Milieubeheer en de waterkringloop

Voordracht uit de 41ste vakantiecursus in drinkwatervoorziening 'Effecten van milieuverontreinigingen op de waterkringloop', gehouden op 5 en 6 januari 1989 aan de TU Delft.

Samenvatting

In natuurlijke ecosystemen zorgt de waterkringloop voor de interne transportfuncties op alle hiërarchische niveaus. Daarmee vormt de waterkringloop het hart van ecosystemen. In de bebouwde omgeving is het de kunstmatige waterkringloop van drinkwatervoorziening en afvalwaterverzameling en -behandeling die de 'hartfunctie' vervult. Het nieuwe milieubeleid van het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) wordt uiteengezet met een voorbeeld voor elk van de vijf schaalniveau's van het natuurlijke ecosysteem op aarde. Kernproblemen van de toekomstige drinkwatervoorziening worden kort aangeduid.

Imyr

In de Germaans-Noorse mythologie bestaat de mythe van de Asen, goden die lange tijd strijd voerden met een aantal oerreuzen. Onder die goden waren drie goddelijke broeders Odin, Wilie en We genaamd. Zij doodden op een dag in deze strijd de oerreus Imyr. Ze rolden Imyr in een afgrond. Die afgrond is een schemerige diepe kloof ergens in het midden van de ruimte op een plek waar de nog ongeboren tijd verscholen ligt.



B. C. J. ZOETEMAN
Plv. Directeur-generaal
Milieubeheer
Min. van VROM

En in die kloof vormden de Asen de wereld uit het lichaam van deze oerreus. Zijn vlees werd gevormd tot de aarde, zijn bloed tot de zee en de rivieren, zijn beenderen tot de bergen, zijn haar tot de bomen en zijn hersenen tot de wolken. In deze mythische symboliek komt de waterkringloop terug als het bloed van de aarde. Alsof de aarde een levend organisme is met een hoofd, hart, longen en wat er nog meer aan een lichaam is te onderkennen.

Moeder aarde

Lovelock [1] heeft gesteld dat de aarde zich als een levend wezen gedraagt. Deze hypothese gaf aanleiding tot een heftige discussie die juist de afgelopen jaren heeft gewoed in de wetenschappelijke wereld. Lovelock heeft gewezen op de chemische kenmerken waarin de aarde verschilt van de andere planeten in ons zonnestelsel. Zo zit van het op aarde aanwezige kooldioxyde slechts een klein percentage (0,03%) in de atmosfeer, terwijl in een situatie van chemisch evenwicht vrijwel alle koolstof als kooldioxyde in de atmosfeer zou zitten. Ademhalen zou dan onmogelijk zijn en bovendien zou de nu aangename broeikas verstikkend heet zijn, 300 °C heeft men berekend.
Stikstof zit voor ongeveer 80% in de lucht. In een 'evenwichtswereld' zou het zich in de vorm van natriumnitraat ophopen in de zee en maar voor ongeveer 2% in de lucht zitten. Bij die evenwichtwereld zou de zuurstof voortdurend gereageerd hebben met andere elementen en verdwenen zijn uit de atmosfeer en daar niet zoals nu ongeveer 20% van uitmaken. Er zijn ook aanwijzingen dat vóór het leven op aarde verscheen, ca. 1 miljard jaar geleden, het zuurstofgehalte van de atmosfeeer praktisch nihil was. In een evenwichtssituatie zou de zee ongeveer 3 à 4 keer zoveel zout bevatten. Kennelijk is er een mechanisme waardoor het zout uit de zee wordt gehaald, al wordt er voortdurend zout aan toegevoegd via de rivieren door de verwering van het gesteente of door menselijke activiteiten.
Het bestaan van leven op aarde zou dus een verklaring kunnen zijn voor de bijzondere situatie hier, vergeleken met andere planeten. De aarde is niet zomaar een klomp materie die door de ruimte zweeft, maar veeleer Moeder Aarde, zoals de oude mythologieën altijd al hebben gezegd. Vanuit deze invalshoek kan over de anatomie en fysiologie van de aarde gesproken worden parallel aan die van de mens, zoals in afb. 1 schematisch is weergegeven.

