159A/1999

Saeijs H.L.F., Flameling I.A. & Adriaanse L.A., 1999. *Eco-pragmatisme, Omgaan met rivieren, delta's, kust en zee in de 21e eeuw* Boek: 'De Staat van Water'. Opstellen over juridische, technische, financiele en politiek-bestuurlijke aspecten van waterbeheer. Eds. A.van Hall, Th.G. Drupsteen & H.J.M. Havekes Uitg. Vermande: pp 29-42

ABSTRACT

Een terugbik op de geschiedenis van het waterbeheer laat zien, dat de mensheid altijd grote fouten heeft gemaakt in de omgang met water. En veel van de fouten worden ook nu nog gemaakt. Door onvoldoende rekening te houden met ecologische natuurwetten loopt de mensheid het risico in de volgende eeuw geconfronteerd te worden met overstromingen en droogtes, water- en voedseltekorten en uit de hand lopende conflicten over water. Daarbij kunnen aantallen slachtoffers vallen die het voorstellingsvermogen te boven gaan. Om het tij te keren is een fundamenteel andere omgang met water nodig. We moeten onze watersystemen niet langer beschouwen als last of als goedkoop produktiemiddel, maar veel meer als 'eco-fabrieken' waar producten en diensten worden geproduceerd waar de maatschappij behoefte aan heeft. Daarbij moeten we de uitgestoken hand van Moeder Natuur niet langer afwijzen, maar juist dankbaar aanvaarden. Dus geen strijd tegen het water, maar meekoppelen met de natuur. De waterbeheerders van de volgende eeuw zullen pragmatisch moeten omgaan met ecologische natuurwetten, en gebruik maken van de stuurbare mogelijkheden die ecosystemen bieden. Dit keer gaat het niet over mogen en moeten, maar over durven en do

Eco-pragmatisme

Omgaan met rivieren, delta's, kust en zee in de 21e eeuw

H.L.F. Saeijs, I.A. Flameling & L.A Adriaanse[1]

Kijk op water toen

Paradigma's in de omgang met water

Ons land is in de loop der geschiedenis grondig verbouwd. Als vlijtige bevers hebben de bewoners hun omgeving aan hun wensen aangepast. Grote gebieden zijn omdijkt en ingepolderd, rivieren zijn rechtgetrokken, versmald en volgebouwd met regelwerken, zeearmen zijn afgedamd, eilanden zijn aan elkaar geknoopt en zoute wateren zijn zoet geworden. Water stond centraal in al deze ingrepen. Water dat moest worden gekanaliseerd om op te varen, of omgeleid voor de irrigatie. Maar ook water dat plaats moest maken voor land of dat zo snel mogelijk werd afgevoerd naar zee om overlast te voorkomen. Water heeft Nederland en de Nederlanders gevormd. Wat zijn de basis begrippen die in de loop der eeuwen zijn ontwikkeld in onze omgang met water, en wat is ervan te leren? Een korte terugblik.

In de prehistorie bestaat er geen waterhuishouding. De prehistorische jagers en verzamelaars, en ook nog de eerste boeren, zijn volledig afhankelijk van de natuurlijke regenval. "*Gods water stroomt over Gods akker*" is hun paradigma[2]. Dat is een zegen, maar het houdt ook risico's in want het water kan behoorlijk "huishouden". Dan weer is er teveel water, dan te weinig. Ieder gewas stelt weer andere eisen. Meer dan tienduizend jaar geleden begint daarom de grote verbouwing. Boeren nemen eenvoudige maatregelen om het waterpeil op hun land te beheersen. In de Nederlandse delta zorgt vooral een teveel aan water voor problemen, en het paradigma in het omgaan met water wordt dan ook "*Ontwater en*

---

[1] *Prof. Dr. Henk L.F. Saeijs is Bijzonder Hoogleraar Waterkwaliteitsbeleid en Duurzaamheid verbonden aan Studie Centrum voor Milieukunde, Erasmus Universiteit Rotterdam, en senior adviseur bij de Rijkswaterstaat. Dr. Inez A. Flameling en Ir. Leo H. Adriaanse zijn respectievelijk beleidsmedewerker integraal waterbeheer en stafmedewerker coördinatie en strategie bij de Rijkswaterstaat,, Directie Zeeland te Middelburg.*

[2] ***Een paradigma*** *is een constellatie van overtuigingen, waarden en handelwijzen die door de leden van een bepaalde samenleving worden gedeeld. Het verwijst in de wetenschap naar een fundamentele basis van de heersende theorie en praktijk van een bepaalde discipline in een bepaalde tijd. Inzichten veranderen echter in de loop der tijd. Verandering van paradigma kan een revolutie veroorzaken in de betreffende inzichten. Men ziet een fenomeen plotseling in een compleet nieuw licht..Paradigma's bepalen het heersende wereldbeeld.(Wessels et al, 1999).*

