

De sanering van het oppervlaktewater in West-Duitsland

Inleiding

Na bijna zes jaar was er weer eens een congres (het 17e) van het Institut für das Recht der Wasserwirtschaft te Bonn op 8 februari 1988. Omtrent het vorige congres, dat op 30 maart 1982 werd gehouden en dat de heffing op de lozing van afvalwater tot onderwerp had, berichtte ik in H₂O 1982 nr. 11, blz. 284-286.

Sindsdien was er, naar verluidt, geen aanleiding om bijeen te komen omdat er zich geen belangrijke nieuwe ontwikkelingen voordeden.



MR. J. J. VAN SOEST
Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening
en Milieubeheer

De in werkingtreding van de vijfde novelle tot wijziging van het Bundeswasserhaushaltsgesetz op 1 januari 1987, waarin verschillende EG-richtlijnen op het gebied van de waterkwaliteit zijn verwerkt, benevens de kort daarvoor opgetreden Sandoz-affaire, die de Rijnsoeverstaten tot herbezinning over veiligheidsmaatregelen en het tempo van de vermindering van de verontreiniging noopte, gaven evenwel aanleiding tot een juridisch-technische bezinning over de stand van zaken. Deze wordt gekenmerkt door een toenemende structurele aanpak in planning, zoals de voorzitter van de Vereniging tot instandhouding van het Instituut, Dr. B. Firnhaber, in zijn welkomstwoord terecht opmerkte. De invloed die het Instituut op deze ontwikkeling hebben kan is niet te veronachtzamen, mede door zijn brede grondslag waarbij ook de industrie betrokken is. (Er kunnen dan ook soms andere dan milieuvriendelijke geluiden worden opgevangen).

Dr. H. Baedeker, die als Ministerialdirigent namens zijn Minister van Milieubeheer, Ruimtelijke Ordening en Landbouw van Noordrijnland-Westfalen het congres opende, vroeg aandacht voor het 'Vollzugsdefizit', een mooi woord voor het feit dat de uitvoering van de saneringsregelingen achterloopt op de planning. Dit is niet alleen een knelpunt voor de Bondsregering, maar ook voor de verplichtingen van Duitsland in het kader van de EEG.

De aanwezigheid van gevaarlijke stoffen wordt zowel in het water, in de bodem als in de lucht bestreden, maar de regelingen zijn zeer ingewikkeld en per compartiment niet steeds met elkaar in overeenstemming. Ook kunnen verontreinigingen bij zuivering elders een uitweg zoeken: 'stript' men bijvoorbeeld bij de afvalwaterzuivering, dan

Samenvatting

De zeventiende conferentie van het Institut für das Recht der Wasserwirtschaft te Bonn (8 februari jl.) bood een goede blik op de stand van zaken in West-Duitsland in de planning van de waterhuishouding, de sanering van de Rijn en de Bodensee, beperking van de lozing van schadelijke stoffen en het standpunt van de industrie. Zoals ook in andere EG-landen vormden de EG-waterrichtlijnen een stimulans, maar zijn de daarin vastgelegde normen nog niet volledig overgenomen in de nationale wetgeving.

De waterbeheerders zullen vele problemen tegenkomen bij de verwezenlijking van het Rijn-actieprogramma vóór 1995. Dit programma is echter voor de veiligstelling van de drinkwatervoorziening en voor de verbetering van de kwaliteit van het water van de Noordzee, van groot belang.

kan de lucht belast worden met vluchtige koolwaterstoffen als daartegen geen speciale maatregelen worden genomen.

Vanwege de beperkte financiële middelen vroeg de spreker om een keuze van prioriteiten, samen met een betere onderlinge afstemming van de wetgeving.

