

04.542540  
2<sup>e</sup> herz. dr.

# Strijd om de rivieren

200 jaar rivierenbeleid in Nederland



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Rijkswaterstaat  
Zuid-Holland  
Bibliotheek

Alex van Heezik

WA100-37





## Voorwoord

Zo hield de beroemde ingenieur Cornelis Lely de lezers van zijn studieboek 'Rivieren en rivierwerken' in 1890 voor. En dat waren geen loze woorden. Bijna de helft van zijn boek wijdde Lely aan de beschrijving van de geschiedenis van de aanpak van de grote rivieren in ons land.

Nu was het in zijn tijd ook heel gebruikelijk om veel aandacht te schenken aan de historische dimensie. Vrijwel elk leerboek bevatte een grote hoeveelheid historische achtergrondinformatie over onderwerpen op het vakgebied. De grote aandacht voor de geschiedenis bleef niet beperkt tot het onderwijs. Ook de toenmalige beleidsmakers hechtten veel belang aan een historische inkadering van hun beleid. Bijna alle belangrijke beleidsbeslissingen kwamen tot stand na breedvoerige uiteenzetting en ampele overweging van de ontwikkelingen die in het verleden hadden plaatsgevonden.

In de loop van de twintigste eeuw nam de belangstelling voor de historische dimensie geleidelijk af. Tegenwoordig worden nog maar weinig beleidsproblemen in historisch perspectief geplaatst. De huidige beleidsmakers zijn slechts matig geïnteresseerd in de ontwikkelingen die in het verleden op hun beleidsterrein hebben plaatsgevonden. En als zij al terugblikken dan gaat men meestal niet veel verder dan een jaar of tien. Natuurlijk is het ook niet in alle gevallen nodig om het beleid van een grondige historische onderbouwing te voorzien. Maar vooral bij het maken van strategische beleidskeuzen, wanneer men op zoek gaat naar nieuwe wegen om het beleid vorm te geven, blijft het zaak om terdege stil

te staan bij het hoe en waarom van het in verleden gevoerde beleid. Dat geldt zeker ook voor het rivierenbeleid.

Uit dit boek komt naar voren dat de geschiedenis van het rivierenbeleid nog niets aan actualiteit heeft ingeboet. Integendeel. De rivierplannen uit het verleden blijken juist een belangrijke inspiratiebron te zijn geweest voor de wegbereiders van het 'nieuwe' rivierenbeleid. Alleen om die reden al is, om met Lely te spreken, de kennis van de vroegere voorstellen over de aanpak van de rivieren van groot belang, zo niet "haast onmisbaar".

Dit belang werd ook onderkend door het ministerie van Verkeer en Waterstaat. De voor het rivierenbeleid verantwoordelijke actoren binnen dit departement (DG Rijkswaterstaat en DG Water) waren dan ook graag bereid een belangrijke bijdrage te leveren - zowel financieel als met raad en daad - aan het onderzoek naar de historische ontwikkeling in het denken en handelen ten aanzien van de grote rivieren. Met dit onderzoek heb ik mij de afgelopen jaren intensief bezig gehouden. Dit boek vormt één van de resultaten van dit onderzoek. Het is een verkorte en meer populaire versie van het proefschrift dat binnenkort zal verschijnen.

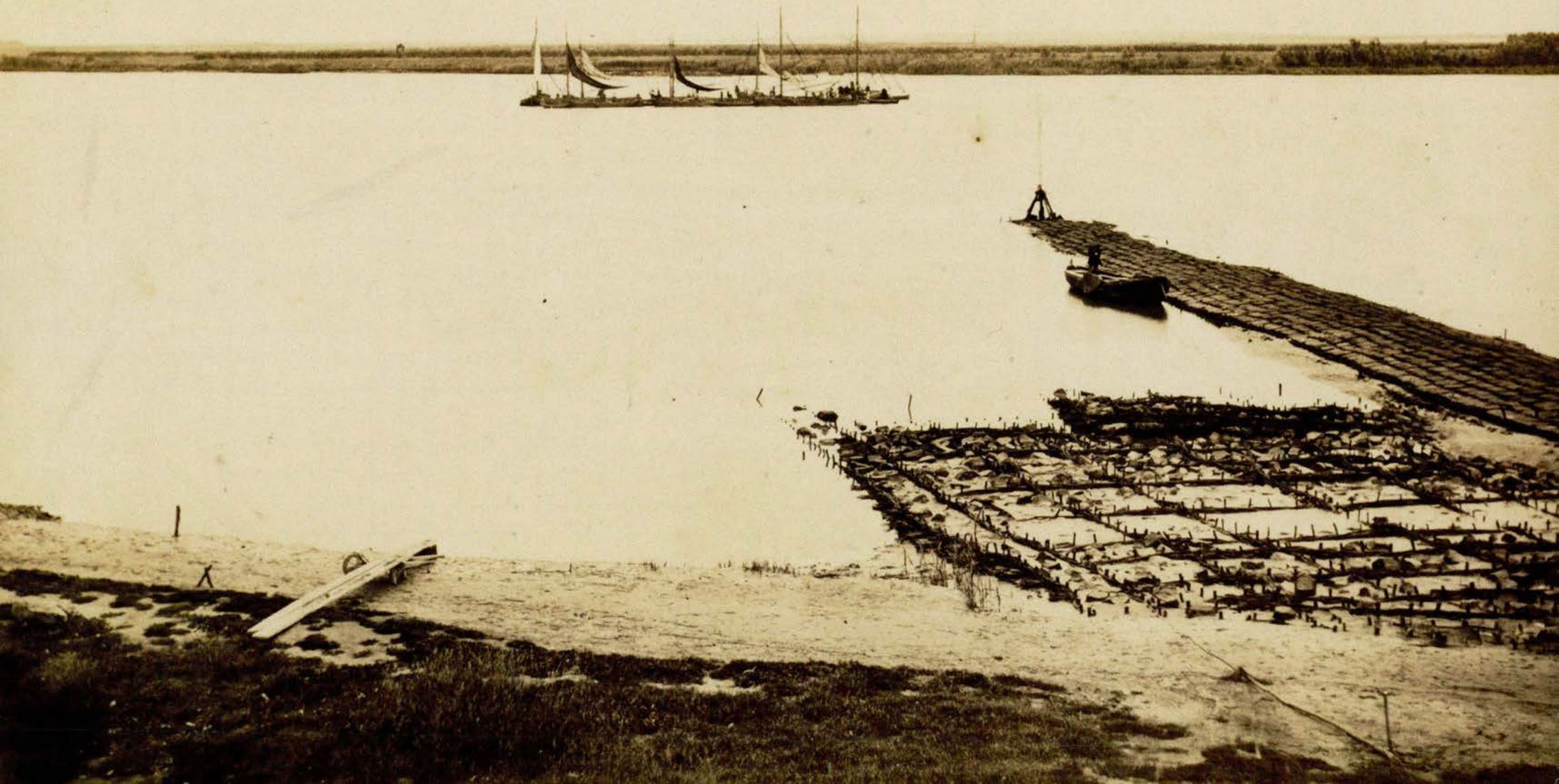
Tijdens het promotie-onderzoek en de werkzaamheden voor de realisatie van dit boek heb ik van veel mensen steun en advies gekregen. Op deze plaats wil ik met name de personen bedanken die aan de totstandkoming van dit boek een belangrijke bijdrage leverden. Mijn dank gaat daarbij in de eerste plaats uit naar J.S.L.J. van Alphen, P.H.K.

Berends, mw. J.M.H. Demon, A.W.van der Hoek en D.C. van Ooijen die namens DG Rijkswaterstaat en DG Water zitting hadden in de begeleidingscommissie. Zij waren degenen die met de suggestie kwamen om de belangrijkste lijnen die uit het promotie-onderzoek naar voren kwamen te bewerken tot een tekst voor een breed publiek. Hun voorstel heeft uiteindelijk geleid tot dit boek.

Dank ben ik ook verschuldigd aan P. (Pieter) Huisman. Als voormalig medewerker van Rijkswaterstaat, docent van de faculteit Waterbouw van de TU Delft en als secretaris van de internationale Rijncommissie beschikt hij over een grote kennis over het water- en rivierenbeleid. Zijn opmerkingen hebben mij hopelijk behoed voor al te grote zonden tegen de rivier- en waterbouwkundige leerstellingen. Waar deze toch nog in de tekst voorkomen, zijn deze vanzelfsprekend aan mijzelf toe te rekenen. Dat geldt ook voor de eventuele historische onjuistheden en de tekstuele blunders die nog worden aangetroffen. Vele daarvan werden er overigens al uitgezeefd aan de hand van de commentaren van H.C. (Bert) Toussaint, de historicus van Rijkswaterstaat en leider van het onderzoeksproject. Behalve daarvoor ben ik hem ook erkentelijk voor het begrip dat hij toonde voor de uiteenlopende moeilijkheden die ik tijdens de realisatie van dit boek ondervond. Ondanks deze problemen bleef hij steeds vertrouwen op een goede afloop, wat voor mij een belangrijke stimulans was om deze klus te klaren.

*Alex van Heezik*

**“De kennis van de voornaamste voorstellen tot rivierverbetering in vroeger jaren, alsmede hun voor- en nadeelen, blijft dan ook steeds belangrijk, en is haast onmisbaar, om grondig te kunnen oordeelen over de mogelijkheid tot afdoende verbetering onzer rivieren.”**



57	<b>IV Groene linten in het landschap.</b> De kwaliteit van de rivieren, 1965 - heden
58	Ecologisering van het beleid
58	De kwaliteit van het bestaan
60	De kwaliteit van de rivieren
61	Het waterkwaliteitsbeleid in de steigers, 1964-1972
61	Water zonder onaangename smaak
63	Ambitieniveau ontbreekt
64	Bouwen aan zuiveringsinstallaties en onderzoek
66	Radicalisering en ecologisering van de waterkwaliteitsactivisten, 1972-1985
66	Grenzen van grenzeloze groei bereikt
68	Het riool van Europa
72	De eerste grote saneringsronde
73	De ecologische gedachte geadopteerd, 1985 - heden
73	Omgaan met water
78	Tussen aanpassing en verzet
79	Zalm houdt zich nog schuil
83	<b>V Van 18.000 naar 15.000 naar 18.000 of nog meer.</b> Het rivierenbeleid op het gebied van de hoogwaterbescherming, 1965 - heden
84	De impact van de ramp van 1953
85	Verzwaren of verzuipen, 1962-1974
85	Harde dijkvervaarders tegenover zachte LNC-'activisten'
86	Zonder slag of stoot
87	Op een manier die in het Roemenië van Ceaucescu niet misstaan zou hebben
87	Scheuren in het bolwerk: de opstand in Brakel, 1974-1978
87	Rivierengebied derde strijdtoneel voor het behoud van het milieu
89	De standpunten tegenover elkaar
92	De eerste vertragingen
92	Patstelling en 'doorbraken', 1978-1996
92	Openluchtmuseum
94	Atilla op de bulldozer
97	Levende en (over)stromende rivieren
105	Van leidraden naar handreikingen
106	Ruimte voor de rivier, 1996-heden
106	De wedergeboorte van de afleidingsstrategie
108	Veerkracht versus weerstand
110	De spankracht van rivieren en maatschappij
113	<b>VI Slotbeschouwing</b>
118	Referenties
120	Illustratieverantwoording



# Inhoud

7	<b>Voorwoord</b>
9	<b>I Inleiding</b>
11	<b>II Afleiden van problemen.</b> Het begin van het rivierenbeleid, 1798-1850
12	Stroomafleiding of stroomverbetering
16	Voorkeur voor stroomverbetering, afleidingen niet van de baan, 1798 – 1809
16	Consideraties nopens de algemeene verbetering der Hoofdrievieren
17	Regelgeving en rampenbestrijding
18	Afleidingsstrategie herleeft, 1809 - 1827
18	De Ramp en de Restauratie
18	Voorstanders afleidingsstrategie hopeloos verdeeld
21	Niet te duur
22	De opmars van de stroomverbeteringsaanpak, 1827 - 1850
22	Not in my backyard
23	Crisis en verwarring
24	De uitvoering
27	<b>III Langs rechte banen.</b> Op weg naar de volmaakte rivier, 1850-1965
28	Het normaal maken van de rivieren
29	Beheersing met oude en nieuwe technieken, 1850 – 1900
29	De herontdekking van de scheepvaartfunctie van de rivieren
31	De volmaaktheid meer genaderde of meer normale rivier
31	Normaliseren is de weg, maar hoe deze te bewandelen
32	Trial and error en het nodige natte vingerwerk. De uitvoering
36	Beheersing met nieuwe technieken, 1900-1940
36	Nieuwe rivierproblemen
39	Door "grootte werken aan 's menschen wil te onderwerpen"
41	Onberaden in opzet, kleinzielig in uitwerking en benepen in toepassing
43	De uitvoering
46	Beheersing van de beheersing, 1940-1965
46	Meer aandacht voor (rivier)waterkwaliteit
46	De totale beheersing van het water
48	Tegenstrijdige belangen
52	Weinig kritische geluiden
53	De uitvoering

# Strijd om de rivieren

200 jaar rivierenbeleid in Nederland

Alex van Heezik

Tweede herziene druk

Den Haag / Haarlem, 2007



## Colofon

### Auteur

Alex van Heezik

### Tekstcorrectie en -adviezen

Jolijn Goertz (Studio Leuk, Haarlem), Pieter Huisman,  
Bert Toussaint (Rijkswaterstaat)

### Beeldresearch

Alex van Heezik met medewerking  
van Margriet Roukema (RIZA, Lelystad)

### Grafisch ontwerp, opmaak en productiebegeleiding

PICADIA, Haarlem  
Michael Kolf (ontwerp) / Tom Marcellis (dtp)

### Druk

Meester & De Jonge, Lochem

ISBN/EAN: 978-90-806366-4-4

### Uitgever

HNT Historische producties Den Haag in samenwerking  
met Rijkswaterstaat

© 2007 A.A.S. van Heezik, HNT Historische producties /  
Rijkswaterstaat

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Rijkswaterstaat

# Strijd om de rivieren

200 jaar rivierenbeleid in Nederland

Inleiding **Onder de waterbouwkundigen**, die hunne voor-  
slagen wereldkundig hebben gemaakt, zijn er, die meenen, dat het redmiddel in verhooging en verzwaring der dijken  
bestaat, en anderen integendeel beweren met kracht van redenen, dat zulk eene algemeene verhooging en verzwaring  
fysiek en financieel onmogelijk moet geacht worden, terwijl nog anderen juist het tegenovergestelde, te weten: het  
verlagen en afslechten der dijken, aanraden.

*De Commissie tot onderzoek der beste rivier-afleidingen (1825)*

De hedendaagse discussie over de aanpak van de  
hoogwaterproblematiek rond de grote rivieren is  
niet nieuw. Zoals blijkt uit het bovenstaande citaat  
bestond ook in de eerste helft van de negentiende  
eeuw al grote onenigheid over de vraag wat te  
doen als het rivierwater tot grote hoogte stijgt. En  
net als nu spitste het meningsverschil zich toe op  
het dilemma: moeten we de rivierdijken verhogen  
en verzwaren of moeten we juist de dijken slechten  
en het rivierenland, al dan niet gecontroleerd, laten  
overstromen.

Op het eerste gezicht lijkt deze overeenkomst  
tussen de huidige 'strijd om de rivieren' en die van  
het verre verleden nogal opmerkelijk. Het rivieren-  
landschap is immers vanaf de eerste helft van de  
negentiende eeuw zeer ingrijpend gewijzigd en ook  
de technische en wetenschappelijke kennis is sinds-  
dien enorm toegenomen. Waarom is er dan toch  
sprake van een herhaling van de oude discussie?  
Dit boek laat zien dat dit alles te maken heeft met  
de principiële aard van de controverse tussen de  
dijkenslechters en dijkverzwaarders. Het al dan niet  
ingrijpen in het rivierensysteem, de manier waarop  
en de intensiteit waarmee dit gebeurt is immers van  
essentiële betekenis voor onze natuurlijke leefom-  
geving. Dat gold voor onze negentiende eeuwse  
voorouders en voor de eenentwintigste eeuwse

Nederlander is dat niet anders. Leven in een laagge-  
legen delta betekent je aanpassen aan de rivieren of  
de rivieren beheersen, vluchten of verdedigen, het  
land laten onderlopen of de dijken verzwaren. De  
keuze voor het één heeft verstrekkende gevolgen  
voor het ander.

Waar het bij deze keuze in wezen om draait is de  
gewetenskwestie die het denken en handelen van  
de mens al eeuwenlang bezig houdt, namelijk: kan  
de mens de natuur onbepert en ongestraft naar de  
hand zetten? In dit boek wordt duidelijk gemaakt  
dat de veranderingen die tijdens de afgelopen  
twee eeuwen in het rivierenbeleid plaatsvonden in  
belangrijke mate bepaald werden door de ver-  
schuivingen die tussen deze twee visies over de  
maakbaarheid van de natuur optraden. Afhankelijk  
van de mate waarin de tijdgeest werd gedomi-  
neerd door een sterk of zwak maakbaarheidsgeloof  
bestond op het rivierenbeleidsterrein de ene periode  
een tendens om de rivieren zo volledig mogelijk  
aan 's mensen wil te onderwerpen' en was men in  
de andere periode geneigd te volstaan met meer  
beperkte ingrepen.

Maakten de verschuivingen in het maatschappe-  
lijke klimaat het in zekere zin onvermijdelijk dat dit  
uiteindelijk zou resulteren in overeenkomstige wijzi-  
gingen in het rivierenbeleid, wannéér dit gebeurde  
en op welke wijze werd echter grotendeels bepaald



door het verloop van de discussie die tussen de actoren op het beleidsterrein werd gevoerd. Met de veranderende visie op de beheersbaarheid van de natuur als brandstof fungeerde dit debat als dé motor van de veranderingen die in de afgelopen twee eeuwen in het rivierenbeleid plaatsvonden. Het is deze discussie die in dit boek centraal staat.

Bij de beschrijving van dit debat, de strijd om de rivieren, worden drie perioden onderscheiden. In het volgende hoofdstuk wordt de periode 1798-1850 aan de orde gesteld, in hoofdstuk 3 volgt een behandeling van het tijdvak 1850-1965 en in de hoofdstukken 4 en 5 wordt de discussie beschreven die in de periode na 1965 werd gevoerd. In het laatste hoofdstuk volgt een samenvattende slotbeschouwing.

De meeste aandacht gaat uit naar de perioden 1798-1850 en 1965 – 2000. Dit waren niet alleen de tijdvakken waarin de strijd om de rivieren het felst werd gestreden maar, niet toevallig, ook allebei perioden waarin zowel binnen als buiten het beleidsterrein de veranderingen plaatsvonden die uiteindelijk zouden resulteren in een ingrijpende koerswijziging in het rivierenbeleid. In beide perioden stond de discussie in het teken van de voortdurende pogingen van de aanhangers van de alternatieve benadering van de rivierenproblematiek de voorstanders van de tot dusver gevoerde strategie van hun gelijk te overtuigen en hen te bewegen het beleid in de gewenste (alternatieve) richting om te buigen. Uiteindelijk zouden zij daar ook in slagen, maar dit was wel - juist omdat het hier een strijd van beginselen betrof - een zaak van lange adem, waarbij de pleitbezorgers van de nieuwe richting alle middelen in de strijd moesten gooien om de beleidsmakers te overreden. Pure overredingskracht

alléén bleek daarbij onvoldoende effect te sorteren en vooral tijdens de periode 1965-2000 schuwde men dan ook niet om naar andere, soms onorthodoxe middelen te grijpen om de beleidsmakers op andere gedachten te brengen.

Maar al liepen de emoties af en toe heel hoog op, en doet de titel van het boek misschien anders vermoeden, naar geweldsmiddelen greep men zelden. Voor de liefhebbers van moord en doodslag valt aan dit boek dus weinig te beleven. Voor de minder sensatie beluste lezers biedt het verhaal over de strijd om de rivieren echter een interessante en verhelderende blik op de wijze waarop brede maatschappelijke transformatieprocessen hun afspiegeling vinden in deelterreinen van de samenleving en, aangejaagd door de op deze (beleids)terreinen woedende richtingenstrijd, uitmonden in ingrijpende beleidsveranderingen.

De nadruk ligt hierbij op de wijzigingen van fundamentele aard, de veranderingen in het rivierenbeleid op strategisch niveau. Maar daarnaast wordt de nodige aandacht gegeven aan de manier waarop de strategische beslissingen in de praktijk werden vertaald. Het boek gaat dus niet alleen over de wijzigingen in het denken over het rivierenbeleid. Het geeft ook een beknopt overzicht van de vele, vaak zeer ingrijpende fysieke veranderingen die het rivierensysteem in de afgelopen twee eeuwen heeft ondergaan.

**II Afleiden van problemen.** Het begin van het rivierenbeleid<sup>1798-1850</sup>





**James Brindley (1716-1772).** Brindley startte zijn carrière als molenbouwer en wagenmaker. In 1759 begon hij zijn eerste kanaalproject: het kanaal van Bridgewater. Met de aanleg van dit kanaal, dat in 1765 gereed kwam en het begin inluidde van het Britse kanaaltijdperk, vestigde hij zijn reputatie als kanalenbouwer. Na de aanleg van het kanaal volgden nog vele andere kanaalprojecten waarbij

Brindley betrokken was, waaronder het Trent en Mersey Canal en het Staffordshire and Worcester Canal. In totaal was de 'self-made' ingenieur Brindley verantwoordelijk voor de aanleg van een kanalen netwerk van zo'n 580 kilometer lengte. De verbetering in de communicatiemogelijkheden die hierdoor en door de kanalen van collega-ingenieurs als William Jessop and Thomas Telford teweeg werd gebracht leverde een belangrijke bijdrage aan de versnelling van de Britse Industriële Revolutie.



**Waterstaatsingenieur en minister van Waterstaat M.C.E. Bongaerts.**

Bongaerts, zoon van een Limburgs textielabrikant, was sinds 1896 ingenieur bij Rijkswaterstaat. Zijn belangrijkste nevenfunctie, naast tal van anderen, was Tweede Kamerlid voor de Rooms-Katholieke Staatspartij. Met enkele onderbrekingen had hij tussen 1913 en 1945 zitting in het parlement. Korte tijd was

hij ook minister van Waterstaat, namelijk van 4 augustus 1925 tot 8 maart 1926.

Bongaerts verbaasde zich er niet over dat men in de periode rond 1800 nog niet "volgens een vast beginsel aan de rivieren ging ingrijpen. Immers eene rivier is geen object, waarvan de kennis uit de waarnemingen en opmetingen van een bepaald vak in eene zekere provincie of landstreek kan worden opgedaan, maar om met kans op succes verbeteringswerken uit te voeren moet het regime van elke rivier op zich zelf worden bestudeerd, waartoe noodig is de kennis van het brongebied, van het geheele stroomgebied en van den aard der uitmonding in zee, gesteund door meteorologische waarnemingen van langen duur en van velerlei aard, waarover men in de vroegere woelige tijdperken, met hunne bescheiden middelen om zich vlug over groote afstanden te verplaatsen en met hunne herhaalde politieke verwickelingen niet beschikte. De rivierverbetering is bij uitstek een werk des vredes."

## Hoofdstuk 2 De tijd voor uitvoering

van groote rivierwerken was nog niet gekomen en men waagde zich daaraan terecht nog niet. Dat was zoo niet alleen in deze streken, doch in alle landen golden dezelfde denkbeelden. In Engeland b.v. was Brindley een ingenieur van groot gezag, o.a. bekend door het kanaal van Bridgewater. Toen hij eens met warmte het ontwerp voor een ander groot kanaal verdedigde vroeg een parlamentslid hem, waarom hij wel dacht dat de Voorzienigheid de rivieren had gemaakt, en het antwoord luidde, dat de rivieren geen andere bedoeling hadden dan om de scheepvaartkanalen te voeden!<sup>3</sup>

### STROOMAFLEIDING OF STROOMVERBETERING

In 1912, aan de vooravond van een nieuwe fase in de beheersing van de grote rivieren in ons land, blikte waterstaatsingenieur *M.C.E. Bongaerts* terug op de beginperiode van het Nederlands rivierenbeleid. Hij constateerde dat de houding ten aanzien van de aanpak van de grote rivieren in de periode rond 1800 sterk verschilde met die van zijn eigen tijd en gaf dit treffend weer met de opmerkelijke uitspraak van de achttiende-eeuwse Britse waterbouwkundige *James Brindley*.

De visie van Brindley was kenmerkend voor de toenmalige houding ten opzichte van de rivieren. Zij werden tot ver in de achttiende eeuw nog in brede kringen als natuurfenomenen beschouwd die niet of nauwelijks aan banden waren te leggen. Ook al werden veel landen voortdurend geteisterd door rivieroverstromingen en liet de bevaarbaarheid van de rivieren steeds meer te wensen over, bijna geen enkel land durfde zich te wagen aan drastische ingrepen in het riviersysteem.

Een belangrijke reden hiervoor was de enorme omvang van de problematiek. In ons land signaleerde men talrijke onvolkomenheden in het rivierenstelsel die zowel de afvoer- als de scheepvaartfunctie ernstig schaadden. Vooral de slechte toestand van de rivierbeddingen en rivierdijken was een groot probleem. De conditie van de rivierbed-

dingen was totaal onvergelijkbaar met de hedendaagse situatie. Streeft men tegenwoordig weer naar een meer natuurlijke rivier, aan het eind van de achttiende eeuw kon deze 'natuurlijke' situatie nog voor een belangrijk deel worden aangetroffen. Ongetwijfeld een mooi gezicht, maar dikwijls nadelig voor een goede afvoer van het rivierwater. In het vaak sterk meanderende zomerbed van de rivieren ontmoette de stroom allerlei hindernissen, zoals eilanden en zandplaten. Ook in de winterbeddingen waren vele obstakels aanwezig die het afvoerend vermogen van de rivieren beperkten.

Overigens waren deze obstakels, zowel in zomer als in winterbed, lang niet allemaal toe te schrijven aan de vrije werking van de natuur. Integendeel zelfs. Misschien wel de belangrijkste boosdoener van de talloze onregelmatigheden in het rivierensysteem waren de 'onoordeelkundige' ingrepen van de mens. Veel particulieren legden tot grote hoogte zomerkaden aan om de eigen uiterwaarden zo lang mogelijk tegen wateroverlast te beschermen. Ook waren de uiterwaarden met houtgewas en riet beplant.

Het was dan ook niet verwonderlijk dat ijsbergvorming op de rivieren, een veel voorkomend verschijnsel tijdens de strenge winters in deze periode (de laatste fase van de Kleine ijstijd), veelvuldig optrad. Het rivierijs was één van de grootste boosdoeners bij het ontstaan van rivieroverstromingen. Losgeraakt ijs zette zich vast op de obstakels in de

rivieren. Andere ijsschotsen schoven er overheen en zo ontstonden in korte tijd enorme *ijsdammen* die ver boven de dijken uitstaken. Water en ijs werden tegen deze ijsdammen opgestuwd en het water steeg vervolgens zo hoog dat het over de rivierdijken stroomde waardoor de dijken aan de achterkant afkalften en doorbraken onvermijdelijk waren. Ook de kwaliteit van de dijken zelf liet te wensen over: niet alleen waren ze veel te laag en te smal, maar ook instabiel door de steile taluds. Vooral de Noorder Lekdijk beneden Wijk bij Duurstede (de Lekdijk Bovendams) vormde een groot risico. Deze waterkering lag op een slappe ondergrond van veen en drijfzand. Een doorbraak van deze dijk zou een groot deel van Holland en het westelijk deel van de provincie Utrecht onder water zetten.

Een andere oorzaak van de rivieroverstromingen lag volgens de toenmalige rivierdeskundigen in de instabiele waterverdeling tussen de Rijntakken. In het gebied waar Rijn, Waal en IJssel zich splitsen werden in de tweede helft van de achttiende eeuw bij hoog water bijzonder grote hoeveelheden water via de Nederrijn en IJssel afgevoerd. In Holland en Utrecht was men bang dat de Lekdijk daardoor bovendams zou doorbreken. Na zeer moeizaam overleg werden vanaf 1771 werken uitgevoerd die de stroomverdeling tussen de Rijntakken vastlegden.

De samenvloeiing van de Waal en Maas bij Loevestein zag men eveneens als een groot probleem. In de lentemaanden kon de Maas niet op de Waal lozen omdat de Waal zelf tot in juni veel water afvoerde. Hierdoor steeg het waterpeil van de Maas gedurende lange tijd. Het gevolg was dat de Maasdijken met water verzadigd raakten waardoor zij herhaaldelijk bezweken. Ook in de winter leverde de vereniging van Maas en Waal veel narigheid op.

De rivier kwam tijdens hoog water bij Loevestein nagenoeg tot stilstand waardoor de kans op vorming van ijsdammen sterk toenam en de afvoer van het rivierwater naar zee werd belemmerd.

Gezien de vele gebreken die men destijds in het rivierstelsel waarnam kan het nauwelijks verbazen dat grote aarzeling bestond om de rivieren aan te pakken. Waar moest men beginnen om de toestand te verbeteren? Was er überhaupt wel een substantiële verbetering mogelijk? Veel rivierdeskundigen twijfelden daar ernstig aan. Men sprak over onherstelbare gebreken die men wellicht tevergeefs zou trachten "om door tyd, kunde, en groote kosten, de oorzaken der slechte gesteldheid op eene voldoende wyze weg te nemen."<sup>4</sup> Om die reden meenden sommigen dat het voor de staat voordeliger zou zijn om de grote rivieren de vrije loop te laten. In plaats van grote bedragen aan rivierverbeteringen te besteden kon dat geld beter gebruikt worden om de schade van de overstromingen te vergoeden.

Anderen wilden zover nog niet gaan. Hoewel ook zij de mogelijkheid en het nut van grootschalige en fundamentele ingrepen in de rivieren betwijfelden meenden veel rivierkundigen dat het misschien wel mogelijk was de symptomen te bestrijden, zodat in ieder geval de ergste 'pijn' verzacht kon worden. In een tijd waarin aderlating nog altijd een veelbeproefd middel was om gezondheidsklachten te verhelpen, was het niet vreemd dat velen overtuigd waren dat de problemen van de rivieren op een soortgelijke wijze te lijf konden worden gegaan. De rivierkundige variant van het *aderlaten*, die bestond uit de aanleg van zijwaartse afleidingen (aftapping) of overlaten, gold voor veel rivierexperts als hét panacee voor de aanpak van de overstromingsproblematiek.



**Een ijsberg tegen een dijk bij Ochten in de Neder Betuwe in januari 1789.** Een belangrijke oorzaak van het ontstaan van ijsdammen en de daaruitvoortvloeiende overstromingen was volgens Waterstaatsingenieur R.P.J. Tutein Nolthenius (1851-1939) het "eigenmachtig kribben der oevereigenaren". In zijn artikel "De Nieuwe Rijn" dat in 1896 in *De Gids* werd gepubliceerd beschreef hij dat de overheid daar ook ten tijde van de Republiek al wel tegen op probeerde te treden maar dat dit niet veel uithaalde. Dat kwam vooral doordat de autoriteiten hierbij, net als de oevereigenaren, niet of nauwelijks handelde uit waterbelangen. Het ging in de eerste plaats om de belangen die met de grondaanwas waren gemoeid.

"Het was een strijd tusschen overburen, een worsteling tussen aanwas en afslag; of waterafvoer of scheepvaart belemmerd werden, was daarbij van minder zorg", aldus de Ingenieur. "In deze jacht op aanwassen ging trouwens de hooge overheid de goêgemeente voor. Want was de aanwas aan den oever ten bate van de aangelanden eigenaar; het eiland, dat midden in de stroom opkwam, behoorde van rechtswege den landheer, en deze verzuimde geen gelegenheid om zijne domeinen te vergroten."

Vandaar dat de overheid niet veel moeite had met de problemen die de kribben veroorzaakten voor waterafvoer en scheepvaart. Hierdoor was het niet alleen mogelijk om tot halverwege de rivierbreedte te kribben, zoals volgens het toenmalige recht was toegestaan, maar ook werden situaties gedoogd waarbij de kribben zich uitstrekten tot tweederde van de rivierbreedte. Zo zorgden de kribben op vele tientallen plekken voor een ernstige vernauwing van de rivieren. Een groot deel van deze kribben en ook de meest uitgestrekte waren in de IJssel te vinden. Een aantal daarvan leidde tot een vernauwing tot zo'n 35 meter. En halverwege Zutphen en Deventer werd de rivier door de wederzijds uitstekende kribben zelfs tot een breedte van nog geen 23 meter teruggebracht. Gelet op deze 'wantoestanden' was het volgens Tutein Nolthenius niet verbazingwekkend "dat in vroeger eeuwen watervloed en ijskaring zóózeer ons land teisterden, en moet erkend worden, dat wie zóó den stroom den loop versperde, slechts loon naar werken ontving."



Latere tegenstanders van zijdelingse afleidingen vergeleken deze ingrepen wel eens met het aderlaten, het aftappen van bloed met een lancet of met bloedzuigers. Aderlaten werd al gedaan sinds de Griekse Oudheid. Het moest er voor zorgen dat het teveel aan bloed wegvloede waardoor het evenwicht in dit lichaamsvocht werd hersteld. In de achttiende eeuw en de eerste helft van de negentiende eeuw – misschien niet toevallig ook de periode waarin in ons land het 'aftappen' van de rivieren nog een enorme aanhang had - werd het aderlaten zeer veelvuldig toegepast. 'Bloeden tot bezwijming' was toen dé aangewezen behandeling.

Vanaf omstreeks 1850 boette het aderlaten aan populariteit in. Een belangrijke bijdrage hiertoe leverde de Fransman Pierre Louis, die in 1835 systematisch bekeek hoe drie ziekten waarvoor altijd aderlating was voorgeschreven, verliepen afhankelijk van het moment van aderlaten en de hoeveelheid afgetapt bloed. Hij vond geen enkel verschil.

Een min of meer zelfde benadering koos men voor het oplossen van de problemen rond de bevaarbaarheid van de rivieren. Omdat men nauwelijks mogelijkheden zag de rivieren voor het scheepvaartverkeer geschikt te maken, bleef de aanleg van kanalen als enig alternatief over. Op die manier konden de slecht bevaarbare trajecten op de rivieren letterlijk omzeild worden. Net als in het Engeland van Brindley vond men ook in andere landen het graven van kanalen doeltreffender en doelmatiger dan het bevaarbaar maken van rivieren. Eind achttiende, begin negentiende eeuw nam de kanalenaanleg dan ook in veel landen een hoge vlucht.

In het licht van de toenmalige tijdgeest is deze opstelling goed te verklaren. Nog lang na de eeuwwisseling heerste onder brede lagen van de bevolking een groot ontzag voor de overmacht van natuurkrachten en berustte men in de menselijke onmacht om daar iets tegenover te stellen. Deze houding, die de mogelijkheden tot maakbaarheid van natuur (en samenleving) aanzienlijk begrepen, ademden nog volop de sfeer uit van de denkwereld van het ancien régime. Een tijd waarin het wereldbeeld nog sterk bepaald werd door (bij)geloof en traditionele kennis.

In deze fatalistische wereldbeschouwing, waarin men niet geloofde dat de mens in staat was zijn eigen lot in handen te nemen, leek de maakbare samenleving een nimmer te verwezenlijken ideaal met de onvoorspelbare natuur als voornaamste struikelblok. De natuur was niet te calculeren laat staan te controleren. Onder deze omstandigheid was het niet zo vreemd dat men liever op safe speelde en een defensieve strategie volgde. Dat hield in dat men zich vooral richtte op handhaving van de status quo, in plaats van te streven naar bevoor-

ring van de welvaart waarvoor technische ingrepen nodig waren waarvan het succes, vanwege de dynamiek van de natuur, niet in te schatten was.

Deze defensieve houding werd bij uitstek weerspiegeld in de visie van de toenmalige rivierenbeleidsmakers. In de vaste overtuiging dat het onmogelijk was om de hoofdoorzaken van de rivierenproblematiek weg te nemen richtten zij zich uitsluitend op het omzeilen of afleiden van de problemen. Men was in de eerste plaats bezig met de beheersing van de gevolgen en niet met de oplossing van de oorzaken van de problemen. Niet oplossen maar verzachten, was het credo.

Hoewel deze palliatieve benadering van het rivierenbeleid ook in ons land in de achttiende eeuw veel populariteit genoot kwam daar toen in de praktijk niet veel van terecht. De moeizame bestuurlijke verhoudingen als gevolg van het sterk heersende particularisme in de Republiek speelden hierbij een belangrijke rol. Zolang een krachtig centraal optreden uitbleef was het uiterst lastig om rivierwerken, van welke aard dan ook, ten uitvoer te brengen. Dat gold in het bijzonder voor de ingrepen die werden bedacht om het buiten zijn bedding stromend water af te leiden. Zonder dwang van hogerhand was geen enkele bestuurder bereid om zijn beheersgebied vrijwillig als noodoverloopgebied ter beschikking te stellen.

Aangezien in de achttiende eeuw dus zowel het bestuurlijk als het maatschappelijk draagvlak voor de rivierafleidingsstrategie ontbrak en de rivierkundigen overtuigd bleven van de onmogelijkheid tot fundamenteel ingrijpen viel eigenlijk niets uit te richten tegen de rivieroverstromingen.

Toch was niet iedereen de heersende mening toegedaan. Cornelis Velsen (1703-1755), water-

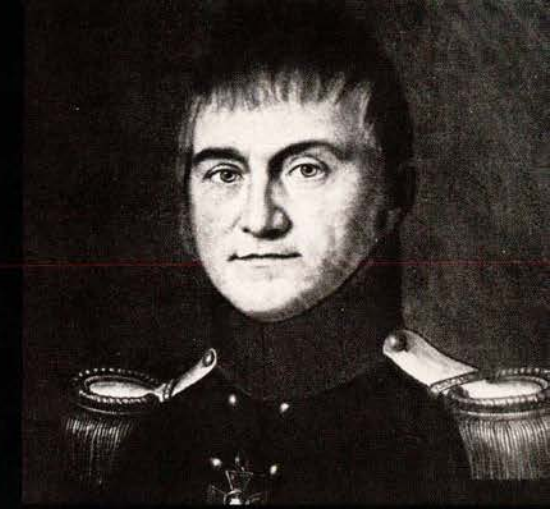


bouwkundige in dienst bij Rijnland en Holland, was één van de eerste Nederlandse rivierexperts die zich voor een alternatieve benadering uitsprak. In zijn 'Rivierkundige Verhandeling' uit 1749 stelt Velsen dat vooral opruiming in het winterbed van de rivieren - waardoor de afvoer van water en ijs verbeterde - een grote rol moesten spelen bij de aanpak van de overstromingen. Velsen kan daarmee gezien worden als de eerste Nederlandse pleitbezorger van de moderne aanpak van de rivierproblemen: de 'stroomverbeteringsstrategie'. Hij was een groot tegenstander van zijdelingse afleidingen, die hij omschreef als een verzachtende pleister op een vuile stinkende wond.

Tijdens zijn leven waren er echter weinig collega-waterbouwkundigen die zijn weerzin tegen deze lapmiddelen deelden. Ook na Velsens dood bleef het afleidingsprincipe nog lang het rivierdenken beheersen, zowel in ons land als in het buitenland. Pas omstreeks 1800 trad hier verandering in op. Vooral in de ons omringende landen begon men het onvermogen van de mens de natuur naar zijn hand te zetten steeds meer in twijfel te trekken. Onder invloed van de Verlichte idealen van de Franse revolutie en de Britse industriële revolutie ontstond in verschillende landen een belangrijke koerswijziging in de visie op de aanpak van de rivierenproblematiek. Het meest radicale resultaat daarvan kon worden waargenomen bij de stroomverbeteringsprojecten van onze oosterburen. In de eerste decennia van de negentiende eeuw lieten diverse Duitse waterbouwkundigen zien zowel bereid als in staat te zijn tot fundamentele ingrepen in het bovenrivierengebied. Bovendien waren zij ervan overtuigd dat de gevolgen van dergelijke ingrijpende operaties beheerst konden worden.

Deze nieuwe houding ten aanzien van de aanpak van de rivieren vormde een duidelijke weerspiegeling van het moderne, verlichte denken dat het geestesklimaat van rond 1800 steeds meer beïnvloedde. Het Verlichte wereldbeeld kenmerkte zich door een groot vertrouwen in de macht van de menselijke ratio en geloof in de vooruitgang. De samenleving was maakbaar en beheersbaar. De beheersing van de fysieke omgeving, de bestrijding en dienstbaarmaking van de natuur, stond daarbij voorop. De overtuiging dat de mens in staat en zelfs verplicht was om de natuur aan zich te onderwerpen was voor de (Duitse) aanhangers van de stroomverbeteringsaanpak een belangrijke drijfveer tot grootschalige ingrepen in de rivieren. Zij waren er heilig van overtuigd dat de rivierenproblematiek opgelost kon worden door het 'natuurlijk kwaad' bij de wortels aan te pakken. Drastische en harde technische ingrepen die hiervoor noodzakelijk waren schuwde men niet. Integendeel, slechts via een grootschalige en systematische benadering, die behalve enorme investeringen ook een lange adem vereiste, was het mogelijk om de rivierproblemen te lijf te gaan. Alleen door ingrijpende correcties in de loop van de rivieren, de rivierbeddingen, -oevers en -dijken kon een snelle en ongehinderde afvoer van water en ijs gerealiseerd worden en zou het bovendien mogelijk zijn de scheepvaartfunctie te verbeteren. Kosten noch moeite moesten worden gespaard en alle beschikbare (technische) middelen moesten worden aangewend om de natuurlijke riviersystemen dienstbaar te maken aan de mens.

Deze houding werd bij uitstek belichaamd door de Duitse genieofficier *Johan Gotfried Tulla*, waterbouwkundige in dienst van de Verlichte Badense markgraaf Karl Friedrich. Onder leiding van Tulla



**Johan Gotfried Tulla (1770-1828).** Tulla kreeg tijdens zijn studie onderricht van de wiskundige Karl Christian von Langsdorf. Bij de ontwikkeling van zijn stroomverbeteringsideeën werd Tulla onder andere geïnspireerd door de waterbouwkundig ingenieur en architect Karl Friedrich von Wiebeking (1762-1842). Tijdens een studiereis liep hij in 1794 een aantal maanden stage bij de toenmalige Wasserbaudirektor van het Hertogdom Berg in Düsseldorf.

Von Wiebeking werkte behalve in Düsseldorf ook in Darmstadt, Wenen en München. Vanuit München begeleidde hij de rivierreguleringen in Beieren. Deze werken bestonden uit de rechtlegging en daarmee verkorting van de rivier zodat het afvoerend vermogen werd vergroot en de bodemdiepte toenam. Von Wiebeking had een groot vertrouwen in de mogelijkheden tot beheersing van de natuur en de zegenrijke gevolgen die daaruit voor de samenleving voortvloeiden. Illustratief is zijn visie op de waterbouwkunde. Hij zag dit als een wetenschap "welche die Flüsse wohlthätig für ihre Anwohner leitet, die Hochgewässer in feste Bahnen hält..., Moräste und Seen in fruchtbares Land verwandelt, und öde Sandfelder und sterile Heyden in lachende Gefilde umschafft."

Tulla dacht daar niet anders over. Volgens de genie-officier moest in beschaafde landen "die Bäche, Flüsse und Ströme Kanäle sein und die Leitung der Gewässer in der Gewalt der Bewohner stehen." In 1817 voegde hij de daad bij het woord. In dat jaar werd een begin gemaakt met de begradiging van de Oberrhein tussen Basel en Mannheim, een project dat pas omstreeks 1880, dus vele jaren na zijn dood zou worden afgerond. Volgens de inzichten van Tulla werd in deze periode de ongetemde stroom van de Rijn met kribben en geleidingsdammen in een vast bed gedwongen en werden dijken aangelegd waardoor grond voor bebouwing en landbouw vrijkwam. Daarnaast waren de werken bedoeld om de veiligheid en de bevaarbaarheid te verbeteren. Door Tulla's werken aan de Rijn nam het oorspronkelijke overstromingsgebied langs de Oberrhein met een oppervlak van 1.400 km<sup>2</sup> met meer dan de helft af.



Schepen op een rivier bij zonsondergang rond 1800.

Fransen troepen op de bevroren Maas in 1795. Het dichtvriezen van de rivieren zorgde voor een belangrijke versnelling van de Franse overwinning op de Republiek. De zege van de Fransen bracht de Nederlandse patriotten aan de macht en maakte de weg vrij voor ingrijpende veranderingen in de politiek-bestuurlijke en sociaal-economische verhoudingen, waarbij de Verlichte denkbeelden van de Franse revolutie als belangrijkste inspiratiebron golden.

Deze veranderingen waren ook voor het rivierenbeleid van grote invloed, zoals ook de eerder genoemde Waterstaatsingenieur R.P.J. Tutein Nolthenius in 1896 beaamde. Was de Rijn in zijn tijd, dankzij de omvangrijke goederenstromen die over de rivier werden verscheept, "een der hoofdbronnen van ons volksbestaan", in de periode vóór de negentiende eeuw kon de rivier deze functie volgens Tutein Nolthenius niet vervullen.

"Tweërlei zware ketens toch kluisterden hem: het eigenmachtig kribben der oevereigenaren versperde het water den doortocht, en de tolln en rechten door landsheeren en steden geheven en willekeurig vermeerderd, hielden de scheepvaart tegen. En aldus ware het ten eeuwigen dagen gebleven, en zoude deze kostelijke gave Gods nimmer tot haar recht zijn gekomen, indien niet de Fransche omwenteling, als een tweede Zondvloed, landsheeren en volkeren en rechten in dollen stroomwarreling had weggesleurd. Wat onheilen de bespiegelingen der Fransche wijsgeren over ons gebracht mogen hebben, in deze past het ons hen dankbaar te herdenken; want inderdaad 'C' est la faute de Rousseau, c' est la faute de Voltaire' dat de Rijnstroom eindelijk geworden is tot slagader van het reusachtige, steeds voorbeeldeloos toenemende wereldverkeer."

maakten de Duitsers in de eerste decennia van de negentiende eeuw een begin met een voor die tijd ongekend grote ingreep in het rivierenlandschap: de stroomverbetering van de Bovenrijn. Om de welvaart van het land en het welzijn van de bevolking te stimuleren werd de natuurlijke loop en vorm van de rivier drastisch veranderd. Door middel van kribben en geleidingsdammen en tal van bochtafsnijdingen dwong men de Oberrhein tussen Basel en Mannheim in een vast en een kaarsrecht bed, waardoor de rivier uiteindelijk (1876) ruim tachtig kilometer korter werd dan voorheen.



### VOORKEUR VOOR STROOMVERBETERING, AFLEIDINGEN NIET VAN DE BAAN, 1798 – 1809

'Consideratien' over de algemene verbetering van de rivieren  
Hoewel Tulla zich tijdens zijn opleiding op de hoogte had gesteld van de destijds hoog aangeschreven Nederlandse waterbouwkundige kennis, is het niet waarschijnlijk dat hij in ons land inspiratie opdeed voor zijn rigoureuze rechtleggingen. In de periode dat hij de Republiek bezocht hield men in ons land, zoals gezegd, een dusdanige ingrijpende

en offensieve aanpak van de rivieren voor onmogelijk. Toen in 1795, met *Franse hulp*, ook in ons land het ancien régime omver werd geworpen en de Bataafse Republiek werd uitgeroepen leek echter een andere wind te gaan waaien. De nieuwe machthebbers waren sterk geïnspireerd door het geloof in de maakbare samenleving en kondigden al snel een reeks vernieuwingen in deze richting aan.

Voor het rivierenbeleid waren vooral de hervormingen van de staatkundige structuur van grote betekenis. Met de staatsregeling (grondwet) van 1798 legden de Bataven de grondslagen voor de nationale eenheidsstaat, een staatsbestel waarin de centrale overheid een grote rol kreeg toebedeeld. Het was nu mogelijk op nationaal niveau beleid te ontwikkelen om op alle terreinen van het sociaal, economisch en cultureel leven in te kunnen grijpen. Het streven naar welvaartsbevordering stond hierin centraal en uitte zich in de veelgehoorde wens tot 'algemene verbetering' van de bestaande situatie.

Deze wens was zeker ook van toepassing op de toestand van de grote rivieren in ons land. Het werd de taak van de, eveneens in 1798 ingestelde, centrale waterstaatsdienst om na te gaan wat deze algemene verbetering voor de rivieren moest behelzen. Zoals gebruikelijk in die tijd boog de topman van de dienst, de waterbouwkundige *Christiaan Brunings*, zich hoogstpersoonlijk over de kwestie. In zijn 'Consideratien nopens de algemeene verbetering der Hoofdrivieren' uit 1804 maakt hij een duidelijk onderscheid tussen de twee bestaande visies op de rivierenaanpak: de stroomverbeterings- en afleidingsstrategie.

Zijn eigen voorkeur ging uit naar de stroomverbeteringsaanpak. Samen met een verdere verbetering van de verdeling van het rivierwater over de

Rijntakken zag hij dit als de belangrijkste manier om een algemene verbetering van de situatie te realiseren. Alleen op deze wijze was het mogelijk om zowel de afvoer- als de transportfunctie van de rivieren te verbeteren.

De bekende waterstaatsingenieur C. Lely, die aan het einde van de negentiende eeuw het rivierenplan van Brunings beoordeelde, merkte op dat het wenselijk was geweest "dat men dit stelsel, dat Brunings in weinig woorden beschrijft, onmiddellijk had opgevolgd, want het ... voorstel is niets anders dan het normaliseeren der rivieren volgens een vast plan, waarmede men eerst sedert 1850 is begonnen."<sup>5</sup> Lely verzuumde echter te vermelden dat Brunings in zijn Consideratien zijdelingse afleidingen niet afwees, zij het dat deze wat hem betreft slechts in uiterste nood en alleen bij ijsverstopping toegepast moesten worden.

Brunings koos dus voor een tussenoplossing waarbij beide benaderingen aan bod kwamen. Het accent lag evenwel op de stroomverbeteringsstrategie. Waar het bij deze aanpak om draaide stond hem helder voor ogen. De stroom diende zoveel mogelijk in het midden van de rivier te worden geleid en het profiel op een "Normaale" breedte en diepte worden gebracht. Dit moest gebeuren door de aanleg en verplaatsing van kribben, het herstellen van oeverafslagen, het afsnijden van scherpe rivierbochten en opruiming in het winterbed. Dat het een bijzonder grootschalig project zou zijn en dat de stroomverbeteringswerken zeer veel tijd en geld zouden kosten was Brunings duidelijk. Bovendien merkte hij op dat er was nog veel onderzoek nodig was om de precieze systematiek van de aanpak vast te stellen.

#### Regelgeving en rampenbestrijding

Brunings zal dan ook niet erg verbaasd geweest zijn over het geringe enthousiasme voor zijn stroomverbeteringsvoorstellen. Omdat ook voor andere rivierwerken weinig geld beschikbaar was, richtte het rivierenbeleid zich noodgedwongen hoofdzakelijk op het beheer. Het rivierbeheer was, vooral vanwege de relatief geringe kosten die hiermee gemoeid waren, eenvoudiger tot stand te brengen dan de kostbare rivierprojecten.

In betrekkelijk korte tijd werden twee belangrijke aspecten van het rivierbeheer geregeld. Om de rampenbestrijding zo effectief mogelijk te laten verlopen ontwikkelde de waterstaatsdienst al vrij snel een 'hoogwaterinformatiesysteem', de zogenaamde buitengewone riviercorrespondentie. Daarnaast onderstreepte de centrale overheid via de *Rivierenwet* van 1806 haar eindverantwoordelijkheid voor de staat van de rivieren.

De Rivierenwet bood het landsbestuur de mogelijkheid om op te treden tegen alle zaken die de ongehinderde afvoer van het rivierwater belemmerden. Vooral nog bleken deze maatregelen echter nauwelijks effectief. Belangrijk euvel was het gebrek aan handhavingsinstrumenten.

Maar welke verbeteringen men op dit gebied ook aanbracht, zonder fysieke ingrepen zouden de beheersmaatregelen nooit veel meer kunnen opleveren dan enige verzachting van het leed. De overstromingsrampen die in 1799 en 1805 plaatsvonden maakten dit pijnlijk duidelijk. Nadat het rivierengebied in 1809 voor de derde achtereenvolgende maal door catastrofale overstromingen getroffen werd was voor veel betrokkenen de maat dan ook vol. Er moest nu echt iets gebeuren en zo snel mogelijk.



Christiaan Brunings (1736-1805) de eerste directeur-generaal van 'Rijkswaterstaat' (1798-1805). Tijdens zijn ambtsperiode werd onder meer de basis gelegd voor de Rivierenwet van 1806.

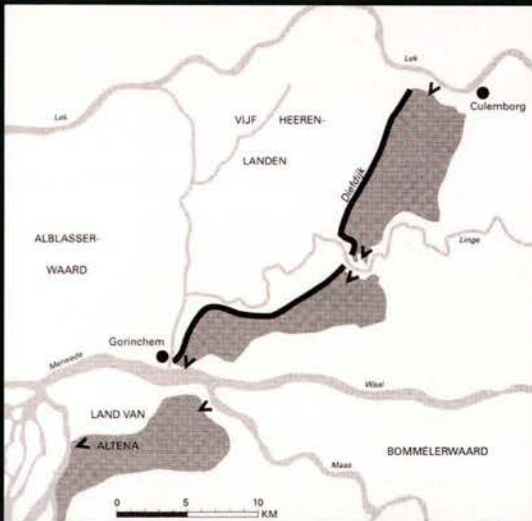
De Rivierenwet ofwel de 'Wet houdende een algemeen rivier- of waterregt, over de rivieren en stroomen dezer Republiek' werd op 24 februari 1806 van kracht. De beweegreden voor de totstandkoming van de Rivierenwet werd bij de indiening van het wetsontwerp omschreven. Met de conditie van de dijken was "het fysiek bestaan van het voornaamste deel van ons Land zoodanig verbonden" dat door een "voortgaande verslimming van den toestand onze Rivieren eene totale vernieling van het vermogendst gedeelte zoude kunnen bewerkt worden."

In de wet werd dan ook bepaald dat het centraal gezag, indien nodig, geoordeeld en in overleg met het provinciaal bestuur, de verhoging, verzwaring of verbetering van dijken kon afdwingen. En wel door en op kosten van de waterschappen of particulieren die daar zorg of belang bij hadden. Hetzelfde gold voor het verplaatsen van kribben of andere waterwerken.

Het belangrijkste oogmerk van de wet was echter een verdere verslechtering van de afvoer tegen te gaan. De aanleg van kribben, beplantingen, kaden, veerdammen of welke andere werken dan ook, die een goede afstroming van de rivieren zouden kunnen belemmeren werd voortaan verboden. Dit mocht alleen als men daarvoor toestemming kreeg van de Waterstaat. Verhoging of uitbreiding van de rivierwerken of van de in de rivier gelegen opkomende gronden werd eveneens niet toegestaan. Voor de onbedijkte of onbekade gebieden gold dat niemand hier zonder toestemming dijken of kaden mocht aanleggen. Bouwwerken die ongeoorloofd waren opgericht werden op last door of op kosten van de eigenaar verwijderd. Bij handelen tegen de wet werd een boete opgelegd van zeshonderd gulden.

Lodewijk Napoleon Bonaparte, koning van het Koninkrijk Holland (1806-1810). De broer van de Franse keizer Napoleon was, net als zijn latere troonopvolger Willem I, een persoon die zich zich met alles en nog wat in zijn koninkrijk bezig hield. Ook de rivierenproblematiek ontsnapte daarbij niet aan zijn aandacht. Zo werd verhaald dat koning Lodewijk zich bij de meeste doorbraken vertoonde, soms zelf met gevaar voor eigen leven en veel deed voor de leniging van de nood van de bewoners van de overstroomde gebieden. Bovendien nam hij, in de nadagen van zijn kortstondig bewind, een aantal besluiten om de overstromingsproblematiek te lijf te gaan, waaronder de aanleg van de zogenaamde Lingewerken na de watersnoodramp van 1809.

De Diefdijklinie en de zijdelingse afleiding van de Lek in 1815. De verzwaaring van de Diefdijklinie was één van de twee hoofdonderdelen van de Lingewerken. Het andere deel van het Lingeproject bestond uit de aanleg van zestien nieuwe overlaten in de beide Lingedijken boven Asperen en de aanleg van vier overlaten in de Merwededijk boven Gorinchem. Deze overlaten hadden tot doel om bij overstroming het water uit de Linge en uit de landen van Buren en Kullenburg dwars over de Lingedijken naar de Tielervaard te leiden. Van daaruit werd het water door de Dalemse overlaten naar de Merwede geleid. In 1815 werden deze zijwaartse afleidingen nog aangevuld met enkele andere afleidingsconstructies. In de Zuider Lekdijk bij Culemborg, in de Lingedijken, in de Merwededijk bij Gorinchem en in de dijken van het Land van Altena werden sluisen aangelegd.



## AFLEIDINGSSTRATEGIE HERLEEFT, 1809 – 1827

### De Ramp en de Restauratie

De overstromingsramp van 1809 oefende een belangrijke invloed uit op het denken over de aanpak van de rivierenproblematiek. De rivieroverstromingen van dat jaar leidden tot de grootste ramp waardoor het rivierengebied ooit getroffen werd. Ongeveer honderdduizend mensen hadden te kampen met grote wateroverlast en 275 vonden de dood. Veel anderen raakten gewond. Twee- tot drieduizend paarden, runderen en varkens verdronken en minstens duizend woningen werden geheel vernield.

Door de enorme ellende die de watersnood teweegbracht lag het voor de hand dat men na de catastrofe alle aandacht richtte op de aanpak van de overstromingsproblematiek. Koning *Lodewijk Napoleon* speelde hierbij een belangrijke rol. De broer van de Franse keizer eiste van de Nederlandse rivierexperts dat er razendsnel maatregelen werden genomen. Dit maakte de verleiding groot om rivierafleidingen als panacee naar voren te schuiven. In

tegenstelling tot de stroomverbeteringen waren zij namelijk op relatief korte termijn tot stand te brengen. De aanleg van zijwaartse afleidingen behoorde dan ook tot de belangrijkste aanbevelingen van de commissie van waterbouwkundigen die Lodewijk Napoleon moest adviseren over de aanpak van de overstromingen. Deze afleidingen, die bestonden uit de aanleg van vijf overlaten langs de IJssel, zestien nieuwe overlaten in de Lingedijken boven Asperen en vier overlaten in de Merwededijk boven Gorinchem, kwamen nog voor het einde van het overstromingsjaar gereed. Naast de realisatie van de overlaten nam men ook een verzwaaring van de zogenaamde *Diefdijklinie* ter hand.

In de jaren na 1809 bleek echter dat de keuze voor de afleidingen niet alleen uit (tijd)nood geboren was, maar vooral was ingegeven door de nog altijd sterk heersende scepsis over de mogelijkheden tot beheersing van de rivieren. Deze twijfel werd nog verder in de hand gewerkt door het algemene politiek-maatschappelijk klimaat van na de Franse overheersing. In deze periode (de Restauratie, 1814-1830) bestond bij veel mensen een neiging zich af te keren van de grote idealen van de Verlichting en traden op allerlei terreinen traditionalistische denkbepelden weer meer op de voorgrond. Het rivierenbeleid vormde hierop geen uitzondering. Terwijl tijdens de beginjaren van de Bataafse Republiek de traditionele rivierenaanpak zijn beste tijd leek te hebben gehad, was er in de periode 1809 - 1827 sprake van een hernieuwde belangstelling voor de afleidingsstrategie.

### Voorstanders afleidingsstrategie hopeloos verdeeld

Behalve door de overstromingsramp en de veranderingen in het maatschappelijk klimaat werd de

herleving van het afleidingsprincipe ook door ontwikkelingen op het beleidsterrein zélf gestimuleerd. Na de dood van Brunings in 1805, die drie jaar later werd gevolgd door het overlijden van zijn opvolger en geestverwant F.W. Conrad, werd de beleidskoers vanaf 1809 uitgestippeld door twee uitgesproken voorstanders van de afleidingsstrategie: de inspecteurs-generaal van Rijkswaterstaat Jan Blanken en Adrianus François Goudriaan. Hoewel ook hun voorgangers zich niet krachtig tegen zijwaartse afleidingen hadden gekeerd was hun voorkeur toch uitgegaan naar de stroomverbeteringsaanpak. De nieuwe tweehoofdige leiding zette echter geheel in op de afleidingsbenadering. Zij ondervonden daarbij geen tegenspraak van de overige waterstaatsingenieurs en ogenschijnlijk deelden ook de meeste andere bij het rivierenbeleid betrokken partijen hun voorliefde voor het zijdelings afleiden.

Ondanks de grote eenstemmigheid over de uitgangspunten van het beleid was er in de periode 1809-1827 toch sprake van hevige discussie op het beleidsterrein. De aanhangers van het afleidingsprincipe bleken namelijk hopeloos verdeeld over de bij de afleidingsstrategie toe te passen technische middelen. Het zijdelings afleiden van het rivierwater kon op tal van manieren plaatsvinden en elke variant had voor- en tegenstanders. Voorstanders van een geleide afleiding wilden het overstromingswater via de aanleg van waterbouwkundige in- en uitlaatconstructies in de rivieren door twee (lei)dijken naar een andere plaats leiden, de zogenaamde groene rivieren. Anderen hadden een duidelijke voorkeur voor ongeleide afleiding en enkelen bepleitten zelfs een algehele dijkverlaging. Een groot discussiepunt vormde de kwestie welke in- en uitlaatconstructies gekozen moesten worden om het overtollige water

af te laten vloeien: moesten het overlaten zijn of zijwaarts aftappende sluizen? Ook was men het bepaald niet eens over de geografische situering van de afleidingen. Sommigen projecteerden de afleidingen op de benedenrivieren, anderen op de bovenrivieren en weer anderen wilden de afleidingen op de middenrivieren toegepast zien.

Deze onderlinge onenigheid, die zich vooral manifesteerde in een langdurige vete tussen Blanken en Goudriaan, kwam de effectiviteit van het rivierenbeleid bepaald niet ten goede. Er kwamen tijdens de lange ambtsperiode van de beide topmannen van Rijkswaterstaat (1808-1828) nauwelijks nieuwe rivierwerken tot stand. Overstromingen bleven dan ook een regelmatig terugkerend verschijnsel en ook catastrofes, zoals de overstromingsramp van 1820, bleven niet uit. Opmerkelijk genoeg leidde dit echter niet tot veel kritiek op de afleidingsstrategie.

Er was in deze periode eigenlijk slechts één gezaghebbend persoon die stelling nam tegen het heersende beleidsprincipe: de genist en waterbouwkundige, *C. R. Th. Krayenhoff*. De luitenant-generaal van de Genie sprak zich in deze periode duidelijk uit tegen de afleidingsmethode en pleitte voor een aanpak waarin stroomverbeteringen een belangrijke plaats innamen. Krayenhoff, hartstochtelijk aanhanger van de Patriottenbeweging en gedreven door een groot vertrouwen in idealen van Verlichting, wilde niets weten van de fatalistische houding van zijn collega-ingenieurs. In zijn plannen toonde hij zich een uitgesproken adept van de maakbaarheids-gedachte. Hij wenste niet te berusten in de idee dat overstromingen alleen met symptoombestrijding konden worden tegengegaan. Dit soort "palliative maatregelen"<sup>6</sup> wees hij ten strengste af. Het kwaad moest men niet lenigen maar in de grond genezen.



Luitenant-kolonel C.R.T. Krayenhoff neemt in januari 1795 in Maarsse afscheid van Generaal Daendels. Hij ging op weg naar Amsterdam om daar een Patriotistische omwenteling in het stadsbestuur te bewerkstelligen. De latere Genie-generaal en geneesheer Krayenhoff was een Patriot van het eerste uur en speelde een belangrijke rol bij de Bataafse revolutie (hij loodste onder meer de Franse troepen het land in). Krayenhoff werd in 1798 als chef-de-bureau van de Waterstaat de tweede man achter Brunings. Dit was echter van korte duur want kort na zijn benoeming besloot hij toch de voorkeur te geven aan zijn militaire carrière en verliet hij de dienst. Hij bleef zich echter steeds bemoeien met de waterstaat en de rivieren van ons land. De plannen die hij daartoe op schrift stelde waren van een heel ander kaliber dan die van de meeste andere waterbouwkundigen. Tijdgenoten spraken over ontwerpen die "eene volkomene herschepping der Nederlandsche rivieren" teweeg zouden brengen.

Zij vloeiden voort uit Krayenhoffs uitgangspunt dat iedere rivier zijn eigen bedding en monding naar zee moest hebben volgens een zoveel mogelijk rechte richting. Hierdoor was het volgens hem mogelijk om de voornaamste aanleiding voor overstromingsrampen, de ijsvorming, te voorkomen. Het belangrijkste probleem op dat gebied vormde de samenvloeiing van Maas en Waal waardoor er te weinig riviermondingen waren om het rivierwater naar zee af te voeren. Krayenhoff vond daarom dat deze rivieren van elkaar gescheiden moesten worden, in ieder geval op die plaatsen waar dit grote problemen gaf. Deze werken, die ruim veertig jaar na zijn dood, tussen 1883 en 1904, ook daadwerkelijk en grotendeels volgens zijn plannen werden uitgevoerd, stonden in nauw verband met een ander ingrijpend rivierverbeteringsvoorstel van de generaal: de sluiting van de NederRijn en Lek en de afvoer van het Neder-Rijn-water via de IJssel naar de Zuiderzee.

Krayenhoff zag in zijn plannen grote voordelen voor de welvaart en koophandel van ons land. Dat hiervoor enorme bedragen nodig zouden zijn, vond hij geen enkel probleem gezien de grote voordelen die daar tegenover stonden, de vermindering van de overstromingskansen voorop. Hij verwees dan ook graag naar de uitspraak van Lodewijk Napoleon na de ramp van 1809: "Lorsque la sureté d'une Nation est si prochainement et si totalement menacée il n'y a pas d'efforts trop grands pour une telle enterprise."



**Natuurwetenschapper G. Moll.** Moll was één van de leden van de commissie die bij Koninklijk Besluit van 15 maart 1821 door Willem I werd ingesteld om te onderzoeken op welke plaats en op welke wijze “de wateren van de Rijn, Lek, Waal en Maas zouden kunnen worden afgeleid, ten einde daardoor de rampen afteweren waaraan sommige streken van het Rijk elk jaar worden blootgesteld.” Moll was degene die het rapport van de riviercommissie heeft geconcipieerd. De twee andere wetenschappers in de commissie waren M. van Marum en J.H. van Swinden. In de riviercommissie werd de waterstaatsdienst vertegenwoordigd door de Inspecteur van de Waterstaat W. van Ommeren en A. Goekoop, hoofdingenieur van de Waterstaat. De voorzitter van de commissie was de staatsman Jhr. O. Repelaer van Driel, minister van Staat en voormalig minister van Binnenlandse Zaken, waaronder ook Waterstaat ressorteerde.

Zoals uit de omschrijving van het Koninklijk Besluit en ook uit de naam van de commissie (de Commissie tot onderzoek der beste rivierafleidingen) blijkt, was het slechts de taak van de commissie om een advies uit te brengen over de beste plaats en methode van rivierafleiding. Voor Willem I stond bij voorbaat vast dat rivierafleidingen “het eenig voldoende redmiddel” waren om overstromingsrampen te voorkomen. Wél werd de term rivierafleidingen destijds in brede zin opgevat. Gedoeld werd op het afvoeren van het rivierwater langs een ander dan het eigen bed. Het ging dus niet alleen om de gebruikelijke zijdelingse afleidingen via overlaten. Het kon ook een nieuw te graven riviertak zijn. Hield de commissie zich echter strikt aan de opdracht dan werd de keuzevrijheid van de commissie toch wel erg beperkt. De stroomverbeteringsaanpak zou dan immers buiten beschouwing blijven.

De commissie besloot evenwel haar opdracht ruim te interpreteren. Zij schonk tamelijk uitvoerig aandacht aan de alternatieven die door binnen- en buitenlandse aanhangers van het stroomverbeteringsstrategie werden geopperd. Desondanks liet de commissie haar oor uiteindelijk toch voornamelijk hangen naar de ideeën van de voorstanders van het afleidingsprincipe.

Zijn visie was om “aan de rivieren nieuwe bedden van genoegzaam vermogen te verschaffen, waardoor zij weder gedurende eeuwen, zullen kunnen blijven vloeien.”<sup>7</sup> Om dit realiseren was het nodig om systematisch, diepgravend en grootschalig te werk te gaan. Wat Krayenhoff betreft was geen enkele inspanning teveel en mocht geen middel onbenut worden gelaten om de rivieren voor altijd het zwijgen op te leggen en in dienst te stellen van de welvaart en het geluk van de mens.

Krayenhoffs “grootte en waarlijk reusachtige plannen”<sup>8</sup> kregen in de periode 1809-1827 echter geen bijval. Er was in ons land in die tijd nog altijd sprake van een breed aanhangen overtuiging dat er geen reële mogelijkheden waren om de natuurkrachten die de overstromingen veroorzaakten aan banden te leggen. Dat men daar met name in Duitsland heel anders over dacht was geen aanleiding om het standpunt bij te stellen. Veel Nederlanders hadden weinig vertrouwen in de waterbouwkundige hoogstandjes van de oosterburen. Voorstellen van Duitse ingenieurs om de Nederlandse rivierproblematiek aan te pakken wees men resoluut en niet zonder enige arrogantie van de hand. Zij werden onuitvoerbaar geacht, onder andere omdat de situatie in Duitsland te veel zou verschillen met die van Nederland.

Zelfs de grote overstromingsramp van 1820 bracht de beleidsmakers niet op andere gedachten. Ook de *riviercommissie* die Willem I naar aanleiding van deze ramp in 1821 instelde, zag geen reden om alternatieve beleidsstrategieën serieus in overweging te nemen. Weliswaar schonk de commissie in haar rapport van 1825 tamelijk uitvoerig aandacht aan de denkbeelden die de binnen- en buitenlandse voorvechters van de stroomverbeteringsstrategie

naar voren brachten, maar de commissie wees hun voorstellen stuk voor stuk af. Zij waren volgens haar te grootschalig, te ingrijpend, te weinig empirisch onderbouwd en daardoor, al met al, te veel risico dragend. Liever liet men de toestand dan nog op de oude voet dan de rivieren aan dit soort veranderingen bloot te stellen, waarvan de gevolgen, aldus de commissie, zeer schadelijk konden zijn.

De hoge kosten van de realisatie van de grootschalige rivieringrepen waren eveneens een belangrijke reden om vast te blijven houden aan het afleidingsprincipe. In het algemeen waren zijdelingse afleidingen goedkoper tot stand te brengen dan stroomverbeteringswerken. De financiële ruimte die beschikbaar was voor de uitvoering van rivierprojecten was ook in deze periode nog zeer beperkt. Behalve met de nog altijd weinig florissante toestand van de rijksfinanciën had dit vooral te maken met het feit dat de aanpak van de rivierproblematiek na het vertrek van Lodewijk Napoleon geen erg hoge prioriteit meer had in het regeringsbeleid. Tijdens het bewind van Willem I (1813-1840), die gedurende zijn regeerperiode een grote stempel op het overheidsbeleid drukte, ging de aandacht hoofdzakelijk uit naar andere waterstaatkundige projecten. Zoals zijn bijnaam Kanalenkoning al aangeeft was Willem I vooral geïnteresseerd in het graven van kanalen. Daarnaast maakte hij zich sterk voor de aanleg en verbetering van landwegen. Omdat de kosten van deze infrastructurele projecten beslag legden op het leeuwendeel van het waterstaatsbudget bleef nog maar weinig geld over voor werken aan de rivieren.

