
Funcctieafweging op basis van doelrealisatie en waardering: methode

Hans Gehrels

Dit artikel beschrijft een methode waarmee conflicterende hydrologische functie-eisen kunnen worden afgewogen en varianten kunnen worden vergeleken. De methode biedt waterbeheerders een hulpmiddel om het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) op te stellen. De methode is gebaseerd op het berekenen van de doelrealisatie en het toekennen van waardering aan deelgebieden. De doelrealisatie is een dimensieloze maat voor de mate waarin de hydrologische condities op een locatie voldoen aan de eisen die daaraan worden gesteld door de aan die locatie toegekende functie. De waardering representeert de onderlinge verhouding tussen de belangen die worden toegekend aan deelgebieden met een bepaalde functie binnen een plangebied. Deze waardering is een subjectieve, maar gedeeltelijk ook te formaliseren gewichtenverdeling, die kan worden gebaseerd op bijvoorbeeld natuurwaarde, gewasopbrengst, wateroverlast en planvorming. In dit artikel wordt de methode uiteengezet. In een tweede artikel wordt de methode toegepast.

Inleiding

In het door de projectgroep Waterlood uitgebrachte rapport (Projectgroep Waterlood, 1998) is beschreven hoe in de praktijk van landinrichting, waterbeheer en ruimtelijke ordening rekening kan worden gehouden met de eisen die vanuit de verschillende functies worden gesteld aan de waterhuishouding. De in het rapport beschreven 'Waterlood'-systematiek is inmiddels breed aanvaard als kader voor de afweging van hydrologische eisen en voor de bepaling van het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime. De systematiek was echter nog onvoldoende uitgewerkt om door waterbeheerders zonder meer te kunnen worden gebruikt. Daarom is door de STOWA in 1999 het onderzoeksprogramma Waterlood gestart waarin deze uitwerking ter hand is genomen. TNO-NITG, Alterra en WL hebben in dat programma ondermeer het onderdeel 'Funcctieafweging' uitgewerkt.

De eerste stap in de Waterlood-methode is het vaststellen aan welke hydrologische voorwaarden een standplaats of een gebied moet voldoen voordat het regime optimaal genoemd kan worden. Daarna dient voor een bepaald grond- en oppervlaktewaterregime de doelrealisatie te worden bepaald. Als duidelijk is uit welke hydrologische stuurvariabelen de GGOR voor bijvoorbeeld terrestrische natuur bestaat, kan op basis van de hydrologische condities worden berekend wat de doelrealisatie is. Als eenmaal bekend is wat voor alle functies in een gebied de berekende doelrealisatie is bij een bepaald grond- en oppervlak-

Hans Gehrels is werkzaam bij het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Postbus 80015, 3508 TA Utrecht, (030) 256 47 67, j.gehrels@nitg.tno.nl.

tewaterregime, is de vraag of dit het *gewenste* grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) is. Vaak zal dat niet het geval zijn, omdat voor bepaalde functies of delen van het gebied de doelrealisatie lager is dan 'gewenst'. Dan zal moeten worden gekeken met behulp van welke ingrepen en maatregelen de doelrealisatie kan worden verhoogd.

In veel gevallen kunnen goed gekozen maatregelen er toe leiden dat in een deel van het gebied de doelrealisatie wordt verbeterd, zonder dat andere delen van het gebied daar nadeel van ondervinden. Er is dan geen sprake van conflicterende hydrologische eisen en in het gebied moet alleen een beslissing worden genomen of de verbetering van de hydrologische condities opwegen tegen de kosten die moeten worden gemaakt om de verbetering te realiseren. Als dat zo is, kunnen de maatregelen worden uitgevoerd en is de GGOR bereikt. Als de verbeteringen niet opwegen tegen de te maken kosten, is de GGOR ook bereikt, want dan kan ook gezegd worden dat het regime in overeenstemming is met wat gewenst is. Vaak zal het echter zo zijn dat verbeteringen in het ene gebiedsdeel leiden tot een verslechtering in het andere en zal een belangenafweging moeten worden gemaakt tussen de verbeteringen die een ingreep oplevert voor de ene functie ten opzichte van de verslechtering die de andere functie ondergaat.

De berekende doelrealisatie is hierbij een maat die de verbetering en verslechtering kwantificeert van de hydrologische condities voor de in de betreffende gebiedsdelen gedefinieerde functies. De doelrealisatie is gedefinieerd als de verhouding tussen de functievervulling bij de huidige of verwachte hydrologische condities en de functievervulling bij optimale hydrologische condities. Op deze manier brengt de doelrealisatie de gevolgen voor geheel verschillende functies en doelen (natuurwinst versus gewasgeving) onder één noemer. Toch is alleen doelrealisatie in zulke gevallen met conflicterende belangen niet voldoende om een beslissing te kunnen forceren. Wat is bijvoorbeeld beter: 12% verhoging in de doelrealisatie van een areaal met 'Nat, matig voedselrijk grasland' versus 9% verlaging van de doelrealisatie van een perceel tarwe? Dat is alleen te zeggen als een oordeel wordt uitgesproken over het belang van het ene gebiedsdeel met een bepaalde functie ten opzichte van het andere.

