

## De Internationale Commissie voor de bescherming van de Rijn tegen verontreiniging

De bestrijding van de waterverontreiniging ondervindt niet alleen in waterleidingkringen, maar ook daarbuiten, thans grote belangstelling. Met de toeneming van de bevolkingsdichtheid en de industrialisatie in West-Europa is deze verontreiniging, vooral in de decennia na de laatste wereldoorlog, steeds ernstiger vormen gaan aannemen. Hoewel het publiek daaromtrent aanvankelijk slechts weinig werd geïnformeerd, nam de verontreiniging, vooral bij de gebruikers van oppervlaktewater, toch allengs toe. De indiening van het wetsontwerp tot bestrijding van de verontreiniging van oppervlaktewateren op 9 november 1964, de Nota van de Rijkswaterstaat betreffende de waterhuishouding, verschenen in 1968 en op internationaal niveau, de afkondiging van het Handvest voor het Water door de Raad van Europa op 6 mei 1968, hebben inmiddels in brede kring de aandacht op dit onderwerp gevestigd en voor ieder wel duidelijk gemaakt, dat de kwaliteit van verreweg het meeste in Nederland beschikbare oppervlaktewater in hoge mate afhankelijk is van de hoedanigheid van het water, dat door de grote rivieren, met name de Rijn en de Maas, ons land binnenstroomt.

Van deze beide rivieren is de Rijn het belangrijkste en ook het meest vervuild, omdat hij bovenstrooms de afvalstoffen van grote bevolkingsconcentraties en industriekernen opneemt.

### Ontstaan en ontwikkeling van internationaal overleg ter bestrijding van de verontreiniging van de Rijn

Reeds vóór en tijdens de Tweede Wereldoorlog nam de verontreiniging van de Rijn ernstige vormen aan, voornamelijk door de sterk toenemende industriële bedrijvigheid, die grotendeels op de vervaardiging van voor de oorlogvoering nodige grondstoffen en materialen was gericht. Aan de bestrijding van de waterverontreiniging werd in die periode nauwelijks of geen aandacht besteed en het laat zich verstaan, dat internationaal overleg over dit vraagstuk onder de toenmalige omstandigheden onmogelijk was. Toen na de oorlog de wederopbouwfase aanbrak, werd al spoedig duidelijk dat de verontreinigingsgraad van vóór en tijdens de oorlog in korte tijd wederom zou worden bereikt, tenzij grootscheepse maatregelen konden worden getroffen om de toeneming van de waterverontreiniging tegen te gaan.

Het is duidelijk, dat voor Nederland alleen enige verbetering in de situatie kon worden verwacht door internationaal overleg tussen de Rijnsoeverstaten, teneinde deze staten in der minne te

brengen tot het nemen van maatregelen tegen de verontreiniging van de Rijn en daartoe zo nodig hun nationale wetgevingen aan te passen.

Internationaal overleg omtrent de Rijn was intussen geen nieuwigheid, aangezien zodanig overleg reeds zeer lang bestond op de grondslag van de Akte van Mannheim van 1886, welke voorafgegaan werd door verdragen, teruggaande tot de Napoleontische tijd. Dit overleg was echter uitsluitend beperkt tot de scheepvaart. De Akte voorzag in de totstandbrenging van een vaste internationale riviercommissie, de Centrale Commissie voor de Rijnvaart, welke geregeld bijeenkomt om aan de oeverstaten reglementen voor te leggen en die ook bij de uitvoering daarvan een rol speelt. Voorts fungeert de Commissie als hogere beroepsinstantie van de uitspraken van nationale rechters in Rijnvaartzaken en draagt aldus bij tot uniformering bij de toepassing van het recht op de Rijn-scheepvaart. Zoals reeds gezegd, kon echter noch de Akte van Mannheim, noch de daarbij opgerichte Centrale Commissie voor de Rijnvaart een grondslag vormen of een geschikt forum zijn voor beraadslaging over het vraagstuk van de waterverontreiniging.