Planning van de waterhuishouding als kader voor beslissingen

Voor dit ook bij ons interessante onderwerp vroeg Prof. Dr. J. Salzwedel (Universiteit Bonn) de aandacht. Terecht merkte hij op, dat waterhuishouding ('Bewirtschaftung der Gewässer') zonder planning niet is uit te voeren. In dit kader past het, dat bij elke beslissing wordt nagegaan in hoeverre ter bescherming van het milieu en andere algemene belangen de minst nadelige oplossing wordt gekozen, zoals ook par. 6 van het Bundeswasserhaushaltsgesetz verlangt. Zo zou bijvoorbeeld een watertransportleiding in de plaats van een grondwaterpompstation kunnen treden. De spreker pleitte ervoor, grenswaarden van parameters zoveel mogelijk op (gezondheids-)technische grondslagen vast te stellen omdat die de meeste houvast zouden bieden. Ze dienen ook in verband met het voortschrijden van de techniek regelmatig opnieuw te worden geëvalueerd. Soms is hun onderbouwing nogal vaag; zo bijvoorbeeld de grens van 150 mg/l Na voor drinkwater. Mineraalwater behoeft daar niet aan te voldoen (en is dan ook mijns inziens zeker niet steeds als drinkwater aan te bevelen!)

Ingevolge de Grondwet zal bij het nemen van beslissingen steeds het beginsel van gelijkberechtiging in acht moeten worden genomen; hier zal met name moeten worden gelet op gelijke concurrentie-verhoudingen. Dit zal bijvoorbeeld kunnen leiden tot het ponds-pondsgewijze toedelen van lozingsvergunningen binnen de in het kader van de waterhuishouding beschikbare ruimte.

Volgens par. 7a van het Wasserhaushaltsgesetz kan de Bondsregering aan de lozing van afvalwater minimum-eisen stellen. Hierbij richt zij zich thans mede op de bescherming van de Noordzee; als gevolg van

de uitbreiding van het voorschrift krachtens de vijfde novelle kan zij zich daarbij speciaal richten op de beperking van bepaaldelijk aangewezen gevaarlijke stoffen (zwarte-lijststoffen). Het bij de afvalwaterzuivering in acht nemen van de 'algemeen erkende regelen van de techniek' vormt daarbij de grondslag. Met dit beleid wordt gemikt op een 'grote sprong voorwaarts', gericht op fosfaat-eliminering en het verwijderen of zo mogelijk terughouden van zoveel mogelijk 'zwarte-lijst' stoffen.

Volgens de spreker lijkt het praktischer om voorlopig te mikken op de bestrijding van algengroei in rivieren en meren, omdat de ter verbetering van de Noordzee nodige reductie van ten minste 70% N en P voorlopig niet te bereiken is. Hierbij zij evenwel aangetekend dat ook voor de Rijn en de daarmee verbonden Nederlandse wateren de reductie van belang is!

De sanering van de Rijn

Ministerialdirigent Baedeker (Noordrijnland-Westfalen) nam dit onderwerp voor zijn rekening. Hij noemde de tot stand gebrachte verbeteringen. De Rijn kan nu gekwalificeerd worden als een matig belaste, tot categorie A3 van de EG-oppervlaktewaterrichtlijn (drinkwaterbereiding) behorende rivier met een bevredigend zuurstofgehalte (gemiddeld 80% van de verzadigingswaarde). Als milieucalamiteiten niet te omvangrijk zijn, heeft de rivier een goede bufferende werking: het Sandoz-incident verstoorde in Noordrijnland-Westfalen het ecologisch evenwicht niet meer. (Dit lijkt een onderschatting van de ernst van het incident, maar de spreker zal dit wel voornamelijk zó gesteld hebben vanuit de verantwoordelijkheid van zijn positie voor Noordrijnland-Westfalen).

De Rijn is nog steeds sterk belast met zware metalen. Dit geeft problemen bij de sedimentverwijdering: in Rotterdam moet jaarlijks meer dan 10 mln ton verontreinigd sediment verwijderd worden.

In Noordrijnland-Westfalen wordt jaarlijks 240 mln m³ water voor de bereiding van drinkwater aan de Rijn onttrokken: dit betekent een sterke motivatie van het Landsbestuur voor de Rijnsanering. Deze zal zich

naar het oordeel van de spreker vooral moeten richten op het terughouden van schadelijke stoffen.