Met andere woorden, als verschillende functies conflicterende eisen stellen aan de hydrologische condities, zal het belang van de verschillende functies of gebiedsdelen onderling moeten worden afgewogen. Daarmee komen we bij de centrale vraag in dit artikel: hoe kunnen functies met conflicterende hydrologische functie-eisen worden afgewogen en varianten worden vergeleken?

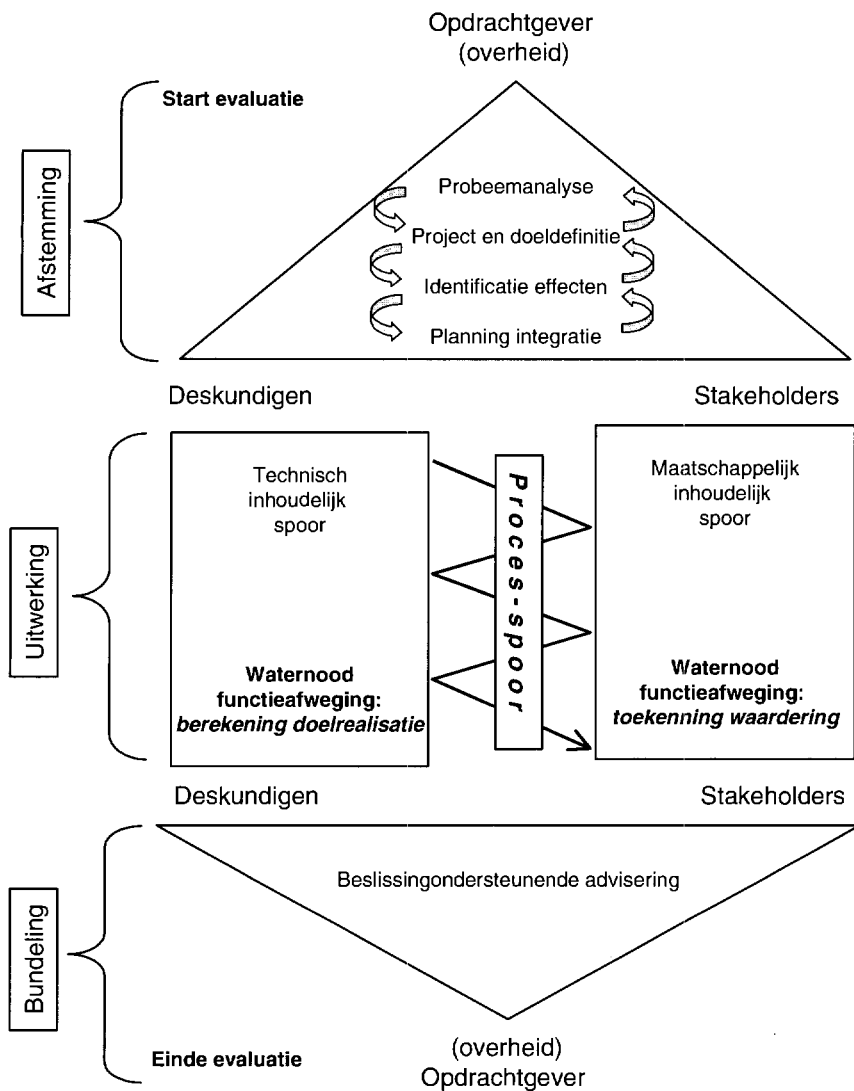
Vaak zal deze beslissing misschien voor de hand liggen en daarmee relatief gemakkelijk zijn ('het areaal natuur is slechts klein ten opzichte van het perceel landbouw'; 'het natuurdoeltype is zeldzaam in de provincie en maakt deel uit van de EHS'; 'het gebied heeft een landbouwkundige hoofdfunctie'; 'het gebied is nog niet aangekocht en is momenteel nog in landbouwkundig gebruik'; 'het kost te veel'), maar soms ook niet. Bovendien is het wenselijk om een afweging transparant, inzichtelijk en reproduceerbaar te maken. Ten slotte geeft een meer gestructureerde methode de mogelijkheid om voor een groter gebied een zelfde soort beslissing te nemen in meerdere subgebieden zonder in elk individueel subgebied specifieke argumenten te moeten bedenken. De methode in dit artikel is bedoeld als hulpmiddel voor waterbeheerders en beleidsmakers om bij conflicterende hydrologische functie-eisen transparante en herhaalbare keuzen te kunnen maken die uitmonden in de 'beste mix' tussen functiebelangen, met andere woorden, die leiden tot de GGOR.