Cybernetica

De drie principes van de besturingskunde of de cybernetica, die eigenlijk in elke levende organisatie en dus ook bij de aarde en bij de mens van toepassing zijn, worden hierbij teruggevonden: sturing, uitvoering en terugkoppeling of verbinding. In de termen van een waterleidingbedrijf: de directie stuurt, de produktieafdeling voert uit en de meet- en regelkamer en de administratie geven de terugkoppeling gestalte, nodig voor het bijsturen. Binnen elke functie kan opnieuw een dergelijke driedeling onderscheiden worden. Bij de aldus in negen functies opgesplitste organisatie van het systeem aarde verdienen voor het positioneren van de hydrologische kringloop de volgende schalen nog aandacht:
- de hydrosfeer met tot ongeveer 10 kilometer hoogte de troposfeer, het gebied waar de wolkenvorming plaatsvindt. Daarboven is er geen water meer in onze atmosfeer. Dat gebied zou je kunnen zien als het hartgebied van onze planeet, waar de interne circulatie van water plaatsvindt;
- de stratosfeer van 10-47 km hoogte: hierin wordt de ultraviolette straling van de zon afgevangen door het daar aanwezige ozon, dat hier gevormd wordt uit zuurstof. De stratosfeer is zo te zien als de longen van de aarde, de drager van de externe transportfunctie;
- de thermosfeer van 90-550 km hoogte: hierin wordt de ioniserende straling die uit de kosmos op de aarde afkomt, af-

Aarde skelet (diepte/hoogte in km)		Mens	Functie
Aardkern	(6300-2900)	Hersenen	Sturen
Aardmantel	(70)	Zintuigen	Meten
Aardkorst	(0)	Schedel/kaak	Plannen
Troposfeer	(11)	Hart	Intern transport
Stratosfeer	(47)	Longen	Extern transport
Mesosfeer	(90)	Borstkas	Omhulling
Thermosfeer	(550)	Spijsvertering	Omzetting
Exosfeer	(2000)	Voortplanting	Regeneratie
Magnetosfeer	(100.000)	Ledematen	Produktpresentatie

Afb. 1 - Vergelijking van de localisatie van functies bij de aarde en bij de mens (Zoeteman[2]).

Afb. 2 - Transportfunctie van water op verschillende schaalniveaus.

Schaalniveau	Omzettingsproces	Intern transport	Extern transport
Planeet	Energie	Troposfeer	Stratosfeer
Aardbol	Warmte	Golfstromen	Jetstreams
Continent	Lucht	Rivierlopen	Luchtcirculaties
Rivier	Water	Grondwaterreservoir	Vegatatiezones
Landschap	Mineralen	Watervoerend pakket	Beken
Stad	Bouwmaterialen	GWE in woning	Hoofdleidingen en wegen

gevangen danwel afgebogen door het aardmagnetisch veld. In deze metafoor is dit een van de belangrijkste spijsverteringsprocessen van de aarde.
Dit beeld van een levend organisme met een in negen functies opgesplitste organisatie kan worden teruggevonden in elk van de vijf schaalniveaus die in 'Zorgen voor morgen' [3] zijn geïntroduceerd en die als aanknopingspunten zijn gekozen bij de opbouw van het Nationaal Milieubeleidsplan [4] (NMP). We kunnen dit beeld gebruiken om de rol van het water in dit vijf-schalenmodel te bekijken. In afb. 2 worden de conclusies hiervan weergegeven. Voor het waterbeheer is beschouwing van de interne transportfunctie en de externe transportfuncie het meest relevant. Zoals ook uit deze afbeelding blijkt, spreken we bij de waterkringloop over het hart van het milieubeheer.

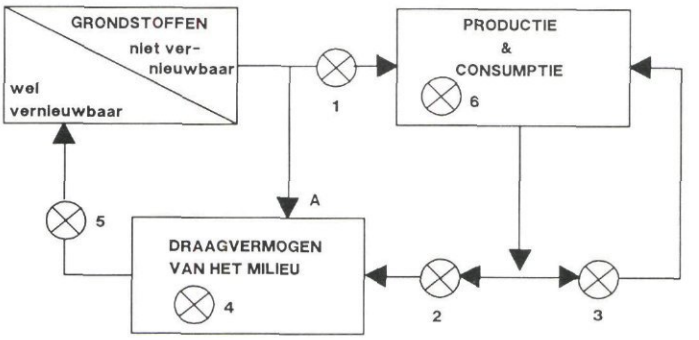
Ontwikkeling naar integraal milieubeleid