Niettemin besprak de Centrale Commissie voor de Rijnvaart deze kwestie op verzoek van de Nederlandse delegatie in haar zitting van 10-13 april 1946 te Straatsburg en droeg zij de gedelegeerden van de in deze commissie vertegenwoordigde staten op hun regeringen op het vraagstuk opmerkzaam te maken. Daarop richtte de Nederlandse regering aan het Zwitserse Eedgenootschap een memorandum, waarin erop werd aangedrongen dat de regeringen van de Rijn-oeverstaten onderhandelingen zouden openen om op de grondslag ener overeenkomst te streven naar een geleidelijke verbetering van de kwaliteit van het Rijnwater. Daartoe zouden eerst de Rijn en zijn zijrivieren afvalwater technisch dienen te worden onderzocht en de bronnen van verontreiniging opgespoord. Daarna zouden soort en omvang van de verontreinigingen dienen te worden bepaald. Op grond van de uitkomsten van deze onderzoeken zouden dan maatstaven voor de waterkwaliteit en daarmee overeenkomende saneringsmaatregelen kunnen worden vastgesteld.

In aansluiting op een op 26 augustus 1948 te Bazel gehouden limnologencongres riep de Zwitserse inspectie voor bosbouw, jacht en visserij de leden van de internationale zalmconferentie (gebaseerd op een verdrag van 1885), bijeen, op welke bijeenkomst tot oprichting van

een internationale afvalwatercommissie besloten werd. Deze oprichting was reeds in het voorjaar van 1948 langs diplomatieve weg op initiatief van de Zwitserse regering voorbereid.

Als vertegenwoordigers voor Nederland in de commissie werden aangewezen ir. G. B. R. de Graaff, toenmaals directeur-generaal van de Rijkswaterstaat en ir. J. J. Hopmans, toenmaals hoofd-ingenieur bij het Rijksinstituut voor de Zuivering van Afvalwater.

### Werkzaamheden van de Internationale Commissie voor de bescherming van de Rijn tegen verontreiniging

De Commissie hield haar eerste zitting te Bazel op 11 juli 1950. Kort samengevat kwamen de gedelegeerden tot de volgende conclusies.

Erkend werd de bijzondere ingewikkeldheid van de kennelijk voortdurend toenemende verontreiniging van de Rijn door industrieel en huishoudelijk afvalwater en men was het er over eens dat slechts door internationale samenwerking dit vraagstuk tot oplossing zou kunnen worden gebracht.

De gedelegeerden verklaarden zich bereid te bevorderen, dat de verontreiniging met alle hun ten dienste staande middelen zou worden bestreden.

Bij de verontreiniging staat het probleem van de drink- en gebruikswatervoorziening op de voorgrond.

In voorzichtige bewoordingen wordt gesteld, dat de internationale coördinatie van de nationale voorschriften betreffende de bescherming van het water gebreken vertoont.

Het zout- en fenolgehalte van de Rijn baart de grootste zorg. Chloorfenolen verwekken een hoogst onaangename reuk. Het hoge zoutgehalte is vooral schadelijk voor de Nederlandse land- en tuinbouw en is ook voor de drink- en industriewatervoorziening nadelig.

Bij de verontreiniging spelen de industrie in het Ruhrgebied en de kalimijnen in de Elzas de grootste rol. Het hoge fenolgehalte is o.m. het gevolg van het feit, dat talrijke afvalwaterzuiveringsinstallaties in de oorlog verwoest zijn. De Duitse gedelegeerden verzekerden, dat alles in het werk zal worden gesteld om deze installaties weer bedrijfsklaar te maken. Moeilijker op te lossen is het vraagstuk van het zout, vooral met het oog op de kali-industrie.

Uitgaande van het beginsel, dat ieder land voor de sanering van de Rijn binnen haar nationale grenzen verantwoordelijkheid draagt, worden van elk land concrete voorstellen dienaangaande verwacht.

