



## Hoogdynamische, levende rivieren: gemaakt door hertogen, graven en baronnen

P.J.J. van den Munckhof

In de negentiende eeuw begon de centrale overheid met het normaliseren van de grote rivieren, onder meer voor de scheepvaart. Het zomerbed van de rivieren werd overal op een standaardbreedte gebracht, de vaargeulen regelmatig tot standaarddiepten uitgebaggerd en de oevers in steen gelegd. Eilanden en zand- en grindbanken werden verwijderd en riviermeanders afgesneden. Door al deze maatregelen namen de stroomsnelheden toe, met als gevolg dat de rivieren zich dieper in gingen snijden. Verder werden nieuwe rivierbeddingen gegraven, zoals de Nieuwe Merwede, de Nieuwe Waterweg en de Bergsche Maas. Vervolgens werd de bestaande verbinding tussen Maas en Waal afgesloten en werden nieuwe kanalen gegraven om beide rivieren te verbinden (zoals het Maas-Waalkanaal). In het buitenland werden Rijn en Maas door de aanleg van kanalen zelfs met stroomgebieden van andere rivieren (Donau, Somme en Schelde) verbonden. In de periode 1918-1929 werd de Maas gekanaliseerd door de bouw van zes stuwen met scheepvaartsluizen. Ook in de Lek kwamen stuwen met sluizen, drie in getal. De sluizen dienden niet alleen om die rivier zelf 's zomers voldoende diepgang voor de scheepvaart te verlenen, maar ook om het peil in de Rijn hoog genoeg te houden om voldoende water de Gelderse IJssel in te stuwen (Lenders 2003).

In 1987 verscheen een plan dat een geweldige impuls heeft gegeven aan de gedachtenvorming over natuurontwikkeling in Nederland en vooral over een natuurlijker inrichting van het rivierengebied (De Bruin et al. 1987). Het was de winnende inzending van een prijsvraag over de ontwikkeling van het rivierengebied. De belangrijkste doelstelling van het plan was de geketende rivieren meer ruimte te geven om een natuurlijke loop te kiezen. Dat zou moeten gebeuren door het doorsteken van zomerdijken, het graven van nevengeulen en het beëindigen van intensieve landbouw in het buitendijkse gebied. Grote grazers zouden daar moeten gaan zorgen voor een afwisseling van ooibossen en open, grazige plekken en ruigten. De Zwarte ooievaar, een bewoner van natuurlijke ooibossen, werd gekozen tot vaandeldrager van het plan, dat bekend is geworden als *Plan Ooievaar*. Hoofddoel van Plan Ooievaar was volgens een der opstellers, Frans Vera, 'het herstellen van de natuurlijke situatie rond onze rivieren. Dat is zeker niet te hoog gegrepen, want de natuurlijke motor achter het hele ecosysteem – de altijd tot overstroming neigende rivieren – is nog intact' (Anonymus 1992). In feite willen de schrijvers van Plan Ooievaar en het daarop voortbordurende plan *Levende Rivieren* (Helmer et al. 1992) zoveel mogelijk de situatie van ongeveer twee eeuwen geleden herstellen, toen de hierboven geschetste normalisatie en kanalisatie van onze grote rivieren nog niet hadden plaatsgevonden en toen er nog sprake was van een zeer dynamisch riviersysteem (Baerselman & Vera 1989; Helmer et al. 1995). In dit artikel wordt kort geschetst hoe de mens het rivierengebied door de eeuwen heen heeft beïnvloed met de nadruk op gegevens die een nieuw licht kunnen wer-

pen op de vermeende natuurlijkheid van de rivierdynamiek van enkele eeuwen geleden. De beperkte beschikbare ruimte maakt dat op de verschillende aspecten hier niet dieper kan worden ingegaan.

