

Verkenningen van communale, industriële en diffuse bronnen van emissies naar water

1. Inleiding

Op dit moment wordt – onder andere in het project Watersysteemverkenningen – gewerkt aan de voorbereiding van de vierde Nota Waterhuishouding. De Watersysteemverkenningen hebben ten doel zo breed mogelijk de wetenschappelijke onderbouwing van het waterbeleid te geven en de ontwikkeling van het beleid te bediscussieren. Met het oog op de NW4 voorbereiding is door het RIZA een verkenning uitgevoerd naar de bronnen van waterverontreiniging, waarbij een onderscheid is gemaakt in communaal, industrie en diffuus.



J. A. W. DE WIT
RIZA

Deze verkenning is op de eerste plaats een handreiking voor het vormgeven en invullen van het wateremissiebeleid naar de toekomst. De handreiking is gericht aan de waterbeheerders. Nadrukkelijk is daarbij een open oog gehouden voor de omgeving. Het beperken van de emissies naar water is zeker niet meer iets dat de waterbeheerder alleen doet. De integratie van het wateremissiebeleid in het totale milieubeleid, de toenemende betekenis van diffuse bronnen en de voortgaande wisselwerking met de internationale omgeving betekent dat bij de uitvoering van deze taak samenwerking centraal moet staan.

De verkenning is bedoeld om in brede kring te bespreken en te becommentariëren (departementen, waterbeheerders, bedrijfsleven, doelgroepen). Daarbij kan ook de verdere afstemming en integratie plaatsvinden, nodig voor vertaling naar het beleid.

Belangrijk bij het aangaan, ontwikkelen en verdiepen van de uiteenlopende samenwerkingsrelaties zijn de volgende vragen:

- waar staat het wateremissiebeleid nu?
- wat zijn de problemen?
- welke oplossingsrichtingen zijn er?
- welke prioriteiten moeten worden gesteld op strategisch en operationeel niveau?

In dit artikel zal een samenvatting gegeven worden van de problemen en oorzaken bij de aanpak van de drie onderscheiden bronnen. Op basis hiervan wordt een voorstel gedaan voor een toekomstige strategie. In een drietal vervolgartikelen zal deze strategie afzonderlijk voor communale, industriële en diffuse bronnen worden uitgewerkt.

Samenvatting

Het waterbeleid is de afgelopen 25 jaar zeer succesvol geweest. Toch zijn de doelstellingen nog niet gerealiseerd. Er wordt voorgesteld de ingezette beleidslijn van de emissie-aanpak voort te zetten. Daar zijn goede redenen voor. Ook wordt voorgesteld andere accenten te leggen, die zijn samen te vatten als *over de grenzen kijken*.

Op de eerste plaats betekent dit meer aandacht voor de diffuse bronnen. Dit zal ten koste gaan van de aandacht voor puntbronnen.

Voor deze diffuse bronnen, maar ook voor de communale en de industriële bronnen zal meer dan in het verleden aandacht voor samenwerking en afstemming moeten zijn met andere milieubelangen en beheerders. Daarin liggen kansen en bedreigingen die alleen met een actieve en over de eigen grenzen kijkende waterbeheerder ten goede kunnen worden aangewend.

Tenslotte zijn er letterlijke grenzen, die echter in het water en milieubeleid steeds minder betekenis krijgen. Internationale afspraken kunnen belangrijke positieve of negatieve ontwikkelingen met zich meebrengen voor het waterbeheer in Nederland, terwijl gewenste nationale ontwikkelingen kunnen worden geremd door internationale beperkingen. Ook op het internationale vlak wordt een actievere opstelling gevraagd voor de bevordering van de gewenste ontwikkeling van de kwaliteit van onze wateren.

2. Het beleid voor emissies naar water

Bij het terugdringen van de verontreinigingen heeft van het begin af aan de brongerichte benadering voorop gestaan. Daarbij is de vermindering van de verontreinigingen door het toepassen van het voorzorgprincipe het belangrijkste uitgangspunt; het oppervlaktewater moet niet onnodig worden belast met verontreinigingen.

Ook wordt, afhankelijk van de aard en de schadelijkheid van de stoffen, de toepassing van de best uitvoerbare dan wel de beste bestaande technieken als inspanningsbeginsel gehanteerd (stand der techniek, tabel I).