De belangrijkste beslissingen, uit deze conclusies voortvloeiende, waren:

dat de betrokken landen met het oog op hun belangen zouden opgeven, welke eisen zij aan de kwaliteit van het Rijnwater meenden te moeten stellen;

dat op korte termijn gestreefd zou worden naar coördinatie van het onderzoek van de kwaliteit van het Rijnwater en naar harmonisering van de daarbij toegepaste methoden.

Met de uitvoering van laatstgenoemde taak werd een technische werkgroep belast, welke eerste onder de naam „commissie van deskundigen” en later aangeduid als „vaste werkgroep voor het lopende onderzoek” (Ständige Arbeitsgruppe für die laufenden Untersuchungen — groupe de travail permanent pour les recherches courantes) beraadslaagt over plaats, tijdstip, omvang en methoden van de onderzoeken, welke door de nationale laboratoria worden uitgevoerd en zorg draagt voor de regelmatige publicatie van de uitkomsten daarvan. Een samenvattend bericht werd voor de eerste maal gepubliceerd over de periode 1953-1954; het jongste (vijfde) overzicht betreft de periode 1961-1965. Het onderzoek wordt thans eens in de 14 dagen op de volgende plaatsen verricht: Stein am Rhein (benedenstrooms van het Bodensee), Kembs, Seltz (boven de Frans-Duitse grens), Braubach (boven de monding van Lahn en Moezel), Emmerich, Lobith, Gorinchem, Vreeswijk en Kampen, alsmede in de Moezel bij Koblenz. Het programma van onderzoek omvat: meting van de hoeveelheid afstromend water, temperatuur, zuurstofgehalte, chloridegehalte, sulfaatgehalte, fenolen, totale hardheid, carbonaathardheid, geleidingsvermogen voor electriciteit, totale beta-activiteit, kalkiumactiviteit; 8 x per jaar totale analyses van kationen ( $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  en  $\text{NH}_4^+$ ) en anionen ( $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{--}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SiO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{--}$ ). Voorts worden in Duitsland en Nederland nog bepaald: biochemisch zuurstofverbruik, pH, ammonium, nitraat, fosfaat, kaliumpermanganaatverbruik en zware metalen. Op alle plaatsen wordt tenslotte ongeveer maandelijks de totale alfaradioactiviteit bepaald. Blijkens de uitkomsten van deze onderzoeken is de kwaliteit van het Rijnwater in de loop der jaren gemiddeld steeds slechter geworden.

#### Werkgroepen

Naast de hiervoor vermelde vaste werkgroep voor het lopende onderzoek besloot de Commissie in 1959 nog de werkgroepen A, B, C, D en E op te richten, die onderscheidenlijk met de volgende taken werden belast.

A: De bestudering van de invloed van het zoutgehalte van het Rijnwater op de landbouw en meer in het bijzonder het vaststellen van de maximaal toelaatbare zoutgehalten.

B: de bestudering van de invloed van de verontreiniging van de Rijn op de drinkwatervoorziening, de hygiëne en de openbare gezondheid.

C: De bestudering van de hydrologische en waterhuishoudkundige aspecten van het verziltingsvraagstuk in Nederland.

D: De bestudering van technische maatregelen ter beperking van de zoutafvoer van de Rijn.

E: De bestudering van de economische en financiële aspecten van de sanering van de Rijn.

De werkgroepen A en C kwamen in 1966 tot de gezamenlijke conclusie, dat het zoutvraagstuk voor de Nederlandse landen en tuinbouw van wezenlijke betekenis is, vooral voor de tuinbouw in het Westland en de bloementeelt in de omgeving van Aalsmeer. Een vermindering van de zoutbelasting, uitgedrukt in  $\text{kg Cl}^-/\text{sec.}$ , van 275 tot 225 resp. 175, zou resulteren in een vermindering van schade ten bedrage van f 16 miljoen voor iedere vermindering van 50  $\text{kg}/\text{sec.}$  Voor het landbouwareaal dat gevoed wordt uit het IJsselmeer achtte men de vermindering van de zoutbelasting van ondergeschikte betekenis.