#### BEÏNVLOEDING VAN DE RIVIEREN DOOR DE MENS

Ongeveer 10.000 jaar geleden eindigde de laatste ijstijd en begon het Holoceen, het geologische tijdvak dat tot in de huidige tijd voortduurt. Deze periode wordt in de Lage Landen gekenmerkt door een gematigd oceanisch klimaat. Dankzij de klimaatsverbetering die na de ijstijd inzette, ontwikkelden zich op veel plaatsen binnen enkele eeuwen een gesloten bos en later ook uitgestrekte venen (Huybrechts & Verbruggen 1994; Pons 1992). Duizenden jaren lang bestond vervolgens een delicaat evenwicht tussen neerslag en opslag van water in de wouden en venen in de infiltratiegebieden van de rivieren die zelf werden gekenmerkt door een gelijkmatig debiet. De bodem werd door de aanwezige wouden en venen bijna overal goed beschermd tegen erosie, zodat de rivieren een lage sedimentlast hadden en slechts weinig klei werd afgezet (Pons 1992; Huybrechts & Verbruggen 1994).

In het Neolithicum (7.300-4.000 jaar geleden) vestigden de eerste boeren zich op de hoger gelegen, drogere delen van de stroomgebieden. Zij veranderden bossen in akkers en weidegrond (Pons 1992; Lenders 2003). Zeker vanaf het begin van onze jaartelling, maar mogelijk al vanaf ongeveer 2.800 jaar geleden hadden deze ontbossingen aanzienlijke gevolgen voor de rivieren (Berendsen et al. 2000; Lenders 2003). Het natuurlijke evenwicht tussen neerslag en wateropslag in de bossen werd hierdoor verstoord. De ontbossingen leidden tot een vergroting van de oppervlakkige afvoer, met grotere schommelingen in de afvoer en peilen van rivieren. Plasvorming en degradatie van broekbossen en laagvenen in de rivierdalen waren het gevolg. Door het verdwijnen van de beschermende bossen en door landbouwactiviteiten nam de erosie op de dalflanken toe en daarmee het transport van klei en zand door de rivieren en sedimentatie daarvan in de overstromingsvlakten (Pons 1992; Huybrechts & Verbruggen 1994; Lenders 2003), waardoor veenvorming meer en meer bemoeilijkt werd (Lenders 2003). Berendsen et al. (2000) wijzen erop dat al deze veranderingen eigenlijk alleen maar veroorzaakt kunnen zijn door de toegenomen afvoer van de rivieren. Hoewel die toename veroorzaakt kan zijn door klimaatveranderingen, door menselijk ingrijpen of door een combinatie van beide, lijken de door de mens veroorzaakte ontbossingen de belangrijkste factor te zijn.

In de Romeinse Tijd (rond het begin van onze jaartelling) werden al hier en daar rivieren afgedamd en kanalen gegraven, zoals de Drususgracht en de Fossa Corbulonis. De vernietiging van de Drususdam door de Bataven (omstreeks 70 na Christus) kan tot gevolg hebben gehad dat meer Rijnwater via de Waal naar de zee ging stromen dan daarvoor (Lenders 2003).

In de Middeleeuwen volgden grote ontginningen, waarbij uiteindelijk vrijwel alle nog resterende bossen werden opgeruimd en het ooit zo stabiele rivierregime nog verder werd ontwricht. Een nieuw riviertype kreeg in die tijd zijn definitieve vorm: de overstromingsrivier met bijbehorende oeverwallen en komgronden. Vergeleken

met de oude situatie werd het deels droger en beter toegankelijk (oeverwallen), deels juist natter, vooral in de winter (komgronden) (Huybrechts & Verbruggen 1994).