Bij deze bronbenadering spelen waterkwaliteitsaspecten een rol, die onder andere tot uitdrukking komen in het stand-still beginsel en de effectgerichte normering.

Het effect van de restlozing op het ontvangende watersysteem kan aanleiding zijn tot het stellen van verdergaande eisen aan de lozing.

3. Problemen en oorzaken

Realisatie doelstellingen

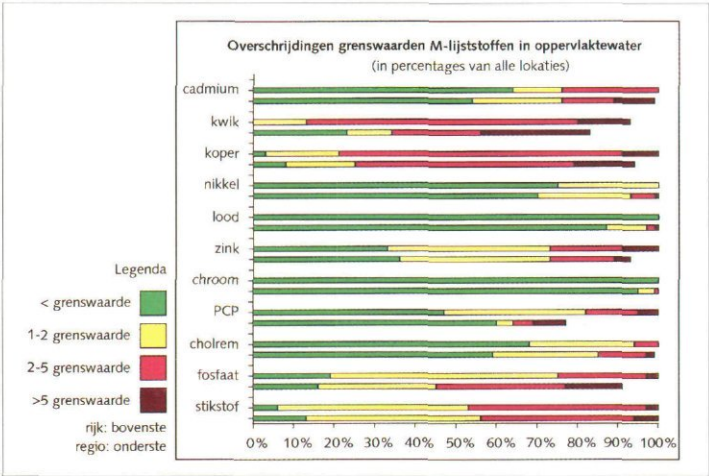
De grenswaarden voor oppervlaktewater en waterbodems worden voor een aantal stoffen overschreden. Dat geldt voor een groot aantal lokaties, zowel in de rijkswateren als in de regionale wateren. De overschrijdingen doen zich vooral voor bij fosfaat, stikstof, cadmium, kwik, koper, zink, pentachloorfenol, bestrijdingsmiddelen, PAK's en PCB's. Ook voor minerale olie en EOX wordt op veel lokaties niet aan de doelstellingen voldaan (afb. 1).

Modelberekeningen laten zien dat voor sommige stoffen emissiereducties van meer dan 90% ten opzichte van 1995 nodig zijn om de grenswaarde voor de waterbodem te halen.

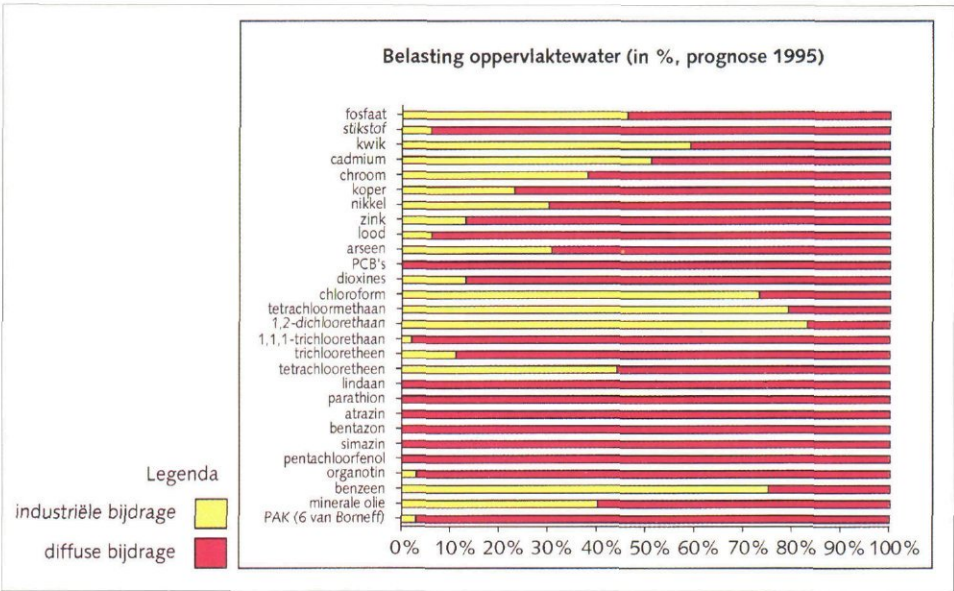
Een analyse van de relatieve bijdrage van industriële, communale en diffuse bronnen aan de totale belasting van het Nederlandse oppervlaktewater laat zien dat voor een groot aantal genoemde

TABEL I – Schematisch overzicht van de uitwerking van het beginsel 'beperking van de verontreiniging'. De witte lijn geeft de scheiding aan tussen de uitwerking van stand der techniek en de uitwerking van de waterkwaliteitsaspecten.

