

Van gevaarlijk water tot vaarwater

Grote Nederlandse rivieren pas na 1850 afdoende getemd

*J.M. Praamsma
Universiteit Utrecht
1988*

In de nacht van 15 op 16 januari 1987 ontsnapte de stad Kampen en omgeving ternauwernood aan een overstromingsramp. In de monding van de IJssel had zich een dam van kruierend ijs gevormd, waarachter het water tot gevaarlijke hoogte steeg. Tweehonderd jaar geleden was zo'n ijswal een veel voorkomend verschijnsel, dat doodsangst en paniek onder de bevolking teweegbracht. Tegenwoordig is het een zeldzaam natuurverschijnsel, dat duizenden nieuwsgierigen trekt. Wat is er de afgelopen twee eeuwen veranderd aan de Nederlandse rivieren, waardoor opgestuwde ijsmassa's de bevolking nu geen angst meer inboezemen?

Onze voorouders begonnen zich reeds lang geleden met de grote rivieren in de Lage Landen te bemoeien. Al aan het begin van de elfde eeuw bonden ze de strijd aan met het water door dijken te bouwen. Daarmee probeerden ze de periodieke overstromingen van de rivieren tegen te gaan.

Met die dijken kwamen echter ook de dijkdoorbraken. En wel steeds frequenter en heviger, doordat de rivieren langzamerhand hoger dan het omliggende gebied kwamen te liggen. Het door de dijken beschermde land was namelijk heel geschikt voor de landbouw, en werd daartoe ontwaterd. Daardoor trad inklinking van de bodem op zodat het niveau van het maaiveld daalde. De rivier daarentegen kwam steeds hoger te liggen doordat zij al haar sediment tussen de dijken kwijt moest zien te raken. Ophoging van de rivierbedding en vorming van zandbanken waren het gevolg. Op die zandbanken bleven 's winters ijsschotsen steken die op den duur ijssdammen vormden. Deze barricades konden het water hoog opstuwen, zodat de dijk doorbrak en het water de diep liggende landerijen overstroomde. Om het overstromingsgevaar enigszins te beteugelen werden sommige delen van de dijk verlaagd tot zogenaamde overlaten. Bij hoge rivierstanden stortte het water zich dan op die plek over de dijk en vulde daarachter een door kaden omgeven

stuk land. De dijk bleef zo behouden en de schade beperkt. Bovendien werden voorzieningen getroffen om het ondergelopen land snel weer droog te malen. Maar het systeem van overlaten was vaak niet effectief, bijvoorbeeld doordat de overlaat zelf met ijs verstopt raakte. Zodoende kwam het toch nog regelmatig tot dijkdoorbraken, die met veel slachtoffers en grote materiële schade gepaard gingen.

Twee oplossingen

Omstreeks 1800 kwam er onder waterstaatkundigen een discussie op gang over de dijkdoorbraken, die een groeiend probleem opleverden. De opvattingen over mogelijke oplossingen vielen in twee categorieën uiteen. Enerzijds waren er waterbouwkundigen die verzanding als onvermijdelijk zagen. Zij wilden de nood lenigen door het aanleggen van meer overlaten of zelfs door algehele dijkverlaging. Aan de andere kant waren er deskundigen die de verzanding dachten te kunnen bestrijden door stroomvertragende hindernissen in de bedding op te ruimen en de meanderende rivier recht te trekken. De hogere stroomsnelheid zou sedimentatie verhinderen en zelfs erosie bewerkstelligen.

Een regeringscommissie, ingesteld door koning Willem I, sloot zich aanvankelijk aan bij de eerste visie en maakte een uitgebreid overlatenplan. Maar al spoedig bleek dat de voordelen van deze strategie lang niet opwogen tegen de schade aan het land dat regelmatig zou moeten onderlopen. De overheid besloot daarom nader te studeren op maatregelen, gericht op verbetering van de doorstroming.

Rapport

Het onderzoek werd toevertrouwd aan de inspecteurs van de waterstaat Ferrand en Van der Kun. Met hun rapport legden zij in 1850 de basis voor de gehele rivierverbetering in Nederland tot op de dag van vandaag. Beide inspecteurs veronderstelden dat de afzetting van zand en ijs een gevolg was van een plaatselijke vertraging van de stroomsnelheid. Uit waarnemingen bleek dat het rivierwater minder snel stroomde bij een rivierverbreding of -splitsing (zandbanken, eilanden), bij zijdelingse in- of uitstroming van water en in grote meanders.