De enorme hoogvenen in West-Nederland (Afbeelding 1A) hielden de rivieren tot die tijd in het gareel, omdat veen behoorlijk erosiebestendig is. Zo bleef de stroomgordel van de Oude Rijn maar liefst 3.400 jaar lang min of meer vastgelegd door venen (Berendsen et al. 2000). Maar in de Middeleeuwen begon de grote aantasting van deze venen. Dankzij hun min of meer bolle vorm waren ze eenvoudig te ontwateren en in gebruik te nemen als akkers. Door oxidatie en klink werden ze daarvoor op den duur te nat, waarna ze overwegend als grasland werden gebruikt. Als gevolg van de ontwatering bleef het maaiveld voortdurend dalen. Dat proces werd sterk versneld na de introductie van molens en later gemalen. Een groot deel van het veen verdween ook door het afgraven en naderhand uitbaggeren van veen, dat werd gebruikt als brandstof. Na het grotendeels verdwijnen van de venen vormden Rijn, Maas en Schelde in hun benedenlopen enkele brede beddingen in plaats van vele kleinere, zich telkens weer longvormig vertakkende lopen. Mogelijk veroorzaakten de grotere debieten en de hogere sedimentlast ook een verruiming van de riviermondingen, waardoor de zee daar steeds meer invloed kreeg. Uiteindelijk brak de zee op veel plaatsen door de voorheen min of meer gesloten kust heen en vond op den duur een gigantische erosie van veengebieden plaats, waarbij over grote oppervlakten zeeklei werd afgezet (Pons 1992). Tijdens de Elizabethsvloed in 1421 en in de jaren daarna brak de zee definitief door de dijk van de Grootte Waard heen, waarbij de Biesbosch ontstond. Dit leidde tevens tot een flinke verkorting van de Waal, die daardoor steeds meer Rijnwater naar zich toe trok en waarin de dynamiek door dit sterkere verval nog verder toenam (Schimmel & Tideman 1960).

Vanaf de tweede helft van de Middeleeuwen werden ook in het hoge deel van Nederland grote delen van de hoogvenen (Afbeelding 1B) afgegraven. Dat gebeurde deels door grote verveningsmaatschappijen of 'compagnieën', maar voor een groot deel ook gewoon door omwonenden. Zo is van de Peel bekend dat het hoogveen hier door turfgraverij in de periode 1250-1950 vanaf de randen met honderden meters per eeuw kleiner werd (Van den Munckhof 1993). Alle afgegraven gronden werden daarbij ontwaterd, zodat steeds meer water snel in de rivieren terecht kwam. Voor alle hoogvenen samen moeten dit grote hoeveelheden water geweest zijn. Het kaartje van Afbeelding 1b geeft de situatie in het hoge deel van Nederland van 1773 weer, toen veel kleine hoogvenen allang helemaal verdwenen waren en de grote al gedeeltelijk waren afgegraven.

### **DIJKAANLEG**

In de Middeleeuwen werd de rivierdynamiek fors door de mens verhoogd door de aanleg van dijken. Eerst ging het nog om lokale dijken, maar omstreeks 1450 waren die aaneengegroeid tot één vrijwel volledig doorlopend systeem van winterdijken langs alle grotere Nederlandse rivieren (De Haas & Breukel 1993; Lenders 2003). Voor het Kleefse gebied in Duitsland, net stroomopwaarts van Gelderland, geldt een overeenkomstige ontwikkeling (Kuys 1998). In het Limburgse Maasgebied werden de haakvormige leidijken die om de dorpen heen lagen, niet aangesloten tot één doorlopend systeem van ringdijken. Zoiets had daar geen zin



Afbeelding 1. A. Maximale uitbreiding van hoogvenen in het lage deel van Nederland, in de eerste eeuw na Chr. (naar: Pons 1992). B. Hoogvenen in het hoge deel van Nederland in 1773 (naar: Van den Munckhof 1993).

vanwege het voorkomen van grind in de ondergrond, waardoor enorm veel rivierwater onder de dijken door kwelt. Een afgesloten gebied binnen een ringdijk zou de situatie hier alleen maar gevaarlijker maken. De haakvormige dijken maken inlopen van de beschermde gebieden aan de stroomafwaartse zijde wel mogelijk, maar vertraagd en vanwege het verhang tot een minder hoog peil dan in een situatie zonder dijken. De oudst bekende dijken in het Maasgebied, langs de Nieuwe Roer, dateren van 1329 (Renes 1999).