water af". Grote moerassige gebieden worden met behulp van greppeltjes ontwaterd en zo geschikt gemaakt voor de landbouw. Doordat het drooggelegde veen gaat inklinken is echter bodemdaling het gevolg. Hiermee starten onze voorouders een proces dat tot op de dag van vandaag voort duurt.
Watertekort vormt een probleem in sommige hooggelegen gebieden. Irrigatie van landbouwgrond is hierop het antwoord. "*Een regelbare waterhuishouding*" is het nieuwe paradigma: water sparen en draineren als het beschikbaar is, en de akkers irrigeren in tijden van droogte. Grote gebieden worden wereldwijd ontbost en in cultuur gebracht. Daardoor neemt het water absorberend vermogen van de grond af en de onbeschermde grond spoelt voor een groot deel weg. Op deze manier is, naar schatting, tweederde van de vruchtbare grond op het vaste land van de aarde de afgelopen tienduizend jaar verloren gegaan.
In Nederland moeten mensen die bij de zee en langs de rivieren wonen zich beschermen tegen het wassende water. Aanvankelijk doen ze dat door terpen te bouwen. Dat is echter een tijdrovende zaak.
Er zijn Friese terpen die een grotere inhoud hebben dan de piramide van Gizeh. Ook kunnen laaggelegen gebieden, die onder invloed staan van het getij, niet gebruikt worden voor de verbouw van gewassen. Daarom beginnen rijke here boeren omstreeks 1000 na Christus hun land in te dijken. Het paradigma in die tijd wordt: "*Bescherm de mens tegen het water, en win land op de zee en de rivieren*". In deze tijd begint ook het compartimenteren. Het landschap en het water worden verdeeld in vakken die ieder afzonderlijk kunnen worden beheerd. Dat heeft als voordeel dat verschillende vakken in verschillende fasen tot ontwikkeling te brengen zijn. Ook is het mogelijk in de afzonderlijke compartimenten gewenste milieutypen te ontwikkelen, bijvoorbeeld land met akkers en steden, en zoute en zoete meren.
De zee en de rivier slaan echter terug. Logisch, want als het water door dijken in ruimte wordt beperkt kan het nog maar een kant op...omhoog. Dat betekent steeds hogere en bredere dijken, maar ook steeds terugkerende overstromingen van ingedijkt land. "*Strijd tegen het water*" is dan ook tot op de dag van vandaag een belangrijk paradigma van ons volk. Een strijd die tot het begin van de twintigste eeuw overigens een gelijkspel oplevert. Van de 5.500 km^2 land, die in de duizend jaar daarvoor op de zee is veroverd, gaat in diezelfde tijd weer 5.000 km^2 verloren.
Veen is, tot twee eeuwen geleden, de belangrijkste energiebron van ons land. Door de afgraving ervan ontstaan nieuwe meren. De "drooglegging" van deze meren in Holland en Friesland met behulp van windmolens is, zo'n vierhonderd jaar geleden,
meren droog". Maar door het wegmalen van het water klinkt de venige bodem in en daalt het land tot beneden de zeespiegel. Met als gevolg dat er nog harder moet worden gemalen, wat weer resulteert in een snellere en verdere bodemdaling. Deze kan wel oplopen tot anderhalve meter per eeuw (!). Een belangrijk paradigma van die tijd is momenteel actueler dan ooit, al zijn de meeste Nederlanders zich daar niet van bewust: het blijft "*Pompen of verzuipen*".
Door de bodemdaling en het kunstmatig lage waterpeil in de polders kan het zoute water gemakkelijker onder de dijken door kwellen. Verzilting van de bodem is daardoor een steeds groter probleem. Een andere paradigma van deze tijd is dan ook "O*ntzilt, spoel door, en beheers het peil"*
Naast de verzilting heeft de waterkwaliteit tot aan de industriële revolutie voornamelijk te lijden van huishoudelijk afvalwater. In het midden van de negentiende eeuw legt men om redenen van volksgezondheid op grote schaal rioleringen aan in de steden, die dit afval moeten afvoeren. Het wordt overigens doorgaans weer ongezuiverd geloosd op het oppervlaktewater. Er ontstaat een geheel nieuwe natte infrastructuur, die tevens dienst doet als afvoer van overtollig regenwater. Dit relatief schone water wordt gemengd met vervuild rioolwater en versneld afgevoerd. Het paradigma van stedelingen en landbouwers over het omgaan met regenwater is verspillend en heel simpel: "*Overtollig water, weg ermee".*
In de twintigste eeuw volgen de ontwikkelingen elkaar snel op. De bevolking groeit exponentieel, en technische en industriële ontwikkelingen komen in een stroomversnelling. Een van de gevolgen is een niet eerder gekende vervuilingsgolf, waarin ook allerlei onnatuurlijke en vaak gevaarlijke stoffen voorkomen. Ook de waterbouwkundige ingrepen in de omgeving worden grootschaliger. De zoute Zuiderzee wordt afgesloten en het zoete IJsselmeer gevormd. Rivieren worden verbouwd tot scheepvaartwegen en met elkaar verbonden door kanalen. In de zestiger jaren wordt het grootste deel van het Deltaplan voltooid, waarbij de meeste grote zeearmen in de zuidwestelijke Nederlandse delta worden afgesloten. Het paradigma is eens en voor altijd "*Veiligheid boven alles".*
Ook in andere delen van de wereld vinden grootschalige ingrepen plaats. Vrijwel alle grote rivieren ter wereld worden volgebouwd met dammen, stuwen en sluizen. Inmiddels zijn er al meer dan 40.000 grote dammen in werking en komen er per jaar zo'n 300 bij. Kusten worden volgebouwd en in zee komen kunstmatige eilanden voor olie- en gaswinning, uitbreiding van steden, havens en vliegvelden.
Water wordt beschouwd als iets om op te varen of in te lozen. Veel ingrepen in watersystemen dienen slechts één enkel doel, zoals het normaliseren van beken voor snellere afwatering of het uitbaggeren van rivieren voor de scheepvaart. Vaak gaan door deze ingrepen andere nuttige functies van het water