Waarschijnlijk was dit ook een bewuste beleidskeuze van Willem I. De belangen van de Nederlandse zeehavens konden volgens de koning veel sneller

en eenvoudiger worden gediend door de aanleg van kanalen dan via moeizame en vermoedelijk heilloze pogingen om de natuurlijke vaarroutes naar de havens - de rivieren, de rivier- en havenmonden - beter bevaarbaar te maken. Bovendien zouden werken ter verbetering van de scheepvaartfunctie van de rivieren wel eens vooral ten goede kunnen komen aan onze oosterburen. Zeer tegen de zin van Willem I waren de Duitse schippers, evenals die uit de andere Rijnsoeverstaten, op grond van het Verdrag van Wenen, sinds 1815 gerechtigd tot een vrije bevaring van de Rijn en zijn takken. Vanwege zijn streven om de stapelmarkt- en distributiefunctie van ons land te herstellen deed Willem I er alles aan om de liberalisering van de Rijnvaart zoveel mogelijk te ontmoedigen. Vooral de Duitse schippers moesten het daarbij ontgelden. Het was dan ook niet ten onrechte dat met name de Duitse Rijnsoeverstaten Nederland van protectionistisch beleid betichtten. De moedwillige verwaarlozing van de scheepvaartfunctie van de grote rivieren was één van de klachten .

#### Niet te duur

Of er inderdaad opzet in het spel was ligt op het eerste oog misschien niet zo voor de hand. Ook de Nederlandse schippers ondervonden immers hinder van de vele ondiepten en bochten in de rivieren. Toch is het opvallend dat het optreden van Willem I ten aanzien van de aanpak van de rivieren schril afstak bij de daadkracht die hij op andere terreinen tentoonspreidde. Of het nu ging om werken die de bevaarbaarheid moesten verbeteren of om werken die de veiligheid moesten vergroten, tijdens zijn bewind kwamen er maar weinig belangrijke rivierwerken tot stand. De voorzieningen die wél

getroffen werden bestonden vooral uit maatregelen die niet veel geld kostten. Met name regelgeving was een geliefd, want goedkoop instrument om controle uit te oefenen op het rivierenbeleid. Op die manier hoopte men vooral meer grip te krijgen op het dijkbeheer van de decentrale overheden en de rampenbestrijding beter te organiseren. Daarbij werd grotendeels voortgeborduurd op de centralistische regelgeving die tijdens de Franse bezetting, naar aanleiding van de overstromingsramp van 1809, was opgesteld. De meeste pogingen om meer greep op het dijkbeheer te krijgen mislukten echter. Willem I slaagde er bijvoorbeeld niet in om de dijkwet van 1810 nieuw leven in te blazen. Deze wet, die het dijkbeheer in handen legde van zeventien grootwaterschappen en het rijk meer sturingsmogelijkheden bood, trok de koning uiteindelijk in 1835 zelfs geheel in.

Niet al te duur waren ook de opruimingswerken in de *traverse van de Beerse Maas en de verruiming van de Baardwijkse overlaat*. Deze werken vormden slechts een klein deel van de maatregelen die door de riviercommissie waren voorgesteld. Wat de overige maatregelen betreft, waar wél een flinke prijskaart aan hing, wilde Willem I eerst de reactie van de betrokkenen afwachten voordat hij hierover een beslissing nam. Hij besloot daarom het rapport van de commissie in gedrukte vorm en in grote oplage openbaar te maken. Dit opmerkelijke besluit van Willem I lijkt vooral ingegeven door de wens de besluitvorming te vertragen. De koning had vermoedelijk weinig trek in een miljoenen verslindende investering in het riviersysteem die onvermijdelijk ten koste zou gaan van zijn 'eigen' infrastructurele projecten.



**Het Nederlands rivierengebied met daarin de Brabantse afleidings-systeem voor het afvoeren van overtollig rivierwater. Als de Beerse overlaat – de overlaat ten zuiden van Grave, bij het dorp Beers - in werking trad werd een 2.700 ha grote kom tussen Beers, Gassel en Grave gevuld met Maaswater. Dit vormde het begin van het kilometerslange stroomgebied van de overlaat.**

Deze zogenaamde traverse (stroomgebied van een overlaat dwars over de velden) van de Beerse Maas strekte zich uit tot voorbij Den Bosch en via de westelijk van deze stad gelegen Baardwijkse overlaat stroomde het Maaswater naar de Biesbosch. Bij doorgaande werking van de Beerse Maas werd een oppervlakte van meer dan twintigduizend hectare onder water gezet.

De door de rivierencommissie van 1821 aanbevolen werken in het stroomgebied van de overlaat van de Beerse Maas werden vanaf de tweede helft van de jaren 1820 uitgevoerd. Zij bestonden onder meer uit het verlagen van kaden, afgraven van hoogten en het kappen en rooien van heggen en bos in de traverse van de Beerse Maas. Door deze werken zou bij hoogwater het Maaswater dat van de Waal niet meer belasten. Omgekeerd zou de afvoer van Waalwater naar de Maas via de onbedijkte dijkvakken bij Heerewaarden dan ook beter mogelijk worden.

De verruiming van de Baardwijkse overlaat, die ook in deze jaren plaatsvond, stond in verband met de werken aan de Beerse Maas. Deze verruiming werd dringend noodzakelijk gevonden voor een betere afvoer van het water dat bij aanhoudend hoogwater van de Bovenrijn op het Bossche veld gebracht werd. Dit gebeurde als het water in grote hoeveelheden door het kanaal van St. Andries en de overlaat van Heerewaarden van de Waal op de Maas werd gebracht. Via het fort Crevecoeur en het land van Heusden kwam dit dan terecht op het Bossche veld.

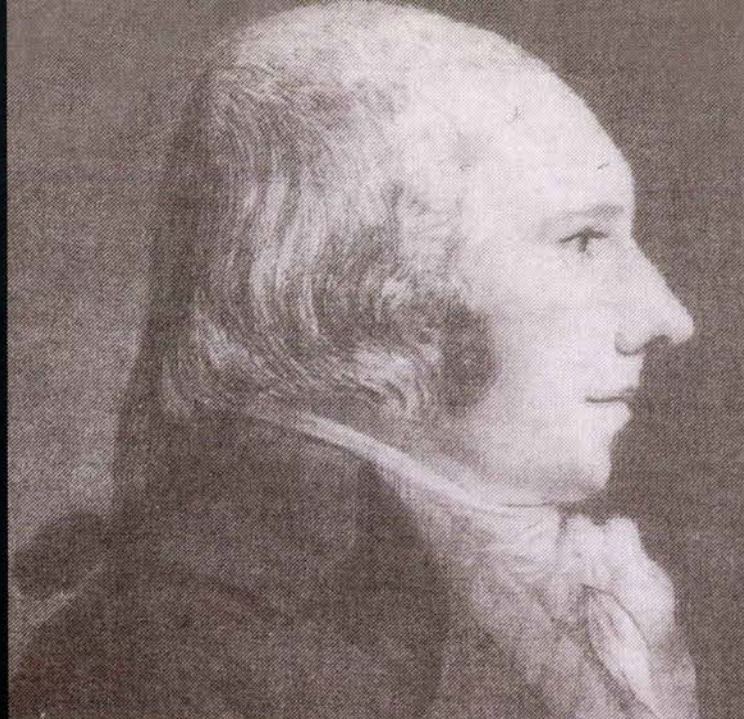
Harmen Jan van der Wijck (1769-1843) was één van de belangrijkste inspirators van de voorstanders van de stroomverbeteringsaanpak. Zijn publicatie uit 1832 leverde een belangrijke bijdrage aan de opmars van deze 'moderne' rivierenstrategie die in de periode na 1827 - het jaar waarin het rapport van de rivierencommissie werd gepubliceerd - plaatsvond.

Hoewel Genie-generaal Van der Wijck sinds 1815 niet meer in Nederland woonde toonde hij zich steeds betrokken bij de Nederlandse discussie over de aanpak van de rivierenproblematiek. Zo noemde collega generaal Krayenhoff Van der Wijck in zijn rivierplan van 1823 als een van de criticasters van zijn eerste "Proefontwerp" uit 1821. Krayenhoff liet daarbij duidelijk blijken zich zeer geraakt te voelen door Van der Wijcks kritiek.

Hij plaatste deze kritiek in de categorie van aanmerkingen en tegenschriften met geheel andere oogmerken dan onderzoek van waarheid en bevordering van de wetenschap. Krayenhoff gaf de lezers vervolgens onomwonden aan waarom hij niet gediend was van het commentaar van zijn voormalig ambtgenoot. "Deze ex-Generaal bezit de stellige belofte van stilzwijgen aan de zijde des schrijvers, en zou, wanneer hij, gelijker wijze, vooraf, de verzekering had kunnen verkrijgen van leven en onkwetsbaarheid, in den slag van Quatre-Bras, op zijne plaats, en in dien van Waterloo niet geheel afwezig gebleven zijn."

Of er inderdaad sprake is geweest van deserte, zoals Krayenhoff suggereerde, is niet helemaal duidelijk. Feit is wel dat Van der Wijck als gevolg van 'meningsverschillen' tussen Krayenhoff en koning Willem I, na de veldslagen bij Quatre Bras (16 juni 1815) en Waterloo (18 juni 1815) voor de krijgsraad werd gedaagd en vervolgens zijn loopbaan als generaal-majoor en directeur van de derde directie der Fortificatiën moest beëindigen. Hierna verliet Van der Wijck met zijn gezin Nederland. Hij verbleef eerst enige tijd in Kleve en daarna in Neuwied. Van hieruit verhuisde hij naar Mannheim.

In deze plaats schreef hij zijn eerste Duitstalige verhandeling over de rivierenproblematiek getiteld 'Der Mittel Rhein und Mannheim in hydrotechnischer Hinsicht'. Twee jaar eerder, in 1823, had hij voor het eerst zijn licht laten schijnen over de aanpak van de Nederlandse rivieren, in zijn commentaar op Krayenhoffs rivierverbeteringsplan uit 1821, waar Krayenhoff zo furieus op reageerde.



## DE OPMARS VAN DE STROOMVERBETERINGS-AANPAK, 1827 – 1850

### Not in my backyard

Zoals Willem I waarschijnlijk had voorzien leidde de publicatie van het rapport van de riviercommissie in 1827 tot grote maatschappelijke commotie en veel weerstand bij de betrokken partijen. Bewoners en tal van gemeente-, waterschaps- en provinciebesturen in het riviereengebied, keerden zich massaal tegen de adviezen van de commissie. Hoewel zij in de voorgaande jaren nooit lieten blijken grote principiële bezwaren tegen de afleidingsstrategie te hebben, bleek men nu ineens van gedachten veranderd. Vooral de door de commissie voorgestelde zijwaartse rivierafleidingen stuitten namelijk op veel verzet. Nimby-achtige overwegingen speelden hierbij een grote rol. Ook voor de negentiende eeuwse Nederlander gold het adagium: rivierafleidingen zijn prima, zolang de kunstmatige overstromingen die

daaruit voortvloeien maar bij de buurman plaatsvinden.

Naar aanleiding van de negatieve reacties uit het land trok Willem I al snel zijn conclusies. Het was duidelijk dat de commissie er niet in geslaagd was een oplossing voor de overstromingsproblematiek te vinden die op een breed maatschappelijk draagvlak kon rekenen. Het werk moest dus nog maar eens worden overgedaan. De nieuwe rivierencommissie, die Willem I in 1828 instelde, zou daar wel heel veel tijd voor nodig hebben. Pas ruim twintig jaar later, in 1849, bracht deze commissie haar rapport uit. Als het inderdaad Willem I's opzet was geweest de besluitvorming te vertragen dan was hij daar uitstekend in geslaagd. Zolang de tweede rivierencommissie haar aanbevelingen niet gereed had was er geen reden tot buitengewone uitgaven voor de aanpak van de overstromingen. Het geld wat hiermee bespaard werd kon de koning dus voor andere waterstaatkundige voorzieningen gebruiken.

Opmerkelijk genoeg bleef Willem I daarbij de voorkeur geven aan het graven van kanalen. Ook in de jaren na 1827 had de verbetering van de bevaarbaarheid van de rivieren nog steeds een geringe prioriteit voor hem, terwijl het belang daarvan juist in deze periode steeds duidelijker werd. Vanaf de jaren dertig groeide de Rijnvaart spectaculair waardoor steeds meer Rijnschepen hinder ondervonden van de slechte bevaarbaarheid van de Rijntakken. Een onhoudbare situatie, te meer omdat de scheepvaart op de Rijn van cruciale betekenis was voor de internationale concurrentiepositie van ons land die meer en meer werd aangetast door de ons omringende landen.

Vooral onze zuiderburen, die tot grote woede van Willem I in 1830 uit zijn koninkrijk traden en een



eigen staat vormden, en de Duitse staten vormden geduchte concurrenten. De Duitsers begonnen in deze periode bovendien steeds meer druk uit te oefenen op het Nederlandse Rijnvaartbeleid. Behalve liberalisering van de sterk protectionistische scheepvaartpolitiek van Willem I, eisten zij van de Nederlandse regering ook rivierkundige maatregelen die de scheepvaartfunctie van de Rijn en zijn takken moesten verbeteren.

Willem I was echter niet erg genegen om de Duitsers tegemoet te komen. Overeenkomstig de opvattingen die men in de meeste handels- en scheepvaartkringen van ons land huldigde zag hij in de Duitse eisen een grote bedreiging van de Nederlandse handels- en (Rijn)scheepvaartbelangen. En dat was niet geheel ten onrechte, zo bleek na de totstandkoming van de Akte van Mainz in 1831 waarin Nederland, onder forse internationale druk, akkoord ging met een vrije(re) vaart op de Rijn. Hoewel de Nederlandse regering sindsdien nog van alles in het werk stelde om vooral de Duitse schippers tegen te werken – waaronder het veronachtzamen van de Duitse klachten over de bevaarbaarheid – daalde het marktaandeel van de Nederlandse Rijnschippers tussen 1830 en 1850 van zeventig naar veertig procent.

#### **Crisis en verwarring**

De grote weerstand tegen de door de eerste rivierencommissie aanbevolen rivierafleidingen was uiteraard niet erg bevorderlijk voor de eensgezindheid van de aanhangers van de afleidingsstrategie. Was de eendracht onder hen vóór de publicatie van het commissierapport al ver te zoeken, nu leek het helemaal onmogelijk om met een eensluidend beleidsvoorstel voor de dag te komen. De geloof-

waardigheid van de afleidingsbenadering werd daardoor in belangrijke mate ondergraven en er ontstond een sfeer van crisis en verwarring. De twijfel over de juistheid van de te volgen koers nam in de jaren na 1827 gaandeweg toe. De twijfelaars kregen geleidelijk meer oog voor de methode en technieken van de stroomverbeteringsstrategie. Ook wat dat betreft speelde het rapport van de riviercommissie een belangrijke rol. De voorstellen van de stroomverbeteringsaanhangers werden in dit rapport namelijk uitvoerig behandeld waardoor hun denkbeelden bij een breed publiek onder de aandacht werden gebracht.

Desondanks bleef men aanvankelijk nog erg sceptisch over de uitvoerbaarheid van de voorstellen van de binnen- en buitenlandse voorstanders van de stroomverbeteringsstrategie. Weliswaar wezen de Duitse praktijkervaringen er op dat stroomverbetering mogelijk was en ook vruchten afwierp, maar kon de Duitse methode ook in Nederland worden toegepast? Zolang er geen Nederlanders waren – de uitspraken van de Duitse rivierexperts werden wat dat betreft niet vertrouwd – die een weloverwogen en duidelijk antwoord op deze vraag konden of durfden te geven bleef de toepassing van de stroomverbeteringsaanpak voor velen nog met teveel risico's omkleed. Het was dus wachten op een Nederlandse visie waarin de toepasbaarheid van de Duitse stroomverbeteringsmethode in ons land wetenschappelijk werd onderbouwd.

Een knappe poging daartoe werd ondernomen in de publicatie 'Over de Nederlandse rivieren en de middelen tot dezelve verbetering' van jonkheer *H.J. van der Wijck*. In dit rivierenplan, dat hij omstreeks 1828 op schrift stelde en in 1832 in druk liet verschijnen, gaf de voormalige generaal-majoor der

De integriteit van de rivieren. De stroomverbeteringsaanpak van Van der Wijck. Als kern van de rivierenproblematiek zag Van der Wijck dat alle zijwaartse afleidingen, zoals deze ook weer door de riviercommissie waren voorgesteld, eerder een negatieve dan een positieve werking hadden. Hij vond dan ook dat men juist moest proberen de "Nederlandsche rivierarmen in hunne integriteit te bewaren" en daarbij alle denkbare pogingen moest ondernemen om deze tot het afvoeren van hoogwater geschikt te maken. "Men moet de natuur in hare werkingen tegemoet komen" en "successive te volmaken om door den tijd op een geheel te geraken dat met de wetten der natuur in harmonie staat." Om dit doel te bereiken stelde Van der Wijck een drietal maatregelen voor.

In de eerste plaats wilde hij meer ruimte geven aan de "stroombanen" van de rivieren. Hiermee doelde hij op wat in later jaren als het winterbed van de rivier zou worden aangeduid. Door de aanpak van het winterbed kon de waterafvoerende capaciteit van de rivieren verhoogd worden. Deze was tot dan toe veel te gering en bovendien, als gevolg van de zeer onregelmatige vorm van het winterbed, sterk wisselend. Op de ene plaats nog heel breed, kon het winterbed stroomafwaarts ineens zeer versmallen, om vervolgens verderop plotseling sterk van richting te veranderen met de loop van de rivierbedding. Dit leidde er toe, aldus Van der Wijck, dat de rivierstroom van de ene naar de andere dijk werd geklotst, waardoor de stroom telkens werd vertraagd en het water te lang in het winterbed aanwezig bleef. Het gevolg hiervan was dat in de nauwe gedeelten van het winterbed het water al snel tot de kruinen van de dijken reikte. Zij raakten doorweekt en daardoor verzwakt. Een doorbraak zou dan niet lang kunnen uitblijven. Volgens Van der Wijck stimuleerde de onregelmatige vorm van de dijken bovendien de schadelijke werking van drijfijis en de vorming van ijsdammen die het hele winterbed versperde. Zou de stroombaan van voldoende breedte zijn dan was dit nauwelijks mogelijk. Behalve de aanpassing van het winterbed was het ook van belang om het rivierbed (zomerbed) zodanig in te richten dat hierdoor de stroomsnelheid werd bevorderd. Dan zou immers het winterbed later vollopen en zou deze eerder in staat zijn om het water af te voeren. De verhoging van de stroomsnelheid kon voor een groot deel worden gerealiseerd door het afsnijden van de rivierbochten, de tweede maatregel die Van der Wijck voorstelde. Als derde maatregel stelde hij voor om de stroomdraad - de richting van de grootste stroomsnelheid - van het winterbed in harmonie te brengen met de stroomdraad van het zomerbed. Door de disharmonie van beide stroomdraden ontstonden veel onregelmatigheden op de rivieren die men tot dan toe niet had kunnen verklaren. Tot de belangrijkste nadelige effecten van deze onregelmatigheden rekende hij de stroomvertraging bij hoogwater, wanneer juist de grootst afvoersnelheid werd verlangd, en de vorming van tegen elkaar inwerkende zandbanken. Dit probleem kon worden opgelost door de stroomdraden via adequate "rectificaties" aan zowel het zomerbed als aan de dijken zoveel mogelijk in een zelfde richting te brengen.

**Het Duits-Nederlandse rivierenconflict.** De directe aanleiding voor de hoog oplopende spanningen tussen Nederland en Pruisen in de jaren veertig was het in 1839 afgesloten handels- en scheepvaartverdrag tussen Nederland en het Zollverein. Vooral in Pruisen beschouwde men het tractaat als een blamage voor het nationaal prestige.

Nederland had weinig geschenken maar wel veel gekregen, zo werd geroepen. Onder druk van de aanhoudende binnenlandse protesten zegde het Tolverbond in 1841 het verdrag op.

Deze actie luide het begin in van een harde en soms zelfs uitgesproken vijandige politiek van de Duitsers tegenover Nederland om voorgoed een einde te maken aan het protectionistische beleid van Nederland ten aanzien van de Rijnvaart. In de loop van de jaren veertig werd een waslijst van klachten geuit over misstanden in het Nederlandse Rijnvaartbeleid.

De klachten betroffen onder meer het gebrek aan entrepotruimte in de Nederlandse havens en onnodige douaneformaliteiten. Zo was het tot 1842 verboden om in de Rotterdamse haven goederen van een zeeschip direct in een rivierboot over te laden. Grote waarde hechtten de Duitsers ook aan een betere bevaarbaarheid van de Nederlandse rivieren. In ieder geval moesten de belangrijkste knelpunten worden opgelost. Het meest beruchte knelpunt lag bij Tiel, waar het vaarwater in droge tijden een diepte had van slechts vier voet. Men moest daar de goederen steeds geheel of gedeeltelijk overladen in lichteners.

Volgens de Nederlandse regering waren de bevaarbaarheidsproblemen niet of nauwelijks oplosbaar. Gewezen werd op de grote technische moeilijkheden en hoge kosten. Wel werd enige actie ondernomen om de Rijnpaden lang de rivieren te verbeteren, waartoe ons land zich in de Rijnvaartakte van Mainz had verplicht. Omdat langs de Waal geschikte jaagpaden meestal ontbraken en de aanleg vanwege de verwilderde situatie waarin de rivier verkeerde zeer kostbaar was werd in 1832 besloten om een stoomsleepdienst in te stellen.

De onmogelijkheid om een wezenlijke verbetering in de bevaarbaarheid van de Nederlandse rivieren aan te brengen stuitte op veel ongelof bij de Pruisen. Sommigen beschuldigten de Nederlanders van opzettelijke nalatigheid. De Nederlandse regering verdedigde zich door te wijzen op de grote belangen die ons land bij de Rijnvaart had waardoor er voldoende garanties waren dat het vaarwater in een zo goed mogelijke staat gehouden zou worden. Het Nederlandse verweer maakte echter geen indruk. Onder grote druk van de Pruisische regering werd Nederland in 1849 gedwongen tot deelname aan een internationale inspectietoets van de Rijn.

Alle deskundigen van de deelnemende Rijnsoeverstaten waren het erover eens dat de staat van de Nederlandse rivieren veel te wensen overliet. Nederland moest zo snel mogelijk een totaalplan voor de rivierverbetering opstellen. Gelukkig voor de Nederlandse vertegenwoordiger in de stroombevaringscommissie, de Waterstaatsingenieur M.H. Conrad, kon hij melden dat ons land - waar men de bui al had zien hangen - daarmee inmiddels al bezig was.

Genie een heldere onderbouwing van de stroomverbeteringsbenadering en legde hij uit hoe de Duitse aanpak naar de Nederlandse situatie vertaald kon worden. Voor het eerst werd nu – vanuit de stroomverbeteringsoptiek - aanschouwelijk gemaakt wat de oorzaken van de rivierproblemen waren en hoe deze bestreden konden worden.

Het was waarschijnlijk niet toevallig dat Van der Wijcks pleidooi voor een aanpak waarin alle denkbare pogingen werden ondernomen om de rivieren op een 'natuurlijke' wijze (zonder zijdelingse afleidingen) tot het afvoeren van hoogwater geschikt te maken vooral belangstelling ontmoette van een nieuwe generatie waterstaatsingenieurs. Deze 'Verlichte', militair geschoolde ingenieurs begonnen zich vanaf omstreeks 1830 steeds meer te verzetten tegen de weinig vooruitstrevende houding en wetenschappelijke kwaliteiten van de ambachtelijk opgeleide topmannen van de Waterstaat. De door hen voorgestane traditionele rivierenaanpak vormde daarbij één van de kritiekpunten.

Het was ook met name deze groep ingenieurs die inzag dat de liberalisering van de Rijnvaart onontkoombaar was. Dit proces werd versneld nadat in de loop van de jaren 1830 de druk vanuit Duitsland op Nederland om de Rijnvaart te verbeteren steeds meer toenam, vooral na de vorming van het Duitse Tolverbond (1833). Tijdens de jaren veertig werd de Duitse opstelling zelfs ronduit vijandig. Het leidde er uiteindelijk toe dat ons land in 1849 door de *internationale Rijnbevaringscommissie* gedwongen werd tot de uitvoering van grootscheepse stroomverbeteringswerken.

Inmiddels hadden zich toen ook op het beleidsterrein zelf al belangrijke ontwikkelingen voorgedaan. Nog geen jaar na de ingrijpende economische en

politiek-bestuurlijke veranderingen van 1848 vond een machtswisseling plaats in de top van Rijkswaterstaat. Vanaf 1849 kreeg de nieuwe generatie ingenieurs het voor het zeggen en gezien haar voorkeur voor de stroomverbeteringsaanpak was een heroverweging van de uitgangspunten van het traditionele rivierenbeleid onvermijdelijk. Kort na de coup werd een opdracht hiertoe door de minister aan de kersverse Waterstaatstop verstrekt. En al een paar maanden later, in januari 1850, presenteerden de nieuwe topmannen, L.J.A. van der Kun en J.H. Ferrand, hun beroemde rivierenrapport waarin zij aangaven dat de Waterstaat niet langer wilde vast blijven houden aan de zijwaartse rivierafleidingen maar voortaan de weg van het stroomverbeteringsprincipe wilde volgen.

#### **De uitvoering**

Hoewel in de periode 1827-1850 weinig rivierwerken tot stand werden gebracht, werden de rivieren niet helemaal aan hun lot overgelaten. Terwijl de tweede rivierencommissie nog volop discussieerde over de maatregelen die door haar voorganger waren voorgesteld, werden bijvoorbeeld toch al enkele aanbevelingen van de eerste commissie ten uitvoer gebracht. Hiertoe behoorden onder andere de eerdergenoemde werken in de traverse van de Beerse Maas en de verruiming van de Baardwijkse overlaat.

Ook werden in deze periode rivierwerken uitgevoerd aan het Pannerdens Kanaal en aan de Nederrijn tot voorbij Arnhem. In het Pannerdens kanaal bracht men de landsdijk, die gedeeltelijk deel uitmaakte van de ring van de Overbetuwe, in 1838 geheel op de vereiste hoogte. Omstreeks dezelfde tijd was men bezig met verschillende werken die

het kanaal een meer regelmatige vorm moesten geven, zoals het aanbrengen van dwarskribben en pakwerken. Soortgelijke werken werden uitgevoerd in de Nederrijn. Tot Arnhem werd de loop van de rivier via het aanbrengen van kribben aan het Loo-veer, bij Geldersoort en Malburgen stukje bij beetje gecorrigeerd.

Verder loste men enkele knelpunten in de Waal op. Zo werd het Kanaal van Sint Andries, waar Maas en Waal met elkaar in open verbinding stonden, door de aanleg van een krib beteugeld. Hierdoor vloeide in de zomer via dit kanaal geen water meer van de Waal naar de Maas, zodat de Waal beneden het kanaal op diepte bleef. Daarnaast werd de rivierbedding bij Druten verbreed en de vaargeul bij Tiel verdiept door het vastmaken van een eiland aan de oever. Aan de Maas, boven Grave, werden werken uitgevoerd die tot doel hadden om de zijwaartse afleiding op de linkeroever flink te vergroten. Beneden Grave versmalde men in 1848 een breed gedeelte van de Maas door de aanleg van kribben, waardoor een van de grootste zandbanken in deze rivier verwijderd werd.

Andere maatregelen waren gericht op het versterken van de rivierdijken. Dijken langs de Waal en Nederrijn in het Gelders riviergebied en dijken in de Vijfheerenlanden in de Alblasserwaard werden door de betreffende rivierwaterkerende waterschappen onder handen genomen. Het is echter niet helemaal duidelijk of deze dijkversterkingen naar aanleiding van de adviezen van de eerste riviercommissie tot stand zijn gekomen. Dit was wel het geval voor de versterkingswerken aan de Noorder Lekdijk waartoe in 1828 werd besloten. Nadat tussen 1800-1809 een eerste dijkverzwaringronde had plaatsgevonden voor het dijkgedeelte op de rechteroever van

de Lek werd naar aanleiding van het advies van de riviercommissie een tweede verzwaringspoging ondernomen.

Behalve de voorgestelde fysieke maatregelen had de eerste riviercommissie ook verschillende aanbevelingen gedaan voor het verbeteren van het rivierbeheer. Het waarschijnlijk meest belangwekkende advies van de commissie was haar aanbeveling tot het vervaardigen van een *rivierkaart*. Daar werd in 1829 mee begonnen. De rivierkaart leverde een enorme hoeveelheid gegevens op die vooral van groot belang waren voor het rivierbeheer. Dankzij deze gegevens was het nu veel beter mogelijk om de rivierwet van 1806 te handhaven. Daarnaast kwam als gevolg van het onderzoek dat voor de kartering werd verricht ook nieuwe rivierkundige kennis beschikbaar. Bij de uitvoering van de rivierwerken in de tweede helft van de negentiende eeuw maakten de rivieringenieurs hier dankbaar gebruik van.

Naast de aanbeveling tot de vervaardiging van rivierkaarten deed de riviercommissie de koning nog diverse andere suggesties aan de hand om het rivierbeheer te verbeteren. Zo adviseerde zij een jaarlijkse inspectie van de IJssel en van de Lekdijken uit te laten voeren. Een andere aanbeveling was de rivierwerken en het oppertoezicht hierover aan de hoge ambtenaren van de Waterstaat op te dragen. Tekenend voor de vaak moeizame verhouding tussen Rijkswaterstaat en de waterschappen was het advies om de betrekkingen tussen de Waterstaatsbeambten en de dijksbesturen te regelen en te zorgen voor meer eensgezindheid.

De koning onderschreef het belang van deze voorstellen maar wilde eerst de reactie afwachten van de verantwoordelijke minister (van Binnen-

**Rivierkaart.** In 1829 werd aan het personeel in 'algemene dienst' van de Waterstaat de opdracht gegeven tot het invoeren van een algemeen stelsel van peilschalen langs de hoofdrijen en het uitvoeren van opmetingen en "triangulatiën" ten behoeve van het ontwerpen van een algemene rivierkaart. Het werk werd aangevangen onder leiding van hoofdingenieur B.H. Goudriaan, een zoon van de overleden inspecteur-generaal. Later werd L.J.A. van der Kun met de leiding belast. Het vervaardigen van de Algemene Rivierkaart was een enorm project. Het omvatte zes series met in totaal honderd bladen, waarop alle grote rivieren vak voor vak werden afgebeeld. De omvang van het werk hing bovendien samen met de gekozen schaalgrootte. Deze was 1:10.000 voor de gedrukte kaarten, maar voor de kartering zelf was zij 1:5000. Deze schaal maakte het mogelijk veel gegevens gedetailleerd weer te geven.

De vervaardiging van de rivierkaart ging gepaard met de invoering van nieuwe uniforme peilschalen. Deze moesten namelijk het Amsterdams Peil als nulpunt hebben. Krayenhoff had door de publikatie van zijn waterpassingen in zijn 'Hydrographische en Topographisch waarnemingen' het Amsterdams Peil reeds meer bekendheid gegeven. Een vaststaand gestandaardiseerd peil voor geheel Nederland bestond echter niet. In 1809 bestonden langs de rivieren nog twaalf verschillende peilen. Eerst in 1818 werd het Amsterdams Peil als algemeen vergelijkingsvlak voorgeschreven. Ook werd toen besloten langs de hoofdrijen peilschalen te plaatsen ten behoeve van de waterwaarnemingen. Deze zouden alle een nulpunt hebben dat was afgestemd op het Amsterdams Peil. Dit gebeurde echter pas vanaf 1829, het jaar waarin met de vervaardiging van de rivierkaart werd begonnen. Bij de voorbereidingen voor het tekenen van de rivierkaart werd onder meer gebruik gemaakt van gegevens afkomstig van het Topografisch Bureau en uit kadastrale opnemingen. Voor de meetkundige basis greep men terug op de punten uit het driehoeksnet dat tussen 1799 en 1811 door Krayenhoff gemeten was.

Op basis van Krayenhoffs driehoeksnet werden in het terrein gedetailleerde driehoeksmetingen verricht. Verder werden er zeer veel rivierkundige gegevens verzameld. Zo kreeg men veel meer kennis van de bodemdiepten in het zomerbed. De cartografische voorstelling beperkte zich echter niet tot de rivieren zelf. Ook de rivierplaten, de kribben, de oevers, de dijken en uiterwaarden, de bouwwerken langs de rivieroevers en de onmiddellijke binnendijkse omgeving met de zich daar bevindende bijzonderheden werden nauwkeurig in kaart gebracht. Op basis van de kadastrale opnemingen van dit binnendijks gebied werd bovendien het bodemgebruik, de begroeiing en de bewoning weergegeven.

De rivierkaart leverde een enorme hoeveelheid gegevens op die met name van groot belang waren voor het rivierbeheer. Dankzij deze gegevens was het nu veel beter mogelijk om de rivierwet van 1806 te handhaven. Daarnaast kwam als gevolg van het onderzoek dat voor de kartering werd verricht ook nieuwe rivierkundige kennis beschikbaar.

Het "reglement op de correspondentie bij ijsgang en hoog opperwater op de rivieren" van 21 augustus 1835. Dit reglement telde maar liefst 35 artikelen. In deze artikelen werd tot in detail beschreven hoe de berichtgeving tijdens hoogwater en ijsgang diende te verlopen. De berichtgeving zou langs de Rijntakken in werking worden gesteld zodra het water aan de peilschalen te Panterden en Gorinchem een hoogte van 1 el 90 beneden de dijkskruin had bereikt, of 1 el 60 bij Vreeswijk. Een waterstand van 1 el 40 onder het noodpeil van Grave of 1 el 90 onder het noodpeil van Heusden was het startsein van de correspondentie langs de Maas. Bij ijsgang zou de berichtgeving beginnen op het moment dat er enig beweging werd waargenomen bij het vastzittend ijs.

Zodra deze waterstanden werden bereikt of het ijs losraakte moesten de voor de correspondentie benoemde Waterstaatsbeambten "zich allen zonder onderscheid dadelijk op hun aangewezen posten bevinden". De inspecteurs moesten zich begeven naar Gorinchem en Arnhem of Lent. De hoofdingenieurs van de betrokken provincies dienden post te vatten in respectievelijk Vreeswijk, Schoonhoven, Lent (of Elden), Heusden en het Katerveer. De ingenieurs, opzichters en andere Waterstaatbeambten werden verspreid langs de rivieren gestationeerd.

De berichtgeving tussen al deze correspondentieposten vond te paard of te voet plaats volgens een nauwkeurig omschreven "loop der algemeene correspondentie". De correspondentielijn liep langs de linkeroever van de Bovenrijn tot Nijmegen en vervolgens langs de Waal en Maas naar beneden tot aan Werkendam en Hardinxveld. Op de rechteroever van de Bovenrijn begon de berichtgevingslijn in Emmerik en strekte zich langs het Spijk, Lobith en Herwen tot Panterden uit. Van Panterden moesten de berichten naar Lent en naar Elden worden gezonden om in Nijmegen en in Arnhem te worden overgenomen. Van Arnhem werden deze tijdingen langs de linkeroever over Diere, Veessen en Hatterem naar Kampen verstuurd. De berichten die bij Lobith aankwamen moesten langs de Lijmerse overlaat en Westervoort en andere IJsselsteden naar Kampen gezonden worden. In Westervoort was er wel enig oponthoud omdat hier eerst een afschrift diende te worden gemaakt die vervolgens naar Arnhem werd gestuurd. De berichten uit Arnhem werden via verschillende plaatsen langs de Nederrijn en Lek naar Vreeswijk gezonden en ook aan Schoonhoven en Krimpen meegedeeld. De in Elden ontvangen berichten gingen via onder andere Heteren en Rijswijk naar Vianen en werden daarna naar Gorinchem gestuurd. In deze plaats ontving men ook de tijdingen uit Lent, waaraan ook nog de berichten over de Bommelerwaard waren toegevoegd. De berichten die in Lent aankwamen dienden in Nijmegen te worden overgenomen en vandaar naar Wamel gebracht en daarna in Tiel gekopieerd. Vandaar werden zij naar Gorinchem gezonden. Hier ontving men ook de tijdingen uit Vreeswijk. De berichten uit Nijmegen werden tevens naar Grave gezonden. Aangevuld met gegevens over de Beerse overlaat werden de berichten van daaruit naar Den Bosch gebracht, die daarna over Heusden, Woudrichem en Sleeuwijk eveneens in Gorinchem terecht kwamen.

landse Zaken). In hoeverre de minister de verschillende organisatorische aanbevelingen overnam is niet achterhaald. Maar het is evident dat een organisatie van het rivierbeheer waarbij de centrale overheid een veel grotere vinger in de pap kreeg, zoals door de commissie en ongetwijfeld ook door de Waterstaat en de koning gewenst werd, niet tot stand kwam.

Dat betekende niet dat door de Waterstaatsingenieurs geen verdere pogingen werden ondernomen om een beter functioneren van het rivierbeheer te realiseren. De meeste aandacht lijkt daarbij te zijn uitgegaan naar de middelen die de rivierenwet daarvoor bood. Zoals gezegd bestonden er door het beschikbaar komen van de rivierkaarten veel betere mogelijkheden om te zorgen voor naleving van de rivierwet. Mede hierdoor hechtte de Waterstaat nog steeds veel belang aan de rivierwet als beheer-instrument. Ferrand en Van der Kun schreven in hun rivierenrapport van 1850 zelfs dat de werking van deze wet "den weldadigsten invloed"<sup>9</sup> op de riviergesteldheid uitgeoefend had.

Overigens bleef het ook nog lange tijd mogelijk voor de Waterstaat om via de hoofdingenieurs van Rijkswaterstaat in de provincie invloed uit te oefenen op het dijkbeheer van de waterschappen. Tot de scheiding van rijks- en provinciale waterstaat in 1882 – die in diverse provincies al voorafgegaan was gegaan door de oprichting van de Provinciale Waterstaatsdiensten – was deze rijksingenieur namelijk ook provinciaal ingenieur. In die hoedanigheid konden de Rijkswaterstaatsingenieurs ook rechtstreeks invloed uitoefenen op het dijkbeheer van de waterschappen.

Daarnaast stak men in deze periode veel tijd in een betere organisatie van de riviercorrespondentie

bij dreigende watersnood. Bij het rivierbeheer nam rampenbestrijding nog steeds een centrale plaats in. Nadat eerder in 1814 en 1821 nieuwe reglementen waren vastgesteld op de *correspondentie bij ijsgang en hoogwater* volgde in 1835 een (voorlopig) definitieve versie. Op grond van de inmiddels ruime ervaring met de berichtgeving tijdens hoogwater en ijsgang in de rivieren stelde de Waterstaat in dat jaar een zeer uitgebreid en minutieus reglement op.

**III Langs rechte banen. Op weg naar de  
volmaakte rivier<sup>1850-1965</sup>**





Schepen op de Rijn bij Arnhem omstreeks 1900. Hoewel in de periode na 1850 de bescherming tegen hoogwater steeds een belangrijk aandachtspunt bleef, stond het rivierenbeleid in het 'normaliserings-tijdperk' (1850-1965) toch vooral in het teken van de verbetering van de scheepvaartfunctie van de rivieren.

De Rijn en zijn takken kregen daarbij de meeste aandacht. De Rijn vervulde voor ons land van oudsher een belangrijke transportfunctie. Al lang vóór de negentiende eeuw vond via de Rijntakken veel handel plaats tussen de Hollandse zeehavens (Dordrecht, Amsterdam en Rotterdam) en het Duitse Rijngebied. Dankzij de enorme expansie van het snel industrialiserende Duitse achterland nam deze Rijnhandel in de loop van de negentiende eeuw sterk in betekenis toe, waarvan vooral Rotterdam, dankzij de gunstige geografische ligging van zijn haven, zou profiteren.

De Rijnvaart was in deze periode één van de meest dynamische sectoren van de Nederlandse economie en zou ook in de twintigste eeuw, ondanks de snel toenemende concurrentie van het wegvervoer, steeds een belangrijke rol blijven spelen bij het faciliteren van de mainport- en distributiefunctie van ons land. Nog in 2001 namen de Rijnschippers, samen met de andere internationaal opererende binnenvaartschippers, zestig procent van het totale gewicht van het grensoverschrijdende goederenvervoer van Nederland voor hun rekening.



## Hoofdstuk 3 En mocht de ondervinding leeren, dat zelfs

met der volmaaktheid meer genaderde of zoogenaamde meer normale rivier, de stand van zaken nog hopeloos blijft, eerst dan kan het raadzaam worden om in overweging te nemen of het dienstig zal zijn, zijdelingsche afleidingen als laatste uitreddingsmiddel algemeen in werking te brengen.<sup>10</sup>

### HET NORMAAL MAKEN VAN DE RIVIEREN

"Het is derhalve, naar het ons voorkomt, raadzaam den weg der verbetering van de stroombanen te vervolgen, bevorens algemeen tot zijdelingsche afleidingen over te gaan."<sup>11</sup> Na meer dan een halve eeuw discussie tussen de voor- en tegenstanders van het afleidingsprincipe werd in het rapport van Van der Kun en Ferrand (1850) eindelijk de knoop doorgehakt ten gunste van de ideeën van de binnen- en buitenlandse aanhangers van de stroomverbeteringsstrategie. In de nieuwe aanpak koos men er voor de onregelmatige, 'abnormale' vorm en loop van de rivieren te transformeren in een veel regelmatiger of 'normale' gedaante. Het 'normaal' maken of normaliseren van de rivieren werd vanaf nu hét uitgangspunt van het rivierenbeleid. Niet gehinderd door een serieuze oppositionele beweging, die fundamentele vraagtekens plaatste over de juistheid van de ingeslagen weg, kon nu alle energie in de uitvoering van het beleid gestoken worden. Gedurende ruim honderd jaar (1850-1965) werd zo onafgebroken gesleuteld aan de transformatie van de rivieren.

De strijd om de rivieren was in dit 'normaliseringstijdperk' in de eerste plaats een gevecht tussen mens en natuur en niet langer een (richtingen)strijd tussen mensen onderling. De pogingen van de waterbouwkundig ingenieur om de rivieren te bedwingen staan in deze periode centraal. Het succes

van deze pogingen was voor een belangrijk deel afhankelijk van ontwikkelingen in de stand van de techniek en de technisch-wetenschappelijke kennis. De veranderingen in het rivierenbeleid werden in dit tijdvak dan ook vooral door de technische dynamiek bepaald.

Aan de hand van belangrijke verschuivingen in de stand van de techniek en technische kennis kunnen binnen de periode 1850-1965 drie fasen worden onderscheiden. Tijdens de eerste fase, 1850-1900, waren de technische mogelijkheden tot beheersing van de rivieren nog relatief gering. Na 1900 kwam hier verandering in door de introductie van nieuwe (sleutel)technieken. Vanaf dat moment leek niets meer in de weg te staan om de rivieren zo te vormen dat ze het grootste economische nut opleverden. Zelfs nadat steeds duidelijker werd dat de technische beheersingsdrift tot nieuwe problemen leidde bleef men groot vertrouwen stellen in het probleemoplossende vermogen van de techniek. Door het oppervlaktewater te benaderen als een samenhangend technisch systeem verwachtten de waterstaatsingenieurs ook deze problemen met technisch-infrastructurele middelen op te kunnen lossen. Zo dacht men ook de beheersing te kunnen beheersen. Deze technocratische watersysteembenadering van de rivieren vierde hoogtij tussen 1940 en 1965, de derde en laatste fase van het normaliseringstijdperk.



## BEHEERSING MET OUDE EN NIEUWE TECHNIEKEN, 1850 - 1900

### De herontdekking van de scheepvaartfunctie van de rivieren

Hoewel het in het plan van Ferrand en Van der Kun niet op de voorgrond werd gesteld hadden de moeilijkheden rond de bevaarbaarheid van de rivieren een belangrijke rol gespeeld bij de beleidsomslag. De Duitse beschuldiging dat ons land de *scheepvaartfunctie* van de rivieren jarenlang had verwaarloosd deed men rond 1850 niet langer als onzin af. Eén van de eersten die toegaf dat Nederland weinig had ondernomen om de bevaarbaarheid van de rivieren te verbeteren was minister van Binnenlandse Zaken *J.R. Thorbecke*. Tijdens de verdediging van het plan van Ferrand en Van der Kun in het parlement merkte de regeringsleider op dat de Duitse verwijten niet ongegrond waren. "Nu heeft men van onze zijde wel getracht die bezwaren, die klagten eenigszins af te leiden; men heeft de zwarte kleur wat helderder trachten te maken, maar men heeft zich zelve toch moeten zeggen, dat men, ook uit het oogpunt van het Mentzer Tractaat, meer moest doen dan bij ons sedert jaren is geschied"<sup>12</sup>, aldus Thorbecke. Volgens de eerste minister was het alleen om die reden al van belang om de aanpak van de rivieren niet langer uit te stellen. Evenals steeds meer andere actoren zag Thorbecke haarscherp in dat de rivieren essentiële verbindingsschakels vormden in het economische verkeer met het buitenland. In het bijzonder met het Duitse achterland, waar de Nederlandse

economie in de loop van de negentiende eeuw steeds afhankelijker van werd. Om te voldoen aan de veelgehoorde roep ons land weer op te stuwen in de vaart der volkeren was het daarom van groot belang om de rivieren met alle beschikbare middelen voor de scheepvaart geschikt te maken.

Afgezien van de Duitse pressie was de herontdekking van het belang van de scheepvaartfunctie van de rivieren voor een belangrijk deel het gevolg van veranderende denkbeelden over economisch handelen en de relatie tussen mens en natuur. Onder invloed van het politiek en economisch liberalisme werd het vooruitgangsgeloof van de Verlichting vanaf de jaren veertig nieuw leven ingeblazen. Steeds meer mensen raakten overtuigd van de mogelijkheden, het nut en de noodzaak van ingrepen in de natuurlijke omgeving. De beheersing van de natuur vormde een essentiële voorwaarde voor het realiseren van het liberale streven naar de progressieve zich steeds verrijkende maatschappij. Dit welvaartsstreven werd na 1850 steeds meer het leidende principe van het denken en handelen. De 'economisering' van de samenleving raakte in een stroomversnelling. Veel sterker dan voorheen werden de mens en zijn leefomgeving aan het economisch regime onderworpen. De natuur, als primaire economische productiefactor, moest daarvoor ten volle worden benut en ingericht. Waar dit vroeger nog op technische moeilijkheden stuitte kwam de maakbare natuur nu binnen handbereik dankzij de snel groeiende stand van techniek en technisch-wetenschappelijke kennis. Vooruitgang werd steeds vaker gezien als synoniem van technologische vooruitgang.

Voor de ontwikkelingen in Groot-Brittannië, waar de Industriële Revolutie al zo vroeg was uitgebroken, lieten duidelijk zien hoe nieuwe technologie



**J.R. Thorbecke (1798-1872), minister van Staat en minister van Binnenlandse Zaken.** Aangezien 'de Waterstaat' destijds tot de portefeuille van de minister van Binnenlandse Zaken behoorde was Thorbecke degene die het parlement van het belang van de uitvoering van rivierwerken volgens "beginsel en strekking" van het plan van Ferrand en Van der Kun moest overtuigen.

Hij stak daarbij niet onder stoelen en banken dat de Duitse klachten over de slechte bevaarbaarheid van de Nederlandse rivieren van invloed waren geweest bij de beslissing om dit plan op te stellen. De Duitse kritiek op het Nederlandse rivierenbeleid speelde ook een belangrijke rol bij de totstandkoming van de zogenaamde Scheepvaartwetten in 1850, waarin tal van maatregelen die de eigen scheepvaart begunstigen afgeschaft werden.

Al paste deze wet uitstekend in het vrijhandelsdenken van de liberale regering, toch moet deze maatregel in de eerste plaats gezien worden als een reactie op Britse en vooral ook Duitse pressie. De steeds fellere kritiek van de Duitsers op het Nederlandse Rijnvaartbeleid nam pas af nadat de regering de Duitsers de toezegging deed dat er in 1849 een wetsontwerp zou worden ingediend om de Rijnvaart- en doorvoerrechten af te schaffen. Niet lang daarna maakte Pruisen, dat tevens namens het Tolverbond optrad, aan de Nederlandse regering kenbaar dat zij bereid was om een nieuw handels- en scheepvaartverdrag met ons land te sluiten.

De onderhandelingen resulteerden in een nieuw handels- en scheepvaartverdrag tussen Nederland en het Tolverbond. In het tractaat, dat in 1851 werd ondertekend, werden door Nederland de meeste eisen die het Tolverbond in voorgaande jaren naar voren had gebracht ingewilligd. Pruisen was verzekerd van een vrije en onbelaste vaart naar zee.

In het tractaat werden ook afspraken gemaakt over de verbetering van de bevaarbaarheid rivieren. Daarbij werd Nederland tot de grootste inspanningen verplicht. Zoals door Pruisen ook al in het kader van de Internationale stroombevaringscommissie was verlangd werd hierbij aangegeven dat ons land bij de uitvoering van de rivierwerken te werk zou gaan volgens een algemeen stelsel van rivierverbetering.



L.J.A. van der Kun, als jong ingenieur. In navolging van hun buitenlandse collega's gaven Ferrand en Van der Kun aan dat het vaststellen van de zogenaamde normale breedten van de rivierbeddingen de eerste stap was die men bij de normalisering van de rivieren moest zetten. Zij wilden daarbij echter

niet zo rücksichtslos te werk gaan als hun Duitse vakbroeders. De inspecteurs benadrukten dat het niet de bedoeling om direct en zonder op andere belangen te letten af te snijden wat te smal was of aan te vullen wat te breed was. Maar men moest een bepaalde rivierbreedte als uitgangspunt nemen en aan alle rivierwerken de richting geven om "van lieverlede te zamenhangende betere rivierbreedten te benaderen." Hoewel nader onderzoek nodig zou zijn meenden de inspecteurs er goed aan te doen om alvast voor een groot aantal riviervakken deze breedten van de rivierbeddingen op de middelbare zomerstand aan te geven.

Na de bepaling van de normaalbreedten zou de richting van de oevers vastgesteld moeten worden. Aan de hand van deze oeverlijnen diende de rivier geleidelijk herleid te worden. Dit moest gebeuren door het aanleggen van nieuwe kribben, dammen etc. en door de verwijdering van schadelijke rivierwerken. Daarnaast moesten, met name op de Waal, de verscheidene eilanden en zandplaten in de rivieren met de oevers verbonden worden. Hierdoor zou de rivier overal slechts één stroomgeul krijgen wat de kans tot de vorming van ijssdammen aanzienlijk zou verminderen. Verder vonden de inspecteurs het zeer wenselijk dat er een algemene norm voor de dijkhoogten en zomerkaden werd bepaald. Ook werd geopperd om in gebieden met overstromingsgevaar in sommige gevallen over te gaan tot de aanleg van vluchtheuvels.

Afgezien van deze algemene maatregelen werd door de inspecteurs nog een groot aantal meer specifieke maatregelen voorgesteld waarbij werd aangegeven waar en op welke manier de normalisering moest plaatsvinden. Genoemd werd onder meer de "doelmatige" afsluiting van de Oude Rijnmond, bochtafsnijdingen in de Waal boven Nijmegen, de verbetering van de Rotterdamse Maas tot aan zee en de versterking van de Diefdijklinie. Als één van de allerbelangrijkste punten werd de (beperkte) scheiding van Maas en Waal bij St. Andries beschouwd. Een definitieve scheiding zou echter pas mogelijk zijn als de Waal vanaf dit punt tot Loevestein, de onverdeelde Merwede en vooral de Oude Merwede aanzienlijk verbeterd waren én de aanleg van de Nieuwe Merwede voor een groot deel gevorderd was.

toegepast kon worden om de natuur te beheersen en in dienst te stellen van het economisch welvaren. Met het Britse voorbeeld voor ogen viel nauwelijks nog te twijfelen aan het bestaan van een symbiotische relatie tussen welvaarts-groei en technologische vooruitgang. Tegelijkertijd begon men, onder invloed van het opkomend liberalisme, in te zien dat de welvaartsstijging bevorderd kon worden door mensen zoveel mogelijk vrij te laten in hun geestelijke, politieke en economische ontplooiing.

De laissez faire-gedachte kwam vooral tot uitdrukking in de roep om vrijhandel. Naast het slechten van de binnenlandse handelsbarrières nam men vanaf 1840 ook stappen tot liberalisering van de internationale handel. De verscherpte internationale concurrentiestrijd, die als gevolg hiervan losbarstte, wakkerde het economiseringsproces verder aan. Om gelijke tred te houden met andere landen werd het nu steeds belangrijker de vrije marktwerking en daarmee de economische groei te stimuleren.

Dat gold zeker voor Nederland dat zich als oude economische grootmacht in deze periode omringd wist door sterk industrialiserende buurlanden: ten westen door de industriële supermacht Groot-Brittannië en in het zuiden en oosten door de opkomende economische mogendheden België en het Duitse Zollverein. De Britten waren de Nederlanders in economisch opzicht allang voorbijgestreefd. De Belgen, Duitsers en ook de Fransen hadden het economisch niveau van Nederland in de jaren veertig al nagenoeg geëvenaard.

De verschuivende internationale machtsverhoudingen leidden in Nederland tot een roep om maatregelen om de concurrentiepositie van de nationale economie te stimuleren. Eerste vereiste was aansluiting krijgen bij de versnelde integratie

van de internationale economie. Zoals ook Thorbecke inzag waren vooral de grote rivieren in ons land, als natuurlijke verbindingswegen met het buitenland, een ideaal middel om dit te bewerkstelligen. Het was dan wél noodzakelijk om de rivieren veel beter op hun transportfunctie toe te rusten. En al was staatsonthouding een belangrijk streven in het liberale gedachtegoed, toch meenden veel liberalen dat de staat juist op dit gebied niet afzijdig kon blijven. Het ging hier immers om het faciliterend kader voor de vooruitgang. Naast onderwijs en (de liberalisering van) het handelsverkeer moest de staat, voorzover dit niet aan het particulier initiatief kon worden overgelaten, óók zorg dragen voor voorzieningen op infrastructureel gebied. In die zin kenden dus ook de liberalen de overheid een belangrijke rol toe bij het maken van samenleving en natuur. Het 'liberale' rivierenbeleid in de tweede helft van de negentiende eeuw vormt hiervan een duidelijk bewijs.

Desondanks bleek dit beleid in veel gevallen pas werkelijk van de grond te komen na buitenlandse pressie. Net als in de periode daarvoor werd ook na 1850 verscheidene malen flinke internationale druk op de Nederlandse regering uitgeoefend om haast te maken met de verbetering van de bevaarbaarheid van de rivieren. Vooral onze oosterburen, Pruisen in het bijzonder, drongen in de tweede helft van de negentiende eeuw keer op keer aan op verdergaande maatregelen. Zij meenden aanzienlijke economische schade op te lopen doordat de Nederlandse rivieren niet diep genoeg waren voor hun grote Rijnvaartschepen. Gezien de steeds sterkere economische machtspositie van Pruisen en de groeiende afhankelijkheid van het Duitse achterland - dat vooral voor de Rotterdamse haven van levens-



belang was - zat er voor ons land niets anders op dan telkens weer tegemoet te komen aan de Duitse wensen tot verdieping van de Nederlandse rivieren.

#### **De volmaaktheid meer genaderde of meer normale rivier**

Voor de aanhangers van het normaliseringsprincipe was de Duitse pressie een belangrijke steun in de rug. Al stelde men de Duitse bemoeienis lang niet altijd op prijs, het zette de Nederlandse regering wel telkens aan om meer geld uit te trekken voor nieuwe normaliseringswerken. Het belang van deze werken voor de economische opbloei van het land werd vooral door de nieuwe generatie Waterstaatsingenieurs benadrukt. Belangrijke vertegenwoordigers van deze groep jonge ingenieurs als *L.J.A. van der Kun*, *F.W. Conrad* en *H.F. Fijnje* waren enthousiast over de liberale omwenteling waarmee volgens hen "tevens een nieuwe loopbaan kan geacht worden geopend te zijn, ter bevordering der algemeene welvaart."<sup>13</sup> Uiteraard diende de verbetering van de infrastructuur hierbij voorop te staan, met als hoogste prioriteit de aanpak van de rivieren. In tegenstelling tot de traditionele waterbouwkundige was de moderne waterstaatsingenieur sterk overtuigd van de mogelijkheden tot beheersing van de rivieren. De ingenieurs moesten zich richten op de creatie van een "volmaaktheid meer genaderde of meer normale rivier".<sup>14</sup> Dit streven, dat de ingenieurs zelf ook al snel met de term normaliseren aan zouden duiden, gold sindsdien als het nieuwe en al spoedig onbetwistbare uitgangspunt van het rivierenbeleid.

Vanwege de grondwettelijke verantwoordelijkheid van het rijk voor de zorg voor de grote rivieren hadden de Rijkswaterstaatsingenieurs, net als vóór 1850, op dit terrein de belangrijkste vinger in de pap. Zij behoorden in deze periode ook tot de

meest fanatieke voorstanders van het normaliseringsprincipe en hadden bovendien de beste gelegenheid om deze strategie in beleidsmaatregelen te vertalen. De meeste andere spelers op het rivierenbeleidsterrein - een groep die in de loop van de tweede helft van de negentiende eeuw uitbreidde met de provinciale waterstaatsdiensten maar verder niet erg van samenstelling veranderde - vertoonden aanvankelijk een meer aarzelende en afwachtende houding. Maar naarmate de ernst en de omvang van rivieroverstromingen afnam begonnen ook zij allengs meer vertrouwen te stellen in de normaliseringsaanpak.

#### **Normaliseren is de weg, maar hoe deze te bewandelen**

Als gevolg van de beleidsomslag van 1850 raakte in de loop van de tweede helft van de negentiende eeuw het vertrouwen in het afleidingsprincipe, dat overigens in de jaren vóór 1850 al veel van haar aanhang verloren had, meer en meer ondermijnd. Toch bleken de ideeën over het 'verspreidend middel' nog niet helemaal verdwenen. Telkens wanneer zich *overstromingen* voordeden - al namen deze nog maar zelden rampzalige proporties aan - beleefde de afleidingsstrategie weer een opleving.

De voorstanders van de normaliseringsaanpak lieten zich hierdoor echter niet van de wijs brengen. Klomk in het rapport van Ferrand en Van der Kun nog enige aarzeling door, een aantal jaren later bestond geen spoor van twijfel meer over de juistheid van de gekozen koers. Elk argument van de critici pareerde men met een groot aantal tegenargumenten, waarbij de lessen uit de geschiedenis als sterkste troef golden. De eeuwenlange ellende in het rivierengebied als gevolg van besluiteloosheid of 'verkeerde' maatregelen, de aanleg van overlaten

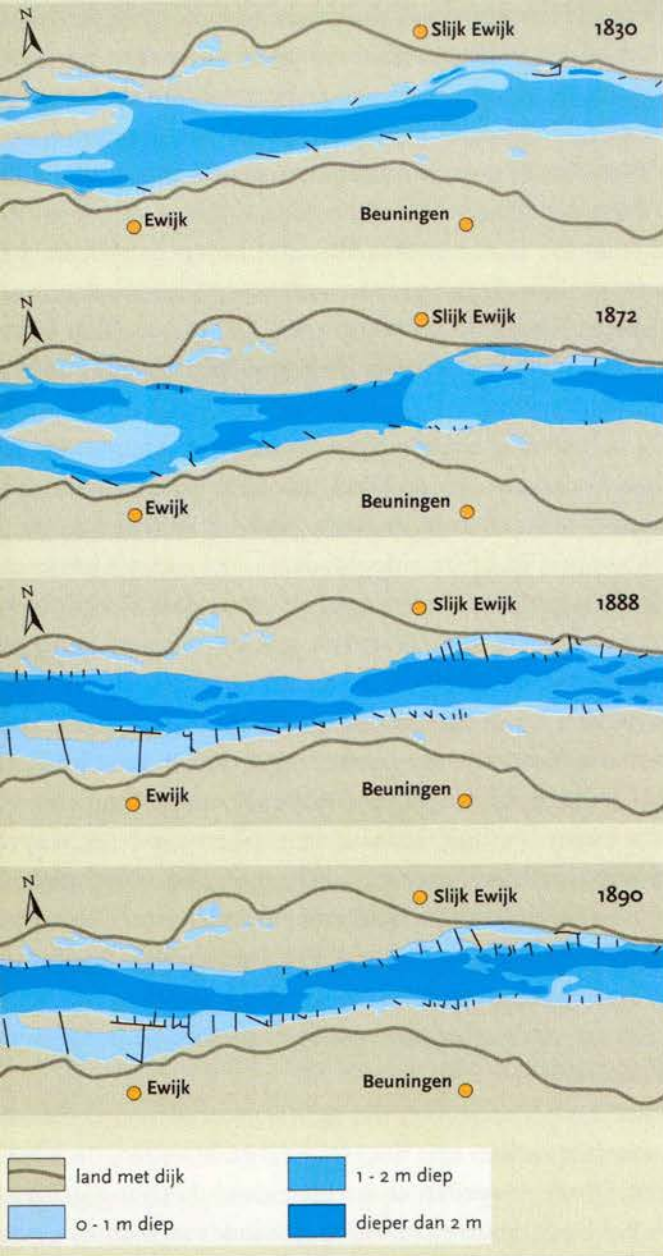
**Schippers uit Leeuwen redden zestien mensen van de dood na de dijkdoorbraak in de Bommelerwaard in 1861.** Het normaliseringsbeleid wierp uiteraard niet direct vruchten af. In de beginperiode kwamen dan ook nog regelmatig overstromingen voor.

De meest catastrofale jaren waren 1855 en 1861. In maart 1855 vonden zowel in de Over- en Nederbetuwe als in de Tieler- en Bommelerwaard overstromingen plaats en lieten minstens vijftien personen het leven. Nog meer slachtoffers vielen er in 1861. Als gevolg van een doorbraak in de Waaldijk onder Leeuwen kwamen op 1 februari 37 mensen om het leven. Zij hadden juist op het punt van de doorbraak hun toevlucht gezocht omdat dit een veilige plek zou zijn. Door de dijkdoorbraak kwamen het Land van Maas en Waal en het aangrenzende deel van het Rijk van Nijmegen diep onder water te staan. Een paar weken eerder was hetzelfde gebeurd in de Bommelerwaard. Door ophoping van water als gevolg van een ijsdam in de Waal bij Vuren braken op 5 januari de dijken bij Brakel op vijf plaatsen door. Het zuidelijk deel van de waard kwam daardoor geheel onder water te staan. Maar ook de rest van de Bommelerwaard bleef niet gespaard want in de dagen daarna volgden nog meerdere dijkbreuken.

De rampzalige overstromingen van 1861, zo kort na de watersnood van 1855, leidde overal in het land tot grote ontsteltenis. Dit uitte zich behalve in een golf van liefdadigheid ook in veel kritiek op het normaliseringsbeleid. De ramp bracht aan het licht dat het normaliseringsprincipe nog lang niet door iedereen werd omhelsd. Vooral de Gelderse rivieractoren, waterschappen en het provinciebestuur, lieten dit goed merken. Zowel waterschappen als provinciebestuur gaven aan weinig vertrouwen te hebben in de 'nieuwlichterij' van de Rijkswaterstaatsingenieurs.

De felste protesten kwamen van het polderbestuur Tielerwaard. In een brief aan de koning werd door het college onverholen kritiek gespuid tegen "het maken der werken tot de zoogenaamde verbetering onzer rivieren" waarbij men, volgens het polderbestuur, "is afgeweken van den weg die de natuur aanwijst, om eene bedriegelijke theorie te volgen, terwijl men nu schroomt terug te treden, en het spoor te volgen dat de praktijk aanwijst."





De 'normale' rivier in wording. De effecten van de rivierwerken, uitgevoerd volgens de negentiende eeuwse normaliseringsmethode op de Waal bij Ewijk. Door de aanleg van kribben werden eilanden met oevers verbonden, zandplaten weggeschuurd en ontstond omstreeks 1890 een doorlopende vaargeul met een diepte van meer dan twee meter.

voorop, bleek steeds afdoende om de oppositie de mond van te snoeren.

Dat betekende overigens niet dat de neuzen van alle voorstanders van de normaliseringsaanpak dezelfde kant op stonden. Hoewel zij allen de basisprincipes van de normaliseringsaanpak onderschreven waren er toch ook belangrijke verschillen van mening. Het draaide hierbij voornamelijk om de vraag hoe de normaliseringswerken gerealiseerd moesten worden. Daarover vonden uitgebreide en soms felle debatten plaats. Een belangrijk meningsverschil bestond bijvoorbeeld over de wenselijke breedte van de rivierbeddingen, de zogenaamde normaalbreedten. Een moeilijk te beantwoorden vraag was of deze normale breedten nu gelijk of juist ongelijk moesten zijn.

Hiermee in verband stond de kwestie over de wijze waarop de rivieren op diepte moesten worden gebracht. Aanhangers van de 'natuurlijke weg', waarbij de diepte vooral door uitschuring via doorstroming verkregen moest worden, stonden lijnrecht tegenover de voorstanders van een groot-scheepse inzet van baggermachines. Deze discussie leidde vooral tijdens de aanleg van de Nieuwe Waterweg tot veel spanningen. Ook over de keuze van de stroomgeleidingswerken bestond verschil van inzicht. Moesten het kribben of strekdammen zijn? En als voor kribben werd gekozen, welk type was dan het best geschikt: de rechte, schuin naar voren of schuin naar achter op de stroom gerichte krib? En dan was er ook nog de kwestie rond de hoge waterstanden. Dit probleem was een rechtstreeks resultaat van de gevolgde normaliseringsmethode. Men richtte zich hierbij immers vrijwel uitsluitend op de vernauwing van het zomerbedprofiel van de rivier. Voor de scheepvaart was dit gunstig want

hierdoor kon de rivier zich verdiepen. Het leidde echter ook tot hogere waterstanden. Vooral tijdens de aanleg van de Nieuwe Merwede ondervond de omgeving hierdoor veel wateroverlast.

Al met al heerste nogal wat onzekerheid bij de rivieringenieurs. Vooral het gebrek aan ervaring speelde hierbij parten. De Nederlandse rivierexperts keken daarom regelmatig met een schuin oog naar de ervaringen die men in het buitenland, vaak al jaren eerder, met de normaliseringswerken had opgedaan. De inzichten van Franse en Duitse ingenieurs vormden veelal een belangrijke inspiratiebron. Zo werd de normaliseringsmethode van de Franse waterbouwkundige L.J. Fargue met grote belangstelling gadeslagen. De hoofdgedachte van de latere Franse Inspecteur-Général was dat er een grotere verdieping van de rivieren gerealiseerd kon worden als men in de rechte delen van de rivier een kleinere breedte aannam dan in de gebogen gedeelten.

#### Trial and error en het nodige natte vingerwerk. De uitvoering De rivierkundige normaliseringen

Toch gaven ook de buitenlandse voorbeelden niet altijd het juiste antwoord op de vragen van de Nederlandse ingenieurs. De *technische realisatie van het rivierenbeleid* kenmerkte zich dan ook door veel trial and error en het nodige nattevingerwerk. Ondertussen werd continu gediscussieerd tussen de voor de uitvoering verantwoordelijke ingenieurs en zijn toeschouwende collega's. Dat er toch nog zoveel rivierwerken tot stand zijn gekomen mag dan ook een wonder heten.

Onzekerheid en voortdurende onderlinge discussie zorgden ervoor dat men ook tijdens de uitvoering nog dikwijls sleutelde aan de technische uitgangspunten van het beleid. Dit was bijvoorbeeld het

geval bij de normalisering van de Waal. Nadat gebleken was dat de tot dan toe gevolgde normaliseringstechniek te weinig soelaas bood, besloot men in 1889 tot een nieuwe benadering om de Waal alsnog van voldoende vaardiepte te voorzien. In navolging van de nieuwe, Franse rivierkundige inzichten (de methode-Fargue) wilde Rijkswaterstaat de rivier een licht meanderende vorm geven. Daarnaast versmalde men de normaalbreedten door het verlengen van een groot deel van de eerder aangelegde kribben en de aanleg van tientallen nieuwe kribben. Al deze werken werden in 1906 voltooid.

Vóór 1889 gingen de rivieringenieurs er vanuit dat verdieping van de Waal bereikt kon worden door de rivier zoveel mogelijk in rechte, door normaalbreedten bepaalde stroombanen te leiden. In eerste instantie (tussen 1851 en 1875) richtten zij zich voornamelijk op de meest onregelmatige riviervakken. Op die plaatsen bouwde men oevers met kribben en strekdammen uit om bochten flauwer te maken en de rivierbedding te versmallen. Naast de uitbouw en fixatie van oevers werd gewerkt aan het opheffen van stroomsplitsingen door eilanden en zandplaten aan de rivieroevers te verbinden. Verder werden langs- en dwarsgeulen gegraven en talloze onregelmatigheden in het zomerbed verwijderd, waaronder verscheidene ondoelmatige oude kribben. Baggerwerkzaamheden – 'normaliseringswerken in verticale zin' – werden nog maar weinig uitgevoerd. Men stelde in deze periode nog veel vertrouwen in de natuurlijke uitschuring. Bovendien waren de eerste adequate (stoom)baggermolens pas vanaf de jaren zestig operationeel.

De tweede normaliseringsronde van de Waal startte in 1875. Tot 1889 werd de hele rivier systematisch onder handen genomen. De meeste

energie staken de ingenieurs en de rijswerkers in de aanleg van kribben. Daarvan werden er honderden in de rivier aangebracht. Daarnaast voerde men nu ook de baggerwerken flink op. Op die manier lukte het om de rivier tegen het eind van de jaren tachtig over de gehele lengte van de vastgestelde normaalbreedte te voorzien. De gewenste diepte werd echter op veel plaatsen nog niet bereikt. In 1889 werd daarom gebroken met de tot dan toe gevolgde normaliseringstechniek en zou men nu de methode-Fargue gaan beproeven.

De normalisering van de Nederrijn en Lek verliep min of meer op dezelfde wijze als die van de Waal. Vanaf 1851 werden in deze Rijntakken jaarlijks honderden meters kribben en strekdammen aangelegd. Dit gebeurde hoofdzakelijk op plaatsen waar de rivierbreedte van de normaalbreedten afweek. Tegen het eind van de negentiende eeuw hadden deze rijswerkconstructies een totale lengte van meer dan zestig kilometer. Naast de aanleg van kribben en strekdammen werd ook een aantal bochtafsnijdingen gerealiseerd. Dit waren in die tijd dikwijls moeizame operaties. Zo nam de afsnijding van een *rivierbocht bij Wijk bij Duurstede (Roodvoet)* zes jaar in beslag.

