Daarbij stelt men de vragen in termen van goed of fout, terwijl het bij een hydrologisch model doorgaans gaat om gradaties van correctheid. Ook de onderdelen zijn zelden absoluut goed of absoluut fout.

Stap 6 betreft de interpretatie van de resultaten en stap 7 de rapportage en archivering.

Wat moeten wij hiermee?

Als alle stappen zijn doorlopen ligt er uiteindelijk een modelstudie volgens NEN-norm, een controlelijst van drie kantjes waarin alle punten worden nagelopen (Uit-

gevoerd? ja/nee/nvt) en 22 kantjes 'formulieren', ervan uitgaande dat al uw antwoorden binnen de daartoe opgenomen vakjes passen. Wat moeten we hier nu mee? Moeten we er blij mee zijn?

Het maken van grondwatermodellen is mijn vak, en ik beschouw mezelf als vakman. Kenmerk van een vakman is dat hij zijn instrumentarium beheerst. Als een klant zich meldt met een vraag, ben ik in staat om snel de aard van het probleem te doorgronden, en te formuleren op welke manier de vraag het beste beantwoord kan worden. Ik ben in staat om de beantwoording van die vragen tegen een redelijk bedrag uit te voeren, en zo verdien ik mijn geld. Het is de vraag wat een NEN-norm hieraan toevoegt. Als mijn pretentie van vakmanschap deugt: niets. Sterker nog: omdat ik aan mijn opdrachtgever met minder verstand van zaken (anders had hij de vragen immers zelf kunnen beantwoorden) middels formulieren moet uitleggen waarom een robuustheidstest in dit specifieke geval niet nodig is, zal ik extra kosten maken. Een door grote instanties opgestelde algemene regel belemmert mijn flexibele oplossingen, een vorm van creativiteit waarin ik pretendeer onderscheidend te zijn ten opzichte van mijn concurrenten. Bovendien loop ik het risico dat een minder vakkundige concurrent zich blind aan de letter van de norm houdt, en een ondeskundige opdrachtgever zich liever indekt aan de hand van een tot wet verheven NEN-norm. Op zo'n moment loop ik op niet-vakinhoudelijke gronden een opdracht mis.

Na enige zelfreflectie moet ik echter toegeven dat er bij mij ook een emotioneler argument speelt. Ik voel me beperkt in mijn keuzevrijheid. Ik voel me overrompeld in mijn vakmanschap door bureaucraten. Een goede timmerman hoeft je niet voor te schrijven welke materialen hij moet gebruiken. Je hoeft hem niet te vertellen hoe hij het houtwerk op maat moet krijgen, hoeveel marges

hij moet aanhouden om kromtrekken te voorkomen. Ik voel me aangetast in mijn beroepseer.

Ik vind beroepseer een goede eigenschap, maar aan de andere kant mag het mijn opvattingen over de NEN-norm niet zodanig belemmeren dat ik het op voorhand al afwijs, zonder me inhoudelijk in de voor- en nadelen te verdiepen.

De kracht – en tegelijk de zwakte – van de norm is dat er veel ruimte geboden wordt om de modellering aan te passen aan de onderhavige situatie. Dat kan ook bijna niet anders, als de scope van de norm moet lopen van bronbemalingsberekening tot landelijk model. De normopstellers vinden heel veel goed: weliswaar moeten “de modelleurs alle stappen doorlopen”, maar onderdelen kunnen desgewenst worden weggelaten. “Uitgevoerd? N.v.t.!”

De norm is dus niet meer dan een stappenplan, een structuur waarbinnen het project vorm moet krijgen. De voornaamste verplichting lijkt niet zozeer het vakkundig modelleren te zijn, maar het invullen van de controlelijst en de formulieren. De norm, zoals die er nu ligt, heeft daardoor meer het karakter van een checklist, en daar kan niemand iets tegen hebben. Wegens de diversiteit aan onderwerpen moet de tekst alle ruimte geven voor creatieve oplossingen, maar dit betekent wel dat er in de norm alle ruimte is voor een slechte kalibratie, een sub-optimale oplossing of een per ongeluk verkeerd gekozen schematisering. Een norm die zo veel ruimte laat, kan eigenlijk geen 'fouten' bevatten, maar dat wil nog niet zeggen dat het een goede norm is. Een norm krijgt pas nut als het fouten kan uitsluiten, ofwel er voor zorgt dat fouten op een consequente manier gehanteerd worden. Daar is in dit normontwerp geen sprake van. Over belangrijke foutenbronnen als de ligging van de modelgrenzen weet de norm te melden: “dit vormt een essentiële stap in het vaststellen van het conceptuele model.”

De norm waagt zich niet aan het concretiseren van een calibratiemethode. Als het gaat om de vraag of er handmatig of automatisch gekalibreerd moet worden, zegt men: "Uit de mogelijkheden moet een keuze gemaakt worden".

Ik vraag me ernstig af wie er met deze norm een dienst wordt bewezen. Het lijkt er op dat de norm bedoeld is voor opdrachtgevers met gebrek aan kennis, die op deze manier een procedureel instrument in handen krijgen waarmee ze zeggenschap over een modellering hebben. Inhoudelijk is een leek echter nog steeds afhankelijk van het vakmanschap van de modelleur. Het blijft mogelijk om met deze norm prutswerk af te leveren. De norm richt zich vooral op de vorm, en laat voor de inhoud veel over aan de keuze van de modelleur. Daarmee vervalt

een belangrijk doel van de norm, namelijk het waarborgen van de kwaliteit van de studie. Sterker nog: het geeft slechte hydrologen een handvat om hun product te verdedigen, als ze met de ingevulde paperassen in de hand kunnen aanvoeren dat de modellering voldoet aan de NEN-norm.

Er zijn mensen die beweren dat een vorm van normering onvermijdelijk is. In dat geval ben ik blij met een norm als deze die geen enkele andere regel voorschrijft dan de volstrekt logische structuur van een modelproject. Maar als ik de vraag moet beantwoorden of met dit middel het door de normstellers gestelde doel wordt gehaald, zie ik niet op basis waarvan ik een positief antwoord zou kunnen geven.

Harry Boukes