Hij wees erop dat in de vergadering van de betrokken Ministers van de Rijnoverstaten op 19 december 1986 besloten werd om vóór het jaar 2000 een saneringsplan te verwezenlijken. In de eerste fase (tot eind 1989) zullen daartoe maatregelen worden gepland, die daarna in een tot 1995 lopende periode zullen worden uitgevoerd.

Aan de hand van de uitgangssituatie (1985) zal in 1995 een reductie met ca. 50% moeten zijn bereikt voor een aantal stoffen. De schadelijke stoffen die voor verwijdering in aanmerking komen, zijn opgenomen in de zogenaamde prioritaire lijst van het Rijnactieprogramma. De invoering van zuiveringscriteria overeenkomstig de 'stand van de techniek' zal ook op financiële consequenties moeten worden getoetst.

In Noordrijnland-Westfalen zal in het bijzonder aandacht gegeven worden aan:

- de beperking van afvalwaterlozingen;
- de verbetering van de bemonstering door meer standaardbepalingen en een dichter meetnet;
- richtlijnen voor de opslag van gevaarlijke stoffen, in verband waarmee 330 industriële inrichtingen op brandrisico zijn geanalyseerd (Sandoz!).

Tenslotte is er een wetsontwerp ter verruiming van de risico-aansprakelijkheid voor milieuschade.

De sanering van de Bodensee

Ministerialdirigent L. Fischer (Baden-Württemberg) gaf aan de hand van ervaringen met de Bodensee een goed voorbeeld van wat met sanering valt te bereiken. Dit grote meer is onder meer belangrijk voor de drinkwatervoorziening: bij Sipplingen wordt 120 mln m³/jaar onttrokken voor de Bodensee-Fernwasserversorgung (Stuttgart en omstreken). Hoewel de diepte van de Bodensee op het diepste punt meer dan 250 m bedraagt, is het gedeelte genaamd 'Untersee' veel minder diep. Daar trad ook eutrofiëring op; successievelijk gingen de oevergemeenten toen onafhankelijk van elkaar het afvalwater zuiveren. Een internationale aanpak (Baden-Württemberg, Beieren, Oostenrijk en Zwitserland) leidde in 1961 tot de instelling van de Bodensee-commissie, die de bestrijding van de waterverontreiniging en het bereiken van overeenstemming over het watergebruik tot doel heeft. Als gevolg daarvan ging men in het gehele neerslaggebied van 11.000 km² het afvalwater zuiveren, inclusief een derde-trapszuivering ter verwijdering van fosfaat. De fosfaatlozing bedroeg in 1962 nog 1.750 ton P, bedraagt thans 600 ton P en zal in 1990 teruggebracht zijn tot 220 ton P.

Olieverontreiniging wordt bestreden door een verbod voor boten met een motorvermogen van meer dan 10 pk, contingentering van het aantal motorboten en eisen aan de (explosie-)motoren. In het algemeen streeft men naar een zodanig saneringsniveau dat stabiele ecologische verhoudingen ook voor de toekomst verzekerd zijn.

Sanering van oppervlaktewateren uit een oogpunt van drinkwatervoorziening

Prof. Dr. H. Bernhardt (Wahnachtsperrenverband) stipte nog eens aan, dat de grenswaarden voor drinkwater (EEG-drinkwater-richtlijn) afgestemd zijn op een levenslang gebruik. Dit betekent dat stoffen die ook in zeer geringe concentratie schadelijk worden geacht niet in drinkwater mogen voorkomen. Voor de technologie van de bereiding van drinkwater gelden evenwel praktische grenzen, zodat de verwijdering van schadelijke stoffen nooit perfect is. Daarom moet gestreefd worden naar een zodanige kwaliteit van de grondstof dat met natuurlijke middelen goed drinkwater te verkrijgen is (klasse A2 van de EEG-oppervlaktewaterrichtlijn). Voor de zware metalen zijn deze eisen praktisch wel vervuld. Het 'minimaliserings-gebod' dat voor waterleidingbedrijven geldt dient volgens de spreker op grond van het vorenstaande ook in de waterhuishouding te worden toegepast. Daarom bepleitte hij een absoluut verbod op de lozing van organochloorverbindingen. Voorts dienen in het algemeen prioriteiten te gelden voor de vermindering c.q. verwijdering van de stoffen die door de gebruikelijke rioolwaterzuivering niet of onvolledig uit het water verwijderd worden, zoals zink, nitraat, ammonium, pesticiden en hun metabolieten, alsmede opgeloste organische stoffen, zoals organische halogeen-, zwavel- en stikstofverbindingen. Terecht merkte de spreker op, dat evenwel bij de bestrijding van deze stoffen geen paniek onder de bevolking mag worden veroorzaakt.