verloren. Het paradigma van de zestiger jaren is: "*Water is een grondstof exclusief voor menselijk gebruik*". Maar in de jaren zeventig keert het tij. Steeds meer mensen realiseren zich dat er een eind moet komen aan de ongebreidelde vervuiling, dat water niet eindeloos kan worden gebruikt als goedkope opvang, verdunner, verwerker en afvoer van afval. Het oude paradigma "bescherm de mens tegen het water" krijgt er een zusje bij:
"*Bescherm het water tegen de mens*". De grote schoonmaak van het oppervlaktewater komt op gang. Eerst worden de organische stoffen aangepakt, dan fosfaat en stikstof, gevolgd door zware metalen en organische microverontreinigingen zoals olie, PCB's en nu de hormonen. Die inspanningen hebben resultaat, want de waterkwaliteit is sinds de jaren zestig behoorlijk verbeterd. Maar de erfenis van die vervuiling is nog op grote schaal aanwezig in waterbodems.
In de jaren zeventig raken mensen ook meer bewust van de waarde van zoute watersystemen, zoals zeearmen en kustzeeën. De Deltawerken en de afsluiting van de Zuiderzee hebben laten zien, dat de afsluiting van zoute watersystemen een even ruïneus effect kan hebben als vervuiling. In plaats van gezonde, biologisch rijke en hoog-productieve zeearmen, die een geweldige opvangcapaciteit hebben voor organische- en voedingsstoffen, zit Nederland in de jaren zeventig met een stel overbemeste, zwaar vervuilde zoetwatermeren. Het inzicht dat zeearmen waardevolle ecologische, socio-economische en natuurfuncties vervullen leidt eind jaren zeventig tot het historische besluit om in de monding van de Oosterschelde een beweegbare stormvloedkering te bouwen. Dit was meer dan een compromis tussen veiligheid en milieu, het is een trendbreuk in het denken over water.
De effecten van vervuiling en het afsluiten van zeearmen lijken in eerste instantie gelijk. Toch blijkt er ook een fundamenteel verschil te zijn tussen ernstige verontreiniging en vergiftiging aan de ene kant, en de gevolgen van grootschalige verbouwingen aan de andere kant. Terwijl vervuiling alleen maar schadelijke gevolgen heeft, kan de aanleg van dammen in leiden tot de ontwikkeling van nieuwe, waardevolle watersystemen. In deze tijd ontstaat ook het inzicht dat een watersysteem geen bak met water is, maar meer vergelijkbaar met een levend wezen dat zich op geheel eigen, (on)voorspelbare wijze kan ontwikkelen. De ecologie doet zijn intrede in het waterbeheer. Waterbeheerders moeten flexibel zijn en hun beleid, zo nodig, aanpassen aan de ontwikkelingen in het watersysteem. Zo ontstaat in de jaren tachtig een nieuw paradigma voor het waterbeheer: de "*Watersysteembenadering*".
Dit nieuwe basisconcept is onder andere toegepast in de ontwikkeling van de Grevelingen. Toen deze voormalige zeearm in 1971 werd afgesloten, was het de bedoeling om van het nieuwe meer een zoetwaterbekken te maken voor de landbouw, en met ruime mogelijkheden voor recreatie. Maar halverwege de jaren zeventig breekt het inzicht door dat ook een zoute Grevelingen maatschappelijk waardevol kan zijn. De plannen veranderen. De Grevelingen blijft zout, de recreatie wordt aan de beide uiteinden en het zuiden van het meer geconcentreerd, en binnen bepaalde grenzen krijgt de natuur op de droogvallende platen en in ondiepe gebieden de ruimte. Alleen sommige randvoorwaarden liggen vast, zoals het zoutgehalte en de hoogte van het waterpeil.
Dat zorgt voor een aantal verassingen. Er ontstaan grote zeegrasvelden, die een rijke gemeenschap aan planten en dieren herbergen. Het water wordt zeer helder omdat filterende schaal- en schelpdieren deeltjes uit het water halen, en de Zeeuwse oester, die in de rest van de Delta door ziektes het loodje legt, weet in de Grevelingen te overleven.
De ontwikkeling van de Grevelingen is een eerste ervaring met de watersysteembenadering. De Grevelingen heeft echter ook uitgewezen dat waterbeheer niet langer gestuurd kan worden vanuit één enkel belang, zoals veiligheid, landbouw of recreatie, maar dat ecologische, economische en sociale aspecten van een watersysteem met elkaar samenhangen. Het nieuwste paradigma is dan ook de "*Integrale watersysteembenadering*". Kenmerk van deze benadering is ook, dat verschillende overheden nauw samenwerken en dat de wensen van de mensen worden afgestemd op de ontwikkelbare mogelijkheden van de watersystemen. In de Oosterschelde is dit paradigma voor het eerst toegepast. Het beleid hier is opgesteld door de gezamenlijke overheden en belangengroeperingen, en met de karakteristieken van het watersysteem als uitgangspunt.
De integrale watersysteembenadering is nog steeds uitgangspunt voor het huidige waterbeleid: ze staat aan de basis van de Derde Nota Waterhuishouding, die verscheen in 1990, en is verder uitgewerkt in de Vierde Nota Waterhuishouding, die dit jaar is vastgesteld.
Tot slot: wat heeft het water ons in de loop van de geschiedenis geleerd? Veel verschillende paradigma's hebben elkaar opgevolgd. Toch is geen enkele definitief in de kast gezet, hoe desastreus de gevolgen ook waren. We pompen onszelf nog steeds omlaag, en we zien water nog steeds als een "vijand" waartegen we "strijd" moeten leveren. Maar aan de andere kant is ook het inzicht gegroeid dat we fundamenteel anders moeten omgaan met water.