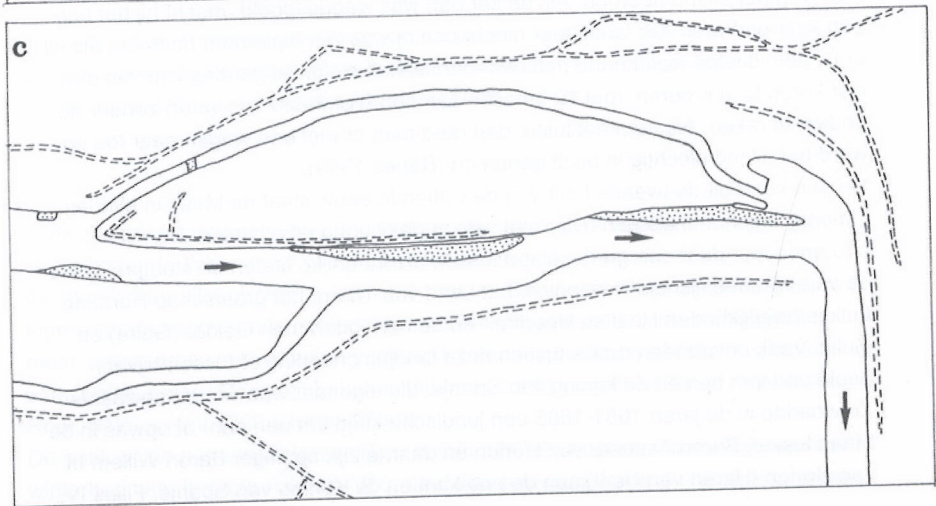
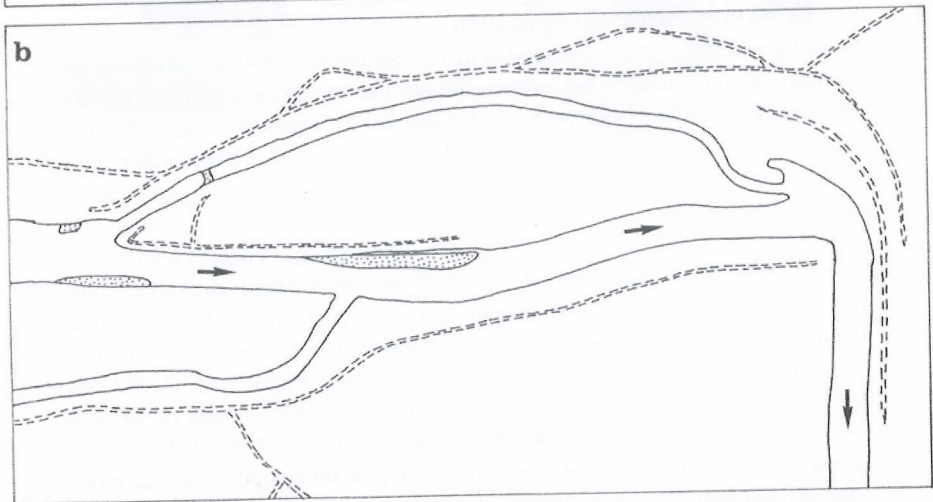
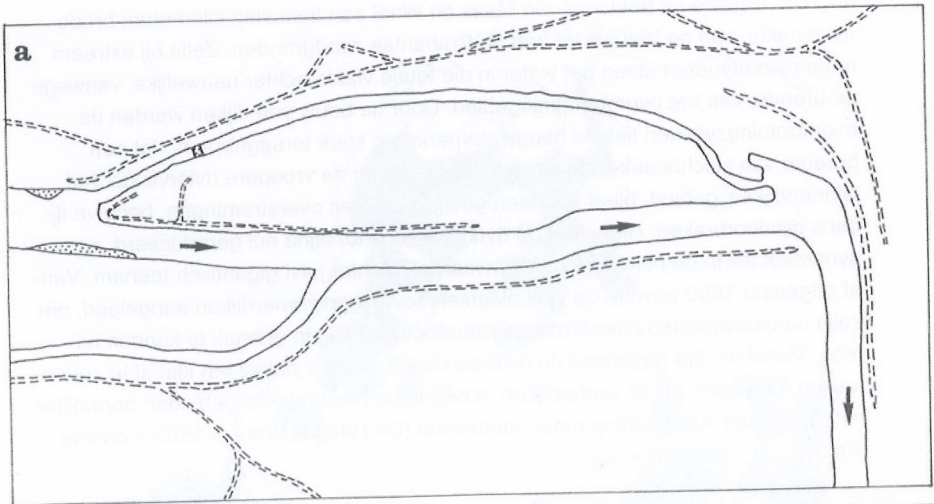
De aanleg van aaneengesloten dijken betekende een enorme versmalling van het winterbed van de grote rivieren. Vóór de dijk aanleg overstromde tijdens hoog wa-