Stofsoort	Zwarte lijst	Overige verontreinigingen	
bijvoorbeeld	gespecificeerde organochloorverbindingen, kwik, cadmium	zwere metalen, zuurstofbindende stoffen, stikstof, fosfaat	sulfaat, chloride, warmte
Altijd	Beperking van verontreiniging		
sanering primair op basis van saneringsmethodiek	emissie-aanpak		waterkwaliteitsaanpak
eventuele verdere eisen op grond van	beste bestaande technieken (BBT) onaanvaardbare concentraties in aquatisch milieu	best uitvoerbare technieken (BUT) waterkwaliteitsdoelstellingen	toelaatbaarheid lozingen en te nemen maatregelen afhankelijk van de nagestreefde waterkwaliteitsdoelstellingen



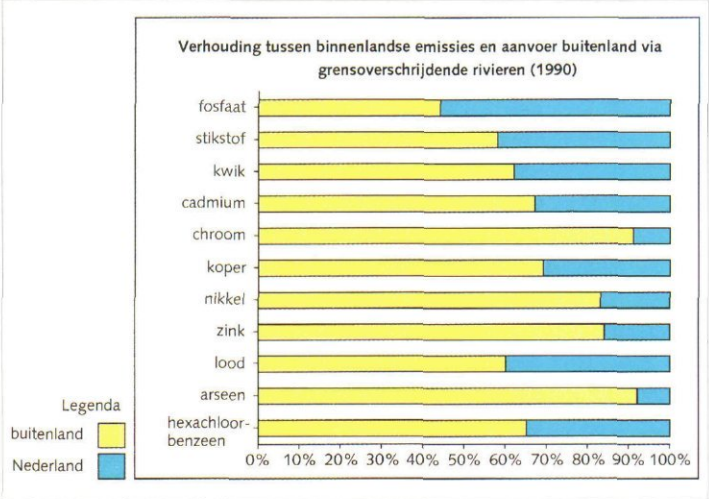
Afb. 2 - Relatieve bijdrage van industriële en diffuse emissies (inclusief aandeel communaal) aan de totale belasting van het oppervlaktewater, prognose voor 1995.



probleemstoffen de emissies vooral diffuus van aard zijn. Dat wordt nog versterkt omdat ook de bijdrage van

communale bronnen voor een groot deel van diffuse herkomst is (materialen, producten, afb. 2).

Afb. 3 - Bijdragen Nederlandse emissies en aanvoer buitenland via grensoverschrijdende rivieren (1990).



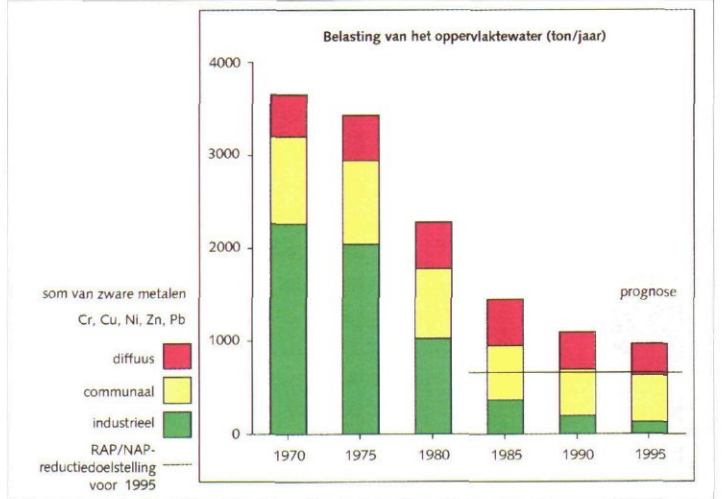
Afb. 1 - Percentage lokaties waarvan de grenswaarden voor M-lijstparameters in zoet water wordt overschreden (1992). Een overschrijding wordt als onzeker aangemerkt als de detectiegrens boven de grenswaarde ligt.