Methode voor afweging op basis van doelrealisatie en waardering

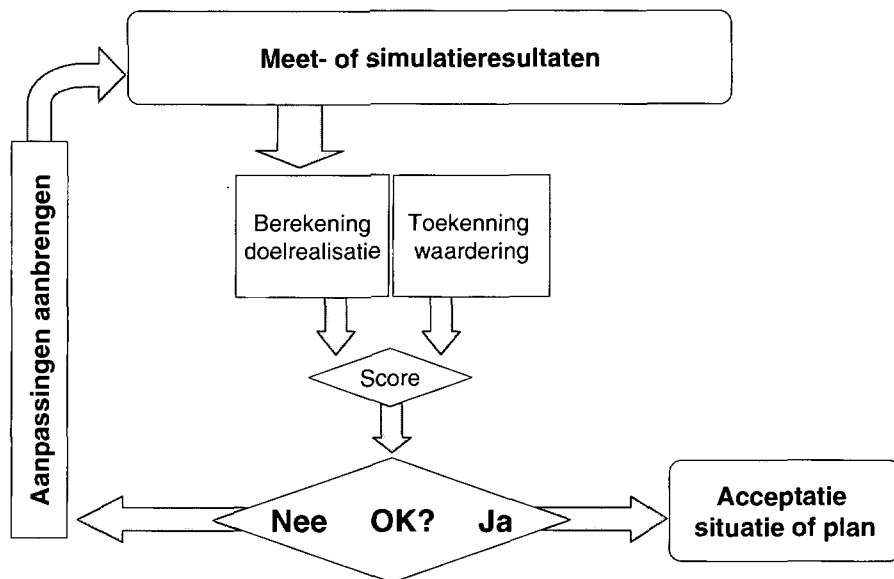
Inleiding

Afweging van functiebelangen is een proces dat zowel een technisch-inhoudelijke kant heeft als een bestuurlijk-politieke. De afweging ligt dus niet uitsluitend op het terrein van de vakinhoudelijke deskundigen. Figuur 1 is een schematische weergave van het proces dat wordt doorlopen bij de uitvoering van een project. Na een afstemmingsfase waarin het probleem wordt geanalyseerd en een project wordt geïnitieerd, volgt een uitwerkingsfase. In de uitwerkingsfase lopen een technisch-inhoudelijk en een maatschappelijk-inhoudelijk spoor parallel. De technisch-inhoudelijke deskundigen zijn degenen die met behulp van hydrologische systeemkennis kunnen aangeven wat de toestand van het systeem is, en op welke manier gemaakte keuzen leiden tot een al dan niet gewenst resultaat. De belanghebbenden ('stakeholders' in figuur 1) kunnen bestaan uit bewoners, agrariërs, natuurorganisaties, recreanten, lokale belangengroepen, maar vaak ook de besturen van waterschappen en de Gedeputeerde Staten bij provincies. Zij kunnen aangeven welke prioriteiten worden gesteld en welke belangen moeten doorklinken in de gevolgde oplossingen. Tijdens het project in uitvoering wordt zo een 'processpoor' gevolgd waarin een wisselwerking plaatsvindt tussen de deskundigen en de stakeholders. Nadat het project aldus is uitgewerkt, vindt ten slotte een bundeling plaats waarin de opdrachtgever (de overheid) wordt geadviseerd bij zijn of haar definitieve beslissingen.

Om de waarde van de doelrealisatie berekend in het ene gebiedsdeel te kunnen vergelijken met die in een ander gebiedsdeel, is hier het begrip waardering geïntroduceerd. De belangen die aan functies worden gehecht worden uitgedrukt in een – per deelgebied te bepalen – waardering voor die functie. Deze waardering (figuur 2) representeert het belang van een gebiedsdeel met een bepaalde functie en wordt uitgedrukt in een gewicht. Zo wordt de mate waarin doelstellingen worden gehaald uitgedrukt in de doelrealisatie en het belang van het behalen van een bepaalde doelstelling in een waardering. Besluitvorming komt nu neer op het gecombineerd afwegen van belangen en effecten. Door de doelrealisatie te koppelen aan een waardering wordt het mogelijk om te beoordelen welke veranderingen in de doelrealisatie te verkiezen zijn boven andere. Deze gewichtenmethode is een eenvoudige – maar beslist niet de enige – multicriteria-oplossingsmethode, die hier is gekozen om de eenvoud en het feit dat hierbij gebruik kan worden gemaakt van de doelrealisatie. Zo wordt het mogelijk om vergelijkingen te maken tussen varianten en te beoordelen welke 'beter' is. De veranderingen in doelrealisatie én de gewichten bepalen welke variant de beste balans heeft tussen verbeteringen en verslechtingen. In het zogenaamde STOWA Waterlood Instrumentarium, dat in het Waterlood programma is ontwikkeld, is een applicatie opgenomen waarmee de hier beschreven methode kan worden uitgevoerd.