In vergelijking met de Rijntakken (Nederrijn, Lek en Waal) werd aan de Maas lange tijd tamelijk weinig aandacht besteed. In de Gelderse en Brabantse Maas beperkten de normaliseringswerken zich in eerste instantie voornamelijk tot kleinere en plaatselijke correcties die de rivierbedding een meer regelmatige en dus normale breedte moesten geven. Nog minder belangstelling was er voor de Limburgse Maas, al werden wel verscheidene werken uitgevoerd om het probleem van de inschurende oevers aan te pakken. Later, tussen 1864 en 1873,



**Doorgraving van de benedenmond van de Roodvoet boven Wijk bij Duurstede gezien vanaf de rechter Rijnsoever.**

De bochtafsnijding bij Roodvoet werd in zes jaar tijd gerealiseerd. Nog veel meer tijd was men kwijt met de eerste bochtafsnijding aan de Horde, bij Jaarsveld. De kromming van de rivier op die plek was het resultaat van een hoge zandplaat in het midden van de rivier. De bedoeling was om de geul aan de noordkant van de zandplaat gedeeltelijk af te sluiten en op de plaat een vangdam te bouwen. Langs de zuidzijde van deze dam moest dan een nieuw vaarwater worden gevormd.

Met de aanpak van het "zoo misvormde rivierbed", waardoor bij ijsgang telkens verstoppingen ontstonden en de scheepvaart werd gehinderd, maakten Rijkswaterstaat, aannemers, zink- en kribwerkers in 1853 een begin. Dit gebeurde door de aanleg van twee perpendiculaire kribben. Via deze kribben werd de zandplaat aan de linkeroever verbonden. Het jaar daarop werd een bleeslaag met beslagwerk gemaakt om het inscharen van de oever te verhinderen en andere schade te voorkomen. Daarna begon Rijkswaterstaat met de aanleg van een 130 meter lange vangdam. Hierbij werd "alle ruigte en houtgewas" verwijderd en duizend m<sup>3</sup> zand afgegraven.

In de jaren 1856 en 1857 werd de vangdam gefaseerd verlengd tot 385 meter. Daarnaast werd de Noordelijke rivierarm afgedamd door een krib van ruim 38 meter lengte. Tussen de vangdam en de nieuwe krib moest de rivier tot 126 meter worden versmald. Omdat de bodem door de sterke stroom zou wegschuren, werd dwars door het rivierbed een dertig meter stortbed afgezonken. Dit bestond uit zinkstukken van vijftien meter breed met een totale oppervlakte van 3300 m<sup>2</sup>. De zinkstukken werden met klezelpuin en basalt verzaard en bij de juiste stroomsnelheid neergelaten. Hierna werden de gezonken zinkstukken nogmaals volgestort met puin en basalt.

Door het stortbed of drempel werd het profiel van de rivier verkleind waardoor meer water langs de linkerrivierarm afgevoerd werd. Om de verdieping in deze arm sneller te laten verlopen werd besloten te gaan baggeren, waardoor men in 1860 de juiste diepte bereikte. Door de afschuring van de bovenkant van de zandplaat slibde deze geul echter steeds weer dicht. Daarop werd besloten om noordelijke rivierarm volledig af te dammen. Aan de boven- en benedenkant van de zandplaat werden strekdammen aangelegd. In 1865, twaalf jaar na de start van het project, werd de bochtafsnijding eindelijk voltooid.



Gezicht op de betonfundering van de nieuwe schutsluis op de Zuid-Willemsvaart bij Maastricht omstreeks 1866. Deze sluis werd gebouwd naar aanleiding van het Maastraktaat van 1863 waarin Nederland en België afspraken maakte over de wateronttrekking (wateraftappingen) uit de Maas. In gevolge het traktaat werd onder meer in 1867 beneden Maastricht een nieuwe prise d'eau (plaats waar het water opgenomen wordt) aan de Maas voltooid. Deze diende voor de voeding van het Nederlandse en Belgische kanalenet en voor de vloeiveiden in beide landen. Bovendien werd dit water gebruikt voor andere landbouwdoeleinden, voor industrie, ontginning en waterverversing.

Vanaf de aanleg van de Zuid-Willemsvaart was de wateronttrekking steeds een bron van spanningen geweest. De aftappingen uit de Maas leidden namelijk tot lagere waterstanden en een grotere stroomsnelheid waardoor de bevaarbaarheid van de rivier verslechterde. Door in het traktaat vast te stellen welke hoeveelheid ieder land mocht onttrekken konden de problemen uit de wereld worden geholpen. Vooral België had baat bij deze werken en onze zuiderburen droegen dan ook het grootste deel van de kosten.

Hoewel sommigen vonden dat Nederland een goede 'deal' met de Belgen had gesloten en meenden dat het ons land de Maas teruggaf in een betere toestand met de oude vaardiepte, oordeelden anderen een stuk minder enthousiast. Vooral in Limburg was men ernstig teleurgesteld. De latere pleitbezorger van de Maaskanalisisatie, Schaepkens van Riepst, schrijft over de Limburgse 'kater': "wij kregen niets, onze verwachtingen werden bedrogen; de Maas was opgeofferd, een Nederlandsch belang was verloren, Limburgs natuurlijke verkeersweg prijs gegeven (...) Na het tractaat werd nog meer water uit de Maas getapt, maar nu wettig."

bracht men op het traject Maastricht en Venlo nog diverse voorzieningen aan naar aanleiding van het Maastraktaat uit 1863. Deze waren noodzakelijk om de wateronttrekking uit de Maas te reguleren.

Pas vanaf 1886 nam Rijkswaterstaat de (Brabantse) Maas grondig onder handen. In dat jaar startte de uitvoering van één van de meest omvangrijke rivieroperaties uit de negentiende eeuw: de scheiding van Maas en Waal en de verlegging van de Maasmond naar de Amer. Dit project werd vooral in het belang van de water- en ijsafvoer ondernomen. Tot de belangrijkste werken behoorden de normalisering van de Amer (de rivier die in het Hollands Diep uitmondt), het graven van de Bergse Maas, de aanleg van afwateringskanalen en de ophoging en 'beteugeling' van de Baardwijkse en Heerenwaardse overlaten. Het rivierkundige megaproject werd in het begin van de twintigste eeuw voltooid.

Evenals bij de Maaswerken speelde ook bij de 'hervorming' van de Merwedetakken de verbetering van de afvoerfunctie een belangrijke rol. Maar omdat hier ook scheepvaartbelangen in het geding waren werd met deze werken veel eerder begonnen. Al in 1851 ging de eerste spade de grond in. De vorming van de Nieuwe Merwede, die vooral de afvoer van water en ijs voor zijn rekening moest nemen was het eerste wat te gebeuren stond. De beide andere Merweden, de Boven en Beneden Merwede, moesten voor de scheepvaart geschikt gemaakt worden. De aanleg van de Nieuwe Merwede bleek een enorm karwei. Pas 35 jaar later, in 1885, was de nieuwe rivier gereed. Deze lange looptijd was grotendeels te wijten aan problemen met de hoge waterstanden. Ook na 1885 liet de diepte van de nieuwe riviertak, ondanks voortdurende grootschalige baggeractiviteiten, overigens te

wensen over. Verdere normalisering bleef daarom noodzakelijk. Hetzelfde gold voor de twee andere Merweden.

Ook tijdens de aanleg van de Nieuwe Waterweg ondervonden de ingenieurs veel moeilijkheden. De nieuw te graven riviertak door de Hoek van Holland moest Rotterdam een nieuwe toegangsweg naar zee verschaffen. De doorgraving zelf werd vrij snel voltooid, maar verruiming bleek niet goed mogelijk. Althans niet volgens de methode van natuurlijke uitschuring, het principe waarop het hele project gebaseerd was. Hoewel projectleider en -ontwerper P. Caland het lang probeerde tegen te houden werd in 1877, veertien jaar na de aanvang van het project, toch besloten tot grootscheepse baggerwerken. De nieuwe *stoombaggermachines* die men daarbij inzette bespoedigden de uitvoeringsduur aanzienlijk. Toch duurde het nog eens negentien jaar voordat de waterweg de bij de wet vastgestelde diepte verkreeg.

Een stuk voortvarender gingen de ingenieurs, aannemers, rijs- en zinkwerkers te werk bij de normalisering van de Dordtse riviertakken. Ook bij deze werken, waarbij de Oude Maas, Dordtse Kil en het Mallegat werden aangepakt, stond de verbetering van de toegang naar zee centraal. Bij de normalisering van de IJssel moest eveneens vooral het scheepvaartbelang worden gediend, al was het aanvankelijk vooral de bedoeling om met de hervorming van de IJsselmonden de afvoerfunctie te verbeteren.

#### Dijkverhogingen en -verzwaringen

Dat bij het normaliseren van de rivieren ook de rivierdijken niet buiten schot konden blijven was voor de Waterstaatsingenieurs een vanzelfspre-

kende zaak. Zij drongen dan ook regelmatig bij de waterschappen - die als vanouds de eerste verantwoordelijkheid voor de toestand van de dijken droegen - aan de rivierdijken onder handen te nemen. In veel gevallen gaf men daar gehoor aan. Gaandeweg was ook bij de waterschapsbestuurders het besef steeds levendiger geworden dat overstromingsrampen geen onafwendbare natuurverschijnselen waren. Als er maar voldoende middelen ingezet werden moest het mogelijk zijn de dijken zodanig te verhogen dat ook de hoogste waterstanden gekeerd konden worden.

Dit besef kreeg een belangrijke impuls door de hoogconjunctuur van de Nederlandse landbouw (1850 - 1882). Hierdoor beschikten steeds meer waterschapsbesturen over voldoende financiële middelen om de dure dijkwerkzaamheden te bekostigen. Ook de gemeenmaking van het dijkonderhoud speelde hierbij een rol. Voorzover dit al niet eerder was gebeurd kwam in deze periode vrijwel overal in 'waterschapsland' een einde aan het systeem waarbij het dijkonderhoud door de dijkplichtigen, de eigenaren van de aan de waterkering grenzende landerijen, werd verricht. De waterschapsbesturen namen deze taak nu op zich. Onderhouds- en verbeteringswerkzaamheden besteedden zij voortaan uit aan dijkwerkers en/of aannemers. Steeds vaker werden daarbij ook civiel ingenieurs ingeschakeld.

In opdracht van de waterschapsbesturen in het rivierengebied werden de veel voorkomende kaden langs de kruinen van de dijken (tuimelkaden) verwijderd en de kruinbreedte verruimd (vierkant versterkt). Binnen- en buitenbelopen voorzagen men op veel plaatsen van een minder steile helling en de sterkst aan het water en ijs blootgestelde buitenbelopen van de dijken werden met basalt bekleed.

Daarnaast werden veel dijken langs kolken, wielen en grachten aangebermd. Verder werden vrijwel overal de regels rond het beplanten en bouwen op en langs de dijken aangescherpt en hield men daar nu ook beter de hand aan.

Uiteraard waren veel dijkverzwaringen bedoeld om de dijken dusdanig te versterken dat zij ook in hoogte konden toenemen. Men streefde er naar om de dijkhoogte in overeenstemming te brengen met de verhanglijn van de rivieren bij extreem hoogwater. Maatgevend voor de dijkhoogte was de hoogst bekende waterstand bij open water, dat wil zeggen als er geen sprake was van ijsvorming. Men ging er namelijk vanuit dat het niet mogelijk was om een dijk op een hoogte te brengen waarbij deze ook het door ijs opgestuwde water kon weerstaan.

Ondanks de vele dijkverhogingen vertoonde de hoogte van de rivierdijken aan het eind van de negentiende eeuw nog grote verschillen. Voor een deel konden deze verklaard worden uit het feit dat de dijkhoogte benedenstrooms afneemt. Maar dan nog waren de verschillen aanzienlijk. Blijkbaar werden niet in alle streken in het rivierengebied dezelfde eisen gesteld aan de hoogte van de dijken. De veiligheidsbelangen waren niet overal even groot. Maar ook bleken lang nog niet alle waterschappen in het rivierengebied in staat om voldoende geld bijeen te brengen om de dijken te verhogen. Daarnaast speelde ook de mate van bebouwing op en langs de dijk een belangrijke rol. Op veel plaatsen langs de Waal werd het versterken van de dijken bemoeilijkt doordat aan weerszijden tal van huizen en andere gebouwen stonden, soms zelfs hele dorpen.



**Schilderij van vijf van de zes 'Rijksbaggermolens' die in de jaren 1860 door Rijkswaterstaat werden aangeschaft. Met deze stoombaggermolens werden belangrijke resultaten geboekt bij de verdieping van de rivieren. Toch bleven veel ingenieurs nog lange tijd uiterst terughoudend als het ging om een grootschalige inzet van baggermolens. Dit had onder andere te maken met de hoge kosten hiervan. Maar ook waren velen de principiële mening toegedaan dat de rivier zelf het werk moest doen. De grote vraag was echter hoe de breedte vast te stellen die nodig was om via uitschuring een bepaalde diepte te realiseren. Dit was namelijk van tal van factoren afhankelijk. Op de meeste daarvan had men nog weinig grip. Dit was in het bijzonder het geval bij de benedenrivieren waar eb en vloed van invloed zijn. Het was daarom niet toevallig dat dit gebrek aan kennis het meest pijnlijk aan het licht kwam bij de aanleg van de Nieuwe Waterweg. Het natuurlijk uitschurende vermogen van de rivieren vormde het voornaamste uitgangspunt van het project dat in de jaren vijftig in opdracht van de regering door waterstaatsingenieur P. Caland werd ontworpen. Hij stelde voor om voor Rotterdam een nieuwe riviermonding te creëren via een doorgraving van Hoek van Holland en deze aan te sluiten op de Noordelijke tak van de Nieuwe Maas (het Scheur). Volgens hem zou de getijwerking er voor zorgen dat de doorgraving op de juiste breedte en diepte werd gebracht. Tijdens de uitvoering van het project, dat in 1866 van start ging, bleek al vrij snel dat het door Caland gehanteerde uitgangspunt te optimistisch was geweest. In 1873, toen de geplande uitvoeringstermijn al met een jaar was overschreden, was het vereiste profiel bij lange na nog niet in zicht. Bovendien had zich een grote hoeveelheid zand opgehoopt in de riviermonding. Voor velen werd nu duidelijk dat het principe van natuurlijke uitschuring niet goed werkte. Anderen gaven zich nog niet gewonnen, waaronder uiteraard de bedenker en leider van het project Caland. Dit leidde tot een verhit debat tussen voor- en tegenstanders van natuurlijke uitschuring. Uiteindelijk zouden de voorstanders van grootschalige graaf- en baggerwerken het pleit winnen. Vanaf het eind van de jaren 1870 tot en met de eerste helft van de jaren negentig werden enorme hoeveelheden grond uitgegraven en –gebaggerd. Op die manier werd in 1896, dertig jaar nadat de eerste spade de grond inging, dan eindelijk de wettelijk vastgestelde diepte bereikt.**



**Op stoomkracht aangedreven Ijsbrekers op de Lek.** "Eindelijk toen voor de 24ste keer de boot tegen de smalle overgebleven strook met volle kracht instoomde, brak het ijs door, en dreef geleidelijk, maar met groote snelheid weg." Al had het veel pijn en moeite gekost, de eerste poging tot ijsverwijdering met een door stoomkracht aangedreven boot was gelukt. Wél liep 'De brouwershaven', de ijzeren raderstoomboot die in 1854 voor de zeesleepdienst was gebouwd, flinke averij op. Maar de schade kon snel worden hersteld en zo kon al de dag na de geslaagde poging tot ijsdoorbreking op de Nieuwe Maas worden opgestoomd naar een nieuwe ijsblokkade, dit maal op de Lek.

Ook op de Lek, waar zich ter hoogte van Langerak een kolossale ijsschol had gevormd, moesten alle krachten worden ingespannen om het ijs te breken. Maar ook dit keer slaagde men hierin, al kwam de boot hierbij in een ondiepe geul vast te zitten en moest deze toen gelicht worden. Twee dagen later werd koers gezet naar nieuwe ijsdammen in de Noord, de Merwede en de Waal. Nadat ook hier met veel moeite en de nodige tegenslag ijsophopingen werden doorbroken kon de terugtocht begonnen worden. Dit bleek echter een hachelijke onderneming. De boot, die zich midden in de snel bewegende ijsgang bevond, die kort daarvoor door de boot was veroorzaakt, moest met veel moeite met de kop op de stroom gehouden worden. Aan omdraaien viel niet te denken. Kwam de boot dwarsstroms te liggen dan was zij verloren. Alle aandacht was nu op het roer gevestigd. Dankzij een gewaagde manoeuvre lukte het ten slotte om tussen het ijs en voor de stroom uit te komen en werd met volle snelheid de terugtocht voortgezet.

Zo kwam op 9 februari 1861 na negen dagen een einde aan de eerste proef om met stoomkracht het ijs op de Nederlandse rivieren te breken. Ondanks de vele moeilijkheden tijdens de tocht meende Rijkswaterstaat dat het experiment "boven verwachting heeft bewezen, dat met doelmatig ingerigte stoombooten aan de ijsbezettingen in korten tijd zooveel afbreuk kan worden toegebracht als noodig is om hunne beklemming te verbreken." Hoewel de Waterstaatsingenieurs direct daarna aan de minister voorstelden om een aantal ijsbrekers aan te schaffen duurde het nog tot het midden van de jaren 1890 voordat Rijkswaterstaat over eigen ijsbrekers beschikte.

#### Concentratie van het rivierbeheer

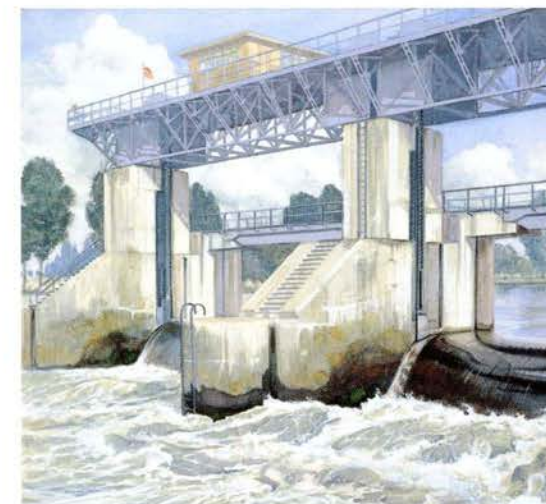
Een ontwikkeling die de slagvaardigheid van het rivierenbeleid zeer ten goede kwam was de introductie van een stroomgebiedsgewijze aanpak van de rivieren. Dit gebeurde via de instelling van een afzonderlijke rivierendienst binnen de Rijkswaterstaat. Deze functionele dienst, die men in 1875 in het leven riep, werd eerstverantwoordelijke voor het rivierenbeleid van het rijk, zowel wat betreft de voorbereiding als de uitvoering. Het rivierenbeleid werd daarmee losgeweekt van de regionale diensten van Rijkswaterstaat. Zij bleven alleen nog verantwoordelijk voor een aantal waterkerende en -schuttende rivierwerken.

Bij de uitvoering van haar werkzaamheden had de dienst veel profijt van de gegevens die in de rivierkaart van de Algemene Dienst opgetekend werden. Met de vervaardiging hiervan was, zoals we zagen, al in 1829 een begin gemaakt. In 1864 werd de hele kaart voltooid. Omdat de normaliseringswerken van na 1850 tot veel veranderingen leidden raakte deze kaart al snel achterhaald. In 1871 werd besloten tot herziening van de rivierkaart, een project dat opnieuw vele jaren in beslag zou nemen.

De concentratie van het rivierenbeheer had geen gevolgen voor het bestaande onderscheid tussen het dijkbeheer en het rivierenbeheer. Het dijkbeheer bleef een zaak waarvoor de waterschappen in de eerste plaats verantwoordelijk waren. Dit werd door veel Rijkswaterstaatsingenieurs betreurd. Zij vonden dat het dijkbeheer en de afstemming hiervan op het rivierenbeleid vaak te wensen overliet. Ondanks zijn eindverantwoordelijkheid (oppertoezicht) voor de goede staat van de dijken was Rijkswaterstaat niet bij machte om hierin verandering te brengen. Vanwege de immer gevoelige verhoudingen tussen de

centrale en decentrale overheden bleef de rol van de rijkdienst voornamelijk beperkt tot het geven van adviezen over wenselijke dijkverbeteringen.

Hoewel watersnoodrampen minder vaak voorkwamen bleef de rampenbestrijding een belangrijk onderdeel van het beleid. De buitengewone riviercorrespondentie werd belangrijk verbeterd door het gebruik van telegrafie. Nieuwe techniek werd ook toegepast bij het breken van ijs. Naast buskruit en dynamiet zette men vanaf 1861 ook *stoomboten* in om het ijs te breken.



#### BEHEERSING MET NIEUWE TECHNIEKEN, 1900-1940

##### Nieuwe rivierproblemen

Aan het eind van de negentiende eeuw keken de normaliseringsaanhangers tevreden terug op hetgeen sinds 1850 was bereikt. Volgens hen was de normalisering van de rivieren flink gevorderd.

De meeste rivieren waren voorzien van een eigen stroombaan met een doorgaande bedding, niet gesplitst door eilanden of banken. Op veel plaatsen was de vaardiepte aanzienlijk toegenomen, waardoor het scheepvaartverkeer minder vertragingen opliep. Daarnaast hadden de normaliseringswerken, waaronder ook de dijkversterkingen, bijgedragen aan de vermindering van de overstromingskansen. Sommigen meenden zelfs dat dit doel, het voorkomen van rivieroverstromingen, "praktisch wellicht als bereikt kon worden beschouwd."<sup>15</sup>

Wat de transportfunctie betreft was nog wel veel werk aan de winkel. De eisen die men aan de bevaarbaarheid stelde waren dan ook sinds 1850 steeds hoger geworden. Dit was ook van invloed op de toegepaste normaliseringstechniek. Volgens waterstaatsingenieur C.W. Lely, de zoon van de beroemde ingenieur Cornelis Lely, bestond het normaliseren tegen het einde van de negentiende eeuw niet langer in hoofdzaak uit "het veranderen van den onregelmatigen vorm en loop van het bed in een meer regelmatigen vorm, doch in het verkrijgen van een grooter vaardiepte door geleidelijke versmalling over de geheele lengte."<sup>16</sup>

De resultaten hiervan waren rond 1900 echter nog niet erg bevredigend. Hoewel de bevaarbaarheid van de rivieren behoorlijk was verbeterd, voldeden veel plekken nog niet aan de vereiste vaardiepte. Dit kwam in de jaren 1906 en 1907 pijnlijk aan het licht toen de Rijnschepen massaal vastliepen op zandbanken in de Waal. Voor de normaliseringsaanhangers onderstreepten deze gebeurtenissen het belang van een verdergaande normalisering van alle grote rivieren in ons land. Duitse pressie was hierbij opnieuw van invloed. Maar ook in eigen land oefenden handel en industrie steeds

meer druk uit om de bevaarbaarheid van de rivieren te optimaliseren. Als gevolg van de industrialisatie, die in ons land rond de eeuwwisseling in alle hevigheid op gang was gekomen, werd het belang van de scheepvaartfunctie van de rivieren meer dan ooit ingezien.

De riviervaart was in deze periode van grote betekenis voor de economie, die door de industrialisering op volle toeren draaide en een steeds grotere invloed uitoefende op het maatschappelijk leven. Veel meer nog dan voorheen werd het denken en handelen bepaald door economische waarden en motieven. Economische groei werd het slagwoord van het vooruitgangsgeloof van de twintigste eeuw. En dé manier om deze verder aan te jagen en de welvaart te maximaliseren was de natuurlijke hulpbronnen, waaronder de rivieren, zo optimaal mogelijk te exploiteren. Technisch zou dit nog nauwelijks voor problemen hoeven te zorgen. Dankzij de kennis en nieuwe technieken (verbrandingsmotor, elektriciteit, gewapend beton) die rond de eeuwwisseling beschikbaar kwamen leek eigenlijk niets meer in de weg te staan om de natuur volledig aan de mens te onderwerpen.

Hoewel het vooruitgangsoptimisme sterk overheerste waren er ook tegengeluiden te horen. De tegenstroom van vooruitgangspessimisten, die er altijd geweest was en tijdens de Restauratie (1814-1830) een grote bloeiperiode had gekend, won rond 1900 zelfs geleidelijk aan kracht. Deze tegenbeweging bleef nu niet langer beperkt tot degenen die zoveel mogelijk vast wilden blijven houden aan oude tradities. Ook 'Verlichte geesten' uitten steeds vaker hun bedenkingen over de zegeningen van de vooruitgang. De tegenkracht, die zich onder andere in de opkomst van de *natuur- en milieubeweging*



Jac. P. Thijssse: "En langs den ouden dijk bleef nog menige wilde roos en menig mooie boomenpartij".

Nederlands oudste natuur- en milieuorganisatie is de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten opgericht in 1905. De vereniging sprong ook al vroeg in de bres voor het behoud van de natuurwaarden van het ri-

vierenlandschap. Halverwege de jaren dertig probeerde de vereniging Waterstaat te overtuigen van het belang van het behoud "van één van de mooiste wielen langs de Maas, het Soldatenwiel bij Lith." Jac. P. Thijssse, de toen al zeer bekende natuurliefhebber en de spil van Natuurmonumenten, bracht daarvoor een bezoek aan de verantwoordelijke hoofdingenieur van de Waterstaat. In zijn boek 'Waar wij wonen' uit 1937 doet hij hiervan verslag. "Langen tijd heeft men gedacht, dat de Maas onverbeterlijk was, maar de tegenwoordige ingenieurs staan voor niets. Iedereen weet, dat de Maas een regenrivier is, ontsprongen op het Plateau de Langres en dat hij in regenrijke tijden heel wat water te vervoeren krijgt, dat vooral met al die rare kronkelingen tusschen Grave en Heusden moeilijk te verwerken was. Doorbraken en overstromingen bleven dan ook niet uit.

Om erge rampen te voorkomen heeft men de 'overlaten' bedacht: stukken dijk, die wat lager dan gewoonlijk zijn gehouden, zoodat de rivier, als zij het te benauwd krijgt, er over heen kan stroomen en het water wordt dan langs bepaalde banen verder geleid. De beroemdste van die overlaten is die tusschen Cuyk en Grave, dat is de Beersche Overlaat. Ik herinner mij nog heel goed, dat wij kinderen altijd al wisten, dat de Beersche Maas op het punt stond van „om" te gaan en dat wij 's nachts in ons bed lagen te luisteren of de kanonschoten al verkondigden, dat de overstroming begon. En dan konden wij den volgenden dag van de wallen de heele watervlakte overzien: een nieuwe breede rivier, die door heel het Noorden van Noordbrabant stroomde langs Oss tot Bokhoven en Baardwijk. Die heele streek was dus eigenlijk onbewoonbaar. Maar desondanks bleven doorbraken nog gebeuren en tien jaar geleden hebben wij heel ernstige overstromingen beleefd in ons land in het land van Maas en Waal.

Nu hebben de Nederlanders onuitputtelijk geduld, maar eenmaal komt toch het oogenblik dat zij zeggen: nu moet het maar eens „uit" zijn. Dat is ook nu gebeurd en onze Regeering heeft de Maas eens aangepakt, wat bovendien ook nog wenschelijk was om redenen van scheepvaart. Er zijn een drietal werken uitgevoerd: Julianakanaal, Maaskanalisatie en Maasverbetering, die wat grootschheid en betekenis betreft, wel waard zijn, om dadelijk genoemd te worden na de beroemde afsluiting en droogmaking van de Zuiderzee. >



> Stuwen en sluizen zorgen er voor, dat de gekanaliseerde en verbeterde Maas bij geringen watertoevoer toch bevaarbaar blijft en beddingverbredening, bochtafsnijding en dijkverzwaring waarborgen veilige afstroming zelfs bij de hoogste waterstanden.

Al die rare bochten tussen Grave en Hedel zijn afgesneden en daar is als het ware een geheel nieuwe rivier gegraven. Ik ben daar eens wezen kijken in den winter

van 1934. Door het gunstige weer was het werk nog in vollen gang. Duizenden arbeiders waren aan het graven en kruien. Op vluchtig smalspoor waggelden kleine locomotiefjes met slierten van met klei bevrachte wagentjes. Allerwegen bruine klei en nog eens bruine klei. Golvingen in de uiterwaarden werden geëgaliseerd. Hagen van meidoorn en sleedoorn en wilde rozen werden gerooid, want zij zouden vertragend werken in het winterbed. In een wijden diepen put verrez sluisuren en stuwvanden. De uitgegraven klei werd 'geborgen' in wat straks doode armen zouden worden en in de wielen, ontstaan door dijkbreuk uit vroeger dagen.

Zodoende kwam er een heel nieuwe, gave rivier met nog al nuchter uiterlijk. Het was dan dan ook ter wille van het behoud van een der mooiste wielen, dat wij daarheen waren getogen, wat na een heel plezierig overleg met den Hoofdingenieur en op welwillende beschikking van den Minister ook inderdaad gelukte. De Hoofdingenieur had hart voor natuurschoon en wij hadden bewondering voor het werk. En langs den ouden dijk bleef nog menige wilde roos en menig mooie boomenpartij.

Als iets nieuws krijgen wij nu die stuwen en daar zit wel weer veel aardigs aan. Ze liggen breed in de dwarste over de rivier en geven met hun hooge heftorens een fraaie verlevendiging in het landschap. In gewone omstandigheden wordt elke stuwdam tot een speelschen waterval. Bij hoog water kan de doorstromingsopening worden verwijd. Door een smal sterk hellend kanaaltje is altijd stroom. Dat is de beroemde 'zalmtrap', waarlangs de visschen, die stroomopwaarts willen om te paaien en kuit te schieten, gelegenheid vinden, om hun doel te bereiken. Zonder die zalmtrappen zou de heele zalmbevolking van het stroomgebied uitsterven.

Wie het werk van zoo'n rivierverbetering aanschouwt, krijgt wel heel sterk den indruk, dat wij Nederlanders toch wel heel knappe lui zijn en dat wij van ons land kunnen maken wat wij willen. Maar deze trots moet ons een aanmaning wezen, om dan ook van het aloude en vooral van het onvervangbare natuurschoon zooveel mogelijk te behouden. Het wiel, dat wij mochten behouden, het Soldatenwiel bij Lith, is daar een leerzaam voorbeeld van."

zou manifesteren, was echter nog te zwak om het dominante geestelijke klimaat te veranderen. Het geloof in de vooruitgang en de maakbaarheid van de natuur bleef in deze periode bij de meeste mensen nagenoeg onaangetaast.

Dit geloof was dan ook steeds van grote invloed op het overheidsoptreden op vrijwel elk maatschappelijk terrein en dus ook op het beleid ten aanzien van de grote rivieren. Ook al waren er nog verschillende technische moeilijkheden te overwinnen, toch was bijna iedereen ervan overtuigd dat het met behulp van de nieuwe technische middelen mogelijk moest zijn de rivierproblemen onder controle te brengen.

De beleidsmakers hadden daarbij echter alleen oog voor de traditionele problemen op het gebied van bevaarbaarheid en de afvoerfunctie. Rond 1900 doemde evenwel een heel ander type rivierproblemen op. Anders dan de oude rivierproblemen, waarin de kwantiteitsbeheersing centraal stond, waren de nieuwe rivierproblemen vooral van kwalitatieve aard. Terwijl de economische groei voortdurend toenam holde de kwaliteit van het *natuurlijk riviersysteem* achteruit. De rivieren, die zo'n belangrijke rol hadden gespeeld bij het faciliteren van het economiseringsproces, kregen nu te maken met de keerzijde van de ongebreidelde economische expansie. De riviervissen en de hiervan afhankelijke visserijsector werden hier als eerste mee geconfronteerd. Tegen het einde van de negentiende eeuw bracht de vervuiling steeds vaker schade toe aan de kwantiteit, kwaliteit en diversiteit van de riviervissen. De teloorgang van de visserij werd versterkt door de normaliseringsdrift van de Nederlandse rivieringenieurs en hun Duitse collega's. Door de normaliseren veranderde de rivier

namelijk van een brede stroom met eilanden en ondieptes die zijn loop regelmatig verlegde, in een vaste stroomgeul met een vrijwel constante diepte en breedte. Het onvermijdelijke gevolg van deze normale rivier was een sterke afname van het aantal rivierbiotopen (paai- en voedselplaatsen) waarbij vooral de ondiepe stromende delen verdwenen. De riviervissers waren overigens voor een belangrijk deel ook zelf schuldig aan de problemen. Door overbevissing, in het bijzonder door vissen met de zegen - waarbij de vissers hun netten over de volle breedte van de rivier spanden - ging de visstand hard achteruit.

Een ander negatief effect van de ingrepen in de rivieren was de toenemende verzilting van het rivierwater. Vooral de Nieuwe Waterweg en de omliggende land- en tuinbouwgebieden werden door het oprukkende zeewater bedreigd. Het zeewater had hier sinds 1868, het jaar waarin de nieuwe riviertak geopend werd, vrije toegang tot de monding van de waterweg. Bij elke volgende verdiepingronde trok het zoute water verder de rivier op.

Hoewel de aantasting van het riviersysteem dus ook steeds meer gevolgen had voor de economische belangen van visserij en land- en tuinbouw bleken de belangen van handel en industrie zwaarder te wegen. De protesten van landbouw en visserij ten spijt deed de regering weinig om aan de belangen van deze sectoren tegemoet te komen. Met de belangen van natuur en milieu werd nóg minder rekening gehouden. Ondanks een groeiend natuurbesef werd de stem van de prille natuur- en milieubeweging in deze periode nog nauwelijks gehoord. Er lag daarom vrijwel niets in de weg om deze belangen als eerste aan de vooruitgang op te offeren.



### Door "grote werken aan 's mensen wil te onderwerpen"

Aangezien nog nauwelijks acht werd geslagen op de nieuwe rivierproblemen gingen veel rivieractoren er vanuit, de rivieringenieurs van de Waterstaat voorop, dat de vervolmaking van de rivieren niet lang meer op zich zou laten wachten. De mogelijkheden daartoe waren immers, met de succesvolle introductie van de nieuwe sleuteltechnieken in de waterbouw vanaf 1900, volop aanwezig. Vooral de technische ontwikkelingen in de bouw van stuwen waren zeer veelbelovend. Door de nieuwe kanalisatietechnieken was het nu zelfs ook mogelijk om een *grillige rivier als de Maas* te temmen of, zoals het hoofd van de rivierendienst van Rijkswaterstaat, ingenieur F.L. Schlingemann, het formuleerde, door "grote werken aan 's mensen wil te onderwerpen".<sup>17</sup> De rivierendienst van Rijkswaterstaat, sinds 1903 de Directie Grote Rivieren geheten, drukte in de periode 1900-1940 de grootste stempel op het rivierenbeleid. Zoals uit de woorden van Schlingemann blijkt, was de dienst fervent voorstander van de beheersingsgedachte en alle middelen die daarbij toegepast konden worden. Als summum van het normaliseringsstreven werd kanaliseren al snel tot één van de meest geliefkoosde instrumenten om de rivieren te beheersen. Door de rivieren tot kanaal te transformeren konden zij nog beter worden benut. Dat was vooral een uitkomst voor de Maas. Vanwege de beschikbaarheid van de steenkolenvoorraden in Limburg kreeg deze rivier plotseling een grote economische waarde als transportas naar het westen. Met de traditionele normaliseringsmethode kon de Maas echter niet geschikt worden gemaakt voor grootschalig scheepvaartverkeer. Door de Maas te kanaliseren zou dit wél mogelijk zijn.

De nieuwe golf van normaliseringsdrift die door

de technische innovaties tot ontwikkeling kwam bleef niet tot Rijkswaterstaat en zijn rivierendienst beperkt. Ook de andere rivieractoren waren enthousiast over de nieuwe normaliseringstechnieken. Net als in de periode vóór 1900 waren dit in de eerste plaats de waterschappen en de provincies. Maar in de periode 1900-1940 verschenen ook nieuwe spelers op het toneel. Zo begon het landbouwministerie zich meer te mengen in rivieraangelegenheden. Met name de Rijkslandbouwers, vanaf 1920 aangeduid als Rijkslandbouwconsulenten, pleitten regelmatig voor de uitvoering van normaliseringswerken ter bestrijding van de slechte afwateringssituatie in het rivierengebied. Een andere 'nieuwe' groep voorstanders van normalisering waren de private of niet-gouvernementele organisaties (NGO's). Zij bestonden voornamelijk uit belanghebbende particuliere ondernemingen en hun belangenorganisaties. Veel sterker dan in de negentiende eeuw het geval was probeerde het Nederlandse bedrijfsleven de voor het rivierenbeleid verantwoordelijke overheden tot intensivering en uitbreiding van de normaliseringswerken te bewegen. Eén van de middelen hiertoe was het lobbyen via speciale belangenverenigingen. Zo ondernam de Maasvereniging, in 1908 ontstaan door de samenvoeging van ruim dertig lokale Maasverenigingen in Limburg, jarenlang vele pogingen om de beleidsmakers van het belang en de urgentie van de Maaskanalisatie te overtuigen. Andere belangrijke lobbyisten van de ondernemersbelangen op het gebied van de rivieren waren onder meer de binnenvaartorganisaties Schippersvereniging Schuttevaër en de Vereeniging Het Binnenscheepvaart Congres en de Kamers van Koophandel en havenbaronnen uit Rotterdam en andere havensteden.



**Postbezorging tijdens de overstroming van 1926.** Na een zeer koude novembermaand met veel sneeuwbuien, was er in december 1925 sprake van veel dooi en regen. Als gevolg hiervan bereikten de waterafvoeren van Rijn en Maas recordhoogten.

In Nijmegen stond in december het laagste deel van de Waalkade al onder water. Snel werden bekistingen geplaatst. Op oudejaarsdag brak bij Grave de dijk door. Overasselt, Nederasselt, Balgoy, Keent en Lunen overstroonden het eerst. De spoordijk die de afscheiding vormde tussen het Rijk van Nijmegen en het land van Maas en Waal bleek evenmin tegen het water bestand. Nu was het nog slechts een kwestie van tijd voordat de hele 'zak van Maas en Waal' onderliep. Op 3 januari was het zover en bereikte het water Dreumel en omstreken. Alles kwam zo'n vier meter onder water te staan.

Na de recordafvoeren en omvangrijke overstromingen in Gelderland, Noord-Brabant en Limburg in 1926 werd duidelijk dat er, ondanks de grootscheepse normaliseringswerken die tot dan toe waren uitgevoerd, aan de veiligheid van het rivierengebied nog wel het een en ander schortte. Vooral de Maas liet vanuit het oogpunt van het afvoervermogen bij hoge waterstanden nog veel te wensen over. Aan deze rivier was dan ook nog maar weinig 'genormaliseerd'. Door de vele grillige bochten in het rivierbed stroomafwaarts van Grave was de weg die het afstromende water moest afleggen nog zeer groot. Een Waterstaatsingenieur zou hier later over schrijven dat de bochten van de rivier zo grillig liepen tussen en om de plaatsjes langs de Maas, "dat het mogelijk was bij het passeren van Megen dit grafelijke stadje driemaal recht voor de boeg te zien, telkens na een bocht."

Als zo vaak waren de overstromingen aanleiding om nu snel tot handelen over te gaan. Nog in hetzelfde jaar werden door Rijkswaterstaat plannen opgesteld voor de normalisering van de Maas.

Belangrijkste doel van de normaliseringswerken moest zijn het afvoervermogen van de Maas beneden de Beerse overlaat zodanig te vergroten dat de rivier in staat was om de maximum hoeveelheid water af te voeren, zodat de Beerse overlaat kon worden opgeheven. De Beerse Overlaat was één van de negen nog werkende overlanten uit deze periode.



**Zalmvisserij in de Lek bij Amerstol rond 1900. De vissers halen de zegen binnen.** Omstreeks 1850 werd nog overal langs de grote rivieren gevestigd. Naast de zalm en de steur werd er onder meer ook gevestigd op houting, fint, baars, snoekbaars, snoek, elft, paling, karper, voorn, blik, brasem, rivierprik en forel. In de loop van de negentiende eeuw begon de visstand in de rivieren af te nemen. Vooral de trekvissen in de rivier, de steur en de zalm, bleken gevoelig voor de menselijke ingrepen in de natuur. Overbevissing was in eerste instantie de belangrijkste boosdoener. Vooral het zogenaamde 'vissen met de zegen', waarbij de visnetten over de volle breedte van de rivier werden gespannen, speelde hierbij een grote rol.

Een andere oorzaak voor de achteruitgang van de visstand waren de normaliseringswerken. Zij hadden tot gevolg dat veel paai- en voedselplaatsen verdwenen. Het meest gevoelig voor de menselijke ingrepen in het riviersysteem bleek de steur. De overbevissing en het gebrek aan biotopen leidden er toe dat de steur rond de eeuwwisseling bijna geheel verdwenen was. Voor de zalm zag het er al niet veel beter uit. Deze vissoort kon zich echter iets langer handhaven. Wellicht is dit deels te danken geweest aan het zogenaamde Zalmverdrag. Om het zalmbestand te bevorderen en een evenredige verdeling van de zalmvangsten te bereiken, sloten de Rijnsoeverstaten in 1885 een verdrag waarin onder meer bepalingen werden opgenomen die de kwaliteit van de leefomgeving van de zalm in stand moest houden. Drie jaar later werd door de Nederlandse regering een begin gemaakt met wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de visserij. De zoöloog dr. P.P.C. Hoek, legde in 1888 de basis voor het visserijonderzoek. De dienst van Hoek was de voorloper van het in 1912 opgerichte Rijksinstituut voor Visserijonderzoek, waarvan hij ook directeur werd.

Deze en andere maatregelen – waaronder de instelling van een 'Zalmcommissie' in 1906 – konden niet verhinderen dat de situatie in de zalmvisserij steeds verder verslechterde. Werden in 1885 op de zalmmarkt van Kralingseveer nog 104.000 zalmen aangevoerd, in de jaren 1900-1910 ging het nog om enkele tienduizenden exemplaren per jaar en rond 1914 waren dat er nog maar enkele honderden. Ondanks de aanhoudende pressie van de zalmvissers om de aantasting van het rivierensysteem een halt toe te roepen werd hier niet of nauwelijks gehoor aan gegeven. Daarmee verdween de zalm uit de Nederlandse rivieren. In 1954 werd de laatste zalm gevangen.

Naast deze actief lobbyende nieuwe aanhangers van de normaliseringsstrategie hadden ook diverse andere organisaties belang bij de realisatie van het normaliseringsprogramma. Sinds de start van normaliseringswerken in 1850 was het veel aannemers in de grond, water- en wegenbouw voor de wind gegaan. Vooral de baggerondernemers verdienden doorgaans een goede boterham aan de uitvoering van de normaliseringswerken. Door het verdiende geld te investeren in nieuw en geavanceerd materieel waren zij in staat om hun werkterrein uit te breiden naar het buitenland, waar men niet zelden omvangrijke orders binnenhaalde. Na 1900 raakten bovendien de toen opkomende ingenieursbureaus en technisch-wetenschappelijke onderzoeksinstituten in de grond, water- en wegenbouw steeds meer bij de voorbereiding en uitvoering van het rivierenbeleid betrokken.

Gesteund door de vaak invloedrijke belangenbehartigers van handel, industrie en grond-, water- en wegenbouw en gesterkt door het alom heersende vertrouwen in de onbegrensde mogelijkheden van de techniek verkeerden de beleidsmakers in een ogenschijnlijk ideale positie om het normaliseringsbeleid ongestoord tot uitvoering te brengen. De problemen die nog bestonden, vooral op het gebied van de vaardiepte, zouden dan ook snel kunnen worden opgelost, dacht eigenlijk iedereen. Stukje bij beetje begon echter het besef door te dringen dat zich inmiddels nieuwe problemen aangediend hadden die de realisatie van het normaliseringsprogramma in belangrijke mate konden compliceren.

Bij het ontstaan van dit besef speelde de opkomst van een nieuwe oppositionele beweging een belangrijke rol. Deze beweging bracht de problematiek van de watervervuiling vanaf het begin van de

twintigste eeuw scherp onder de aandacht. Zij probeerde duidelijk te maken dat de rivieren en andere oppervlaktewateren meer belangen dienden dan alleen die van scheepvaart en waterafvoer. Hoewel men zich ook ongerust maakte over natuurbelangen ging de grootste zorg toch uit naar de schade die de vervuiling toebracht aan de volksgezondheid én aan de economische belangen van visserij, landbouw en veeteelt.

De *vissers*, die het meest direct getroffen werden door de aantasting van de kwaliteit van het riviersysteem, kwamen als eerste in actie. Al in de loop van de tweede helft van de negentiende eeuw probeerden zij de autoriteiten op nationaal en internationaal niveau tot maatregelen te bewegen om de invloed van de normaliseringswerken tegen te gaan. Hoewel deze acties voor een deel vruchten afwierpen – zo kwam er in 1885 een internationaal Zalmverdrag tot stand waarin men onder andere afspraken maakte over de toegankelijkheid van de paaiplaatsen – bleek het resultaat van de maatregelen in de praktijk onvoldoende. Volgens de vissers was dit vooral te wijten aan de vervuiling van de rivieren en zij begonnen daarom rond de eeuwwisseling steeds vaker aan te dringen op maatregelen.

Het was ook de visserijlobby die aan de basis stond van de oprichting van de eerste milieuorganisatie van ons land: de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging (1909). De vereniging was de voornaamste drijvende en samenbindende kracht achter de waterkwaliteitsbeweging die in deze periode tot ontwikkeling kwam en de beleidsmakers aanspoorde tot maatregelen tegen watervervuiling. Als belangrijkste doel zag men de totstandkoming van een landelijke wettelijke regeling tegen waterverontreiniging. Om

dit te bereiken werkte de vereniging vaak samen met andere belanghebbende organisaties. Waar mogelijk zocht zij daarbij ook aansluiting bij overheidsorganisaties die actief waren of - onder invloed van de oppositie - gingen worden op het gebied van de waterkwaliteitsproblematiek. Zoals het RIZA, de Inspectie van de Volksgezondheid, het Rijksinstituut voor Hydrografisch Visscherijonderzoek en het Rijksbureau voor drinkwatervoorziening.

#### **Onberaden in opzet, kleinzielig in uitwerking en benepen in toepassing**

In het begin van de periode 1900-1940 hielden de voornaamste spelers op het gebied van het rivierenbeleid, de Rijks- en provinciale waterstaatsdiensten en de waterschappen, zich nauwelijks bezig met de waterkwaliteitsproblematiek. Hoewel onder meer in Duitsland de waterbeheerders een belangrijke functie vervulden bij het rein houden van het water, werd in ons land nog lange tijd gedacht dat de bestrijding van de watervervuiling niet op het waterstaatsdomein thuishoorde. De watervervuiling beschouwde men in eerste instantie als een probleem dat door de benadeelden zelf opgelost moest worden. De oppositie richtte zich daarom voornamelijk op de overheidsorganisaties die zorg droegen voor het beleid op het terrein van landbouw en visserij en volksgezondheid.

De discussie tussen de oppositie en de voor deze beleidsterreinen verantwoordelijke actoren speelde zich voor een belangrijk deel af in het parlement. Zowel de voorzitter van de Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtvervuiling, jonkheer mr. dr. E.A. van Beresteyn, als L.F. Duymaer van Twist, de belangenbehartiger van de visserij hadden namelijk zitting in de Kamer. Zij hadden zodoende volop

gelegenheid om de verantwoordelijke ministers tot actie aan te sporen en dat gebeurde dan ook frequent. Zoals gezegd was de belangrijkste inzet van de strijd de totstandkoming van een wettelijke regeling tegen de watervervuiling. In tegenstelling tot de regering vond de oppositie dat men niet kon volstaan met een wijziging van de Hinderwet uit 1875, zoals de bedoeling was van een wetsontwerp dat de regering in 1909 bij het parlement indiende. De verontwaardiging over het halfslachtige karakter van dit wetsvoorstel vormde een belangrijke aanleiding voor de oprichting van de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging. De vereniging vond het ontwerp "onberaden in opzet, kleinzielig in uitwerking en benepen in toepassing", een "caricatuur"<sup>18</sup> en een minachting van de ernst van de watervervuiling. Als gevolg van deze protesten bleef de voorgestelde herziening van de Hinderwet nog jarenlang ahangig.

Nadat de oppositie in 1918 naar aanleiding van alarmerende berichten over de vervuiling van het rivierwater opnieuw met grote kracht op wetgeving aandrong, leek een einde aan de impasse te komen. De eerste stap in deze richting vormde het in 1919 genomen besluit van minister Van IJsselstein om een instituut voor zuivering van afvalwater op te richten. Deze beslissing was vooral te danken aan de visserijlobby die hier, bij monde van Duymaer van Twist, met grote inzet voor had gepleit. Het Instituut voor Zuivering van Afvalwater (IZA), het latere RIZA, werd een jaar later al ingesteld. Met de wetgeving tegen de watervervuiling wilde het echter maar niet vlotten. Er kwamen wel verschillende voorstellen op tafel, waaronder een ontwerp van de Vereniging, maar pas in 1936 leek de regering serieus van plan om een speciale waterverontreini-



**Het Anti-Revolutionaire Tweede Kamerlid Duymaer van Twist (1865-1961).** Duymaer van Twist was één van de belangrijkste pleitbezorgers van de totstandkoming van een wettelijke regeling tegen waterverontreiniging.

Duymaer van Twist, 'Duympie' in de volksmond, was van 1901 tot 1946 kamerlid en nam vaak het woord bij aangelegenheden die vissers of schippers betroffen. Vanwege zijn Kamerlidmaatschap was hij één van de meest invloedrijke visserijlobbyisten.

Uiteraard werd Duymaer in zijn strijd tegen de watervervuiling van harte gesteund door de verschillende andere actoren die zich voor de visserijbelangen sterk maakten, zoals de diverse verenigingen van visserijbelangen. Ook de Schippersvereniging 'Schuttevaer' en de Algemeenen Hengelaarsbond kunnen tot deze groep gerekend worden. Hetzelfde geldt voor de in 1909 ingestelde hoofdafdeling Zoetwatervisserij van de Heidemaatschappij. Daarnaast konden de vissers op sympathie rekenen van onderzoeksinstituten als het eerder genoemde Rijksinstituut voor Hydrografisch Visserij-onderzoek en het Nederlandsch Visscherijproefstation.



**De voorzitter van de Nederlandsche Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging mr. dr. E.A. van Beresteyn (1876-1948).** Van Beresteyn had als burgemeester van Veendam (1910-1916) de enorme vervuiling van het oppervlaktewater in en rondom zijn gemeente als gevolg van de lozingen van de vele aardappelmeel- en strokartonfabrieken in deze streek van zeer nabij meegemaakt. Dit was een belangrijk motief voor zijn voorzitterschap van de vereniging én reden om als Kamerlid (1916-1922) de regering aan te sporen tot de totstandkoming van een wet tegen de watervervuiling. Naast van Beresteyn bestond het hoofdbestuur van de vereniging in 1919 uit de volgende leden: B.J. Gelder, Vice-voorzitter, J.C.H. Fischer, eerste secretaris-penningmeester, A.J. van Laar, de arts R.N.M. Eijkel, microbioloog prof. dr. N.L. Sönhgen, civielingenieurs F.B.J.M. Moubis en W. van Veen, visserijspecialist H. Aalderink (auteur van het populaire boek 'De Zoetwatervisschen van Nederland en de kunst om ze te vangen') en hydrobioloog en apotheker dr. G. Romijn. Afgezien van Sönhgen beschikte Romijn waarschijnlijk over de meeste kennis van de waterkwaliteit. Als inspecteur van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid hield hij zich vanaf 1902 ook beroepsmatig veel met de watervervuiling bezig. Zijn expertise hierover was van groot belang voor het onderkennen en oplossen van drink- en afvalwaterproblemen. In 1907 kreeg Romijn's belangstelling voor waterverontreiniging een nieuwe dimensie toen hij enkele weken in een Berlijns hydrobiologisch onderzoeksinstituut werd gedetacheerd. Na terugkeer in Nederland begon Romijn met veel inzet de flora en fauna in zijn naaste omgeving te bemonsteren. Na een drietal jaren van zelfstandig pionieren ontstond de behoefte de onderzoeksmogelijkheden uit te breiden in een speciaal daartoe uitgerust instituut. In het artikel in het tijdschrift van de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging uitte hij zijn hartewens, een hydrobiologisch Instituut verbonden aan de Rijksuniversiteit te Leiden. Deze wens zou echter niet in vervulling gaan.

gingswet in overweging te nemen. De regering nodigde daartoe een commissie uit - samengesteld uit leden van de in 1934 ingestelde Commissie Inzake Waterverontreiniging - om haar te adviseren over maatregelen tegen de verontreiniging van openbare wateren. Pas na de Tweede Wereldoorlog kwamen de eerste resultaten van het werk van de commissie beschikbaar. Het zou echter nog tot 1964 duren voordat de regering een definitieve versie van het wetsontwerp tegen watervervuiling bij de Kamer indiende.

Afgezien van de oprichting van het (R)IZA leverden de parlementaire acties vooralsnog dus weinig resultaat op. Men bleef echter ook buitenparlementair druk uitoefenen. De vereniging ging op zoek naar nieuwe middelen om de ernst van de watervervuiling onder de aandacht te brengen. In 1935 startte men met een eerste grootscheeps onderzoek naar de vervuiling van het oppervlaktewater in ons land. Voor een deel werden ook de grote rivieren hierbij betrokken. De vereniging hoopte dat de onderzoekresultaten aanleiding zouden zijn om de gewenste wettelijke regeling een stap dichterbij te brengen. Een groter en directer effect ging evenwel uit van de noodkreten van agrariërs over de verzilting van de rivieren, die Rijkswaterstaat er toe zette om in de jaren dertig een onderzoek hiernaar te starten. Zo raakte Rijkswaterstaat vanaf die tijd steeds meer betrokken bij de waterkwaliteitsproblematiek. Deze betrokkenheid bleek ook uit het feit dat de directeur-generaal van de dienst, dr. ir. J.A. Ringers, zitting had in de Commissie Inzake Waterverontreiniging, waarin overigens ook de waterschappen vertegenwoordigd waren.

Maar ondanks de groeiende belangstelling van de Waterstaat voor de kwaliteitsproblemen was de

interesse van de rivieringenieurs nog altijd hoofdzakelijk gericht op de realisatie van werken die alleen de beheersing van de waterkwantiteit op het oog hadden. De discussies die men op het beleidsterrein voerde gingen dan ook voornamelijk over kwesties die daarmee in verband stonden. De eensgezindheid over het belang van de normaliseringswerken was onverminderd groot, maar net als vóór 1900 waren er nog steeds belangrijke meningsverschillen over de manier waarop deze werken het best gerealiseerd konden worden.

Zo ontstonden in het begin van de periode 1900-1940 ernstige bedenkingen over de tot dan toe gevolgde Franse methode om de rivier, met behoud van rechte stukken, een licht meanderende vorm te geven. De moeilijkheden van de *Rijnvaart* in 1906 en 1907 toonden aan dat ook deze normaliseringstechniek onvoldoende resultaat opleverde. De internationale stroombevaringscommissie van Rijnsoeverstaten concludeerde zelfs dat de bevaarbaarheid van de Nederlandse rivieren in 1908 slechter was dan in 1896. Zij drong daarom aan op een andere werkwijze. Maar welke moest dat zijn? Opnieuw werd de oplossing in het buitenland gevonden. Ditmaal volgden de ingenieurs het Duitse voorbeeld, dat men onder andere bij de nieuwe normaliseringsronde van de Waal zou toe passen.

Tijdens de uitvoering van de normaliseringswerken aan de Waal verschoof de aandacht van de beleidsmakers naar een normaliseringsproject van een geheel andere orde: de kanalisatie van de Maas. Als meest geavanceerd middel om de rivieren naar de hand te zetten hadden de rivierkundigen een grote belangstelling voor de kanalisatiewerken. Het was bovendien de eerste keer dat in Nederland een rivierkanalisatie van dergelijke omvang zou

worden uitgevoerd. De kennis op dit gebied was in ons land nog vrij gering. Tijdens de voorbereiding van het project voerden de ingenieurs dan ook een langdurige discussie over de wijze waarop de kanalisatiewerken aangepakt moesten worden. De belangrijkste twistappel was de kwestie welke stuwbouwtechniek het beste kon worden toegepast: de (in het buitenland) lang beproefde, maar dus ook ouderwetse stuw, die uit kleine elementen werd opgetrokken of de moderne monolithische stuw bestaande uit grote afsluitelementen.

#### De uitvoering

##### De uitgevoerde rivierwerken

De Maaskanalisation en andere werken aan de Brabantse en Limburgse Maas waren de belangrijkste rivierprojecten die in deze periode tot stand kwamen. Na de ontdekking van de steenkoolvoorraden in Limburg aan het eind van de negentiende eeuw was de Maas niet langer het stiefkindje van de normaliseerders. Toch duurde het, ondanks de intensieve lobby van de Maasvereniging, nog tot 1919 voordat men een begin maakte met de normalisering van de Maas. De Maasnormalisering bestond uit twee grote onderdelen: de Maaskanalisation (het kanaliseren van de Maas van Maasbracht tot Grave en het graven van een lateraal kanaal tussen Maasbracht en Maastricht, het latere Julianakanaal) en de zogenaamde Maasverbetering (de kanalisatie van Grave tot Lith en de rivierkundige normalisering tussen Grave en Blauwesluis bij Appeltern).

De kanalisatie van het eerste traject (Maasbracht-Grave) moest de rivier geschikt maken voor de scheepvaart. Daarvoor werden vijf stuwcomplexen gebouwd. Daarnaast werd de gekanaliseerde Maas

in het Noorden op de Waal aangesloten via de aanleg van een kanaal tussen de Maas en de Waal (Maas-Waalkanaal). Ook groef men ten noorden van Maasbracht een verbindingskanaal tussen de Maas en de Zuid-Willemsvaart (Kanaal Wessem-Nederweert). Het tweede gedeelte van de Maaskanalisation, de aanleg van het Julianakanaal, moest de scheepvaart een korte en vooral eenvoudig realiseerbare vaarroute bieden naar de Belgische Maas.

De Maasverbeteringswerken werden uitgevoerd om de afvoerfunctie van de rivier te verbeteren. Het zomerbed maakte men dieper en het winterbed werd gedeeltelijk afgegraven (verlaging van uiterwaarden). Ook werd de Bergse Maas verdiept. Verder werden verschillende rivierbochten afgesneden waardoor de rivierlengte met negentien kilometer werd teruggebracht. Voor de kanalisatie van Grave tot Lith bouwde men bij Lith een stuw. Ter vervanging van de oude schutsluis te St. Andries werd een nieuwe gebouwd met toeleidingskanalen naar Maas en Waal.

Vrijwel alle Maaswerken werden tussen 1919 en 1939 gerealiseerd. Een aanzienlijke verkorting in de uitvoeringstijd in vergelijking met de normaliseringswerken in de negentiende eeuw, wat vooral moet worden toegeschreven aan de productiviteitsverhogende invloed van de nieuwe technieken. Ook de nieuwe normaliseringsrondes van de Rijntakken verliepen hierdoor in een sneller tempo dan voorheen. Zo werd de Waal in zeven jaar tijd (tussen 1909 en 1916) volgens de jongste inzichten genormaliseerd. Naar Duits model bracht men in het zomerbed van de rivier een reeks flauwe en zoveel mogelijk gelijke bochten aan. Dit keer echter zonder tussenliggende rechte stukken, zoals bij de oude Franse methode het geval was. Bij de normalisering van Nederrijn en



Rijnscheepvaart op de Waal in de eerste helft van de twintigste eeuw.



**Natuurgebied De Beer.** Dit natuurreservaat, ingeklemd tussen Brielse Maas en Nieuwe Waterweg met een omvang van ongeveer 1300 hectare, was in 1935 als natuurmonument bestemd. De Stichting Natuurmonument De Beer kreeg het gebied, dat was ontstaan tijdens de aanleg van de Nieuwe Waterweg, van het rijk in beheer. De verbazing was dan ook groot toen in het midden van de jaren vijftig plannen voor de Rotterdamse havenuitbreiding op tafel kwamen waaruit bleek dat De Beer, door Jac. P. Thijssen beschouwd als één van de belangrijkste natuurmonumenten van de wereld, moest wijken voor de aanleg van een nieuwe havenmond: de Europoort. Rijkswaterstaat probeerde aanvankelijk de natuurbeschermers te troosten met het vooruitzicht dat er in de schaduw van de nieuwe havenmond wel een nieuw natuurgebied zou ontstaan met wellicht nog grotere allure dan De Beer. Daar hadden de tegenstanders van het Europoortplan echter weinig vertrouwen in en men probeerde dan ook met alle macht De Beer voor de ondergang te behoeden. Naast de Stichting Natuurmonument De Beer was de belangrijkste tegenstander van de opoffering van De Beer de Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming. Deze organisatie stond sinds 1940 onder de bezielende leiding van het Tweede Kamerlid Jhr. mr. M. van der Goes van Naters. Daarnaast kwam ook de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) in actie. >

Lek ging men eveneens voortvarend te werk. Het grootste deel van de werken kwam gereed tussen 1925 en 1930.

Een stuk moeizamer verliepen de werkzaamheden aan de Benedenrivieren: de *Nieuwe Waterweg*, de Dordtse waterwegen, de Merwede en de Killen. De werken aan de Nieuwe Waterweg bestonden voornamelijk uit het voortdurend baggeren van enorme hoeveelheden rivierslib. Dankzij de steeds grotere capaciteit van de baggermachines ging dit behoorlijk snel. Het einde van de baggerwerkzaamheden kwam desondanks niet in zicht. Vanwege de voortdurende toename van de omvang van de schepen moest de vaardiepte telkens weer vergroot worden. Dit was ook het geval bij de normalisering van de Dordtse waterwegen: de Oude Maas, het Mallegat en de Dordtse Kil. Hier was echter ook het politiek getouwtrek over de vraag wie voor de kosten van de operaties moest opdraaien van invloed op de lange looptijd (1902-1939).

De normalisering van de IJssel nam bijna vijftien jaar in beslag (1915-1928) en nog werd de gewenste vaardiepte niet bereikt. Kanalisatie leek de enige oplossing en in 1940 stelde Rijkswaterstaat daar een plan voor op. De uitvoering hiervan - in geheel gewijzigde vorm en in combinatie met de kanalisatie van de Nederrijn - startte echter pas in 1954.

#### Werken aan de kwaliteit van de rivieren

De bestrijding van de watervervuiling beperkte zich tot het in kaart brengen van de problematiek. Het onderzoekswerk dat hiervoor nodig was werd onder andere verricht door drinkwaterbedrijven en verschillende rijksinstellingen, zoals het Rijksinstituut voor Hydrografisch Visscherijonderzoek, het Rijksbureau voor drinkwatervoorziening en ook door

het RIZA. Naast onderzoek hield dit instituut zich vooral ook bezig met het verstrekken van adviezen aan overheden en bedrijven over de wijze waarop de vervuiling kon worden tegengegaan. Daarbij ging het met name om de bouw of verbetering van zuiveringsinrichtingen. De aandacht ging in deze periode hoofdzakelijk uit naar de verontreiniging van de kleinere rivieren, beken en kanalen. Hier was de vervuilingproblematiek ook het meest zichtbaar. In het kader van de activiteiten van de commissie Smaak en Reuk van het rivierwater, waarin het RIZA zitting had, probeerde het instituut zich ook in te zetten voor de grote rivieren.

Onder auspiciën van deze commissie begon men in 1929 met het onderzoek naar de waterkwaliteit van de grote rivieren. Vanaf 1935 zou het werk van de commissie deels worden voortgezet door de Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging die eveneens in de commissie vertegenwoordigd was. De grote rivieren, met uitzondering van de Maas, liet de vereniging echter buiten beschouwing.

Twintig jaar eerder was de vereniging ook al betrokken geweest bij een particulier onderzoek naar de kwaliteit van de rivieren. Toen ging het niet zozeer om de kwaliteit van het rivierwater maar vooral om de kwaliteit van het riviersysteem. Met actieve medewerking van een prominent bestuurslid van de vereniging, de hydrobioloog/apotheker dr. G. Romijn, werd onderzocht welke invloed de geplande Maaskanalisatie zou kunnen uitoefenen op de fauna en flora van de rivier en haar oevers. Hieruit kwam onder meer naar voren dat de voor de kanalisatie benodigde stuwen funest zouden zijn voor de visstand in de Maas. Zij zouden de doortrek van de vis onmogelijk maken.

Wellicht is deze bevinding mede aanleiding geweest om de stuwen in de Maas uit te rusten met zogenaamde vispassen of -trappen. Destijds kende men daar twee systemen voor: de bekkentrap en de Denilse trap. De laatstgenoemde vispas was uitsluitend bedoeld voor krachtige zwemmers als de zalm of forel. De bekkentrap zou ook voor andere vissoorten geschikt zijn. Beide typen vistrappen werden door Rijkswaterstaat in de Maasstuwen aangebracht. Helaas beantwoordden zij niet aan de verwachting. De visstand ging na de kanalisatie sterk achteruit.

Ook andere pogingen van Rijkswaterstaat om de negatieve effecten van de eigen rivieringrepen onder controle te brengen leverden aanvankelijk weinig of geen resultaat op. Met name de verzilting van het rivierwater bleek een groot en moeilijk oplosbaar probleem. Dit had vooral te maken met de nog geringe kennis over de zout-zoetbeweging. Rond 1920 zette Rijkswaterstaat daarom de eerste stappen om dit verschijnsel te onderzoeken. Vanaf de eerste helft van de jaren dertig zou vooral de Studiedienst van de Zeearmen, Benedenrivieren en Kusten van de Directie Benedenrivieren, onder leiding van ingenieur Johan van Veen, zich intensief met dit probleem bezighouden.

#### Het rivier- en dijkbeheer

De rivierendienst van Rijkswaterstaat bleef in de periode 1900-1940 één van de invloedrijkste rivierbeheerders. Na een grote reorganisatie van Rijkswaterstaat in 1903 werd de dienst aangeduid als de Tweede en derde directiën De Grootte Rivieren. De organisatie was opgedeeld in zes afdelingen of arrondissementen. In 1917 kromp men dit aantal in tot vijf (later vier) en werd de naam gewijzigd in

Directie Grootte Rivieren. In 1933 werd de rivierendienst gesplitst in de directie Bovenrivieren en de directie Benedenrivieren.

Afgezien hiervan veranderde er verder weinig in de organisatie van het rijksrivierenbeheer. De verhouding tot de andere (waterstaats)organisaties die zich met het rivierbeheer bezighielden bleef eveneens grotendeels intact. Anders dan veel Waterstaatsingenieurs hadden gehoopt bood de Waterstaatswet van 1900 geen mogelijkheden tot versterking van de greep van het rijk op het dijkbeheer van de waterschappen en de provincies. Eerder was sprake van het tegendeel. Een meerderheid in het parlement vond dat Rijkswaterstaat al genoeg in de melk te brokkelen had en gaf voorkeur aan een sterkere positie van de decentrale overheidsorganisaties.

Ook de uit de Waterstaatswet voortvloeiende herziening van de oude Rivierenwet in 1908 gaf eerder minder dan meer mogelijkheden tot sturing door het rijk. In de jaren daarna werd deze ontwikkeling overigens via nieuwe wet- en regelgeving deels weer ongedaan gemaakt.



> In eerste instantie richtte dit verzet zich vooral tegen de grote schade die aan het landschap zou worden aangericht. Later werden ook ecologische argumenten in de strijd geworpen. De bijzondere ecologische waarde van het gebied werd met name naar voren gebracht door de bioloog dr. M.J. Adriani, directeur van het Biologisch Station Weevers' Duin in Voorne. Zijn vernieuwende denkbeelden over ecologische ontwikkelingen zouden, toen in de jaren zeventig de afsluiting van de Oosterschelde ter discussie kwam te staan, een belangrijke rol spelen bij de opkomst van de ecologische beweging. Mede daardoor worden de ontwikkelingen rond De Beer wel gezien als voorbode van de kentering in het denken over het belang van natuur in Nederland.

Voor De Beer zelf kwam die kentering echter te laat. Al in 1958 werd het gehele noordoostelijke gedeelte van het natuurgebied opgespoten. Kort daarop werd de vierde Petroleumhaven aangelegd. Nadat deze in 1960 gereed kwam volgde de bouw van de overige onderdelen van het Europortplan. De aanleg van het Beerkanaal was het sluitstuk van het project. In 1965 was er vrijwel niets meer over van De Beer. Het enige wat restte van het immense natuurgebied was een schamel natuurterreintje van zo'n twaalf hectare: de zogenaamde Kleine Beer.

**De oude vistrap naast de stuw in de Maas nabij Lith.** De vistrappen waarmee de Maasstuwen in de jaren dertig werden uitgerust (de bekkentrap en de Denilse trap) functioneerden niet goed. In de jaren vijftig werd daarom een ander type vispassage uitgetoet. Profiterend van de ervaringen die men al in Schotland en Ierland had opgedaan werd als eerste in de stuw bij Lith een nieuwe vispas gebouwd. Uit de bestaande zalmtrap van het bekkentype werden de scheidingswanden tussen de bekkens weggebroken en werd een zogenaamde viselevator geconstrueerd. Deze elevator werkte min of meer als een sluis en werd dan ook wel vissluis genoemd. De vissluis werd met hand bediend. Wanneer de vissen de rivier op wilden trekken opende men de benedenschuif van de elevator waardoor het water en de vissen via woelbak en overstortwand in de kolkruimte terecht kwamen. Na ongeveer een half uur viel de benedenschuif dicht en werd de kolkruimte geheel gevuld met water. Daarna werd tegenstroom gegeven door een klein omloopriool in werking te stellen en konden de vissen tegen de stroom inzwemmend via de bovenschuif de kolkruimte uit. Al met al waren de vissen zo'n anderhalf tot twee uur bezig om de stuw te passeren. Tevreden over de resultaten van de viselevator in de stuw bij Lith besloot Rijkswaterstaat aan het eind jaren vijftig ook de nog aan te leggen stuwen in de Nederrijn en Lek van dit type vissluizen te voorzien.

De stuw bij Driel, één van drie stuwen die nodig waren om de Rijn te kanaliseren. De situering van deze stuwcomplexen (een stuw met schutsluis) leverde de rivieringenieurs nodige hoofdbreken op. Het eerste en belangrijkste stuwcomplex, de 'kraan' die het water in de Nederrijn op moest stuwen zodat er een grotere hoeveelheid water naar de IJssel kon worden gestuurd (minimaal 27% en maximaal 44% meer dan voorheen), moest dicht bij het splitsingspunt tussen Nederrijn en IJssel (de IJsselkop) worden geconstrueerd. Alleen dan was het mogelijk om voldoende extra water naar de IJssel te dirigeren. Aan de andere kant moest de stuw ook weer niet te ver verwijderd zijn van het tweede stuwcomplex, anders kon het aantal stuwen niet tot drie beperkt blijven. Op basis van deze overwegingen viel de keuze op een plek in de buurt van Driel.

Na veel discussie en talrijke modelproeven werd de tweede stuw geïmplementeerd bij Maurik (in de buurt van Amerongen). De sluis van dit middelste stuwcomplex had, net als de bovenste, een lengte van 260 meter. De sluislengte van de derde (onderste) stuw-sluiscombinatie was korter, hier kon men uit de voeten met een kolk lengte van 225 meter. Dit stuwcomplex werd pal bovenstrooms van de mond van het Lekkanaal nabij Hagestein gesitueerd. Op deze plek kon worden vermeden dat de zeer drukke vaart tussen Amsterdam en Rotterdam een extra sluis zou moeten passeren.

