

meer van de omgeving. Ik weet echter dat de meeste mensen de auto pakken, want ze hebben weinig tijd en vaak ligt de bestemming gewoon te ver weg. Sommige automobilisten zijn lui of kunnen niet goed wandelen, dat weet ik wel, maar er zijn ook wandelaars die nooit achter het stuur zitten. Volgens mij heeft een goede hydroloog zowel stevige wandelschoenen als een rijbewijs, en voldoende ervaring met beide mogelijkheden. Alleen dan kan hij kiezen. In de praktijk is die keuze zelden moeilijk. Dat een automobilist daarbij gebruik maakt van een kant en klare auto, hoeft geen probleem te zijn, zolang hij de weg maar kent.

Kick Hemker

Reactie op 'Prioriteiten in hydrologisch onderzoek'

Prof. Ir. N.D. van Egmond, Directeur Milieu, RIVM, stelt in *Stromingen*, jrg 5, nr 3, pag 57–58 dat voor onderbouwing van het landelijk beleid van verzuring, vermesting en verdroging het gebruik van hydrologisch oorzaak-effect-onderzoek slechts beperkt relevant is. De hydrologie zou nog wel van nut kunnen zijn voor onderbouwing van zaken die met 'ruimte van doen hebben'.

Hierbij onze reactie in volgorde van bovengenoemde 3 milieuthema's.

Verzuring — Voor de verzuring van *natte* natuurgebieden is de dynamiek van hydrologische processen zoals kwel en neerslaglensen essentieel. Daarbij is sturing via het lokale waterbeheer van groot belang. Opschaling van deze processen naar regionale en landelijke schaal heeft ook nog onvoldoende plaatsgevonden. In tegenstelling tot wat Van Egmond zegt is nader hydrologisch onderzoek op dit onderwerp dus vereist.

In de verzuring van de Nederlandse *droge* natuur speelt de waterhuishouding

van bossen een belangrijke rol. Tot nu toe is verzuringsonderzoek vooral uitgevoerd aan donker naaldhout (Douglas), met een bladoppervlakte-index van 10. Metingen van Dolman en Moors aan licht naaldhout (grove den) met een bladoppervlakte-index tot 3, laten zien dat de interceptieverdamping en zure depositie veel minder zijn dan bij donker naaldhout. Ergo, ook hier levert hydrologisch onderzoek op lokale schaal uitgevoerd maar bedoeld voor landelijke toepassingen, duidelijk nieuwe inzichten en kengetallen op.

Vermesting — Hydrologie beschrijft de stroming van het water en het transport van de daarin opgeloste stoffen en daarmee de verspreiding (hier rept van Egmond niet over!) van verontreinigingen in grond- en oppervlaktewater. Hydrologen kunnen dus bij uitstek voor heterogene bodems/gebieden nuanceringen aanbrengen in milieubelastingen naar ruimte en tijd. Zie bijvoorbeeld de proefschriften van Groen (pesticiden), De Vos en de publicaties van Meinardi en Van de Eertwegh. Voor het beleid lijkt het ons belangrijk te weten wat er waar, wanneer en in welke mate bij de huidige bodembelasting gebeurt.

Van Egmond stelt dat voor het ondiepe grondwater in 90 van de 100 punten de EU-nitraatbelastingsnorm van 50 mg/l ruimschoots wordt overschreden en dat daarom een substantiële verbetering van de modellering niet nodig is. Onzes inziens een zeer kortzichtig en ook methodisch onjuist standpunt. Kortzichtig omdat de trieste constatering van de milieutoestand juist een drijfveer zou moeten zijn voor het tot stand brengen van een adequaat en solide instrumentarium. De robuustheid en kwaliteit van het wetenschappelijke instrumentarium waarmee schattingen en verkenningen worden uitgevoerd moeten zodanig zijn dat dit geen onderwerp van 'interne' discussies meer is. Dit wordt bereikt door transparantie en soliditeit. Voor Nederland staat er

veel op het spel. Het kan toch niet zo zijn dat de overschrijding van de EU-norm voor *ondiep* grondwater het enige criterium is waarin het landelijk milieubeleid geïnteresseerd is?

Methodisch is het standpunt van Van Egmond ook onjuist omdat foutieve modellen helemaal niet moeten worden gebruikt dan wel dienen te worden verbeterd. Hoe kun je nu consensus krijgen over resultaten als de gebruikte modellen niet juist zijn?

Overigens is bij de nitraatproblematiek tot op heden de consequentie van de te nemen anti-verdrogingsmaatregelen nog weinig in beeld geweest. Waarschijnlijk werken deze maatregelen gunstig uit voor een beperking van de nitraatuitspoeling, maar kan het daarentegen ongunstig uitwerken voor de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater. Voor verschillende regio's zal dit waarschijnlijk verschillend uitpakken. Ook hier geldt dat een deugdelijk hydrologisch instrumentarium grote diensten kan bewijzen ten behoeve van een beleidsevaluatie!

Verdroging — Volgens Van Egmond begint het anti-verdrogingsbeleid succes te krijgen, niet door ondersteuning van uitgebreid landelijk hydrologisch onderzoek, maar door regionaal en lokaal onderzoek. Drie opmerkingen hierover.

In de eerste plaats het vermeende succes. Dat is zeer twijfelachtig, o.a. door het systematisch tegenhouden van een fatsoenlijke hydrologische monitoring. Dat is recent nog eens duidelijk door J. Runhaar (1999) in zijn proefschrift aangetoond. De methoden voor monitoring dienen nu juist landelijk te worden aangeleverd!