Het NMP wordt als milieubeleidsdocument niet alleen gedragen door minister Nijpels van Milieubeheer, maar ook door zijn collega's Smit-Kroes, Braks en De Korte van respectievelijk Verkeer en Waterstaat, Landbouw en Visserij en Economische Zaken. Dit document kan als een van de sleutelbeleidsstukken worden gezien van dit kabinet dat het milieubeleid als een van de vier pijlers van het regeringsbeleid beschouwt. In dit NMP is een aantal hoofdlijnen uitgezet voor de toekomst, een toekomst die er op sommige punten somber dreigt uit te zien als de problemen niet op een adequate manier worden aangepakt. Die hoofdlijnen worden voor een deel uitgewerkt in jaarlijkse milieuprogramma's maar ook in andere nota's, zoals de Landbouwstructuurnota, het Natuurbeleidsplan, de Beleidsnota Drink- en industriewatervoorziening, de 3e Nota waterhuishouding en het Elektriciteitsplan.

Het NMP geeft verdere invulling aan het integraal milieubeleid waarbij het eerste IMP Milieubeheer in 1983 een nieuwe fase voor het milieubeheer inluidde.
Het concept van integraal milieubeheer ontstond vanuit de ervaring dat veel stoffen zich door alle compartimenten bewegen en een compartimentale aanpak gemakkelijk leidt tot verschuiving van problemen tussen compartimenten. Het bewustzijn was namelijk gegroeid dat oplossingen alleen optimaal kunnen zijn als – via een thematische aanpak – de samenhang tussen milieuproblemen in beeld is gebracht. Een goed voorbeeld vormt de slibproblematiek bij waterzuivering. Bovendien werd een aantal milieuvraagstukken gesignaleerd, die bij een compartimentale werkwijze aan de aandacht dreigden te ontsnappen, zoals klimaatverandering en het kappen van de tropische regenwouden.

Kringlopen en ketenbeheer

Het positieve bericht van 'Zorgen voor morgen' is dat het in beginsel economisch geen probleem is om het milieuprobleem aan te pakken. Uit allerlei signalen blijkt dat dit in brede lagen, ook door diegenen die van oudsher gaarne bedenkingen naar voren brachten, langzamerhand wordt ingezien. Uitspraken van de Koningin en van de Minister-President hebben daarbij het belang van handelend optreden onderstreept.
Belangrijk is dat de regering in 1988 het door de Commissie Brundtland geïntroduceerde concept van de duurzame ontwikkeling heeft onderschreven. Duurzame ontwikkeling houdt daarbij in dat het gebruik door huidige generaties van hulpbronnen en grondstoffen niet mag leiden tot beperkingen voor volgende generaties. Centraal staat dat veel processen een kringloopkarakter hebben. Uitgangspunt voor duurzame ontwikkeling is dat dergelijke kringlopen zoveel mogelijk gesloten moeten zijn. In afb. 3 wordt geïllustreerd hoe emissies en afvalstoffen in een kringloopsysteem circuleren en wat de mogelijkheden zijn om het reservoir aan grondstoffen in de natuur zo min mogelijk te belasten.
Deze afbeelding kan op elk eerder geschetst schaalniveau worden ingevuld. Op elk schaalniveau dienen de stoffen die daarin spelen in die kringloop te worden gebracht. Afvalstoffen worden weer grondstoffen. Natuurlijke kringloopsystemen worden gerespecteerd. Ecologische effecten of effecten op de gezondheid worden aldus tot een minimum beperkt.
Hiervoor zijn structurele veranderingen aan de bron, in produktieprocessen en in consumptiepatronen nodig. Met toegevoegde technologie, die in alle gevallen slechts verplaatsing of concentratie van emissies tot gevolg heeft, komt men er niet. Daarom worden in het milieubeleid milieukwaliteitseisen geformuleerd die ertoe dienen om de lekken uit de kringloop te beperken tot wat de natuurlijke reservoirs kunnen verwerken. De zorg is bovendien om te voorkomen dat stoffen zo verdund weer in het milieu terugkomen dat ze niet meer te gebruiken zijn. De hoofddoctrine van het NMP is de kringloop sluitend te maken op elk schaalniveau. De verrassing van 'Zorgen voor morgen' is dat het sluitend maken van deze kringloop wel veel geld kost maar op termijn meer geld oplevert. Over zo'n dertig à veertig jaar ontstaat een voordeliger economischer situatie dan nu het geval is.