Figuur 1: Schematische weergave van het 'processpoor' dat wordt doorlopen bij de uitvoering van een project en de wisselwerking tussen opdrachtgever, vakinhoudelijke deskundigen en andere betrokkenen (naar: Brouwer e.a., in voorbereiding).



Figuur 2: Stroomschema voor afweging binnen Waternoed op basis van doelrealisatie en waardering.

Doelrealisatie

De doelrealisatie kwantificeert in hoeverre de hydrologische doelstellingen onder een bepaald regime worden gehaald. De berekening van de doelrealisatie voor terrestrische natuur is uitgewerkt in Runhaar e.a. (2002) en voor landbouw in Van Bakel (2002). Voor aquatische natuur hebben Van der Molen en Verdonchot (2001) geen doelbenadering gevolgd, maar een effectgerichte benadering waarin een relatieve verandering als gevolg van een type maatregel wordt gekwantificeerd. Voor stedelijk gebied, recreatie en andere denkbare functies (waterberging, meervoudig ruimtegebruik) is (nog) niet uitgewerkt op welke manier de doelrealisatie kan worden berekend.

Op basis van de doelrealisatie van hydrologische stuurvariabelen wordt duidelijk welke ingrepen kunnen leiden tot een verhoging van de doelrealisatie. Met een ingreep wordt hier bedoeld een aangebrachte verandering in een van de stuurvariabelen (bijvoorbeeld een verhoging van de GVG). De berekening van de doelrealisatie en de analyse van ingrepen waarmee de doelrealisatie kan worden verhoogd is in figuur 1 met name de taak van de technisch-inhoudelijk deskundigen.

Homogene deelgebieden

De berekening van de doelrealisatie vindt plaats in het Waternoed Instrumentarium op gridcelniveau. De afweging zal echter onmogelijk op gridcelniveau kunnen worden uitgevoerd. Het is niet werkbaar om tussen gridcellen onderling een prioritering aan te brengen. Het is daarom noodzakelijk om eenheden te definiëren op een hoger schaalniveau dan de individuele gridcel. Deze eenheden hebben we homogene deelgebieden genoemd. De indeling van een gebied in homogene deelgebieden kan worden gebaseerd op functie, natuur-

doeltype, gewastype, waterbeheerseenheden, maatregelen, doelrealisatie, planvorming.

In de afwegingsprocedure wordt het plangebied onderverdeeld in homogene deelgebieden en wordt voor deze homogene deelgebieden een geaggregeerde doelrealisatie berekend. Ook worden de waarderingsfactoren toegekend aan de deelgebieden. De indeling is bepalend voor de verdere afweging. Het is dan ook belangrijk dat de indeling wordt uitgevoerd in samenspraak tussen de technisch-inhoudelijke deskundigen en de maatschappelijk-inhoudelijke stakeholders (figuur 1).

Waardering

Varianten kunnen worden vergeleken door alleen de doelrealisatie in beschouwing te nemen, bijvoorbeeld door de varianten te rangschikken naar de hoogste gemiddelde doelrealisatie. Dit komt er eigenlijk op neer dat aan alle eenheden (gridcellen of homogene deelgebieden) waarvoor de doelrealisatie is berekend gelijke gewichten worden toegekend. Met andere woorden, op deze manier wordt op impliciete wijze de keuze gemaakt dat alle eenheden, ongeacht de functie of toestand, van even groot belang zijn. Dat is een legitieme, maar ook vrij willekeurige keuze. Waarom zou een verbetering met 1% in een gebied met het veel voorkomende natuurdoeltype X evenveel waard zijn als een verbetering met 1% voor het uiterst zeldzame natuurdoeltype Y? Een verslechtering met 1% in landbouwgewastype A levert misschien wel meer schade op dan een verslechtering met 1% in gewas-type B.

Door een waardering te introduceren in de vorm van gewichten kan het belang van het ene gebiedsdeel ten opzichte van het andere worden aangegeven. Dit is waarschijnlijk het moeilijkste en meest controversiële element van de methode. Toch kan worden gesteld dat elke afweging vereist dat beslissingen moeten worden genomen over het belang of de waardering die functies of gebieden ten opzichte van elkaar innemen. Al was het maar de bewuste beslissing om geen gewichten te gebruiken en zo dus aan alle eenheden hetzelfde belang toe te kennen. Het wél gebruiken van gewichten biedt uiteraard de mogelijkheid om een differentiatie aan te brengen in de waarde die gebiedsdelen vertegenwoordigen.