Op grond van de uitgangspunten uit het rapport ging de overheid daadwerkelijk de strijd met de grillen van de grote rivieren aan. De zomerbedding werd versmald tot 'normaalbreedte' en rechtgetrokken door de aanleg van kribben. Daarbij werden eilanden met een oever verbonden en grote meanders afgesneden. Zo verminderde de lengte van de Maas tussen Grave en Heerewaarden met een derde

door afsnijding van bochten. De waterbouwers maakten de vele splitsingen in de Merwede, daar waar de rivier door de geulen van de Biesbosch stroomde, ongedaan: één geul behield als Nieuwe Merwede de functie van vaarweg, terwijl de overige geulen werden afgedamd.

Overal moesten allerlei obstakels in de winterbeddingen (dijkjes, beplantingen en dergelijke) het veld ruimen. Twee verbindingen tussen Maas en Waal, bij Heerewaarden en Woudrichem, verdwenen van de kaart om de wederzijdse in- en uitstroming van water te voorkomen. De Maas kreeg een eigen monding aan het Hollands Diep (*zie figuur 1*). Waar de verbeteringsplannen het toelieten verloren de overlaten hun functie.

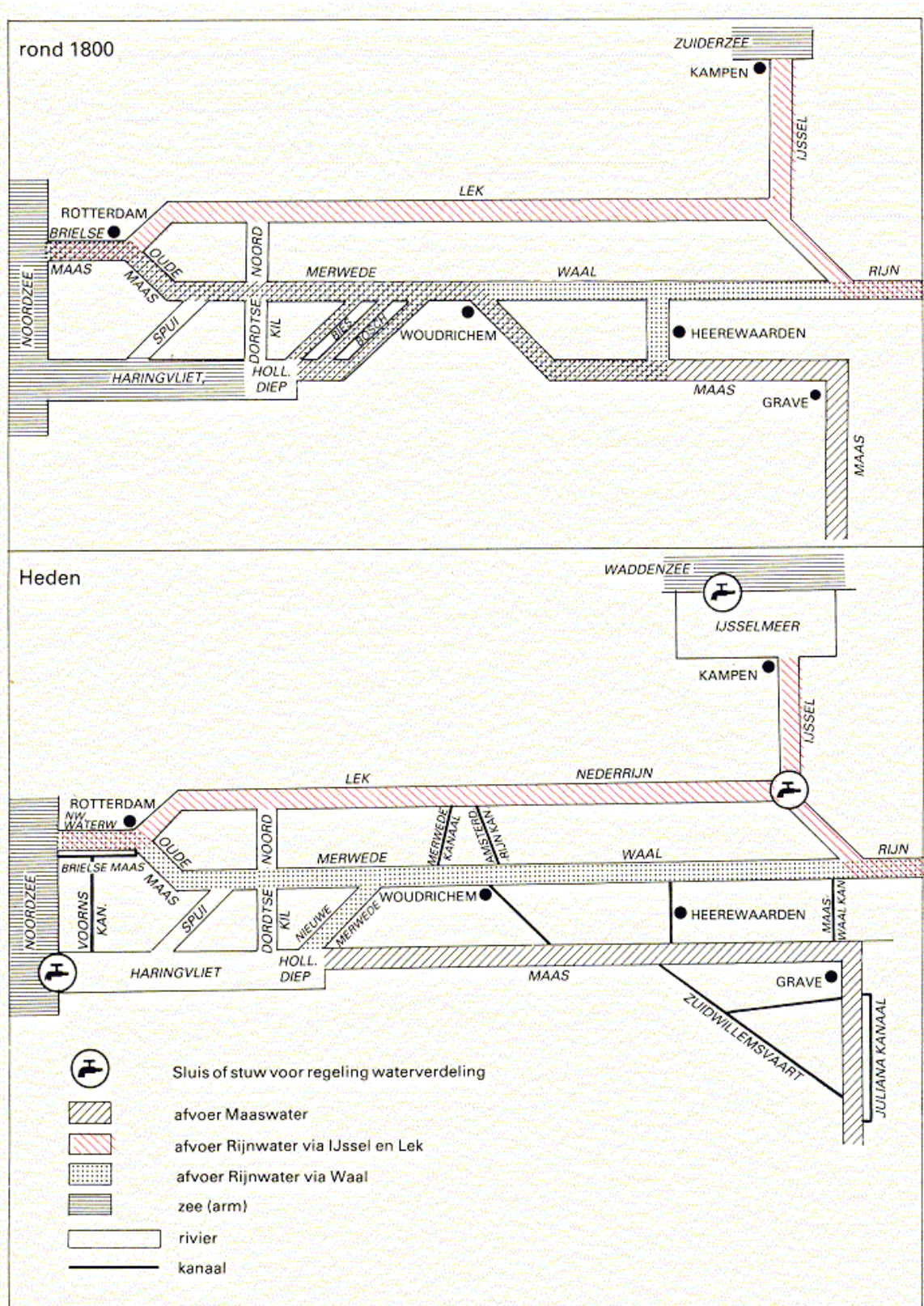
De Rijn

De Rijn, die zich in ons land in drie armen splitst, was niet tot één arm terug te brengen. Geen van de drie takken had voldoende capaciteit om de gehele afvoer voor zijn rekening te nemen. Wel zou in de Nederrijn bij Driel een stuw komen te liggen, teneinde de verdeling van water over Nederrijn en IJssel beter te kunnen reguleren. Dit werk is overigens pas in de twee helft van de twintigste eeuw uitgevoerd. De Beneden-Merwede, de Noord, de Oude Maas en de Dordse Kil bleven ook open, hoewel dat in strijd was met de uitgangspunten van Ferrand en Van der Kun. De belangen van de scheepvaart, die sterk zou lijden onder afdamming, gaven de doorslag.

In de loop van de twintigste eeuw zijn in het kader van de Zuiderzee- en Deltawerken ook de mondingen van de rivieren getemd. Achter de Afsluitdijk en de Haringvlietdam zijn boezemmeren gecreëerd, die het water van de rivieren opvangen (IJsselmeer en Haringvliet/Hollands Diep). In deze meren is de waterstand beheersbaar door al dan niet water op zee te spuien. De stroming van de grote rivieren is hiermee niet langer afhankelijk van de variaties in de zeewaterstand in de monding van de rivier. Door de stuwen bij Driel en de spuisluizen in de Haringvlietdam goed op elkaar af te stemmen is zelfs regulering mogelijk van de waterstand in de monding van de Lek, die omwille van de scheepvaart niet is afgesloten.