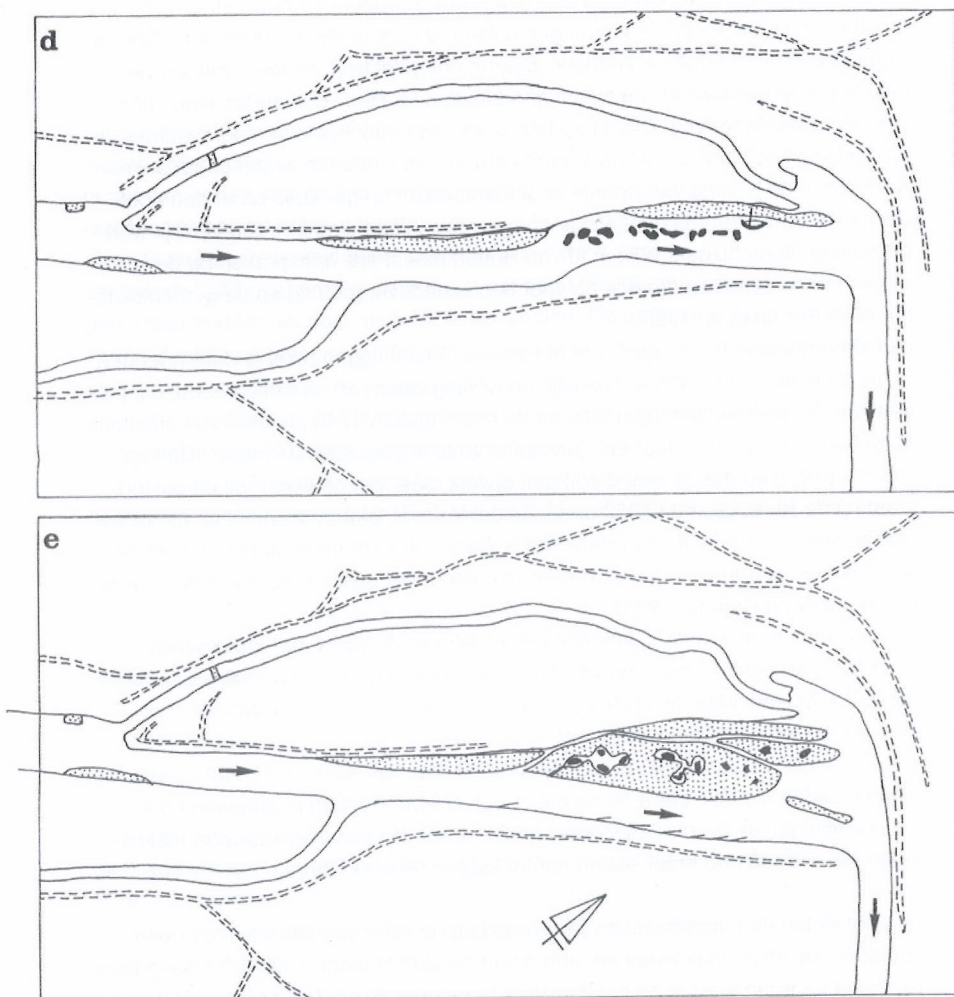
ter in de Betuwe en het Land van Maas en Waal een tientallen kilometers brede riviervlakte, van de Veluwe tot aan de Brabantse zandgronden. Zelfs bij extreem hoge rivierafvoeren steeg het water in die totale vlakte echter nauwelijks, vanwege de breedte van het overstromingsgebied. Door de bouw van dijken werden de overstromingsvlakten tijdens hoogwaterperioden sterk teruggebracht, tot een breedte van slechts enkele kilometers. De rest van de vroegere riviervlakte, het 'binnendijkse' gebied, bleef voortaan gevrijwaard van overstromingen, behalve tijdens dijkdoorbraken. Hier werd de dynamiek dus tot bijna nul gereduceerd, een dynamiek die in de buitendijkse 'uiterwaarden' echter juist gigantisch toenam. Vanaf ongeveer 1600 werden op veel plaatsen bovendien zomerdijken aangelegd, om zelfs de uiterwaarden zoveel mogelijk landbouwkundig in gebruik te kunnen nemen. Vanaf die tijd begonnen de rivieren steeds dikkere pakketten klei af te zetten tussen de zomer- en de winterdijken, terwijl in de binnendijkse gebieden normaliter helemaal geen kleiafzetting meer plaatsvond (De Haas & Breukel 1993; Lenders 2003).