Voor de belasting van het oppervlaktewater met verontreinigingen zijn zowel Nederlandse bronnen als buitenlandse bronnen verantwoordelijk. Dit laatste door de aanvoer van grensoverschrijdende rivieren. Voor de grotere rijkswateren (IJsselmeer, Haringvliet, Noordzee) is de bijdrage vanuit het buitenland en de atmosferische depositie aanzienlijk (afb. 3). Voor veel regionale wateren zullen naar verhouding de nationale bronnen belangrijker zijn.

Vermindering verontreiniging bij de industrie
Al voor 1985 zijn belangrijke reducties van industriële lozingen bereikt (afb. 4). Ook kan geconstateerd worden dat voor de industrie in algemene zin de doelstellingen van het RAP en het NAP om de emissies na 1985 voor een aantal stoffen nog verder met 50-70% te beperken wel worden gehaald.

Uitgangspunt van het emissiebeleid is het toepassen van de stand der techniek voor water. Het is duidelijk dat de realisatie van de stand der techniek achterblijft bij de mogelijkheden. Zo wordt voor twintig speerpuntbedrijven geschat dat met de stand der techniek 1995 voor water reducties van 70-80% mogelijk zijn boven op wat in de vergunningen is vastgelegd. Voor dit achterblijvend saneringstempo zijn enkele oorzaken aan te geven. In de formulering van het beleid voor vergunningverlening is sprake van beperkt inzicht in economische afwegingen. Als de eerste saneringsstappen zijn gezet, nemen de kosten van verdergaande maatregelen toe. Het criterium voor aanvaardbaarheid van de kosten is in de definitie van BUT/BBT summier uitgewerkt. Door de afstemming van milieu-maatregelen is zowel op bedrijfstak/doel-

Afb. 4 - Ontwikkeling van de belasting van het oppervlaktewater met zware metalen. De getrokken lijn geeft de RAP/NAP reductiedoelstelling voor 1995 weer.



groepniveau als bij het individueel bedrijf een meer expliciete afweging van maatregelen, met effectiviteit en kosten aan de orde. Er moet in de toekomst meer economische informatie meegewogen worden dan nu het geval is.

Er zijn beperkingen van de stofgerichte aanpak.

De stoffen waarvoor waterkwaliteitsdoelstellingen zijn geformuleerd, of emissiedoelstellingen in RAP/NAP kader, vormen slechts een kleine doorsnede van het grote aantal stoffen dat door de industrie wordt gebruikt, verwerkt en mogelijk geloosd. Praktisch gezien is het niet mogelijk van al deze stoffen te beschikken over voldoende informatie over de milieubezwaarlijkheid, emissiegegevens en vergunningeisen. Bij het formuleren van het emissiebeleid moet hiermee blijvend rekening gehouden worden.

Op de eerste plaats betekent dit meer nadruk op proceswijzigingen in plaats van end of pipe regulering van afzonderlijke stoffen. Daarbij kan voor de beoordeling van individuele lozingen meting van de milieubezwaarlijkheid van de lozing van het effluent met behulp van totaal-effluent toetsen (bijvoorbeeld bio-tests) een (deel)oplossing bieden.

Er vindt nu een beperkte toetsing op waterkwaliteitsaspecten plaats. Beleidsmatige criteria voor deze toetsing ontbreken of zijn niet operationeel. Uitgaande van doelstellingen en van functies die aan een watersysteem zijn toegekend moeten criteria ontwikkeld worden om de aanvaardbaarheid van een lozing voor het ontvangend oppervlaktewater te toetsen.

De acceptatie van het beleid door de industrie is afgenomen. Dit staat een voortvarende uitvoering in de weg. Belangrijke tegenwerpingen van de industrie bij de vergunningverlening zijn de volgende. Het is niet duidelijk waarom het voortdurend aanscherpen van de vergunningeisen nodig is en wat de bijdrage is aan het oplossen van een echt milieuprobleem. Dit geldt temeer daar de prioriteit bij de industrie als grote vervuiler in zijn algemeenheid achterhaald lijkt. Er is onvoldoende inzicht of de eisen vergelijkbaar zijn met het buitenland of om welke reden Nederland daarvan afwijkt.