Figuur 1. Schetsmatige voorstelling van de veranderingen in de loop der rivieren sinds 1800. Doel van de maatregelen was het overstromingsgevaar te reduceren en de rivieren beter bevaarbaar te maken, ondermeer door het afsnijden van bochten en het wegnemen van obstakels.





Scheepvaart

De (binnen)scheepvaart profiteerde al aanzienlijk mee van de veiligheidsmaatregelen, die ook de geschiktheid als vaarwater vergrootten. Toch konden de verbeteringen niet blijvend aan de toenemende eisen van de scheepvaart voldoen. De diepgang bleef onvoldoende, ondanks de voorspelde uitschuring van de rivierbedding. Dezelfde technologie die eerder was toegepast om het overstromingsgevaar te bezweren werd nu geperfectioneerd ten behoeve van de scheepvaart. Zo bracht men in de rechtgetrokken stromen lichte slingeringen aan. In de buitenbochten neemt de diepte dan namelijk toe. Op enkele plaatsen was ook dat niet voldoende:

- ♦ Op de Maas, stroomopwaarts vanaf Heerewaarden, was kanalisatie door middel van stuwen noodzakelijk. In Limburg is zelfs een nieuwe vaarweg langs de Maas gegraven: het Julianakanaal. De Maas is daar namelijk zeer moeilijk bevaarbaar en bovendien grensrivier. Kanalisatie van de rivier zelf zou allerlei technische en politieke moeilijkheden hebben opgeleverd. Het Julianakanaal heeft veel geld gekost, maar was nodig voor de ontsluiting van de Limburgse steenkoolmijnen.
- ♦ In de tweede helft van deze eeuw is ook de Lek gekanaliseerd. Tegelijk met de stuw bij Driel, die de verdeling van water tussen Nederrijn en IJssel regelt, zijn stroomafwaarts nog twee stuwen gebouwd die de rivier bij laag water bevaarbaar houden. Ook ter hoogte van Rotterdam, dat als zeehaven extra hoge eisen stelde, voldeed de gangbare techniek niet. De monding van de Lek was sterk verzand en zeeschepen moesten grote omwegen maken om de haven te bereiken. De rivier stroomde te traag om voldoende uitschuring te bewerkstelligen, omdat ze bij nadering van de zee vanzelf werd vertraagd. De Nieuwe Waterweg, gereedgekomen in 1872, bracht uitkomst. Deze kunstmatige toegangsroute tot Rotterdam loopt trechtervormig uit naar zee, zodat de vloed hoog kan opdringen en de bedding kan uitschuren.