Kijk op water nu

Naar een nieuw paradigma

De afgelopen jaren wordt het Nederlandse volk keer op keer "verrast" door rampen en bijna-rampen die met water te maken hebben, die grote schade kunnen opleveren en veel leed veroorzaken. Veel mensen, bij wie de watersnoodramp van 1953 nog vers in het geheugen ligt, hadden een gevoel van herkenning bij de overstromingen langs de grote rivieren het afgelopen decennium. Ook waren er uit de hand gelopen regenbuien die grote schade aanrichten aan gewassen. Maar in diezelfde jaren werd Nederland ook getroffen door droogte en waterschaarste. Deze problemen staan niet op zichzelf, maar zijn symptomen van een ontregelde waterhuishouding gebaseerd op verkeerde uitgangspunten en prioriteiten. Hoe staan we er op dit moment voor? Welke nieuwe paradigma's moeten we volgen in de toekomst? En welke hindernissen liggen daarbij op ons pad? Een overzicht.

Tienduizend jaar van ingrijpen in de natuurlijke waterhuishouding heeft ons met een aantal gigantische problemen opgezadeld. Die problemen laten zich alleen begrijpen als we kijken naar de complete stroomgebieden van de grote rivieren: de rivier met al het land dat erop afwatert, de riviermonding, en de zee waarin de rivier uitmondt.
Het stroomgebied van de Rijn begint in de Alpen. Als gevolg van klimaatveranderingen smelten de gletsjers hier in hoog tempo af. Dat geeft momenteel een vals gevoel van overvloed, maar op de lange termijn, wellicht binnen honderd jaar, verandert de Rijn van een gletsjerrivier in een regenrivier. Dan zal de watertoevoer volledig afhankelijk zijn van de watervoorraden in en op de bodem van het stroomgebied.
In de stroomgebieden van Rijn, Maas en Schelde is het waterbeheer er nog steeds op gericht 'overtollig water' zo snel mogelijk af te voeren. Peilbeheer staat voorop, en het instandhouden van de watervoorraden heeft geen prioriteit. Het grondwaterpeil wordt laag gehouden ten behoeve van de landbouw, en via de riolering wordt water zo snel mogelijk uit de steden geleid. Grondwater wordt op grote schaal gewonnen voor drinkwater en industrie en in droge periodes door de landbouw, zonder dat deze natuurlijke voorraden weer worden aangevuld. Door overexploitatie van het grondwater, maar ook door ontbossing, kan de bodem steeds minder water vasthouden. Als gevolg hiervan treedt er in droge tijden waterschaarste op. Dan moet via kostbare voorzieningen, zoals pijpleidingen, water uit de spaarbekkens worden aangevoerd. Waterschaarste zorgt dan ook periodiek voor problemen in de landbouw en beperkingen voor de scheepvaart. Terwijl in natte tijden de rivieren enorme watermassa's te verwerken krijgen.
De rivieren zelf zijn drastisch ingekort (de Rijn met 25%!), volgebouwd met dammen, sluizen en stuwen en versmald door het inpolderen van land in de uiterwaarden. Bij piekafvoeren kan het water dan ook alleen maar omhoog, met als gevolg vergrote risico's op overstromingen en de noodzaak tot steeds terugkerende dijkverhogingen. Dat bleek wel tijdens de overstromingen langs de grote rivieren in de jaren negentig.
Riviermondingen zijn voor de mens zeer nuttige natuurlijke systemen. Ze verwerken de overvloed aan voedingsstoffen, zoals fosfaat en stikstof die afkomstig zijn uit de landbouw en industrie, en zetten dit om in voor de mens nuttige producten zoals vis, schaal- en schelpdieren. In Nederland zijn de riviermondingen deze eeuw echter voor het grootste deel afgesloten van de zee. De enige uitzonderingen zijn de Westerschelde, die open is gebleven ten behoeve van de scheepvaart, de Eems-Dollard en in beperkte mate de Waddenzee. Op alle andere plaatsen zijn zoet en zout water gescheiden door dammen en sluizen. Daardoor is de natuurlijke opnamecapaciteit van voedingsstoffen en de grote productiviteit van deze systemen verdwenen en zitten we nu met een overschot aan stikstof en fosfaat in onze kustwateren, die daardoor totaal ontregeld zijn.
In de ruimtelijke ordening komen waterbeheerders nog steeds te laat in beeld als het gaat om de verdeling van de schaarse ruimte. Daardoor heeft de inrichting van ons land een volstrekt onlogische wending genomen. Het grootste deel van het Nederlandse vermogen wordt nog altijd geïnvesteerd in het diepste deel van Nederland, de Randstad. Nieuwe woonwijken worden gebouwd in de diepste polders zoals de Alexanderpolder bij Rotterdam, en het ziet er naar uit dat ook in de toekomst het grootste deel van de nieuwe investeringen in de Zuidhollandse polders verdwijnt. Deze polders, met hun venige ondergrond, zijn daar volstrekt ongeschikt

voor. Door dit gebied vol te bouwen moet immers ook het waterpeil omlaag, waardoor we onszelf nog sneller omlaag pompen.