Toelichting
In het schema zijn 6 kranen aangegeven. Deze reguleren achtereenvolgens:
1. het gebruik van grondstoffen
2. emissies en afvalstromen
3. de recycling van afvalstromen naar produktie en consumptie
4. de effecten van processen die het milieu beïnvloeden (effectgericht beleid)
5. de mate waarin de voorraad vernieuwbare grondstoffen wordt vergroot c.q. aangevuld (bijvoorbeeld herbebossingsprogramma's)
6. de snelheid en wijze van produktie en consumptie.

Pijl A geeft aan dat bij al het menselijk ingrijpen ook nog sprake is van een natuurlijke stofkringloop.

Afb. 3 - De kringloop van stoffen in maatschappij en natuur.

Prioriteitsvolgorde maatregelen

Naar aanleiding van de in de thema's verzuring, vermesting, verspreiding, verwijdering en verstoring gerangschikte milieuproblemen worden in het NMP voor de doelgroepen verkeer, landbouw, energieproduktie en de afvalsector einddoelen geformuleerd voor 2010 en doel-

Mondiale schaal

Minimaliseren CO_2-uitstoot
- energiebesparing
  - mogelijke maatregelen vermindering autoverkeer
  - ruimteverwarming: rendement van installaties, energiezuinige woningen en subsidiëring woningisolatie
  - stimulering warmte-kracht-koppeling
- stimulering ontwikkeling alternatieve energiebronnen (onder meer milieupremie windenergie)

Internationaal overleg maximalisatie fotosynthese
- tegengaan ontbossing
- herbebossingsprogramma's
- bewustmaking met betrekking tot handel in tropisch hardhout

Effectgericht: onderzoek naar eventuele gevolgen, bijvoorbeeld zeespiegelrijzing en de daarmee samenhangende noodzaak van maatregelen

Afb. 4 - Beleid ten aanzien van klimaatverandering door CO_2.

stellingen voor 1994. Bij het vaststellen van de maatregelen is er sprake van een voorkeursvolgorde voor oplossingen in het milieubeleid:

brongericht
1. structurele technologische oplossingen in produktie- en consumptiesfeer (bijvoorbeeld fosfaatvervangers)
2. emissiereducerende maatregelen, die veelal gepaard gaan met geconcentreerde afvalstromen (bijvoorbeeld afvalwaterzuivering, katalysatoren auto's)
3. volumebeperkende maatregelen, als met onder 1 en 2 bedoelde maatregelen doelstellingen niet snel genoeg gehaald kunnen worden (bijvoorbeeld minder autorijden)

effectgericht
4. beperking blootstelling of vermindering van het effect van activiteiten (bijvoorbeeld nitraatverwijdering).

Effectgerichte maatregelen staan in theorie op de laatste plaats omdat het erop gericht is de ellende die ontstaat door lekken uit de kringloop te verzachten. De praktijk heeft echter geleerd dat de maatschappij tot heden – uit consideratie met de korte termijn economische ontwikkeling – vooral voor dit soort maatregelen koos. De meeste zuiveringsmaatregelen die in het kader van de drinkwatervoorziening plaatsvinden, vormen daarvan een goede illustratie. De schalen die genoemd zijn, duiden erop dat Nederland natuurlijk geen milieubeleid kan voeren zonder over de grenzen te kijken. Voor het binnenmilieu en voor het landschap hebben we veel in eigen hand. De milieukwaliteit van stroomgebieden en continenten kan alleen worden aangepakt in samenwerking met oeverstaten, de EG of ECE. Als we ons aandeel in de CO_2-vorming in de wereld (1% van het totaal) tot nul zouden terugbrengen, zou de zeespiegel even snel blijven rijzen. Teveel vooruitlopen op andere landen heeft minder zin dan signalen te geven en andere landen te motiveren ook maatregelen te nemen. Hoe hoger het schaalniveau is, des te flexibeler zal de respons moeten zijn.

Afb. 6 - Beleid ten aanzien van verspreiding stoffen in water(bodem).