#### DE MAAS ALS BRON VAN CONFLICTEN

In Nederland behoorden opwassen of middelzanden in de Middeleeuwen en de eeuwen daarna krachtens het 'wildernisregaal' toe aan de landsheer. Ten tijde van de Republiek der Verenigde Nederlanden werden die eigendom van de Staten van de verschillende gewesten (Heslinga et al. 1985). Een aanwas behoorde toe aan de eigenaar van het aangrenzende oude land. Omdat een aanwas vaak nog van de eigenlijke oever werd gescheiden door een smalle riviergeul, was het onderscheid tussen opwassen en aanwassen niet altijd duidelijk. Volgens het oud Gelders waterrecht mocht de eigenaar van aangrenzend oud land een aanwas pas opeisen, als hij er met een volle mestkar naar toe was gereden. Onderweg moesten de beide voerlieden drie keer (na het verlaten van het vaste land, midden in de geul en bij het betreden van de aanwas) brood eten en wijn drinken. Op het eiland moest de kar rondrijden, waarna de voerlieden met de paarden naar de vaste oever terugkeerden en de kar op het eiland achter werd gelaten. Als de kar er na zes weken nog stond, mocht de bezitter van het aangrenzende oude land zich eigenaar van het eiland noemen. Als de kar dan was weggespoeld, mocht hij het nog één keer proberen. De landsheer mocht een opwas zijn eigendom noemen, als hij er bij gemiddelde waterstand met een marktschuit die groot genoeg was om een last koren te vervoeren, met 12 mensen aan boord omheen kon varen zonder de bodem te raken. Als hem dat lukte, dan reed men er met een wagen naar toe en werd het eiland plechtig in bezit genomen (Renes 1999).

Op een kaart uit de tweede helft van de vijftiende eeuw staat de Maas in Midden-Limburg afgebeeld als een rivier met vele vertakkingen en eilanden. De rivier stroomde hier door een grensgebied tussen afzonderlijke staten en staatjes, zoals de vrije rijksheerlijkheid Kessenich, het Land van Thorn, het graafschap Horn, de Luikse heerlijkheden Heel en Neeritter, en de hertogdommen Gelder (Gelre) en Gulik. Vaak ontstonden ruzies tussen deze landjes onderling of tussen bijvoorbeeld één van hen en de koning van Spanje, die eigenaar was van de opwassen. Zo woedde in de jaren 1651-1666 een juridische strijd om een aan- of opwas in de Maas tussen Baron Assuère van Horion en daarna zijn opvolger Baron Willem III van Horion (Heren van Heel) aan de ene kant en de Koning van Spanje, Filips IV,





Afbeelding 2. Vijf opeenvolgende kaartjes (a-e) van een stukje Maas in Midden-Limburg, getekend naar kaarten uit 1651-'66 (uit: Van Ermen et al. 1985). Op de kaartjes is het ontstaan van kleine grindbanken (zwart) en van op- en aanwassen (gestippeld) afgebeeld, evenals stroomgeulen (getrokken lijnen) met de stroomrichting van de Maas (pijlen) en dijken (onderbroken, dubbele lijnen). Op tekening d is een bootje getekend, waarmee de bevaarbaarheid van de geulen rondom kleine grindbanken wordt vastgesteld.

in zijn hoedanigheid als Hertog van Gelder aan de andere kant. De Heer van Heel bezat in de Maas al een bestaand grindeiland, de Grote Griend of Horions Griend. Een landmeter tekende vijf kaartjes, waarop het geleidelijk aaneen groeien van enkele kleine aanwassen via twaalf grindbanken tot nieuwe grienden stap voor stap staat weergegeven. Deze kaartjes geven een fraai beeld van de dynamiek in dit deel van het Maasdal (Afbeelding 2a t/m e). Toen het nog twaalf grindbanken waren, had de Koning van Spanje er al aanspraken op gemaakt en er een boot omheen laten varen (dit bootje is aangegeven in Afbeelding 2d). Uiteindelijk won de Koning de rechtzaak. Willem III van Horion moest alle aanspraken op de opwassen laten varen en draaide op voor een schadevergoeding en de gerechtskosten (Van Ermen et al. 1985).