Werkgroep B bestudeerde bij voorrang het chloride-vraagstuk en kwam daaromtrent in 1963 tot de conclusie, dat het chloridegehalte van het Rijnwater met het oog op de bereiding van drinkwater hoogstens 200  $\text{mg Cl}^-$  per liter en zo mogelijk 150  $\text{mg Cl}^-$  per liter zou dienen te bedragen en dat de totale zoutafvoer ten minste tot 225  $\text{kg Cl}^-/\text{sec.}$  en zo mogelijk bij bepaalde omstandigheden tot 150  $\text{kg Cl}^-/\text{sec.}$  zou dienen te worden beperkt.

Ter vergelijking diene, dat de gemiddelde jaarlijkse  $\text{Cl}^-$ -afvoer bij Lobith inmiddels is gestegen tot ruim 340  $\text{kg}/\text{sec.}$ ; wegens de grote rivierafvoeren in de jaren 1965 en 1966 bedroegen de jaargemiddelden voor de chloridegehalten resp. 125 en 123  $\text{mg}/\text{l}$ , gemeten bij Lobith. Zou de hoeveelheid afstromend water in die jaren geringer zijn geweest, dan zou het chloride-gehalte van het Rijnwater tot een wel zeer bedenkelijke hoogte zijn gestegen.

Omtrent de organische verontreinigingen kwam werkgroep B in 1967 tot de conclusie, dat deze zodanig dienen te worden beperkt, dat het Rijnwater binnen Nederland nog geschikt is voor de bereiding van drinkwater, waarbij geaccepteerd moet worden dat deze bereiding met moeilijkheden gepaard gaat. Met het oog hierop werden de volgende normen voorgesteld bij een afvoer van 770  $\text{m}^3/\text{sec.}$  Zuurstofverzadiging: ten minste 70%, met een tolerantie van 50% gedurende een maand per jaar;

ammonium ( $\text{NH}_4$ ) : max. 1  $\text{mg}/\text{l}$ ;  
KMnO<sub>4</sub>-verbruik : „ 30 „ ;  
ijzer (Fe) : „ 1 „ ;  
BOD<sub>5</sub> : „ 5 „ ;

pH : max. 7-8,5 ;  
fenolen : 0  $\text{mg}/\text{l}$ , met een tolerantie van 0,005  $\text{mg}/\text{l}$ ;

coliforme kiemen : max. 100 per ml;  
saprobiënsysteem : beta-metasaproob;  
giftige bestanddelen: hoogstens sporen, die voor de mens onschadelijk zijn.

De werkgroep D kwam na ampele beraadslagingen tot de conclusie, dat de opslag van het afvalzout uit de kalimijnen de meest economische en doeltreffende wijze tot vermindering van de zoutafvoer van de Rijn zou zijn. Van de totale zoutbelasting is globaal ongeveer de helft uit deze bron afkomstig, terwijl de andere helft voornamelijk bestaat uit het zout in het mijnwater van de kolomijnen in het Ruhr-, Emscher- en Lippegebied en het afvalwater van de soda-industrie. Ontzouting van dit mijn- en afvalwater zou op ernstige financiële en technische bezwaren stuiten, terwijl daarentegen het afvalzout uit de kali-mijnen in niet-opgeloste toestand verkeert.

Van Franse zijde zijn tegen deze zoutopslag ernstige bedenkingen ingebracht. Niet alleen zijn zoutbergen uit esthetisch oogpunt weinig aantrekkelijk, maar bovendien vreesde men een verzilting van de ondergrond als gevolg van uitloging door het regenwater. Tenslotte is besloten door middel van een proefopslag de ernst van deze bedenkingen aan de praktijk te toetsen. Daartoe werd in 1966 een terrein met een grondvlak van ca 2500  $\text{m}^2$  in de nabijheid van de kali-mijnen voorzien van een waterdichte afdekking, waarop inmiddels een zoutberg van ca 20 m hoogte is gestort. Het terrein is omgeven door goten waarin het van en uit de opslag stromende regenwater kan worden opgevangen. Berichten omtrent de resultaten van deze opslag moeten nog worden afgewacht.