In de tweede plaats het feit dat er geen ondersteuning bestaat van uitgebreid hydrologisch onderzoek op landelijke schaal. Het gevolg is dat er nu alleen maar kan worden gewerkt met zeer incomplete gegevens van met name het topsysteem, zoals in het rapport 'Landelijke hydrologische analyse

van het topsysteem' (Negenman e.a., 1998) is aangetoond (overigens is net een RIVM-AIO-topsysteem bij WU aangesteld!). Juist bij de roep om maatwerk kan gebruik van incomplete gegevens tot verkeerde keuzen van hydrologische ingrepen leiden. Dus houden we een pleidooi voor meer landsdeeldekkend hydrologisch onderzoek.

In de derde plaats onze constatering dat, gelet op de afwezigheid van goede monitoring en onvoldoende bestaande kennis van het topsysteem, de bewering van Van Egmond dat gedegen regionaal en lokaal onderzoek ten grondslag ligt aan het succes van het anti-verdrogingsbeleid, aantoonbaar niet waar is.

Tenslotte dan het pleidooi van Van Egmond voor de relevantie van hydrologisch onderzoek dat "iets met ruimte van doen heeft". De essentie van dit type onderzoek omvat onzes inziens de manier om ruimtelijke en temporele relaties via (gekoppelde) grond- en oppervlaktewatersystemen 'in beeld' te brengen. Methodisch is dat een hele uitdaging omdat allerlei schaalproblemen hierbij een rol spelen. Daarbij wordt nog steeds op grote schaal (aardige woordspeling!) de fout gemaakt door de lotgevallen van het water enerzijds te berekenen met te grove modellen, waardoor de kleine hydrologische systemen onzichtbaar worden, dan wel te rekenen met stationaire modellen voor systemen die zeer dynamisch zijn. Dat hydrologen hierbij tot nu toe naar de mening van Van Egmond niet of nauwelijks een rol spelen is vooral een gevolg van het papegaaigedrag van 'beleidshydrologen' die plotseling water als ordenend principe omarmen, maar nog nooit goed hebben nagedacht hoe dat water nu *echt stroomt*. Hebben hydrologen al niet van het begin af aan de 'ruimte' in beschouwing genomen door watersystemen in beeld brengen en aan te geven waar bijvoorbeeld drinkwater wel dan niet kon worden gewonnen, wat de antropogene invloeden zijn op de kwaliteiten van het bodem-water-

systeem en wat planologisch wel dan niet haalbaar is?

Samenvattend: wij zijn het structureel oneens met zowel de strekking als de inhoud van het betoog van Van Egmond. Hoewel het merendeel van onze onderzoeksprojecten en onderwijs betrekking heeft op het regionale niveau, wordt daarbij altijd gesteund op landelijke gegevens en algemene onderzoeksmethodes die onafhankelijk van een regio zijn ontwikkeld. Wij begrijpen daarom niet hoe de directeur Milieu van het RIVM tot een dergelijk standpunt is gekomen, omdat juist zijn instituut daarbij zo'n belangrijke rol kan en moet spelen.

*Jan van Bakel¹
Reinder Feddes²
Piet Groenendijk³*

Reactie op de opinie 'Prioriteiten in hydrologisch onderzoek'.

De mening die Van Egmond neerlegt in bovengenoemde bijdrage vraagt om een reactie van landelijke hydrologen.

Een eerste probleem dat daarbij opdoemt is dat Van Egmond niet zo maar een gebruiker van onderzoek is. Een van de groepen van landelijke hydrologen (die bij het RIVM) is op voorhand monddood gemaakt door de vermelding 'Directeur Milieu RIVM'. Wie gaat er nu tegen zijn baas in discussie in een open tijdschrift? Als hoogleraar ondertekenend heeft hij een wetenschappelijke status en geeft hij aan het stuk ook gewicht in de richting waarin onderzoek zou moeten

worden verricht. Het RIVM financiert diverse onderzoeken en de instituten waar dat gebeurt staan daardoor ook niet meer vrij in hun opvattingen. Van Egmonds mening als directeur hoogleraar is daarom niet zo maar een mening. Hij heeft direct invloed op de landelijke hydrologen (en het onderzoek dat zij uitvoeren en aansturen) die na jaren moeizaam overleg nu juist het gevoel kregen samen aan een goed en breed gedragen produkt (consensus hydrologie) te werken. Als domper krijgen zij nu te horen dat uit- en afspoelingsberekeningen nauwelijks van belang zijn (alleen extremen zijn nog een berekening waard, en daarvoor geldt het gebouwde instrumentarium wellicht niet eens). Als een van de meer onafhankelijke landelijke hydrologen voel ik me daarom aangesproken tot het geven van een reactie. Dit is daarom mijn persoonlijke mening, niet die van het RIZA of Rijkswaterstaat.

Van Egmond opent met onder andere 'De kille kosteneffectiviteit van onderzoek voert de boventoon'. Kosteneffectief onderzoek bestaat niet. Onderzoek leidt per definitie niet altijd tot het gewenste resultaat binnen de gewenste tijd. Dat kan alleen gelden voor produktiewerk. Dat constaterend wil Van Egmond geen onderzoek meer maar produktiewerk.

Van Egmond stelt dat de resultaten er moeten zijn als er beleidsvoorstellen moeten komen. Dat is vaak dus op korte termijn. Dat kan alleen als het over reeds eerder betreden paden of kleine uitbreidingen daarvan gaat. Als we het over 'onderzoek' hebben gaat het over echte nieuwe onbetreden paden waarvan we niet weten of die doodlopend, recht of krom zijn. Het eindpunt van die paden vraagt tijd om gevonden te worden. Veel echt nieuwe paden in onderzoek verschijnen zonder dat het beleid daar naar vraagt of klaar voor is en op onderwerpen waar pas veel later belangstelling voor

¹ Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

² Wageningen Universiteit.

³ Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.