Afgezien van de sluislengte was de constructie van de drie stuwcomplexen verder vrijwel identiek. Gekozen was voor een stuwcomplex met twee scheepvaartopeningen, elk met een dagwijdte van 48 meter. De beide doorvaartopeningen werden voorzien van beweegbare afsluitingen, die vanwege hun gelijkis met het vizier van een ridderhelm vizierschuiven werden genoemd. Aangezien de grote schuiven niet geschikt waren om de waterafvoer erg nauwkeurig te regelen moest in de middenpijler een zogenaamde fijnregeling worden aangebracht.



## BEHEERSING VAN DE BEHEERSING, 1940-1965

### Meer aandacht voor (rivier)waterkwaliteit

Mede dankzij het optreden van de waterkwaliteitsbeweging begonnen in de loop van de jaren dertig steeds meer beleidsmakers in te zien dat de achteruitgang van de kwaliteit van het rivierwater niet alleen een zaak was van de gedupeerden (en hun belangenvertegenwoordigers), maar ook van de beheerders van rivieren en andere wateren. Al was het alleen maar omdat het tot dan toe gevolgd rivierenbeleid, met zijn sterke nadruk op de verbetering van de bevaarbaarheid van de rivieren, een belangrijk aandeel had in de waterkwaliteitsproblematiek. Men begreep dat de scheepvaartfunctie, die vooral de belangen van handel en industrie diende, strijdig was met andere, kwaliteitsgevoelige functies van de rivieren. De meeste zorgen maakte men zich over de verzilting, die een steeds grotere bedreiging voor de voedselproductie en drinkwatervoorziening begon te vormen. Het inzicht in de tegenstrijdigheid van de verschillende functies van rivieren zou in de periode 1940-1965 een steeds belangrijkere rol spelen bij de beoordeling van de rivierenproblematiek. Hoe konden de diverse bij het rivierenbeleid betrokken belangen tegelijkertijd veilig worden

gesteld, zonder afbreuk te doen aan de economische groei? Dit dilemma trad vooral na de Tweede Wereldoorlog weer sterk op de voorgrond toen als gevolg van de snel opbloeiende economie de kwaliteitsproblemen in ras tempo toenamen. Naast de verziltingsproblematiek werden nu ook andere vormen van vervuiling van het rivierwater steeds scherper waargenomen. Vooral de regelmatig optredende gifgolven veroorzaakten grote onrust. Zo drong op 16 juli 1949 een golf giftig water via de Rijn het land binnen, werd in 1956 de Dinkel getroffen en dreven in mei 1959 tientallen tonnen dode vis in de Hollandse IJssel en de boezemwateren van Rijnland. Daarnaast leidde de introductie van synthetische wasmiddelen tot nieuwe vervuilingproblemen. In Doesburg, waar de Oude IJssel via een schutsluis in de IJssel uitmondt, ontstonden in 1963 dikke dekens schuim op de rivier. De wind blies het schuim soms metershoog tegen de gevels op waardoor sommige bewoners zelfs hun huis niet meer uit konden. Door dit soort voorvallen en de groeiende problemen op het gebied van landbouw en drinkwatervoorziening - steeds meer mensen klaagden over de slechte smaak van het drinkwater - werd de watervervuiling in deze jaren tot één van de meest urgente problemen op het beleidsterrein.

### De totale beheersing van het water

Hoewel er sprake was van een groeiend inzicht in de relatie tussen het normaliseringsbeleid en de kwaliteitsproblemen van het rivierensysteem betekende dit niet dat de beleidsmakers afscheid namen van de normaliseringsstrategie. De aanpak van de grote rivieren bleef zich in de eerste plaats richten op de economische functies van het rivierenstelsel, de transportfunctie voorop. Ook al waren de



nieuwe rivierproblemen van een heel ander karakter dan de normaliseerders gewend waren, toch zochten zij voornamelijk naar mogelijkheden om de problemen binnen het raam van de normaliseringsgedachte het hoofd te bieden. Het vertrouwen in de maakbaarheid van de natuur en het geloof in de technologische vooruitgang was nog huizenhoog. Dat deze vooruitgang ook destructieve krachten voortbracht zag men inmiddels wel in, maar vrijwel niemand twijfelde eraan dat deze door de constructieve krachten van de snel voortschrijdende stand van de techniek en wetenschap overwonnen konden worden.

Dit vertrouwen was niet geheel misplaatst. In de jaren twintig en dertig was het wetenschappelijk niveau van de rivier- en waterbouwkunde snel toegenomen. Bovendien was tegelijkertijd sprake van een belangrijke verbreding van de visie op de rivierenaanpak. In navolging van de Amerikaanse multi-purpose benadering begonnen omstreeks 1940 ook de Nederlandse rivieractoren het belang in te zien van een aanpak waarbij men zoveel mogelijk doelen tegelijk verwezenlijkte. Naast de traditionele afvoer- en transportfuncties konden nog tal van andere belangen worden gediend, zoals irrigatie, watervoorziening aan bevolking en industrie, energie uit waterkracht, recreatie en zelfs natuur. Door al deze rivierfuncties gelijktijdig te benutten kon, zoals de Amerikanen het uitdrukten, "every stream be used to the utmost".<sup>19</sup>

In ons land kwam de multi-purpose aanpak vooral in de belangstelling te staan door de transformatie van de Zuiderzee in het IJsselmeer. De spoedige beschikbaarheid van een enorm zoetwaterreservoir wierp rond 1930 de vraag op of het IJsselmeerwater niet voor meer doelen kon worden aangewend dan

aanvankelijk was gedacht. Deze vraag zou al snel uitdagen tot de ontwikkeling van een brede visie op de hoofdwaters in ons land en de onderlinge relatie hiertussen. Geheel in lijn met hun mechanisch wereldbeeld vatten de ingenieurs de grote rivieren en andere grote wateren, het IJsselmeer en de zeearmen, op als één groot samenhangend technisch systeem. Een systeem dat dus ook als zodanig, technisch én systematisch, gemanipuleerd kon worden om het optimaal te benutten voor de sociaaleconomische behoeften van het land.

Vanuit deze optiek ontstond de gedachte om de zoetwatervoorraad van het IJsselmeer als wapen te gebruiken tegen de verzilting en vervuiling, als instrument bij de peilbeheersing én als bron voor de drinkwatervoorziening. Het was met name de in maart 1940 aangetreden directeur-generaal van Rijkswaterstaat dr. ir. L.R. Wentholt die zich sterk maakte om de verschillende mogelijkheden tot manipulatie van het landelijk waterstelsel te bestuderen. Hij vond het van groot belang om een goed beeld te krijgen van alle functies en hun onderlinge samenhang. Van de zoetwatervoorziening (en de hieraan verbonden kwesties van verzilting en vervuiling) tot de transport- en afvoerbelangen. Wentholt duidde dit geheel van samenhangende functies binnen een watersysteem aan met het begrip waterhuishouding, een term die vóór 1940 nog onbekend was in het Nederlands waterstaatkundig vocabulaire.

Nog in datzelfde jaar opperde men de eerste plannen over de wijze waarop de waterhuishouding van ons land in haar volle omvang beheerst kon worden. Deze ideeën - voornamelijk afkomstig uit de koker van ir. J. van Veen van de Directie Benedenrivieren en de Delftse hoogleraar prof. ir. Thijssen,



**Dr. ir. L.R. Wentholt, directeur-generaal van Rijkswaterstaat (1940-1945).** Als directeur-generaal van Rijkswaterstaat maakte Wentholt zich als één van de eerste sterk voor een meer integrale benadering van de waterstaatkundige problemen in het land. Dit integraal waterbeleid *avant la lettre* werd door hem aangeduid als de zorg ten aanzien van de waterhuishouding. Bij het vormgeven van het 'waterhuishoudkundig beleid' werd door hem vanzelfsprekend een hoofddrol toebedacht aan Rijkswaterstaat.

Om die rol gestalte te geven werd op 1 januari 1942 de Dienst voor de Waterhuishouding als stafafdeling bij de Waterstaat ingesteld. Deze afdeling zou in haar werkzaamheden worden ondersteund door de Raad voor de Waterhuishouding waarin de vertegenwoordigers van alle betrokken ambtelijke instanties zitting kregen. Dit adviesorgaan werd anderhalve maand later ingesteld.

In tegenstelling tot Duitsland, waar de term *Wasserhaushalt* al enkele tientallen jaren werd gebruikt, was het begrip waterhuishouding in de Nederlandse waterstaatswereld omstreeks 1940 nog niet bekend. Volgens prof. ir. A. Volker, destijds ingenieur bij de Dienst der Zuiderzeewerken, werd de term waterhuishouding door Wentholt in 1941 tijdens een bespreking met ingenieurs van deze dienst geïntroduceerd. De toehoorders vonden het aanvankelijk een wonderlijke uitdrukking, aldus Volker. Het zal inderdaad de eerste keer zijn geweest dat Volker deze term hoorde, maar Wentholt gebruikte het begrip al wel enige tijd eerder, in ieder geval in het najaar van 1940 en toen ook ten overstaan van andere waterstaatsingenieurs.



Prof.dr.ir. J.Th. Thijsse legt in 1953, kort na de watersnoodramp, de werking uit van de stromingen in het deltagebied aan de hand van een model in zijn Waterloopkundig Laboratorium. Thijsse (1893-1984) is vooral bekend als de man die een grote stempel drukte op de Zuiderzee- en Deltawerken. Daarnaast is hij van grote betekenis geweest bij de verhoging van het wetenschappelijke niveau van de waterbouwkunde onder andere in zijn functies als directeur van het Waterloopkundig Laboratorium en als hoogleraar in de theoretische en experimentele hydraulica in Delft.

Zijn gezag in de waterstaatswereld was in de naoorlogse jaren dermate groot dat er bij wijze van spreken geen plan voor een 'nat' waterstaatswerk kon worden uitgewerkt zonder dat eerst het advies van Thijsse was ingewonnen. Ook als het ging om rivierwerken. Hoewel hij door zijn bijdrage aan de grote waterbouwkundige werken als een belangrijke exponent van het 'technocratische Waterstaatsbolwerk' kan worden beschouwd had hij als oudste zoon van de bekende bioloog en natuurbeschermers Jac. P. Thijsse, toch ook veel sympathie voor de denkbeelden van de natuur- en milieubeweging. Dat bleek onder meer toen hij in de jaren zeventig, inmiddels hoogbejaard, maar nog altijd gezaghebbend, de tegenstanders van de dijkverzwaringen in het rivierengebied te hulp schoot door de nodige vraagtekens te plaatsen bij de uitgangspunten van het hoogwaterbeschermingsbeleid. Volgens Thijsse was de situatie veel minder alarmerend dan de dijkvervaarders het publiek deden geloven. Er zou niet zoveel aan de rivierdijken hoeven te gebeuren om een optimale toestand te bereiken. Hij geloofde dan ook niet dat er uit moest worden gegaan van een overstromingskans van eens in de drieduizend jaar. Het hoogwater van 1926 werd ook grotendeels weerstaan en deze had een 'overschrijdingsfrequentie' van eens in de 250 jaar.

hoofdingenieur-directeur van de Dienst der Zuiderzeewerken en tevens hoofd van het Waterbouwkundig Laboratorium - zouden richtinggevend zijn voor het rivierenbeleid van de periode 1940-1965. Zij zochten de oplossing van de kwaliteitsproblematiek grotendeels in een kwantitatieve, technisch-infrastructuurle aanpak. Alle aandacht ging uit naar rivierprojecten die een dusdanige hoeveelheid zoetwater over de Rijntakken moesten dirigeren dat men daarmee niet alleen de bevaarbaarheidsproblemen op zou lossen, maar tegelijkertijd ook de verzilting en vervuiling bestreed.

Gezien het tot dan toe gevoerde rivierenbeleid was de kwantitatieve benadering van het kwalitatieve probleem een voor de hand liggende beleidskeuze. Bij de normaliseringswerken van vóór 1940 ging het immers ook uitsluitend om de kwantiteitsbeheersing. Bovendien was, zoals gezegd, de kennis op dit gebied in de voorgaande jaren flink toegenomen. Er bestond eigenlijk geen enkele technische belemmering om een optimale kwantitatieve sturing op macroniveau te bewerkstelligen. Vooral de ervaringen die men tijdens de kanalisatie van de Maas had opgedaan gaven wat dat betreft veel vertrouwen. De voor de kwantitatieve sturing noodzakelijke kanalisering van één of meer takken van de Rijn moest dan ook zeker mogelijk zijn.

Zo dacht men aan de kanalisatie van de Gelderse IJssel. Een plan hiervoor lag al begin 1940 op tafel. De IJsselkanalisatie zou, behalve een sterke verbetering van de bevaarbaarheid van de rivier, ook een vergroting van de afvoer van de Nederrijn en Lek tot gevolg hebben. Dit kon een belangrijke bijdrage leveren aan het terugdringen van de oprukkende zouttong. De IJsselkanalisatie kon er echter niet voor zorgen dat de wateraanvoer naar het IJssel-

meer belangrijk werd vergroot, wat noodzakelijk was om het meer in droge tijden van voldoende zoetwater te voorzien. Thijsse stelde daarom voor om in plaats van de IJssel de Nederrijn en Lek te kanaliseren. Maar dit plan had weer als bezwaar dat het onvoldoende soelaas bood tegen de verzilting van de Benedenrivieren, waardoor verstrekende aanvullende maatregelen nodig zouden zijn. Van Veen opperde daarop de afsluiting van meerdere zeegaten. Een dergelijke ingrijpende operatie was echter politiek-maatschappelijk niet haalbaar. De watersnoodramp van 1953 bood echter uitkomst.

De afsluiting van de zeearmen, die de veiligheid van Zuidwest Nederland voorgoed moest garanderen, vormde nu geen enkel probleem meer. De zoetwaterbekkens die door deze Deltawerken tot stand zouden komen konden worden ingezet voor de bestrijding van de verzilting in het Westen. Hierdoor verdween het voornaamste bezwaar tegen de kanalisatie van Nederrijn en Lek. Door realisatie van beide megaprojecten kon het nationale rivierensysteem toch zodanig ingericht worden dat het in staat zou zijn om zowel de belangen van scheepvaart als die van de watervoorziening - belangen die tot dan toe moeilijk verenigbaar leken - gelijktijdig te behartigen. Een "totale beheersing van het water"<sup>20</sup>, zoals de voor de Rijnkanalisatie verantwoordelijke Waterstaatsingenieur L. van Bendegom het zou uitdrukken, leek nu mogelijk.

#### Tegenstrijdige belangen

Terwijl de uitvoering van de Rijnkanalisatie en de Deltawerken begin jaren zestig in volle gang was broedden de ingenieurs op plannen het rivierensysteem nog verder te perfectioneren. Zij wilden de waterhuishoudkundige infrastructuur transformeren

in een systeem waarmee de watervoorziening van ons land tot in lengte der dagen gegarandeerd kon worden, zonder daarbij de scheepvaartbelangen te schaden. De voornaamste ingreep die hiervoor nodig zou zijn, was het aan elkaar koppelen van de twee hoofdonderdelen van de natte hoofdinfrastructuur: in het Noorden de IJssel en het IJsselmeer en in het Zuiden de Rijn en Maas. Door de Noord-Zuidkoppeling en de mogelijkheid deze in twee richtingen voor waterdoorvoer te gebruiken kon de functie van het IJsselmeer als zoetwaterreservoir sterk vergroot worden en dienstbaar worden gemaakt aan de watervoorziening van een zeer groot deel van Nederland. Dit idee zou nader worden uitgewerkt in de Eerste Nota Waterhuishouding die in 1968 verscheen. Deze nota vormde het hoogtepunt van de technocratische watersysteembenadering van de rivieren en andere grotere wateren van ons land.

De nota was opgesteld door de in 1959 ingestelde Directie Waterhuishouding en Waterbeweging. Deze Rijkswaterstaatsdienst trok de lijnen door die in de jaren veertig waren uitgezet en voornamelijk door de in 1942 opgerichte afdeling Waterhuishouding (en Waterkering) bij de Directie van de Waterstaat gestalte kregen. Dit gebeurde in nauw overleg met een groot en groeiend aantal andere diensten, instituten en instellingen binnen en buiten Rijkswaterstaat. Hiertoe behoorde ook het RIZA, dat inmiddels (in 1947), naar aanleiding van de al veel eerder uitgesproken wens van directeur-generaal Wentholt, bij Rijkswaterstaat was ingelijfd. Volgens Wentholt was dit een noodzakelijke stap bij de verheffing van de zorg voor de waterhuishouding tot waterstaatstaak. Ondanks zijn grote nadruk op de kwantitatieve, technisch-infrastructurele benadering

van de waterkwaliteitsproblematiek wilde hij namelijk tegelijkertijd het kwalitatieve spoor bewandelen. Hierbij stond het bestrijden van de vervuiling aan de bron, of, zoals dat later zou worden genoemd, de emissieaanpak voorop.

Hoewel het RIZA in de naoorlogse jaren onder de machtige Waterstaatsvlag opereerde bleven de activiteiten van het instituut nog lange tijd tamelijk beperkt. Dit was vooral te wijten aan het uitblijven van een wettelijke regeling tegen watervervuiling. Toch boekte het instituut wel een aantal successen en had het een belangrijke inbreng bij de voorbereiding van het ontwerp van de wet tegen waterverontreiniging. Hiermee werd in de jaren vijftig door de juridische afdeling van de Waterstaat in samenwerking met de Commissie inzake Waterverontreiniging een (nieuw) begin gemaakt. Het RIZA was ook nauw betrokken bij het internationaal overleg over de vervuiling van de Rijn en andere grensoverschrijdende rivieren.

Naast Rijkswaterstaats RIZA zetten in deze periode ook de waterschappen en de provincies hun eerste stappen op het waterkwaliteitsterrein. Vanaf 1950 namen de Dommel en de Donge - op basis van provinciale reglementen - als eerste waterschappen naast de traditionele waterkwantiteitszorg ook waterkwaliteitstaken voor hun rekening, inclusief het zuiveringsbeheer. Ook de industrie toonde langzamerhand een grotere bereidheid om stappen tegen de watervervuiling te ondernemen.

De toenemende belangstelling voor de watervervuiling bij de beleidsmakers stemde de oppositie hoopvol. De Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging, in de periode 1940-1965 nog steeds één van de belangrijkste vertegenwoordigers van de waterkwaliteitsbeweging, was enthousiast



**Medewerkers van het RIZA omstreeks 1960.** Het RIZA-personeel was in deze periode nauw betrokken bij het internationaal overleg over de vervuiling van de Rijn.

De belangstelling van het RIZA voor de internationale dimensie van de Rijnvervuiling dateerde uit het begin van de jaren twintig. Terwijl het instituut nog maar net een paar maanden bestond, werd RIZA-directeur Kessener door de Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel gevraagd om, samen met zijn collega van het Hydrografisch Visscherijonderzoek, deel te nemen aan een inspectietocht op de Duitse Rijn.

Doel van de reis "was door eigen aanschouwing en door plaatselijke onderzoeken" inzicht te krijgen in de oorzaken van de 'abnormale smaak' van water en vis, van het afdrijvend vuil (waar vooral de vissers veel hinder van ondervonden) en van de zalmsterfte.

Ook later bleef het RIZA bij deze problematiek betrokken, met name via de Commissie Smaak en Reuk van het Rivierwater. Deze breed samengestelde commissie was aan het eind van de jaren twintig door de Gezondheidsraad ingesteld en ondernam vanaf 1933 diverse pogingen om met vertegenwoordigers van de Rijnoverstaten te onderhandelen over de vervuiling van de Rijn.

Belangrijke aanleiding daartoe was de sterke toename van het zoutgehalte van het Rijnwater. Als hoofdschuldige beschouwde men de Franse Mines Domaniales de Potasse d'Alsace, beter bekend als de kalimijnen. Deze Franse staatsmijnen bij Mulhouse in de Elzas hadden in april 1931 toestemming gekregen hun afvalzouten op de Rijn te lozen, wat het jaar daarop tot een officieel protest van Nederland leidde. Nadat tijdens de crisisjaren de initiatieven daartoe strandden, werden kort na de Tweede Wereldoorlog de onderhandelingen opnieuw hervat. Dit resulteerde in 1950 uiteindelijk tot de vorming van de Internationale Rijncommissie (IRC). Het RIZA was van meet af aan nauw betrokken bij de activiteiten van de Rijncommissie en zou dat ook in de jaren daarna steeds blijven.



Dr. ir. J.A. Ringers, directeur-generaal van Rijkswaterstaat (1930-1935) en minister van Openbare Werken en Wederopbouw (1945-1946). In zijn functie als directeur-generaal nam hij in 1934 zitting in de Commissie inzake Waterverontreiniging.

De taak van deze commissie was om eenheid te brengen in het beleid ten aanzien van de watervervuiling. De nogal uiteenlopende standpunten van de verschillende organisaties op dit gebied moesten zoveel mogelijk op één lijn worden gekregen.

Om dit te bewerkstelligen werd de commissie samengesteld uit representanten van vrijwel alle betrokken organisaties. Dat waren: de topambtenaren van de diverse rijksdiensten - waaronder dus ook Ringers - vertegenwoordigers van de Nijverheidsraad (de toenmalige koepelorganisatie van de Nederlandse industrie), de landbouw, visserij, de gemeenten en de waterschappen. Verder hadden nog zitting een afgevaardigde van de Hinderwetsvereniging en de directeur van het RIZA, Kessener. Als voorzitter werd de voormalig minister van Landbouw, Nijverheid en Handel, en 'oprichter' van het RIZA, H.A. van IJsselstein benoemd.

Vanaf 1936 zou een belangrijk deel van de activiteiten van de commissie in het teken staan van de voorbereiding van wetgeving tegen de watervervuiling. Het concrete resultaat hiervan - de Wet verontreiniging oppervlaktewateren - zou echter nog heel lang op zich laten wachten.

over de ontwikkelingen die onder Wentholt in gang waren gezet. Men ging er daarom vanuit dat de wettelijke regeling tegen watervervuiling na de oorlog snel tot stand zou komen. Dat bleek echter een ijdele hoop. Toen de vereniging beseftte dat ook de Waterstaat niet erg veel haast had om de wet tot stand te brengen, probeerde zij - in samenwerking met enkele andere organisaties (de ANWB, de Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming en de Algemene Nederlandse Hengelaarsbond) - het proces te bespoedigen.

Erg indrukwekkend waren deze pogingen echter niet, wat voor een deel te maken had met de sterke banden die men met diverse beleidsbepalende overheidsinstellingen had opgebouwd. Aangezien inmiddels sprake was van een grote gelijkgestemdheid tussen beleidsmakers en oppositie over de uitgangspunten van het waterkwaliteitsbeleid bleek het geen enkel bezwaar om nauw samen te werken met organisaties als het RIZA en de Commissie inzake Waterverontreiniging. Bestuursleden van de vereniging namen deel aan het overleg van deze commissie en ingenieurs van het RIZA zaten in het bestuur van de vereniging. Niet onbelangrijk was ook dat Rijkswaterstaat, op initiatief van directeur-generaal Wentholt, de activiteiten van de vereniging vanaf de jaren veertig financieel steunde. De afhankelijkheid die hierdoor ontstond was uiteraard niet bevorderlijk voor een kritische houding.

Vanuit het oogpunt van de waterkwaliteit was een kritisch tegengeluid en vooral een krachtige aansporing tot snel ingrijpen echter broodnodig. Temeer omdat de waterkwaliteitsproblematiek, ondanks de ijver die het RIZA aan de dag legde om hier verandering in te brengen, nog altijd een ondergeschoven kindje was binnen de Waterstaat.

Voor veel Waterstaatsingenieurs stonden de belangen van industrie en handel nog steeds voorop en zij lijken dan ook weinig haast te hebben om een wet tot stand te brengen die deze belangen in de verdrinking konden brengen. Deze houding kwam ook duidelijk in het rivierenbeleid tot uiting. Als gevolg van de groeiende aandacht voor de waterhuishouding en de daarmee samenhangende kwaliteitsproblemen was er dan wel sprake van accentverschuivingen en verbreding van de doelstellingen van het rivierenbeleid, toch bleef de verbetering van de bevaarbaarheid van de rivieren - niet voor niets steevast als scheepvaartwegen aangeduid - het belangrijkste doel van de beleidsmakers.

Hoe men daarbij het beste te werk kon gaan was sinds het begin van de twintigste eeuw een stuk duidelijker geworden, zo stelde de (voormalig) Waterstaatstopman dr. ir. J.A. Ringers kort na de oorlog vast. Bij lage afvoer moest gezorgd worden voor grotere diepte op de drempels en, naarmate de versmalling toenam, moest de rivier flauwere bochten worden gegeven. Maar inmiddels kon men zich niet langer beperken tot alléén "voorzichtige versmalling en verflauwing der bochten (de rectificaties bleken voor 40 jaar al uit den boeze)", aldus Ringers. "Was de aandacht aan de Rivieren geschonken een kleine veertig jaren geleden nog geheel op het experiment in het groot gericht (...) thans moet zulk een vraagstuk in zijn geheel door knappe wiskundigen en hydraulici gezien worden."<sup>21</sup> Ringers doelde hier met name op de kwestie van de beweging van het water in rivieren. De kennis van de waterbeweging was vanaf de jaren dertig sterk toegenomen en de grote invloed die dit had op de uitgevoerde werken werd steeds duidelijker. Hetzelfde gold voor de beweging van de vaste stoffen in de rivieren.

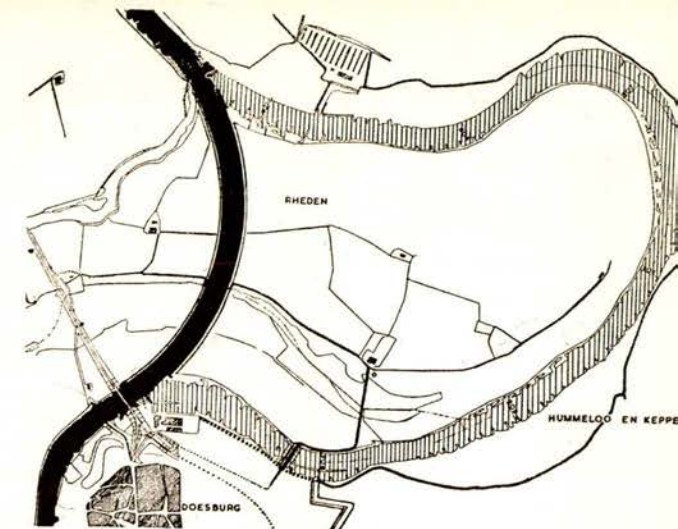
Men zag in dat het water én de vaste stof in voortdurende wisselwerking met elkaar verantwoordelijk waren voor de uiterlijke vorm en het karakter van de rivieren. Bij het ontwerpen van nieuwe rivierwerken moest hier terdege rekening mee worden gehouden.

Dat bleef echter in deze periode, ondanks de voortschrijdende kennis, nog steeds een moeilijke zaak. Nog halverwege de jaren vijftig erkende het hoofd van de *Dienst Rijnkanalisatie* L. van Bendegom – in 1956 benoemd tot hoogleraar waterbouwkunde in Delft – dat men voorlopig niet in staat was om de gevolgen van het ingrijpen in het natuurlijke regime van rivieren nauwkeurig te berekenen. De rivierkundigen kwamen daardoor regelmatig voor verrassingen te staan. Het was daarom nog altijd nodig de toevlucht te nemen tot oplossingen die weinig wetenschappelijk leken maar die in de praktijk keer op keer doeltreffend bleken te zijn. Van Bendegom wees daarbij op twee beproefde recepten, bezinken en baggeren: "operaties die de ingenieur soms met tegenzin moet toepassen; tegenzin omdat hij het als een nederlaag moet voelen dat hij nog niet in staat is om een natuurgeneeswijze toe te passen welke de rivier in voor ons gunstige zin zou beïnvloeden."<sup>22</sup> Toch meende Van Bendegom dat de ingenieurs op het gebied van de scheepvaartfunctie al veel hadden bereikt. De Nederlandse Rijntakken voldeden volgens hem als vervoersweg aan vrij hoge eisen en zeker na de voltooiing van de kanalisatie van de Nederrijn zou er voor de scheepvaart niet veel te wensen overblijven. En mochten in de toekomst verdere vaarwegverbeteringen nodig zijn dan was de mogelijkheid hiertoe aanwezig.

Ook was Van Bendegom niet pessimistisch over

de kwaliteit van de afvoerfunctie van de rivieren. Zeker in het licht van de watersnoodramp van 1953 en het daardoor sterk toegenomen gevoel van onveiligheid was hij opmerkelijk laconiek over de veiligheidssituatie langs de grote rivieren. Verwijzend naar de rivieroverstromingen uit het verleden zei hij dat verschillende van deze rampen waren veroorzaakt door verstopping van het rivierbed door kruierend ijs. Dit risico was echter vrijwel overal aanzienlijk afgenomen sinds de rivieren genormaliseerd waren en ingesteld op de afvoer van ijs. Vooral het breken van het ijs op de Merweden en de Waal, wat destijds steeds tegen het einde van een ijsbezetting gebeurde, had de veiligheid volgens Van Bendegom sterk verhoogd. Wel waarschijnlijker waren overstromingen als gevolg van extreme afvoeren. De kans daarop was met een frequentie van eenmaal per eeuw in ieder geval aanzienlijk groter dan eens in de tienduizend jaar, waar men bij de Deltawerken vanuit wilde gaan. Aan de andere kant, zo stelde Van Bendegom, moest niet vergeten worden dat de doorbraak van een rivierdijk meestal beperkte gevolgen had en dat dus een groter risico kon worden aanvaard. Ter geruststelling merkte hij verder nog op dat veel rivierdijken na 1926 waren versterkt en dat de Waterstaat er met pijnlijke nauwkeurigheid op toezag dat geen werken plaatsvonden die het afvoerend vermogen van de Rijn zouden schaden.

In het rivierengebied was men daar echter helemaal niet zo gerust op. Direct na de ramp van 1953, die de hoogwaterbescherming plotse-ling weer prominent op de politieke en ambtelijke agenda's plaatste, maakten de waterschappen en provincies in dit gebied zich grote zorgen over de toestand van de rivierdijken. In 1956 werd een



Door een bochtafsnijding van de Gelderse IJssel tussen Doesburg en Dieren werd de rivier met 4,5 kilometer verkort. De bochtafsnijding, die in september 1954 werd voltooid, was één van de eerste projecten die door de Dienst Rijnkanalisatie werden uitgevoerd.

Het afsnijden van deze bocht was bedoeld om het afzuigend vermogen van de IJssel te vergroten. Dit was noodzakelijk vanwege de korte afstand tussen de stuw bij Driel en het splitsingspunt tussen de Waal en het Pannerdens kanaal. Door deze geringe afstand zou het stuweffect nog bij het splitsingspunt optreden waardoor er ook nog water naar de Waal werd gestuwd. En dit zou weer ten koste gaan van de aanvoer naar de IJssel terwijl de vergroting hiervan nu juist één van de voornaamste doelen was van de Rijnkanalisatie.

Door verhoging van de zuigkracht van de IJssel zou het probleem uit de wereld kunnen worden geholpen. Dat kon worden bereikt door verdieping van de IJsselbodem, maar vooral door de rivier korter te maken. Hierbij werd gedacht aan twee bochtafsnijdingen: één bij Doesburg en één bij Rheden.

Een belangrijk bijkomstig voordeel van de rechtleggingen was volgens de rivieringenieurs dat de scheepvaart van twee moeilijk bevaarbare bochten zou worden bevrijd. Bovendien kon de specie, het zand en klei, die vrijkwam bij het graven en baggeren van de nieuwe bochten goed worden benut, onder andere bij de aanleg van bruggen en wegen.

Ook de zandwinningsbedrijven zouden er echter garen bij spin- nen. Zo kwam het zand dat werd afgegraven ten behoeve van de bochtafsnijding bij Doesburg voor een groot deel ten goede aan deze bedrijven. Zij kregen hierdoor in één keer een hoeveelheid zand in handen dat enkele tientallen malen groter was dan hun normale jaarcontingent.



**Dichting Beerse overlaat in het begin van de jaren veertig.** Het overlaatstelsel bij Beers was één van de meest beruchte. Als deze overlaat in werking trad – en dat gebeurde tussen 1875 en 1914 27 maal – werd een oppervlakte van meer dan twintigduizend hectare onder water gezet.

Dat deze situatie in de ‘moderne’ tijd nog bestond was voor de rivieringenieurs onverteerbaar. Er was door hen dan ook al lange tijd aangedrongen op de uitvoering van werken die het mogelijk maakten om de Beerse Overlaat op te heffen. Nu de financiële belemmeringen door de overstromingen van 1926 plotseling ‘verdwenen’ bleken kon men dan eindelijk aan de slag om ook de toestand van de Maas te normaliseren.

Het oordeel van dr.ir. C.W. Lely over het bestaan van het Beerse overlaatstelsel sprak wat dit betreft boekdelen. De tweede zoon van de beroemde Cornelis Lely stak zijn afkeer van dit systeem niet onder stoelen of banken: “de opheffing van dezen min of meer middeleeuwschen toestand, waarbij een uitgestrekt gebied periodiek onder water wordt gezet, zoodat intensieve bebouwing daarvan bij den huidige stand der landbouwtechniek niet kan worden toegepast, het verkeer over een groot gebied en over den Rijksweg den Bosch-Nijmegen bij Grave tijdelijk geheel is gestremd, bewoning niet mogelijk is, kortom de ontwikkeling van de streek volgens de hedendaagsche cultuurtoestanden is uitgesloten, heeft reeds lang een punt van ernstige overweging uitgemaakt.”

nieuwe norm vastgesteld voor de dijken aan de Rijn. Deze rivierdijken moesten een hoogte krijgen waarmee een waterstand kon worden gekeerd die gemiddeld eens in de drieduizend jaar voor kon komen. Dit kwam overeen met een maatgevende hoogwaterafvoer bij de Rijn te Lobith van 18.000 m<sup>3</sup>/s (18m + NAP). Nadat de kritieke dijkhoogte was vastgesteld gingen de waterschappen en provincies in het rivierengebied snel aan de slag om de dijken aan te passen. Rond 1965 startte men op verschillende plaatsen met de uitvoering van de dijkverzwaringwerken.

#### Weinig kritische geluiden

Het zou niet lang meer duren voordat een storm van protest tegen de dijkversterkingen opstak. Tot die tijd werd echter nog maar heel weinig kritiek geuit. Op het terrein van de waterkwaliteit was het niet veel anders. Zoals we zagen stonden ook de waterkwaliteitsactivisten in deze jaren niet op de barricaden. Maar al legden zij de beleidsmakers het vuur bepaald niet aan de schenen, men bleef toch druk uitoefenen om de zo lang gekoesterde wet tot stand te laten komen. Eén van de pressiemiddelen die men gebruikte was het in kaart brengen van de watervervuiling, om beleidsmakers en publiek van de ernst van de situatie te overtuigen. De Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging dacht dan ook een belangrijke troef in handen te hebben toen zij in 1948 alle resultaten van haar omvangrijke onderzoek naar de kwaliteit van de Nederlandse oppervlaktewateren kon presenteren. Met deze resultaten op zak richtte de vereniging in 1951 samen met enkele andere maatschappelijke organisaties een officieel verzoek aan het parlement waarin men nog maar weer eens pleitte voor wet-

geving tegen waterverontreiniging. In datzelfde jaar kwam ook de drinkwatersector weer in beweging. Om meer druk op de ketel te zetten besloten de drinkwaterbedrijven tot een samenbundeling van krachten op het gebied van onderzoek naar de kwaliteit van het Rijnwater via de oprichting van de Rijncommissie Waterleidingen (RIWA). De actie van de drinkwaterbedrijven werd kort daarop gevolgd door de zoetwatervisserij. In 1952 richtte men de Organisatie tot Bevordering van de Binnenvisserij op, die zich onder andere het bestrijden van waterverontreiniging ten doel stelde.

Meer dan een herziening van de Hinderwet (1952) leverden de acties van de waterkwaliteitsbeweging niet op. Maar de toezegging dat aan een nieuwe regeling werd gewerkt gaf nieuwe hoop. Nadat in 1955 en 1958 inderdaad enkele (voor)ontwerpen op tafel kwamen groeide het vertrouwen dat de wet aanstaande was. Toch zouden nog eens twaalf jaar passeren voordat in 1970, zestig jaar nadat de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging hier voor het eerst op aandrong, de Wet tegen waterverontreiniging (Wvvo) van kracht werd.

Dat het, ondanks dat de waterkwaliteitszorg sinds de jaren veertig in het waterbeleid was ingebed, toch nog zo lang duurde voordat men de Wvvo tot stand bracht, laat zien dat de beleidsmakers de waterkwaliteitsproblematiek toch nog steeds niet als topprioriteit beschouwden. Het waterkwaliteitsdebat, vooral waar het ging om de wettelijke regeling, lag buiten de interessesfeer van de meeste rivierenbeleidsmakers. Zij hielden zich liever bezig met de ‘harde’ technische vraagstukken rond de kwantiteitsbeheersing dan met de ongrijpbare, bestuurlijk-juridische kwesties die speelden bij de

watervervuilingproblematiek. Evenals in de periode vóór 1940 voerde de (interne) technische discussie de boventoon. Uiteraard voerde men de felste debatten bij de voorbereiding van het belangrijkste rivierenproject in de periode 1940-1965: de kanalisatie van de Nederrijn en Lek. Evenals bij de Maaskanalise in de voorgaande periode leverde de kwestie rond de vorm en omvang van de stuwen ook bij dit rivierkundige megaproject veel discussiestof op.

#### De uitvoering

De verdeling van het rivierwater over 'heel Nederland' Met uitzondering van de dichting van de *Beerse Overlaat* in 1942 kwamen tijdens de Tweede Wereldoorlog geen rivierwerken van enige betekenis tot stand. Direct na de oorlog ging alle aandacht uit naar het herstel van de oorlogsschade. Een speciale Opruimingsdienst (onderdeel van de Directie Benedenrivieren) maakte rivieren en andere waterwegen en havens vrij voor de scheepvaart. Delen van tientallen vernielde bruggen werden verwijderd, talloze mijnen opgeruimd en meer dan drieduizend gezonken schepen geborgen.

Het eerste omvangrijke rivierproject dat nog in de jaren veertig tot uitvoering kwam was de afdamming van de Brielse Maas (1949). Tot de belangrijkste onderdelen van het project behoorden de aanleg van afsluitdijken aan de benedenmond van de Brielse Maas en de bovenmond van de Botlek, de bouw van een schutsluis in het Hartelse Gat en de aanleg van een kanaal hierin (het Hartelkanaal) en de constructie van een tweetal sluisen. Deze werken voltooide men in het begin van de jaren vijftig.

Op dat moment was ook al een begin gemaakt

met de kanalisatie van de Nederrijn en Lek en de daaraan gerelateerde werken. Van april 1951 tot in de zomer van 1954 werd gewerkt aan de bochtafsnijding van de IJssel bij Doesburg waarmee men de IJssel meer afzuigend vermogen wilde geven. De tweede bochtafsnijding bij Rheden kwam aan het eind van de jaren zestig tot stand. Een derde bochtcorrectie bij De Steeg viel samen met de aanleg van een autoweg (de IJsselweg).

Gelijktijdig met de voltooiing van de rivierverkorting bij Doesburg begon men met de eerste werken voor de constructie van het stuw- en sluiscomplex bij Hagestein. Na de aanleg van dijken, kaden en ophogingen werd in 1955 een bouwput gemaakt. Deze bouwput hield men droog door de omvangrijkste bronbemaling die ooit in Nederland was toegepast. In de zomer van 1957 kon met de daadwerkelijke bouw van de sluis en stuw begonnen worden en vier jaar later, in 1961, werd deze in gebruik genomen. De bouw van de stuw-sluiscombinatie bij Maurik (tegenover Amerongen) startte in 1959 en werd in 1967 voltooid. Twee jaar eerder was tevens een begin gemaakt met de constructie van het laatste stuwcomplex bij Driel. Met de ingebruikname van de Haringvlietsluizen in 1971 kon tenslotte het hoofdsysteem voor de verdeling van het Rijn- en Maaswater over 'heel Nederland' in werking worden gesteld. De belangrijkste 'kranen' in dit systeem zijn de stuw bij Driel en de Haringvlietsluizen. De stuw bij Driel verdeelt het water van de Rijn over de IJssel, het IJsselmeer, de Nederrijn en de Lek. Via de Haringvlietsluizen kan het Maas- en Rijnwater naar de Nieuwe Waterweg gedirigeerd worden om de verzilting tegen te gaan.

Hoewel in de jaren vijftig de meeste aandacht uitging naar de kanalisatiewerken voerde men ook



De verdeling van het Rijn- en Maaswater over heel Nederland. De belangrijkste 'kranen' in dit systeem zijn de stuw bij Driel en de Haringvlietsluizen. Het stuwcomplex bij Driel verdeelt het water van de Rijn over de IJssel, het IJsselmeer, de Nederrijn en de Lek. Via de Haringvlietsluizen kan het Maas- en Rijnwater naar de Nieuwe Waterweg gedirigeerd worden om de verzilting tegen te gaan. Via regionale en lokale waterstaatkundige werken bereikt het rivierwater ook de 'haarvaten' van het waterhuishoudkundige systeem.



**De Spijkse overlaat in werking.** In een in 1816 gesloten verdrag met Pruisen was bepaald dat de bovenmond van de Oude Rijn open moest blijven.

De Duitsers gingen er namelijk vanuit dat de Oude Rijn, fungerend als zijdelingse afleiding, een belangrijke bijdrage leverde aan de ontlasting van het hoogwater in Duits gebied. In Nederland was men echter juist bevreesd dat er bij hoogwater ongecontroleerde hoeveelheden water naar de Nederrijn en Lek zou kunnen stromen waardoor de Lekdijk Bovendams in gevaar werd gebracht. Ter tegemoetkoming aan de Nederlandse bezwaren kreeg ons land toestemming om in de bovenmond een rijsenhouten dam als overlaatkade aan te leggen. Dat werd de Spijkse Overlaat.

In de loop van de negentiende eeuw werd bij de Duitsers herhaaldelijk aangedrongen op toestemming de overlaat te sluiten. Dat lukte pas in 1918. Het verdrag dat toen gesloten werd trad in 1922 in werking. In 1923 werd de overlaatkade verhoogd tot 15m + NAP. Volgens het verdrag mocht na vijf jaar van Nederlandse zijde aan de verhoging van de overlaat begonnen worden. Daar kwam echter niets van terecht.

Eerst in 1959 werd de Oude Rijnmond afgesloten met een dijk van 17,80m + NAP. De sluiting van de overlaat werd uitgevoerd in samenhang met de verbetering van het Pannerdens Kanaal. In dit kanaal werd een bocht weggehaald. De oostelijke dijk werd tweehonderd meter teruggelegd maar de oude dijk bleef gehandhaafd. Tussen deze twee dijken ontstond nu een nieuw winterbed voor het kanaal.

nog veel traditionele normaliseringswerken uit. Naast de bovengenoemde bochtafsnijding in de IJssel bij Doesburg werd in deze rivier tegelijkertijd gewerkt aan de dichting van de Baakse Overlaat. Kort daarna nam men de werken tot sluiting van de Spijkse Overlaat ter hand, waardoor eindelijk de afsluiting van de Oude Rijnmond bij Lobith tot stand kon worden gebracht. Het "Project der Watervrije afsluiting van den ouden Rhymond"<sup>23</sup> stond al sinds de achttiende eeuw op het programma en behoorde tot één van de voorstellen van Brunings rivierenplan uit 1804. De afsluiting stuitte echter op grote bezwaren van de Duitsers. Pas in 1918 lukte het toestemming te krijgen om de Spijkse Overlaat te mogen sluiten. Daarop bracht men in de jaren twintig een gedeeltelijke verhoging tot stand. De voltooiing van de afsluiting van de bovenmond van de Oude Rijn vond echter pas in 1959 plaats.

Behalve in de Rijntakken voerden Rijkswaterstaat en de aannemers ook in de Maas verschillende normaliseringswerken uit. Zo werd bij het Limburgse plaatsje Neer een bocht afgesneden en werd de Oude Maasarm afgedamd. Ook startte men in deze jaren met de uitvoering van werken aan de gekanaliseerde Maas tussen het Julianakanaal en het Maas-Waalkanaal. Het betrof hier onder andere de aanleg van een lateraal kanaal van Linne naar Buggenum, de bouw van een dubbele schutsluis bij Sambeek en bij Belfeld en het afsnijden van enkele rivierbochten bij Boxmeer. In aansluiting op deze rivierwerken verrichtte men rond 1965 ook verscheidene werkzaamheden om het Julianakanaal te verruimen.

Afgezien van de nieuwe normaliseringswerken stak Rijkswaterstaat in deze periode ook veel energie in het beheer en onderhoud van de rivieren.

Het ging voornamelijk om baggerwerk, waarbij met name de Rotterdamse Waterweg, de Waal, de Brielse Maas en de Westerschelde flink onder handen werden genomen.

#### Werken aan de waterkwaliteit

Ondanks de toenemende zorgen over de waterkwaliteit bleven de activiteiten op het gebied van de bestrijding van de watervervuiling nog lange tijd op een laag pitje staan. Typerend was dat het eerste grote onderzoek naar de vervuiling van de oppervlaktewateren niet door de overheid maar door de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging werd uitgevoerd. "In de overtuiging, daarmee de totstandkoming van een meer afdoende regeling ter bestrijding van de verontreiniging in Nederland te bevorderen"<sup>24</sup> startte de vereniging in 1935 haar omvangrijk onderzoek. Als eerste onderzocht zij de watervervuiling van Noord-Holland (waaronder vooral ook de verzilting), financieel gesteund door het provinciaal bestuur en het Provinciaal Waterleidingbedrijf.

Nadat de resultaten hiervan in 1938 in kaart waren gebracht, probeerde de vereniging ook de andere provincies te interesseren voor een dergelijk onderzoek. Deze bleken echter niet bereid tot subsidiëring en omdat de vereniging zelf over te weinig geld beschikte bleef het onderzoek enkele jaren stil liggen. In 1941 kwam hier echter verandering in toen het door de vereniging verrichtte onderzoekswerk in Noord-Holland Rijkswaterstaatsdirecteur Wentholt ter ore kwam. Dankzij de subsidie die hij verstrekte kon het onderzoek worden voortgezet en werd tussen 1942 en 1948 de kwaliteit van de oppervlaktewateren van nog tien andere provincies geanalyseerd. De resultaten van het totale onder-



zoek, onder leiding van bestuurslid en biologe dr. N.L. Wibaut-Isebreë Moens, werden in 1949 in zeven delen gepubliceerd. In de laatste twee delen (Noord-Brabant en Limburg) werd ook het Maaswater in het onderzoek betrokken. De overige rivieren en het deltagebied werden door de vereniging niet onderzocht. Waarschijnlijk in navolging van het initiatief van de vereniging werd de analyse van de kwaliteit van het rivierwater in de periode 1946-1948 door Rijkswaterstaat uitgevoerd.

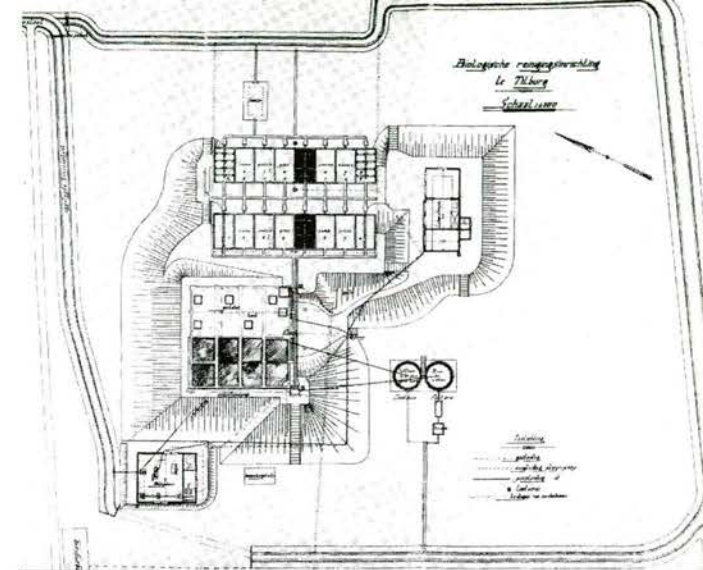
Niet duidelijk is of het RIZA hierbij betrokken was. Hoewel het instituut de belangrijkste rijksoverheidsinstelling was op het gebied van de strijd tegen de watervervuiling was zij in de naoorlogse jaren nog steeds slecht geëquipeerd voor haar taak. Pas in de loop van de jaren vijftig begon hier enige verandering in op te treden en werden de werkzaamheden langzamerhand uitgebreid en geïntensiveerd. Het optreden van het RIZA werd vooral zichtbaar door de grote groei van het aantal *waterzuiveringsinstallaties* die door of in samenwerking met het rijksinstituut werden ontworpen. Zo nam tussen 1948 en 1962 het aantal rioolwaterzuiveringsinrichtingen (rwzi's) toe van vijftig naar tweehonderd. Toch was in 1960 nog maar een kwart van de Nederlanders aangesloten op een zuiveringsinstallatie. Behalve met het ontwerpen van rwzi's hield het RIZA zich ook nog steeds bezig met onderzoek, waarbij ook de grote rivieren meer aandacht kregen. Zo verrichtte het RIZA vanaf de jaren vijftig regelmatig onderzoek naar de kwaliteit van het rivierwater in de Rijntakken in het kader van de werkzaamheden van de Internationale Commissie tot Bescherming van de Rijn tegen verontreiniging.

Ook de waterschappen leverde een bijdrage aan de intensivering van de aanpak van de watervervui-

ling. Zoals gezegd namen vanaf 1950 verscheidene waterschappen, aangestuurd door de provincies, de waterkwaliteitstaak (inclusief de afvalwaterzuivering) ter hand. Sommige waterschappen, zoals De Donge en De Geul, waren zelfs speciaal opgericht om de watervervuiling te bestrijden. Dat waren de eerste zuiveringschappen.

#### Monopolie rivierendiensten Rijkswaterstaat ondermijnd

De belangrijkste verandering die in het rivierbeheer in de periode 1940-1965 plaatsvond was de uitbreiding van het aantal betrokken organisaties. We zagen al dat in deze periode alleen al binnen Rijkswaterstaat vijf nieuwe diensten ontstonden die de rivierendiensten, gevraagd en ongevraagd, bijstand verleenden bij de vorming en uitvoering van het beleid: de Afdeling Waterhuishouding op het 'hoofdkantoor' van de Waterstaat, de Directie Sluizen en Stuwen, de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging, de Deltadienst en het RIZA. Weliswaar waren deze diensten vooral van betekenis bij de voorbereiding van nieuw beleid maar veelal strekte deze bemoeienis zich, al dan niet indirect, ook uit tot het beheer en onderhoud van het rivierensysteem. De opkomst van deze nieuwe natte diensten zal dan ook niet erg veel enthousiasme teweeg hebben gebracht bij de twee gevestigde rivierendiensten van Rijkswaterstaat. Het hield immers een ondermijning in van hun monopoliepositie op het gebied van het beleid en beheer van de grote rivieren. Ondanks pogingen om het tij te keren nam in de loop van de periode vooral de beleidsmatige invloed van de rivierendiensten zienderogen af. Zij ontwikkelden zich steeds meer als beheersdiensten. Dit proces werd nog versterkt doordat de rivieringenieurs van de Waterstaat geleidelijk ook meer afhankelijk werden



#### RIZA-ontwerp voor een biologische reinigingsinrichting in Tilburg.

Vanaf het begin van de oprichting van het RIZA in 1920 was het instituut vooral actief op het gebied van de zuiveringstechniek en -wetenschap en het (verstrekken van adviezen bij het) ontwerpen van Rioolwaterzuiveringsinrichtingen (rwzi's).

Daarnaast hield het RIZA zich echter nog met al van andere zaken bezig. De directeur van het RIZA gaf daar in 1945 een overzicht van. Hij vermeldde onder meer de samenwerking met particuliere advies- en ingenieursbureaus (riolering en bouwtechniek), gemeentelijke technische diensten (bouw en werking van de installaties) en leveranciers van machines.

Van groot belang vond het RIZA ook steeds dat er begrip werd gewekt voor het "gemeenschapsbelang gelegen in gezonde openbare wateren en voor de technische en economische mogelijkheden tot handhaving van dit belang." Ook vond het instituut het belangrijk persoonlijk contact te zoeken met vervuilers om hun vertrouwen en medewerking te verkrijgen; "vervuilers moeten in Nederland de zuiveringskosten betalen, hoewel zij zelf geen directe hinder van de vervuiling ondervinden, vervuilers zien kosten als 'kwaad geld' en de zuiveraar als 'natuurlijke vijand'."

Veel tijd vergde ook het contact "met alle betrokkenen en belanghebbenden: volksgezondheid, volkshuisvesting, drink- en bedrijfswatervoorziening, waterstaat, visserij, land- en tuinbouw, veeteelt, natuurschoon, watersport, enz." Hetzelfde gold voor het adviseren van instanties die de "nog zeer onvolmaakte wettelijke wapens in de strijd tegen de waterverontreiniging moeten hanteeren" (gemeenten (Hinderwet), Rijkswaterstaat, provinciale waterstaatsdiensten, waterschappen). Verder hield het RIZA zich nog bezig met onderzoek naar de kwaliteit van de oppervlaktewateren, al ging het hierbij tot in de jaren vijftig voornamelijk om onderzoek dat om zuiveringstechnische redenen nodig was.



Monument ter nagedachtenis aan de watersnoodramp van 1953 op de dijk langs de Hollandse IJssel

van externe (kennis)organisaties, zoals het Waterloopkundig Laboratorium, grote ingenieursbureaus en aannemersbedrijven. Daarnaast moesten de rivierendiensten, evenals de Waterstaat in zijn geheel, bij de voorbereiding en realisatie van het beleid meer rekening houden met spelers die opereerden op beleidsterreinen die belangrijke raakvlakken hadden met het rivierenbeleid, zoals op het gebied van ruimtelijke ordening, landbouw en volksgezondheid. Zij eisten steeds vaker, zowel bij de beleidsbepaling als bij het beheer, een vinger in de pap.

Bij het dijkbeheer bleef de bemoeienis van andere dan de traditionele actoren in de periode 1940-1965 nog relatief gering. Pas in de jaren zeventig zou daar verandering in komen. Wel maakte men in deze periode een begin met de reorganisatie van het dijkbeheer. Dit was het directe gevolg van de *watersnoodramp van 1953*. Als één van de belangrijkste oorzaken van de ramp zag men de kleinschaligheid van de waterschappen. Van de ruim 2.500 waterschappen die Nederland op dat moment telde beschikte maar een gering aantal over voldoende middelen (financieel, bestuurlijk en technisch) om een adequaat dijkbeheer te kunnen uitoefenen. Schaalvergroting in waterschapsbestel was onvermijdelijk.

Kort na 1953 kwam een eerste concentratie-impuls op gang. De aandacht richtte zich hierbij in eerste instantie op het rampgebied, maar al spoedig nam men ook het dijkbeheer langs de grote rivieren onder de loep. Ook hier bleek de situatie niet optimaal en stuurde men aan op dijkzorg in grotere verbanden. In 1965 kwam de eerste grote reorganisatie in waterschapsland tot stand. Het aantal waterschappen werd in dat jaar meer dan gehalveerd.

# IV Groene linten in het landschap. De kwaliteit van de rivieren<sup>1965 - heden</sup>





**Magere Hein, Dooje Rijn.** In december 1986 werd op verschillende plaatsen in het land actie gevoerd tegen de vervuiling van de Rijn. Kort na de brand bij het Zwitserse chemiebedrijf Sandoz, waarbij grote hoeveelheden chemicaliën in de Rijn terecht kwamen, kwamen milieuorganisaties als Reinwater, Milieudefensie, Greenpeace en Natuur & milieu bijeen om plannen te smeden voor een grote protestactie. Deze actie, Rijnalarm, vond onder grote mediabelangstelling, plaats op 14 december 1986. Dat was niet toevallig enkele dagen vóór de Rijnministersconferentie die op 19 december in Rotterdam zou worden gehouden.

Mede onder invloed van de binnen- en buitenlandse milieu-acties en de grote maatschappelijke beroering die de Sandoz-ramp in alle Rijnsoeverstaten teweeg had gebracht spraken de ministers een aantal ongekend vergaande waterkwaliteitsdoelen af die in het jaar 2000 verwezenlijkt diende te worden.

Het meest bekend werd de doelstelling om verdwenen diersoorten, waaronder de Zalm, te laten terugkeren. Ook moest het gebruik van Rijnwater voor de drinkwatervoorziening worden veiliggesteld en diende de verontreiniging van het riviersediment met schadelijke stoffen af te nemen. Men zette voor dit alles in op een versneld terugdringen van de permanente belasting ten gevolge van rechtstreekse en diffuse lozingen, vermindering van het gevaar van calamiteiten en verbetering van de hydrologische, biologische en morfologische omstandigheden. Met de afkondiging van deze maatregelen kreeg de ecologische functie van de rivieren een aanmerkelijk groter gewicht in het rivierenbeleid dan voorheen.

**Hoofdstuk 4 De ingrijpende veranderingen,** die het kaartbeeld van Nederland in de loop der eeuwen heeft ondergaan, bewijzen, dat men de waterstaatkundige situatie van ons land voortdurend heeft aangepast aan de ontwikkeling van de economische activiteiten. Dit geldt in de eerste plaats voor de wijze, waarop de strijd tegen de zee en het oppervlaktewater der grote rivieren is gevoerd ter wille van de veiligheid en de landaanwinst; voorts voor de wijze, waarop de Nederlandse wateren zijn aangepast aan de eisen van de scheepvaart. Het geldt echter ook voor de maatregelen getroffen ten dienste van de afvoer van overtollig water en de aanvoer van goed water voor de verschillende gebruikers.<sup>25</sup>

#### ECOLOGISERING VAN HET BELEID

En vooral over dit laatste – de kwaliteit van het water – maakten de opstellers van de eerste Nota Waterhuishouding (1968) zich zorgen. Ging men er aan het eind van de jaren vijftig nog vanuit dat de negatieve effecten van de economische expansie op de waterkwaliteit opgevangen konden worden door de kanalisatie van Nederrijn en Lek en de Delta- en Zuiderzeewerken, de explosieve groei van de welvaart in de jaren zestig noopte al snel tot bijstelling van deze verwachting. De verscherping van de controversen tussen de eisen, die de zeehavens met hun achterwaartse scheepvaartverbindingen stelden en de belangen van de waterhuishouding maakte het nodig om het bestaande beleid te herzien.

Dat betekende echter niet dat men nu een heel andere koers wilde gaan varen. Integendeel. Rond 1965 was het beleid nog steeds sterk gericht op de technocratische watersysteembenadering en was men nog volop bezig deze aanpak verder te perfectioneren. Via aanvullende, grootschalige technisch-infrastructurele ingrepen moest het mogelijk zijn om de voornaamste rivierfuncties die men destijds onderscheidde (transportfunctie, aanvoeren afvoerfunctie) zodanig op elkaar af te stemmen dat zij zo min mogelijk met elkaar in strijd waren. Op die manier zouden de watersystemen nauwe-

lijks beperkingen hoeven opleggen aan een verdere economische expansie. Grenzen aan de groei leken er niet te zijn.

#### De kwaliteit van het bestaan

Maar juist in het midden van de jaren zestig, op het moment dat de economische expansie en economisering van de samenleving een nieuw hoogtepunt bereikte, sloop, als het ware via de achterdeur, een *nieuwe tegenbeweging* het huis van de ongebreidelde welvaarts groei binnen. Nadat in de naoorlogse jaren eerst alle aandacht uitging naar het weer op poten zetten van de economie en het veiligstellen van de kwaliteit van het naakte bestaan, kregen rond 1965 steeds meer mensen oog voor de immateriële aspecten van het leven. Zij stonden aan de basis van een brede golf van cultuurkritiek waarin, naast het aan de kaak stellen van de 'vooroorlogse' autoritaire sociale en politiek-bestuurlijke patronen, vooral ook fundamentele vraagtekens werden geplaatst bij de eenzijdige nadruk op economische groei en het vooruitgangsoptimisme dat in de naoorlogse periode weer tot grote hoogten gestegen was. In plaats van alléén kwantitatieve groei of welvaart, zou de aandacht veel meer moeten uitgaan naar kwalitatieve verbetering of welzijn. Het ging om de kwaliteit van het bestaan.

Bij dit kwaliteitsstreven nam de zorg om de

kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu een belangrijke plaats in. Er kwamen in deze periode dan ook tal van zaken aan het licht die aangaven dat het leefmilieu van mens, dier en plant ernstig bedreigd werd. Van grote invloed was het boek van Rachel Carson over de dodelijke risico's van DDT. De ophef die ontstond na de publicatie van 'Silent spring' in 1962 was tekenend voor de mentaliteitswijziging die zich in de jaren zestig aankondigde. Na 'Silent spring' nam ook in Nederland de bezorgdheid over het milieu in snel tempo toe.

Behalve met het algemene maatschappijkritische klimaat van de jaren zestig had dit ook te maken met het feit dat gevolgen van de milieuvervuiling in ons land steeds zichtbaarder werden. Iedereen kon zien dat het water steeds verder vervuild raakte en dat de luchtvervuiling op verschillende plaatsen ernstige proporties aannam. De binnensteden hadden te lijden van verkeerscongestie en stinkende uitlaatgassen. Geluidsoverlast van vliegtuigen en autoverkeer vormde een steeds grotere aantasting van leefmilieu van mens en dier. Bij industriële processen en bij transport van goederen deden zich talloze milieubelastende ongevallen voor. Veel schepen loosden clandestien afgewerkte olie in het water. Om de productiviteit in de landbouw verder op te voeren werd op grote schaal grond verruilkaveld, wat ten koste ging van bijzondere landschappen en het grondgebruik intensiverde. Ook door uitbreiding van woon- en industriegebieden en de aanleg van wegen kwam de natuur steeds meer in de knel.

Al in het begin van de jaren zestig werden de eerste actiegroepen gevormd die protesteerden tegen deze negatieve effecten van economische groei. Zij ontstonden aan de bron: op plekken waar de veranderingen in het landschap het meest ingrijpend en

de vervuiling van water en lucht het ernstigst waren, zoals in het Rotterdamse havengebied. Dit was dan ook de geboorteplaats van de eerste nieuwe protestorganisatie op milieugebied, de Vereniging tegen Luchtverontreiniging in en om het Waterweggebied, die in 1963 werd opgericht. Twee jaar later werd, als reactie op plannen de Waddenzee in te polderen, de Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee opgericht. Kort daarna kwam een discussie op gang over de afweging veiligheid versus ecologische rijkdom in de Zeeuwse Delta. Dit leidde in 1969 tot de oprichting van de Actiegroep Oosterschelde Open. In hetzelfde jaar ging men de straat op om te *protesteren tegen de vervuiling van de Rijn* nadat in de zomer bij Lobith grote hoeveelheden dode vis ons land binnendreven.

De protestacties uit de jaren zestig luidde het begin in van een grote bloeiperiode van de natuur- en milieubeweging. Vooral na 1970 richtte men bijna 'dagelijks' nieuwe milieufactiegroepen op. De meeste daarvan waren lokaal of regionaal georganiseerd maar ook werden verscheidene landelijke milieuorganisaties opgericht. Zoals de Aksie Strohalm (1970), de Vereniging Milieudefensie (1971) en het Milieu Actiecentrum Nederland (1973). Deze en andere organisaties, die zich bijna allemaal verbonden aan het (nieuw) linkse gedachtegoed, vulden het gat op dat traditionele organisaties als Natuurmonumenten, de Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming en de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging hadden laten ontstaan. In reactie hierop besloten deze organisaties tot de oprichting van de Stichting Natuur en Milieu (1972).

Een grote bijdrage aan deze ongekende golf van milieubewustzijn leverde het beroemde rapport van



Protest tegen giflozingen in de Rijn in 1969. De vissterfte in de Rijn als gevolg van de lozing van het pesticide endosulfan in juni 1969 leidde tot veel maatschappelijke onrust. Op 28 juni 1969 hield de werkgroep Vrije Universiteit voor het Wereld Natuur Fonds een protestmars. Bij het Franse en Duitse consulaat werd een fles met vervuild Rijnwater afgegeven.



Lange rijen wachtende Rotterdammers bij een waterdistributiepunt in de Maasstad in 1963. Door verzilting vanuit zee van het innamepunt van het Rotterdamse drinkwater in januari 1963 werd dit ondrinkbaar. Er werd daarom water van elders aangevoerd dat met emmers op bepaalde distributiepunten kon worden opgehaald.



**Recreatie langs de rivier aan het eind van de negentiende eeuw.** De bekoorlijkheid van het rivierenlandschap was ook in de negentiende eeuw al reden om de toen nog schaarse vrije tijd door te brengen langs de oevers van de rivieren.

Met de groei van de welvaart, de mobiliteit en de vrije tijd in de twintigste eeuw nam de 'riviergebonden recreatie', zoals dat tegenwoordig heet, belangrijk toe. Vooral in de laatste decennia. De aanwezigheid van het water, het natuurlijk landschappelijke karakter en de lage bebouwingsdichtheid maken het rivierengebied een steeds geliefder recreatieoord.

De rivieren hebben een belangrijke recreatieve functie voor de recreatievaart, watersporten en landschappelijke beleving, zoals fietsen, wandelen en toeren over de rivierdijk. Er worden dan ook steeds meer recreatie- en watersportbedrijven actief in en aan de randen van de rivieren.

Recreatie langs de rivieren is big business geworden. Een belangrijk deel van de totale toeristisch-recreatieve bestedingen komt terecht in het rivierengebied, wordt gemeld in een rapport van Rijkswaterstaat (RIKZ) uit 2002. Niet voor niets werd in 1999 de BV Recreatiemaatschappij Rivierengebied opgericht. Dit is een samenwerkingsverband van het Natuur- en Recreatieschap Lingegebied, Recreatieschap Nederrijn, Lek en Waal en Recreatieschap Over-Betuwe. Binnen deze recreatieschappen werken de deelnemende gemeenten samen aan belangbehartiging op het gebied van openlucht recreatie en toerisme, natuur en landschapschoon.

De BV Recreatiemaatschappij Rivierengebied beheert negen dagrecreatiegebieden, waar jaarlijks meer dan een miljoen bezoekers op afkomen. Daarnaast heeft de maatschappij fiets- en wandelpaden en routes, kano- en skateroutes, en fiets- en voetveren in beheer.

de Club van Rome uit 1972, 'Limits to Growth'. Deze club, bestaande uit wetenschappers, docenten, economen, humanisten, ondernemers en ambtenaren uit diverse landen, was in 1968 bij elkaar gekomen. Onder leiding van prof. Dennis Meadows onderzocht het team met behulp van een computermodel wat de consequenties waren van de groei van de wereldbevolking en de daarmee gepaard gaande toename van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. De conclusie was dat wanneer men geen rekening hield met de grenzen die het ecosysteem stelde, het hele systeem, waaronder dus ook de mens, ten gronde zou gaan.

Het rapport kreeg vooral in ons land een enorme publiciteit en plaatste het milieu bovenaan de politieke agenda. Vanaf die tijd zou het milieu steeds een belangrijke rol blijven spelen in het overheidsbeleid, al zouden in de loop van de jaren wel duidelijke pieken en dalen in de politiek-maatschappelijke belangstelling voor het milieuvraagstuk optreden.

Het sterk gegroeide natuur- en milieubewustzijn - door sommigen aangeduid als de ecologisering van de samenleving - oefende uiteraard vooral veel invloed uit op de beleidsterreinen die van nature een sterke natuur- en milieucomponent kennen. Het is daarom niet verbazingwekkend dat de ideeën van de natuur- en milieubeweging ook op het rivierenbeleid hun sporen hebben achtergelaten en, zoals uit het navolgende zal blijken, voor een belangrijk deel verantwoordelijk waren voor de veranderingen die in de laatste decennia op het beleidsterrein hebben plaatsgevonden.

#### **De kwaliteit van de rivieren**

Aangewakkerd door de vernieuwde en sterk groeiende natuur- en milieubeweging begonnen

vanaf het midden van de jaren zestig steeds meer Nederlanders een steeds groter belang te hechten aan kwalitatief hoogwaardige riviersystemen. Naast de traditionele, kwantitatieve en voornamelijk aan economische belangen gerelateerde functies van de rivieren, werd nu ook meer aandacht gevraagd voor de kwaliteitsgevoelige functies van het riviersysteem. Aanvankelijk richtte men zich evenwel, net als in de periode vóór 1965, toch nog vooral op de kwaliteitsfuncties van sociaaleconomische aard: de functies die ten dienste staan van industrie (productiewater en ophoogmateriaal), land- en tuinbouw, veeteelt en visserij (sproei- en irrigatiewater, bodemgebruik- en verbetering, drinkwater, aquaproductie) én de drinkwatervoorziening.

Tegelijkertijd kreeg men echter ook meer oog voor niet-economisch georiënteerde kwaliteitsfuncties van het riviersysteem. Steeds duidelijker werd hoezeer mens, dier en plant afhankelijk waren van het natuurlijk functioneren van de fysische, chemische en biologische processen die zich binnen het riviersysteem afspeelden. Vooral vanaf de jaren zeventig kwam de natuurlijke kwaliteitsfunctie van de rivieren steeds meer in de belangstelling te staan. De 'ecologisering' van het rivierenbeleid nam hiermee een aanvang. Samenhangend met dit ecologiseringsproces groeide tegelijkertijd ook de aandacht voor de sociaal-culturele kwaliteitsfuncties van de rivieren: de esthetische en/of *recreatieve betekenis* van het rivierenlandschap, inclusief het daarmee verbonden culturele erfgoed. Deze functies worden wel samengevat als de ruimtelijke kwaliteitsfunctie van de rivieren.

De strijd om de rivieren in de periode na 1965 was dus vooral een strijd tussen kwantiteit en kwaliteit, tussen economisch-materialistische en

ecologisch-culturele waarden van het riviersysteem. Hoewel dit gevecht op alle onderdelen van het rivierenbeleid – het faciliteren van de scheepvaart (transportfunctie), de zorg voor voldoende water (aanvoerfunctie), de hoogwaterbescherming (afvoerfunctie) en de aanpak van de waterkwaliteitsproblematiek (waterkwaliteitsfunctie) – plaatsvond, vormden beide laatstgenoemde beleidsvelden toch de voornaamste strijdtoneelen. Niet alleen omdat de strijd hier het hevigst gestreden werd, maar ook omdat de discussies op het gebied van het kwaliteitsbeleid en de hoogwaterbeschermingsaanpak de belangrijkste aanjager waren van de veranderingen die in deze periode in het rivierenbeleid plaatsvonden. Vandaar dat in dit én het volgend hoofdstuk alle aandacht uitgaat naar de strijd die men op deze twee deelterreinen van het rivierenbeleid voerde.



### HET WATERKWALITEITSBELEID IN DE STEIGERS, 1964-1972

#### Water zonder onaangename smaak

Elk jaar is het raak, constateerde Vrij Nederland in 1961: honderden dode vissen in Naardens Binnen-

vest, duizenden vissen in Regge en Vecht vergiftigd en water in de Eem een gevaar voor de volksgezondheid. Berichten over viezigheid in het water van de Rijn, de Dommel, de Berkel, het Noordzeekanaal, de Overijsselse, Drentse en Groningse wateren. Beschrijvingen van de weezoete, weezinwekkende stank van Zuidhollandse boezems, een melding van zwavelzuur in het Wilhelminakanaal. Zonder enige moeite somde de journalist voorbeelden op die duidelijk moesten maken dat de vervuiling van het water een van de ernstigste problemen was waarmee ons land op dat moment te maken had.