Werkgroep E houdt zich inmiddels hoofdzakelijk bezig met bestudering van de financiële en economische consequenties van een eventuele totale opslag van het afvalzout uit de kalimijnen en van mogelijke alternatieve oplossingen, zoals afvoer van dit zout naar elders in vaste of opgeloste toestand. Deze studies zijn nog niet afgesloten.

#### Het secretariaat; Tractaat van Bern 1963

Een weinig bevredigende zaak was, dat de samenwerking tussen de Rijnoverstaten in de Internationale Commissie slechts op informele afspraken berustte. Met name werd de behoefte gevoeld aan een permanent secretariaat, dat als coördinatiepunt zou kunnen dienen voor de in de verschillende landen verrichte werkzaamheden en de publicatie van de daarbij verkregen gegevens zou kunnen verzorgen. Tevens zou uiteraard in een omslagregeling voor de onkosten van dit secretariaat over de betrokken landen dienen te worden voorzien.

Een daartoe door de Commissie in-

gestelde werkgroep stelde voor de genoemde punten een regeling op, welke haar neerslag vond in de op 29 april 1963 te Bern ondertekende „Overeenkomst nopens de Internationale Commissie ter bescherming van de Rijn tegen verontreiniging” (Trbl. 1963, no. 104), welke inmiddels door alle Rijnoverstaten is geratificeerd.

In artikel 2 werden de taak en bevoegdheden van de Commissie als volgt vastgelegd.

„De Commissie dient:

a) alle onderzoeken die noodzakelijk zijn ter vaststelling van de aard, omvang en herkomst van de verontreiniging van de Rijn voor te bereiden, deze te doen uitvoeren en de resultaten ervan te bewerken;

b) de ondertekenende Regeringen passende maatregelen ter bescherming van de Rijn tegen verontreiniging voor te stellen;

c) de grondslagen voor eventuele regelingen tussen de ondertekenende Regeringen over de bescherming van de Rijn tegen verontreiniging voor te bereiden.

De Commissie is bovendien bevoegd ten aanzien van alle andere aangelegenheden die de ondertekenende Regeringen haar in onderlinge overeenstemming opdragen”.

Het is dus duidelijk, dat aan de Commissie alleen consultatieve bevoegdheden toekomen. Van de in het geciteerde artikel opgenomen mogelijkheid tot taakuitbreiding is tot dusver geen gebruik gemaakt.

Uitdrukkelijk dient nog te worden vermeld, dat de Commissie slechts met éénparigheid van stemmen kan besluiten, met dien verstande dat één stemonthouding aan deze eenparigheid niet in de weg staat (artikel 6).

Iedere ondertekenende regering draagt zelf de kosten van haar vertegenwoordiging in de Commissie en van de op haar grondgebied uitgevoerde onderzoeken. De kosten, welke niet onder deze rubrieken vallen, met name die van het secretariaat, worden omgeslagen naar de maatstaf:

Bondrepubliek Duitsland 28 %, Luxemburg 2 %, Nederland 28 % en Zwitserland 14 % (artikel 12).

Het secretariaat is niet in het verdrag zelf, maar in het protocol van ondertekening geregeld; in het verdrag wordt alleen genoemd een „wetenschappelijke instelling waarvan de onafhankelijkheid in ieder opzicht is gewaarborgd” (artikel 8); als zodanig wordt blijkens het protocol het secretariaat aangemerkt. Dit is gevestigd ten kantore van de Bundesanstalt für Gewässerkunde te Koblenz. Zoals in het protocol nader is omschreven dient het secretariaat de werkgroepen van de Commissie en de bevoegde nationale instanties bij te staan bij het

uitvoeren van hun onderzoeken en de bewerking van de verkregen resultaten. Het verzorgt in het bijzonder de publikatie van de rapporten van de Commissie. De leiding van het secretariaat is tot dusver aan een Nederlander toevertrouwd. Met waardering kan worden vastgesteld, dat het secretariaat getoond heeft ten volle aan zijn doel te beantwoorden.