Een nijpend probleem, dat hiermee samenhangt, is zeespiegelstijging. Door de opwarming van de aarde als gevolg van het broeikaseffect smelten de poolkappen en gletsjers. Dat kan leiden tot een zeespiegelstijging van tussen de 60 en 200 centimeter per eeuw, wat dramatische gevolgen kan hebben voor laaggelegen kustgebieden zoals delta's. Vooral Nederland is kwetsbaar voor een dergelijke zeespiegelstijging, omdat in ons land de meest dichtbevolkte en geïndustrialiseerde gebieden onder de zeespiegel liggen. En zoals hierboven al werd beschreven pompen we onszelf steeds verder omlaag in de venige ondergrond. Zo is zelfs in grote delen van de relatief jonge Flevopolder, door het gevoerde peilbeheer, al een bodemdaling opgetreden van ruim 45 centimeter. En omdat het waterpeil in de Oostvaardersplassen hoog wordt gehouden, zullen deze op termijn hoger komen te liggen dan de omringende polders.
De veiligheid langs de kust is dan ook een constante zorg. Hoewel de stevige dijken en dammen veel mensen een valse illusie van veiligheid bezorgen, bestaat er een reële kans op overstromingen. Honderd procent veiligheid bestaat niet. De kwaliteit van de waterkeringen moet telkens opnieuw verbeterd worden, of dijken en dammen moeten zelfs volledig worden vervangen. Reserveren van ruimte is hiervoor van vitaal belang. En ruimte wordt een zeer schaars goed, temeer daar de recreatie langs de kust explosief is gegroeid en de meeste mensen het liefst aan of bij de kust wonen.
Het grensoverschrijdende karakter van de waterproblemen maakt een oplossing niet altijd eenvoudig. Dat komt mede omdat de belangen in verschillende landen enorm uiteen kunnen lopen. Zo ligt in Nederland, een benedenstrooms gelegen land, de nadruk in het waterbeheer op veiligheid, waterkwaliteit en meervoudig gebruik van water. In Zwitserland, een bovenstrooms gelegen land met enorme watervoorraden, ligt de nadruk op waterkwaliteit, recreatie en het gebruik van water voor het opwekken van electriciteit. In beide landen is waterkwaliteit een belangrijk onderwerp, waarover het in principe niet moeilijk is overeenstemming te bereiken. Maar waterkwantiteit is een heel andere zaak. Hier staan de belangen vaak diametraal tegenover elkaar: in droge tijden zullen bovenstrooms gelegen landen geneigd zijn water vast te houden in stuwmeren. In natte tijden zal men extra willen lozen. Met als gevolg een verheviging van de waterschaarste, respectievelijk wateroverlast, in de Nederlandse Delta.
De hierboven geschetste problemen spelen in alle internationaal gedeelde stroomgebieden. Als ze niet serieus worden aangepakt, lopen de bewoners van deze stroomgebieden grote risico's geconfronteerd te worden met overstromingen, gebrek aan voldoende, schoon en bereikbaar water en verder verlies van landbouwgrond. En mede door de huidige explosieve bevolkingsgroei liggen verder hongersnoden en grote conflicten om water in het verschiet, met alle sociale gevolgen van dien. Voor veel landen in andere delen van de wereld is dat overigens al realiteit.
Het is onverantwoord deze problemen af te doen als doemdenken, of ze te ridiculiseren en te verwijzen naar oplossingen die de techniek biedt. Technologische oplossingen kunnen in veel gevallen soelaas bieden, maar in veel andere gevallen moet de oplossing gezocht worden in een drastisch andere omgang met water. Draagvlak voor een dergelijke omwenteling is echter lang niet altijd aanwezig bij de bevolking en de politiek. De vraag is dus; hoe nu verder?
Om te beginnen is een omslag nodig in de manier waarop we denken over water. Het imago van water is nog steeds slecht: water is de "vijand" waartegen we moeten "strijden". De problemen worden breed uitgemeten, terwijl die meestal zijn veroorzaakt door ons eigen onoordeelkundig of nalatig gedrag. En de zegeningen die het water brengt worden beschouwd als een vanzelfsprekend (liefst gratis) recht. Het wordt tijd dat we ons realiseren dat we niet alleen ons leven, maar ook onze welvaart te danken hebben aan het water. Water verdient een veel hogere plaats op de politieke agenda.
Om dat te bereiken moeten niet alleen de kosten maar ook de baten van water in beeld worden gebracht. Een hulpmiddel daarbij is, de baten van alle diensten en producten die watersystemen leveren, zichtbaar te maken en indien mogelijk uit te drukken in geld. Als bijvoorbeeld het natuurlijke reinigingsvermogen van de Nederlandse riviermondingen niet was aangetast door het Deltaplan, zouden veel kostbare maatregelen voor de reductie van de uitstoot van fosfaat en stikstof nu niet nodig zijn geweest. Ook is de veronderstelling gerechtvaardigd dat het afsluiten van onze zeearmen geleid heeft tot een aanzienlijk produktieverlies in de kustwateren. En wat zou het de landbouwsector kosten als het gratis oppompen van grondwater niet meer mogelijk zou zijn? Verder worden momenteel miljarden guldens gereserveerd voor de aanleg van nieuwe wegen, spoor, industrie- en woongebieden in West-Nederland, zonder rekening te houden met de kosten van de bodemdaling, die daarvan het voorspelbare resultaat is. Een laatste voorbeeld: als een stad zoals Arnhem wil uitbreiden in de uiterwaarden van de rivier, zijn benedenstrooms dijkverzwaringen nodig die misschien wel meer kosten dan de opbrengst van de stadsuitbreiding, maar niet in het kostenplaatsje zijn verdisconteerd. Al deze voorbeelden maken duidelijk dat, als het verlies van de natuurlijke functies van water werkelijk zou worden doorberekend, veel ingrepen niet zouden plaatsvinden, domweg omdat ze een enorm kapitaalverlies betekenen.