Eind jaren vijftig, begin jaren zestig trok de vervuilingproblematiek steeds meer aandacht. De economie draaide weer op volle toeren, de bevolking groeide explosief en de bedrijven voerden hun productie elk jaar verder op. De welvaart steeg met grote sprongen, maar de groei van de afvalstromen hield minstens gelijke tred. Enorme hoeveelheden industrieel en huishoudelijk afval kwamen ongecontroleerd in het water terecht en zorgden overal in het land voor alarmerende situaties. Kranten, radio en televisie berichtten steeds vaker over de onhoudbaarheid van de watervervuiling. De roep om maatregelen nam meer en meer toe.

Ook de beleidsmakers begrepen dat nu toch echt vaart moest worden gemaakt om de watervervuiling veel grootschaliger en systematischer aan te pakken. Ondanks de toenemende inspanningen op het gebied van de bestrijding van de watervervuiling in de naoorlogse jaren bleken de effecten hiervan volstrekt ontoereikend. Eén van de belangrijkste manco's was nog steeds het ontbreken van een landelijke wettelijke regeling tegen de watervervuiling. Na de verschillende mislukte pogingen om



Minister van Verkeer en Waterstaat (1958-59 en 1963-65) mr. J. van Aartsen. Op 9 november 1964 diende minister Van Aartsen bij het parlement het wetsontwerp voor de Wet verontreiniging oppervlaktewateren in.

Het hoofddoel van de wet werd verwoord in de considerans: "(Alzo Wij in overweging genomen hebben) dat regelen dienen te worden gesteld met betrekking tot het tegengaan en voorkomen van verontreiniging van oppervlaktewateren". Het doel was dus met andere woorden dat het oppervlaktewater schoner moest worden. Verzuimd werd om aan te geven in welke mate dat moest gebeuren. Wel werd in de Memorie van Toelichting bij het wetsontwerp een poging gedaan om iets preciezer te zijn.

Er werden zes 'kwaliteitseisen' gesteld. Ten eerste moest het oppervlaktewater grondstof kunnen zijn voor drinkwater zonder onaangename smaak, dat tegen redelijke prijs kan worden gedistribueerd. Daarnaast moest het water voor verschillende industriële doeleinden bruikbaar zijn. En het diende ook geschikt te zijn om er industriewater uit te bereiden, al hoefde daarvoor minder zware eisen te worden gesteld. In de vierde plaats zou het oppervlaktewater ook voldoende zuiver moeten zijn voor landbouwdoelen (onder andere voor drinkwater voor vee en begietingswater in de tuinbouw). Een vijfde eis was dat het water zodanig van aanzien en samenstelling moest zijn dat recreatie op het water zonder gevaar voor de volksgezondheid mogelijk was. Tenslotte moest het water van dusdanige kwaliteit zijn dat het een behoorlijke visstand mogelijk maakte.



**Riza-medewerkers F.J. Ribbius en F. P. de Haan op bemonsterings-tocht.** Ribbius zou zich na de Tweede Wereldoorlog, als rechterhand van de toenmalige RIZA-directeuren, onder andere bezighouden met de opstelling van het wetsontwerp voor de bestrijding van de waterverontreiniging.

Ook vóór de oorlog was het RIZA, onder andere via deelname aan de Commissie inzake Waterverontreiniging, al nauw betrokken bij de voorbereiding van de wet tegen de watervervuiling. Na de bevrijding zette het instituut deze activiteiten, in nauwe samenspraak met de Directie van de Waterstaat, voort. Dit resulteerde in 1955 in een voorontwerp van de "Wet tegen de verontreiniging van oppervlaktewateren".

Dit voorontwerp straalde nog veel vertrouwen uit in het zelfreinigende vermogen van het water. Net als de meeste andere organisaties die zich in de vijftiger en zestiger jaren met de watervervuiling bezighielden geloofde ook het RIZA heilig in het vermogen van de oppervlaktewateren om afvalstoffen biologisch af te breken. De toenmalige RIZA-topmannen vonden dan ook dat de overheid de afvalstoffen niet volledig moest weren. Volgens hen moest worden voorkomen dat vervuilers via allerlei vergunningsvoorwaarden op te hoge kosten werden gejaagd.

Geheel in lijn met de toen heersende tijdgeest wilde het RIZA het bedrijfsleven niet te veel in de weg leggen. De industrie was na de jaren van crisis, bezetting en wederopbouw immers de aanjager van de economie, die sinds de vijftiger jaren weer op gang was gekomen.

deze wet tot stand te laten komen, waagde men rond 1960 een nieuwe poging. Dit keer met meer succes. Op 9 november 1964 werd door de minister van Verkeer en Waterstaat mr. *J. van Aartsen* bij het parlement een wetsontwerp ingediend "houdende regelen omtrent de verontreiniging van oppervlaktewateren."<sup>26</sup> Een jaar eerder was ook op internationaal niveau enige vooruitgang geboekt in de strijd tegen de watervervuiling. In de overeenkomst van Bern (1963) spraken de Rijnoverstaten af om de informele samenwerking op het gebied van de bestrijding van de vervuiling van de Rijn in het kader van de Internationale Commissie ter bescherming van de Rijn (IRC) te formaliseren. De Rijncommissie kreeg enige handelingsbevoegdheid en werd ook van enkele middelen voorzien.

Zowel bij het internationaal overleg over de kwaliteit van het Rijnwater als bij de totstandkoming van het wetsontwerp tegen de waterverontreiniging speelde met name 'de Waterstaat' een belangrijke rol. Binnen Rijkswaterstaat leverde vooral het in 1947 ingelijfde RIZA hieraan een grote bijdrage, al gebeurde dat – in het bijzonder bij de voorbereiding van het wetsontwerp - in nauwe samenspraak met de (juridische afdeling van) hoofddirectie van Rijkswaterstaat. Daarnaast waren de waterstaatsingenieurs, zoals in het vorige hoofdstuk al werd opgemerkt, halverwege de jaren zestig volop bezig met de verdere uitwerking van de kwantitatieve aanpak van de waterkwaliteitsproblematiek. De plannen daarvoor werden in de Eerste Nota Waterhuishouding uit 1968, die was opgesteld door de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging van Rijkswaterstaat, ontvouwd.

Naast de diverse Rijkswaterstaatsdiensten waren in de jaren zestig nog tal van andere

(overheids)organisaties betrokken bij de voorbereiding van het landelijk waterkwaliteitsbeleid. De belangrijkste daarvan - waaronder diensten van diverse ministeries (zoals het ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid en Economische Zaken), vertegenwoordigers van belanghebbende organisaties (onder andere de Unie van Waterschapsbonden en het Verbond van Nederlandse Werkgevers) - hadden zitting in de Commissie inzake waterverontreiniging. Opvallende afwezige in de commissie was de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging. Waarschijnlijk trad in haar plaats de Hinderwetvereniging op, die min of meer dezelfde doelen nastreefde. De totstandkoming van de wet tegen de waterverontreiniging was daarvan de belangrijkste.

Aangezien deze wet na de indiening van het wetsontwerp bij het parlement nabij was, bleef er voor de vereniging nog maar weinig te wensen over. Er bestonden binnen de vereniging namelijk geen grote bezwaren tegen de uitgangspunten van het ophanden zijnde waterkwaliteitsbeleid. Net als vóór 1964 stonden hierin de sociaaleconomische belangen centraal. Bovendien ging het daarbij sec om de kwaliteit van het water en niet om de daaraan gebonden fysische en biologische factoren. De kwaliteit van het watersysteem als geheel was niet aan de orde. De belangrijkste eisen die men aan de kwaliteit van het rivier- en ander oppervlaktewater stelde waren dat het water als grondstof moet kunnen dienen voor drinkwater zonder 'onaangename smaak' én bruikbaar moet zijn voor industriële en agrarische doeleinden. Aangezien bij het realiseren van deze eisen andere economische belangen - met name die van de industriële afvallozers - geschaad konden worden wilde men tegelijkertijd voldoende



ruimte inbouwen om ook deze belangen zoveel mogelijk te ontzien. Dat dit de effectiviteit van het beleid niet ten goede zou komen nam men op de koop toe.

Hoewel deze aanpak niet door alle waterkwaliteitsactivisten werd toegejuicht was de algemene stemming over het ontwerp van de waterverontreinigingswet toch overwegend positief. De meeste traditionele organisaties – de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging, de drinkwaterbedrijven, de belangenorganisaties op het gebied van gezondheidszorg en visserij – leken begrip te hebben voor de gehanteerde uitgangspunten. Het ontbreken van fundamentele meningsverschillen werd weerspiegeld in de houding van de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging ten opzichte van de beleidsbepalende spelers. De vereniging, die, zoals we zagen, ook in de voorgaande periode steeds nauwe contacten onderhield met het RIZA, zag er dan ook bijvoorbeeld geen been in om in 1966 de oud-RIZA-directeur ir. J.J. Hopmans als voorzitter aan te trekken. Zijn optreden als voorzitter gaf hij nog in hetzelfde jaar kleur door het initiatief te nemen tot het schrijven van een brief waarin hij namens het verenigingsbestuur zijn voormalige werkgever Verkeer en Waterstaat aanspoorde tot haast bij het beantwoorden van de Kamervragen over de wet tegen de waterverontreiniging.

Rond 1970 ontstond steeds meer onvrede over de coöperatieve en behoudende opstelling van de 'oppositie'. Mede door de massale vissterfte in de Rijn in 1969 en onder invloed van de wereldwijde ongerustheid over de gevolgen van milieuvervuiling stond in het begin van de jaren zeventig een nieuwe generatie waterkwaliteitsactivisten op die

pleitte voor een meer offensieve en veel kritischer houding. Zij zagen de vervuiling van het aquatisch milieu niet alleen als bedreiging voor de welvaart van de mens maar vooral als gevaar voor het functioneren van het gehele aan het water gebonden ecosysteem. In feite stond daarmee het voortbestaan van de aarde op het spel.

#### Ambitieniveau ontbreekt

In de jaren 1964-1972 speelde deze meer ecocentrisch georiënteerde visie echter nog geen rol van betekenis in het debat over het waterkwaliteitsbeleid. De discussies concentreerden zich in deze periode hoofdzakelijk op de wettelijke maatregelen tegen watervervuiling, zoals verwoord in het wetsontwerp verontreiniging oppervlaktewateren. Tot het van kracht worden van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) in 1970, speelde het publieke debat zich dan ook voornamelijk af in het parlement.

Net als de waterkwaliteitsactivisten hadden ook de volksvertegenwoordigers geen grote principiële bezwaren tegen de uitgangspunten van het wetsontwerp. De belangrijkste kritiekpunten van de Kamer waren dat de wet nogal vrijblijvend, sectoraal en eenzijdig was. Niet duidelijk was wie de zuiveringszorg voor zijn rekening moest nemen. De voorkeur ging uit naar de waterschappen. Ook de formulering van de beleidsdoelstelling, het tegengaan en voorkomen van verontreiniging van oppervlaktewateren, vond men nogal vaag. Een ambitieniveau ontbrak. Aangedrongen werd op een meer integrale aanpak (al gebruikte men de term 'integraal' op dat moment nog niet). Behalve maatregelen tegen vervuiling van het oppervlaktewater waren ook regels verwacht tegen de vervuiling van



Ir. J.J. Hopmans, hoofdingenieur-directeur van het RIZA (1957-1963) en vanaf 1966 voorzitter van de Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging. Met de oud-directeur van het RIZA als voorzitter hoopte de milieuvereniging ongetwijfeld meer invloed uit te kunnen oefenen op het beleid van het ministerie. Hopmans was immers als geen ander op de hoogte van de beleidsvoornemens van de Waterstaat en beschikte over goede contacten binnen het ministerie. Als kleine organisatie moest de vereniging het

juist van dit soort contacten hebben om in enige mate het beleid te kunnen beïnvloeden. In het jaar van aantreden van Hopmans telde de vereniging precies vijfhonderdvijftig leden. Meer dan de helft hiervan bestond uit lidmaatschappen van een bonte verzameling van organisaties, waaronder bedrijven, overheidsinstanties en verenigingen. Slechts tweehonderdvijftig particulieren hadden zich bij de vereniging aangesloten.

#### Leden van de Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging in 1966

Type leden	aantal
Particulieren	250
Rijksinstanties	45
Industrieën	42
Gemeenten	31
Waterleidingbedrijven	30
Gemeentewerken	26
Waterschappen	25
Provinciale Instellingen	17
Gemeentelijke reinigingsdiensten	10
Geneeskundige en Gezondheidsdiensten*	15
Kamers van Koophandel	10
Onderwijsinstellingen	8
Verenigingen	10
Gezondheidsdiensten voor Dieren	2
Landbouwinstanties	4
Keuringsdiensten van Waren	3
Diversen	22
Totaal	550



Minister van Verkeer en Waterstaat J.A. Bakker en staatssecretaris van Sociale Zaken en Volksgezondheid R.J.H. Kruisinga. Bakker en Kruisinga waren in 1967 verantwoordelijk voor de beantwoording van de Kamervragen over het wetsontwerp inzake de verontreiniging van oppervlaktewateren.

Tijdens hun kabinetsperiode (1967 – 1971) werd de Wet verontreiniging oppervlaktewateren ook tot stand gebracht. Eén van de vragen die door de Kamer gesteld werden was of het niet nodig was om een “centraal bestrijdingsplan” op te stellen waarin omschreven werd waar het beleid zich naar toe moest bewegen. Men ging er van uit dat deze planning en het daarvoor benodigde onderzoek aan het RIZA zou worden opgedragen. Dit centrale bestrijdingsplan hoefde overigens geen dwingend en onveranderlijk karakter te hebben. Een indicatief plan met ruimte voor afwijkingen en aanpassingen was voldoende.

De bewindsmannen waren het hier op zich mee eens, alleen vonden zij niet dat het ook het onderzoek gecentraliseerd moest worden. Vanwege de buitengewoon grote omvang van het onderzoekswerk en het belang van een goede kennis van de lokale situatie meenden zij dat het beter was dit aan de andere overheden (provincies, water- en zuiveringschappen) op te dragen. Op basis van de bestrijdingsplannen die door hen werden opgesteld moest het centrale bestrijdingsplan worden opgesteld. Men vond het echter niet nodig om dit bij wet voor te schrijven.

De Kamer dacht daar echter anders over. Tijdens de openbare behandeling in 1968 diende het PvdA-kamerlid Oele een amendement in waarin hij aandrong op een wettelijke verplichting tot een vijfjaarlijkse vaststelling van een indicatief meerjarenprogramma voor de bestrijding van de waterverontreiniging. Zijn amendement werd met algemene instemming aangenomen. Deze Indicatieve Meerjarenplannen (IMP's) zouden een belangrijke rol spelen als opmaat voor het integrale waterbeleid van de jaren negentig.

het grondwater. Daarnaast miste men in de wet een verwijzing naar de kwantitatieve aanpak van de waterkwaliteitsproblematiek. Verbazing was er over het feit dat geen blijk was gegeven van de noodzaak tot (meer) samenwerking met de aanpalende beleidsterreinen, zoals Landbouw en Volkshuisvesting en Ruimtelijke ordening. Verder vroegen enkele Kamerleden zich af waarom men niet voor een stroomgebiedbenadering had gekozen. Het liefst op internationaal niveau en uit te voeren door (geconcentreerde) waterschappen

De *verantwoordelijke bewindslieden* – de minister van Verkeer en Waterstaat, de staatssecretaris van Sociale Zaken en Volksgezondheid (en de minister van Justitie) - wezen alle kritiek van de hand. De waterschappen waren volgens hen in veel gevallen niet toegerust op de waterkwaliteitstaken. De roep om meer samenwerking deed men af met het argument dat dan wel met bijna iedereen samengewerkt zou moeten worden. De relatie tussen grond- en oppervlaktewater en kwantitatief en kwalitatief waterbeheer was voor de bewindslieden geen aanleiding tot 'integraal beleid'. De samenhang hiertussen werd niet echt gezien. Op elk gebied waren immers andere maatregelen nodig.

Terwijl de parlementaire discussie plaatsvond groeide buiten het parlement de kritiek over het uitblijven van maatregelen tegen watervervuiling. Dit werd vooral veroorzaakt door de vissterfte in de Rijn als gevolg van de lozing van het pesticide endosulfan in de Rijn in juni 1969. De gifgolf bracht grote beroering teweeg. Ineens werd iedereen duidelijk welke ernstige gevaren aan de ongecontroleerde vuilozingen op de rivieren verbonden waren. Endosulfan is een bijzonder giftige stof die bij de mens, bij hogere doses, ernstige aantasting van het

centrale zenuwstelsel kan veroorzaken. Dat een dergelijke stof, vermoedelijk geloosd door de Duitse onderneming Hoechst, in zulke grote hoeveelheden in de Rijn voorkwam dat er een massale vissterfte door ontstond leidde tot veel ongerustheid onder de bevolking. Een groot deel van het drinkwater werd (en wordt) immers gewonnen uit het water van de Rijn.

Ook de drinkwaterbedrijven namen de giflozing daarom hoog op en trokken direct aan de bel bij de regering. Deze besloot dat de waterleidingbedrijven de inname van Rijnwater twee weken moesten staken. De drinkwaterbedrijven besloten bovendien om, via de Rijncommissie Waterleidingen (RIWA), de contacten met de buitenlandse collega's in het bovenstroomse Rijngebied te verstevigen. Dit resulteerde in oktober 1969 in de oprichting van de Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet (IAWR). Door dit internationale samenwerkingsverband waren de Nederlandse en bovenstroomse drinkwaterbedrijven (beter) in staat om de publieke opinie en het beleid van de overheden en het bedrijfsleven in het hele Rijnstroomgebied te beïnvloeden.

#### **Bouwen aan zuiveringsinstallaties en onderzoek**

In afwachting van de Wvo en nadere internationale afspraken namen de beleidsmakers nog weinig nieuwe concrete stappen om de waterkwaliteit te verbeteren. Dat wil overigens niet zeggen dat in deze periode niets gebeurde. Vooral op het terrein van de waterzuivering was ook in de jaren zestig al sprake van de nodige dynamiek. Zo verdubbelde tussen 1960 en 1970 het aantal Nederlanders dat op een rioolzuiveringsinstallatie aangesloten was. Maar ondanks deze snelle groei loosde in het

begin van de jaren zeventig toch nog de helft van de bevolking het afvalwater ongezuiverd op het oppervlaktewater. Het tempo van de bouw van zuiveringsinstallaties zou daarom ook aanzienlijk opgevoerd moeten worden.

Hoewel een dergelijke groei van de zuiveringsinstallaties ook een belangrijk positief effect zou hebben op de kwaliteit van het water van de grote rivieren, kon de vervuiling van de rivieren pas echt teruggedrongen worden als ook het buitenland meewerkte. Een groot deel van de waterkwaliteitsproblemen van de grote rivieren werd immers veroorzaakt door vervuiling uit andere landen.

Dit gold in het bijzonder voor de Rijn. Naast de vervuiling door enorme hoeveelheden organische afvalstoffen die de andere Rijnsoeverlanden in de rivier loosden werd de kwaliteit van het Rijnwater vooral aangetast door zoutlozingen, met name van zout afkomstig van de Franse kalimijnen. Het was dan ook de zoutproblematiek waar de Internationale Commissie ter bescherming van de Rijn (IRC) in deze jaren de meeste aandacht aan besteedde. De onderhandelingen hierover verliepen echter, vooral door de weinig coöperatieve houding van de Fransen, zeer moeizaam.

Meer vooruitgang boekte de commissie op het gebied van het onderzoek van de kwaliteit van het Rijnwater. Het onderzoek op de IRC-meetpunten werd vanaf het eind van de jaren zestig uitgebreid. Het aantal te meten stoffen nam toe, voornamelijk met zware metalen en pesticiden. Uiteraard was de massale vissterfte in de Rijn in 1969 hierop van invloed geweest. De catastrofe leidde in juli 1969 bovendien tot een verbod op het toepassen van een aantal gechlorideerde koolwaterstoffen en methylkwikverbindingen.

Bij de uitbreiding van de onderzoeksactiviteiten had het RIZA het voortouw genomen, de andere landen zouden het initiatief van het instituut spoedig volgen. Ook buiten het kader van de Rijncommissie verrichtte het RIZA in de periode 1964-1972 steeds meer inspanningen om de waterkwaliteit van de grote rivieren beter in beeld te krijgen. Een belangrijke stap in dit verband was het initiatief om de verscheidene, per riviertak nogal sterk van elkaar verschillende, onderzoeken tot één groot systematisch geheel te bundelen. In deze nieuwe opzet, die in 1965 van start ging, analyseerde het instituut tweewekelijks alle takken van de Rijn en Maas in totaal 35 plaatsen.

Net als in de voorgaande periode werd het waterkwaliteitsonderzoek ook door andere organisaties dan het RIZA verricht. Voor wat betreft de Rijnwaterkwaliteit verzamelde vooral de RIWA veel gegevens. Daarnaast hielden ook de decentrale overheden zich steeds vaker bezig met metingen van de kwaliteit van de oppervlaktewateren binnen hun bestuursgebied. Daarbij sloeg men ook de grote rivieren niet over, zoals onder meer blijkt uit de rapportages van de provinciale waterstaatsdiensten van Gelderland en Overijssel over de (slechte) kwaliteit van Rijn, Waal en IJssel.



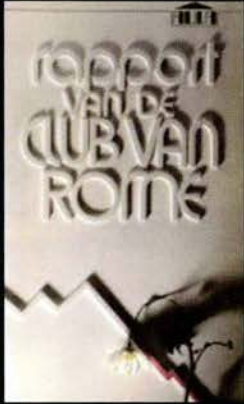
**Meetpunt van het RIZA bij Lobith in 2003.** Kort na de eerste bijeenkomst van de internationale Rijncommissie in 1953 startte het RIZA met een permanente bemonstering van het Rijnwater. Een paar jaar eerder was dit ook al gebeurd voor de Maas.

Vanaf 1965 werden deze onderzoeken opgenomen in één routinebemonsteringsprogramma met een systematisch over de grote rivieren verdeeld net van bemonsteringspunten. De onderzoekers wilden weten hoe het stond met de actuele kwaliteit van het oppervlaktewater en met de kortere en langere termijnvariëaties daarin. De bemonsteringsfrequentie varieerde in de loop van de tijd van enkele malen per week tot een maal per twee maanden.

Naast handmatige bemonstering sinds 1974 op een aantal punten van het meetnet continue, geautomatiseerde gegevensinwinning plaats. Dit gebeurde door middel van permanente meetstations langs de Rijn en de Rijntakken en de Maas. De eerste drie stations werden in 1974 in Lobith, Eysden en Lith in gebruik genomen. Later volgden nog stations in Hagestein, Keizersveer, Kampen, Vuren en Stevensweert.

Met behulp van deze stations, die bijvoorbeeld waren ingericht op afgemeerde pontons of brug- en stuwpijlers, kon snel informatie worden ingewonnen. Daardoor kon de waterkwaliteit direct mee worden gewogen bij het treffen van kwantiteitsmaatregelen, zoals het inlaten van water in tijden van droogte en het doorspoelen van waterwegen. Een ander voordeel van deze stations was de grotere hoeveelheid gegevens die zij opleverden zonder extra personele inzet. De continuïteit van de gegevensinwinning gaf tevens een completer beeld van het verloop van bepaalde processen die zich in het water afspeelden en bood de gelegenheid ontwikkelingen over een langere, aaneengesloten periode te volgen. Bovendien was betere controle mogelijk op het voldoen aan internationale verplichtingen met betrekking tot de waterkwaliteit.

Een beperking van deze stations was echter dat slechts voor een relatief klein aantal kwaliteitsparameters meting een on-line transmissie mogelijk was. Het betrof met name het gehalte aan opgeloste zuurstof en de geleidendheid, temperatuur, zuurgraad (pH), troebelheid en gehalten aan nitraat, ammonium, chloride en fluoride.



**Grenzen aan de groei, het rapport van de Club van Rome uit 1972.** De Club van Rome, een gezelschap van wetenschappers, docenten, economen, humanisten, ondernemers en ambtenaren uit diverse landen, kwam in 1968 voor het eerst bij elkaar. De club probeerde antwoord te vinden op vragen als: Hoe lang kan de productiegroei doorgaan? Wanneer zijn bepaalde noodzakelijke grondstoffen en energiebronnen uitgeput? Wanneer heeft de wereldbevolking het natuurlijk milieu zo beschadigd, dat het

leven op deze planeet gevaar gaat lopen?

De Club van Rome vroeg een aantal onderzoekers van het Massachusetts Institute of Technology (MIT) deze problemen te bestuderen. Onder leiding van professor Dennis Meadows schreven zij het rapport 'Limits to growth', dat in 1972 voor het eerst verscheen. Het boek veroorzaakte een wereldwijde heftige discussie en het plaatste het milieuvraagstuk boven aan de agenda.

De conclusie van het onderzoek was dat de grenzen aan de groei op deze planeet binnen de komende honderd jaar bereikt zouden worden, wanneer de bevolkingsgroei, de industrialisatie, de vervuiling, de voedselproductie en de uitputting van natuurlijke hulpbronnen in hetzelfde tempo door zouden gaan. Een catastrofale ineenstorting zou slechts kunnen worden voorkomen door de groeitrends om te buigen en een toestand van economische en ecologische stabiliteit te scheppen.



De auteurs van 'Grenzen aan de groei', Jorgen Randers, Jay Forrester, Donella Meadows, Dennis Meadows en William W. Behrens III, in 1972



## RADICALISERING EN ECOLOGISERING VAN DE WATERKWALITEITSACTIVISTEN, 1972-1985

### Grenzen van grenzeloze groei bereikt

"Wij kwamen kort na 1970 in een enorme stroomversnelling door het uitkomen van het eerste rapport van de Club van Rome. Ineens wilde iedereen eigenlijk dat alles gisteren klaar was."<sup>27</sup> Was in de jaren zestig de ongerustheid over de milieuvervuiling in maatschappij en politiek al flink toegenomen, na het uitkomen van het onheilspellende rapport van de *Club van Rome* (1972) steeg deze in korte tijd tot ongekennde hoogte. De gevolgen van de stormachtige groei van het milieubewustzijn werden voor de beleidsmakers al heel snel voelbaar. Niet alleen voelden zij een grote druk om het tempo van de bestrijding van de watervervuiling veel hoger op te voeren, zoals blijkt uit de bovenstaande uitspraak van ir. J.H. Jansen (in het begin van de jaren zeventig afdelingshoofd van het RIZA), maar ook zag men in dat de oorspronkelijke beleidsuitgangspunten nog maar weinig raakvlakken hadden met de nieuwe maatschappelijke wensen op het gebied van de waterkwaliteit.

De kern van deze discrepantie werd duidelijk onder woorden gebracht in de eerste beleidsnota op het gebied van de waterkwaliteit. In het 'Indicatief meerjarenprogramma 1975-1979' uit 1975 schreven de opstellers dat het gebruikelijke streven naar

een goede oppervlaktewaterkwaliteit "voornamelijk gericht is op het verschaffen van gunstige omstandigheden voor het directe, georganiseerde gebruik, dat de mens van het water maakt. De moderne opvatting echter, gaat nog wat verder en schenkt meer en meer aandacht aan de instandhouding of het weer terug verkrijgen van een aquatische samenleving, die de situatie welke van nature in het betreffende water thuishoort zoveel mogelijk benadert."<sup>28</sup>

Dat deze 'moderne opvatting' ook bij de beleidsmakers terrein begon te winnen valt eveneens uit de nota op te maken. Hoewel nog met de nodige omzichtigheid omgeven waagde men in dit meerjarenprogramma toch al een eerste poging om het waterkwaliteitsbeleid meer vanuit deze moderne, ecologische invalshoek vorm te geven. In de jaren daarna zou de beleidsvisie zich stap voor stap in een meer ecocentrische richting gaan bewegen. In dezelfde periode werden ook de eerste aanzetten gegeven tot een meer integraal beleid. Zo werkten de Provinciale Waterstaatsdiensten in Groningen en Gelderland vanaf halverwege de jaren zeventig aan de voorbereiding van beleid voor integraal waterbeheer. Grond- en oppervlaktewater, kwantiteit en kwaliteit beschouwde men daarbij in hun onderlinge samenhang, waarbij bovendien aandacht werd geschonken aan de relatie tussen fysische, chemische en biologische factoren van oppervlaktewateren.

Het inzicht in (het belang van) deze samenhang nam in de jaren zeventig flink toe als gevolg van de snelle opmars van het ecosysteemconcept in de ecologie/biologie en aanverwante disciplines. Het ecosysteembegrip leidde tot een geheel nieuwe kijk op de natuurlijke omgeving en op de manier

om daarmee mee om te gaan. Voor wat betreft de zienswijze op het ecosysteem water was met name het werk van de Britse limnoloog H.B.N. Hynes baanbrekend. Hynes, die wel wordt beschouwd als de "Father of running water ecology"<sup>29</sup>, toonde aan dat het oppervlaktewater een integraal onderdeel van het stroomgebied vormde en beschreef de interacties die in dit gebied plaatsvonden. Hij legde daarmee de basis voor de ecosysteembenadering van het water.

In Nederland werd deze benadering onder andere gepropageerd door dr. Sikko Parma, de toenmalige directeur van het Limnologisch Instituut KNAW. Parma verichtte in deze periode onderzoek - onder andere voor het Deltainstituut - naar fysische, chemische, biologische en morfometrische kenmerken van de Nederlandse brakwaterplassen. Parma beklemtoonde dat de integrale, ecologisch onderbouwde visie duidelijk maakte dat de kwaliteit van de watersystemen niet alleen door watervervuiling bedreigd werd maar ook door ingrepen "op het gebied van ruimtelijke ordening of door veranderingen in de morfometrie."<sup>30</sup>

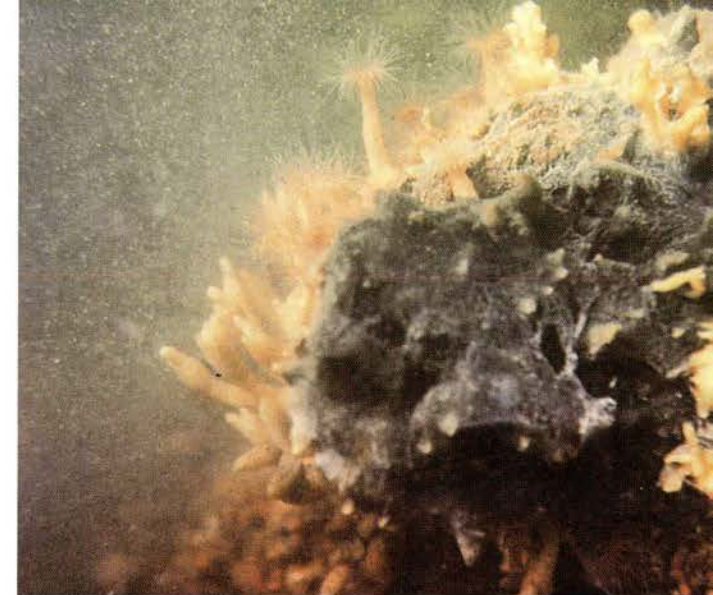
Mede onder invloed van dit ecosysteemperspectief namen de al (veel) eerder geuite zorgen over de effecten van waterstaatkundige ingrepen als kanalisatie en normalisatie voor het natuurlijk functioneren van de riviersystemen, verder toe. Er gingen in de periode 1972-1985 steeds vaker stemmen op om de natuurlijke en landschappelijke waarden van het rivierenlandschap, de oevers en uiterwaarden in het bijzonder, voor verdere aantasting te behoeden.

Al vroeg in de jaren zeventig wees men er daarbij op dat naast de traditionele, defensieve benadering, gericht op het behoud van de bestaande situatie, een meer offensieve aanpak nodig was, waarbij

gestreefd moest worden naar het herstel van de natuurlijke waarden van het riviersysteem. Als gevolg van nieuwe ontwikkelingen in de systeemecologie, de kennis en ervaring die men opdeed met het functioneren van ecosystemen in praktijksituaties, zoals in het Deltagebied en de Oostvaardersplassen én gestimuleerd door de discussies over de Waddenzee en de Oosterschelde, kreeg de offensieve strategie in de loop van de periode 1972-1985 steeds meer aanhang. De doorbraak van deze (eco)systeemaanpak in het water- en rivierenbeleid, die via de concepten watersysteembenadering en natuurontwikkeling aan de man zou worden gebracht, vond echter eerst ná 1985 plaats.

De belangstelling voor de ecologische functie in het water- en rivierenbeleid werd behalve door de nieuwe inzichten van biologen en ecologen flink gestimuleerd door het optreden van de nieuwe generatie waterkwaliteitsactivisten die rond 1970 op het beleidstoneel verscheen. Van de vele organisaties die zich destijds om het aquatisch milieu bekommerden namen, waar het de grote rivieren betrof, vooral de Internationale Rijngroep (1972) en de Stichting Reinwater (1974) het voortouw. Beide organisaties onderhielden nauwe banden met de Vereniging Milieudefensie, die ook een belangrijke bijdrage had geleverd aan de totstandkoming van de twee organisaties.

De nieuwe belangenbehartigers van de kwaliteit van de rivieren eisten in deze periode nadrukkelijk een plaats op binnen de bestaande groep waterkwaliteitsactivisten. Anders dan de behoudende Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging en de (meeste) drinkwaterbedrijven verlangden zij een veel radicalere aanpak van de vervuiling van de grote rivieren. Men wilde



**Bacterie op broodspozen, drie weken na de afsluiting van Grevelingen.** De afsluiting van de Grevelingen in 1971 in het kader van het Deltaplan had een ingrijpend effect op in het functioneren van dit aquatisch ecosysteem. Al binnen enkele weken nadat de zeearm door middel van de Brouwersdam was gedicht veranderde het estuarium in een 'kerkhof', zo constateerde H.L.F. Saeijs, destijds bioloog van de Deltadienst van Rijkswaterstaat.

Aangezien de weg terug – de opheffing van de dam – geen optie was, ontstond het idee om er een zoutwatermeer van te maken. Door de aanleg van een sluis in de Brouwersdam in 1978, waarmee het Grevelingenmeer van zeewater werd voorzien, ontstond een nieuw en waardevol aquatisch ecosysteem.

In dezelfde periode kwam men ook elders in ons land op basis van nieuwe inzichten in ecosysteemprocessen tot de conclusie dat creatie (en restauratie) van ecosystemen mogelijk was. Belangrijke aanwijzingen hiervoor waren afkomstig uit het Oostvaardersplassen-gebied. Sinds het droogvallen van Zuidelijk Flevoland in 1967 deden zich in dit nog niet drooggevallen moerasgebied diverse onverwachte ontwikkelingen voor. Zo groeide het gebied niet dicht en kwamen er veel en ook zeldzame dier- en plantensoorten voor.

Dit trok de aandacht van biologen, waaronder F. Vera, op dat moment werkzaam bij Staatsbosbeheer. Vera was zeer onder de indruk van de soortenrijkdom van de Oostvaarderplassen, vooral omdat deze binnen enkele jaren en zonder ingrijpen van de mens ontstaan was. Het maakte hem duidelijk dat de natuur het af kon met veel minder menselijke sturing dan lange tijd was gedacht. Ook constateerde hij dat de dynamiek van de dieren in het ecosysteem een belangrijke rol speelde bij de natuurontwikkeling.



blemen op te leveren. De minister meende niet veel meer te kunnen doen dan het nemen van effectgerichte maatregelen en bedrijfsleven en overheden in binnen- en buitenland op te roepen het lozen van afvalwater zoveel mogelijk te staken.

Deze oproepen maakten echter weinig indruk, zoals bleek tijdens de herfst van 1971. Gedurende de laagwaterperiode die toen optrad steeg de zoutconcentratie bij Lobith tot meer dan 350 mg per liter. Dat was veertig procent meer dan de norm van de Wereldgezondheidsorganisatie (250 mg/l) en bijna drie keer zoveel dan het chloridegehalte dat men in Nederland acceptabel vond (125 mg/l). Voor veel mensen was de maat nu echt vol. Zowel binnen als buiten het parlement gingen stemmen op om de druk op de Fransen - die men vanwege de enorme zoutlozingen van de kalimijnen als grootste boosdoeners van de Rijnverziltting beschouwde - flink te verhogen. Naar aanleiding hiervan nam de regering in november 1971 het initiatief tot de ministersconferentie die, zoals we zagen, het jaar daarop plaatsvond.

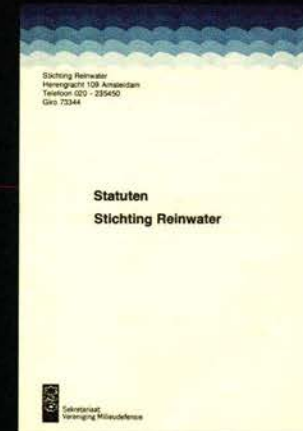
Zoals de Internationale Rijngroep al had verwacht leverde de conferentie veel minder op dan gewenst. Hoewel de ministerbijeenkomst de ernst van de Rijnvervuiling onderstreepte en daarmee ook meer druk legde op de oplossing van de problematiek werden weinig concrete stappen gezet. De meest vergaande afspraak die men maakte was om in Rijncommissie-verband te gaan werken aan een Rijnzoutverdrag. De regeling van de opslag van het zout uit de kalimijnen was hierbij het belangrijkste punt. De Rijncommissie kreeg daarnaast opdracht om onderzoek te doen naar de chemische verontreiniging en een voorstel te doen over een actieprogramma. Verder maakten de ministers enkele

voorzichtige afspraken over het tegengaan van de verwarming van het Rijnwater als gevolg van koelwaterlozingen.

Voor de Rijngroep was het volstrekt helder dat dit soort afspraken de oplossing van de problematiek nauwelijks een stap dichterbij brachten. Zij getuigden volgens de organisatie nog steeds van de onwil om effectieve maatregelen te nemen die tegen de belangen van de industriële vervuilers in gingen. Het gebrek aan daadkracht werd nog eens beklemtoond door de IAWR die in mei 1973 vaststelde dat de waterleidingbedrijven aan het einde van hun technische mogelijkheden waren en dat, wanneer de vervuiling niet afnam, binnen enkele jaren ruim twintig miljoen mensen waren aangewezen op drinkwater van onverantwoorde samenstelling. In de Rijnnota (1973), het in 1972 aangekondigde witboek over de Rijn, pleitte de Rijngroep daarom voor krachtig verzet tegen de voortdurende stroom afval die vanuit Frankrijk, Duitsland en Zwitserland ons land binnentrok en vrijwel alle oppervlaktewateren in West-, Midden- en Noord-Nederland en onze Noordzeekust langzaam vergiftigde.

De samenstellers van de Rijnnota besloten hun aanbevelingen kracht bij te zetten door in Nederland een nieuwe milieuorganisatie in het leven te roepen die zich speciaal op de verbetering van de waterkwaliteit van de Rijn en Maas zou gaan richten. In september 1974 richtte men daarvoor de *Stichting Reinwater* op. Naast het beïnvloeden van de publieke opinie vestigde Reinwater haar hoop vooral op juridische actie.

Nog geen drie weken na haar oprichting startte Reinwater samen met enkele Westlandse tuinders een proces bij de Rotterdamse rechtbank. Eén van de tuinders gaf aan dat hij zich genoodzaakt zag

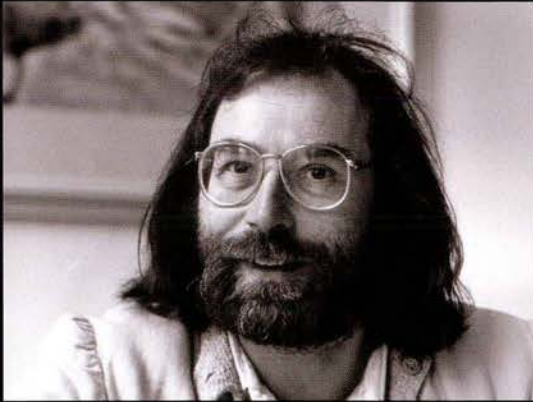


**Statuten Reinwater.** In de zomer van 1974 werd de Stichting Reinwater opgericht. Voorzitter van het stichtingsbestuur werd J.G.W. Bolomey. D.M.J. Lasonder werd secretaris-penningmeester. Andere bestuursleden van het eerste uur waren onder meer Margot Bik, D. Eisma, dr. W. ten Berge, Jannetje Möller, Kitty Pegels en A.J.C. Vierling. De meeste van hen waren ook actief in andere milieuorganisaties.

Doel van de stichting was: "iedere mogelijke verbetering van de waterkwaliteit in het stroomgebied van de Rijn, dat van de Maas mede daaronder begrepen, te bevorderen en zulks in ruimste zin, dat wil zeggen het tegengaan van iedere afwijking van de natuurlijke waterkwaliteit, de temperatuur mede daaronder begrepen en voorts het verrichten van al hetgeen met het vorenstaande direct of indirect verband houdt of tot het doel der Stichting bevordelijk kan zijn." De ecologische doelstelling, 'geen enkele afwijking van de natuurlijke waterkwaliteit', stond dus centraal bij de stichting.

De kennis daarover was met drie ecologen - twee daarvan, Margot Bik en Doeke Eisma, waren werkzaam voor het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) - in het bestuur van Reinwater ruimschoots aanwezig. Het bereiken van deze ecologische doelstelling werd dé inzet van de strijd tegen het bestaande beleid en de stichting zou daarbij steeds in de voorhoede vechten.

Dit gebeurde dikwijls in nauwe samenwerking met andere organisaties. Dat waren behalve de binnen en buitenlandse milieuorganisaties (waaronder ook de Stichting Natuur en Milieu en nog enige tijd de Vereniging tegen Water-, Bodem-, en Luchtverontreiniging), de drinkwaterbedrijven en verscheidene, vaak aan universiteiten gelieerde, onderzoeksinstituten op het gebied van het (aquatisch) milieu. De belangrijkste broeders in de strijd waren echter de organisaties die deelnamen aan de Internationale Rijngroep, met name Milieudefensie.



De Amsterdamse hoogleraar internationaal privaatrecht prof. mr. Hans Ulrich Jessurun d'Oliveira. Jessurun d'Oliveira werd in 1977 voorgedragen als voorzitter van de stichting Reinwater, als opvolger van J.G.W. Bolomey. Zijn juridische kennis kwam goed te pas bij het jarenlange proces tegen de Franse kalimijnen. Jessurun d'Oliveira, was echter ook niet wars van een veel directere benadering om de Fransen onder druk te zetten. En ook bij protestacties tegen andere watervervuilers liep hij vaak vooraan.



Van de Rijnakkers zijn de oevers van de IJssel het zwaarst 'genormaliseerd'. Zij zijn vrijwel geheel in steen gezet waardoor de IJssel geen kant meer op kan. Rivierprocessen als erosie en sedimentatie spelen hier nog nauwelijks een rol.

om jaarlijks dertigduizend gulden te investeren in het ontzouten van het Rijnwater ten behoeve van het gewas op zijn kwekerij. Hij hield de Franse kalimijnen hiervoor verantwoordelijk. Daarom werd in de dagvaarding van 4 oktober 1974 van de rechter geëist dat hij de zoutlozing door de kalimijnen onrechtmatig verklaarde en de onderneming veroordeelde tot betaling van de aangerichte schade.

Al snel werd duidelijk dat het proces een zaak van lange adem zou worden. Vooral door de opstelling van de Fransen, die alles in het werk stelden om de rechtsgang te frustreren, sleepte het proces zich jarenlang voort. Pas in het begin van de jaren tachtig leek er enige beweging te ontstaan. In navolging van Reinwater waagden begin 1981 ook de waterleidingbedrijven het om juridische stappen te ondernemen tegen de kalimijnen. Op initiatief van de Samenwerkende Rijn- en Maaswaterleidingbedrijven (RIWA) spande Reinwater namens enkele drinkwaterbedrijven en andere organisaties bij de Franse administratieve rechtbank in Straatsburg een proces aan tegen de nieuwe lozingsvergunning die de kalimijnen eind 1980 was verleend. De IAWR schaarde zich achter de eisen van de klagers. De eis tot nietigverklaring van de lozingsvergunning werd in de zomer van 1983 door de rechtbank toegewezen. In hetzelfde jaar bepaalde de rechtbank in het proces dat Reinwater en de tuinders tegen de kalimijnen had aangespannen dat de zoutlozingen zowel op grond van het nationale recht als het volkenrecht onrechtmatig waren. De mijnen werden veroordeeld tot het betalen van een schadevergoeding. Maar er waren voor de kalimijnen nog twee mogelijkheden om in beroep te gaan en de Fransen lieten uiteraard niet na deze te benutten. Uiteindelijk zou pas in 1988 een schikking worden getroffen.

Bij het juridisch gevecht van Reinwater tegen de kalimijnen speelde met name de voorzitter van de stichting, de Amsterdamse hoogleraar internationaal privaatrecht prof. mr. H.U. Jessurun d'Oliveira een belangrijke rol. De energieke, linkse professor had veel verstand van zaken en begreep bovendien dat het van groot belang was om veel media-aandacht voor deze en andere Reinwateractiviteiten te trekken. Dit werd gestimuleerd door het voeren van ludieke acties zoals het roodschilderen van lozingspijpen en het storten van een zoutberg voor het Franse verkeersbureau in Amsterdam. Een andere actie was de aankoop van aandelen van Bayer. Zo kon men de aandeelhouders van het chemieconcern toespreken en hen wijzen op de giflozingen van Bayer in de Rijn.

Ondanks de grote (media)belangstelling voor deze en andere acties – zoals de Rijnfietsstocht in 1977, de Greenpeace-blokkade van een schip in de Rotterdamse haven dat van plan was om afval van het Bayer in zee te dumpen (1980) - en de toenemende zorg over de waterkwaliteit gebeurde volgens de milieuorganisaties nog veel te weinig om de vervuiling te stoppen. Om dit veranderen moest iets nieuws verzonnen worden. Daarop ontstond het idee om een groot aantal vervuilers publiekelijk ter verantwoording te roepen. Er moest een *Internationaal Watertribunaal* worden georganiseerd waar aanklachten tegen deze vervuilers aan een onafhankelijke en competente jury konden worden voorgelegd. Het streven was om hierbij heel professioneel en wetenschappelijk verantwoord te werk te gaan. Op die manier konden de vervuilers de aanklachten niet als een wassen neus afdoen.

Op 3 oktober 1983 ging het tribunaal van start. Van de twintig aanklachten beoordeelde de jury er



achtien. De meest algemene aanklacht betrof de vernietiging van hele ecosystemen zoals die voorheen in de Rijn voorkwamen. De aangeklaagde was in dit geval de Internationale Rijncommissie die de verantwoordelijke beleidsmakers, zowel in Nederland als in de andere Rijnlanden, vertegenwoordigde. Naast de aanklacht tegen de Rijncommissie waren er specifieke aanklachten tegen lozingen van zware metalen, tegen de lozingen van grote hoeveelheden titaandioxide-afval, van radioactief materiaal en van de hele groep gechloroerde koolwaterstoffen, waaronder de PCB's.

Wat velen al hadden vermoed: geen enkele aangeklaagde kwam opdagen om zich voor het tribunaal te verdedigen. Dit met als argument dat men geen verantwoording schuldig was aan een zelfbenoemd tribunaal, maar uitsluitend aan de wettige overheid en haar rechtscolleges.

Ondanks dat de gedaagden ontbraken en een discussie tussen milieuorganisaties, industrie en overheid daardoor uitbleef kon het watertribunaal toch als een succes worden beschouwd. Allereerst in publicitair opzicht. Het tribunaal kreeg ruime aandacht in media. Bovendien bereikte het tribunaal ook een aantal concrete resultaten. Bayer kondigde aan te stoppen met de productie van PCB's, Shell liet tijdens het tribunaal weten de lozingen van giftig slib te zullen staken en ook enkele andere industrieën zouden mede naar aanleiding van het watertribunaal milieuvriendelijke maatregelen gaan nemen.

Terwijl Reinwater en haar zusterorganisaties in de periode 1972-1985 vooral te hoop liepen tegen de vervuiling van de grote rivieren hielden andere organisaties op het gebied van natuur- en milieu,

zoals de Stichting Natuur en Milieu, Natuurmonumenten, het Rijksinstituut voor Natuurbeheer en de Natuurbeschermingsraad, zich meer bezig met de kwaliteitsachteruitgang die als gevolg van waterstaatkundige ingrepen teweeg werd gebracht. Vooral de dijkverzwaringen vormde hierbij een belangrijke steen des aanstoots. De acties die deze en andere maatschappelijke organisaties hiertegen ondernamen worden in het volgende hoofdstuk aan de orde gesteld.

Maar behalve de dijkversterkingen stelde men ook diverse andere normaliseringspraktijken aan de kaak. Zo kwamen in de eerste helft van de jaren zeventig verschillende voorgenomen bochtafsnijdingen ter discussie te staan. De geplande Waalbochtafsnijdingen in de Ooijpolder bij Nijmegen ontmoette zoveel protest dat men ter bemiddeling een commissie instelde.

Veel kritiek ontstond ook over het in het steen zetten van de oevers van de grote rivieren door Rijkswaterstaat. De *verstening van de rivieroevers* werd door de dienst rond 1970 voortvarend ter hand genomen in reactie op de snel toenemende afkalving van de oevers vanaf het begin van de jaren zestig. Behalve uit landschappelijk-esthetisch oogpunt keurde de natuur- en milieulobby de "stenen rouwranden"<sup>33</sup> langs de rivieren ook vanuit ecologische overwegingen sterk af. De bezwaren tegen de verstening van de oevers van de grote rivieren bracht men onder meer naar voren via Kamervragen en middels een rapport van de Natuurbeschermingsraad, het adviescollege van de minister van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk.

Als andere bedreigingen van de natuurlijke en landschappelijke waarden zag men 'verkeerde'



Het Internationaal Watertribunaal in 1983, de juryleden Prof. dr. H. Bick en dr. R. Krusinga. De jury bestond uit personen die een naam hadden hoog te houden op chemisch-toxicologisch, juridisch en ander gebied, zodat de beoordeling van de aanklachten zoveel mogelijk objectief en kritisch zou zijn.

Bick was ecooloog, werkzaam aan de Universiteit van Bonn en voormalig voorzitter van de Raad van Deskundigen inzake Milieuaangelegenheden, een adviescommissie van de Westduitse regering. De arts Krusinga was voormalig Nederlands Minister van Defensie en ex-staatssecretaris van Volksgezondheid.

Andere juryleden waren het voormalig lid van het Uitvoerend Comité van de Wereld Gezondheidsorganisatie van de Verenigde Naties (WHO) en lid van het Engels Hogerhuis de Earl of Cranbrook, dr. L. Hartenstein, lid van het Westduitse parlement voor de SPD, dr. M. Hirsch, voormalig rechter aan het Hooggerechtshof van de Bondsrepubliek te Karlsruhe, Denis de Rougemont, schrijver/filosoof en oprichter van de Europese Culturele Stichting te Zwitserland én prof. dr. J. Koeman, chemisch-toxicoloog verbonden aan de Landbouwhogeschool te Wageningen.

De initiatiefnemers van het watertribunaal waren de Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee, Stichting werkgroep Noordzee, Stichting Reinwater, Greenpeace Nederland, Stichting Natuur en Milieu, Centrum voor Europese Vorming, Vereniging Milieudefensie, Aktie Strohalms, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Stichting Duinbehoud en de Vereniging tot Behoud van het IJsselmeer.



**Zandwinning langs de rivieren.** Al van oudsher wordt er zand, klei en grind gewonnen langs de grote rivieren.

De schade die hierdoor ontstond, met name diepe plassen in het uiterwaardengebied, kwam vanaf de jaren zeventig in toenemende mate ter discussie te staan. Nadat in de jaren negentig de delfstofwinning langs de rivieren steeds vaker werd gecombineerd met natuurontwikkelingsprojecten en rivierverruimende maatregelen nam de maatschappelijke weerstand echter af.

Eén van de eerste projecten waarin zand- en grindwinning werd gekoppeld aan natuurontwikkeling en veiligheid was het Grensmaasplan. Tijdens de voorbereiding van de uitvoering van dit project - dat uitgaat van beveiliging tegen overstromingen door middel van rivierverbreiding en uiterwaardverlaging, met hier en daar een geringe verhoging van de kades - bleken de bewoners evenwel weinig vertrouwen te hebben in de nobele doelen van de plannenmakers. Natuurontwikkeling zou volgens hen slechts een dekmantel zijn voor economische motieven. Vooral de zand- en grindwinningsbedrijven zouden garen spinnen bij het project en in plaats van een verbetering van de kwaliteit van de natuur en het landschap was er veeleer sprake van een verslechtering.

Deze en andere bezwaren leidden in 2001 tot de oprichting van de vereniging Bewonersoverleg Maasvallei (BOM). De vereniging startte een grootscheepse handtekeningenactie en ging in 2005 in beroep bij de Raad van State. Het gaat er BOM met name om de overheid ertoe te bewegen af te zien van de grootschaligheid van het Grensmaasproject waardoor een onnodig groot deel van het huidige cultuurlandschap in de Maasvallei op de schop gaat. Volgens het bewonersoverleg zijn de doelstellingen van het project (grindwinning, natuurontwikkeling en vermindering van de kans op overstromingen) ook met een meer kleinschalige aanpak te realiseren.

vormen van recreatie en de *klei-, zand- en grindwinning*. Daarnaast werd in deze periode ook de landbouw steeds vaker verantwoordelijk gesteld voor de achteruitgang van de natuurlijke kwaliteit van het rivierensysteem. Sommigen zagen in de voortdurend oprukkende landbouw zelfs de grootste boosdoener en vonden dat grote delen van de riviergronden die voor de landbouw in cultuur waren gebracht aan de natuur moesten worden teruggegeven.

Hoewel de talrijke protesten en acties van de waterkwaliteitsactivisten in de periode 1972-1985 niet direct tot veel concrete resultaten leidden, bleken zij op de wat langere termijn hun uitwerking niet te missen. Niet alleen werd het grote publiek zich door de acties steeds meer bewust van het belang van schone rivieren en natuurlijk functionerende riviersystemen, maar ook toonden de rivierenbeleidsmakers zich daardoor al betrekkelijk snel bereid tegemoet te komen aan de verlangens van de waterkwaliteitsactivisten.

Dit proces werd in belangrijke mate versterkt doordat de overheidsinstanties op aanpalende beleidsterreinen, zoals volksgezondheid, milieuhygiëne en ruimtelijke ordening, in deze periode meer invloed op het rivierenbeleid gingen uitoefenen. Zij stonden veelal positiever ten opzichte van de nieuwe, ecocentrische denkbeelden dan 'de Waterstaat' en aarzelden niet lang om deze ideeën in het beleid te incorporeren. Aangezien de beleidsmakers van Rijkswaterstaat het waterkwaliteitsdomein niet prijs wensten te geven aan hun collega's op andere ministeries konden zij niet achterblijven.

Tegen deze achtergrond was het niet verwonderlijk dat Rijkswaterstaat al in 1975 – via het eerdergenoemde eerste indicatief meerjarenprogramma

water (IMP1) - een eerste poging ondernam om het waterkwaliteitsbeleid een meer ecologisch georiënteerde uitstraling te geven. In het meerjarenprogramma sprak men niet meer uitsluitend over de traditionele mensgerichte kwaliteitsdoelen, maar werd nu ook nadrukkelijk de ecologische doelstelling genoemd. Weliswaar zou het nog jaren duren voordat deze doelstelling in concrete ecologische kwaliteitseisen werd vertaald, toch werd hiermee al een eerste stap gezet om de kloof tussen de waterkwaliteitsactivisten en beleidsmakers te dichtten. Zelfs bleek een verdere toenadering mogelijk. Nadat de beleidsmakers rond 1980 inzagen dat het internationaal overleg in de Rijncommissie over de zoutvervuiling zich in een impasse bevond begon men de waarde van de *acties van Reinwater* tegen de kalimijnen in te zien. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat was nu zelfs bereid om de stichting met subsidies te ondersteunen. Ongetwijfeld zal hierbij hebben meegespeeld dat de ministeries van Volksgezondheid en Milieuhygiëne en Landbouw en Visserij éveneens financiële bijdragen aan Reinwater verstrekten.

#### **De eerste grote saneringsronde**

Mede dankzij de acties van Reinwater en de andere waterkwaliteitsactivisten werd steeds duidelijker hoezeer de Nederlandse aanpak van de vervuiling van de grote rivieren afhankelijk was van het internationale waterkwaliteitsbeleid. De voorbereiding en uitvoering van het nationaal beleid op het gebied van de kwaliteit van het rivier- en overig oppervlaktewater verliep steeds meer in samenhang met het internationale beleid. De Nederlandse beleidsmakers probeerden zoveel mogelijk aansluiting te zoeken bij met name het Europees beleid, zoals

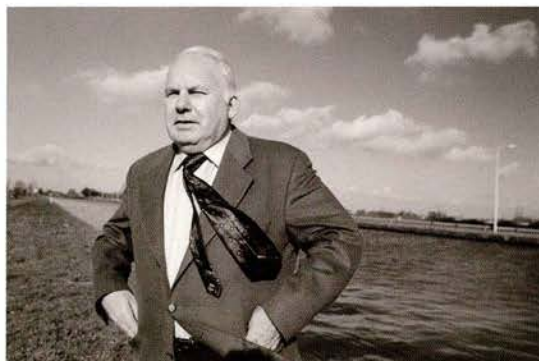
dat door de Rijncommissie en in EG-verband gaandeweg tot ontwikkeling kwam. In veel gevallen ging het om kaderovereenkomsten die nog nader uitgewerkt moesten worden of waaraan in de nationale wetgeving nog vorm moet worden gegeven. Dikwijls vervulde Nederland, dat er als 'zinkputje van West-Europa' het grootste belang bij had dat de vervuiling van de rivieren op internationaal niveau werd aangepakt, hierbij een voortrekkersrol.

Bij het vormgeven van het waterkwaliteitsbeleid voor de rivieren in eigen land vormden de Wvo en de indicatieve meerjarenprogramma's (IMP's) de belangrijkste sturingsinstrumenten. De Wvo gaf het wettelijk kader aan. Uitgangspunten hierbij waren: bestrijding aan de bron en de vervuiler betaalt. De voornaamste daarbij te gebruiken uitvoeringsinstrumenten waren (en zijn) de vergunningen en heffingen. Voor iedere lozing van watervervuilende stoffen in het oppervlaktewater was een vergunning vereist, zo stelde artikel 1 van de wet. Elke vergunninghouder moest voor zijn vergunning een heffing betalen. Bovendien kon van hen een bijdrage worden gevorderd. Met deze heffingen en bijdragen financierde men de kosten van maatregelen ter bestrijding van de waterverontreiniging. Deze maatregelen richtten zich voornamelijk op het tot stand brengen of verbeteren van waterzuiveringsinstallaties.

De in de Wvo voorgeschreven IMP's waren bedoeld om de hoofdlijnen van het te voeren beleid aan te geven en de voortgangscontrole mogelijk te maken. Vanaf het begin van de jaren tachtig werd het in de Wvo verplicht gesteld om soortgelijke plannen ook op decentraal niveau op te stellen: de provinciale en regionale waterkwaliteitsplannen.

Naast de activiteiten die in het kader van de Wvo

werden uitgevoerd, werkzaamheden die zich in de eerste plaats richtten op de verbetering van de chemische kwaliteit van de rivieren, zette Rijkswaterstaat in de periode 1972-1985 ook de eerste stappen om de achteruitgang van de biologische en morfologische kwaliteit van het rivierensysteem tegen te gaan. Zo experimenteerde de Directie Bovenrivieren van Rijkswaterstaat, naar aanleiding van de kritiek van de natuur- en milieubeweging, aan het eind jaren zeventig met alternatieve, milieuvriendelijker methoden van oeververdedigingen. Een paar jaar later sloot men de experimenteerfase af en werd begonnen met het Project Milieuvriendelijke Oevers.



H.L.F. Suijthof

### DE ECOLOGISCHE GEDACHTE GEADOpteERD, 1985 – HEDEN

#### Omgaan met water

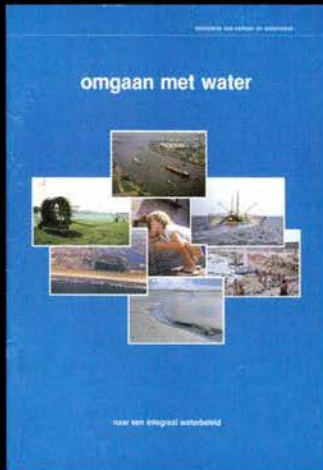
"Het inzicht dat oppervlaktewateren ecosystemen zijn – d.w.z. stelsels waarin levende organismen in samenhang met fysische, chemische en biologische gebeurtenissen een rol spelen ... maakt het mogelijk deze relaties op meer logische en samenhan-



**Protestactie Reinwater.** Actievoerders van de stichting Reinwater en Aktie Strohalm loosden op 11 maart 1980 dertienduizend kilogram zout voor het Franse verkeersbureau in Amsterdam.

Deze dertienduizend kilo was dezelfde hoeveelheid zout die per minuut bij Lobith via de Rijn ons land binnenkwam, voornamelijk als gevolg van de zoutlozingen van de Franse kalimijnen. De milieuvrijwilligers wilden op deze manier 1 minuut Frans zout aan de Fransen retourneren. De Kalimijnen hadden van de Franse overheid een vergunning gekregen om 130 kilogram chloriden per seconde te lozen. Omgerekend in keukenzout was dat zeven miljard kilogram per jaar!

**De Rijnfietsstocht.** Veel mediabelangstelling kreeg ook de Rijnfietsstocht die op 22 juli 1977 even boven het Zwitserse Chur van start ging. De Franse ecooloog Charles Rossetti was initiatiefnemer van de tocht die liep van de Zwitserse bergen tot aan zee. Nederlandse milieu-organisaties, waaronder Reinwater, die sinds 1976 deel uitmaakten van het in hetzelfde jaar opgerichte Comité Rijnappèl (de opvolger van de Internationale Rijngroep), haakten hier gretig op in. Met de fietstocht hoopte men de publieke belangstelling voor de Rijn verder aan te wakkeren. Het nieuws over de Rijn moest verhuizen van de kleine krantenkolommetjes naar de voorpagina's. Daartoe werden tijdens de rit van dag tot dag ontmoetingen georganiseerd met pers, politici en lokale milieugroepen. Na drie weken bereikte de groep, inmiddels aangegroeid tot driehonderd, Hoek van Holland. Terugkijkend oordeelden de deelnemers dat de tocht een groot succes was geworden. "De aandacht van de pers was in alle gepasseerde landen onverwacht groot", aldus de milieuvrijwilligers.



De nota *Omgaan met water* uit 1985. De nieuwe aanpak die in 'Omgaan met water' werd gepropageerd werd bekend onder de naam integraal waterbeheer.

Het jaar waarin de nota (die formeel overigens slechts een notitie was) werd uitgebracht wordt dan ook door velen beschouwd als het geboortjaar van het begrip integraal waterbeheer. In feite bestond dit echter al veel langer. Al vanaf de

jaren dertig werd in de Verenigde Staten het concept integraal in het water- en rivierenbeleid gebezigd. Na de oorlog werd deze integrale benadering van de rivieren nader uitgewerkt.

In een rapport van de Verenigde Naties uit de jaren vijftig wordt de verbreding van "single-purpose development by single means" naar "multi-purpose development by multiple means" door een groep internationale waterexperts, waaronder de Nederlander prof. Egbert de Vries, samengevat onder de noemer "integrated river basin development". Hieronder werd verstaan "the orderly marshalling of water resources of riverbasins for multiple purposes to promote human welfare." Hierbij ging het om "the co-ordinated and harmonious development of the various works in relation to all the reasonable possibilities of the basin. These may include irrigation and drainage, electric power production, navigation, flood control, watershed treatment, industrial and domestic uses of water, recreation and wildlife conservation."

Ook de recreatieve en natuurlijke mogelijkheden van de rivieren werden dus toen al genoemd als functies waarmee men in het integrale rivierenbeleid rekening moest houden. Deze functies werden echter niet toevallig als laatste genoemd. Natuur en recreatie stonden destijds nog niet erg hoog op de agenda. De economische rivierfuncties stonden voorop. Het voornaamste verschil tussen het oude en nieuwe integrale waterbeleid, zoals verwoord in 'Omgaan met water', was dan ook de accentverschuiving van economische naar ecologische (en recreatieve) doelen. Anders dan in het verleden het geval was geweest moest het ecologisch functioneren van het watersysteem het uitgangspunt van het waterbeleid zijn.

gende wijze te beschrijven. Het ligt dan ook voor de hand dat de volgende stappen in de modernisering, naast een verdere verbreding, een integratie van de waterkwaliteits- en waterkwantiteitsaspecten moest zijn en een verdere ecologische onderbouwing van het waterhuishoudkundige beleid, hetgeen onherroepelijk moet leiden tot een (water)systeembenadering."<sup>34</sup>

Voor dr. H.L.F. Saeijs, de eerste bioloog in de top van Rijkswaterstaat, vielen in 1985 alle puzzelstukjes op hun plaats. Volgens Saeijs, vanaf 1983 hoofd van de afdeling Waterhuishouding van de hoofd-directie van de Waterstaat, had sinds het verschijnen van eerste waterbeleidsnota (de Eerste Nota Waterhuishouding uit 1968) een ware revolutie op het beleidsterrein plaatsgevonden. Onder invloed van het sterk toegenomen milieubewustzijn en de groeiende mondigheid van de burger was er, "in een hink-stap-sprong beweging" een ingrijpende verandering in gang gezet in het waterbeleid. De meerjarenprogramma's waterkwaliteit (IMP's) en de tweede Nota Waterhuishouding uit 1985 beschouwde Saeijs daarbij als de voornaamste stappen en de "sprong voorwaarts", een volledig geïntegreerde en ecologische onderbouwde nieuwe Nota Waterhuishouding, zou spoedig worden opgesteld.

In feite was deze sprong voorwaarts echter al ingezet middels de in 1985 uitgebrachte beleidsvisie '*Omgaan met water*'. In deze nota, waarop Saeijs een grote stempel had gedrukt maar grotendeels door RIZA-medewerker ir. M.A. Hofstra was geschreven, werd een beeld geschetst van het toekomstig waterbeleid. Geheel in lijn met hetgeen Saeijs kort daarvoor al in zijn dissertatie '*Changing estuaries*' (1982) naar voren had gebracht werd in '*Omgaan met water*' betoogd dat de natuur, in dit

geval het ecosysteem water, voortaan als uitgangspunt van het beleid moest dienen. De ecosysteemaanpak, door Saeijs vertaald als watersysteembenadering, diende centraal te staan. Een integrale aanpak, waarbij alle aspecten van het watersysteem én alle maatschappelijke belangen werden meegenomen en zorgvuldig tegen elkaar werden afgewogen, was daarbij noodzakelijk.

Ook al konden de veranderingen die in de voorgaande jaren in het waterbeleid hadden plaatsgevonden niemand zijn ontgaan en ook al was de nieuwe beleidsvisie daar een logisch uitvloeisel van, desalniettemin bracht '*Omgaan met water*' bij veel betrokkenen een schokeffect teweeg. En eigenlijk was dat ook niet erg verwonderlijk. De nota nam immers overduidelijk afstand van het normaliseringsprincipe, een strategie die bijna anderhalve eeuw het (water- en) rivierenbeleid had bepaald. Met één penningstreek waren de antropocentrische fundamente van deze strategie onderuit gehaald en vervangen door volstrekt nieuwe, ecocentrisch georiënteerde grondslagen. Het was dan ook de vraag of de aanhangers van het normaliseringsprincipe deze ingrijpende omschakeling zouden accepteren. Vooral ook omdat de nieuwe beleidskoers werd uitgedragen en 'opgelegd' door een betrekkelijk kleine club, waarvan de belangrijkste man, Saeijs, al werkte hij al jarenlang voor de Waterstaat, als bioloog door velen toch als een vreemde eend in de bijt werd gezien.

Het was dus nog lang niet zeker of de nieuwe koers gehouden kon worden en de bekering van (een deel van) de Waterstaatstop ook Waterstaatsbreed navolging zou krijgen. Dat was voor een belangrijk deel afhankelijk van de kwestie of men er in zou slagen invulling te geven aan de nieuwe



beleidsvisie. Weliswaar waren de contouren hiervan, met de presentatie van de integrale watersysteembenadering, al in de nota geschetst maar om deze handen en voeten te geven moesten nog veel klippen omzeild worden. De eerste poging hiertoe, via de door Saeijs aangekondigde derde Nota Waterhuishouding uit 1989, was echter hoopgevend. De 'tastbare' beleidsdoelen (streefbeelden), beleids-sporen en ambitieuze 'maatregelenpakketten' die men in deze nota voorstelde spraken veel mensen aan. Dat gold vooral ook voor de voornemens op het gebied van het rivierenbeleid. De streefbeelden voor de rivieren vatte de nota samen in drie kreten: 'transportslagaders', 'zalm in Rijn en Maas in het jaar 2000' en 'groene linten in het landschap'.

Het laatstgenoemde streefbeeld viel grotendeels samen met het streven naar de ontwikkeling van een 'Ecologische Hoofdstructuur', zoals in het 'Natuurbeleidsplan' - dat eveneens in 1989 was uitgebracht - werd verwoord. Dit streven, waarbij het verbinden van (vooral natte) natuurgebieden centraal stond, was deels geïnspireerd door inzichten uit het 'Plan Ooievaar'. In dit plan, dat in 1987 op eigen initiatief door ambtenaren van de ministeries van LNV en Verkeer en Waterstaat werd opgesteld, presenteerde men een nieuwe zienswijze op de inrichting van het riviersysteem. Op basis van de inzichten en ervaringen die al vóór 1985 waren opgedaan met de ecosysteembenadering bij het volgen en sturen van de ontwikkeling van nieuwe natuur hield 'Ooievaar' een pleidooi om de grote rivieren, in het bijzonder de Waal, zoveel mogelijk in hun natuurlijke toestand te laten terugkeren. Belangrijk was dat de opstellers daarbij aangaven dat dit geen afbreuk hoefde te doen aan de (sociaal)economische functies van de rivieren. Hoe-

wel de landbouw binnen de dijken voor de natuur plaats moest maken zou deze achter de dijken versterkt kunnen plaatsvinden. Andere sociaaleconomische functies, zoals ontgrondingen en waterwinning konden juist voorwaarden voor natuurontwikkeling creëren en konden dus in principe gehandhaafd blijven. Vanwege het integrale karakter - het verbond immers ecologische en economische doelstellingen én kwalitatieve en kwantitatieve aspecten - vond het plan veel weerklank bij de (nieuwe generatie) waterbeleidmakers van Rijkswaterstaat. In de Derde nota werd daarom ook ruime aandacht besteed aan de nieuwe inrichting van het rivierensysteem.