Routineklus

De resultaten van bijna twee eeuwen rivierverbetering mogen een succes heten. Na een periode waarin Nederland zich had neergelegd bij en aangepast aan periodieke watersnood, zijn de rivieren getemd en zelfs aan ons aangepast. Van gevaarlijk water is vaarwater gemaakt. De waterstaatkundigen houden zich nu vooral bezig met de perfectionering van deze aanpak, bijvoorbeeld door het geschikt maken van de Rijn voor duwvaart met zes bakken. Een incident zoals op de IJssel vorige winter is voor hen een oplosbaar probleem, een routineklus.

J.M. Praamsma

Toch is de strijd tussen mens en rivier niet voorgoed beslecht. Door menselijk ingrijpen doen zich nieuwe problemen voor: zout dat opdringt via de diepe Nieuwe Waterweg en de tuinbouw in het Westland belaagt; ongelukken met schepen of fabrieken langs de rivier die een milieuramp kunnen veroorzaken en de mens in zijn bestaan bedreigen. Zulke problemen, die we ons net als twee eeuwen geleden zelf op de hals halen, vragen om een voortdurende zorg voor de grote rivieren van Nederland.

Jan Marten Praamsma*

*) Student vakgroep Geografie voor Educatie, Rijksuniversiteit Utrecht.



Een bewerkte versie van deze tekst is verschenen in
De Nieuwe Geografenkrant, jg. 12 nr. 3, p. 20-22, Amsterdam 1988.

Literatuur

- ♦ Conrad, H.F. Fijnje & L.J.A. van der Kun, Rapport der inspecteurs van de waterstaat, naar aanleiding ener beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van den 27 maart 1861 no. 123, Den Haag 1861.
- ♦ Ferrand, J.H. & L.J.A. van der Kun, Rapport van de inspecteurs van den waterstaat nopens hetgeen tot verbetering der Nederlandsche Rivieren zoude bewerkstelligd kunnen worden, in verslag aan den Koning over openbare werken van het jaar 1854, pp. 135-158, Den Haag 1855.
- ♦ Gedenkboek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs 1847-1897, Den Haag 1897.
- ♦ 1DG-bulletin 1980/1981, Informatie- en documentatiecentrum voor de geografie van Nederland, Utrecht 1981.
- ♦ J.M. Praamsma, De regulatie en kanalisatie van de Grote Rivieren in Nederland sinds de 19^e eeuw, Harderwijk/Utrecht 1986.
- ♦ Rapport aan Zijne Majesteit den Koning, uitgebracht door de commissie tot onderzoek der beste rivierafleidingen, ingesteld bij Koninklijk Besluit van 15 maart 1821 no. 104, Den Haag 1827.
- ♦ Rapport uit te brengen en voorlopig goedgekeurd door de commissie tot de zaken der rivierafleidingen, ingesteld bij Koninklijk Besluit van de 7den juli 1828 no. 27, in verslag aan den Koning over openbare werken van het jaar 1854, pp. 97-134, Den Haag 1855.
- ♦ Scharp, J.C., Hydrografie. In: J.G.A. Mulder, Handboek der geografie van Nederland, deel I, pp. 412-453, Zwolle 1949.
- ♦ Ven, G.P. van de, Aan de wieg van Rijkswaterstaat, de wordingsgeschiedenis van het Pannerdens Kanaal, Zutphen 1976.
- ♦ Wetenschappelijke Atlas van Nederland, Deel 15, Water (Zie ook deel 11: Poort van Europa voor de aanleg van de Nieuwe Waterweg), Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, Den Haag 1986 resp. 1985.
- ♦ De waterhuishouding van Nederland, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag 1984.