De beperking van de lozing van schadelijke stoffen volgens algemeen erkende regelen van techniek of naar de stand van de techniek

Prof. Dr.-Ing. K. Imhoff (president Abwassertechnische Vereinigung) ving zijn verhandeling over dit onderwerp aan met mededelingen over een ook bij ons klemmende zaak: de slechte staat van de riolering. Om daarin verbetering te brengen worden in West-Duitsland de kosten geschat op 150 mld DM, dat wil zeggen ongeveer 4.000,— DM per hoofd van de bevolking, dat is aanzienlijk meer (per hoofd van de bevolking) dan in Nederland! Voor de afvalwaterzuivering wordt in de praktijk een getrappt systeem toegepast: kleine installaties (voor minder dan

5.000 inwoners) kunnen volstaan met een eenvoudige biologische zuivering terwijl aan de zuivering voor grotere bevolkingsgroepen zwaardere eisen worden gesteld. Het best toegerust zijn biologische zuiveringsinstallaties met nitrificatie, gelijktijdige uitvloeking en vlokverwijdering. Daarmee worden dan ook heel wat betere resultaten bereikt:

	BZV ₅	CZV	P tot.	N-NH ₃
biol. zuivering:	20	90	10	30 mg/l
voll. zuivering:	5	4	0,2	10 mg/l

Met toepassing van volledige zuivering zou de Emscher bijvoorbeeld voor 2,5 mld DM weer een heldere rivier kunnen worden maar wegens een te hoog gehalte aan niet door het zuiveringsproces verwijderde schadelijke stoffen zonder vis! Dit zou dus in verhouding tot het resultaat teveel kosten.

Ongeveer 20 mln inwoners krijgen hun drinkwater uit de Ruhr, die in het beheerspatroon van Noordrijnland-Westfalen als drinkwaterrivier een voorkeursbehandeling krijgt. Niettemin is de vracht van zware metalen (Zn, Ni, Cu, Cr, Cd, Pb, Hg) die jaarlijks geloosd worden nog groot: 483 ton per jaar. Ook AOX (halogenen) storen de drinkwatervoorziening. Deze stoffen zullen voornamelijk door beperkingen in de huishoudens (schoonmaakmiddelen) moeten worden vermeden. Er is evenwel ook verontreiniging vanuit de lucht. Een gehalte van 0,2 mg/l P wordt in de Ruhr nog niet gehaald: het gehalte in deze rivier ligt nu op 0,4 mg/l P.

Om storingen in de zuivering zo weinig mogelijk invloed op het ontvangende oppervlaktewater te doen hebben worden tegenwoordig bufferbassins ('Schonungsbecken') ingeschakeld.

De ontwikkeling van beheersvoorschriften uit een oogpunt van de industrie

Par. 7a van het Bundeswasserhaushaltsgesetz eist evenals voorheen, dat de zuivering van afvalwater 'volgens algemeen geldende regelen van de techniek' plaatsvindt. Ten aanzien van stoffen die wegens hun giftigheid, persistentie, cumulerende of kankerverwekkende eigenschappen gevaarlijk zijn danwel genetische of vruchtbeschadigende werking kunnen hebben geldt thans evenwel dat hun verwijdering 'overeenkomstig de stand van de techniek' moet plaatsvinden.

Dr. P. Tonne (voorzitter van de werkgroep Water en Afvalwater van de Duitse vereniging van Chemische Industrie) gaf uitleg over wat onder de vorengenoemde begrippen zou moeten worden verstaan.