Het streefbeeld 'zalm in Rijn en Maas in het jaar 2000' sloot naadloos aan op de internationale ontwikkelingen ten aanzien van de rivierwaterkwaliteit. Deze waren als gevolg van de Sandozramp van 1986 in een flinke stroomversnelling geraakt. De grote gifgolf die door een brand bij de Zwitserse chemiegigant Sandoz in de Rijn terecht kwam veroorzaakte een massale vissterfte. Over een lengte van enkele honderden kilometers stierf de rivier een ecologische dood. Hoe ernstig de ramp ook was, zoals zo vaak bleek de catastrofe ook positieve effecten te hebben. Dankzij de schok die de milieuramp teweegbracht ontstond zowel nationaal als internationaal een veel grotere belangstelling voor het ecologische functioneren van het water en het daarop gebaseerde (nieuwe) integrale waterbeleid. De nog heersende scepsis bij de beleidsmakers werd daardoor voor een belangrijk deel teniet gedaan. Vooral internationaal was er sprake van een onverwacht grote ommezwaai in het denken. De impasse waarin het internationaal Rijnoverleg zich voor de ramp nog op veel fronten bevond kon nu snel doorbroken worden. Nog geen jaar na de ramp

**Fragment van omslag Plan Ooievaar.** Het plan 'Ooievaar' werd opgesteld naar aanleiding van een door de Rijksplanologische Dienst (i.c. de Eo Wijersstichting) georganiseerde prijsvraag.

Medewerkers van Rijkswaterstaat (Dick de Bruin) en het ministerie van LNV (Dick Hamhuis, Lodewijk van Nieuwenhuijzen, Willem Overmars, Dirk Sijmons en Frans Vera) grepen dit aan om vernieuwende ideeën op het gebied van rivierbeheer, natuurbescherming en landschapsarchitectuur tot een krachtig ontwerp te bundelen. Het plan steunde op twee basisprincipes. Ten eerste: natuurontwikkeling via procesbenadering. Traditionele uitgangspunten van het natuurbeheer als behoud van aanwezige waarden en het streven naar een omschreven einddoel werden verlaten. Processen als rivierdynamiek en begrazing kwamen centraal te staan. De ontwikkeling, het veranderingsproces zelf werd doel. Daarnaast ging men uit van een nieuwe koppeling van functies. Functies die elkaar schaden moesten van elkaar gescheiden worden, functies die elkaar verdragen of versterken dienden met elkaar verweven te worden.

Belangrijk nieuw punt hierbij was dat de landbouw, in tegenstelling tot de klassieke natuuropvatting, niet als drager van de natuur werd gezien. Sterker nog, men vond dat de landbouw niet samen kon gaan met natuurontwikkeling. Andere functies, zoals ontgrondingen en waterwinning konden wel voorwaarden creëren voor spontane processen en lieten zich dus verweven met natuurontwikkeling. Op grond van deze opvattingen kwam men tot een invulling waarbij de landbouw, binnen de randvoorwaarden van het milieubeleid, achter de dijken geconcentreerd moest worden, en de uiterwaarden voor natuurontwikkeling te bestemmen.

Afhankelijk van de hoogteligging en overstromingsfrequentie kon open water, moeras, hardhout- of zachthoutoebos ontstaan. Onder invloed van natuurlijke begrazing werden dit bossen met een open karakter, met grasland en struweel. Om te voorkomen dat de afvoerfunctie van de rivieren in gedrang kwam moest de stromingsweerstand van de uiterwaarden worden beperkt. Dit kon gerealiseerd worden door bos alleen in de stroomschaduw toe te staan, door ontgrondingen en het verwijderen van zomerkades. Dat laatste moest tevens de gewenste rivierdynamiek in de uiterwaard terugbrengen.



**Vissterfte als gevolg van de gifgolf afkomstig van het Zwitsers chemieconcern Sandoz.** Opslagloods 956, Bazel, 1 november 1986. Tot laat op de avond zijn werknemers van de Sandoz-fabriek Schweizerhalle bezig met laswerkzaamheden. Voorbij middernacht slaat plotseling een vonk over naar een lekkend vat vol met oplosmiddel. Binnen een fractie van een seconde staat de hele loods in lichterlaaie. De brandweer is wel snel ter plaatse, maar het lukt de ruim 150 brandweerlieden slechts met grote moeite om de enorme vlammen-zee te bedwingen.

Tijdens het langdurig blussen liepen honderdduizenden liters bluswater via een veel te klein opvangbassin de Rijn in. Met het water spoelde ook een grote hoeveelheid pesticide dat in de loods was opgeslagen de rivier in.

De grote gifgolf veroorzaakte binnen korte tijd een massale vissterfte. Over een lengte van enkele honderden kilometers stierf de rivier een ecologische dood. Veel drinkwaterbedrijven moesten hun waterinname staken. Via manipulatie van stuwen werd zorg gedragen voor een zo snel mogelijke afvoer via de Oude Maas en de Nieuwe Waterweg naar de Noordzee.

De ramp had een enorme impact. In eerste instantie waren daar vanzelfsprekend de grote en desastreuze gevolgen voor het natuurlijk milieu en de drinkwatervoorziening. Maar ook de gevolgen op langere termijn waren aanzienlijk. De schok die de ramp in de hele wereld teweeg bracht, zette de beleidsmakers uit de de betrokken landen aan het denken. Het maakte hen eens te meer duidelijk welke negatieve invloed het menselijk handelen voor het aquatisch milieu had.

Al snel werd men het eens dat het dan toe gevoerde beleid ontoereikend was geweest. Een andere aanpak was noodzakelijk. Niet alleen ter wille van het voorkomen van dit soort rampen maar ook om het 'sluipend' onheil, de langzame vernietiging van het aquatisch ecosysteem door vervuiling en andere menselijke ingrepen, een halt toe te roepen.

stelde de Rijncommissie een ongekend ambitieuze beleidsstrategie op om de Rijnvervuiling tegen te gaan met als (ecologische) hoofddoelstelling: zalm terug in de Rijn in 2000 (het Rijnactieprogramma).

Behalve aan de totstandkoming van het Rijnactieprogramma (RAP) droeg de *Sandozramp* ook in belangrijke mate bij aan het ontstaan van een nieuwe 'groene golf'. Nadat in de voorgaande jaren als gevolg van de economische recessie de interesse voor natuur en milieu flink was afgenomen begon in de tweede helft van de jaren tachtig het tij weer te keren. De herleefde belangstelling hing onder meer samen het feit dat in deze jaren de internationale en mondiale dimensie van het milieuprobleem steeds duidelijker werd. Het ging hierbij om zaken als de zure regen, het broeikaseffect, het gat in de ozonlaag en het verdwijnen van het tropisch regenwoud. De ongerustheid over het milieu werd vervolgens nog aangewakkerd door catastrofes als de ontploffing van de kerncentrale in Tsjernobyl (april 1986) en dus ook de Sandozramp. Door deze gebeurtenissen kwamen natuur en milieu, zowel nationaal als internationaal, weer hoog op de politieke agenda te staan.

Ook het rapport 'Our Common Future' van de World Commission on Environment and Development uit 1987 had een belangrijke bijdrage geleverd aan het ontstaan van de nieuwe golf van milieubewustzijn. Dit, naar de voorzitter van de commissie genoemde, Brundtland-rapport riep op tot een intensivering en verbreding van het milieubeleid op mondiale schaal. De ontwikkeling van de aarde moest in zodanige banen worden geleid dat ook toekomstige generaties duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen konden maken. Grenzen aan de (economische) groei, zoals de club van

Rome indertijd had aanbevolen, hoefden daarbij niet per se worden gesteld. Wel zou die groei een ander karakter moeten krijgen, namelijk gebaseerd op duurzame ontwikkeling: "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs."<sup>35</sup>

Deze zienswijze, die inhield dat het mogelijk was om economisch groei te realiseren zonder ernstige aantasting van natuur en milieu, kreeg wereldwijd veel bijval. Vooral omdat dit idee uitstekend aansloot op de neoliberale, sterk op welvaartsgroei gerichte, visie die in de jaren tachtig in veel westerse landen het politiek-maatschappelijk klimaat beheerste. Ook in ons land was in politiek-bestuurlijke kringen de opluchting groot dat de aanpak van de milieuproblemen samen kon gaan met economische groei. Duurzame ontwikkeling werd direct tot uitgangspunt van het regeringsbeleid gebombardeerd en met name in de 'waterwereld' werd het concept massaal omarmd. Gekoppeld aan het kort daarvoor nieuw leven ingeblazen concept integraal waterbeheer werd het tot hét uitgangspunt van het waterbeleid van de jaren negentig en daarmee ook voor het rivierenbeleid in deze periode.

Ondanks het succes van de duurzaamheids-gedachte bleek de (aantrekkings)kracht van het concept duurzaam tegelijkertijd ook zijn zwakte. Door de grote rekbaarheid van het duurzaamheidsbegrip interpreteerden de (water)beleidsmakers het op zeer uiteenlopende manieren. Want wat was duurzame ontwikkeling nu eigenlijk? Welke ingrepen in de natuur waren wel mogelijk zonder dat zij schadelijk waren voor toekomstige generaties en welke niet? Waren er überhaupt nog wel ingrepen mogelijk? Of moest juist worden ingegre-

pen om de natuur zoveel mogelijk in de oorspronkelijke toestand terug te laten keren? De meningen hierover, die in de kern terug te brengen zijn tot de grondhouding die men aanneemt ten aanzien van de relatie tussen mens en natuur (antropocentrisch of ecocentrisch), waren op alle milieu(gerelateerde) beleidsterreinen verdeeld.

In het rivierenbeleid was het niet anders. "There is ... no agreed definition of sustainable river basin management" constateren enkele prominente Nederlandse rivierkundigen in 2000. "What is considered to be sustainable depends on one's perspective. Broad spectrum of overlapping positions, from very 'weak' tot very 'strong' sustainability can be distinguished."<sup>36</sup> Maar ondanks het ontbreken van brede overeenstemming over de definitie van duurzaam rivierenbeleid zijn de meeste beleidsmakers het er inmiddels wel over eens dat ecologische doelstellingen een veel belangrijker plaats in het rivierenbeleid moeten innemen dan voorheen. Dat komt ook duidelijk tot uiting in het Europese rivierenbeleid. In het Rijncommissie-programma voor de duurzame ontwikkeling van de Rijn, 'Rijn 2020', dat in belangrijke mate richtinggevend is voor het Nederlandse rivierenbeleid, ligt een vrij sterk accent op de ecologie. Het programma, dat in 2001 door de Rijnministers werd aangenomen, sluit daarbij nauw aan op de Kaderrichtlijn Water (KRW) van de Europese Unie waarin eveneens een grote nadruk ligt op het bereiken van een goede ecologische toestand van de Europese rivieren. Ook andere Europese regelingen – zoals de Habitatrictlijn – dragen bij tot de instandhouding en ontwikkeling van natuurlijke ecologische systemen in de rivieren.

Als gevolg van de incorporatie van deze ecologische doelstellingen worden er aanmerkelijk hogere

eisen aan de kwaliteit van de rivieren gesteld. Daarbij gaat het al lang niet meer alleen om een aanscherping van de traditionele chemische waterkwaliteitseisen, maar worden (onder andere in de KRW) ook eisen gesteld aan de biologische en hydromorfologische kwaliteit van de rivieren. Bovendien vond in de periode na 1985 ook op een andere wijze een belangrijke verbreding van de visie op de kwaliteit van de rivieren plaats. Onder invloed van de ontwikkelingen op het gebied van de hoogwaterbescherming ontstond er, naast de aandacht voor de natuurlijke kwaliteit van het riviersysteem, steeds meer belangstelling voor de landschappelijke en sociaal-culturele waarden van de rivieren, ofwel de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied.

Deze ontwikkeling kreeg na de hoogwaters van de jaren negentig een flinke impuls. Met de nieuwe aanpak van de overstromingsproblematiek, bekend onder de slogan 'ruimte voor de rivier', ontstond een veel sterkere koppeling met de ruimtelijke ordening. De keuze voor rivierverruiming betekende immers dat een gedeeltelijke herinrichting van het rivierengebied nodig zou zijn. Dit bood mogelijkheden voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied. Het rivierengebied moest aantrekkelijker en leefbaarder gemaakt worden.

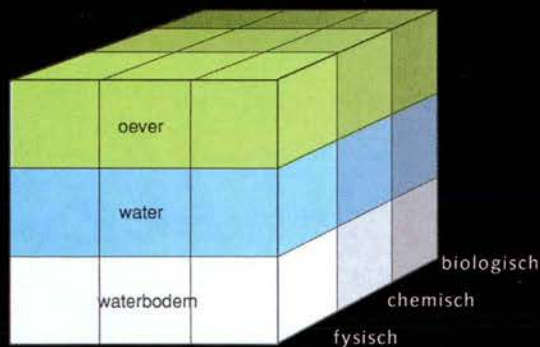
Hoewel binnen de milieubeweging ook veel scepsis heerste over de Brundtlandvisie - met name ook vanwege de rekbaarheid van het duurzaamheidsbegrip - sloot deze wel goed aan op de nieuwe, meer pragmatische houding die in de loop van de jaren tachtig bij een deel van de milieuactivisten meer aanhang begon te krijgen. Met het opmarcheren van het neoliberale gedachtegoed in het overheidsbeleid was het voor de milieubeweging steeds moeilijker geworden gehoor te vinden



**Krib met bloemen.** Geschilderd door R. Hol ten behoeve van Jac. Thijsses Verkade Album 'Waar wij wonen'.

Lang voordat het begrip 'ruimtelijke kwaliteit' werd geïntroduceerd zag Nederlands vader van de natuur Jac. P. Thijssse al in dat de schoonheid van de Nederlandse rivieren voortvloeide uit een langdurig samenspel van natuur en cultuur. In zijn boek 'Onze groote rivieren' uit 1938 beperkt hij zich dan ook niet tot een beschrijving van de flora en fauna. Ook de dorpen en kastelen, dijken en kribben, wielen en walen komen aan bod.

Zij leverden tezamen een schilderachtig landschap, met een rijk leven van planten en dieren, aldus Thijssse. "En zoo is dan dit rivierenlandschap voor menselijk geluk, voor verrijking van geest en gemoed, voor het scheppen van innig welbehagen op zijn minst evenveel waard als de bosschen en de heiden, de duinen en de plassen." Het was daarom zeer te hopen dat dit prachtig landschap ongeschonden zou blijven. Maar daar was Thijssse in 1938 niet meer zo gerust op. "Niet zoo heel lang geleden – ik meen een jaar of vijftien – durfde ik nog te laten drukken, dat het landschap langs onze groote rivieren, besloten tusschen de dijken, dus eigenlijk al het land van de winterbedding, beschouwd kon worden als een vrij en natuurlijk landschap. De wintervloeden zouden paal en perk stellen aan de inmenging van den mensch. Natuurlijk maakte ik het voorbehoud voor weidebedrijf, steenindustrie, verkeerswegen, enz. Tegenwoordig durf ik dat niet meer zo vlot te beweren, vooral na wat ik van menschelijk bedrijf heb gezien langs de boorden van de Maas. En wie weet, wat ons te wachten staat langs den Gelderschen Ussel."



Schematische weergave van een (rivier)watersysteem in de derde Nota Waterhuishouding. Met deze kubus werd inzichtelijk gemaakt dat een watersysteem meer omvat dan alleen water. Het gaat om grond- en oppervlaktewater inclusief de directe, voor het functioneren van het water relevante, omgeving (de flora en fauna). Er kunnen dus drie lagen onderscheiden worden: de waterbodem, het water en de oever. De diepte en stroming van het water en de vorm van de oevers en waterbodem zijn de fysische component. De al dan niet van nature voorkomende (scheikundige) stoffen in de waterbodem, het water en de oever vormen de chemische component. De fauna en flora in deze drie 'systeemplagen' vormen de biologische component.

Overigens zou de watersysteemkubus (van de rivier) met nog twee lagen uitgebreid kunnen worden. Aan de bovenkant met de laag 'dijk' en aan de zijkant met de laag 'cultureel'. Met deze beide lagen kan dan de menselijke inbreng op het watersysteem in beeld worden gebracht.

Dit biedt tevens de mogelijkheid om de ontwikkeling in het waterkwaliteitsbeleid inzichtelijk te maken. Dit beleid richtte zich aanvankelijk vrijwel uitsluitend op de verbetering van het water zelf en met name op de chemische component. Vanaf circa 1980 kwam de verbetering van de kwaliteit waterbodems en oevers meer centraal te staan waarbij, behalve naar verhoging van de chemische kwaliteit, ook gestreefd werd naar betere fysische en biologische condities. Sinds omstreeks 1990 ontstond bij de beleidsmakers steeds meer aandacht voor de dijken en de bijbehorende, eveneens door mensenhanden geschapen, (culturele) waarden.

voor haar eisen. Dit leidde er toe dat steeds meer milieuorganisaties in deze periode het standpunt betrokken dat niet langer gestreefd moest worden naar alternatieven voor, maar naar alternatieven binnen de bestaande economische orde. Zolang ecologische waarden daarbij als leidraad zouden fungeren moest ook economische groei tot de mogelijkheden kunnen behoren. Deze omslag in het denken bij de milieubeweging, die wel wordt aangeduid met de term ecologische modernisering, valt ook duidelijk waar te nemen bij de waterkwaliteitsactivisten. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het waterkwaliteitsdebat in de periode na 1985 een meer bezadigder karakter kreeg, al ging dat niet op stel en sprong.

#### Tussen aanpassing en verzet

"Ondanks alle mooie woorden zijn de rivieren nauwelijks schoner. Voorlopig is alleen sprake van minder méér vervuiling. Aan het herstel van natuur en milieu komt men niet toe! De eerste verschijnselen die het milieu als modegril beschouwen steken de kop al op. Alles wordt groen, milieuvriendelijk en nu nog schoner. Economische belangen blijven voorop staan, tijd voor actie dus."<sup>37</sup> Met deze strijdlustige woorden gaf de stichting Reinwater aan niet onder de indruk te zijn van de omslag in het denken van de waterbeleidsmakers. De *derde Nota Waterhuishouding*, die deze omslag belichaamde, deed de stichting af als een rapport met weliswaar "mooi geformuleerde doelstellingen" maar met "bitter weinig concrete maatregelen".<sup>38</sup>

Maar ook al stelde Reinwater zich naar buiten toe nog steeds strijdbaar op, toch besefte de stichting - evenals de andere waterkwaliteitsactivisten - dat bij de tegenstander een andere wind aan het waaien

was. Men begreep ook dat de benadering die door de oude 'vijand' werd voorgestaan niet zo erg veel meer verschilde met de eigen aanpak. Dit gebrek aan fundamentele ideologische geschilpunten, in combinatie met het algemeen heersende klimaat van neoliberalisme en -realisme was aanleiding tot een heroriëntatie van de actiestrategie. Daarbij was de kernvraag: moeten wij ons aanpassen (en gaan samenwerken) of moeten wij ons blijven verzetten?

Het radicalere deel van de waterkwaliteitsactivisten - met name Reinwater - koos, zoals we al zagen, in eerste instantie nog voor verzet. Wél verlegde men accenten. In plaats van de Rijntakken richtte Reinwater het vizier nu vooral op de Maas. Bovendien concentreerde de stichting zich nu meer op het aan de kaak stellen van 'nieuwe' vormen van watervervuiling: de vervuiling van rivierbodems en vervuiling uit diffuse bronnen, problemen waarvan de ernst en omvang vanaf het midden van de jaren zeventig steeds duidelijker werd. Deze vormen van watervervuiling werden intussen ook al wel door de overheid erkend, maar volgens Reinwater bestond er nog veel te weinig overeenstemming over de aanpak van de problematiek. Reden voor stichting om samen met andere organisaties op het gebied van het aquatisch milieu - zoals de Waddenvereniging en de Werkgroep Noordzee - te proberen hier verandering in te brengen. Vanaf het midden van jaren negentig vond deze samenwerking plaats onder de vlag van het Waterpakt.

Inmiddels was toen ook bij Reinwater, evenals bij veel andere milieuorganisaties die de rivier(water)kwaliteit ter harte ging, doorgedrongen dat men zich moeilijk kon onttrekken aan het proces van ecologische modernisering. Vanuit de gedachte dat het op die manier beter mogelijk



was om invloed uit te oefenen op het beleid ging men zich meer en meer toeleggen op coöperatieve strategieën: het ontwikkelen van alternatieve beleidsscenario's en frequenter voeren van overleg met de beleidsmakers. Het aanpassingsproces werd vervolgens versterkt doordat steeds meer leden van de oppositie de overstap waagden naar de vroegere tegenstander. Zo vonden verscheidene voormalige medewerkers van Reinwater emplooi bij Rijkswaterstaat, vooral bij het RIZA. De 'achterblijvers' werden via deelname aan geformaliseerde overlegstructuren steeds vaker rechtstreeks bij het beleid betrokken en konden bovendien rekenen op relatief grote financiële bijdragen van de beleidsmakers. In 1995 kon ruim veertig procent van de totale organisatiekosten van Reinwater worden gedekt met subsidies van de ministeries van Verkeer en Waterstaat en van VROM.

#### Zalm houdt zich nog schuil

Om de ambitieuze, sterk verbrede kwaliteitsdoelstellingen van de derde Nota waterhuishouding op het gebied van de rivieren te verwezenlijken moest er heel wat werk worden verzet. De nota stelde een groot aantal maatregelen voor om de streefbeeld 'zalm in Rijn en Maas in 2000' en 'groene linten in het landschap' naderbij te brengen. Deze waren samen te vatten tot twee belangrijke 'beleidssporen': de versnelde terugdringing van de watervervuiling en een betere inrichting van het riviersysteem. Bij de bestrijding van de vervuiling van het water ging het om activiteiten die moesten leiden tot een drastische reductie van de emissies van de vervuilende stoffen, de sanering van waterbodems en de aanpak van vervuiling als gevolg van calamiteiten. De maatregelen van het beleidsspoor inrichting richtten

zich op de verbetering van de fysische en biologische structuur van het riviersysteem. Enkele belangrijke acties die men op dit gebied voorstelde waren de aanleg van vispassages bij de Rijn- en Maasstuwen, het restaureren van schuil-, paai- en opgroeiplaatsen, de stimulering van de aanleg van milieuvriendelijke oeververdediging, extensivering van het bodemgebruik in de uiterwaarden en het opstellen van een actieplan voor de (natuur)ontwikkeling van het riviereengebied.

Wat kwam er van deze maatregelen terecht? Uit beleidsevaluaties die het RIZA in de jaren rond 1995 verrichtte wordt duidelijk dat de uitvoering van het nieuwe rivierenbeleid een stuk moeizamer verliep dan de samenstellers van de nota hadden gehoopt. De belangrijkste successen waren geboekt bij de verbetering van de kwaliteit van het rivierwater. De kwaliteitsverbetering was vooral in het Rijnwater duidelijk waar te nemen. Het Rijnactieplan leek zijn vruchten te hebben afgeworpen. De Maas, en in het bijzonder de Grensmaas, stond er slechter voor, maar toch was ook in deze rivier de waterkwaliteit er wel wat op vooruit gegaan. Al met al was de waterkwaliteit van de grote rivieren, met uitzondering van de Grensmaas, zelfs zodanig verbeterd dat zij in de meeste gevallen geen barrière meer hoefde te vormen voor de terugkeer van soorten. Wél zouden bij een aantal soorten nog reproductieproblemen kunnen optreden. Voor een duurzame terugkeer van soorten was dan ook nog wel een verdere verbetering van de waterkwaliteit noodzakelijk. Om dat te bereiken was het vooral van belang om de vervuiling uit diffuse bronnen aan te pakken.

Een belangrijker beletsel voor blijvende aanwezigheid van *trekvissen* was het gebrek aan mogelijkheden om hun trektochten succesvol te volbrengen.



**De stuw bij Amerongen met vispassage in aanbouw.** In 2003 was de Bouwdienst van Rijkswaterstaat, in opdracht van de regionale directie Oost Nederland, bezig met de aanleg van vispassages bij de stuwen in de Lek en Nederrijn. Eén bij de stuw in Hagestein en een bij de stuw in Amerongen.

Deze passages bieden trekvissen, zoals de zalm, de kans om vanuit zee, stroomopwaarts, terug te keren naar hun geboortegrond, waar zij kunnen paaien. Twee jaar eerder bouwde de dienst een vispassage bij de stuw van Driel. De vispassages bij Hagestein en Amerongen liggen naast de stuwen. Hierin waren al eerder sluizen gebouwd om de vissen te laten passeren, maar deze bleken slecht te werken. Om het hoogteverschil te overbruggen is bij elke stuw een vispassage gebouwd in de vorm van een grote onderwatertrap van 24 treden. Het hoogteverschil tussen de treden wordt gerealiseerd met speciaal vormgegeven overlaten en bedraagt ongeveer vijftien centimeter. Deze afstand luistert nauw. Hij mag niet te groot zijn omdat minder goede 'springers' dan niet kunnen passeren. Maar ook niet te klein, omdat de vis dan niet wordt aangemoedigd om de trap verder op te klimmen. Bovendien zijn dan veel meer treden nodig, waardoor de kosten toenemen.

In de overlaatconstructie is rekening gehouden met verschillende soorten vissen. Er zijn meerdere stroomsnelheden gecreëerd omdat elke vissoort hier specifieke eisen aan stelt. Tegen de oever liggen grote stenen waar kleine glasaaltjes tussendoor kunnen en de bodemvissen benutten de spleetvormige openingen in de overlaten. Elke trede vormt een groot bekken waarin vissen kunnen uitrusten. Het beklimmen van de trap is voor de vissen namelijk behoorlijk vermoeiend.



**Konikpaarden in de Millingerwaard.** De Millingerwaard is het hart van de Gelderse Poort en het meest gevarieerde natuurontwikkelingsgebied in de Gelderse Poort.

Het gebied heeft uitgestrekte ooijbossen en bloemrijke graslanden. Ook struinen kuddes Gallowayrunderen en Konikpaarden door het gebied. In de ooijbossen en moerassen zwemmen bevers en ook huizen er tientallen reeën in het gebied. De open verbinding tussen de plassen in de uiterwaarden en de Waal zorgt er bovendien voor dat de waard een belangrijke kraamkamer voor vissen is.

De Millingerwaard geldt als het schoolvoorbeeld van natuurontwikkeling langs de rivieren en is één van de uitloeiingen van het roemruchte Plan Ooievaar. In dat plan werd ook al gepleit voor de herintroductie van plantetende diersoorten, zoals oerpaarden en -runderen, bevers en (edel)herten. Nog mooier was het volgens Frans Vera, één van de opstellers van 'Ooievaar', als de eland zich langs de rivieren dik zou eten aan planten.

"Meer nog dan voor het edelhert het geval is, staat een buitendijks rivierengebied zoals plan Ooievaar dat beoogt, de eland op het lijf geschreven. Hij is de meest uitgesproken snoeier van struiken en bomen (met een voorkeur voor zachthoutsoorten als wilgen en populieren). Verder eet hij zelfs onder water de waterplanten. Met zijn grote platte hoeven kan hij uitstekend uit de voeten in drassigheid. Mocht een voorstel tot introductie van de eland bezwaren oproepen, dan moet men zich bedenken dat de eland als herkauwer eigenlijk gewoon een ander soort koe is, waarvan er al vele duizenden in de uiterwaarden lopen. Hij is alleen bruin, loopt op lange poten, en leeft het liefst op zichzelf. Het is een uiterst rustig dier met een grote zachte neus en droevige ogen, dat op veel plaatsen in het noordelijk-halfrond in dichtheden van tot 1 eland per 25 hectare gemoedelijk met mensen samenleeft en hier en daar zelfs als huisdier wordt gemolken", aldus Vera.

Het voornemen om daar via de aanleg van vispassages bij stuwen verbetering in aan te brengen bleek lastiger te realiseren dan verwacht. Weliswaar werden vanaf 1985 verschillende van deze passages in de Maas en aangrenzende beken aangebracht, maar ruim tien jaar later waren de stuwen van Grave en Borgharen nog steeds niet passeerbaar voor de trekvissen. In de Rijn, waarin de zalm volgens het Rijnactieplan in 2000 teruggekeerd moest zijn, schoot men nog minder op. De meeste vispassages verkeerden daar nog in de planfase. De terugkeer van de zalm werd bovendien belemmerd door de slechte intrekmogelijkheden vanuit zee en het ontbreken van voldoende paaigebieden bovenstrooms.

Ook met de aanpak van de vervuilde rivierbodems liep men achter op het schema. De sanering van de vele tientallen locaties waar de rivierbodempkwaliteit een ernstig gevaar voor volksgezondheid en milieu vormde was halverwege de jaren negentig nog nauwelijks op gang gekomen. Het streven van de nota om in 1995 twee grootschalige baggerspeciedepots te realiseren bleek eveneens niet haalbaar. In 1996 was het depot Ketelmeer nog in aanbouw en het depot Hollands Diep nog in procedure.

Enigszins teleurstellend waren ook de resultaten die men bereikt had op het gebied van de inrichting van de riviersystemen, vooral omdat de inrichting het paradepaardje was van de integrale benadering van het rivierenbeleid. Aanvankelijk ging men nog voortvarend te werk. Nog voor de inkt van 'Ooievaar' (1987) droog was werden al voorbereidingen getroffen om de denkbeelden van het veel bejubelde natuurontwikkelingsplan voor de rivieren in de praktijk te brengen. De landinrichting Ooijpolder, die in 1987 startte, nam de ideeën uit Ooievaar bijna geheel over. Niet lang daarna werd

ook een begin gemaakt met enkele andere natuurontwikkelingsprojecten, zoals de De Blauwe Kamer bij Rhenen en de Duursche waarden langs de IJssel tussen Olst en Wijhe.

Ook gaf men al snel gevolg aan het voornemen op korte termijn een ontwikkelingsschets voor het rivierengebied op te stellen. In de zomer van 1991 presenteerde de stuurgroep Nadere Uitwerking Rivierengebied (NURG), een samenwerkingsverband tussen de rivierenprovincies en de rijksoverheid, haar ruimtelijke visie op het rivierengebied. Geheel in lijn met de standpunten die hierover in de vierde Nota ruimtelijke ordening, het Natuurbeleidsplan (ontwikkeling ecologische structuur) en de Nota Waterhuishouding ('groene linten') waren ingenomen zag men bij de toekomstige ontwikkeling van het rivierengebied vooral een grote rol weggelegd voor de natuurfunctie. De rivieren, hun uiterwaarden en het aansluitende binnendijkse gebied vormden de ruggengraat van de ecologische hoofdstructuur en de ontwikkeling hiervan moest zoveel mogelijk gestimuleerd worden. Daartoe wees de stuurgroep een aantal natuurontwikkelingsprojecten aan, waaronder de *Gelderse Poort* en Fort St. Andries.

Dat bij de uitwerking van deze projecten problemen konden ontstaan werd voorzien. "Fricties kunnen optreden tussen landbouw en natuur, maar ook tussen natuurbehoud en natuurontwikkeling of tussen recreatie en de beroepsvaart"<sup>39</sup>, aldus de stuurgroep. De moeilijkheden bleven inderdaad niet uit. Een belangrijk probleem was dat veel boeren niet bereid waren om afstand te doen van hun landbouwgronden in de uiterwaarden. De "frictie" tussen natuurbehoud en natuurontwikkeling was eveneens van invloed, maar belangrijker nog bleek

de belangentegenstelling tussen natuur en cultuur. Veel bewoners en recreanten zagen niets in de plannen voor natuurontwikkeling, onder meer omdat daardoor, zoals men ook vanuit de hoek van landschapsdeskundigen naar voren bracht, het karakteristieke Nederlandse cultuurlandschap verloren zou gaan.

Deze en andere moeilijkheden, zoals de vervuilde bodems van de uiterwaarden, vormden een belangrijke sta in de weg voor een snelle realisatie van de natuurontwikkelingsprojecten. Het natuurareaal in het rivierengebied, in 1985 tienduizend hectare, nam dan ook veel minder toe dan gewenst. In 1996, bijna tien jaar na het uitkomen van 'Ooievaar', was dit areaal slechts met enkele honderden hectaren toegenomen. Dat was niet alleen vanuit ecologisch oogpunt maar in financieel opzicht een ongunstige ontwikkeling. Met inrichtings- en herstelmaatregelen kon de ecosysteemkwaliteit van de rivieren namelijk tegen relatief lage kosten en op betrekkelijk korte termijn sterk verbeteren.

Deze voordelen zou men echter pas na 1995 in gaan zien. De bijna-ramp van 1995, die volgde op de rivieroverstromingen van 1993, bleek voor de natuurontwikkelaars een geschenk uit de hemel. De hoogwaters gaven een stevige impuls aan de ontwikkeling van nieuwe natuur in en langs de grote rivieren. In navolging van de ideeën die hierover onder meer in 'Levende Rivieren' (1992) van het Wereld Natuur Fonds naar voren waren gebracht meende men dat de nieuwe aanpak van de overstromingsproblematiek hand in hand moest kunnen gaan met natuurontwikkeling.

Doordat in het Deltaplan Grote Rivieren, dat vrijwel direct na de bijna-ramp tot uitvoering kwam, de versterking van de dijken voor een belangrijk deel

gekoppeld werd aan natuurontwikkeling in de uiterwaarden kwamen in recordtijd tientallen (plannen voor) nieuwe natuurgebieden tot ontwikkeling. Dit waren onder meer de Stifitse waarden, Passewaaïj, Lentse waard, *Afferdense en Deestse waarden* langs de Waal, enkele grote gebieden in de Biesbosch en een tiental terreinen langs de Limburgse Maas.

Ook hierna ging men, nu in het kader van het ruimte-voor-de-rivierbeleid, door met de uitvoering van nieuwe natuurontwikkelingsprojecten, projecten die veelal deel uitmaken van het NURG-programma. Binnen dit programma richt men zich momenteel op het realiseren van zeventienduizend hectare nieuwe natuur in de uiterwaarden van de Rijntakken en het bedijkte deel van de Maas in 2015. Deze nieuwe natuur vormt een onderdeel van de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur in het rivierengebied.

Door de koppeling van de overstromingsaanpak met natuurontwikkeling speelde het hoogwaterbeschermingsbeleid ten aanzien van de rivieren een belangrijke rol bij het streven de kwaliteit van de riviersystemen verder te verhogen en te verbreden. Dat een dergelijke rol voor de beleidsmakers op dit terrein zou zijn weggelegd had men een aantal jaren eerder nooit willen geloven. Veel meer nog dan hun collega's op het waterkwaliteitsterrein hadden zij zich schrap gezet tegen 'kwaliteitsontwikkelingen', die men als grote bedreiging zag voor de sociaaleconomische belangen die bij de bescherming tegen de hoogwaters van de rivieren in het geding waren. Daarom liepen de emoties bij de strijd tussen voor- en tegenstanders van het traditionele hoogwaterbeschermingsbeleid in de periode 1965-heden meestal ook een stuk hoger op dan bij het gevecht



**Afferdense en Deetse waarden.** De Afferdense en Deestse Waarden is één van de uiterwaarden aan de zuidkant van de rivier de Waal, tussen Druten, Deest en Afferden.

De Waarden maken deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Zowel vanuit rijks- als provinciaal beleid wordt ernaar gestreefd ecotopen van het rivierecosysteem, die in de loop der tijd verloren of achteruit zijn gegaan, opnieuw te ontwikkelen. Ook maken de Waarden deel uit van het Belvedere-gebied Land van Maas en Waal, waarbij de cultuurhistorische waarden centraal staan.

Oorspronkelijk had de herinrichting van de uiterwaard alleen natuurontwikkeling tot doel. De gemeente Druten heeft in 1993 het initiatief genomen voor de herinrichting van de Afferdense en Deestse Waarden, waarna Rijkswaterstaat is gevraagd als initiatiefnemer op te treden. Dit leidde in 1996 tot een eerste inrichtingsplan. Vier jaar later werd het definitieve plan vastgesteld. Van 2003 tot begin 2006 heeft Rijkswaterstaat aan de hand van een milieueffectrapportage onderzocht hoe men op verantwoorde wijze de grote hoeveelheid vervuilde grond die vrijkomt bij de herinrichting kan bergen.

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat besluit in 2006 of de herinrichting kan worden uitgevoerd. Als de vergunningen zijn verleend, kan na een lange periode van zorgvuldige voorbereidingen de uitvoering starten. Het zal een aantal jaren duren voordat het gebied volgens het plan heringericht is. Afhankelijk van de werkwijze en fasering die men kiest, kan de uitvoering uitlopen naar 2015.



**Hoogwater in 1995.** De rivier de Waal bij Ophemert op 2 februari 1995. Het hoogwater of de 'bijna-ramp' van 1995 speelde een belangrijke katalyserende rol bij de koerswijziging in het beleid ten aanzien van de hoogwaterbescherming in het rivierengebied.

op het waterkwaliteitsterrein. Hoe deze discussies verliepen en op welke wijze de ingrijpende verandering in het hoogwaterbeschermingsbeleid dan toch uiteindelijk tot stand kwam, wordt in het volgende hoofdstuk beschreven. Vanzelfsprekend is daarbij sprake van parallellen met het rivierenbeleid ten aanzien van de waterkwaliteit. Naarmate het beleid integraler werd, werd de wisselwerking tussen de beide beleidsonderdelen bovendien steeds groter. Daarbij waren de ontwikkelingen in het waterkwaliteitsbeleid in veel gevallen de aanjager van de veranderingen die in het hoogwaterbeleid plaatsvonden. Maar ondanks de dwarsverbanden ontwikkelde dit beleid zich toch in belangrijke mate autonoom.

**V Van 18.000 naar 15.000 naar 18.000 of nog meer.** Het rivierenbeleid op het gebied van de hoogwaterbescherming<sup>1965 - heden</sup>





## Hoofdstuk 5 **Welke afvoer dan maatgevend** behoort te zijn is

een vraag, waarop slechts een zeer subjectief antwoord mogelijk is. Het wil mij voorkomen, dat een afvoer van de Rijn bij Lobith van 18.000 m<sup>3</sup>/s als een zeer veilig uitgangspunt mag worden beschouwd<sup>40</sup>

**De watersnoodramp van 1953.** De gevolgen van de stormvloed van 1953 waren desastreus. Het had echter nog veel erger kunnen zijn als het dichtbevolkte deel van Zuid-Holland was overstroomd. En dat was bijna het geval geweest.

In de rampnacht van 31 januari op 1 februari 1953 brak de Schiedlandse hoge dijk langs de Hollandse IJssel door. Er ontstond een stroomgat van wel vijftien meter. Zandzakken hielpen niet meer. De burgemeester van Nieuwerkerk aan de IJssel, het laagste punt van Nederland, gaf schipper Arie Evegroen de opdracht zijn 18 meter lange schip "De Twee Gebroeders" in de dijk te varen.

Met veel geluk en vakbekwaamheid wist Arie Evegroen het schip precies voor het dijkgat te krijgen. Het gat was afgesloten. Vlug werden zandzakken achter het schip gegooid. Zuid-Holland was gered! Zo'n drie miljoen mensen bleef veel leed bespaard.

**Overschrijdingskans en maatgevende afvoer, zoals (indicatief) vastgesteld door het ministerie van Verkeer en Waterstaat in 1956**

Overschrijdingsfrequentie	Afvoer Rijn bij Lobith in m <sup>3</sup> /sec
1 top per 16 jaar	10.000
140	13.000
1500	17.000
3000	18.000
5000	19.000
8500	20.000

### DE IMPACT VAN DE RAMP VAN 1953

Eigenlijk wist minister van Verkeer en Waterstaat mr. J. Algera (1952-1958) ook niet precies welke norm het Gelders provinciebestuur moest hanteren bij het vaststellen van de hoogte van de rivierdijken. In zijn brief aan het college van Gedeputeerde Staten van 2 oktober 1956 nam hij daarom flink wat slagen om de arm. Als werd uitgegaan van een Rijnafvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s speelde men zeker op safe. Maar, zo stelde de minister, dit uitgangspunt was wellicht te hoog gegrepen als de financiële consequenties ervan in aanmerking werden genomen. Algera vroeg zich echter af "of het nodig, of zelfs wel praktisch mogelijk is, die consequenties vooraf geheel te overzien en of het niet verstandig is, een eenmaal gekozen uitgangspunt met enige soepelheid en praktisch inzicht te hanteren al naar de plaatselijke omstandigheden (waterstaatkundig en economisch) zich voordoen."<sup>41</sup>

In zijn brief aan het Gelders provinciebestuur gaf de minister antwoord op de vraag die al lange tijd bij het college leefde. Al in januari 1954 had het bestuur een brief aan de minister van Verkeer en Waterstaat gestuurd met de vraag van welke veiligheidsnormen men uit moest gaan om de hoogte van de rivierdijken te bepalen. Dit verzoek was het rechtstreeks gevolg van de *watersnoodramp van 1953*. De catastrofale gevolgen van de doorbraken van de zeedijken in Zuidwest Nederland, waarbij

meer dan 1800 mensen om het leven kwamen, hadden een enorme impact op het veiligheidsgevoel van de Nederlanders. Na lange tijd afwezig te zijn geweest van de politiek-maatschappelijke agenda kreeg de strijd tegen het water, Nederlands volksvijand nummer 1, weer topprioriteit.

De watersnoodramp zorgde ook voor onrust in het rivierengebied. Al kort na de ramp vroeg men zich hier bezorgd af of de rivierdijken nog wel hoog en stevig genoeg waren om het hoogwater te keren. Na de rivieroverstromingen in 1926 waren veel dijken opgehoogd om de waterstanden die bij deze topafvoer (13.000 m<sup>3</sup>/s) optraden te kunnen weerstaan. Maar zouden er zich geen grotere afvoeren kunnen voordoen? Deze vraag lag dan ook ten grondslag aan het besluit van het college van Gedeputeerde Staten de minister van Verkeer en Waterstaat te bewegen om behalve voor de zeedijken ook voor de rivierdijken een *veiligheidsnorm* op te stellen.

Die norm gaf de minister dus in 1956 losjes aan. Aan deze, zogenaamde maatgevende afvoer, van 18.000 m<sup>3</sup>/s kon een 'maatgevende hoogwaterstand' (MHW), de waterstand die de dijk nog veilig moet kunnen keren, worden gekoppeld van 17,6m + NAP bij Lobith. Dat was zo'n 75% boven de stand van 1926. Kort daarna werd de MHW vastgesteld op 18,1m +NAP. De kans dat de rivierwaterstand in één jaar boven deze MHW uitkwam berekende men op 0,00033% ofwel éénmaal per 3000 jaar.



## VERZWAREN OF VERZUIPEN, 1962-1974

### Harde dijkvervaarders tegenover zachte LNC-'activisten'

Hoewel de minister van Verkeer en Waterstaat medewerking verleende aan het formuleren van de uitgangspunten van de rivierdijkversterkingen ging het initiatief in de eerste plaats van de regio zelf uit. Zoals we zagen nam het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland, de provincie waarin de meeste rivierdijken liggen, hierbij het voortouw. De noodzaak van dijkverzwaring werd ook geheel onderschreven door de *waterschappen (polderdistricten) in het Gelders rivierengebied*. Zij waren, als de beheerders van de dijken langs de rivieren, de eerst aangewezenen om de dijkverzwaring ten uitvoer te brengen en wilden dat ook graag.

Hetzelfde gold voor de grond-, water- en wegennbouwbedrijven. Voor ingenieursbureaus en aannemers, zoals de Heidemij en de Grontmij, die al sinds jaar en dag in opdracht van de waterschappen de uitvoering van dijkverbeteringswerken voor hun

rekening namen, lagen vele miljoenen gulden in het verschiet.

Nadat in de voorafgaande jaren de nodige voorbereidingen voor de uitvoering van het dijkverzwaringsprogramma waren getroffen, maakte men aan het eind van de jaren zestig een begin met de concretisering van het project. Een belangrijke rol was daarbij weggelegd voor de Coördinatiecommissie Dijkverbetering Gelderland. Deze commissie was in 1969 door de provincie ingesteld. Motief voor de instelling was de wens om "uitgaande van de noodzaak dat de dijken worden verbeterd, de daarbij betrokken belangen in hun onderlinge afweging zo goed mogelijk tot hun recht te laten komen."<sup>42</sup>

Hoewel de provincie de 'betrokken belangen' nogal beperkt opvatte - de bewoners waren niet vertegenwoordigd in de Coördinatiecommissie - leek er op het eerste gezicht toch een redelijk tegenwicht te zijn tegen de belangenbehartigers van veiligheid en economie. Naast de representanten van deze belangen waren ook instellingen die



Ir. H. van Rossum, Tweede Kamerlid van de Staatkundig Gereformeerde Partij (SGP), 1967-1986. Van Rossum werd in 1969 benoemd tot voorzitter van de 'Gemeenschappelijke Regeling Dijkverbetering Gelderland', een organisatie die door de Gelderse waterschappen in het leven werd geroepen om meer eenheid te krijgen in de dijkverzwaringsplannen en de bijdragen van rijk en provincie beter veilig te stellen.

De benoeming van Van Rossum als voorzitter van de Gemeenschappelijke Regeling was een slimme zet van de Gelderse waterschappen. Van Rossum was een invloedrijk man in het waterbeleid van deze jaren. In het parlement was hij negentien jaar lang de enige ingenieur met verstand van water. Hij genoot dan ook in waterstaatskringen groot gezag en had daar veel connecties. In 1968, kort na zijn aantreden in de Tweede Kamer, bracht Van Rossum een initiatiefwet tot stand waardoor de watervoorziening van landbouwgronden onder de werkingssfeer van de Waterstaatswet van 1900 werd gebracht. Van Rossum was van 1967 tot 1990 lid van de Staatscommissie voor de Waterstaatswetgeving. Ook was hij lid van de Commissie Waterhuishouding van de Raad van de Waterstaat.

Als voorzitter van de Gemeenschappelijke Regeling was Van Rossum uiteraard een groot voorstander van de dijkverzwaringen. De noodzaak daarvan stond voor hem buiten kijf. Daarbij zal zeker hebben meegespeeld dat de uit Overflakkee afkomstige ingenieur de gevolgen van de watersnoodramp van 1953 van nabij had aanschouwd. Kort na de ramp hielp hij mee aan het dijkherstel op Goeree en Overflakkee en daarna bij de droogmaking van de onder water gelopen polders in Zeeland.



Mr. O.W.A. baron van Verschuer, tijdens zijn verkiezing tot voorzitter van de Christelijke Historische Unie (CHU) in februari 1972. Namens deze partij was de baron uit Beesd ook lid van de Provinciale Staten van Gelderland (tussen 1962 en 1978). En vanaf 1965 tot 1978 was hij bovendien lid van de Gedeputeerde Staten van deze provincie. In die rol trad hij tevens op als voorzitter van de Coördinatiecommissie Dijkverbetering Gelderland, waarmee hij zich weinig geliefd maakte bij de tegenstanders van de dijkverzwaringen. Zij beschouwden Verschuer als één van de belangrijkste exponenten van de 'dijkverzwaringensalliantie'.

Dat gold zeker ook voor de dijkgraaf van de laagst gelegen polder in het Gelders rivierengebied: de Bommelerwaard. De dijkgraaf J.E. Stuyvers, die tevens hoofdamtenaar bij de Cultuur Technische Dienst was en invloedrijk bestuurder van de ruilverkavelingscommissie, maakte zich van meet af aan sterk voor de verzwaring van de dijken. Tot grote woede van de tegenstanders van de dijkverzwaringen liet "doorhakker" Stuyvers zich daarbij weinig gelegen liggen aan de culturele en natuurlijke waarden van het rivierenlandschap. De dijkgraaf wierp zich op als schutspatroon van de veiligheid. Hij vond dat er door de tegenstanders van de dijkverzwaringen domme dingen werden gezegd over de waterbeheersing. "We hebben het voor een deel te doen met grondgebieden die op het water zijn veroverd en men was nu bezig de zaak af te breken. Men was de water-ramp van 1953 vergeten. Evenals de Biesboschramp uit de vijftiende eeuw, de St. Elisabethsvloed. Toen werden hele delen van Nederland weggevaagd", aldus Stuyvers in 1974.

het behoud van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden (LNC-waarden) nastreefden in de commissie vertegenwoordigd: het Rijksbureau voor Monumentenzorg, de Stichting Geldersch Landschap en de Monumentencommissie van de provincie Gelderland.

"We leefden in de veronderstelling dat wat ging gebeuren onvermijdelijk was en dat de overheid zich zou beperken tot afbraak van slechts datgene wat in het algemeen belang noodzakelijk was."<sup>43</sup> Dit beeld - geschetst door dr. A. van de Beek, de Brakelse huisarts die zich vanaf eind 1974 zou ontpoppen als één van de belangrijkste actievoerders tegen de dijkverzwaringen - lijkt de algemeen heersende houding van die tijd goed weer te geven. Evenals Van de Beek en net als de meeste andere inwoners van het rivierengebied gingen ook de LNC-belangenbehartigers in de *Coördinatiecommissie* er vanuit dat de direct verantwoordelijke autoriteiten zorgvuldig te werk zouden gaan. Dat daarbij toch ook veel LNC-waarden moesten worden opgeofferd was spijtig maar in het belang van de veiligheid onvermijdelijk. Vrijwel niemand betwistte op dat moment de noodzaak van de dijkverzwaring. Ook de normen die daarbij gehanteerd werden stonden nog niet ter discussie, laat staan dat men nadacht over mogelijke alternatieven voor de dijkversterkingen.

Er bestond in deze jaren dus eigenlijk geen fundamenteel verschil van mening tussen de beleidsmakers en de 'oppositie'. Wél was sprake van belangrijke nuanceverschillen. De dijkvervaarders, en dan vooral de waterschappen, waren veel strenger in de hoogwaterbeschermingsleer dan de LNC-belangenbehartigers. En dat was ook wel begrijpelijk. De waterschappen ontleenden immers hun bestaans-

recht aan de verdediging van de veiligheidsbelangen. Het was voor hen dus van levensbelang om elke bedreiging van de veiligheid af te slaan en elke mogelijkheid om deze verder te verhogen met beide handen aan te grijpen. En dat werd niet lichtzinnig opgevat. Dat dit zou betekenen dat vele tientallen woningen en historische monumenten gesloopt moesten worden en dus tot een grove aantasting van het karakteristieke dijklandschap zou leiden was 'jammer maar helaas'.

#### Zonder slag of stoot

Deze rücksichtslose opstelling kwam met name tot uitdrukking tijdens de voorbereiding en uitvoering van de dijkversterkingen in Brakel, een pittoresk dijkdorpie aan de Waal. Onder het motto 'verzwaren of verzuipen' toonden de dijkvervaarders geen enkele aarzeling om een plan op tafel te leggen waarbij een groot deel van Brakel aan de slopershamer werd opgeofferd.

Overtuigd van de noodzaak van de dijkverzwaring en de zorgvuldigheid die men daarbij zou betrachten zagen ook de LNC-belangenbehartigers weinig bezwaren in de afbraak. Toen men dit plan in de zomer van 1969 in de *Coördinatiecommissie* besprak vond dan ook nauwelijks discussie plaats. Hoewel de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden van het Brakelse rivierenlandschap bij uitvoering van het plan ernstig geschaad zouden worden, kostte het de dijkvervaarders geen enkele moeite om het project door te drukken. Een paar maanden later riep men de eigenaars van 140 panden bijeen en werd hen meegedeeld dat de sloop van hun woningen onvermijdelijk was. Serieuze protesten werden ook van hen niet verwacht. Het werk zou dus snel kunnen beginnen.



Op een manier die in het Roemenië van Ceaucescu niet misstaan zou hebben

Rond 1970 waren verschillende waterschappen al volop bezig met de voorbereiding en uitvoering van het dijkverzwaringprogramma. In nauwe samenwerking met ingenieursbureaus, cultuurmaatschappijen en aannemers werd tot het midden van de jaren zeventig in totaal zeventig kilometer rivierdijk geheel en dertig kilometer gedeeltelijk verwaard. Het uiteindelijk doel was echter om van de bestaande 650 kilometer dijk langs de Rijnakken ongeveer 550 kilometer te versterken. Deze werken moesten in twintig jaar voltooid worden. Er moest dus nog flink worden doorgewerkt, maar zonder tegenslagen moest het lukken om in 1990 alle rivierdijken op veilige hoogte te hebben gebracht.

Die tegenslagen bleven echter niet uit, al waren zij van een heel andere aard dan de dijkvervaarders vermoedden. De verzwaring van de rivierdijken bleek namelijk onverwacht aanleiding te geven tot grote weerstand bij de bewoners van het rivierengebied. Eind 1973, begin 1974 ontstak een storm van protest tegen de dijkverzwaringen, die volgens sommigen uitgevoerd werden op een manier die in het Roemenië van Ceaucescu niet misstaan zou hebben. Op tal van plaatsen in het rivierengebied kwam men in opstand. Vooral in *Brakel* verzette men zich hevig. Het dijkdorpje aan de Waal groeide daardoor uit tot hét symbool van de protestbeweging tegen de aantasting van het rivierenlandschap. De gebeurtenissen in Brakel en de politiek-maatschappelijke reactie die daarop volgde leidden tot een ingrijpende verandering in het denken over de aanpak van de rivieren. De opstand in Brakel is dan ook te zien als een belangrijk keerpunt in de geschiedenis van het rivierenbeleid.



### SCHEUREN IN HET BOLWERK: DE OPSTAND IN BRAKEL, 1974-1978

#### Rivierengebied derde strijdtoneel voor milieubehoud

Het protest tegen de dijkverzwaring was voor de verantwoordelijke bestuurders een complete verrassing. In het godsvruchtige en gezagsgetrouwe rivierengebied waren dit soort manifestaties van burgerlijke ongehoorzaamheid een onbekend fenomeen. Maar eind jaren zestig, begin jaren zeventig was alles in Nederland in beweging. Burgers werden mondiger, verzuilde structuren brokkelden af, een democratiseringsgolf overspoelde universiteiten en bedrijven en er ontstond een stormachtige bloei van de natuur- en milieubeweging. Zoals we in het vorig hoofdstuk zagen kon vooral het aquatisch milieu op veel belangstelling rekenen van de vernieuwde milieubeweging. Er werd hevig geprotesteerd tegen de vervuiling van de Rijn en Waddenzee en de afsluiting van de Oosterschelde. In het begin van de jaren zeventig kwam daar ook het rivierenlandschap bij. Het rivierengebied werd het derde grote strijdtoneel voor het behoud van het milieu.

De bezorgdheid van de actievoerders betrof hier echter niet alleen het natuurlijk milieu, maar ook de



Brakel tijdens het hoogwater van 1995. Twintig jaar eerder werd door de bewoners uit Brakel fel geprotesteerd tegen de plannen om de rivierdijken te verzwaren.

Daarbij probeerde men ook op allerlei manieren de aandacht van de landelijke politiek te trekken. Zo trokken de bewoners uit Brakel en andere dorpen uit de omgeving in mei 1975 naar het Haagse Binnenhof om te demonstreren tegen de (verdere) afbraak van gebouwen en andere maatregelen die het karakteristieke rivierenlandschap aantastten.

Behalve in Brakel werden ook elders in het rivierengebied tal van stichtingen, verenigingen en werkgroepen opgericht om nieuwe 'vandalistische daden' van de dijkverzwaringen tegen te gaan. Dit waren dit onder andere de Gelderse Milieufederatie, Milieugroep Noord-Oost Veluwe, Werkgroep voor natuurbehoud en milieubeheer 'noordwest betuwe', Werkgroep Milieu Geldermalsen en Omstreken en Natuur en Milieu Federatie Overijssel.



**De Waal bij Varik en Heerewaarden.** Tijdens het onderzoek van de Commissie Rivierdijken werd onder meer door de Gelderse Milieu-federatie aangedrongen op een grondige studie naar overlaten. Als eventueel overlaatgebied werd onder andere Heerewaarden genoemd. De Heerewaardense overlaat was in het verleden een landengte waarover het Waalwater in de Maas kon overstromen. Tot 1856 bestond deze overlaat zelfs uit een open verbinding (het kanaal van St. Andries), zodat hij altijd werkte. Het kanaal van St. Andries, het 'Schanse Gat', werd tijdens de Tachtigjarige Oorlog naast het fort St. Andries gegraven.

Heerewaarden kreeg hierdoor drie verbindingen tussen Waal en Maas: het Voornse Gat, het Heerewaardense Gat en het Schanse Gat. In 1729 werden het Voornse en Heerewaardense Gat afgedamd. De dijken, of beter gezegd de overlaten, van het Heerewaardens gebied werden overal laag gehouden, zodat bij hoge waterstand van de Waal het water ongehinderd naar de Maas kon stromen waardoor het gevaar van overstromingen in de omliggende polders verminderde. Door het ontbreken van een echte dijk bleef Heerewaarden last houden van hoog water. Pas in de negentiende eeuw veranderde dit. Het Schanse Gat werd in 1856 gekanaliseerd en er werd een schutsluis aangebracht, zodat Maas en Waal bij normaal peil gescheiden waren. Aan het einde van de negentiende eeuw begon men de Maas en Waal voorgoed van elkaar te scheiden. Er werd bij Heerewaarden een nieuwe hogere Waaldijk opgeworpen, meer landinwaarts dan de oude overlaat, zodat de Waal een brede bedding kreeg. Het kanaal bij St. Andries werd in de jaren dertig van de twintigste eeuw vervangen door een nieuw kanaal met schutsluis, westelijk van fort Nieuw St. Andries, waarna het oude kanaal grotendeels gedempt werd. Dit alles betekende dat Heerewaarden voortaan niet meer bij hoog water van de buitenwereld werd afgesneden.

landschappelijke schoonheid van dijken en rivieren en de cultuur- en natuurmonumenten die daar deel van uitmaakten. Hoewel de actieve kern van deze protestbeweging betrekkelijk klein was, wisten de actievoerders ook veel betrokken bewoners tot verzet te mobiliseren. Daarbij maakte men vaak handig gebruik van de media, die in deze periode een grote belangstelling aan de dag legde voor dit soort maatschappelijke protesten. Kranten en tijdschriften – zowel regionaal als landelijk - radio en televisie volgden de gebeurtenissen op de voet. Bijna dagelijks verschenen berichten in de pers over de dijkverzwaringen en vooral over de acties die er tegen gevoerd werden.

In 1973 presenteerden de eerste actievoerders tegen het dijkverzwaringsbeleid zich op het strijdtoneel in het rivierengebied. Hun acties voor het behoud van het rivierenlandschap konden aanvankelijk nog niet op erg veel sympathie rekenen van de bevolking. Dit zou echter snel veranderen nadat ook plaatselijke notabelen zich tegen de dijkverzwaringsplannen uitspraken. Eén van hen was de Brakelse huisarts Van de Beek. Naar aanleiding van de protesten van de Utrechtse Stichting de Waalstroom en de Stichting Uiterwaardenpark Maas-Waal-Merwede begon bij hem door te dringen dat de dijkverzwaringsoperatie helemaal niet zo zorgvuldig was afgewogen als hij in eerste instantie veronderstelde. Op advies van de actievoerders tegen de dijkverzwaringen besloot hij zelf ook een stichting in het leven te roepen. Dit leidde begin 1974 tot de oprichting van de Stichting Dorp en Landschap Bommelerwaard. Samen met verschillende andere organisaties in het rivierengebied trok de stichting ten strijde tegen de aantasting van

het rivierenlandschap. Zij werden daarin gesteund door de landelijke natuur- en milieuorganisaties. De Stichting Natuur en Milieu nam hierin het voortouw en probeerde waar mogelijk de lokale bevolking te mobiliseren om ook in opstand te komen. Dit lukte verbazend goed en binnen korte tijd ontstond in het rivierengebied een professionele protestbeweging die ook elders in het land de nodige media-aandacht wist te trekken. Vooral dit laatste bleek van grote betekenis. Dankzij de veelal goede en vruchtbare contacten met de regionale en landelijke pers slaagde men er al snel in om de belangstelling van de politiek te wekken.

Het belangrijkste bezwaar van de LNC-activisten was de strenge norm die bij de dijkverzwaringen gehanteerd werd. Veel van hen meenden dat veel ten goede kon worden gekeerd wanneer de norm verlaagd werd. Een ander deel vond dat het niet alleen om minder hoge dijken moest gaan. Zij pleitten voor een fundamentele verandering van het beleid, waarbij men onder meer teruggreep naar de ruimtelijke oplossingen van de aloude afleidingsstrategie. De voorstanders van deze aanpak drongen aan op een grondige studie naar zijdelingse afleidingen en de daarbij te gebruiken overlaatsystemen als mogelijkheid om de afvoertop af te vlakken. Als mogelijke overlaatgebieden werden onder meer de Oude Rijnarm en de *Heerewaardense overlaat* genoemd.

Sommige tegenstanders van de dijkverzwaringen waren van oordeel dat het het beste was om de rivieren en dijken helemaal met rust te laten. De honderden miljoenen guldens die nodig waren voor de dijkverzwaringen konden beter in een fonds gestort worden. Alleen al de renteopbrengst uit zo'n fonds zou voldoende zijn om iedere schade

als gevolg van overstromingen royaal te vergoeden. Die schade was volgens hen vooral materieel. Voor levensgevaar hoefde men niet te vrezen want een rivieroverstroming kon men enige dagen van te voren aan zien komen zodat evacuatie goed mogelijk was. Overigens waren de meeste tegenstanders van de dijkverzwaringen het er wel over eens dat op enkele plaatsen wel enige versterking nodig was.

De dijkvervaarders zagen helemaal niets in dit soort alternatieve ideeën. Vooral het weer invoeren van overlaatsystemen vonden zij een gruwel. Maar ook wilde men niets weten van verlaging van de norm. Aan de veiligheid mocht absoluut niet worden getornd. Niet iedereen was het daar mee eens. Sommige voorstanders van de dijkverzwaring stelden zich genuanceerder op. Zij wilden wel wat meer soepelheid betrachten en waren best bereid wat meer rekening te houden met landschap, natuur en cultuur. De hardliners van de dijkverzwaringensalliantie voerden echter de boventoon. Dit werd vooral duidelijk toen in 1974 de discussie tussen voor- en tegenstanders van de dijkverzwaring in volle hevigheid losbarstte.

#### De standpunten tegenover elkaar

"De Kamer ... overwegende, dat het in het verband met landschap- en natuurbescherming van groot belang is bij de uitvoering van waterschapswerken niet naar technische volmaaktheid te streven; van mening, dat te veel onzekerheid blijft bestaan, of bij de voorbereiding en de uitvoering van waterschapswerken de nodige technische terughoudendheid in acht zal worden genomen; nodigt de minister uit, de technische richtlijnen voor het ontwerpen van rivierdijken te doen herzien, of in ieder geval zo te doen interpreteren, dat waar-

devolle bebouwing en beplanting zoveel mogelijk dienen te worden gespaard; verzoekt de Minister, bij de beoordeling van te subsidiëren waterschapswerken, behalve aan de waterschapsbelangen, ook aan de belangen van landschapsbescherming en natuurbehoud een grote waarde toe te kennen, en gaat over tot de orde van de dag..."<sup>44</sup>

Aldus luidde de motie van de waterstaatsdeskundige van PvdA, het Kamerlid W. Albers - medeontekend door initiatiefneemster en partijgenote de biologe H.M. de Boois - die in februari 1974 werd ingediend. De dag erna nam de Tweede Kamer de motie aan. De wens van de Kamer was duidelijk. Als oppertoezichthouder op de waterschappen moest minister van Verkeer en Waterstaat Tj. Westerterp nagaan of de polderbestuurders bij de dijkverzwaringen niet zorgvuldiger te werk konden gaan. Veilige dijken waren belangrijk, maar dit mocht niet zonder meer ten koste gaan van landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

De motie was een groot succes voor de actievoerders. Zij was vrijwel geheel aan hun inspanningen te danken. Het enthousiasme over het snelle resultaat van de protesten was echter van korte duur. De polderbesturen gingen namelijk gewoon door met het slopen van dijkwoningen en de verwijdering van andere elementen die de dijkverzwaring in de weg stonden. Zolang de minister geen gevolg had gegeven aan de motie waren de waterschappen niet van plan de dijkversterkingswerken anders aan te pakken. En de minister leek niet veel haast te hebben. Er moest opnieuw druk op de ketel worden gezet.

Dit keer nam de Stichting Dorp en Landschap het initiatief. Sinds de oprichting in januari was de stichting er in geslaagd een groot deel van de Brakelse bevolking achter zich te krijgen. De grote steun van



Dr. H.M. de Boois (midden), in de periode 1972-1987 lid van de Tweede Kamer voor de PvdA. Samen met het PvdA-kamerlid W. Albers nam de onconventionele biologe het initiatief tot de motie waarin de minister van Verkeer en Waterstaat werd verzocht om bij de voorbereiding en uitvoering van dijkverzwaringen meer rekening te houden met natuur en landschap. Naar aanleiding van de protestacties in het riviereengebied hadden in februari 1974 enkele PvdA-kamerleden zich van de situatie in het riviereengebied op de hoogte gesteld en waren gaan praten met de actiegroepen. Dit resulteerde kort daarna in de motie Albers. In een notitie van de Tweede Kamerfractie van de Partij van de Arbeid, die was bedoeld als vervolg van de motie Albers en ook bij Westerterp op tafel werd gelegd, werden door de fractie enkele gedachten naar voren gebracht voor een ander dijkverzwarringsbeleid. Als eerste werd geconstateerd dat er bij de bestaande aanpak al bij voorbaat was uitgegaan van dijkverzwaringen zonder dat er een afweging had plaatsgevonden van een alternatieve methode om wateroverlast op te vangen. Waarom was er geen overlaatsysteem overwogen? Mocht men uiteindelijk toch de voorkeur geven aan dijkverzwaringen dan waren er essentiële veranderingen in richtlijnen en procedures nodig. De fractie drong verder aan op een kritische beschouwing van de afvoernorm. Ook waren de sociaal-democraten van mening dat dijkverzwarringsplannen vergezeld moesten gaan van een landschapsplan. Bebouwing aan of op de dijken moest volgens de fractie zoveel mogelijk gespaard blijven, zeker als het ging om monumenten of gebouwen die kenmerkend waren voor het rivierenlandschap. Wat betreft de bestuurlijke organisatie concludeerde men dat Rijkswaterstaat een grotere rol moest spelen en dat cumulaties van functies - zoals bijvoorbeeld burgemeester, voorzitter van de ruilverkavelingscommissie, dijkgraaf - voorkomen moest worden.



**Dr. Th.E. Westerterp, minister van Verkeer en Waterstaat, van 11 mei 1973 tot 19 december 1977.** Westerterps beslissing tot een herbezinning van het dijkverwaringsbeleid was onder flinke druk tot stand gekomen. Zelf voelde hij daar eigenlijk weinig voor.

De waterschappen in het rivierengebied namen het Westerterp kwalijk dat hij bezweken was onder de druk. Vooral de dijkgraaf van de Bommelerwaard Stuyvers voelde zich de gebeten hond. Door het besluit van de minister zou immers de indruk kunnen ontstaan dat het polderdistrict voor niets half Brakel had afgebroken, zoals door de tegenstanders geroepen werd.

Stuyvers bleef echter overtuigd van de juistheid van de dijkverzwaringen. Hij begreep er dan ook niks van dat de minister zijn oor had laten hangen naar de tegenstanders van de dijkverzwaringen. In een kranteninterview gaf hij Westerterp een veeg uit de pan toen hij tegenover de journalist ontboezemde dat hij wel eens dacht: "Minister, regeer nou eens. Trek u nou eens niets aan van de onjuiste dingen die ze aan u voorgelegd hebben. (...) Doe nou toch 's iets. Ga nou ook 's een keer rekening houden met andere belangen."

Gelukkig voor de zwaar bekritiseerde dijkgraaf werd hem moed ingesproken door een delegatie van de Anti-Revolutionaire Partij (ARP) die hem in januari 1975 met een bezoek vereerde. Het bevriende kamerlid van de ARP M.W. Schakel hield Stuyvers sussend voor dat Westerterps beslissing tot herbezinning slechts gezien moest worden als een psychologische zet. Over de voortgang van de dijkverzwaring maakte Schakel zich, "zelfs bij dit kabinet" geen grote zorgen.

de plaatselijke bevolking voor de stichtingsdoelen bracht men in juni 1974 via een alarmbrief onder de aandacht van minister *Westerterp*. In deze brief wees de stichting de minister er op dat zich in het dorp Brakel een onherstelbare ramp dreigde te voltrekken. Ondanks de toezegging dat de bebouwing van de binnendijkse dorpskom gespaard zou blijven wilde men een gedeelte daarvan toch afbreken. Hiertoe behoorde ook het voormalig gemeentehuis van Brakel, de Ronduit, één van de weinige grote historische gebouwen die het dorp telde. De brief van de stichting werd kort daarop gevolgd door een notitie van de Tweede Kamerfractie van de Partij van de Arbeid. De pressie op Westerterp werd verder opgevoerd toen hij enkele maanden later een brief ontving van zijn ambtgenoot van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk werk, mr. H.W. van Doorn. Refererend naar de krachtige protesten en de motie-Albers vroeg Van Doorn aan Westerterp of hij wilde bezien of het mogelijk was alsnog tegemoet te komen aan de hulpvraag van de stichting.

Omdat de brief van Van Doorn inmiddels in de kranten was verschenen kon Westerterp er niet meer onderuit om iets te doen aan de Brakelse kwestie, te meer omdat ook elders in het rivierengebied én daarbuiten de protesten tegen de dijkversterkingen steeds verder aanzwelden. Na overleg met de betrokken provinciebesturen besloot de minister dat het werk voorlopig stil moest worden gelegd en kondigde hij aan zich te willen herbezinnen over het dijkverwaringsbeleid.

De oppositiebeweging tegen de dijkverzwaringen was uiteraard zeer verheugd over de beslissing van de minister. Maar opnieuw was de blijdschap van korte duur. Nog geen twee maanden na zijn besluit tot herbezinning liet Westerterp de Brakelse

actievoerders weten dat hij toch besloten had in te stemmen met de dijkverbetering bij het voormalig raadhuis. De minister erkende dat er wel een alternatief was, namelijk een buitendijkse verzwaring, maar dat de hiervoor benodigde ingrepen niet opwogen tegen het belang van het behoud van het raadhuis.

De tegenstanders van de dijkverzwaringen waren furieus. Het bestuur van de stichting Dorp en Landschap liet dit niet op zich zitten en spande een kort geding aan. Men eiste dat zowel het polder- als het gemeentebestuur de afbraak, waartoe zij direct na de ontvangst van het ministeriële schrijven opdracht hadden gegeven, onmiddellijk staakten. De rechter besliste in het voordeel van de stichting. Volgens hem kon van sloop van het gemeentehuis geen sprake zijn zolang dit niet door een onteigeningsbesluit van de Kroon of door een onherroepelijke uitspraak van de burgerlijke rechter was besloten. Polderdistrict en gemeente moesten dus in hoger beroep.

Dorp en landschap besefte dat zij niet zouden aarzelen om dit te doen en vreesde dat het winnen van het kort geding waarschijnlijk slechts uitstel van de executie betekende. De vrees van stichting werd bewaarheid. In het voorjaar van 1976 gaf de rechter het groene licht voor de sloop van de Ronduit. Het belangrijkste beletsel voor de voltooiing van de Brakelse dijkverzwaring werd kort daarna met de grond gelijk gemaakt.

Ondanks de grote teleurstelling bij Dorp en Landschap besloot men niet bij de pakken neer te zitten. De slopershamer had nog niet in alle dorpen toegeslagen. Samen met andere organisaties probeerde de stichting nu in ieder geval deze dorpsgezichten te beschermen tegen de bulldozers

van de dijkverzwaarders. Weiswaar met de nodige reserves, vestigden de actievoerders hun hoop nu op de Commissie Rivierdijken.

Deze commissie was in mei 1975 door minister Westerterp ingesteld naar aanleiding van zijn eerdere belofte tot herbezinning van het rivierdijkenbeleid. Hoewel de oppositie tegen de dijkverzwaring met slechts één persoon in de commissie vertegenwoordigd was – via P. Nijhoff, de directeur van Stichting Natuur en Milieu – kreeg de commissie van de meeste beschermers van het rivierenlandschap toch het voordeel van de twijfel. Vanzelfsprekend hoopte men dat de Stichting Natuur en Milieu zijn best zou doen om hun visie zo goed mogelijk in de aanbevelingen van de commissie te laten doorklinken.