De vraag is vervolgens op welke manier gewichten voor de homogene deelgebieden kunnen worden bepaald. In figuur 1 is aangegeven dat het toekennen van gewichten bij uitstek een verantwoordelijkheid is voor de maatschappelijk-inhoudelijke stakeholders, met name de beleidsmakers en beslissers bij waterschap en provincie. Zij zullen in gesprek met belanghebbenden moeten uitmaken hoe de gewichtenverdeling in een plangebied komt te liggen. Uiteraard zullen de toegekende gewichten altijd subjectieve keuzen blijven, maar wel keuzen die de meningen over een plangebied representeren. Ondanks het feit dat bepaling van de gewichten per definitie subjectief zal zijn, is het wel zo dat hoe meer de bepaling wordt gebaseerd op beschikbare informatie, des te beter de bepaling kan worden geformaliseerd en ge-uniformeerd over het plangebied. Informatie die voor de bepaling van gewichten gebruikt kan worden, is bijvoorbeeld informatie over natuurwaardering, landbouw- en socio-economisch belang.

De functie natuur wordt in de Waterlood-systematiek onderverdeeld in natuurdoeltypen die weer bestaan uit vegetatietypen. Bij een aantal provincies wordt een systematiek voor natuurwaardering gehanteerd voor de in de provincie voorkomende natuurdoeltypen.

Deze waardering, vaak gebaseerd op factoren zoals zeldzaamheid, diversiteit en natuurlijkheid, kan in principe rechtstreeks worden gebruikt om het belang van het ene homogene deelgebied ten opzichte van het andere weer te geven. Voor landbouwgewassen is een indeling naar potentiële gewasopbrengsten een voor de hand liggende manier om gewichten te bepalen. Voor stedelijke gebieden is minder eenduidig aan te geven waarop de waardering kan worden gebaseerd. Een factor van belang die eisen aan het waterbeheer stelt is het voorkomen van wateroverlast. Vaak zal het zo zijn dat het voorkomen van wateroverlast niet als een belang wordt afgewogen tegen andere in het gebied spelende belangen, maar meer wordt gezien als een harde randvoorwaarde. In dat geval vallen varianten waarin niet wordt voldaan aan de vereisten voor drooglegging bij voorbaat af en is er geen sprake van afweging. Naast informatie gekoppeld aan functies, kunnen ook andere aspecten een rol spelen zoals ruimtelijke ordening en planvorming. Naast al deze objectieve criteria is het natuurlijk onmiskenbaar dat subjectieve expert knowledge van gebiedsdeskundige waterbeheerders en bestuurders een belangrijke rol speelt bij de beoordeling van belangen in een gebied.

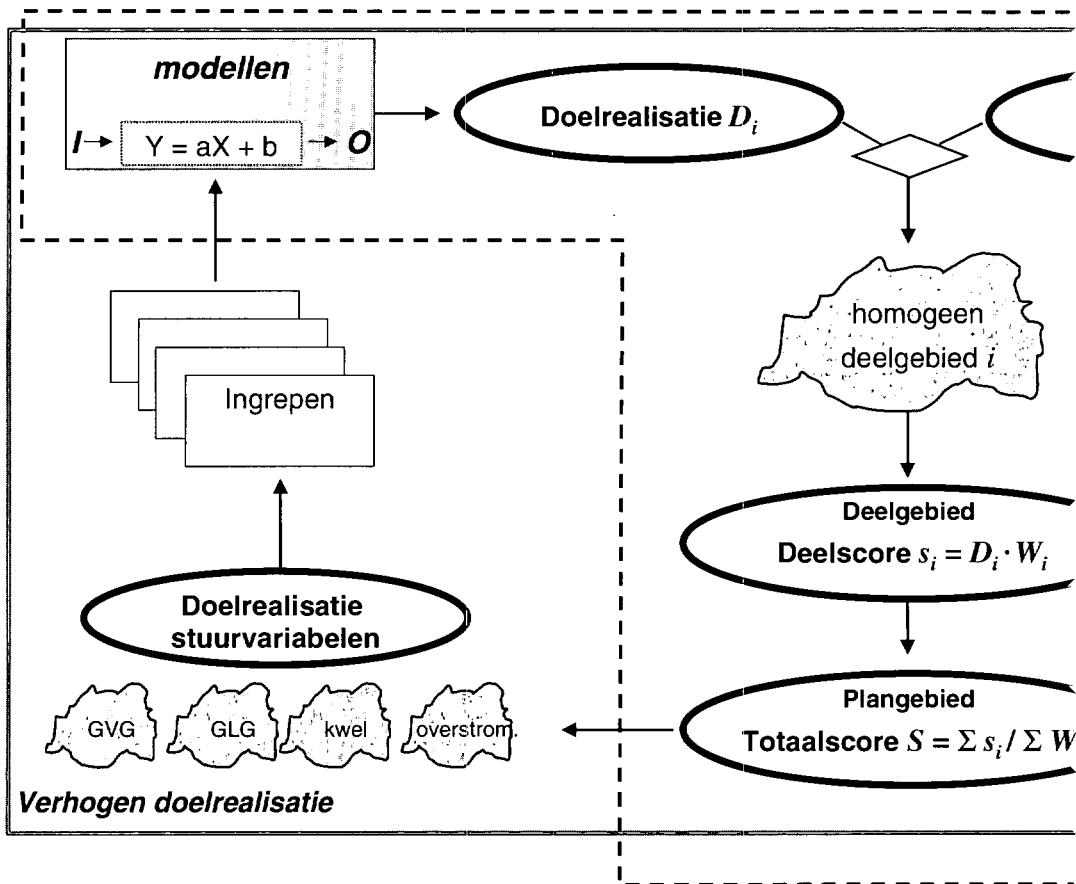
Zoals gezegd, is een voorstel doen voor de te hanteren gewichten vooral een verantwoordelijkheid van beleidsmakers, namelijk door met behulp van integrale beleidsvorming overeenstemming te bereiken met in principe alle belanghebbenden in een gebied. In de wisselwerking tijdens het volgen van het processpoor (figuur 1) is het vervolgens weer de technisch-inhoudelijke deskundige die de consequenties van de gemaakte keuzen kan laten zien.