Geconcludeerd kan worden dat het van belang is het beleid goed te onderbouwen, daarbij de samenhangen te laten zien en op een toegankelijke manier uit te dragen.

Vermindering van verontreiniging communale lozingen

De belasting van het oppervlaktewater

met zuurstofbindende stoffen is sterk afgenomen. Er is een begin gemaakt met de verwijdering van fosfaat en stikstof bij de communale rioolwaterzuiveringsinrichtingen (rwzi). Dit moet in 1995 voor P, respectievelijk 1998 voor N voltooid zijn. Het communale afvalwatersysteem levert een groot aandeel in de landelijke emissie van microverontreinigingen. Deze stoffen zijn afkomstig van zowel bedrijfslozingen als diffuse bronnen.

Bij dit laatste is te denken aan corrosie van materialen (dakgoten, waterleidingen), gebruik van produkten (huishoudens) en run-off van verharde oppervlakken. Door de aansluiting van nieuwe puntbronnen op de riolering kan de belasting van het communale afvalwater met microverontreinigingen nog verder toenemen. Gedacht kan worden aan verontreinigd grondwater bij bodemsaneringen, agrarisch afvalwater en verontreinigd hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken.

De oorspronkelijke doelstelling van de rwzi is verwijdering van biologisch afbreekbaar materiaal. Hier is het afvalwater-zuiveringssysteem op ingericht. De huidige zuiveringsinrichtingen zijn niet berekend op verwijdering van microverontreinigingen. Vergroting van de afvoer van verhard oppervlak naar het rioleringsysteem betekent ook een vergroting van de lozing vanuit overstorten. Een samenhangende beschouwing van de waterkringloop in stedelijke gebieden ontbreekt vooralsnog. Een bronaanpak betekent voor het communale systeem op de eerste plaats een aanpak van de primaire bronnen van bedrijfsmatige of diffuse aard die de riolering en de rwzi belasten. De vraag is echter of een stringente aanpak van de primaire bronnen uiteindelijk of binnen

afzienbare tijd voldoende effectief is om de emissie- en immissiedoelstellingen te realiseren. Mogelijk dat aan effluenten van rwzi's (in kwetsbare gebieden) strengere eisen moeten worden gesteld, wat ook betekent dat verdergaande zuiveringstechnieken in ogenschouw moeten worden genomen.

Emissie naar het oppervlaktewater vanuit het communale systeem vindt niet alleen plaats via het effluent van rwzi's, maar ook via overstorten. Verdergaande maatregelen bij rwzi's hebben dan ook alleen zin als ze getroffen worden in samenhang met de bijdrage van overstorten aan de belasting van oppervlaktewater. Dit gebeurt nu nog in beperkte mate. De conclusie is dat meer aandacht gegeven moet worden aan het integraal beschouwen van het communale afvalwatersysteem, rekening houdend met de aard van het ontvangend oppervlaktewater en de nagestreefde waterkwaliteitsdoelstellingen.

Vermindering van verontreiniging van diffuse bronnen

De erkenning van het belang van de aanpak van diffuse bronnen is van recente datum. Genomen maatregelen ter beperking van diffuse bronnen zijn nog beperkt in aantal. Wel heeft voor een aantal prioritaire RAP/NAP stoffen waarvoor de realisatie van de doelstellingen problemen oplevert een analyse plaatsgevonden van de bronnen en de oorzaken van de emissies. Belangrijke bronnen zijn landbouw, verkeer, scheepvaart, bouwmaterialen, consumentenprodukten en atmosferische depositie.

Het beleid voor diffuse bronnen is in beginsel vergelijkbaar met de aanpak van puntbronnen.

Wel moet bij diffuse bronnen in veel

TABEL II – Stoffen per bron en de belangrijkste oorzaken van de diffuse bronnen.