Fluviale schaal

Rijnactieprogramma (1985-1995)
- 50% reductie lozingen van prioritaire stoffen, waaronder ook fosfaat en ammoniak
  - cadmium: lozing kunstmestindustrie (95%)
  - koper: centrale deelontharding drinkwater, fosforzuurproces, rwzi's
  - fosfaat en ammoniak: wasmiddelen, defosfatering en denitrificatie afvalwater, zie verder afb. 7
- mogelijk aanvullende maatregelen

Noordzeeactieprogramma (onder meer reductie van 50% van aantal amive/omive en fosfaat en stikstof van het land)

Beperking atmosferische depositie (vergunningen)

Produktbeleid
- bestrijdingsmiddelen
  - toelating (milieutoetsing)
  - beperking gebruik
- Wet milieugevaarlijke stoffen
- inzameling klein chemisch afval (kringloop)

Streven naar opening overleg over Maas en Schelde

Harmonisatie AMvB waterkwaliteitsdoelstellingen WVO en Waterleidingbesluit

Illustratie schaalniveaus

In de afb. 4 t/m 8 wordt voor elk schaalniveau een voorbeeld gegeven van de in het NMP geschetste aanpak van het beleid, met telkens een korte toelichting.

Mondiaal

Aan de intensivering van de energiebesparing waarvoor de aandacht de afgelopen jaren wegzakte als gevolg van de lagere energieprijzen, zal het NMP nieuwe impulsen geven. Dit is bovendien de best denkbare structurele maatregel tegen de verzuring. Het gaat onder meer om woningisolatie en om stimulering van stromingsbronnen.

Continentaal

Op continentaal niveau is, los van de principiële keuze ten aanzien van de

Continentale schaal

Nationaal plan voor kernongevallenbestrijding
- structuur voor Nederland
  - alle overheden
  - niet alleen centrales
  - bescherming bevolking
  - waterhuishouding
  - drinkwatervoorziening
  - landbouw en voedselvoorziening
- internationale samenwerking
  - wederzijdse bijstandverlening
  - waarschuwingssystemen

Afb. 5 - Beleid ten aanzien van kernreactorongevallenbestrijding.

Afb. 7 - Beleid ten aanzien van de vermesting van bodem en grondwater.

Regionale schaal

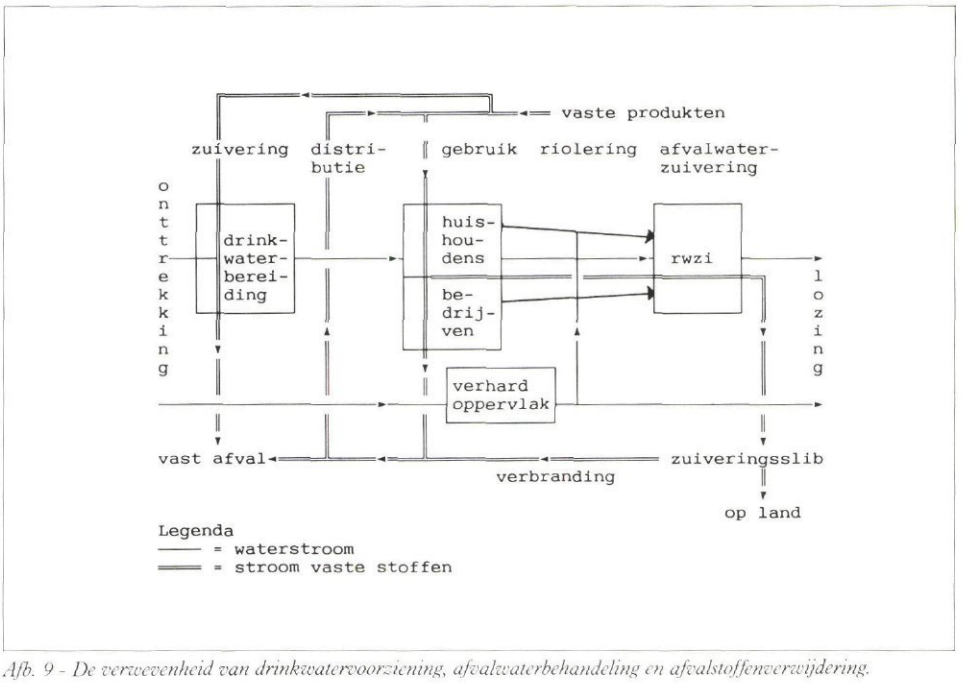
Doel: evenwichtsbemesting fosfaat en stikstof, zodat geen nadelige effecten optreden voor het milieu

Wet bodembescherming
- Lozingenbesluit
- verordening grondwaterbeschermingsgebieden
- Besluit gebruik dierlijke meststoffen
- Protocol fosfaatverzadigde gronden