Uitvoering

De afweging wordt uitgevoerd door allereerst de doelrealisatie te berekenen voor de huidige situatie en vervolgens het gebied in te delen in homogene deelgebieden. Daarna wordt een variant geformuleerd en de doelrealisatie berekend voor de variant. Dan wordt voor de homogene deelgebieden het gemiddelde en eventueel de standaarddeviatie berekend van de doelrealisatie. Vervolgens wordt aan elk homogeen deelgebied een gewicht toegekend. Het product van doelrealisatie en gewicht geeft een deelscore per homogeen deelgebied. De optelsom van alle deelscores geeft de totaalscore van elke variant, die nog kan worden genormaliseerd door te delen door de som van de gewichten. De totaalscore kan vervolgens worden gewogen naar de oppervlaktes van de homogene deelgebieden. Grotere deelgebieden krijgen zo een groter aandeel in de totaalscore van een gebied. Het nadeel daarvan is echter dat veranderingen in kleine waardevolle deelgebieden onzichtbaar worden in de totaalscore. Beter is om beide kentallen, gewogen en ongewogen, naast elkaar te gebruiken. In het Waterlood Instrumentarium kan de afweging op deze manier worden uitgevoerd.

In figuur 3 is de procedure schematisch weergegeven. Voor elke variant levert de doorlopen procedure een totaalscore op. Uit de vergelijking van de totaalscores voor de verschillende varianten, volgt de uitkomst van de afweging: de variant met de hoogste totaalscore is per definitie de beste variant. Als de beste variant toch nog niet de gewenste situatie oplevert, moet de procedure herhaald worden om de doelrealisatie verder te verhogen. Een goede manier om dit te doen is door de berekende doelrealisatie eerst op te splitsen in de onderliggende hydrologische stuurvariabelen. Het opsplitsen van de doelrealisatie in de afzonderlijke stuurvariabelen maakt direct duidelijk welke ingrepen

nodig zijn om de doelrealisatie te verbeteren. Vervolgens moeten maatregelen worden geformuleerd die ook daadwerkelijk tot de gewenste ingreep leiden.



Figuur 3: Stroomschema met een schematische weergave van de te doorlopen stappen voor het vergelijken van varianten (binnen de gestreepte lijn) en het verhogen van de doelrealisatie (binnen de doorgetrokken lijn).

Discussie

Wanneer is de GGOR bereikt?

Afweging van functiebelangen is een proces met zowel een technisch-inhoudelijke kant als een bestuurlijk-politieke. Niet alleen technische aspecten spelen een rol, zoals hydrologische en ecologische proceskennis, maar zeker ook socio-economische, maatschappelijke, cultuurhistorische en emotionele. De hier geschetste methode voor functieafweging maakt onderdeel uit van het Waterlood Instrumentarium en is gericht op de technisch-inhoudelijke deskundigen. Bij de uitvoering van de functieafweging zullen zij een interactie moeten aangaan met de bestuurlijk-politieke verantwoordelijken en rekening houden met maatschappelijke belangen om het proces van afweging te kunnen doorlopen. De methode kan

behelpzaam zijn om in dit proces van belangenafweging het vergelijken van varianten vergemakkelijken, te structureren en inzichtelijker te maken.