Bron	Stoffen	Oorzaken
landbouw	stikstof en fosfaat	uit- en afspoeling en meesten van sloten
verkeer	bestrijdingsmiddelen	emissies bestrijdingsmiddelen door onder andere verwaaiing
	minerale olie, PAK's	afspoeling verontreinigingen wegdek
	koper	slijtage bovenleidingen
scheepvaart	koper en tributyltin	uitloging van antifouling
	minerale olie en benzeen	morsingen door ongelukken en dergelijke
	PAK's en minerale olie	uitlaatgassen motoren, uitloging scheepsteer
bouwmaterialen	PAK's en arseen	uitloging van gecreosoteerd hout
	koper, lood, zink, nikkel,	corrosie van onder andere waterleidingen, zinken daken en
	chrom	dakgoten, bladlood en verzinkt en roestvast staal
consumentenprodukten	kwik, nikkel, arseen	verontreiniging in produkten zoals was- en reinigingsmiddelen
	organische microverontreinigingen	
	lood	verlies van vislood en loodhagel voor de jacht
	minerale olie	olie-verversen door consument
atmosferische depositie	kwik, cadmium, nikkel, zink, arseen PCB, dioxinen,	elektriciteitscentrales, industrie, afvalverbranding, landbouw
	organische microverontreinigingen	
	benzeen	verkeersemissies
	PAK's	verdamping uit gecreosoteerd hout en asfalt

gevallen een onderscheid gemaakt worden tussen de eigenlijke veroorzaker en de effectieve regelkranten voor het overheids-handelen ter beperking van emissies. Deze kunnen liggen bij de grondstoffen-exploitatie, de productie, het gebruik of het afdanken van produkten. Daarbij ligt de nadruk op productie.

Een aspect is voorts dat het wettelijk/juridisch instrumentarium van de water-beheerder niet altijd geschikt is om aan het brongerichte inspanningsbeginsel invulling te kunnen geven. De aanpak moet in veel gevallen via het juridische instrumentarium van andere overheden gestalte krijgen. De mogelijkheden van de verschillende instrumenten worden nog onvoldoende gekend en gebruikt. Ook beschikken producenten, produkt-gebruikers en regelgevers veelal over onvoldoende informatie over de gevolgen van het gebruik van produkten en materialen voor de waterkwaliteit. Het ontbreekt in verschillende gevallen nog aan alternatieven voor gebruikers en consumenten, wat belemmerend werkt. Tenslotte zullen effectieve maatregelen ter beperking van diffuse emissies door hun structurele karakter soms diep ingrijpen in de maatschappij. Bij invoering van sommige maatregelen moet daardoor rekening gehouden worden met lange vervangingstijden van nu gebruikte materialen (bijv. de vervanging van koperen waterleidingen in woningen door leidingen van ander materiaal).

Integrale afweging

Bij de ontwikkeling van het algemene milieubeleid van de laatste jaren is het afstemmen van milieumaatregelen van toenemend belang. De wijze van afstemming is nog in ontwikkeling. Temporiseren van de uitvoering van de stand der techniek voor water ten gunste van maatregelen om andere milieuproblemen op te lossen kan aan de orde zijn. Dit betekent dat de waterbeheerder voor een mogelijke fasering moet beschikken over tussen-varianten of alternatieven met bijbehorend milieurendement en kosten. Bij de afweging hanteren de verschillende beslissers op dit moment hun eigen beoordelingskader, terwijl een geaccepteerde integrale afwegingsmethode ontbreekt. Het is in het belang van het waterbeleid en het milieubeleid dat hier helderheid in komt. De integrale aanpak betekent ook dat de waterbeheerder inzicht krijgt in deze ontwikkelingen en betrokken is bij de mogelijkheden om door andere maatregelen en technieken de emissie te beperken. Nog onvoldoende wordt door de waterkwaliteitsbeheerder gezien wat de mogelijkheden zijn van

integrale aanpak en doelgroepenbeleid. Zeker vanuit het waterbeheer kunnen deze actiever benut en ingevuld worden met het oog op de aanpak van diffuse bronnen (atmosferische depositie en consumentenprodukten). Allereerst is dan belangrijk dat concrete informatie beschikbaar is over emissies en primaire bronnen.