Daarnaast moeten we ons nog meer dan voorheen realiseren, dat alle ingrepen die dienen om de problemen van één sector op te lossen, ernstige gevolgen kunnen hebben voor andere sectoren en voor de natuur. Zo kan het uitbaggeren van een rivier, ten behoeve van de scheepvaart, de kans op overstromingen doen toenemen. En het afsluiten van een zeearm, ten behoeve van de veiligheid, heeft desastreuze gevolgen voor de visserij. De "sectorale aanpak" van problemen moet plaats maken voor een integrale benadering. Bij iedere ingreep in een watersysteem moet worden overwogen, of het water al zijn verschillende functies kan blijven vervullen, nu en in de toekomst.
Water is een vlottend deel van het landschap, dan in beheer bij deze, dan bij gene. Dat maakt nauwe samenwerking tussen waterbeheerders noodzakelijk. Maar water is ook een belangrijk onderdeel van andere beleidsterreinen zoals landbouw, natuur, milieu en ruimtelijke ordening. Daarom is samenwerking tussen departementen van cruciaal belang. Ook internationale samenwerking is belangrijk. Als een rivier door verschillende landen stroomt zijn deze landen gezamenlijk verantwoordelijk voor het waterbeheer. De ingrepen en het beheer bovenstrooms kunnen immers grote gevolgen hebben voor de landen benedenstrooms.

Tot slot, maar wel als allerbelangrijkste, moeten we veel meer dan vroeger rekening houden met- en gebruik maken van ecologische natuurwetten. Een belangrijke stap in die richting was het omarmen van de watersysteembenadering. Het is de enige manier om schone, gezonde en goed functionerende watersystemen terug te krijgen, zonder gevaar voor overstroming of droogte. En hier ligt dan ook het paradigma voor het waterbeheer in de toekomst: "*Eco-pragmatisme*", oftewel het pragmatisch en gericht omgaan met ecologische kennis en natuurwetten, tot voordeel van de mens en de natuur. Centraal in deze benadering staan de watersystemen, hun processen en ontwikkelbare mogelijkheden en hun samenhang. De wensen van de samenleving worden daarop afgestemd.
Eco-pragmatisme is bijvoorbeeld toegepast in de ontwikkeling van het Grevelingenmeer. Zoals al is opgemerkt, is tijdens de ontwikkeling van dit meer alleen een aantal randvoorwaarden vastgelegd zoals zoutgehalte en de hoogte van het waterpeil. Voor al het overige kreeg de Grevelingen de ruimte om zich te ontwikkelen, en werd het beleid afgestemd op die autonome ontwikkeling. Via metingen in het veld en ecologische modellen werd de ontwikkeling gevolgd. Op deze manier ontstond er een "dialoog" tussen het water en de beheerder, die al doende leerde begrijpen wat Moeder Natuur deed en hoe daarop kon worden ingespeeld.
Deze vorm van beheer kan worden aangeduid met de term *geleide ecosysteem ontwikkeling*[3], en is nog het beste te vergelijken met de opvoeding van een kind. Ook daarbij bepalen de beheerders (in dat geval de ouders) de randvoorwaarden, waarbinnen het systeem (het kind) zich kan ontwikkelen. Wat ervan komt is maar gedeeltelijk te voorspellen, en afhankelijk van de eigenschappen van het kind. In jongere en kwetsbare stadia is bescherming nodig, maar het kind moet ook weerbaar worden, en dat vereist nieuwe gedurfde wegen op weg naar volwassenheid.
Net als bij de opvoeding van een kind heeft het eco-pragmatisch beheer tot doel, de ontwikkeling van dynamische en veerkrachtige watersystemen die zoveel mogelijk (gewenste) functies kunnen vervullen. Daarbij wordt in het beheer royaal ruimte geboden aan verassingen die de natuur in petto heeft. Er moet ook ruimte zijn voor functies, die misschien niet direct in geld zijn uit te drukken. De watersystemen moeten maatschappelijk relevant en interessant zijn en multifunctioneel. Dit betekent overigens ook, dat niet ieder gezond functionerend ecosysteem gelijk als natuurgebied moet worden aangewezen! Een gezond functionerend ecosysteem moet vanzelfsprekend worden. Natuurwetten gelden overal, of het nu gaat om recreatie, visserijgronden, havens of natuurgebieden.
Al deze nieuwe inzichten zijn inmiddels doorgedrongen tot het waterbeleid. Het regent nieuwe beleidsstukken over water met klinkende namen als "Kust op Koers", "Water in de stad" en "Ruimte voor de rivier". Maar terwijl er een overproduktie is aan nieuw beleid, wil het met de uitvoering ervan maar niet vlotten. Nog steeds is de politiek geneigd om een sectorale aanpak te hanteren, en om een beroep te doen op technische in
plaats van ecologische oplossingen. Die technische oplossingen kunnen een probleem op korte termijn elimineren, maar gaan op lange termijn juist zelf een probleem vormen. Zoals de bouw van steeds meer en grotere gemalen. Steeds opnieuw wordt er geïnvesteerd in wegen, spoorwegen en industrieterreinen, terwijl tegelijkertijd voor het integrale waterbeheer nauwelijks geld komt. De beurs wordt hooguit getrokken voor sectorale doelen, zoals nieuwe natte natuurgebieden. Blijkbaar ontbreekt het in de richting van het algemeen publiek en de politiek aan eenvoudige en overtuigende argumenten. Een eeuwenoude cultuur van landaanwinning, strijd tegen het water en "pompen of verzuipen" laat zich niet zomaar omverwerpen.

[3] Referentie: Changing Estuaries. Ph.D. thesis, Rijks Universiteit Leiden. H.L.F. Saeijs, 1982.

Kijk op water later

Voorstellen voor de toekomst

De ontregeling van onze watersystemen heeft zo'n omvang dat we moeten overwegen een ecologisch herstelprogramma op te zetten, vergelijkbaar met de saneringsoperatie van de afgelopen dertig jaar, of zelfs met de wederopbouw van Nederland na de Tweede Wereldoorlog. Eco-pragmatisme moet de leidraad vormen in dit programma. Hier ligt de komende eeuw een geweldige uitdaging. Hoe ziet zo'n herstelprogramma eruit?