Regelingen op grond van Meststoffenwet
- overschotheffing
- verplaatsingsbesluit

Management bedrijven
- tegengaan lekverliezen (mineralenbalans)
- optimaliseren N en P in veevoer
- mestverwerking: 6 mln ton in 1990 (subsidiëring en Commissie Realisatie Mestverwerking)
- AMvB mestopslag (Hinderwet)
- Oprichting Stichting Landelijke Mestbank

toepassing van kernenergie en de brongerichte maatregelen, voor de waterhuishouding bij voorbeeld de – effectgerichte – aanpak van kernenergie-ongevallen van betekenis. Door het Tsjernobyl-ongeval is een groot aantal zaken in een stroomversnelling gekomen. Recent is een eindrapport over dit onderwerp aan de Tweede Kamer toegezonden. Nu reeds kan worden opgemerkt dat thans veel internationale gegevens worden uitgewisseld en operationele afspraken voor maatregelen bij een ongeluk zijn gemaakt.



Afb. 9 - De verweevenheid van drinkwatervoorziening, afvalwaterbehandeling en afvalstoffenverwijdering.

Fluviaal
Op stroomgebiedniveau is natuurlijk het Rijn-Actieprogramma van cruciaal belang voor de vermindering van de verspreiding van microverontreinigingen in het watersysteem. Voor de drinkwaterbedrijfstak gaat het daarbij niet alleen om de vermindering van de vracht verontreinigingen, maar ook om het tegengaan van calamiteiten die een voortdurende bedreiging betekenen voor de veiligheid en de continuïteit van de drinkwatervoorziening. De 50% reductie die tot 1995 is afgesproken, zal al een zware opgave zijn terwijl er daarna meer zal moeten gebeuren. Het is wel zeker dat alleen al het belang van de bescherming van de Noordzee, de vergaarbak van het meest geïndustrialiseerde deel ter wereld, om een verdere en snellere reductie vraagt. Over de Maas kan op dit moment alleen maar gezegd worden dat de cijfers daarover duidelijk maken dat deze rivier op een aantal punten nog slechter is dan de Rijn. De Maas speelt een belangrijke rol in de drinkwatervoorziening.

Lokale schaal

Drinkwater
- Reorganisatie drinkwatervoorziening
- Centrale deelontharding c.q. conditionering
- Milieuhygiënisch verantwoorde slibverwerking
- Controle op eigen drinkwatervoorziening/aansluiting op openbare drinkwatervoorziening
- Bescherming grondwaterwinplaatsen/handhaving beschermingsvoorschriften
- Opstellen beschermingsplannen/uitvoering beschermingsmaatregelen
- Verwijdering nitraat en andere stoffen

Rioleringen
- Integrale rioleringsplannen gemeenten
- Regeringsstandpunt naar aanleiding van bestuurlijk onderzoek over verbetering beheer
- Indien noodzakelijk, wettelijk instrument
- Verbetering financieringsinstrument van gemeenten
- Vervolgnotitie na afronding onderzoek
- Bevordering expertise: subsidie stichting Rioned
- Praktijkrichtlijn beschrijving/beoordeling toestand

Afvalwaterzuivering
- Onderzoek individuele behandeling afvalwater
- Defosfatering/denitrificatie
- Slibverwerking (Wet bodembescherming)

Afb. 8 - Beleid ten aanzien van drinkwater-afvalwatertraject.

Het beleid zal er op gericht zijn om internationaal overleg over de Maas te activeren en daar tot vergelijkbare regelingen te komen als bij de Rijn.

Regionaal
Cruciaal in het beleid ten aanzien van de vermesting is de doelstelling van de overheid om – in een aantal stappen – een situatie van evenwichtsbemesting te bereiken in het jaar 2000. Hieronder wordt verstaan dat de mestgift overeenkomt met de opname door het gewas, in elk geval zodanig dat geen als nadelig aan te merken effecten voor andere functies van de bodem het gevolg zijn. Voor een gefaseerde aanpak is gekozen om te trachten waar mogelijk zonder ingrijpende gevolgen voor de landbouwsector oplossingen te vinden en te implementeren.