Uit de vergelijking van de totaalscores voor de verschillende varianten volgt de uitkomst van de afweging: de variant met de hoogste totaalscore is per definitie de beste variant. Het is dan echter niet zo dat dan automatisch de GGOR is bereikt. Het kan nog steeds zo zijn dat wordt gestreefd naar een verbetering van de situatie. Het moment waarop wordt besloten dat de dan bereikte situatie aanvaardbaar dicht het optimale regime is genaderd, en dus de GGOR is bereikt, blijft een bestuurlijke opgave.

Afweging tussen verschillende functies

De grootste moeilijkheid in de belangenafweging is ongetwijfeld het bepalen van de waardering of gewichten voor functies of deelgebieden. De gewichten zijn per definitie bepaald door subjectieve keuzen van betrokken belanghebbenden. Een andere groep belanghebbenden zal leiden tot een andere gewichtenverdeling. Een groot probleem is de moeilijkheid om natuur te vergelijken met landbouw of stedelijk gebied. Het vergelijken van natuurdoelen onderling lijkt bij veel partijen en personen geaccepteerd, getuige het feit dat veel provincies in Nederland ook een systematiek hebben waarin waardering voor provinciale natuurdoelen wordt gehanteerd. Ondanks het feit dat deze vergelijking ook al zeer subjectief kan zijn, ontstaat pas weerstand tegen het maken van keuzen als de natuurdoelen moeten worden vergeleken met landbouwdoelen.

Weging tussen natuurdoeltypen onderling is een weging tussen gelijke grootheden. Het is dan mogelijk om criteria te kiezen, zoals zeldzaamheid, diversiteit en natuurlijkheid, die op alle af te wegen doeltypen van toepassing zijn. Weging tussen natuurdoeltypen en landbouwgewassen blijft een vergelijking tussen geheel verschillende grootheden. De vergelijking kan niet worden gebaseerd op voor beide geldende criteria, maar alleen op basis van specifieke, ad hoc argumenten of belangen. Een tweede verschil is dat de vergelijking tussen natuurdoeltypen onderling niet plaatsgebonden is. Er kan dus min of meer een generieke tabel worden gemaakt voor een bepaalde regio, zoals een provincie, waarin dezelfde doeltypen voorkomen onder vergelijkbare zeldzaamheid, diversiteit en natuurlijkheid. De vergelijking tussen landbouwdoelen en natuurdoelen is eigenlijk altijd strikt gebiedsspecifiek. Het gaat altijd om specifieke voor een bepaalde situatie of gebied geldende redenering.

Toch is het onontkoombaar dat keuzen worden gemaakt. Als de keuzen echter worden gemaakt zonder expliciet aan te geven welke waardering wordt toegekend aan functies of deelgebieden, blijft de belangenafweging impliciet en onzichtbaar. De kunst is dus om voor gebiedsspecifieke situaties toch expliciet te maken hoe bepaalde keuzen worden gemaakt. Als daartoe gewichten worden toegekend aan deelgebieden, wordt duidelijk welke keuzen leiden tot welke uitkomsten. Als de uitkomst niet aan verwachtingen van de beslissers voldoet is er geen beletsel om terug te gaan en de waardering voor de deelgebieden te heroverwegen. Dit is een iteratief proces waarin bij de definitieve uitkomst duidelijk is aan te geven welke reproduceerbare keuzen zijn gemaakt. De toegekende waardering dient met argumenten te kunnen worden onderbouwd. Op deze manier ontstaat uiteindelijk een variant waarin gemaakte keuzen zijn onderbouwd.

Functies en doelen zonder doelbenadering

De gevolgde benadering voor afweging is gebaseerd op de doelrealisatie en waardering die wordt berekend en toegekend aan homogene gebieden en functies of natuurdoeltypen. In het ideale geval is het zo dat voor *alle* functies en doelen in een plangebied een doelrealisatie kan worden berekend, zodat de mate waarin aan alle hydrologische eisen voldaan wordt in een gebied op een eenduidige manier onder een noemer gebracht kunnen worden (misschien wel de kerngedachte van Waternood). Strikt genomen blijft ook deze situatie een multicriteria-probleem, waarin echter wel voor alle functies een doelbenadering wordt gevolgd die dezelfde dimensieloze maat oplevert.