Een integrale beschouwing is ook aan de orde bij het beheer van communale rwzi's. Het feit dat de rwzi een overheidsbedrijf is, betekent dat een kritische milieutoets van een rwzi als afvalstoffenverwerkende inrichting mag worden verwacht.

Internationaal

Het belang van een internationale aanpak is evident vanuit het oogpunt van de bijdrage aan de waterveroontreiniging van de grensoverschrijdende rivieren en de buitenlandse bijdrage in de atmosferische depositie. Ook economische overwegingen en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven maken internationale afstemming meer en meer noodzakelijk. Een belangrijk deel van de emissies vanuit diffuse bronnen heeft een relatie met het gebruik van produkten. Maatregelen om emissies vanuit deze produkten te beperken zullen zich moeten verdragen met internationale afspraken over vrijverkeer van goederen (EU).

Internationalisering van het waterbeheer is van 'eenrichtingverkeer' (van Nederlandse wensen uitdragen naar het buitenland) naar 'internationaal tweerichtingsverkeer' gegaan (van Nederlandse wensen uitdragen naar het buitenland en tegelijkertijd het accepteren van buitenlandse wensen jegens Nederland); ook het buitenland wenst haar nationale prioriteiten uit te dragen. Dit betekent dat internationale afspraken ook in toenemende mate hun stempel zullen drukken op het Nederlands beleid.

4. Strategie

Op basis van de analyse van de problemen en oorzaken kan een expliciete strategie voor het toekomstig beleid voor de emissies naar water geformuleerd worden.

Deze strategie zou in essentie als volgt kunnen luiden:

De emissie-aanpak blijft centraal staan, toegesneden op de aard van de emissies (communaal, industrieel en diffuus) en passend binnen een integrale aanpak van milieuproblemen.

De uitvoering moet nadrukkelijk gebeuren in een internationale context en met een duidelijke prioriteitstelling op basis milieubezwaarlijkheid van de emissies.

Enigszins uitgewerkt ziet de strategie er als volgt uit. Een meer uitgebreide toelichting, alsmede een uitwerking wat dit concreet zou kunnen betekenen in activiteiten, wordt in de vervolgartikelen gegeven.

Industrie: Bronaanpak betekent dat aansturen op nulemissie centraal staat. Dit moet gebeuren door een optimale inzet van technologische middelen en het op integrale wijze aanpakken van emissies. De ruimte hiervoor moet verkregen worden door de aandacht vooral te richten op lange termijn maatregelen.

Communaal: Bronaanpak van industriële en diffuse emissies van milieubezwaarlijke stoffen naar het communale systeem, gebiedsgericht aangevuld met aanvullende zuivering bij de rwzi.

Dit moet gebeuren met inachtneming van alle emissies vanuit het communale systeem en een integrale milieubeschouwing van de rwzi als afvalstoffenverwerkend bedrijf.

Ook vermindering van de aanvoer van relatief schoon water van verhard oppervlak is van belang in verband met de overstortproblematiek (kleine waterkringloop).

Diffuus: Bronaanpak betekent voor nieuwe produkten aansturen op een systeem van produkttoelating aan de hand van door de overheid vast te stellen criteria. Voor de prioritair diffuse bronnen moet voor bestaande produkten uitgegaan worden van achtereenvolgens aanpassen van produkten, vermindering van gebruik als stappen in de bronaanpak. Als sluitstuk dient externe zuivering.

Dit moet gebeuren onder integrale afweging van de milieugevolgen van alternatieven en met optimaal gebruik van bestaande instrumenten.

Internationaal: Ingespeeld moet worden op internationaal tweerichtingsverkeer. Dit betekent een open oog voor buitenlandse ontwikkelingen. Daarbij is een actieve rol in internationale samenwerking belangrijk, niet alleen bij beleidsmakers, ook bij uitvoerders en onderzoekers. Voor diffuse bronnen moet Nederland internationaal actief zijn in het schetsen van problemen en oplossingsrichtingen.

Prioriteiten: Het waterbeheer moet meer prioriteit geven aan diffuse bronnen. Bij realisatie van de stand der techniek in de vergunningen is voor de RAP/NAP stoffen een lagere prioriteit voor industriële bronnen op zijn plaats. Daarbij moet er een prioritering komen voor milieubezwaarlijkheid van bronnen.