De bijdrage vanuit de drinkwatersector, waarvan in enkele gevallen sprake is, is in dit verband van tijdelijke aard. Er zal een hogere heffing op de overbemesting komen om milieuhygiënisch verantwoorde verwerking, waarvoor thans met steun van de overheid installaties worden ontwikkeld, aantrekkelijk te maken. Mest is in principe een hoogwaardig produkt al komen wij er plaatselijk in om. Die mest kan elders in ons land gebruikt worden als kunstmest of hij kan geëxporteerd worden. Dit laatste ligt eigenlijk het meest voor de hand, omdat dezelfde mineralen, in de vorm van veevoer, zijn geïmporteerd en eigenlijk dus in een kringloop elders thuishoren. Lukt dat niet op tijd, dan zullen verdergaande maatregelen getroffen worden.

Lokaal
De zorg voor de drinkwatervoorziening vormt een in het oog springende component van het milieubeleid op lokale schaal. Daarbij gaat het om zaken als centrale deelontharding, bescherming van de kwaliteit van het leidingnet en ook om een duurzame manier van bedrijfsvoering.

Hierbij komt voorts slibverwerking aan de orde. Heel belangrijk uit beleidsoogpunt is de bescherming van het grondwater. Het is belangrijk dat de drinkwaterbedrijven daarbij de handhaving van de voorschriften door de overheid ondersteunen door de problemen te signaleren.

Toekomstige vraagstukken rond de drinkwatervoorziening

De bedrijfsvoering in de drinkwatersector is enerzijds afhankelijk van de milieukwaliteit, anderzijds beïnvloedt ze die milieukwaliteit met reststoffen. De drinkwater- en afvalwatersectoren beheren met elkaar een keten, die op lokale schaal de hydrologische kringloop kortsluit. Met hun reststoffen kruisen zij de afvalsector, waarmee zij qua bedrijfsvoering en schaalniveau relevante overeenkomsten vertonen.

In het NMP wordt aangegeven dat – met het oog op het sluiten van kringlopen – integratie van activiteiten binnen een kringloop kan bijdragen tot een verantwoord ketenbeheer. In deze context zou eens nagedacht kunnen worden of integratie van de drinkwaterafvalwaterketen mogelijkheden biedt om problemen op te lossen die thans blijven liggen. Daarbij gaat het om problemen rond de kwaliteit van de grondstof bij winning van grond-en oppervlaktewater, achterstallig onderhoud bij 10 tot 15% van het rioleringsstelsel, de infrastructuur en de slibverwerking. Er moeten integrale rioleringsplannen komen bij de gemeenten en bezien moet worden of het beheer van rioleringen wettelijk geregeld moet worden.

Deze problematiek geeft tal van aanknopingspunten voor bezinning op de vraag of het sluiten van kringlopen met een vorm van ketenbeheer mogelijk is. Het gaat daarbij niet alleen om samenwerking op technisch gebied, maar ook om de organisatorische beheersing van processen. Afb. 9 geeft in dit verband een beeld van de samenhang van de drinkwater-/afvalwaterketen en van het raakvlak dat zij hebben met de afvalstoffenverwijderingssector.

Drinkwaterbereiding gaat gepaard met aan de ene kant gebruik van chemicaliën, aan de andere kant met verwijdering van verontreinigingen en dus met produktie van afval. Even verder in de keten zijn er de huishoudens en bedrijven die ook allerlei vaste produkten gebruiken die leiden tot afval in de vaste en in de waterfase. Een deel van dit alles wordt uit het milieu verwijderd door de gemeentereiniging, bedrijven voor de verwijdering van chemische of andere afvalstoffen danwel de rioolwaterzuivering. Een te groot deel wordt echter uiteindelijk nog in het milieu verspreid. Ten slotte wordt weer schoon water teruggebracht in de natuurlijke kringloop, waarbij slib overblijft dat we het liefst op het land zouden willen brengen waar het eigenlijk thuis hoort, maar wat door vervuiling van het slib vaak bemoeilijkt wordt. Dat komt niet alleen door verontreiniging van de bron maar ook door stoffen die als gevolg van de drinkwaterbereiding in het slib terecht zijn gekomen. Door verbranding kunnen we het volume wel verkleinen maar een aantal wezenlijke problemen wordt daar niet mee opgelost. Elke gram chemisch afval wijst op een niet duurzame oplossing.