De hier beschreven methode beperkt zich tot die functies waarvoor de doelrealisatie kan worden berekend. Sommige functies of doelen blijven daarmee (nog) buiten beschouwing in de berekende totaalscores. Dat zijn bijvoorbeeld aquatische natuur, extreme gebeurtenissen, waterkwaliteit, kosten en baten, beleving. Echter, als voor de functies zonder doelrealisatie andere (kwalitatieve) scores kunnen worden opgesteld, resulteert dit voor elke variant in enkele kentallen waarvan de hier berekende totaalscore er een is. Zo kunnen varianten worden gerangschikt op basis van een beperkt aantal criteria. Als het aantal varianten of het aantal criteria groot wordt, kan een multicriteria-analyse worden gebruikt.

Conclusies

De hier beschreven gewichtenmethode is binnen de context van Waternood een hulpmiddel voor afweging van conflicterende hydrologische functie-eisen en vergelijking van varianten. De methode kan stapsgewijs worden doorlopen in het Waternood Instrumentarium om keuzeproblemen te ondersteunen, transparanter te maken en te vergemakkelijken. Met het Instrumentarium kunnen varianten worden gerangschikt naar geschiktheid, waardoor de gevolgen van beleidsmatige keuzen inzichtelijk worden gemaakt.

Varianten kunnen worden vergeleken door alleen de doelrealisatie in beschouwing te nemen, bijvoorbeeld door de varianten te rangschikken naar de hoogste gemiddelde doelrealisatie. Deze werkwijze komt er eigenlijk op neer dat aan alle eenheden (gridcellen of homogene deelgebieden) waarvoor de doelrealisatie is berekend gelijke gewichten worden toegekend. Met andere woorden, op deze manier wordt op impliciete wijze de keuze gemaakt dat alle eenheden, ongeacht de functie of toestand, van even groot belang zijn. Dat is een legitieme, maar ook vrij willekeurige keuze.

In de gewichtenmethode wordt het begrip 'waardering' gehanteerd voor het toekennen van een belang aan een bepaald gebied. Deze waardering is een weliswaar subjectief maar gedeeltelijk ook te formaliseren gewicht waarop het keuzeprobleem wordt gebaseerd. Door een waardering te introduceren in de vorm van gewichten kan het belang van het ene gebiedsdeel ten opzichte van het andere worden aangegeven. Eigenlijk kan worden gesteld dat elke afweging vereist dat beslissingen moeten worden genomen over het belang of de waardering die functies of gebieden ten opzichte van elkaar innemen. Al was het maar de bewuste beslissing om geen gewichten te gebruiken en zo dus aan alle eenheden hetzelfde belang toe te kennen. Het wél gebruiken van gewichten biedt uiteraard de mogelijkheid om een differentiatie aan te brengen in de waarde die gebiedsdelen vertegenwoordigen.

Dankwoord

Financiering van het project heeft plaatsgevonden vanuit het STOWA-programma 'Water-nood', het ICES-programma 'Delft Cluster' en het LNV-programma 'Integraal Water-beheer'. De auteur wil de STOWA-begeleidingscommissie bedanken voor de deskundige bijdrage.

Referenties

- Bakel, P.J.T. van (2002)** Help-tabellen landbouw; aanpassingen en operationalisering van de doelrealisatie landbouw; STOWA Rapportnr. 2002-40, Water-noodrapport 4, ISBN 9057731983, Utrecht, 30 pag.
- Brouwer, R., J. de Boer, R. van Ek en H. Goossen (in voorbereiding)** Leidraad Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse Waterprojecten; WVK rapport, RIZA. Lelystad.
- Gehrels, J.C., J. Runhaar, G. van der Lee, W. van der Linden en P.G.B. de Louw (2002)** Functieafweging op basis van doelrealisatie en waardering: methode en toepassing; STOWA Rapportnr. 2002-31, Water-noodrapport 8, ISBN 9057731851, Utrecht, 79 pag.
- Molen, J.S. van der en P.F.M. Verdonschot (2002)** Effecten op aquatische ecosystemen: een beslissingsondersteunend systeem voor de beoordeling van de effecten van ingrepen in de hydromorfologie op aquatische systemen; STOWA Rapportnr. 2002-09, Water-noodrapport 7, ISBN 9057731630, Utrecht, 76 pag.
- Projectgroep Water-nood (1998)** Grondwater als leidraad voor het oppervlaktewater; een op het grondwater georiënteerde aanpak voor inrichting en beheer van oppervlaktewatersystemen; DLG-publicatie 1998-2. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht, Unie van Waterschappen, Den Haag, 71 pag.
- Runhaar, J., J.C. Gehrels, G. van der Lee, S.M. Hennekens, W. Wamelink, W. van der Linden en P.G.B. de Louw (2002)** Doelrealisatie natuur; STOWA Rapportnr. 2002-26, Water-noodrapport 5, ISBN 9057731800, Utrecht, 149 pag.