De eerste stappen van de commissie leken ook in die richting te wijzen. Zo besloot de *Commissie Rivierdijken* – in de wandeling, naar haar voorzitter, de Commissie Becht genoemd – al in een vrij vroeg stadium haar opdracht niet zo beperkt op te vatten als de minister het had geformuleerd. Het ging de commissie niet alleen om de hoogte van de norm en om inspraak. Ook de ontwerpmethodes en de wijze waarop men de ontwerpen uitvoerde waren van belang. Zij waren van grote, zo niet doorslaggevende, invloed voor de mate waarin schade werd toegebracht aan het landschap, aldus de commissie. Bovendien vond de commissie dat de héle besluitvorming rond de rivierdijkversterking in ogen-schouw moest worden genomen. Het probleem was meer dan een kwestie van inspraak.

De commissie leek ook een handreiking te willen doen aan de ijveraars van alternatieven voor dijkverzwaring. Zo keek zij naar verschillende mogelijkheden van zijdelingse afvoer naar bergings-

gebieden. Daarnaast stelde men nog een aantal andere maatregelen om de waterstand te verlagen aan de orde, zoals het verlagen van het winterbed. Een andere optie die de commissie noemde was het aanvaarden van een grotere overstromingskans voor bepaalde, niet tot overlaatgebied bestemde delen, van het riviereengebied. Dit om andere gebieden van inundatie te vrijwaren.

Erg serieus leek de commissie deze alternatieven echter niet te nemen. Zonder veel onderbouwing werden zij stuk voor stuk afgewezen. Om de LNC-activisten toch tegemoet te komen bleef er dus nog maar één mogelijkheid over: verlaging van de norm. In haar rapport, dat in 1977 werd uitgebracht, adviseerde de commissie om de bestaande veiligheidsnorm van 1/3000 te verlagen naar een norm die gebaseerd was op een overstromingskans van eens in de 1250 jaar. Dat betekende dat de rivierdijken langs de Rijntakken verhoogd moesten worden tot een niveau waarmee waterstanden konden worden gekeerd die behoorden bij een maatgevende Rijnafvoer bij Lobith van 16.500 m<sup>3</sup>/s.

Hiermee waren de problemen echter nog niet opgelost. Ondanks de verlaging van de norm zou nog steeds het overgrote deel van de rivierdijken versterkt moeten worden. Het was dan ook onvermijdelijk, zo stelde de commissie, dat schade werd aangericht aan de landschappelijke, natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische waarden in het riviereengebied. Deze schade kon echter worden beperkt door bij het ontwerp en uitvoering van de dijkversterkingen de nodige zorgvuldigheid te betrachten. Deze zorgvuldige, meer doordachte manier van dijkversterken werd – “bij gebrek aan beter en met enige schroom”<sup>45</sup> – aangeduid met de term uitgekend ontwerpen.



## COMMISSIE RIVIERDIJKEN

SCHAAL 1 : 250 000

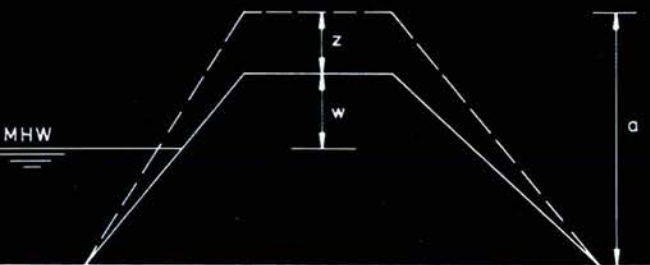
INVENTARISATIE VAN DE LANDSCHAPPELIJKE, BOTANISCHE EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN VAN DE DIJK EN EEN STROOK AAN WEERSZIJDEN VAN DE DIJK

LEGENDE	
	MAYG TOT GERING (40)
	WEN GROOF (11)
	GROOF (12)
	DEER GROOF (13)
	DIJK MET WAARDEVOLLE VEGETATIE OF FIOMA

De landschappelijke, natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische waarden van de rivieren. Fragment van één van de kaarten die in opdracht van de Commissie Rivierdijken door de Inspectie Natuurbehoud van het Staatsbosbeheer werden vervaardigd.

Deze kaarten werden gemaakt om een overzicht te krijgen van de landschappelijke, natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische waarden die in het geding waren bij de rivierdijkverzwaringen. De gegevens werden onder andere ontleend aan diverse studies die in de eerste helft van de jaren zeventig waren verricht in het kader van de waardering van het Nederlandse uiterwaardengebied. Dit was een interdisciplinair onderzoeksproject waarbij vijf instellingen samenwerkten, namelijk: het Rijksinstituut voor natuurbeheer, de Stichting voor Bodemkartering, de afdeling Geobotanie van het Botanisch Laboratorium van de Katholieke Universiteit te Nijmegen, de landbouwhogeschool te Wageningen en het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren.

Ook waren medewerkers van de Rijksuniversiteit Utrecht, Staatsbosbeheer en de Natuurwetenschappelijke Commissie van de Natuurbeschermingsraad bij het project betrokken. De laatstgenoemde organisatie was ook één van de actoren die zich inspanden om de versterking van de rivieroever een halt toe te roepen.



De aanleghoogte  $a$  van een dijk wordt bepaald als de som van de ontwerpwaterstand en de minimaal benodigde waakhogte  $w$ , vermeerderd met een overhoogte voor de te verwachten zakkings van de kruin. Deze figuur en toelichting wordt vermeld in de 'Leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken' (deel 1 – bovenrivierengebied) van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW). De TAW was mede naar aanleiding van de overstroming van Tuindorp Oostzaan in 1965 door de minister van Verkeer en Waterstaat ingesteld. De TAW moest de minister, gevraagd of ongevraagd, adviseren over alle technisch-wetenschappelijke aspecten die van belang konden zijn voor de constructie en het onderhoud van waterkeringen en/of voor de veiligheid van door waterkeringen beschermde gebieden. Daarnaast moest de TAW een coördinerende en stimulerende rol vervullen bij het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de waterkeringen.

Vanaf 1968 stond zij daarbij "geheel ter beschikking" van het in dat jaar opgerichte Centrum voor Onderzoek Waterkeringen (COW). Het COW, om organisatorische redenen ondergebracht bij Rijkswaterstaat, was vanaf het begin van de jaren zeventig betrokken bij de voorbereiding van de rivierdijkverzwaringen.

In 1975 waren behalve de waterstaatsorganisaties van de drie bestuurslagen (de waterschappen, Provinciale waterstaatsdiensten en Rijkswaterstaat) ook de Technische Hogeschool Delft en de Stichting Waterbouwkundig Laboratorium (het Laboratorium voor Grondmechanica en het Waterloopkundig Laboratorium) in de TAW vertegenwoordigd. Vooral de laatstgenoemde leverde, samen met het COW een belangrijke bijdrage aan de werkzaamheden van de TAW.

In 1975 had de TAW ook een werkgroep rivierdijken in het leven geroepen. Deze werkgroep bestond onder meer uit ingenieurs van de Rijks- en Provinciale Waterstaat, de Gelderse waterschappen en de Heidemaatschappij.

Verder wees de commissie erop dat de verschillende belangen die een rol speelden bij de besluitvorming over het ontwerp van een dijkversterking in een zo vroeg mogelijk stadium op elkaar afgestemd moesten worden. De vertegenwoordigers van deze belangen moesten zitting nemen in de coördinatiecommissie. Deze commissie diende te werk te gaan volgens een door de provincie opgestelde verordening. Ook vond de commissie het van belang dat de bevolking een directe inbreng kreeg en er aandacht werd geschonken aan de relatie met de ruimtelijke ordening.

#### De eerste vertragingen

Terwijl de commissie vergaderde bleven de waterschappen de dijken verhogen en verzwaren. Wel ging men nu een stuk voorzichtiger te werk. Om die reden vorderde de dijkverzwaring in de periode 1974-1978 niet erg snel. Omstreeks eind 1974 was van de 550 kilometer te versterken dijkvakken zo'n vijftig kilometer gereed. Op het moment dat de commissie Becht haar rapport uitbracht, in maart 1977, was daar nog maar zo'n twintig kilometer bijgekomen. Ongeveer dertig kilometer was nog onderhanden. Als men in dit tempo doorging zou het nooit lukken om de eerder gedachte streefdatum voor voltooiing, 1990, te halen. Zelfs de nieuwe geopperde einddatum 1998 was dan wellicht niet bereikbaar, dachten veel dijkvervaarders, vooral ook omdat men beducht was voor de vertragende werking van het door 'Becht' aanbevolen uitgekend ontwerpen.

De onbekendheid met deze nieuwe ontwerpmethode speelde bij deze vrees een belangrijke rol. Men had eigenlijk geen idee hoe dit uitgekende ontwerpen gestalte te geven. Om in deze lacune

te voorzien verzocht de minister de *Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW)* de waterschappen hierbij van advies te dienen.



#### PATSTELLING EN 'DOORBRAKEN', 1978-1996

##### Openluchtmuseum

Zoals verwacht werd het advies van de commissie Becht door de minister in zijn geheel overgenomen en daarna ook door de Tweede Kamer in 1978 algemeen aanvaard. De tegenstanders van de dijkverzwaring waren niet zonder kritiek, maar ook niet ontevreden. De commissie Becht was er in ieder geval in geslaagd een basis voor verder overleg te scheppen. De hoopvolle stemming sloeg echter al snel om toen bleek dat de dijkvervaarders zich weinig gelegen lieten liggen aan de aanbevelingen van de commissie. Vooral in het Gelderse ging men grotendeels op de oude voet verder.

Al in het voorjaar van 1979 meldde de pers dat het niet goed ging met de besluitvorming rond de dijkverzwaring in het Waalstroomgebied. Wat door de critici van 'Becht' al was gevreesd leek inderdaad

bewaarheid te worden. De aanbevelingen van de commissie Rivierdijken bleken in de praktijk veelal een dode letter. Het bleek voor veel dijkvervaarders een uiterst moeilijke opgave serieus rekening te houden met landschappelijke, natuurlijke en culturele belangen. Veiligheid beschouwde men nog altijd als het enige belang waarmee écht rekening gehouden moest worden. Dat was nu eenmaal de primaire taak van de waterschappen. Alle andere belangen zag men als zaken die de dijkverzwaringen duurder maakten en vertraagden of, wat nog veel erger was, de veiligheid in gevaar brachten.

De dijkvervaarders werden in hun overtuiging gesterkt toen Rijkswaterstaat in het voorjaar van 1984 met gegevens op de proppen kwam waaruit bleek dat de veiligheid met de eerder berekende dijkhoogten niet gegarandeerd kon worden. Een herberekening van de maatgevende hoogwaterstanden bij de nieuwe, door 'Becht' aanbevolen, maatgevende afvoer van  $16.500 \text{ m}^3/\text{s}$  leidde tot een aanzienlijke verhoging van deze hoogwaterstanden. Iedereen was er vanuit gegaan dat dit juist de waterstanden zou verlagen. Volgens Rijkswaterstaat was deze verhoging te verklaren door de toenemende *ruwheid van het zomerbed* bij stijgende rivierafvoeren. In de vroegere calculaties was hier onvoldoende rekening mee gehouden. De nieuwe berekeningen hielden in dat de maatgevende hoogwaterstanden met veertig tot negentig centimeter, in plaats van de eerder veronderstelde twintig centimeter, verhoogd moesten worden.

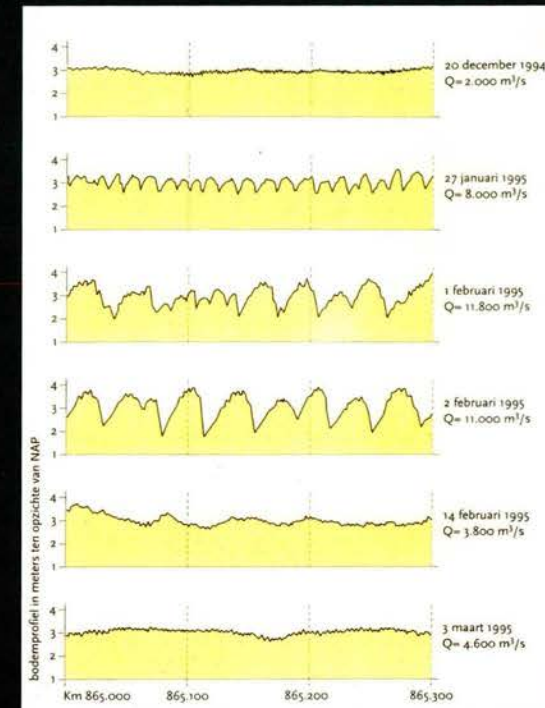
Voor de dijkvervaarders leverden deze gegevens eens te meer het bewijs van het belang van hoge dijken. Niet onbelangrijk was bovendien dat de gegevens rechtstreeks afkomstig waren van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Zowel

voor- als tegenstanders interpreteerden de nieuwe veiligheidsberekeningen van de Waterstaat dan ook als steunbetuiging aan de waterschappen. Terwijl de minister en Rijkswaterstaat in de voorafgaande periode nog enigszins een tussenpositie tussen de strijdende partijen probeerden in te nemen, werden zij nu veel duidelijker partij in het conflict.

Dit werd nog eens versterkt doordat minister van Verkeer en Waterstaat N. Smit-Kroes, zich krachtig achter de nieuwe veiligheidsnormen schaarde. Met uitspraken als 'de rivierdijken zijn geen openlucht-museum' liet zij blijken niet erg veel begrip te hebben voor de bezwaren van de LNC-activisten. Minister *J.R.H. Maij-Weggen*, die *Smit-Kroes* in 1989 opvolgde, deed wat dit betreft nauwelijks voor haar voorganger onder. Ook zij werd door velen, vooral in de ogen van critici van het dijkverzwaringsbeleid, als boegbeeld gezien van de 'dijkverzwaringsalliantie'.

De harde kern hiervan werd echter nog steeds gevormd door de waterschappen in het rivierengebied. Op landelijk niveau werd hun standpunt, zij het meestal in meer gematigde vorm, vertolkt door de Unie van Waterschappen. De rol van het Gelders provinciebestuur en vooral van de provinciale coördinatiecommissie was ten opzichte van de voorafgaande periode wat meer genuanceerd, al werd hun optreden door de oppositie dikwijls nog met veel wantrouwen gadeslagen.

Omdat het rijk - het ministerie van Verkeer en Waterstaat/Rijkswaterstaat - vanaf 1984 steeds nadrukkelijker spreekbuis werd van de dijkvervaarders in het rivierengebied, vond de oppositie het nu nog belangrijker om het beleid op landelijk niveau te beïnvloeden. Dit leidde onder andere tot de oprichting van de Stichting Red Ons Rivierenlandschap



Grafieken waarmee de invloed van de ruwheid van het zomerbed op de waterstanden in de rivier wordt geïllustreerd. De ruwheid van het zomerbed had (en heeft) een grote invloed op de berekening van hoogwaterstanden. De ruwheid is onder andere afhankelijk van de grofheid van het riviersediment, maar nog meer van de beddingvormen, zoals ribbels en duinen. Grotere ruwheid van het stroombed werkt remmend op de afvoer door de rivier en leidt tot opstuwing waardoor er bovenstrooms hogere waterstanden ontstaan.

leidraad voor het  
ontwerpen van  
rivierdijken  
deel 1 – bovenrivierengebied

technische adviescommissie voor de waterkeringen



Deel 1 (Bovenrivierengebied) van de TAW-leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken. Pas zeven jaar na het verzoek van de minister van Verkeer en Waterstaat hem te adviseren om te komen tot uitgekend ontwerpen had de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) haar antwoord klaar. De TAW had besloten om dit advies in de vorm van een leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken te gieten.

Hoewel men de nodige aandacht schonk aan de landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke waarden leek de TAW er nog niet helemaal uit te zijn hoe dit uitgekende ontwerpen gestalte te geven. Illustratief is de opmerking in de inleiding dat de in het boek behandelde technieken "naar behoefte ieder voor zich of gezamenlijk" elementen kunnen vormen van het uitgekend ontwerp. Hieruit volgt dat een scherp onderscheid tussen het 'gewone' ontwerp en het 'uitgekende' ontwerp in algemene zin moeilijk concreet valt aan te gaan."

(ROR) in 1991, die het werk van het aantal jaren eerder opgerichte Samenwerkingsverband Dijkbewoners Rivierengebied zou voortzetten. Anders dan de eveneens landelijk opererende Stichting Natuur en Milieu, die zich voornamelijk zorgen maakte over de gevolgen van de dijkverzwaringen voor de natuurwaarden in het rivierengebied, beijverde ROR zich vooral voor het behoud van karakteristieke dijkwoningen en andere waardevolle elementen in het rivierenlandschap. Uiteraard werkte de stichting daarbij nauw samen met de regionale belangenorganisaties, waaronder de Stichting Dorp en Landschap Bommelerwaard en de Belangenvereniging Behoud Dijkwoningen.

#### Atilla op de bulldozer

Werd al kort na 1978 duidelijk dat de bemiddeling van de rivierdijkcommissie de strijd om de dijken niet beëindigd had, na de presentatie van de nieuwe veiligheidsnormen van Rijkswaterstaat in 1984 sloeg de vlam weer helemaal in de pan. De consequenties van de berekeningen van de Waterstaat waren dan ook groot. Het betekende niet alleen dat de nog te verzwaren dijken aanzienlijk hoger moesten worden, maar hield ook in dat dijkvakken die al verhoogd waren, zoals bij Brakel, opnieuw onder handen moesten worden genomen.

De LNC-activisten waren verbijsterd en stelden alles in het werk om berekeningsmethode aan te vechten. Naar aanleiding van de protesten vroeg de Minister van Verkeer en Waterstaat Smit-Kroes in de zomer van 1984 de Raad van de Waterstaat de berekeningsmethoden van Rijkswaterstaat tegen het licht te houden. Een jaar later kwam de raad met haar standpunt naar buiten. Volgens het adviescollege waren de door Rijkswaterstaat bereken-

de maatgevende hoogwaterstanden betrouwbaar. Ook gaf de raad aan geen heil te zien in werken die via uitbaggeren en/of stroomlijning van de kribben een structurele verlaging van het zomerbed van de Waal moesten bewerkstelligen. Vooral de hoge onderhoudskosten vond men een belangrijk bezwaar. De raad adviseerde daarom de oplossing nog meer dan tot dusverre was gebeurd te zoeken in de uitgekende dijkontwerpen. Het college kende daarbij groot gewicht toe aan de in het najaar van 1985 gereed gekomen 'Leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken', opgesteld door de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen. Verder wees de raad er op dat aan de waterschappen voldoende financiële en organisatorische ruimte zou moeten worden geboden voor landschapsplannen en de herbouw van woningen.

Nu het advies van de Raad van de Waterstaat gereed was en ook de leidraad voor het uitgekend ontwerpen op tafel lag was in de ogen van minister Smit-Kroes de lucht boven het rivierenlandschap weer geheel opgeklaard. Daar er geen serieuze alternatieven waren moest de dijkverhoging gewoon voortgang vinden en met de leidraad van de TAW in de hand kon dit op een zorgvuldige manier gebeuren. De minister beseftte dat vooral dit laatste extra geld zou kosten en zegde daarom toe wat dat betreft niet krenterig te zullen zijn. Naast de bestaande subsidieregeling voor de rivierdijken, waarin het rijk een bijdrage van tachtig procent in het wetenschappelijk onderzoek verleende, zei Smit-Kroes bereid te zijn om ook een volledige subsidie te verstrekken voor specialistisch vegetatieonderzoek en landschapsonderzoek. De Tweede Kamer bleek hiermee tevreden en stemde in met de voortgang van de rivierdijkversterking. Ook de Unie



van Waterschappen schaarde zich achter het beleid van de minister. De Stichting Natuur en Milieu had hier meer moeite mee maar ging, zij het schoorvoetend, uiteindelijk toch ook akkoord.

De actiegroepen in het rivierengebied verwachtten weinig goeds van de nieuwe ontwikkelingen. Zij hadden geen enkel vertrouwen dat de dijkverzwaarders te werk zouden gaan zoals de minister het parlement voorhield. Zij vonden hun wantrouwen al spoedig bevestigd tijdens de voorbereiding van een dijkverzwaring bij Neerijnen.

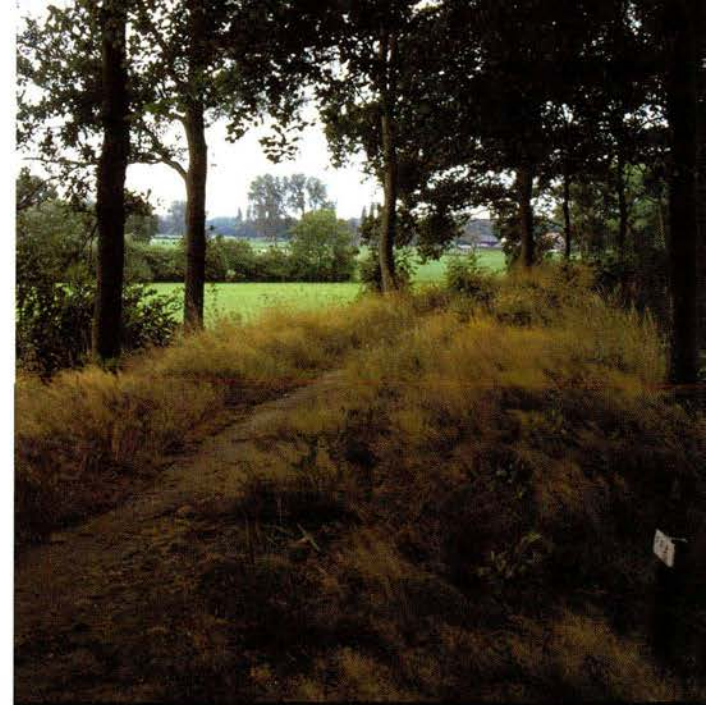
Volgens de actievoerders waren er goede alternatieven voor handen. De verantwoordelijke bestuurders meenden echter dat er niet aan te ontkomen was dat op het te versterken dijkvak elf van de twaalf dijkwoningen afgebroken moesten worden. Zij waren niet gevoelig voor het argument van de Belangenvereniging Behoud Dijkwoningen dat door middel van het plaatsen van een damwand, zoals ook in Sliedrecht was gebeurd, veel ellende voorkomen kon worden. De partijen kwamen al snel lijnrecht tegenover elkaar te staan. Zowel provincie- als polderbestuur bleven vasthouden aan de sloop van de dijkwoningen. De Belangenvereniging Behoud Dijkwoningen en andere actiegroepen bleven zich daar met hand en tand tegen verzetten. We leefden voortdurend op voet van oorlog, zou één van de actievoerders later zeggen.

Rond 1990 beseften men dat deze 'oorlog' alleen gewonnen kon worden door een zo breed mogelijk front te gaan vormen tegen de dijkverzwaarders, liefst landelijk georganiseerd en vergezeld van veel media-aandacht. Deze strategie, die ook in de jaren zeventig succes had opgeleverd, wierp ook nu snel zijn vruchten af. Een belangrijke eerste stap was de publicatie en presentatie van het boekje 'Attila op

de bulldozer: Rijkswaterstaat in het rivierengebied' in oktober 1990. Enkele maanden later, in februari 1991, volgde de oprichting van de landelijke stichting Red ons Rivierlandschap.

'Attila op de bulldozer' sloeg in als een bom. Dankzij de spraakmakende titel van de aanklacht tegen de dijkverzwaarders en de eveneens spraakmakende artikelen die in het boekje opgenomen waren trok het pamflet een enorme belangstelling van de media. Kort na het verschijnen van 'Attila op de bulldozer' begon de landelijke pers stelling te nemen in de strijd om de dijken. Journalisten van de NRC, Trouw en Vrij Nederland volgden de protesten in het begin van de jaren negentig op de voet en deden kritisch verslag van het beleid van de dijkverzwaarders. Ook andere dag- en weekbladen lieten zich bijzonder scherp uit over de "tekentafelterreur" (Volkskrant) van de "sluipmoordenaars van Rijkswaterstaat" (Elsevier) die leidde tot "kille, kaarsrechte dijken van beton" (Telegraaf).<sup>46</sup>

De negatieve publiciteit bereikte een hoogtepunt in 1991. In dat jaar werd duidelijk dat het natuurreservaat op het landgoed De Poll bij Zutphen ernstig zou worden aangetast door een dijkverzwarringsplan van het waterschap Oost-Veluwe. Vele honderden bomen zouden moeten sneuvelen voor de versterking van de zogenaamde *Bomendijk* langs de Westoever van de IJssel ter hoogte van Voorst. Aan de voet van de Bomendijk, een glooiing in een bebost natuurgebied vol zeldzame flora en fauna, had al in geen honderd jaar meer water gestaan, zo ver was het van de rivier. Volgens de actievoerders was de absurditeit van het dijkverzwaringsgeweld nergens zo goed aantoonbaar als hier. De Bomendijk, evenals de drie 'Bomendames' of 'Elfjes' die - ondanks hun gevorderde leeftijd - een fanatieke



**De Bomendijk langs de IJssel tussen Voorst en Wilp in 1989.** De niet-aflatende stroom van berichten en artikelen over de negatieve gevolgen van het dijkverzwarringsbeleid - met de Bomendijk en de Waaldijk bij Neerijnen als voornaamste aandachtstrekkers - leidde er toe dat Rijkswaterstaat in de winter van 1991-1992 stappen ondernam om de gemoederen te sussen.

De pas gevormde Bouwdienst van Rijkswaterstaat nam als eerste het initiatief tot bemiddeling. Het hoofd van de Bouwdienst ir. W. Korf benaderde de belangengroepen met het voorstel om samen te werken bij de modelvormgeving van twee proefprojecten: de Bomendijk en de Waaldijk bij Neerijnen. Beide projecten hadden als doel om zowel in ontwerp-technische als in procedurele zin het plan- en besluitvormingsproces aanmerkelijk beter te laten verlopen dan daarvoor het geval was geweest.

Na de nodige aarzeling en een felle onderlinge discussie waren de meeste LNC-activisten bereid om mee te werken.

Samen met hen bedacht de Bouwdienst voor de Bomendijk een oplossing om de dijk zonder veel schade aan natuur- en landschap te verstevigen. Voor de veiligheid werd de dijk voorzien van een stalen damwand. Deze stalen damwand werd in de kruin, middenin de waterkering aangebracht. Er was weinig ruimte om de damwand te plaatsen, zo tussen de bomen door. Ondanks de minimale werkruimte hoefde men voor het aanbrengen van deze damwand slechts 19 van de ongeveer 1900 bomen te verwijderen.



**Ijs op de Nederrijn bij Maurik in de winter van 1982/83.** Tijdens deze winter stonden de uiterwaarden in de rivieren blank door een afkomend hoogwater. Door dalende waterstanden onder de bevroren waterspiegel brak bij Maurik het ijsdek op het reliëf van het hoogwaterbed.

Hoewel steeds minder, bevroren de rivieren zo nu en dan nog steeds. Ijsdammen, een opeenstapeling van ijschotsen, komen tegenwoordig echter nog maar zelden voor. In de achttiende en negentiende eeuw was dat heel anders. Op basis van historisch onderzoek constateerde ir. J. Bervaes in 1991 dat ijsdammen tussen 1720 en 1870 de voornaamste oorzaak zijn geweest van het ontstaan van dijkdoorbraken en overstromingen. In deze periode kwamen gemiddeld eens per 11 of 12 jaar dijkdoorbraken voor die het gevolg waren van de vorming van ijsdammen, aldus Bervaes.

Als men zich daartegen wilde wapenen kon er beter worden geïnvesteerd in de aanleg van ringdijken en terpen dan in dijkverzwaringen. Verder wees hij erop dat het gemiddelde waterpeil in de Waal in de loop van de tijd eerder een dalende dan een stijgende lijn vertoonde. Ook om die reden was er volgens Bervaes dus geen reden om de dijken op te hogen. Zijn historisch onderzoek maakte hem bovendien duidelijk dat bij de aanpak van de dijken al eeuwenlang sprake was van een voortdurende opwaartse spiraal. "Als ze aan de overkant van de rivier de dijk verhogen, word je als polderschap zo goed als verplicht zelf ook dijkverhoging te realiseren. Doe 'ik' het aan deze kant niet, dan loopt het bij 'mij' eerder over de dijk bij ijsdamvorming. Dat kan niemand op zijn geweten nemen, dus gaat men over tot dijkverhoging. Zo overtroeft de ene kant al eeuwenlang de andere."

campagne voor het behoud van de dijk voerden, werd tot hét symbool van de protestbeweging tegen de dijkverzwaringen. De bomendames slaagden erin de gemoederen over de vernietiging van het landschap zo te verhitten dat zelfs de gehele VVD-Kamerfractie, die zich nooit erg druk had gemaakt om de aantasting van het rivierenlandschap, na een terreinbezoek overstag ging.

In hetzelfde jaar rees ook steeds meer twijfel over de uitgangspunten van het dijkverzwaringen-beleid. Ook hierbij had 'Attila op de bulldozer' een belangrijke rol gespeeld. In het pamflet maakte de Wageningse natuur- en landschapsbeheerder ir. J. Bervaes duidelijk dat de dijkverhogingen eigenlijk weinig zin hadden omdat de dijken daarmee evengoed niet tegen ijsdammen bestand waren. Deze ijsdammen waren in het verleden altijd de voornaamste oorzaak geweest van het ontstaan van dijkdoorbraken en overstromingen, aldus Bervaes. Als men zich daartegen wilde wapenen kon beter worden geïnvesteerd in de aanleg van ringdijken en terpen dan in dijkverzwaringen.

Bervaes' 'ontdekking' van de nutteloosheid van de dijkverzwaringen baarde veel opzien en leidde al snel tot Kamervragen. In reactie daarop gaf de minister Rijkswaterstaat opdracht een onderzoek te verrichten naar *ijsvorming* in de rivieren. In de onderzoeksrapporten, die het RIZA en het Waterloopkundig Laboratorium 1991 uitbrachten, kwam men tot de conclusie dat de kansen op ijsdamvorming in de nabije toekomst zeer gering waren. Het was wat dit betreft niet nodig een andere hoogwaterbeschermingsstrategie te volgen. Dijkverzwaringen waren dus wel zinvol.

Bervaes en zijn medestanders waren niet onder de indruk van de onderzoeken. Veel zaken waren nog

niet goed uitgezocht, wat deels ook werd toegegeven door beide organisaties.

Belangrijker dan een officiële bevestiging van de vraagtekens over nut en noodzaak van de dijkversterkingen was echter dat door Bervaes' kritische noten de politiek-maatschappelijke discussie over de fundamentele uitgangspunten van de dijkverzwaringen in een stroomversnelling raakte. Men begon zich steeds meer af te vragen of dijkverzwaringen überhaupt wel nodig waren. En tegelijkertijd gingen meer en meer stemmen op voor alternatieven voor dijkverzwaring. Mede als gevolg van buitenlandse initiatieven kwamen overlaatsystemen opnieuw in de belangstelling te staan. Zo was men in België omstreeks 1990 bezig met plannen om de potpolders langs de Schelde in ere te herstellen in combinatie met natuurontwikkeling. Eveneens in het kader van natuurontwikkeling nam het Duitse Auen-Instituut van het Wereldnatuurfonds te Rastatt vanaf 1985 de eerste initiatieven om de rivier meer ruimte te geven via het zogenaamde Renaturieringsconcept. Ook bracht men ideeën naar voren om in de Duitse Bovenrijn grootschalige retentiebekkens aan te leggen, de zogenaamde Taschenpolders (retentiebekkens).

Ongeveer gelijktijdig met het Duitse Renaturieringsconcept werd in ons land via het eerder genoemde Plan Ooievaar (1987) een soortgelijk natuurontwikkelingsconcept voor het rivierengebied geïntroduceerd. Hoewel hoogwaterbescherming in het plan niet op de voorgrond stond, leverde 'Ooievaar' toch een belangrijke bijdrage aan het veranderende denken over de aanpak van het dijkverzwaringenbeleid. Het plan liet zien dat binnen de dynamische ontwikkelingsrichting die men voor het rivierengebied voor ogen had tevens een alternatief

voor dijkverzwaringen voor handen was.

De ideeën over natuurontwikkeling werden door de beleidsmakers positief ontvangen. Vooral de aanhangers van de integrale gedachte, die, zoals we in het vorig hoofdstuk zagen, vanaf het midden van de jaren tachtig een steeds grotere stempel op het water- en rivierenbeleid drukten, waren enthousiast. De denkbeelden die in 'Ooievaar' naar voren waren gebracht beschouwde men zelfs als hét schoolvoorbeeld van integraal waterbeleid. 'Ooievaar' verbond immers kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van het rivierenbeleid en bracht bovendien de samenhang tussen sociaaleconomische en ecologische, ruimtelijke en landschappelijke doelstellingen in beeld.

Op die manier vormde 'Ooievaar' tevens een bevestiging van de gedachte dat de rivieren, evenals andere watersystemen, een cruciale rol speelden bij de ruimtelijke ontwikkeling van ons land. Onder invloed van de aanhoudende protesten van de LNC-activisten begon deze visie – het water als voornaamste drager van de ruimtelijke ontwikkeling – vanaf het eind van de jaren tachtig steeds meer terrein te winnen. Vooral onder de ruimtelijke orde-naars. Dit kwam onder meer tot uitdrukking in de nota's over de ruimtelijke ordening. Ook de Derde Nota Waterhuishouding (1989) wees nadrukkelijk op het belang van de ruimtelijke planning voor het waterbeheer. Voor de rivieren werd de nieuwe ruimtelijke visie op het water geconcretiseerd in het rapport 'Nadere uitwerking rivierengebied' dat in 1991 verscheen. In dit rapport, waarop met name de Rijksplanologische Dienst en de rivierenprovincies een grote stempel drukten, schetste men een min of meer integraal ontwikkelingsperspectief voor het rivierengebied.

Als gevolg van de opkomst van de ruimtelijke visie op het water en het daarmee samenhangende steven naar het herstel van de natuurlijke dynamiek van riviersystemen was het nog maar een kleine stap om ook de hoogwaterbescherming op een ruimtelijke en meer natuurlijke manier gestalte te geven. Eén van de voornaamste pleitbezorgers van deze aanpak was de fysisch geograaf Frans Klijn. Onder leiding van Klijn werd, in opdracht van VROM, begin jaren negentig door het Centrum voor Milieukunde van de Rijksuniversiteit in Leiden, onderzoek gedaan naar het idee om calamiteuze polders en overlaten in ere te herstellen.

#### **Levende en (over)stromende rivieren**

De positieve bevindingen van het overlatenonderzoek waren voor Klijn aanleiding om de onderzoeksresultaten aan een breder publiek kenbaar te maken. In het boek 'Landschap als geheugen' uit 1993, de opvolger van 'Atilla op de bulldozer', hield hij een warm pleidooi om een stap terug te doen in de geschiedenis door de oude manier van omgaan met hoge waterstanden, het overlaatsysteem, weer nieuw leven in te blazen.

Klijn wees erop dat men deze overlaten met de groei van de technische mogelijkheden buiten gebruik had gesteld. "Pas vanaf de tweede helft van de vorige eeuw worden hoge waterstanden gepareerd door successievelijke dijkverhogingen en dijkverzwaringen in combinatie met regulatie en (ab!)normalisatie. Het water was schijnbaar, getemd en het idee was gaan overheersen dat de mens de natuur volledig naar zijn hand kan zetten. Deze ontwikkeling is te beschouwen als een verandering van strategie in het omgaan met het water. Oorspronkelijk gaf men het water de ruimte,

**Van permanente dijkverhogingen naar permanente ontkleiningen van de uiterwaarden.** Eén van de speerpunten van het plan Ooievaar was het verlagen van de uiterwaarden door ontgroningen (ontkleiningen). Hierdoor zouden er goede mogelijkheden kunnen ontstaan voor natuurontwikkeling in de uiterwaarden.

Volgens de opstellers van het plan kon door deze ontgravingen tegelijkertijd tegemoet worden gekomen aan het probleem van de voortdurende opslibbing van de uiterwaarden. Deze continue sedimentatie leidde ertoe dat het winterbed steeds hoger kwam te liggen met als gevolg "een permanente noodzaak tot dijkverhogingen".

Het plan loste dit probleem op door "in de uiterwaarden een permanente cyclus van ontkleiningen te starten (de uiterwaarden eens per eeuw een keer te verlagen)" waardoor het doorstromingsprofiel van het winterbed werd verruimd en de waterafvoer verbeterd.

Volgens 'Ooievaar' kon een langzaam, continu en planmatig proces van ontkleiningen de uiterwaarden zo ver verlagen dat dijkverhogingen in de toekomst niet meer nodig waren. Wanneer de plaats en vorm van de ontkleiningen goed berekend werden, kon de rivierbeheerder gaan spelen met de stromingsweerstand in het hoogwaterbed van de rivier.

"Met gelijkblijvende veiligheid voor 't achterliggende land kunnen op sommige plaatsen weerstanden, bijvoorbeeld stuivende rivierduinen of oobossen in de uiterwaarden worden geduld, als ontgravingen op de meest effectieve plekken daarvoor compensatie bieden. Diepe ontzandingen zijn van grote invloed op het rivierbeheer, omdat zij de doorstroomcapaciteit van het winterbed plaatselijk zeer sterk beïnvloeden. Zulke plassen zijn ook bij uitstek een middel om op de juiste plekken te kunnen spelen met de weerstanden die het hoogwater ondervinden."



**Nevengeul in de Waal in de buurt van Gameren.** In het verleden stroomde de Waal lang niet altijd door dezelfde geul. Naast de hoofdgeul had de Waal, evenals de andere Rijntakken, een heel stelsel van zijgeulen: de zogenaamde nevengeulen. Deze geulen lieten zich volgens 'Levende Rivieren' wel goed combineren met scheepvaart, maar niet met intensief agrarisch gebruik van de uiterwaarden. Vooral de aanleg van zomerkades en de daarmee samenhangende opslibbing van uiterwaarden luidde het einde van de nevengeulen in, aldus 'Levende Rivieren'. Nu de landbouwactiviteiten in de uiterwaarden afnamen ontstond er echter weer ruimte voor nevengeulen. De mogelijkheden die deze nevengeulen boden voor natuurontwikkeling én voor de verlaging van de hoogwaterstanden stonden in 'Levende Rivieren' centraal.

wat het zijn kracht ontnam ('riet buigt maar breekt niet'). Later was men steeds meer weerstand gaan bieden met steeds technocratische oplossingen. Kortom, een overgang van veerkrachtstrategie naar weerstandsstrategie.<sup>47</sup> Volgens Klijn was dat een verkeerde ontwikkeling geweest. De weerstandsstrategie was niet alleen duur maar vooral ook weinig duurzaam. De veerkrachtstrategie, gecontroleerde overstromingen via overlaten, had dit bezwaar niet.

Hiermee gaf Klijn onomwonden aan dat de alternatieve benadering van de hoogwaterbescherming in hoge mate was geïnspireerd door de aloude afleidingsstrategie. De manier waarop men de rivierenproblematiek vóór het normalisatietijdperk tegemoet trad bood de voorstanders van de veerkrachtstrategie niet alleen waardevolle informatie over de bij deze strategie toe te passen middelen (de overlaatsystemen), ook stonden de denkbeelden die aan het afleidingsprincipe ten grondslag lagen voor hen model voor de 'nieuwe' houding ten aanzien van het omgaan met de rivieren. Net als de toenmalige voorvechters van de afleidingsstrategie gingen de veerkrachtpropagandisten uit van de onbeheersbaarheid van de natuurkrachten, van de overmacht van de natuur. Een macht waartegen de mens, ondanks al zijn technische middelen en verwoede pogingen om weerstand te bieden, uiteindelijk niet opgewassen zou zijn. De aanhangers van de veerkrachtstrategie vonden het zelfs van menselijke hoogmoed getuigen om er vanuit te gaan dat men de rivier zodanig aan banden kon leggen dat elke overstroming tegen gehouden kon worden. Overstromingen waren gewoon niet altijd te voorkomen. Zij hoorden nu eenmaal bij het leven, net als stralen bij de zon.

Klijns pleidooi voor de herintroductie van het af-

leidingsprincipe, onder de noemer 'veerkrachtstrategie', viel samen met de lancering van een ander 'natuurlijk' en ruimtelijk alternatief voor hoogwaterbescherming. Dit gebeurde in 'Levende Rivieren', een studie die in 1992 in opdracht van het Wereld Natuur Fonds verscheen. Net als in haar voorganger 'Plan Ooievaar', maar nu met meer nadruk, wees deze studie op het rivierverruimend effect van de afgraving van uiterwaarden. Ook zou het weer opengraven van stromende nevengeulen, waarmee men het ontstaan van nieuwe natuur hoopte te stimuleren, een bijdrage kunnen leveren aan het verlagen van de hoogwaterstanden. Volgens 'Levende rivieren' opende dit de weg naar een meer natuurlijke vorm van hoogwaterbeschermingsbeleid, zoals men die ook al langs buitenlandse rivieren toepaste.

Gezien de beschikbare alternatieven en de twijfelachtige veiligheid die de dijkverzwaring bood was er volgens de oppositie alle reden om de grondslagen van het dijkverzwaringsbeleid nog eens goed tegen het licht te houden. De Stichting Het Gelders Landschap nam hiertoe het initiatief. In mei 1992 benaderde de stichting het Waterloopkundig Laboratorium voor een onderzoek naar de bij de rivierdijkverzwaring gehanteerde uitgangspunten. Tot een opdracht van de stichting kwam het echter niet. Als gevolg van de aanhoudende grote maatschappelijke druk besloot minister van Verkeer en Waterstaat Maij-Weggen namelijk in de zomer van 1992 tot het instellen van een nieuwe 'Commissie Rivierdijken': de Commissie Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen.

De belangrijkste vraag die de commissie, in de wandeling (naar haar voorzitter) Commissie Boertien genoemd, moest beantwoorden was of er veranderingen in de uitgangspunten van de

rivierdijkversterkingen waren opgetreden die reden konden zijn om de bestaande veiligheidsnorm te herzien. Aangezien die norm was vastgesteld door de Commissie Becht betekende dit in feite dat de nieuwe rivierdijkcommissie het huiswerk van 'Becht' nog eens moest overdoen.

In haar advies, dat al in januari 1993 gereed was, concludeerde de *commissie Boertien* dat er sinds het rapport van de Commissie Rivierdijken uit 1977 inderdaad veranderingen waren opgetreden die aanleiding gaven de uitgangspunten op een aantal punten aan te passen. Deze aanpassing gold echter niet (of nauwelijks) voor de norm, maar in de eerste plaats voor de manier waarop de rivierdijken versterkt werden. Deze moest voortaan minder schade aan de LNC-waarden toebrengen dan de tot dan toe gevolgde aanpak. Weliswaar hadden zich sinds 1977 veranderingen voorgedaan die het lastiger maakten om deze schade te beperken (aanpassing hoogwaterstanden in 1985), toch vond de commissie dat de dijkverzwaarders wat dit betreft grote steken hadden laten vallen. In feite bevestigde 'Boertien' daarmee dat het protest van de LNC-activisten gerechtvaardigd was.

Deze constatering was tegelijk de belangrijkste conclusie van het onderzoek van de commissie Boertien. Wat het overige betreft was er niet veel nieuws onder de zon. De commissie schaarde zich vrijwel geheel achter haar voorganger. Dat gold ook voor het standpunt ten aanzien van alternatieven voor de dijkverzwaringen. Overlaten en groene rivieren, opvangbekkens, zomerbedverlaging en kribaanpassing – maatregelen die na de (bijna)rampen bovenaan de beleidsagenda zouden prijken – wees de commissie allemaal van de hand. Het enige waar de commissie wel iets voor voelde was de verlaging

van de bodem van de uiterwaarden in combinatie met natuurontwikkeling, zoals in het 'Plan Ooievaar' en 'Levende Rivieren' was voorgesteld. De commissie noemde dit een veelbelovende strategie, al zou het geen volledig alternatief voor dijkversterking kunnen bieden.

Ondanks de steeds sterkere roep om de hoogwaterproblematiek ruimtelijk op te lossen bleef men dus toch nog grotendeels vasthouden aan het normaliseringsprincipe. De ijveraars van de veerkrachtstrategie (het afleidingsprincipe) waren dan ook teleurgesteld. De dijken werden niet geslecht, maar toch gewoon verhoogd. Wel zou men bij de dijkverhogingen en -verzwaringen nu daadwerkelijk uitgekiend te werk moeten gaan, aldus commissie Boertien. Daarbij zou vooral een verplichte MER-procedure (de procedure in het kader van de Milieu Effect Rapportage) voor elke dijkversterking een belangrijke rol kunnen spelen. Ook stelde de commissie voor een provinciaal beleidsplan voor dijkversterkingen op te stellen en per te verbeteren dijkvak een breed samengestelde adviesgroep in te stellen waarin alle betrokken spelers vertegenwoordigd zouden zijn. Verder vond zij het van belang de financiering van de dijkversterkingen anders vorm te geven. Het financiële aspect had een belangrijke invloed uitgeoefend op de discussie tussen dijkverzwaarders en oppositie en was, zowel direct als indirect, ook sterk bepalend geweest voor de (trage) voortgang van de dijkversterkingswerken in de voorafgaande jaren.

Minister Maij-Weggen, die tot 'Boertien' alles in het werk leek te stellen om de dijkverzwaring zo snel mogelijk klaar te hebben, was opmerkelijk enthousiast over de aanbevelingen van de commissie. De minister had er zelfs 220 miljoen gulden extra



**Bespreking in en rond een cafe in Neerijnen over het rapport van de commissie Boertien in verband met de dijkverzwaring te Neerijnen, januari 1993. De Commissie Boertien zag weinig heil in de 'extreme' ruimtelijke alternatieven voor dijkverzwaring, zoals overlaten en groene rivieren.**

"Gezien de toegenomen bevolkingsdichtheid en de intensiteit van de bebouwing in de vroegere overlaatgebieden" was er volgens 'Boertien' geen aanleiding de conclusie van haar voorganger te herzien. De Commissie Rivierdijken stelde in 1977 vast dat het nauwelijks denkbaar was dat de bevolking in het betreffende gebied zou accepteren dat haar belangen werden opgeofferd voor het elders achterwege laten van dijkversterkingen. De commissie Boertien was het daar nog steeds mee eens.

Wel zag de commissie mogelijkheden in maatregelen om de bodem van de uiterwaarden te verlagen in combinatie met natuurontwikkeling, zoals in het 'Plan Ooievaar' en 'Levende Rivieren' was voorgesteld. De commissie vond het een veelbelovende strategie. Maar het zou geen volledig alternatief voor dijkversterking kunnen bieden.



Hoogwater 1993 te Roermond.



voor over en vond dat de motie-Eversdijk, waarin de Tweede Kamer had geëist dat de dijkverzwaringen rondom 2000 zouden zijn afgerond, kon wachten. Het jaar 2008 was voor haar voldoende. Maij-Weggen leek zo goed als bekeerd. De Tweede Kamer deelde Maij-Weggens enthousiasme en ging in april 1993 akkoord met de aanbevelingen van de commissie Boertien. Wél drong men er op aan de dijken met een bezwijkingskans van eens in de vijfhonderd jaar vóór 2000 te versterken.

Bij de LNC-activisten heerste gemengde gevoelens over 'Boertien'. Zoals gezegd waren vooral de pleitbezorgers van de herinvoering van de afleidingsstrategie ontevreden over het advies van de commissie. Sommige actievoerders zagen wel wat lichtpuntjes en meenden dat het misschien het begin kon betekenen van het omverwerpen van oude, verstarde ideeën. Bij andere tegenstanders van de dijkverzwaringen overheerste de scepsis. Zestien jaar vóór de commissie Boertien had de commissie Becht ook al aangedrongen op zorgvuldiger omgang met een bijzonder cultuurlandschap. Niemand had zich daar iets van aangetrokken. Zou deze nieuwe commissie dan ineens in staat zijn als bij toverslag de mentaliteit van een heel ambtelijk apparaat en uitvoerende organisaties te veranderen?

Het zou inderdaad nog wel even duren voordat 'Boertien' ook werkelijk bij alle dijkvervaarders door zou dringen. Toch hadden de jaren van protest inmiddels bij veel beleidsmakers al de nodige veranderingen teweeggebracht. Voor hen kwamen de aanbevelingen van de commissie niet onverwacht. Dat bleek onder andere uit de opstelling van (de Bouwdienst van) Rijkswaterstaat bij de proefprojecten in de Tielerwaard (de Waaldijk bij Neerijnen) en de Bomendijk in Overijssel. Ook bij het Gelders pro-

vinciebestuur was inmiddels een andere wind gaan waaien, zoals onder andere bleek uit het Gelders Rivierdijkenplan (GRIP) dat in het najaar van 1993 werd gelanceerd.

'Als mij geen ruimte wordt gegeven, dan zorg ik daar zelf wel voor' lijkt de Maas te hebben gedacht in december 1993. In de dagen vlak voor Kerstmis trad de rivier buiten haar oevers en op veel plaatsen in Limburg, met name in (de omgeving van) Roermond en Venlo stroomden talloze huizen en bedrijven onder water. De overstromingen, veroorzaakt door een periode van aanhoudende regen, leidden tot de inundatie van zeven procent van het provincieoppervlak, zesduizend ondergelopen huizen en de evacuatie van ongeveer achtduizend mensen. De totale schade werd geraamd op een kwart miljard gulden.

De wateroverlast en de beelden van de overstromingen maakten grote indruk. Veel mensen in het rivierengebied hadden het hoogwater als zeer bedreigend ervaren. De stemming die na 'Boertien' was ontstaan sloeg van het ene op het andere moment om. Een overgrote meerderheid eiste nu dat de dijkverzwaringen onmiddellijk ter hand werden genomen. Om deze eis kracht bij te zetten richtte men diverse actiegroepen op, waaronder het actiecomité Dijkverzwaring nu en de Stichting Dijkverbetering Levensbelang.

Voor de minister was het hoogwater van 1993 aanleiding om een nieuwe rivierencommissie in het leven te roepen. Deze commissie, de Commissie Watersnood Maas, werd in februari 1994 ingesteld. Zij kreeg als opdracht te inventariseren welke maatregelen genomen konden worden om de wateroverlast in de toekomst te verminderen. Voor-

zitter was opnieuw dr. C. Boertien en de commissie duidde men daarom al snel aan als 'Boertien II'. Het Onderzoek Watersnood Maas startte in maart 1994 en werd uitgevoerd door het Waterbouwkundig Laboratorium (WL) en het RIZA. Anders dan 'Boertien I' en in weerwil van de publieke opinie richtte 'Boertien II' zich nu toch wat meer op ruimtelijke en 'natuurlijke' oplossingen. De verklaring voor deze wending lijkt vooral gelegen in het feit dat er voor de Maas al een uitgewerkt natuurontwikkelingsplan was opgesteld. Dit was gebeurd door het bureau Strooming, niet toevallig ook één van de opstellers van 'Levende rivieren'.

In haar rapport 'De Maas Terug', dat de commissie eind 1994 presenteerde, stelde zij dat de hoge rivierafvoeren een natuurlijk verschijnsel waren en dat daarmee bij menselijke activiteiten rekening gehouden moest worden. Daaraan had in het recente verleden het nodige geschort. De commissie pleitte daarom voor een verbod op bouwactiviteiten in het winterbed. Om overstromingen tegen te gaan zette de commissie in op verbreding en verdieping. Aanbevolen werd om over te gaan tot grindwinning en natuurontwikkeling in de Grensmaas en zomerbedverlaging en zandwinning op de Maas tussen Roermond en Mook. Mochten de waterstandsverlagende effecten van de eerste twee onderdelen onvoldoende zijn, dan zou de aanleg van ruim zestig kilometer kade overwogen kunnen worden. Binnen twintig jaar zouden de voorstellen gerealiseerd moeten zijn.

Daar bleek de Maas echter niet op te willen wachten. Zes weken na het verschijnen van het rapport, op 23 januari 1995, diende zich bij Borgharen een nieuw hoogwater aan. Gewaarschuwd door de overstromingen van 1993 en gealarmeerd door

berichten over zware regenval en wateroverlast in België en Frankrijk nam men nu tijdig voorzorgsmaatregelen. Desondanks vonden de autoriteiten het nodig om dertienduizend bewoners te *evacueren*. Grote ongerustheid ontstond nu ook in het Gelders en Zuid-Hollands rivierengebied. Sterk opgeklopte berichtgeving door de media en enkele ongenueanceerde uitspraken van autoriteiten leidden tot grote paniek bij veel bewoners en bestuurders. Al dan niet terecht kwamen al snel evacuatiebesluiten tot stand waarbij meer dan tweehonderdduizend mensen binnen 36 uur huis en haard moesten verlaten. Ook werd het vee elders ondergebracht: honderdduizend koeien, eenzelfde aantal varkens, dertigduizend schapen en anderhalf miljoen kippen werden geëvacueerd. Het waren vooral de massale evacuaties – die, zo zei men achteraf, lang niet allemaal nodig waren geweest – die dit maal een grote schadepost vormden. De overstromingsschade zelf was in 1995 relatief beperkt van omvang.

Hoewel het hoogwater niet tot een fysieke doorbraak leidde – alle bandijken bleken bestand tegen de hoge waterstanden (die overigens ook niet boven het niveau van 1926 uitstegen) – vonden in figuurlijke zin wel twee belangrijke doorbraken plaats. De eerste kwam tot stand op 13 februari 1995. Nog geen week nadat de laatste evacués waren teruggekeerd besloot het kabinet Kok tot drastische versnelling van de uitvoering van de rivierdijkversterkingen. Om deze beslissing kracht bij te zetten gaf men het besluit de indrukwekkende naam 'Deltaplan Grote Rivieren'. Daarnaast legde de regering de hiervoor benodigde maatregelen in een noodwet vast: de Deltawet Grote Rivieren, die al op 13 april in het Staatsblad verscheen. In totaal kondigde men in het Deltaplan bijna



**Informatiebord langs de A15 nabij Gorinchem tijdens de evacuatie van omwonenden wegens een dreigende dijkdoorbraak.** Op 31 januari 1995 werden ruim tweehonderdduizend mensen geëvacueerd uit de Ooijpolder, het Land van Maas en Waal, de Tieler en Culemborger Waarden en de Bommelerwaard.

Ook werd het vee elders ondergebracht: honderdduizend koeien, eenzelfde aantal varkens, dertigduizend schapen en anderhalf miljoen kippen werden geëvacueerd. De dijkbeheerders konden de stabiliteit van de waterkeringen niet langer garanderen. Na een week konden de mensen terugkeren.

Na afloop kwam een uitvoerige discussie op gang over de vraag of de evacuatie wel nodig was geweest. Veel deskundigen twijfelden daar (achteraf) over. De bevolking zelf overigens niet, zo blijkt uit een enquête die begin 2005 in opdracht van De Gelderlander werd gehouden onder de mensen die ten tijde van de evacuatie in het geëvacueerde gebied woonden. Tien jaar na het hoogwater van 1995 vond een grote meerderheid van de bewoners van het Rivierenland dat de evacuatie noodzakelijk was geweest.



**Dijkverbetering aan de Bandijk bij Sleuwijk in het kader van het Deltaplan grote rivieren.** Hoewel er door het Deltaplan Grote Rivieren meer geld beschikbaar kwam om beter rekening te houden met de LNC-waarden ging er volgens de stichting Red Ons Rivierenlandschap toch nog heel wat mis.

Langs de Ussel viel het mee. Bij al wat oudere stukken, waar de "open wonden van het landschap" waren geheeld, weken de versterkte dijkvakken niet opvallend af van de oude. Langs de Waal was het echter een drama, aldus de stichting.

"Weliswaar zijn er sinds '90 vrijwel geen huizen meer verdwenen, maar de intimiteit, waar het rivierlandschap zo beroemd om was, was verdwenen. Al het geboomte op en langs de dijk was weg, en het resultaat was een nachtmerrie: van een desolate kaalheid die je de tranen in de ogen doet springen: 'onherstelbaar verbeterd'! De door veel acties gespaarde huisjes detoneren in dit moderne strakke landschap; ze zijn als oude rotte tanden die nodig alsnog verwijderd moeten worden.

Treumis dus, en schuldgevoel: hebben we ons teveel geconcentreerd op het behoud van de dijkhuysjes, en de verdediging van de bomen teveel overgelaten aan de 'groene jongens', die zich voornamelijk concentreerden op het behoud van leefomgevingen voor bepaalde flora en fauna?"

honderdvijftig kilometer *dijkversterkingen* aan. De kosten hiervan werden begroot op een kleine drie miljard gulden. De dijkvakken met een overstromingskans van eens in de honderd jaar moesten uiterlijk in 1996 worden afgerond. Voor de Maas gold als doelstelling een versnelde uitvoering van de plannen van Boertien II. De kades moesten zoveel mogelijk in 1995 gereed komen en uiterlijk in 1996.

Om deze ongekend korte uitvoeringstermijn te realiseren kon niet te werk worden gegaan volgens de bestaande besluitvormingsprocedures. In het Deltaplan werd dan ook bekendgemaakt dat in de Deltawet de meeste procedures, waaronder de MER-procedure, buiten werking zou worden gesteld.

De oppositiebeweging tegen de dijkverzwaringen vreesde het ergste. Hoewel men in het Deltaplan aangaf dat bij de uitvoering van de versnelde dijkversterkingen zoveel mogelijk rekening werd gehouden met het gedachtegoed van 'Boertien', waren de LNC-activisten daar weinig gerust op. Verzet tegen het kabinetsplan bood men echter nauwelijks. De actievoerders beseften dat dit een gevecht tegen de bierkaai zou zijn. Vooral omdat na alle commotie gedurende de overstromingsdreiging de overgrote meerderheid van de bewoners van het rivierengebied volledig achter het Deltaplan stond. Bovendien werden verscheidene activisten tijdens en na het hoogwater door woedende streekgenoten bedreigd. Opgejut door plaatselijke autoriteiten gaven zij de LNC-activisten de schuld van de bijna-ramp. Autobanden werden lekgestoken, mensen in elkaar geslagen en bij één tegenstander van de dijkverzwaringen werden zelfs kogels op zijn huis afgevuurd.

De meeste actievoerders lieten zich hierdoor niet intimideren en bleven, ook onder de noodwet, pro-

beren te redden wat te redden viel. Met name de Stichting Red Ons Rivierlandschap bleef zich, onder voorzitterschap van Richard Siebers, sterk maken voor een zorgvuldige aanpak van de dijkversterkingen. Mede hierdoor bleek het mogelijk de schade nog enigszins beperkt te houden. Niet onbelangrijk was ook de financiële factor. Er was weliswaar sprake van meer haast en minder inspraak, maar ook was er meer geld waardoor het voor de dijkverzwaarders een stuk eenvoudiger werd de LNC-waarden te respecteren.

De bereidheid hier meer geld aan uit te geven weerspiegelde het veranderende denken bij de dijkverzwaarders. Behalve in de toegenomen waardering voor de LNC-belangen kwam dit ook tot uiting in een groeiende belangstelling voor de alternatieve, 'natuurlijke' benadering van de hoogwaterbescherming. Vooral de door Boertien aangeprezen aanpak van 'Levende rivieren' zagen veel beleidsmakers als een veelbelovende strategie om de hoogwaterstanden te verlagen. Hoewel het geen compleet alternatief voor de dijkverhogingen bood kon het uitgraven van uiterwaarden wel bijdragen tot vermindering van de omvang van de dijkversterkingen waardoor minder schade werd berokkend aan natuur en landschap. Ook de in augustus 1994 aangetreden minister van Verkeer en Waterstaat A. Jorritsma-Lebbink zag daar de voordelen wel van in. Zij had er daarom weinig moeite mee om de aanbevelingen van de Commissie Watersnood Maas (Boertien II) over te nemen. Zoals gezegd wilde 'Boertien' bij de aanpak van de Maas een belangrijke plaats inruimen voor de 'Levendevivieren-strategie'. Bovendien gaf de minister aan geïnteresseerd te zijn in de vraag of deze aanpak ook bij de andere rivieren kon worden toegepast.



Dit was aanleiding om het RIZA te vragen 'Levende rivieren' te toetsen.

In het verlengde van deze studie begon het RIZA in 1993 aan een verkenning van de mogelijkheden tot een inrichting van de Rijn waarbij zoveel mogelijk recht werd gedaan aan de vele verschillende functies die de rivier vervult. Het moest dus gaan om een integrale visie op de inrichting van de Rijntakken, zoals ook in de naam van het onderzoeksproject - Integrale Verkenning inrichting Rijntakken (IVR) – tot uitdrukking werd gebracht. Aangezien het RIZA het onderzoek niet lang na het hoogwater van 1993 startte, lag het voor de hand dat de bescherming tegen overstromingen de nodige aandacht zou krijgen. Dit zou nog in belangrijke mate worden versterkt door de bijna-ramp van 1995. De twee zo kort na elkaar optredende hoogwaters, waarbij bovendien de op één na (1926) hoogste waterstanden werden bereikt, deed de RIZA-onderzoekers beseffen dat er misschien geen sprake was van een incident.

En dat gold niet alleen voor de RIZA-medewerkers. Tijdens het hoogwater van 1995 begonnen ook veel andere bij het rivierenbeleid betrokken spelers zich af te vragen of de overstromingen geen verband hielden met de *verandering van het klimaat*. Vanuit de milieubeweging had men al jarenlang gewezen op deze relatie en ook het in 1988 opgerichte Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC) had aangegeven dat de klimaatverandering ingrijpende en gevaarlijke consequenties zou hebben voor de waterhuishouding. Vooral voor Nederland zou de rampspoed niet te overzien zijn. Als gevolg van de stijgende zeespiegel en de toenemende neerslag, in combinatie met de voortdurende bodemdaling zouden de overstromingskansen

binnen enkele tientallen jaren sterk stijgen. Dit zou betekenen dat de dijken flink verhoogd moesten worden en als de klimaatverandering bleef doorzetten zou dit tot in de lengte der dagen moeten gebeuren.

Dit scenario bleek zelfs voor de fervente voorstanders van dijkverzwaring wel wat al te gortig. Vooral ook omdat de hoogwaters duidelijk hadden gemaakt dat als gevolg van de sterk toegenomen investeringen en de steeds dichtere bevolking van het rivierengebied de omvang van de overstromingsschade ongekende proporties had aangenomen. Wat zou schade wel niet bedragen als er in de toekomst, met de verhoogde dijken, echt iets mis zou gaan? Veel dijkvervaarders begonnen dan ook in te zien dat de alternatieve aanpak van het hoogwaterbeschermingsbeleid misschien toch zo gek niet was.

Dit proces werd verder versneld doordat kort na het hoogwater van 1995 ook op internationaal niveau de nodige beweging ontstond. Nog vóór de laatste geëvacueerde bewoners naar hun woningen waren teruggekeerd werd op initiatief van de minister van VROM op 4 februari 1995 tijdens het informele overleg met zijn collega-ministers uit andere EU-landen in Arles (Zuid-Frankrijk) de Verklaring van Arles aangenomen. Hierin spraken de betrokken ministers van Frankrijk, Duitsland, België, Luxemburg en Nederland af dat voor zowel Rijn als Maas snel concrete maatregelen getroffen moesten worden. Daarbij moest niet alleen naar waterbouwkundige oplossingen gekeken worden, maar ook naar maatregelen op het gebied van ruimtelijke ordening en grondgebruik, zoals land- en bosbouw, natuurbescherming, woningbouw en recreatie. De maatregelen moesten gericht worden op het

De invloed van de klimaatverandering op de Rijn. Vanaf het begin van de jaren negentig werd steeds vaker gespeculeerd over de relatie tussen de almaar toenemende uitstoot van CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen en de verandering van het klimaat.

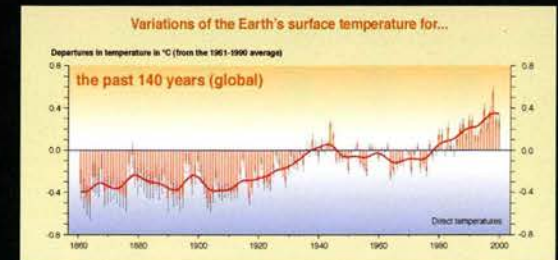
Als deze relatie inderdaad bestond zou dit ingrijpende consequenties hebben voor zowel de afvoer- als scheepvaartfunctie van de rivieren. Dat beweerde althans fysisch geograaf J.C.J. Kwadijk in zijn proefschrift ('The impact of climate change on the discharge of the River Rhine'), dat juist tijdens het hoogwater van 1993 verscheen.

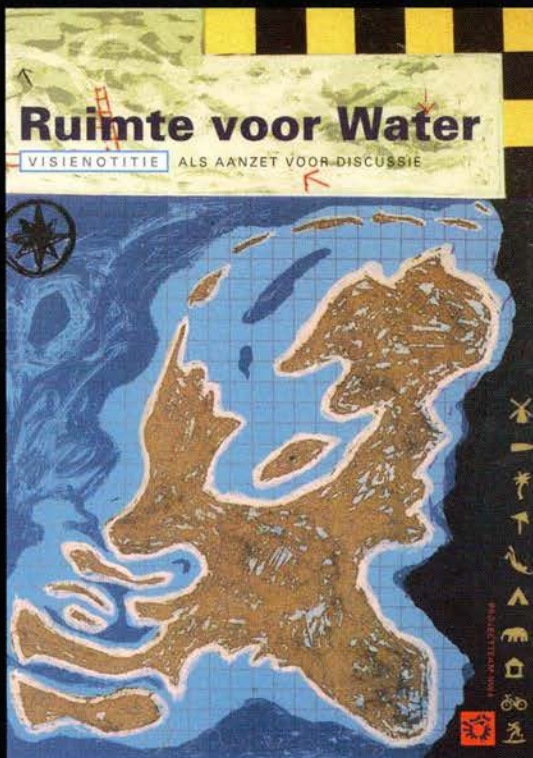
Door klimaatscenario's te koppelen aan een computermodel dat het gedrag van de Rijn voorspelde kwam Kwadijk tot de conclusie dat de klimaatverandering van de Rijn een grillige rivier maakte. In de winter zou de afvoer en daarmee de hoogwaterpieken van de Rijn toenemen. Daarom zou een grotere afvoercapaciteit in het winterbed noodzakelijk zijn.

In de zomer zouden vaker perioden voorkomen met een erg lage afvoer, wat zou leiden tot waterschaarste en flinke beperkingen voor de binnenscheepvaart. Tijdens langdurige perioden van lage afvoer was de kans groot dat binnenschippers geruime tijd hun schip maar gedeeltelijk zouden kunnen beladen of zelfs voor anker moesten. Grote problemen werden pas verwacht in de tweede helft van de volgende eeuw, maar toch was het aan te raden om tijdig stil te staan bij de effecten van een ander afvoerregime.

Zonder maatregelen konden de extra kosten door vaarbeperkingen naar schatting oplopen tot honderden miljoenen per jaar. Mogelijke maatregelen waren het aanpassen van de infrastructuur, de bouw van andere schepen en het anders organiseren van de binnenvaartmarkt zelf. En dat waren zaken die zeer veel tijd zouden kosten.

IPCC-grafiek van de klimaatontwikkeling van de afgelopen 140 jaar





De 'visienotitie' *Ruimte voor water*. De notitie verscheen in oktober 1995 en was opgesteld door het projectteam dat zich bezig hield met de voorbereiding van de vierde Nota Waterhuishouding. Het was vooral bedoeld als basis voor discussie over het waterbeheer in de volgende eeuw.

De nota pleitte om te "herstellen waar wij te ver zijn gegaan en anticiperen op de op ons afkomende veranderingen. Zorgen dat er ruimte was voor berging van water." In plaats van dijkverhoging en -verbreding konden ook andere opties in de discussie worden betrokken. Zoals het verruimen van het stroomvoerend bed van de rivier. Of het aankoppelen van nevengeulen en het toepassen van ontgroningen. Misschien zou zelfs de verlegging van de bandijken kunnen helpen.

vergroten van het waterbergend vermogen van de rivieren, bijvoorbeeld door veranderingen in het grondgebruik, herbebossing, natuurontwikkeling langs de rivieren, de ontwikkeling van overloopegebieden en retentiebekkens en dekanalisatie.

Anticiperend op het overleg in Arles had de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) een dag eerder al besloten om een speciale projectgroep in te stellen die een actieplan moest opstellen. Eind 1995 verscheen het rapport 'Grundlagen und Strategie zum Aktionsplan Hochwasser'. De projectgroep - waarin Nederland vertegenwoordigd werd door drie Rijkswaterstaatsdiensten en het ministerie van VROM - gaf aan dat de strategie zich moest concentreren op hoogwaterpreventie. Men constateerde dat de mens door allerlei maatregelen grote veranderingen in de afvoerfunctie had aangebracht. Het terugdraaien van de menselijke invloed zag de projectgroep daarom als één van de belangrijkste doelstellingen van het actieplan. Daarbij werd vooral gedacht aan de verhoging van de wateropname in het stroomgebied (herstel van overstromingsgebieden) en de uiterwaarden. Daarnaast wilde men de schaderisico's beperken, onder andere door het vermijden van oneigenlijk gebruik van gebieden met een hoogwaterrisico.

Tijdens het opstellen van het basis-actieplan volgden de ontwikkelingen in Nederland zich in snel tempo op. Het leek erop of de beleidsmakers nooit iets anders hadden gewild dan een natuurlijk en ruimtelijk hoogwaterbeschermingsbeleid. Dit bleek onder andere uit de notitie '*Ruimte voor water*', die ter voorbereiding van de vierde Nota Waterhuishouding, door Rijkswaterstaat werd opgesteld. In deze notitie stelde men onder meer het bestaande hoogwaterbeschermingsbeleid ter discussie.

De nota pleitte om te "herstellen waar wij te ver zijn gegaan en anticiperen op de op ons afkomende veranderingen. Zorgen dat er ruimte was voor berging van water."<sup>48</sup> In plaats van dijkverhoging en -verbreding konden ook andere opties in de discussie worden betrokken. Zoals het verruimen van het stroomvoerend bed van de rivier. Of het aankoppelen van nevengeulen en het toepassen van ontgroningen. Misschien zou ook de verlegging van de bandijken kunnen helpen. Zelfs de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, die zich dertig jaar lang had ingespannen om het waterkerend vermogen van de dijken te optimaliseren, vroeg zich af of dit uiteindelijk geen heilloze weg zou zijn. Wat de TAW betreft zouden de maatregelen in het rivierengebied gericht moeten zijn "op het vergroten van de ruimte voor de rivier en het beperken van de (kans op) schade tijdens perioden met hoge waterstanden."<sup>49</sup>

Wie je ook vroeg in 'waterbeleidsland', na het hoogwater van 1995 was de boodschap bijna overal hetzelfde. Op de langere termijn kon men niet doorgaan met de traditionele aanpak. In plaats van de rivieren verder in te snoeren in hun keurslijf moest het beleid zich gaan richten op het losbreken van de knellende banden. Vrijwel alle voormalige dijkverzwaarders waren in korte tijd van hun geloof gevallen. De bekrachtiging van deze cultuuromslag in het hoogwaterbeschermingsbeleid liet niet lang op zich wachten. In het voorjaar van 1996 presenteerden de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat hun nieuwe visie op bescherming tegen rivieroverstromingen: '*Ruimte voor de rivier*'.