De waterleidingsbedrijfstak wordt tezamen met die van de afvalwaterbehandeling geconfronteerd met een probleem dat op het ogenblik aan de orde is in een andere sector die als een nutssector aan het opkomen is, de sector van afvalinzameling en afvalverwerking. Mede naar aanleiding van initiatieven van de minister van VROM tot oprichting van beheersinstanties voor de verwijdering van radioactief afval en verontreinigde grond en voor de nazorg op stortplaatsen zijn er Kamervragen gesteld over de mogelijkheden tot uitbouw van nutsactiviteiten in het milieubeheer.

Bij de uitwerking in de komende jaren van in het NMP aangekondigde voornemens zal onderzocht worden wat de voor- en nadelen zijn van een dergelijke 'nutssector milieubeheer' in ons land waarin de kennis van de bestaande sectoren kan worden gebundeld. Daarbij zou de bestaande expertise beter benut kunnen worden en zouden bij het bewaken van stortplaatsen degenen die daar de gevolgen van ondervinden, betrokken kunnen worden.

Hiermee is natuurlijk voor de drinkwatervoorziening niet alles gezegd. De bedrijfstak zal op korte termijn ook met een aantal andere fundamentele vraagstukken worden geconfronteerd. Een daarvan is het gebruik van het grondwater. Mede als gevolg van de economische groei wijzen prognoses voor het waterverbruik op een flinke stijging. Moet – vanwege de relatieve betrouwbaarheid ervan – aangestuurd worden op verdergaande winning van grondwater of dient er een selectie te worden gemaakt? De maatschappij heeft feitelijk al gekozen voor een zo selectief mogelijk gebruik van grondwater. Ofschoon de drinkwatersector zich altijd veel moeite heeft getroost om zich ten aanzien van de aanvaardbaarheid van de onttrekkingen te verantwoorden, wordt van de drinkwatersector verwacht dat zij met antwoorden komt die inspelen op de maatschappelijke wensen. Het komende Tienjarenplan van de VEWIN biedt daarvoor een goede gelegenheid. Als die antwoorden er komen zal de waterleidingbedrijfstak de strijd niet verliezen.

De minister van VROM acht zich hierbij verantwoordelijk dat een goed plan realiseerbaar wordt.

In de Beleidsnota Drink- en industriewatervoorziening zal medio 1989 de minister van VROM zijn standpunt verder uitwerken.

Kenteringen

Het toekomstig beleid op het gebied van de drinkwatervoorziening zal rekening houden met kenteringen in de maatschappij. Zo'n kentering is opgetreden rond de problematiek van het Rijnzoutverdrag ten opzichte waarvan Nederland zijn standpunt, tegen het licht van andere bedreigingen in het Rijnstroomgebied, heeft heroverwogen. We zien een no-nonsens benadering komen, maar daarnaast ook een zekere bevlogenheid waar het een duurzame aanpak van problemen op het gebied van milieu en economie betreft. Dit betekent dat een aantal vertrouwde stellingen van de bedrijfstak opnieuw zal moeten worden bevochten. Het selectief gebruik van het grondwater kan in dat kader worden genoemd. Ook kan hierbij worden gedacht aan de onderbouwing van de kwaliteitseisen van het drinkwater. Dat zijn onderwerpen waar men voortdurend de strijd over zal aangaan. Een ander issue is dat van de doelmatigheid van het huidige planstelsel, de rolverdeling tussen rijk en provincie. Met wie moet de drinkwaterbedrijfstak nu eigenlijk zaken doen en op welke wijze?

Ik denk dat er sommige dingen dreigen weg te vallen waar we mee vertrouwd waren. Anderzijds denk ik dat veel van de problemen die op ons afkomen oplosbaar zijn, juist gezien het vrij optimistische economische beeld dat uit scenariostudies naar voren komt. Het NMP zal de grote uitdagingen offensief in plaats van defensief tegemoet treden. Ik nodig de waterleidingbedrijven uit om het zelfde te doen. De aarde leeft en dat moeten we zo houden!

Verantwoording

Medewerking aan dit artikel verleenden H. W. Kroes, G. W. Ardon en M. L. Koen.

Literatuur

1. Lovelock, J. (1979). *Gaia, a new look at life on earth.* Oxford University Press, Oxford.
2. Zoeteman, B. C. J. (1989). *Gaiasofie.* Uitg. Ankh Hermes, Deventer.
3. *Zorgen voor morgen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne.* Uitg. Samson, Alphen a/d Rijn, 1988.
4. *Nationaal Milieubeleidsplan, Tweede Kamer 1988-1989.* Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1989.

● ● ●