7. Aan conflicten kan tegemoet worden gekomen door:
- het ene belang te laten prevaleren boven het andere;
 - compromissen tussen belangen te sluiten;
 - dusdanige maatregelen te treffen dat aan alle eisen van verschillende belangen wordt voldaan.

6. Aanbevelingen

Planinhoud

- De hoofdlijnen van het beleid van de provincie met betrekking tot het integrale waterbeheer moeten in het waterhuishoudingsplan worden vastgelegd. Hieronder wordt aangegeven welke elementen tenminste in het plan aan de orde dienen te komen:
 - Algemeen, onder andere – Samenvatting – Doel, werking en functie van het plan – Planperiode;
 - Afbakening van het beleidsterrein en relatie met andere beleidsterreinen;
 - Beleidsonderbouwing;
 - Functietoekenning (inventarisatie, eisen, gevolgen);
 - Conflictsituaties (op te lossen, niet op te lossen);
 - Inventarisatie van beïnvloedingsmogelijkheden ten aanzien van het waterhuishoudkundig systeem;
 - Beleid per conflictsituatie;
 - Beheer van wateren in beheer bij de provincie;
 - Gevolgen voor andere beleidsterreinen;
 - Gegevensverzameling;
 - Toekomstig onderzoek;
 - Financiële gevolgen van het plan;
 - Op te stellen en/of bij te stellen verordeningen;
 - Bijlagen.

Planvormingsproces (technisch)

Om te kunnen komen tot het integrale waterhuishoudingsplan verdient het aanbeveling het planvormingsproces uit te voeren met de in dit artikel beschreven deelprocessen: herkenning van belangengroepen, belangen en functies; ideale functietoekenning; herkenning van conflictsituaties; effectbepaling van combinaties van beleidsalternatieven en scenario's; keuze van het te volgen beleid en vastlegging hiervan in het plan.

Hierbij is het noodzakelijk het plangebied te verdelen in eenheden waaraan functies kunnen worden toegekend: de oppervlaktelaag kan worden onderverdeeld in districten, subdistricten en plots, de grondwaterlagen kunnen met een vierkantennet worden onderverdeeld.

Planvormingsproces (organisatorisch)

De complexiteit van het onderzoek ten behoeve van het provinciaal waterhuis-

houdingsplan, veroorzaakt door de samengang van processen en belangen met betrekking tot het watersysteem, vraagt om een systematische en gestructureerde benadering. De volgende punten zijn daarbij van belang:

- zorg voor een goed en betrouwbaar onderzoek;
- ruim plaats in voor formeel en informeel overleg;
- streef naar een doelmatige beperking van het aantal bij de planvorming betrokken instanties;
- ondersteun eigen beleid met circulaire, die inhoud en bedoeling ervan omschrijven;
- houd een tijdige evaluatie van gevoerd beleid en bereikte resultaten.

Referenties

- Regelen inzake de waterhuishouding (*Wet op de waterhuishouding*). Tweede Kamer, 1986-1987, 17367, no. 8.
 - Esch, K. J. van en Kleijwegt, R. A. (1986). *Voorstudie Provinciaal Waterhuishoudingsplan Utrecht. Aspecten van integraal waterbeheer*. Hoofdrapport en bijlagen, Delft.
 - Esch, K. J. van en Kleijwegt, R. A. (1986). *Voorstudie Provinciaal Waterhuishoudingsplan Utrecht. Voorstel voor een integraal planvormingsproces*, Delft.
 - Teeuwen, H. H. A. Waterschapsbelangen 1987, pp. 198-201.
- N.B. Rapporten onder 2. en 3. zijn te bestellen bij de Provinciale Waterstaat van Utrecht, Postbus 80300, 3508 TH Utrecht, of telefonisch bij mevr. L. Bons, 030 - 58 91 11. De kosten bedragen f 75,- (3 delen).