Herstel van watersystemen begint op het land. De opslag van water op en in het land wordt in ere hersteld. Overal in het stroomgebied worden de grondwaterstanden opgehoogd, zodat het waterbufferend vermogen van de grond maximaal wordt benut. Dat kan door tijdelijk minder grondwater te onttrekken dan er in een bepaalde periode wordt aangevuld. Daarna wordt de hoeveelheid grondwater die mag worden gewonnen niet hoger dan de natuurlijke toevoer.
Spaarbekkens en stuwmeren, die alleen dienen voor de opslag van water, worden geleidelijk aan vervangen door uitgebreide wetlands die naast het bergen van water diverse andere functies kunnen vervullen, zoals natuur en recreatie[4]. In de lage delen van Nederland vindt herstel plaats van moerasachtige gebieden die zuiverend kunnen werken en grote hoeveelheden water herbergen. In die moerasachtige gebieden kan weer veenvorming plaatsvinden, waardoor de bodemdaling tot stilstand komt of wellicht zelfs kan worden gekeerd.
De agrarische en industriële sector maken efficiënter gebruik van grond- en oppervlaktewater. In de landbouw worden nieuwe methodes voor irrigatie en drainage toegepast, gericht op het zo efficiënt mogelijk bergen en benutten van de beschikbare neerslag. Het zuivere diepere grondwater wordt in principe zoveel mogelijk gereserveerd voor calamiteiten, bijvoorbeeld als strategische voorraad in geval van grote waterschaarste of onverhoopte radioactieve neerslag. En als het gebruikt wordt, dan alleen voor hoogwaardige toepassingen.
In het peilbeheer is meer aandacht voor de watervoorraad, en in verband daarmee is het huidige "vaste" waterpeil losgelaten. De gronden in de stad en het omringende land zijn dan ook ingericht op een wisselend waterpeil. Grotere waterhuishoudkundige eenheden kunnen in principe toekomen met de beschikbare neerslag.
Waar rioleringen worden aangelegd of vernieuwd, wordt "verplicht" gekozen voor een dubbel systeem: een buis voor het afvalwater naar de zuiveringsinstallatie, en een buis met het relatief schone regenwater, dat wordt geïnfiltreerd in de bodem of afgevoerd naar het oppervlaktewater.
In de ruimtelijke ordening speelt water een meer prominente rol. De grootste investeringen worden gepleegd in het hoge deel van Nederland. Het Groene Hart wordt dan daadwerkelijk gespaard.
De rivieren zelf worden, waar mogelijk, in de oorspronkelijke toestand hersteld. Dus herstel van de afgesneden bochten, en landinwaarts verleggen van de dijken zodat de rivier zijn oude uiterwaarden weer in bezit kan nemen. Die gebieden functioneren dan als buffer bij hoge waterstanden. Het zelfreinigend vermogen van de rivier wordt groter, en er wordt meer sediment afgevoerd naar de riviermondingen.
Bouwwerken in rivieren, zoals stuwen en sluizen, kunnen als sturingsinstrument een belangrijke rol spelen in het waterbeheer. Helaas zijn ze meestal niet gebouwd met het oogmerk flexibel op nieuwe inzichten te kunnen inspelen. Veel van deze kunstwerken waren daarom al "ecologisch verouderd" toen ze werden aangelegd. Het is daarom nodig het functioneren van dammen, stuwen en sluizen in de grote rivieren eens goed onder de loep te nemen en hun bruikbaarheid als instrument voor ecosysteembeheer te toetsen. Als hieruit blijkt dat deze bouwwerken niet voldoen aan de eisen van modern ecologisch waterbeheer, worden ze aangepast, vervangen of definitief verwijderd. In het uiterste geval gaan we toe naar een rivier zonder sluizen of andere bouwwerken, waar het water op het land wordt gebufferd in de bodem en in natte gebieden. De rivieren worden niet langer aangepast aan de scheepvaart, maar de scheepvaart wordt afgestemd op de eigenschappen van de rivier. Een volgende verdieping van de Westerschelde zou bijvoorbeeld niet nodig zijn als er internationale afspraken komen over de maximale diepgang van schepen die hier varen.
De riviermondingen en de Noordzee, tenslotte, worden meer dan nu beschouwd als belangrijke eco-fabrieken, die producten en diensten leveren. Biologische producties die meer dan twee keer zo hoog zijn als in het best geleide landbouwbedrijf zijn hier normaal. Maar daarvoor zijn wel productiemiddelen

[4] Een voorbeeld van een dergelijke aanpak is het herstel, waar mogelijk, van de grote watercapaciteit en van de meanderende rivieren in de Zuid-Duitse laagvlakte tussen Basel en Karlsruhe.