### Van leidraden naar handreikingen

Op dat moment was de *uitvoering van het Deltaplan Grote Rivieren* al een jaar lang in volle gang. Om de geplande 145 kilometer dijk langs de grote rivieren en de aanleg van bijna 150 kilometer aan kades langs de onbedijkte Maas in Limburg eind 1996 gereed te hebben moest ongekend snel te werk worden gegaan. Gesproken werd over een werkt tempo waarbij men 1,4 kilometer dijk en bijna 1,5 kilometer kade per week aanlegde. Dit tempo stond in schril contrast met de voortgang van de dijkversterkingen vóór het Deltaplan. Waar men nu binnen een week of zes zo'n tien kilometer rivierdijk verstevigde waren de dijkverzwaarders vóór die tijd al blij als dit binnen een jaar lukte.

Bij de voorbereiding en uitvoering van de weinige dijkversterkingen die in de periode 1978-1995 tot stand kwamen, maakten de dijkverzwaarders gebruik van de zogenaamde leidraden van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW). Deze leidraden waren door de TAW opgesteld naar aanleiding van het verzoek van de minister van Verkeer en Waterstaat om kennis te genereren over het door de commissie Becht aanbevolen uitgekend ontwerpen. Dit bleek geen eenvoudige opgave. Pas zeven jaar na het verzoek van de minister (uit 1978) publiceerde de adviescommissie de eerste leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken in het bovenrivierengebied. Vier jaar later, in 1989, verscheen de leidraad voor het benedenrivierengebied.

Aangezien het dijkontwerp een belangrijke rol speelde in de discussie tussen dijkverzwaarders en oppositie kon de vraag worden gesteld in hoeverre de aanbevelingen van de commissie Becht hun weerslag vonden in de leidraden en hoe men

deze in de praktijk hanteerde. Volgens de commissie Boertien vormden de leidraden een nogal traditioneel, maar toch redelijk uitgangspunt voor het uitgekend ontwerpen. Dat dit toch weinig was gebeurd zat hem vooral in het feit dat de dijkontwerpers daar vaak alleen uitpikte wat hen het beste uitkwam.

Ook al was er dus op zich niet zo heel veel mis met de leidraden, toch waren de opmerkingen van de commissie voor de TAW reden een aantal veranderingen door te voeren. Op verzoek van minister Maij-Weggen kwam de organisatie in 1994 met een nieuw type leidraden op de proppen. Om te onderstrepen dat zij door de waterschappen niet als voorschrift geïnterpreteerd moesten worden noemde de TAW ze nu 'handreikingen'. In deze handreikingen stonden de LNC-waarden veel meer centraal dan voorheen. En men ging er dan ook vanuit dat de handreikingen een belangrijk hulpmiddel zouden worden bij de nieuwe besluitvormingsprocedure rond de dijkversterkingen.

Op advies van 'Boertien' was deze procedure inmiddels overal in het rivierengebied gekoppeld aan de MER-procedure. De commissie verwachtte dat ontwerpers van dijkversterkingen daardoor beter rekening zouden houden met de belangen van landschap, natuur en cultuurhistorie. Dat bleek in veel gevallen inderdaad zo te zijn, zelfs onder het regime van de Deltawet Grote Rivieren. Ook al was bij deze dijkversterkingen de MER-procedure buiten werking gesteld, toch bleek, zoals vriend en vijand beaamden, de veiligheid vaak hand in hand te kunnen gaan met het behoud van natuur en landschap.

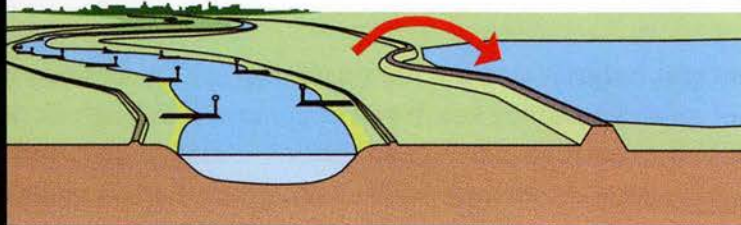


**Dijkverzwaring langs de Waal bij Ochten in de zomer van 1995.** Na het hoogwater van 1995 werden de in het Deltaplan Grote Rivieren aangekondigde dijkverzwaringen ongekend snel uitgevoerd. Twee jaar na het van kracht worden van de Deltawet Grote Rivieren, was de eerste fase van het Deltaplan Grote Rivieren al bijna geheel voltooid. In het Deltaplan Grote Rivieren werd voor de rivierdijkversterkingen in het Rijnstroomgebied (de Rijn en zijn takken, inclusief het benedenrivierengebied) bepaald dat het gehele dijkverzwaringprogramma in 2000 gereed zou moeten zijn. De uitvoering van het Deltaplan moest gebeuren volgens de uitgangspunten van de commissie Boertien. De dijkversterkingen van de onveiligste dijkvakken (onveiligster dan 1/100) moesten zoveel mogelijk in 1995 worden afgerond en uiterlijk in 1996. Voor de Maas werd een snelle uitvoering van de plannen van de Commissie Watersnood Maas (Boertien II) nagestreefd. De kades van de Maas zouden zo veel mogelijk in 1995 gereed moeten komen, met een uitloop naar 1996. Voor de overige onderdelen moest "de tijdhorizon van 2010 à 2015 aanmerkelijk worden vervoegd."

Een spiraal van voortdurende dijkversterking. In de toelichting op de beleidslijn Ruimte voor de Rivier werd de bewegreden voor de nieuwe aanpak van het hoogwaterbeschermingsbeleid ten aanzien van de rivieren nog eens kort uiteengezet. "In het verleden zijn de rivieren geleidelijk aan tussen de banddijken gedwongen om de economische ontwikkeling van gebieden achter de dijken mogelijk te maken. Het gebied tussen de dijken, het winterbed, werd steeds verder opgehoogd omdat al het rivierslib daar werd afgezet. De economische ontwikkeling achter de dijken was aanleiding tot een betere bescherming. In de praktijk betekende dit steeds zwaardere dijken. Deze dijkverzwaringen hebben in toenemende mate nadelige effecten op natuur, landschap en cultuurhistorie en worden steeds kostbaarder. In Limburg langs de onbedijkte Maas heeft zich globaal hetzelfde proces van een steeds intensiever gebruik van het winterbed richting de Maasoever afgespeeld.

Geconstateerd kan worden dat het waterkeringsbeleid altijd calamiteitenbeleid is geweest. Na een overstroming werden de dijken hersteld en verder versterkt. Zo zijn we in een spiraal van voortdurende dijkversterking terecht gekomen.

Dijken zijn in het rivierengebied een levensvoorwaarde en de ronde van dijkversterking in het kader van het Deltaplan Grote Rivieren was zonder meer noodzakelijk om de veiligheid van de dijkkringgebieden achter de banddijken op een acceptabel niveau te brengen. Ook de aanleg van kaden in Limburg komt voort uit een maatschappelijke noodzaak om bestaande bebouwingsconcentraties te beschermen. De recente overstromingen in Limburg en de dreiging in het rivierengebied hebben echter ook geleid tot het besef dat de bescherming tegen water in de toekomst méér is dan alleen waterkeren. Water moet weer ruimte krijgen."



## RUIMTE VOOR DE RIVIER, 1996-HEDEN

### De wedergeboorte van de afleidingsstrategie

"De recente hoogwaters van Maas en Rijn, de kwetsbaarheid van ons land, de ongunstige verwachtingen over klimaatverandering en zeespiegelrijzing, maken duidelijk dat een duurzame bescherming tegen hoogwater, zowel nu als in de toekomst, hoge prioriteit heeft. Voor de korte termijn wordt nu via het Deltaplan Grote Rivieren uitvoering gegeven aan de versnelling van rivierdijkversterkingen en de aanleg van kaden langs de onbedijkte Maas. Op wat langere termijn bestaat een duurzame bescherming niet alleen uit steeds verdergaande dijkverhogingen, maar veel meer uit maatregelen die erop gericht zijn om de rivier meer ruimte te geven om hogere rivierafvoeren te verwerken. Waterstandsverhogingen, bijvoorbeeld als gevolg van klimaatverslechtering, zullen dan mogelijk beperkt blijven. Dijkverhoging en kadenaanleg worden sluitstuk, pas te realiseren als andere maatregelen onvoldoende effect hebben."<sup>50</sup>

Met de *beleidslijn Ruimte voor de Rivier* uit april 1996 namen het ministerie van Verkeer en Waterstaat en het ministerie van VROM officieel afscheid van de traditionele benadering van de hoogwaterbescherming. Een aanpak die, zoals we zagen, sinds jaar en dag een essentieel onderdeel van de normaliseringsstrategie had gevormd. In aansluiting op het internationale rivierenbeleid zag men

dijkverhoging niet langer als mogelijkheid om een structurele bescherming tegen rivieroverstromingen te bieden. De duurzame bescherming van mens en dier tegen overstroming bij hoogwater en het beperken van materiële schade werd nu gezocht in meer ruimte voor de rivier.

In de uitwerking hiervan was de beleidslijn overigens nog voorzichtig. Men beperkte zich tot de mededeling dat het bij het creëren van ruimte zou gaan om de vergroting van de afvoercapaciteit van de rivier door verbreding en verlaging van het winterbed, in combinatie met natuurontwikkeling. Daarnaast stelde de beleidslijn dat geen ontwikkelingen werden toegestaan die de mogelijkheid tot verbreding en verlaging nu en in de toekomst feitelijk onmogelijk zouden maken. Het belangrijkste doel was ervoor te zorgen dat de schaarse, nog beschikbare ruimte voor de toekomst veilig werd gesteld.

In de beleidslijn ging het dus in de eerste plaats om voorzorgsmaatregelen. De manier waarop de gewenste verruiming plaats moest vinden was een zaak waar men nog nader op wilde studeren. De eerste omvattende overheidsstudie op dat gebied, de eerder genoemde *Integrale Verkenning inrichting Rijntakken* (IVR), zou snel volgen. In het hoofdrapport van mei 1996 stelde het projectteam vast dat er legio mogelijkheden waren om het bestaande hoogwaterbeschermingsniveau bij toenemende rivierafvoeren te handhaven. Men noemde onder meer maatregelen in het zomerbed van de rivier (kribverlaging, verdieping, bochtafsnijding, wijziging van de afvoerdeling op de splitsingspunten) en ingrepen in de uiterwaarden (verwijderen van: hydraulische knelpunten, hoogwatervrije terreinen, kaden en vegetatie én het graven van nevengeulen en uiterwaardverlaging).



Hoewel de onderzoekers aangaven geen enkele maatregel bij voorbaat uit te willen sluiten wees men toch al direct enkele belangrijke alternatieven van de hand. In aansluiting op Boertien stelde het projectteam dat maatregelen als “waterafleiding (groene rivieren) en waterberging” vanuit “de optiek effectiviteit en haalbaarheid niet interessant zijn als oplossing om de maatgevende waterstanden te verlagen.”<sup>51</sup> Het was blijkbaar op dat moment toch nog een brug te ver om de herintroductie van het aloude afleidingsprincipe in overweging te nemen. Daar zou echter al heel snel verandering in komen. Nog in hetzelfde jaar werden de eerste studies verricht naar mogelijkheden om het rivierwater zijwaarts af te leiden en te bergen.

In de vierde Nota Waterhuishouding (december 1998) waren de beleidsmakers dan ook al weer een stuk minder terughoudend ten aanzien van ‘zijwaartse compensatie’. De waternote sprak zich niet alleen volmondig uit voor het ruimte-voor-de-rivier-concept maar ook werd globaal aangegeven hoe men deze ruimte dacht te kunnen gaan bieden. Naast de door het IVR-team genoemde opties opende de nota ook de inrichting van retentieruimte als mogelijke maatregel om de bergingscapaciteit en het doorstromingsprofiel van de rivieren te vergroten. De opnieuw tot leven gewekte afleidingsstrategie werd daarmee officieel tot beleidsuitgangspunt verheven.

Het standpunt van de vierde nota was geheel in lijn met de strekking van het internationale ‘Actieplan Hoogwater’ voor de Rijn uit begin 1998. Dit plan, het nader uitgewerkte ‘Actionsplan Hochwasser’ van de projectgroep van de Rijncommissie uit 1995, werd in januari 1998 door de twaalfde Rijnministersconferentie goedgekeurd. Net als het

basisplan uit 1995 was het hoofddoel van het actieplan het tot stand brengen van een betere bescherming van mensen en goederen tegen hoogwater met inachtneming van de ecologische verbetering van de Rijn en zijn uiterwaarden. Het belang en de urgentie hiervan was nog eens goed duidelijk geworden door de overstromingen in het stroomgebied van de Oder. In de zomer van 1997 hadden Tsjechië, Polen en Duitsland zwaar te lijden onder het riviergeweld. Anders dan in 1995 en 1993 was dit keer geen sprake van een bijna-ramp maar van een echte catastrofe. Meer dan honderd mensen verdronken en de schade liep in de miljarden.

Om dit soort rampspoed bij de Rijn te voorkomen stelde het actieplan een ambitieus programma vast. Zo sprak men af dat de extreme hoogwaterstanden op een groot deel van de Rijn al in 2005 met dertig centimeter verlaagd zouden worden. Vooral het vergroten van de waterretentie zou hierbij een belangrijke rol moeten spelen. In het Rijnstroomgebied ging het om maatregelen als het herstel van natuurlijke waterlopen, extensivering landbouw en herbebossing. Direct langs de Rijn kon de retentiecapaciteit worden vergroot door heringebruikname van overstromingsgebieden en de aanleg van (nieuwe) retentiegebieden.

Nu men dus ook op internationaal niveau zijwaartse afleiding (en berging) als serieuze mogelijkheid beschouwde om de hoogwaterproblemen aan te pakken was het onvermijdelijk dat deze optie ook in de vervolgstudies op de IVR aan de orde zou worden gesteld. Deze studies werden vanaf eind 1996 gestart. Terwijl zij een aantal maanden eerder nog als onhaalbaar van de hand waren gewezen kregen de maatregelen die het rivierwater moesten afleiden en/of bergen nu volop aandacht van de



**Mag het een hectare meer zijn?** Cartoon van K. Nuijten in het hoofdrapport van het project Integrale Verkenning inrichting Rijntakken (IVR), ‘Een weegschaal voor rivierbeheer’ van mei 1996. Binnen het IVR-project hield men zich bezig met de vraag of alle functies en alle claims op de schaarse ruimte te combineren waren. Welke afwegingen moesten worden gemaakt? Wat waren de rivierkundige mogelijkheden en beperkingen? Hoewel de onderzoekers aangaven geen enkele maatregel bij voorbaat uit te willen sluiten wees men toch al enkele belangrijke alternatieven direct van de hand. In navolging van de Commissie Boertien stelde het projectteam dat maatregelen als waterafleiding (groene rivieren) en waterberging vanuit de optiek effectiviteit en haalbaarheid niet interessant waren als oplossing om de maatgevende waterstanden te verlagen.



De Ooijpolder was één van de 35 'ruimtelijke reserveringen' die in de Discussienotitie Ruimte voor de Rivier (2000) werden vermeld.

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 Bypass Kampen-Zuid            | 19 ENCI-groeve                |
| 2 Wapenveld                     | 20 Bypass Maastricht          |
| 3 Voorsterklei                  | 21 Geuldal                    |
| 4 Overmarsch                    | 22 Bunde                      |
| 5 Cortenoever                   | 23 Graetheide                 |
| 6 Bakerwaard                    | 24 Born                       |
| 7 Spaensweerd                   | 25 Echt/Maasbracht            |
| 8 Het Binnenveld                | 26 Thorn-Wessem               |
| 9 Polder Blokhoven              | 27 Bosmolenplas               |
| 10 Rijswijksche Veld            | 28 Lateraalkanaal-west        |
| 11 Ooijpolder                   | 29 Asselt                     |
| 12 Rijnstrangengebied           | 30 Oude Maasarm Blijsterswijk |
| 13 Tieleraard/Vijf Heerenlanden | 31 Leukerplas/Reinderslooi    |
| 14 Bommelerwaard                | 32 Lob bij Gennep             |
| 15 Land van Heusden en Altena   | 33 Mookerplassen              |
| 16 Overlaat Brabantse kant      | 34 Beerse Overlaat            |
| 17 Biesbosch                    | 35 Bokhovense Overlaat        |
| 18 Hoekse Waard                 |                               |

Er was veel discussie over een noodoverloopgebied in de Ooijpolder. De tegenstanders van de noodoverlopen, verenigd in het Hoogwaterplatform, hebben er samen met de gemeente Ubbergen en de provincie voor gezorgd dat de Ooijpolder definitief geen noodoverloopgebied wordt. Er zijn nog wel enkele ingrijpende maatregelen voorzien. De bebouwing van de stad Nijmegen vormt een flessenhals in de rivier. Om dit probleem op te lossen wordt er bij Lent een omstreden bypass aangelegd. In de Groenlanden komt in de toekomst een hoogwatergeul.

onderzoekers. Op grond hiervan bracht men in 2000 het advies uit om, anticiperend op rivierafvoeren van meer dan 16.000 m<sup>3</sup>/s, op korte termijn binnendijkse gebieden aan te wijzen voor toekomstig gebruik als retentiebekken en/of hoogwaterafleiding (groene rivier).

Deze en andere 'kansrijke binnendijkse maatregelen' (retentie, groene rivieren, noodoverloopgebieden) zette men in de zogenaamde '*Discussienotitie Ruimte voor de Rivier*' (februari 2000) op een rijtje. In totaal werden in de notitie, die als het voorlopig regeringsstandpunt voor het ruimte-voor-de-rivierbeleid werd gepresenteerd, 35 ruimtelijke reserveringen ten behoeve van hoogwaterbescherming genoemd. Hoewel verstoppt in de bijlage van de notitie bracht deze lijst maatregelen veel commotie teweeg. Vooral de calamiteitengebieden deden in de publiciteit veel stof opwaaien.

In aansluiting op het internationaal rivierenbeleid (en NW4) onderstreepte de discussienotitie dat het hoogwaterbeschermingsbeleid erop gericht was natuur en veiligheid zoveel mogelijk hand in hand te laten gaan. Daarbij kon tegelijkertijd ook ingespeeld worden op de toenemende vraag naar recreatiemogelijkheden. Aan het eind van het jaar, in december 2000, werd deze zienswijze bekrachtigd in het kabinetsstandpunt 'Ruimte voor de Rivier', één van de uitwerkingen van het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw dat men, onder de titel 'Anders omgaan met water', eveneens in december 2000 bekend maakte.

In 'Anders omgaan met water' gaf de regering aan welke conclusies zij trok uit het advies van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw. Deze commissie had van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en de voorzitter van de Unie van Waterschap-

pen in april 1999 de opdracht gekregen advies uit te brengen over de (toekomstige) waterhuishoudkundige inrichting van Nederland. In 'Anders omgaan met water' stelde het kabinet zich in hoofdlijnen achter het advies van de commissie. Als kern van het 21e eeuwse waterbeleid zag de regering de accentverschuiving van "reageren op feitelijke veranderingen naar anticiperen op lange termijn ontwikkelingen, van voornamelijk technische oplossingen voor waterproblemen naar meer duurzame ruimtelijke oplossingen."<sup>52</sup> Voor de rivieren dacht men daarbij onder meer aan waterbergings- of retentiegebieden. De regering meldde van plan te zijn om in ieder geval de *Ooijpolder*, het Rijnstrangengebied en de Biesbosch hiervoor te reserveren. Ook wilde men ruimte reserveren voor het landwaarts verleggen van de dijk bij de Waalsprong (bij Lent).

#### **Veerkracht versus weerstand**

Met de afkondiging van de beleidslijn Ruimte voor de Rivier kwam er een einde aan de jarenlange discussie tussen voor- en tegenstanders van de dijkverzwaring. Nu dijkverzwaringen het sluitstuk vormde van het hoogwaterbeschermingsbeleid bleef voor de tegenstanders van de dijkverzwaringen nog maar weinig te strijden over. De aanhang van de dijkverzwaringstrategie was in een paar jaar tijd enorm geslonken. Bijna alle beleidsmakers hadden zich spoorslags bekeerd tot de alternatieve strategie van (een groot deel van) de LNC-activisten.

Bij de uitwerking daarvan maakte men bovendien veelvuldig gebruik van de inzichten en kennis van de voormalige opposanten. In de jaren negentig werden de LNC-belangenbehartigers regelmatig ingeschakeld als adviseurs en ook traden veel van hen in dienst van de voormalige 'vijand'. Het bekerings-

proces werd hierdoor in belangrijke mate versneld.

Het succes van dit proces was onder andere af te lezen uit de reacties op de notitie 'Stand van zaken Ruimte voor Rijntakken'. De notitie was onder meer bedoeld om een discussie los te maken. Uit de reacties bleek echter brede steun voor de nieuwe beleidsdoelstellingen. Althans onder de betrokken overheidsorganisaties. Zij plaatsten geen enkele fundamentele vraagtekens bij het nut en de noodzaak van de nieuwe beleidskoers.

Kennelijk konden nu alle waterschappen, provinciebesturen en Rijkswaterstaatsdiensten zich vinden in een aanpak die zij enkele jaren daarvoor nog als onhaalbaar en onrealistisch afschilderden. Net als honderdvijftig jaar eerder bij de omslag van de afleidings- naar de normaliseringsstrategie, was de kentering van de traditionele (op het normaliseringsstreven gebaseerde) hoogwaterbeschermingsaanpak naar de alternatieve, ruimtelijke benadering van de overstromingsproblematiek sinds het beslissende momentum razendsnel verlopen.

Maar net als toen bleek al snel dat de nieuwe strategie toch nog niet gelijk door iedereen werd omhelsd. In tegenstelling tot hun bestuurders lieten veel bewoners van het rivierengebied na de bekendmaking van de ruimtelijke reserveringen voor retentiegebieden merken hier wél grote bezwaren tegen te hebben. Gesterkt door deze protesten durfden nu ook andere betrokkenen hun bedenkingen tegen de nieuw ingeslagen koers uit te spreken. Zij hadden tandenknaarsend toegekeken hoe de zolang beproefde hoogwaterbeschermingsaanpak binnen enkele jaren tijds bij het oud vuil was gezet en plaats had moeten maken voor de 'softe' veerkrachtstrategie met haar "onzinnig middeleeuwse systeem van overlaten en calamiteitenpolders".<sup>53</sup>

Nadat de eerste storm van verontwaardiging enigszins was gaan luwen stak niet lang daarna opnieuw een hevige storm op. Aanleiding hiervoor was het rapport van de Commissie Noodoverloopgebieden, ook bekend als de Commissie Luteijn, naar de voorzitter van de commissie. In dit rapport, dat in 2002 onder de titel 'Gecontroleerd overstromen' werd uitgebracht, gaf de commissie een positief advies over het gebruik van noodoverloopgebieden als middel om in extreme situaties de gevolgen van een overstroming langs Rijn en Maas te verkleinen.

De bewoners van de beoogde noodoverloopgebieden - *Rijnstrangen*, Ooijpolder en het oostelijk deel van de Beerse Overlaat – waren woedend. Zij lieten direct weten er niets voor te voelen om tot nationale badkuip te worden gemaakt. In reactie op de woede onder de bevolking toonden nu ook de plaatselijke autoriteiten minder begrip voor dit aspect van het ruimte-voor-de-rivierbeleid.

De inwoners van de geplande noodoverloopgebieden kregen spoedig steun uit technisch-wetenschappelijke hoek, vooral van (*ex*)medewerkers van de Technische Universiteit Delft. Zij stelden dat de geschetste problemen irreëel waren. Het was hen onduidelijk waarom Rijkswaterstaat had beslist dat verdere dijkverhogingen niet waren toegestaan. De argumenten die men daarvoor aandroeg sneden geen hout. Noodoverloopgebieden waren noch nodig, noch nuttig en al helemaal niet urgent. Ook andere partijen, waaronder de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, lieten nu weten hun twijfels te hebben over nut en noodzaak van noodoverloopgebieden.

Ondanks deze protesten onderschreef het kabinet eind 2003 de conclusies van de Commissie Nood-



**Rijnsplitsing bij het Pannerdens kanaal.** Zo'n tien kilometer nadat de Rijn bij Lobith (of eigenlijk bij Spijk) ons land is binnengestroomd splitst de rivier zich al op in de Waal en het Pannerdens Kanaal. Nog eens tien kilometer verder splitst het Pannerdens Kanaal zich vervolgens weer op in de Nederrijn. Deze splitsing noemt men de Usselkop. Door het graven van het Pannerdens kanaal in het begin van de achttiende eeuw ontstond het zogenaamde Rijnstrangengebied. De Rijnstrangen vormen in feite de oude loop van de Rijn, die door het kanaal afgesloten werd.

**Een grotere afvoerpijp voor de wc.** Universitair hoofddocent drs. Enne de Boer van de Technische Universiteit in Delft was één van de eerste wetenschappers die zich openlijk uitsprak tegen de noodoverloopgebieden. Op verzoek van een aantal gemeenten in de betrokken gebieden schreef hij een vernietigend commentaar op 'Gecontroleerd overstromen'. Het probleem was volgens hem irreëel. Noodoverloopgebieden waren noch nodig, noch nuttig en al helemaal niet urgent. Ook de Boers oud-collega prof. ir. W.F.T. van Ellen, voormalig hoogleraar aan de TU Delft, liet weten weinig op te hebben met dit soort maatregelen. Van Ellen begreep überhaupt niet waarom het rivierengebied een koerswijziging had ondergaan. Waarom had Rijkswaterstaat beslist dat verdere dijkverhogingen niet waren toegestaan? De argumenten die daarvoor werden aangedragen sneden volgens hem geen hout. Hij meende zelfs dat er sprake was van misleiding en vroeg zich af hoe betrouwbaar Rijkswaterstaat was. Prof. ir. Brouwer van de sectie Land- en Waterbeheer bij civiele techniek vond noodoverloopgebieden eveneens volkomen waanzin. "Als uw toilet verstopt dreigt te raken doordat de afvoerpijp te nauw is, dan vangt u het water toch ook niet tijdelijk op in de douchebak? Dan moet uw afvoercapaciteit verhoogd worden door een grotere afvoerpijp voor de wc te maken."



Het gebied bij de voormalige Beerse Overlaat langs de Maas bij Grave. Van de drie aangekondigde noodoverloopgebieden om overtollig rivierwater op te vangen is in 2006 alleen nog de Beerse Overlaat overgebleven.

In 2005 besloot staatssecretaris Schultz Van Haegen van Verkeer en Waterstaat de Ooijpolder en de Rijnstrangen van de 'overloopgebiedenlijst' te schrappen. De Ooijpolder is definitief van de baan. Rijnstrangen is aangewezen als zogenoemd 'retentiegebied'. De kans op uitvoering van het plan om de Beerse Overlaat in Noord-Brabant in te richten als noodoverloopgebied bij hoogwater op de Maas lijkt inmiddels echter ook een stuk minder groot. In de zomer van 2006 hebben de Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant zich namelijk tegen het plan uitgesproken.

**Wet op de waterkering.** De Wet op de waterkering vormt de wettelijke basis van het hoogwaterbeschermingsbeleid. De wet stelt algemene regels op het gebied van aanleg, verbetering en onderhoud van waterkeringen waarbij onder meer duidelijk wordt gemaakt dat daarbij zorgvuldig te werk moet worden gegaan.

Zo wordt in artikel 7 voorgeschreven dat bij het totstandbrengen van dijkversterkingsplannen rekening moet worden gehouden met "alle bij de uitvoering van het plan betrokken belangen, waaronder die van landschap, natuur, cultuurhistorie, volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieu, overeenkomstig de aanbevelingen van de Commissie Toetsing Uitgangspunten Rivierdijkversterkingen (Boertien I)."

overloopgebieden. Het kabinet besloot om de ruimte voor deze gebieden (Rijnstrangen, de Ooijpolder en het oostelijk deel van de *Beerse Overlaat*) in de Nota Ruimte te reserveren. Daarnaast startte een wetgevingstraject voor het vastleggen van verantwoordelijkheden en procedures (inclusief een schadeparagraaf) en werd een vervolgonderzoek in gang gezet. In 2006 zou, in samenhang met de PKB 'Ruimte voor de Rivier', een definitief besluit worden genomen.

#### **De spankracht van rivieren en maatschappij**

In het voorjaar van 1997, twee jaar na het van kracht worden van de Deltawet Grote Rivieren, was de eerste fase van het Deltaplan Grote Rivieren voor 97 procent voltooid. Dankzij de uitschakeling van allerlei wettelijke procedures was men er in geslaagd om in nog geen twee jaar tijd zo'n 148 kilometer aan dijken te versterken langs de Rijn en zijn uitlopers in de provincies Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Brabant, Overijssel en Zuid-Holland. Daarnaast werd langs de Maas in Limburg 147 kilometer kaden aangelegd.

Maar daarmee was de klus nog niet geklaard. In de tweede fase moesten nog eens zo'n 450 kilometer aan rivierdijken onder handen worden genomen. Volgens de planning moesten deze voor het einde van het jaar 2000 versterkt zijn. Dat bleek wel erg krap. De laatste dijkversterkingen bleken complexe en tijdrovende werken waarbij de vertragingen zich opstapelen. Het ziet ernaar uit dat het project eerst in 2007 definitief gereed zal zijn.

De vertraging was voor een belangrijk deel veroorzaakt door bezwaar- en beroepsprocedures. Anders dan in de eerste fase vormde tijdens de tweede fase van het Deltaplan Grote Rivieren niet

de 'Noodwet' (Deltawet Grote Rivieren) maar de *Wet op de waterkering* (1996) de juridische basis voor de uitvoering van de dijkversterkingen. De beroepsmogelijkheden die in de Deltawet waren uitgeschakeld zijn in de Wet op de waterkering wél aanwezig. Blijkbaar is daar veelvuldig gebruik van gemaakt.

Hoewel het Deltaplan Grote Rivieren in 2005 nog niet geheel voltooid was, waren de dijken inmiddels nagenoeg allemaal op de gewenste hoogte gebracht. Als bij Lobith een hoeveelheid van 15.000 m<sup>3</sup>/s water ons land zou binnenstromen, konden de rivieren dit veilig naar zee afvoeren, aldus Rijkswaterstaat. Voor de Maas gold een hoeveelheid van 3.650 m<sup>3</sup>/s bij Borgharen.

Maar naar aanleiding van de hoge waterstanden in 1993 en 1995 was in 2001 besloten dat deze maatgevende afvoeren niet voldoende waren. Zowel de Rijn als de (bedijkte) Maas moesten grotere hoeveelheden water af kunnen voeren. Voor de Rijn schroefde men de maatgevende afvoer op tot 16.000 m<sup>3</sup>/s en voor de Maas naar 3.800 m<sup>3</sup>/s. Omdat de dijken - ook na de uitvoering van het Deltaplan Grote Rivieren - op de meeste plaatsen niet hoog genoeg zouden zijn om al dit water te kunnen keren waren aanvullende maatregelen nodig.

Het programma 'Ruimte voor de Rivier' speelde en speelt daarbij een centrale rol. Op basis van het kabinetsbesluit Ruimte voor de Rivier van december 2000 werden ter voorbereiding van de uitvoering van het ruimte-voor-de-rivierprogramma twee projecten gestart: het opstellen van een PKB Ruimte voor de Rivier en de Spankrachtstudie. De PKB had tot doel de wettelijk vereiste veiligheid tegen overstrooming door de rivieren in de periode tot 2015 zo



spoedig mogelijk in overeenstemming te brengen met de per 2001 geldende verhoogde maatgevende afvoeren. Behalve op deze veiligheidsdoelstelling richtte de PKB zich op verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. In de zogenaamde Spankrachtstudie werd onderzoek verricht naar de benodigde ruimte voor de rivier op lange termijn.

Uit deze studie bleek dat met buitendijkse maatregelen (vergaand afgraven van uiterwaarden) een Rijnafvoer van 16.500 m<sup>3</sup>/s kon worden afgevoerd. Voor de lange termijn, over vijftig tot honderd jaar – waarin de rivieren, volgens de verwachting, in de winter extreem veel, en in de zomer extreem weinig water afvoeren en waarin de zeespiegel flink is gestegen - konden binnendijkse maatregelen echter onontkoombaar zijn.

Er werd rekening gehouden met een maatgevende Rijnafvoer van 18.000 m<sup>3</sup>/s (en een zeespiegelstijging van zo'n 60 cm). Retentie rond de Pannerdensch Kop en IJsselkop zou volgens de studie bijzonder rendabel zijn doordat ze in het gehele gebied benedenstrooms maatregelen zou uitsparen. Langs de Lek zag men slechts beperkte mogelijkheden voor rivierverruiming. De IJssel bood vooral kansen om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren. De Waal was en bleef de belangrijkste afvoerroute.

In afwachting van de uitkomsten van de Spankrachtstudie en de PKB werden al wel verschillende concrete ruimte-voor-rivierenprojecten in gang gezet. Een aantal daarvan is ook al afgerond, waaronder de rivierprojecten die in het kader van het zogenaamde *IRMA-programma* (Interreg Rijn en Maas Activiteiten) in de landen van de stroomgebieden van Rijn en Maas werden uitgevoerd. Dit waren er in totaal 153, waarvan meer dan de helft (86) in Nederland. Van de Nederlandse projecten

vielen er 23 onder het herstel van de natuurlijke loop van zijrivieren (met name NURG-projecten) en 28 onder maatregelen in het winterbed. Het gehele IRMA-programma werd eind 2001 voltooid.

Inmiddels heeft de Tweede Kamer op 7 juli 2006 met de PKB Ruimte voor de rivier ingestemd. In december ging ook de Eerste Kamer akkoord. Daarmee kan de PKB nu definitief als regeringsbesluit in werking treden. Naar aanleiding van de verschillende inspraakrondes, nader onderzoek, adviezen en protesten is de PKB intussen wel op belangrijke punten aangepast ten opzichte van de oorspronkelijke versie.

Een aantal van de meest 'extreme' maatregelen blijven nu achterwege. Zo besloot staatssecretaris M. Schultz Van Haegen van Verkeer en Waterstaat de Ooijpolder en de Rijnstrangen van de 'overloopgebiedenlijst' te schrappen. De Ooijpolder is definitief van de baan. Rijnstrangen is aangewezen als retentiegebied. Ook de kans op uitvoering van het plan om de Beerse Overlaat als noodoverloopgebied in te richten lijkt inmiddels een stuk minder groot geworden. In de zomer van 2006 spraken de Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant zich namelijk tegen dit plan uit. Verder is in de PKB een dijkverlegging bij Lienden (Nederrijn) geschrapt en zijn ook diverse andere maatregelen die men voor deze Rijntak in petto had gewijzigd.



**De Bakenhof bij Arnhem.** Een sprekend voorbeeld van een rivierverruimend 'IRMA-project' is De Bakenhof. De Bakenhof is het eerste Nederlandse project geweest waarbij de dijk landinwaarts verlegd werd om de rivier te verruimen.

De Bakenhofsedijk bij Arnhem werd al lange tijd beschouwd als een groot obstakel voor de vrije doorstroming van de rivier. Daarom wilde men de dijk tweehonderd meter landinwaarts verplaatsten. Na herstructurering van de uiterwaard zou hierdoor de hoogwaterstand met zeventig millimeter verlaagd kunnen worden. De twaalf hectaren uiterwaard die aan het riviersysteem werden teruggegeven werden als natuurgebied ingericht en maken deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. De nieuwe dijk was in november 2000 klaar en heeft toen een jaar de tijd gekregen om zich te 'zetten'. In de zomer van 2001 is de oude dijk afgegraven, een nevengeul verder uitgegraven en het omringende gebied opnieuw ingericht. Eind 2001 werd het project grotendeels afgerond.

## VI Slotbeschouwing

Het rivierenlandschap heeft de voorbije eeuwen enorme veranderingen ondergaan. De grote rivieren, de Rijn en Maas, werden voorzien van talloze kribben en strekdammen, ondieptes werden uitgebaggerd en dijken verhoogd en verzaaid. Rivierbochten werden afgesneden, nieuwe rivierarmen en –mondingen gegraven, oevers in steen gezet en stuwen en sluizen aangelegd.

De meeste en meest radicale ingrepen in het riviersysteem kwamen tot stand vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw. Zij zijn het resultaat van een fundamentele omslag in het denken over de aanpak van de rivieren. Deze trendbreuk in het rivierenbeleid kreeg in 1850 zijn beslag in een beleidsprogramma dat zich ten doel stelde de onregelmatige, 'abnormale' vorm en loop van de rivieren te transformeren in een regelmatige, 'normale' gedaante. In de honderd jaar die volgde zou dit streven het rivierenbeleid volledig domineren. In dit boek is een poging gedaan de oorzaken van deze ingrijpende beleidswijziging te verklaren en is geprobeerd te achterhalen waarom het normaliseringsstreven de afgelopen decennia in diskrediet raakte en aan het einde van de twintigste eeuw plaats maakte voor een 'nieuwe' beleidsstrategie.

Uit de voorgaande hoofdstukken bleek dat zowel de opkomst als ondergang van het normaliseringsstreven in hoge mate werd bepaald door de veranderingen in het maatschappelijk klimaat. Vooral de veranderende houding ten aanzien van de omgang met de natuur speelde een grote rol. In de periode dat het normaliseringsstreven hoogtij vierde

(1850-1965) werd de tijdgeest beheerst door een sterk geloof in de mogelijkheid en noodzakelijkheid de natuur in dienst te stellen van de economische behoeften van de mens. Als essentieel onderdeel van de natuurlijke leefomgeving werd dit geloof bij uitstek belichaamd in het optreden ten opzichte van de rivieren. Men stelde alles in het werk om de rivieren te kneden in de vormen die het meeste economisch nut opleverde.

Hoewel onze voorouders al sinds de vroegste tijden volop gebruik maakten van de mogelijkheden die de rivieren boden om in hun levensbehoeften te voorzien, was de schaal waarop en de intensiteit waarmee dit gebeurde van een heel andere orde dan die in de periode na 1850. Tot ver na de Middeleeuwen, hielden de bewoners van het rivierengebied zich voornamelijk bezig met het aanbrengen van voorzieningen (de aanleg van kaden, dijken en weteringen) die de riviergronden beter geschikt moesten maken voor landbouw en veeteelt. Hierdoor veranderde een groot deel van het natuurlijke rivierenlandschap in cultuurlandschap. Toch bleven de effecten van deze ingrepen voor het natuurlijke functioneren van de rivieren relatief beperkt. Naast de geringe bevolkingsomvang had dit vooral te maken met de gelimiteerde technische mogelijkheden en politiek-bestuurlijke barrières. Minstens zo belangrijk was echter dat men lange tijd geen dwingende behoefte voelde om de rivieren en het rivierenlandschap intensiever en op grotere schaal te exploiteren. Eeuwenlang beperkte men zich tot ingrepen die niet veel meer beoogde dan het veilig

stellen van het naakte bestaan, de fysieke existentie. Het ging in de eerste plaats om het behoud van het bestaande welvaartsniveau. Waar een verhoging van de welvaart via 'eenvoudige' ingrepen mogelijk was (zoals de aanleg van kribben ter wille van landaanwas) werd dit niet nagelaten. Maar zolang het streven naar nutsmaximalisatie en welvaartsgroei nog slechts een bescheiden rol speelde in het economisch leven en de rivieroverstromingen geen al te desastreuze gevolgen hadden zag men de noodzaak tot meer ingrijpende rivierwerken nauwelijks in.

Hand in hand met deze minimalistische levenshouding ging het wijdverbreide geloof dat de mens slechts begrensde mogelijkheden had de natuur naar de hand te zetten. Dat gold in het bijzonder voor de rivieren. Terwijl men er al in de zeventiende eeuw geen been in zag om omvangrijke meren als de Beemster (71 km<sup>2</sup>) en de Schermer (48km<sup>2</sup>) droog te malen, zag men tot ver in de achttiende eeuw geen kans een structurele oplossing te bieden voor de steeds groter wordende overstromingen en bevaarbaarheidsproblemen van de rivieren. De rivieren bleven nog lange tijd een maatje te groot voor de toenmalige waterbouwkundigen en, geheel in lijn met de nog sterk heersende berusting in de begrensde mogelijkheden van de mens zijn lot in eigen handen te nemen, legden de meesten zich daar bij neer. Het enige wat men kon doen was de ergste pijn verzachten, een (palliatieve) benadering die vooral tot uitdrukking kwam in de vele plannen voor zijdelingse afleiding van de hoogwatergolven.

Aangezien deze afleidingsstrategie diep geworteld was in het heersende wereldbeeld was verandering eerst mogelijk na ingrijpende verschuivingen in het maatschappelijke klimaat. Onder invloed van

de verlichte idealen van de Franse Revolutie en de Britse industrialisatie ontstond vanaf het eind van de achttiende eeuw bij een deel van de politiek-bestuurlijke elite een sterk geloof in de maakbaarheid van samenleving en natuur. Dit ging gepaard met het verlangen naar een algehele verbetering van de welvaart en het welzijn van het volk, waarbij de nationale overheid een belangrijke rol werd toegedicht.

In het rivierenbeleid werd deze ontwikkeling - behalve in de vorming van instituties die zich voor het eerst op nationaal niveau met het rivierenbeleid gingen bezighouden - weerspiegeld in de opkomst van de alternatieve visie op de aanpak van de rivierenproblematiek. In tegenstelling tot de aanhangers van de afleidingsstrategie hadden de voorstanders van de stroomverbeteringsaanpak een groot vertrouwen in de mogelijkheden tot beheersing van de rivieren. Zij waren heilig overtuigd van de zegenrijke gevolgen voor 's lands welvaren indien men de rivierproblemen, via grootschalige en radicale ingrepen in het riviersysteem, bij de wortels aan zou pakken.

De stroomverbeteringsstrategie leek aanvankelijk de wind in de zeilen te hebben, maar dit was slechts van korte duur. In het kielzog van het sterk slinkende enthousiasme over de mogelijkheden tot vernieuwing van de samenleving nam ook de belangstelling voor de 'nieuwe' visie op de aanpak van de rivierenproblematiek sterk af. Gestimuleerd door het beleid van Willem I, die de voorkeur gaf aan de aanleg van nieuwe vaarwegen in plaats van de bevaarbaarheid van de rivieren te verbeteren, zette deze trend zich ook in de jaren daarna voort. Net als voorheen stond in nagenoeg alle rivierverbeteringsplannen die in deze periode naar voren

werden gebracht het afleidingsprincipe centraal. Voor de voorstellen van de weinige aanhangers van de stroomverbeteringsstrategie was nauwelijks belangstelling.

Het tij begon pas weer te keren toen rond 1830 duidelijk werd dat er nauwelijks maatschappelijk draagvlak bestond voor de uitvoering van de plannen voor zijwaartse afleidingen en een nieuwe generatie beleidsmakers het belang van een goede bevaarbaarheid van de rivieren steeds meer ging inzien. Het opkomend liberalisme en de sterk toegenomen economische concurrentie van de ons omringende landen was daarbij van grote invloed. Doorslaggevend was echter de internationale persie om de scheepvaartfunctie van de rivieren in ons land ingrijpend te verbeteren. Eerst nadat de Duitsers deze druk tot grote hoogte opvoerden was de Nederlandse regering bereid tot een ingrijpende koerswijziging in het rivierenbeleid.

Hoewel de technische mogelijkheden daartoe nog maar mondjesmaat aanwezig waren, koos men in 1850 voor de strategie die, zoals de Duitse Stromcorrectionen leken aan te tonen, het mogelijk moest maken de onbeteugelde stromen te temmen en te herscheppen in rivieren die de "volmaaktheid" zouden benaderen. Vanaf dat moment werd het 'normaal maken' van de rivieren, het normaliseren, hét toverwoord in het rivierenbeleid. En vooral na de introductie van nieuwe (sleutel)technieken aan het eind van de negentiende eeuw, die de totale beheersing van de rivieren mogelijk scheen te maken, leek niets meer in de weg te staan de droom van de volmaakte rivier te verwezenlijken. Zelfs toen duidelijk werd dat de technische beheersingsdrift een ernstige bedreiging vormde voor de kwa-

liteitsgevoelige functies van de rivieren bleef men groot vertrouwen stellen in het probleemoplossende vermogen van de techniek. Door de rivieren en de andere grote oppervlaktewateren te benaderen als een samenhangend technisch systeem verwachtte men ook deze nieuwe problemen met technisch-infrastructurele middelen het hoofd te kunnen bieden. Zo dacht men ook de beheersing te kunnen beheersen.

Op het hoogtepunt van deze technocratische aanpak van de rivierenproblematiek trad echter een kentering op. Na meer dan honderd jaar lang ongestoord te hebben gesleuteld aan de vervolmaking van de rivieren, ontstond vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw grote twijfel over de juistheid van deze strategie. Gevoed door het algemene maatschappijkritische klimaat van deze jaren, waarin de ongebreidelde economische groei en de daaruit voortvloeiende vervuiling en aantasting van het natuurlijk milieu tot de belangrijkste kritiekpunten behoorden, stond in korte tijd een krachtige tegenbeweging op die de strijd aanbod tegen de vertegenwoordigers van de normaliseringsstrategie.

Volgens de aanhangers van deze beweging had deze aanpak, met haar eenzijdige oriëntatie op de economische functies van de rivieren, zoveel schade aan het natuurlijk functioneren van de rivieren aangericht dat men onmogelijk nog langer op deze weg voort kon gaan. De negatieve effecten van het normaliseringsbeleid toonden aan dat de vrees van de negentiende eeuwse aanhangers van het afleidingsprincipe wellicht minder irrationeel was dan de voorstanders van de normaliseringsstrategie steeds beweerden. Zij leken immers het bewijs te vormen dat de mens de rivieren niet ongestraft

naar zijn hand kon zetten. Weliswaar kon men zich vóór 1850 nog nauwelijks een concrete voorstelling maken van de daadwerkelijke consequenties van het overmatig ingrijpen in het riviersysteem, toch wist men al wél dat dit - al dan niet als gevolg van de toorn Gods - catastrofale gevolgen zou hebben voor het natuurlijk functioneren van de rivieren.

Wat deze rampspoed in concreto inhield werd in de jaren zestig meer dan ooit duidelijk. Door de enorme vervuiling, de uitputting, de fysieke aantasting en het verlies aan biodiversiteit verkeerden de rivieren in een erbarmelijke staat. Zij waren op sterven na dood. Om de rivieren weer nieuw leven in te blazen was volgens velen een drastische omslag in het beleid noodzakelijk. De verantwoordelijke beleidsmakers moesten ervan overtuigd worden dat men niet langer de kwantitatieve, aan economische belangen gebonden, functies centraal moest stellen, maar voorrang moest geven aan de qualiteitsgevoelige functies van de rivieren: de ecologie en het landschap, inclusief de daarbij behorende cultuurhistorische waarden.

De strijd om de rivieren in de periode na 1965 stond dan ook vooral in het teken van de tegenstelling tussen kwantiteit en kwaliteit, tussen economisch-materialistische en ecologisch-culturele waarden van het riviersysteem. Bij dit gevecht om de kwaliteit van de rivieren was sprake van twee grote strijdtonelen: één op het gebied van de waterkwaliteit en één op het terrein van de hoogwaterbescherming. In vergelijking met de strijd op het toneel van de hoogwaterbescherming verliep het debat over de waterkwaliteit relatief bedaard. De tegenstellingen tussen de strijdende partijen waren hier dan ook minder groot dan die tussen de kempen op het aanpalende strijdtoneel.

Op het terrein van de waterkwaliteit hadden zowel de beleidsmakers als hun tegenstanders in feite hetzelfde doel voor ogen: zorgen voor een betere kwaliteit van de watersystemen van ons land. De waterkwaliteitsactivisten wilden daar echter veel verder in gaan dan de beleidsmakers. De laatsten stelden zich tevreden met een verbetering van de mensgerichte qualiteitsfuncties van de rivieren, terwijl de waterkwaliteitsactivisten vonden dat de natuurlijke qualiteitsfunctie voorop moest staan.

Omdat de verbetering van de natuurlijke kwaliteit van de rivieren niet op gespannen voet stond met die van de mensgerichte kwaliteit, maar hiervoor in veel gevallen juist optimale condities kon creëren, hadden de beleidsmakers geen grote principiële bezwaren tegen de ecologische eisen van de tegenstanders. Dit maakte het voor de waterkwaliteitsactivisten iets eenvoudiger om concessies af te dwingen. Toch ging dat bepaald niet vanzelf. Door grote druk uit te oefenen lukte het echter de nodige veranderingen gedaan te krijgen. De pressie op de beleidsmakers kwam vooral op indirecte wijze tot stand, via het mobiliseren van de massa. Dankzij de vooraanstaande rol die de waterkwaliteitsactivisten speelden in de sterk groeiende natuur- en milieubeweging leverden zij een belangrijke bijdrage aan het milieubewustwordingsproces bij het grote publiek. Hierdoor kwam de milieukwestie hoog op de politieke agenda te staan en raakten de beleidsmakers al snel gevoelig voor een meer ecocentrisch georiënteerde aanpak van de problematiek rond het (aquatisch) milieu.

Dat gold in het bijzonder voor de beleidsmakers op het terrein van milieuhygiëne, volksgezondheid en ruimtelijke ordening. Geconfronteerd met de zich opstapelende wetenschappelijke bewijzen van

de schadelijke milieueffecten van de ongebreidelde economische groei én onder de indruk van nieuwe inzichten in het functioneren van ecosystemen beseften zij als eerste dat het bestaande beleid in ecocentrische richting moest worden omgebogen. Aangezien zij in de jaren zeventig steeds meer invloed op het rivierenbeleid gingen uitoefenen en omdat Rijkswaterstaat vreesde het waterkwaliteitsdomein aan de concurrerende departementen te moeten prijsgeven, was men geneigd om wat meer water bij de wijn te doen.

In de jaren tachtig en negentig zette Rijkswaterstaat deze accommodatiestrategie versterkt voort en dit leidde er zelfs toe dat de beleidsmakers zich het ecocentrisch gedachtegoed van de waterkwaliteitsactivisten steeds meer eigen gingen maken. Een belangrijke bijdrage aan dit proces leverde de introductie van het ecosysteemconcept in het waterbeleid. Onder de noemer integraal waterbeheer werd in 1985 in de Waterstaatsnota 'Omgaan met water' een nieuwe, meer ecocentrische visie op het water(kwaliteits)beleid ontvouwd. Hiermee had Rijkswaterstaat niet alleen een middel in handen om de concurrentie van de aanpalende departementen tegen te gaan, maar werd ook de oppositie veel wind uit de zeilen genomen. Dit laatste werd bovendien gestimuleerd doordat tegelijkertijd binnen de milieubeweging steeds meer stemmen opgingen om de milieuproblematiek binnen de bestaande economische orde op te lossen en een meer coöperatieve strategie te volgen.

Terwijl de omslag in het waterkwaliteitsbeleid zich zodoende rond 1990 al voor een belangrijk deel had voltrokken, leek deze op het terrein van de hoogwaterbescherming op dat moment nog mijlen-

ver weg. Hoewel de ontwikkelingen op het gebied van het waterkwaliteitsbeleid niet geheel voorbijgingen aan de beleidsmakers die verantwoordelijk waren voor de rivierdijken, bleek het voor hen veel lastiger om de cultuuromslag te maken.

Voor de waterschappen hadden grote moeite de traditionele belangen op het gebied van veiligheid en economie op te offeren voor de 'moderne' belangen van landschap, natuur en cultuur, zoals de LNC-activisten verlangden. Omdat de waterschappen aan de verdediging van deze belangen hun bestaansrecht ontleenden verzette zij zich met hand en tand tegen elke ontwikkeling die dit zou kunnen ondermijnen. Vandaar dat de 'strijd om de dijken' een stuk heviger was dan het 'gevecht om de waterkwaliteit' en de omslag hier ook veel moeizamer tot stand kwam.

Niet voor niets riep men tot tweemaal toe een commissie in het leven om tussen de strijdende partijen te bemiddelen. Het succes van deze bemiddelingspogingen was echter niet erg groot. Zij leidden wel tot enige concessies aan de LNC-activisten, maar droegen slechts in geringe mate bij aan de totstandkoming van de uiteindelijke beleidsomslag. De bemiddelingspogingen waren daar dan ook niet op gericht. De bemiddelaars waren in de eerste plaats uit op het zoveel mogelijk overeind houden van het bestaande beleid en lieten daarom de fundamentele meningsverschillen het liefst ongevoerd. Op 'extreme' voorstellen, zoals de pleidooien voor de herinvoering van overlaatsystemen, ging men niet serieus in. Zij werden als maatschappelijk onaanvaardbaar terzijde geschoven.

Dit veranderde echter in het begin van de jaren negentig, toen als gevolg van de introductie van baanbrekende natuurontwikkelingsplannen in bin-

nen- en buitenland duidelijk werd hoe het herstel van de natuurlijke dynamiek van de rivier bij kon dragen aan een andere aanpak van het hoogwaterbeschermingsbeleid. Als 'natuurlijke' tegenhanger van de normaliseringsaanpak kwam nu ook de oude afleidingsstrategie weer in beeld als serieuze mogelijkheid de hoogwaterproblematiek op een meer natuurlijke wijze op te lossen. Het afleidingsprincipe, voorzien van een dikke laag ecologische vernis en omgedoopt tot veerkrachtstrategie, groeide daarna al snel uit tot één van de voornaamste pijlers van een 'nieuwe', alternatieve hoogwaterbeschermingsstrategie, die onder de tegenstanders van de dijkverzwaringen veel aanhang verwierf. De belangstelling voor deze aanpak werd verder aangewakkerd doordat tegelijkertijd, vooral door de voortdurende aandacht die de LNC-activisten op de kwaliteit van het rivierensysteem vestigden, een groeiend inzicht ontstond over de rol van de rivieren als drager van de ruimtelijke kwaliteit.

Hoewel ook de dijkvervaarders langzamerhand meer belangstelling toonden voor een natuurlijker oplossing van de hoogwaterproblematiek, was de herinvoering van overlaten, afleidingen en groene rivieren voor hen nog een brug te ver. Zij voelden niets voor een terugkeer naar een dergelijke 'middeleeuwse' situatie.

De natuur kwam de aanhangers van de veerkrachtstrategie echter te hulp. De hoogwaters van 1993 en 1995 wisten in korte tijd, zowel letterlijk als figuurlijk, een doorbraak te forceren. Als gevolg van de overstromingen werd het vertrouwen van de dijkvaarders in de juistheid van hun aanpak ernstig op de proef gesteld. Vooral omdat de twee zo kort op elkaar volgende bijna-rampen een bevestiging leken te vormen van de relatie tussen klimaatveran-

dering en wateroverlast. Het inzicht in deze samenhang, die alles te maken had met het ongeremde ingrijpen van de mens in de natuur, deed veel dijkverzwaarders van hun geloof vallen en naar een nieuwe strategie uitzien. Daarmee was de weg vrij voor de opmars van de alternatieve hoogwaterbeschermingsstrategie. Onder het motto ruimte voor de rivier werd de 'natuurvriendelijke' aanpak van de overstromingsproblematiek in de tweede helft van de jaren negentig in verbazingwekkend snel tempo door nagenoeg alle beleidsmakers als nieuw paradigma geadopteerd, om vervolgens in 2000 tot officiële, door de regering bekrachtigde, beleidsstrategie te worden uitgeroepen.

De omslag in het rivierenbeleid was nu formeel een feit. Van een daadwerkelijke en structurele koerswijziging was (en is) echter nog geen sprake. Het maatschappelijk draagvlak bleek minder groot dan de voorstanders van de veerkrachtstrategie hadden verwacht. Na 2000 is de kritiek op de beleidsvoornemens niet van de lucht geweest en de eerste tekenen van aarzeling over de juistheid van de ingeslagen koers zijn al weer waargenomen. Veel ingrijpende maatregelen om de rivieren meer ruimte te geven (noodoverlopen en dijkverleggingen) zijn inmiddels van de baan en ook tegen de resterende projecten wordt nog steeds geprotesteerd.

Maar al bestaat er momenteel nog veel weerstand tegen het nieuwe rivierenbeleid en al weet men ook nog niet precies hoe dit beleid vorm te geven, toch hoeft dit niet te betekenen dat de trend die in de jaren negentig is ingezet niet gecontinueerd zal worden. Zoals we zagen bestond er ook na de omslag van 1850 nog jarenlang veel kritiek op het normaliseringsbeleid en was er veel onenigheid over de manier waarop men dit in de praktijk

moest brengen. Dit bleek echter geen reden om de eenmaal ingeslagen weg te verlaten. Integendeel. Naarmate de economische noodzaak sterker werd gevoeld en de technische en wetenschappelijke mogelijkheden groeiden, nam het geloof in de beheersing van de rivieren steeds verder toe.

Gezien de nog steeds groeiende ernst van de ecologische problemen is het niet ondenkbaar dat zich nu een ontwikkeling in omgekeerde richting voltrekt, en de samenleving, met het voortschrijden van de stand van (ecologische) wetenschap en (eco)techniek, steeds meer overtuigd zal raken van de noodzaak van het herstel van het natuurlijk functioneren van de rivieren en de mogelijkheden om dit te realiseren.

## Referenties

1. Lely, C. 'Rivieren en rivierwerken' in: N.M. Henket, C.H. M. Schols, J. M. Telders (red.), *Waterbouwkunde* deel 2 afd. XI ('s-Gravenhage 1890)p. 258.
2. *Rapport aan Zijne Majesteit Den Koning uitgebragt door de Commissie tot onderzoek der beste rivier-afleidingen* ('s-Gravenhage 1827)p. 4.
3. Bongaerts, M.C.E., *Een nationaal belang van groote beteekenis. De kanalisatie van de Limburgse Maas* (Roermond 1912)p. 8-9.
4. Brunings, Christiaan, *Consideratien nopens de algemeene verbetering der Hoofdrivieren binnen de Bataafsche Republiek* (Zwanenburg 1804)p. 1- 2.
5. Lely, 'Rivieren en rivierwerken', p. 270.
6. Krayenhoff, C. R. Th., *Proeve van een ontwerp tot sluiting van de rivier den Neder-Rhijn en Leck en het storten van derzelver water op den IJssel* (Nijmegen 1821)p. 5.
7. Rapport van de Commissie tot onderzoek der beste rivier-afleidingen, p. 65.
8. Idem
9. 'Rapport, ingediend aan den Heer Minister van Binnenlandsche Zaken, den. 18 Januarij 1850, door de Inspecteurs van den waterstaat J.H. Ferrand en L.J.A. van der Kun, omtrent de verbetering der Nederl. Rivieren" in: Een 'oud' soldaat, *De Nederlandsche hoofdrivieren en de plannen tot hunne verbetering, in populairen toon beschreven. 2de STUK, of korte omschrijving en toelichting der nieuwste voorstellen tot rivier-verbetering* (Nijmegen 1851)p. 34-78.
10. Idem
11. Idem
12. *Handelingen der Staten Generaal, Tweede Kamer, 1850-1851*, Redevoeringen uitgesproken door den heer Minister van Binnenlandsche Zaken in de zitting van den 21sten December 1850, bij de beraadslagingen over het Vde hoofdstuk der Staatsbegrooting voor 1851, p. 442 e.v.
13. Fijnje, H.F., *Beschouwingen over den toestand van Nederland in betrekking tot zijne handel, landbouw en nijverheid* (Utrecht 1849).
14. Rapport Ferrand en Van der Kun. Lely, 'Rivieren en rivierwerken', p. 310.
15. Lely, C.W., *Nota, betreffende berekeningen omtrent rivierverbeteringen opgemaakt door den ingenieur van den Rijkswaterstaat C.W. Lely*. Rapporten en mededeelingen van den Rijkswaterstaat (Den Haag 1917)p. 3.
16. Idem
17. Schlingemann, F.L., "De verbetering van de Beneden-Maas" in: *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap*; 2e reeks, dl. 55, 1938, no. 6, p. 896.
18. Levy, J.A., *Wettelijke maatregelen tegen waterverontreiniging. Rede gehouden in de propaganda-bijeenkomst der Nederlandsche Vereeniging tegen Waterverontreiniging den 8sten Nov. 1909 te Amsterdam* (Den Haag 1909)p. 13-14.
19. Uitspraak van de Amerikaanse president Theodore Roosevelt uit 1908. Geciteerd in: Veen, J. van, 'Waterstaatkundige aspecten van de waterhuishouding van Nederland' in: Veen, J. van en F.P. Mesu, *Waterhuishouding in Nederland*. Berichten van de Nederlandse Vereniging voor Landaanwinning, nr. 6 (Meppel 1957)p. 18-19.
20. Bendegom, L. van, *Rivieren en rivierwerken* (Delft 1978)p. 6.7-1.
21. Ringers, J.A., *Een eeuw Nederlandsche waterbouw* (Amsterdam 1947)p. 7, 10-11.
22. Bendegom, L. van, *De rivier. Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van gewoon hoogleraar in de*

waterbouwkunde aan de Technische Hogeschool te Delft, op vrijdag 7 december 1956 (Delft 1956)p. 12-14.

23. Brunings, Consideraties, p. 3.

24. *Onderzoek naar de mate van verontreiniging van de oppervlakte-wateren in Nederland (Ten Geleide)*. Nederlandse Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging (Amsterdam, 1949)p. 1, 4.

25. *De waterhuishouding van Nederland*. Rijkswaterstaat [De eerste Nota Waterhuishouding] ('s-Gravenhage 1968)p. 31.

26. *Handelingen der Staten Generaal, Tweede Kamer 1964-1965, 7884*, Regelen omtrent de verontreiniging van oppervlaktewateren, Ontwerp van Wet, p. 1.

27. Jansen, J.H., "De bestrijding van de waterverontreiniging tot 1970" in: Berge, A.P. van den e.a. (red.), *Vijfentwintig jaar WVO* (Den Haag 1995)p. 25.

28. *De bestrijding van de verontreiniging van het oppervlaktewater*. Indicatief Meerjaren Programma 1975-1979. Ministerie van Verkeer en Waterstaat [Het eerste Indicatief Meerjarenprogramma water] ('s-Gravenhage 1975), p. 31.

29. [http://www.unb.ca/cri/cri\\_hynes.htm](http://www.unb.ca/cri/cri_hynes.htm)

30. Commentaar van dr. Parma op concept-IMP 1980-84, circa mei 1979. *RIZA Archief 1976-1981*, doosnr. 530, doss.nr. 2499.

31. "Statuten Stichting Reinwater 1978" in: *Archief Stichting Reinwater*.

32. Berge, W. ten, e.a., *Rijn nota* (Amsterdam 1973).

33. "Stenen 'rouwranden' langs de rivieren" in: *Natuur en Milieu*, 1980 nr. 2, p. 18.

34. Saeijs, H., "De waterhuishouding van Nederland. Ontwikkeling en perspectief" in: *Waterschapsbelangen* jrg. 70, nr. 14 (1985)p. 345.

35. Geciteerd in: Ast, Jacko van, *Interactief watermanagement in grensoverschrijdende riviersystemen* (Delft 2000)p. 108.

36. Smits, A.J.M., P.H. Nienhuis en R.S.E.W. Leuven, "New approaches to rivermanagement: general introduction" in: Smits, A.J.M., P.H. Nienhuis en R.S.E.W. Leuven, *New approaches to rivermanagement* (Leiden 2000)p. 7.

37. *Jaarverslag Stichting Reinwater* 1989, p. 1.

38. Idem, p. 6.

39. *Nadere uitwerking rivierengebied. Eindrapport van de stuurgroep*. Stuurgroep Nadere uitwerking Rivierengebied (Den Haag/Arnhem 1991)p. 73.

40. Afschrift van de brief van de minister van Verkeer en Waterstaat aan het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland in: *Verbetering van de rivierdijken. Centrum Onderzoek Waterkeringen* (Den Haag 1976)Bijlage 7.

41. Idem.

42. "Kort verslag van de eerste vergadering van de Coördinatiecommissie voor Dijkverzwaringen op dinsdag 8 juli 1969, in het Huis der Provincie te Arnhem" in: *Archief A. van de Beek te Brakel 1969 - 1998*, 194.1, Streekarchief Bommelerwaard.

43. "(Toelichting op) Inhoud persoonlijk ordnerarchief A. van de Beek" in: *Archief A. van de Beek te Brakel 1969 - 1998*, 194.15, Streekarchief Bommelerwaard.

44. *Handelingen der Staten Generaal, Tweede Kamer, 1973-1974, 12600*, Rijksbegroting voor het dienstjaar 1974, hoofdstuk XII Verkeer en Waterstaat, Motie van het lid Albers c.s. (nr. 38).

45. *Rapport commissie rivierdijken*. Commissie Rivierdijken. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (Den Haag maart 1977)p. 27.

46. Geciteerd in Kusters, Aart, "Uitgekiende afbraak" in: Bervaes, J. e.a., *Landschap als geheugen. Opstellen tegen dijkverzwaring* (Amsterdam 1993)p. 135.

47. Klijn, Frans, "Alternatieven voor dijkverzwaring" in: Bervaes, J. e.a., *Landschap als geheugen. Opstellen tegen dijkverzwaring* (Amsterdam 1993)p. 148, 160.

48. Berends, Paul, e.a. *Ruimte voor water. Visie-notitie als aanzet voor discussie*. Projectteam NW4 (Den Haag oktober 1995)p. 20.

49. *Druk op de dijken 1995. De toestand van de rivierdijken tijdens het hoogwater van januari-februari 1995*. Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (Delft 1995). Het citaat uit het rapport is afkomstig uit: Silva, W. en M. Kok, *Integrale Verkenning inrichting Rijntakken. Hoofdrapport 'Een weegschaal voor rivierbeheer'*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, RIZA en Waterloopkundig Laboratorium (Arnhem, mei 1996)p. 3-19.

50. *Beleidslijn Ruimte voor de rivier*. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Ministerie van Verkeer en Waterstaat (Den Haag april 1997)p. 1.

51. Silva, W. en M. Kok, *Integrale Verkenning inrichting Rijntakken. Hoofdrapport 'Een weegschaal voor rivierbeheer'*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, RIZA en Waterloopkundig Laboratorium (Arnhem, mei 1996)p. 3-10.

52. *Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21e eeuw*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat (Den Haag december 2000)p. 15.

53. Boorsma, K., 'Sluit de Waddenzee af. Terugkeer naar veerkrachtstrategie onzinnig' in: *De ingenieur* vol. 111 (1999), afl. 12, pag. 14-15.



## Illustratieverantwoording

- 11 Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie, Den Haag (Frans Swagers, Hollands rivierlandschap bij avondlicht 1804, Kunstwerknnummer 46535)
- 12 Iconografisch Bureau / Stichting RKD Den Haag
- 13 Atlas Van Stolk, Rotterdam
- 16 [\(links\)](#) Veiling Christie's, Amsterdam, 2000-05-09, lotnr. 93, afb. kleur Barcode catalogus 0000058509 [\(rechts\)](#) Atlas Van Stolk, Rotterdam
- 20 Iconografisch Bureau / Stichting RKD Den Haag
- 28 Gelderland Bibliotheek, Arnhem
- 29 [\(links\)](#) Fotocollectie Nationaal Archief
- 33 Fotocollectie Nationaal Archief
- 34 Fotocollectie Nationaal Archief
- 36 [\(links\)](#) Streekarchief Midden-Holland, [\(rechts\)](#) Verkade Stichting
- 37 Spaarnestad Fotoarchief
- 38 Verkade Stichting
- 39 Spaarnestad Fotoarchief
- 40 Streekarchief Midden-Holland
- 41 Spaarnestad Fotoarchief
- 42 Spaarnestad Fotoarchief
- 43 Verkade Stichting
- 44 Verkade Stichting
- 48 Spaarnestad Fotoarchief
- 52 Spaarnestad Fotoarchief
- 54 Spaarnestad Fotoarchief
- 58 Spaarnestad Fotoarchief
- 59 (boven) Spaarnestad Fotoarchief
- 60 Gelderland Bibliotheek, Arnhem
- 61 [\(rechts\)](#) Spaarnestad Fotoarchief
- 70 (boven) Spaarnestad Fotoarchief
- 71 Spaarnestad Fotoarchief
- 72 Rinse Fokkema (RIZA)
- 73 [\(rechts\)](#) Spaarnestad Fotoarchief
- 77 Verkade Stichting
- 80 Rinse Fokkema (RIZA)
- 83 BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat
- 85 [\(links\)](#) BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat, [\(rechts\)](#) Spaarnestad Fotoarchief
- 86 Spaarnestad Fotoarchief
- 87 [\(links\)](#) Spaarnestad Fotoarchief, [\(rechts\)](#) BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat
- 89 Spaarnestad Fotoarchief
- 90 Spaarnestad Fotoarchief
- 92 Spaarnestad Fotoarchief
- 99 BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat
- 100 BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat
- 101 BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat
- 102 BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat
- 105 BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat
- 106 Spaarnestad Fotoarchief
- 106 BeeldbankVenW.nl, Rijkswaterstaat

Het overig deel van het beeldmateriaal is grotendeels afkomstig van Rijkswaterstaat (RIZA en Adviesdienst Geo-Informatie en ITC). Bij het verzamelen hiervan heb ik veel hulp gehad van Margriet Roukema, communicatieadviseur van het RIZA. Daarnaast is dankbaar gebruik gemaakt van beeldmateriaal uit diverse Rijkswaterstaatspublicaties, met name van 'Wat er staat' van Dick de Bruin (Den Haag 2001).

Voor het gebruik van de (resterende) illustraties en foto's is voorzover mogelijk toestemming gevraagd aan de rechthebbenden. Mochten personen of instanties desondanks van mening zijn dat rechten niet zijn gehonoreerd dan kunnen zij contact opnemen met de uitgever.

## Het verspreidend middel door overlaten

of aftappende sluizen en geleidijken, hetwelk zij boven de normale verbeteringen verkiest, kan, over het geheel genomen, weinig leniging geven, en moet zeker ten gevolge hebben, wanneer verdere beraadslagingen het daarheen mogten voeren, dat dezelve in aanwending wierden gebragt, – den meer progressiven voortgang van het verderf der rivieren, die eindelijk door de opstapeling van zulke kunstmiddelen, in eenen reddeloozen staat moeten vervallen, waartegen niet meer te worstelen zoude wezen. De gang der natuur brengt meestal de genezing harer verwoestingen mede. De overstromingen



werken mede om de rivieren in een goeden toestand te onderhouden, wanneer deze werking niet door kunst te niet is gebragt. Leidt men de overstromende wateren af, zoo berooft men zich van den gunstigen invloed die zij op de verbetering der rivierbedden hebben kunnen. Men moet de natuur in hare werkingen tegemoet komen; dit vereischen de rivieren in Nederland, alwaar kwalijk begrepene bedijkingen en andere leidende middelen dezelve gestoord hebben; maar niet zoodanig verlammen, dat met verloop van tijd alle redres onmogelijk wordt. Het kwaad bij den wortel aan te tasten is altijd de veiligste en meest zekere weg ter genezing. Deze moge moeilijker zijn en met meerder opofferingen gepaard gaan, – zoo heeft men daartegen dit geruststellende, dat men met elken voetstap het doel nader komt. De tegenstrevers van onze ontwerpen ter verbetering der rivieren, zullen vooral de menigvuldigheid der ... werken derzelve kostbaarheid zoo hoog aanslaan dat men daarin grond zal zoeken om bij de palliative middelen, zoo als de afleidingen zijn, te blijven.