Sanering oppervlaktewater in West-Duitsland

● Vervolg van pagina 259

- Als 'algemeen erkende regels van techniek' gelden regels die door de meerderheid van de vakgenoten (als in de praktijk toepasbaar) worden erkend. Dit betekent geenszins 'een matig niveau'; als een nieuwe ontwikkeling als de beste oplossing wordt aangemerkt is die maatgevend. Langs deze weg wordt dus de aanpassing van zuiveringsinstallaties als het ware 'voorgeprogrammeerd'.
- Het volgen van de 'stand van de techniek' betekent niet altijd dat de theoretisch beste methode moet worden toegepast, bijvoorbeeld als de uitvoering daarvan extreme kosten zou meebrengen. Anderzijds is de economie uiteraard ook niet de enige maatstaf. Tot duidelijker uitspraken kwam de spreker op dit punt niet: het maken van een keuze tussen 1. en 2. lijkt op deze basis niet goed mogelijk. Wel maakte hij nog enige behartigenswaardige opmerkingen over de kwalificatie 'gevaarlijke stoffen'. Alleen een *verdenking* is niet voldoende om de stoffen tot die categorie te rekenen. Daarvoor is volgens de wettekst 'bezorgdheid' nodig; die dient ergens op te zijn gefundeerd, bijvoorbeeld op biotests. Hierbij behoren evenwel de meest gevoelige methoden niet steeds de doorslag te geven wegens mogelijke meetfouten. Zo wordt ook bij het ambtelijke

toezicht op de werking van afvalwaterzuiveringsinstallaties een 'gemiddelde' waarde aangehouden, waarbij 4 van de 5 steekproeven binnen de gestelde grens moeten liggen.

De spreker merkte tenslotte nog op, dat de overgang van de 'erkende regelen' naar de 'stand van de techniek' voor gevaarlijke stoffen volgens de nieuwe tekst van par. 7a WHG voor de industrie een aanmerkelijke kostenverhoging zal meebrengen. Hij meende in dit verband dat ook aan het nastreven van verbeteringen in het milieu grenzen dienen te worden gesteld, in welk kader hij zich tegen absolute verboden ('o-immissies') keerde. Een gedeelte van de toehoorders betuigde daarmee bijval.

Conclusies

Tezamen genomen biedt de sanering van het oppervlaktewater in West-Duitsland een kaleidoscopisch beeld, waarin evenwel veel voor ons herkenbaar is. De EEG-richtlijnen betekenden ook hier een stimulans, die evenals bij vele andere EG-partners wel inmiddels in de wetgeving is uitgewerkt maar in de praktijk nog niet volledig effect heeft gekregen. Hoewel het punt niet expliciet ter sprake kwam, bestond de indruk dat de voorschriften redelijk worden nagekomen. Onder de toehoorders bevonden zich verscheidene rechters en ambtenaren van het openbaar ministerie, die vooral geïnteresseerd waren in het verkrijgen van een bredere blik op zaken, waarvan zij meestal slechts details te berechten of te beoordelen krijgen.



Summaries

● Continued from page 251

coking plant in IJmuiden. The installation was started up in 1983 and the results are, after some initial problems, good.

It appears that the method is also applicable to other industrial waste water containing PAH.

H₂O (21) 1988, nr. 10: 270

U.D.C. 504.53.062.4 : 556.388 : 546.47

B. PEDROLI and A. J. VAN WIJK:

Give high Zinc-concentrations in groundwater of an area in south-east Brabant, Netherlands, rise to soil sanitation measures?

High Zinc-concentrations are observed in the upper groundwater of a coversand area during a 1½-year monitoring study (1986-1988), both under natural vegetation and under agricultural land use. Based on 18 monthly measurements for 50 groundwater sampling points (upper layer in piezometric observation tubes), average zinc-concentrations could be assessed of 5 to 10 times as high as the Dutch maximum tolerable, which amounts 0.8 mg/l. From the 30 sampling points having an average pH of less than 5, 60% showed intolerably high average Zinc-concentrations.

Causes are contamination from deposits of and roads topped with ashes from Zinc-industries, and deposition. Knowledge of the location of contamination sources is scarce. It is feared that with continuing soil acidification and Zinc-emission, Zinc-concentrations in the upper groundwater will still increase.