nodig: gezonde watersystemen en een goede uitwisseling tussen zee en riviermonding, waardoor deze vrijelijk voedingsstoffen en larven kunnen uitwisselen. Die overgangen tussen zoet en zout worden dus, waar mogelijk, in ere hersteld.
Om een dergelijk herstelprogramma van de grond te krijgen zijn politieke, bestuurlijke en juridische veranderingen nodig. En, niet het minst belangrijk, er is geld nodig voor investeringen en beheer.
De politiek anticipeert nog steeds niet of nauwelijks op de dreigende (wereld)waterschaarste. Op de Wereldconferentie in Rio de Janeiro in 1992 is erkend dat er structurele veranderingen nodig zijn in gebieden waar men teveel grondwater oppompt, waar men water verkwist en afvalwater niet hergebruikt, waar bronnen ernstig vervuild raken en zelfs epidemieën dreigen. Maar ondanks vele goede voornemens is het tot concrete acties niet gekomen. Ook op de Earth Summit Plus Five in New York in 1997 kreeg water, hoewel het wel op de agenda stond, maar weinig aandacht. De conclusie moet helaas zijn dat het aan waterprobleem weinig prioriteit wordt toegekend. Zolang er geen rampen gebeuren zal men voorrang geven aan andere grote kwesties.
Bestuurlijk is het waterbeheer in Nederland teveel versnipperd over een groot aantal organisaties. De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het rioolbeheer, de waterschappen voor de waterzuivering en het beheer van het oppervlaktewater, de provincies voor het grondwater, en de drinkwaterbedrijven voor de productie van drinkwater. Deze situatie is historisch zo gegroeid maar is dringend aan herziening toe. Logischerwijs zou bijvoorbeeld de planning van het water in de stad veel meer een taak zijn van het waterschap. Ook planning, financiering en beheer van de riolen zou een waterschapstaak moeten worden, met uitzondering het beheer van riolen van de grote steden Een herverdeling van de taken zou ook de financiering minder ondoorzichtig maken. Verontreinigingsheffing, ingezetenen omslag, rioolrechten en drinkwaternota's kunnen worden samengevoegd.
Het herstel van onze watersystemen is verder niet een zaak van Nederland alleen. Zoals de problemen spelen op het niveau van het gehele stroomgebied van de grote rivieren, zo moeten ook de oplossingen op dat niveau worden gezocht. Dat betekent samenwerking tussen landen die een stroomgebied delen, op basis van een aantal principes, zoals de aanpak van vervuiling bij de bron en het behoud van de biologische diversiteit. Er is daarom behoefte aan een internationale, taak gerichte, gezaghebbende organisatie, waarbij de nadruk ligt op de functionele aspecten. Ook aan een fundamentele vernieuwing van de wetgeving, nationaal en internationaal, is niet te ontkomen. Een ecologische aanpak vergt nieuwe bevoegdheden en een nieuwe basisgedachte.
Tot slot de kosten en baten. Elementair onderdeel van een ecologisch herstelprogramma is een duidelijker beeld van het (economische) vermogen dat water en watersystemen vertegenwoordigen. Er is een redelijk inzicht in de kosten van het actuele en achterstallige waterbeheer. Maar zoals al eerder is opgemerkt, zijn de baten van water nauwelijks in beeld gebracht. Hierdoor worden verkeerde conclusies getrokken en verkeerde beslissingen genomen. Om verdere kapitaalvernietiging te voorkomen, moet de waarde van water bij iedere belangenafweging onderdeel zijn van het kostenplaatje.
Een goed voorbeeld van hoe het niet moet is de Vlakte van de Raan, een groot intergetijdegebied in de monding van de Westerschelde. Iedere keer worden er plannen gemaakt om dit gebied in te polderen of op een andere manier in te richten, dan weer voor een afvaleiland, dan weer voor een industrie-eiland, dan weer voor een eiland voor de opwekking van getijde-energie of voor een groot windmolenpark. Maar nooit wordt het argument gehoord dat dit deel van de Westerschelde een onvervangbaar vermogen vertegenwoordigt. Het is een kraamkamer en kinderkamer voor allerlei zeedieren, het levert miljarden larven die in de kustwateren zorgen voor de productie van vis en de bloei van schadelijke algen voorkomen, waardoor de economie van onze stranden kan floreren. In feite zijn deze zandplaten een eco-fabriek; een fabriek die halfproducten en eindproducten aflevert die een waarde vertegenwoordigen. Die waarde kan worden uitgedrukt in geld, waarmee inzicht wordt verkregen in het vermogen dat dit gebied vertegenwoordigt. Met dit vermogen wordt totaal geen rekening gehouden in de besluitvorming.
Ook de prijs van water verdient aandacht. Nu is water in veel gevallen gratis, waardoor gebruikers van grond- of oppervlaktewater op geen enkele manier worden gestimuleerd om minder water te gebruiken. Wateronttrekkingen zouden een prijs moeten krijgen, afhankelijk van de kwaliteit van het water. Dat zal industrie- en landbouwbedrijven prikkelen om zuiniger te zijn met water en bewust te zoeken naar goedkopere, ecologisch verantwoorde alternatieven.
Om de kosten van het ecologisch herstelprogramma te financieren zou voor ieder stroomgebied een "Waterfonds" moeten komen. Die fondsen kunnen worden gevuld met de opbrengsten van de wateronttrekkingen, eventueel aangevuld met heffingen op verontreiniging en rioolgebruik, gelden voor compensatie aan natuurverlies, en een bijdrage uit de algemene middelen.
Extra geld voor het huidige waterbeheer en voor het rechtzetten van de misstappen uit het verleden is hard nodig. Als we op de huidige voet blijven doorgaan, nemen we een hypotheek op de toekomst die ieder jaar groeit met bijna twintig miljard gulden. Twintig miljard per jaar aan achterstallig onderhoud,

steeds hogere dijken, steeds meer en grotere gemalen die steeds meer energie verbruiken, steeds meer verdroging, steeds langere pijpleidingen om het water voor onze akkers van elders aan te voeren, steeds minder vis in de zee. Het is de hoogste tijd om ons natuurlijk kapitaal op waarde te schatten, en het niet langer “in het water te kieperen”. Gaan we door op de huidig koers dan zullen we eens “met een zucht van verlichting” (?) ons land prijs moeten geven aan de golven der zee..... Er is een alternatief, maar dan moeten we wel snel handelen.