#### **De Rijncommissie Waterleidingbedrijven**

Dit opstel zou niet compleet zijn, indien hier niet tevens in het kort melding gemaakt werd van de Rijncommissie Waterleidingbedrijven. Deze is reeds in 1951, dus kort nadat de Internationale Rijncommissie met haar activiteiten was aangevangen, opgericht door de vijf grote waterleidingbedrijven, die voor hun watervoorziening geheel of voor een belangrijk deel op het water van de Rijn zijn aangewezen, nl. Amsterdam, Den Haag, Dordrecht, het PWN en Rotterdam. Daarbij zijn de streekbedrijven in ZW-Nederland thans vertegenwoordigd door het waterleidingbedrijf NW-Brabant. De vergaderingen worden tevens bijgewoond door vertegenwoordigers van de Inspectie Zuid-Holland voor de Hygiëne van het Milieu, de Rijkswaterstaat, het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, het Rijksinstituut voor de Zuivering van Afvalwater en de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland.

Voorzitter van de commissie is de directeur van de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage, ir. H. Bosch.

De taak van de commissie is beperkt tot het verrichten van onderzoeken om de kwaliteit van het rivierwater zo goed mogelijk te leren kennen en tot het bepleiten van maatregelen om verdere verontreinigingen te voorkomen. Niet tot deze taak behoren het bestuderen van de drinkwatervoorziening in een of meer landsdelen of het opstellen van methoden ter bereiding van een goede kwaliteit drinkwater uit rivierwater.

Uit de taakstelling vloeit voort, dat regelmatig fysisch-chemische onderzoeken betreffende de kwaliteit van het Rijnwater worden verricht; sinds 1955 zijn ook hydrobiologische onderzoeken in het programma opgenomen.

De uitkomsten van de onderzoeken, die onder auspiciën van een werkgroep van chemici worden uitgevoerd, staan ter beschikking van de Internationale Rijncommissie; formeel bestaan evenwel tussen deze Commissie en de Rijncommissie Waterleidingbedrijven geen bindingen.

Nauwe betrekkingen worden onderhouden met de Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke e.V. in West-Duitsland, die een ongeveer overeenkomstige taakstelling heeft. Regelmatig worden met de Arbeitsgemeinschaft gezamenlijke besprekingen gehouden.

#### **Waterleidingbedrijven in Rijnoverstaten bundelen krachten**

Deze hebben eind oktober 1969 geleid tot het principe-besluit om een overkoepelende organisatie op te richten.

Het secretariaat zal in Düsseldorf worden gevestigd. Met deze bundeling van krachten wordt een effectievere bewaking van de Rijn-waterkwaliteit beoogd ten behoeve van de waterleidingbedrijven die de Rijn als bron moeten gebruiken.

#### **Conclusie**

De samenwerking van de Rijnoverstaten in de Internationale Commissie is tot dusver uiterst moeizaam geweest. Uitermate nuttig werk is evenwel verricht met betrekking tot de uniformering en publicatie van de metingen van de verontreinigingsgraad van de Rijn, die door de verschillende landen volgens een overeengekomen tijdsrooster worden verricht.

Deze metingen hebben door hun onderlinge vergelijkbaarheid een hoge graad van betrouwbaarheid en zijn als grondslag voor saneringsmaatregelen onmisbaar.

Tenslotte zij vermeld, dat West-Duitsland zich al gedurende een reeks van jaren grote inspanningen getroost om aan de verontreinigingen, in het bijzonder met betrekking tot die veroorzaakt door de lozing van organische stoffen, door de bouw van afvalwaterzuiveringsinstallaties paal en perk te stellen. Het is echter daarbij tot dusver nauwelijks gelukt met de industriële ontwikkeling in de pas te blijven.