Iets stroomopwaarts van de Grote of Horions Griend liggen twee andere grienden of grindeilanden in de Maas, namelijk de Koningssteen en de Kollegreend, die na een van de grootste verleggingen van de Maas tussen 1743 en 1806 zijn ontstaan. Mogelijk heeft zich ook daar een juridische strijd afgespeeld. De naam 'Koningssteen' duidt er op dat dit eiland ooit een opwas moet zijn geweest. Bij dit gebied staat op de Rivierkaart uit 1830 de toponiem 'Aan de Batten' vermeld op de vaste Maasoever (Kurstjens & Overmars 1993). Batten zijn kribben van hout en vlechtwerk, die langs een rivieroever worden aangelegd ter bescherming van de oevers tegen afkalving (Venner 1985).

In de tweede helft van de achttiende eeuw viel aan de Maas een grote activiteit waar te nemen in de omgeving van Thorn, Wessum en Stevensweert, wat tot een reeks conflicten leidde. In 1769 repareerden Kessenich en Ophoven een dijk aan de westzijde van de Maas, die eerder door Stevensweert was vernield. In 1775 werden onder Thorn nieuwe batten aangelegd door Wessum. In 1784/85 leidden nieuwe batten die de Staten-Generaal in Stevensweert hadden aangelegd, tot overstromingen in Thorn, Geystingen en Ophoven. Dit kon Stevensweert niet betalen om in 1788 nog meer batten aan te leggen (Renes 1999).

In 1342 sloten de magistraat van Roermond en de Heer van Horn een overeenkomst om de Maas vlak langs de muren van de stad te leggen. De rivier boog toen bij Ool af naar het westen en lag daardoor te ver van de stad af. Men groef daarna een verbinding tussen de Maas naar één van de takken van de Roer, waarbij Hattenboer op de andere Maasoever kwam te liggen. De Maas werd waarschijnlijk via één tak van de Roer geleid tot aan het vertakkingspunt en vervolgens via de andere Roertak weer naar het verder stroomafwaarts gelegen deel van de Maas. De mondingen van de Roer waren daarvoor al niet meer volledig natuurlijk, want in 1329 bestond al een Nieuwe Roer.

Toen de Maas zich omstreeks 1420 opnieuw van de stad dreigde te verwijderen, greep Roermond in door batten aan te leggen langs de Maasoever tegenover Ool (Renes 1999). In de jaren 1421/22 had de stad hierover een geschil met Johan van Loon, Heer van Heinsberg en Dalenbroek, waartoe ook de kerspels Maasniel en Herten behoorden, die in het oosten en het zuidwesten aan Roermond grensden en waartussen de stad lag ingeklemd. Van Loon klaagde dat Roermond batten in de Maas tegenover zijn dorp Ool in het kerspel Herten had aangebracht en dat de stroming door die batten richting Ool werd geleid, wat daar tot oeverafkalving leidde. De batten zouden bovendien ook nog gemaakt zijn van hout, dat af-



komstig was van een ander stuk eigendom van hem, namelijk van de Meinweg. Ool werd aan de zuid-, west- en noordzijde door de Maas begrensd en kon dan ook ernstig getroffen worden door een verlegging van het stroombed in oostelijke richting. Roermond verklaarde, door het leggen van batten tegenover Ool de stroom in noordoostelijke richting te willen dwingen, zodat de rivier zich niet opnieuw in westelijke richting van de stad zou verwijderen. Roermond beweerde op grond van oude akten van de Hertog van Gelder en van de Heer van Horn het recht te hebben de Maas richting Roermond te graven en te leiden, zoals men dat al sinds mensenheugenis deed. Uiteindelijk mocht Roermond van Van Loon de bestaande batten repareren en in geval dat noodzakelijk zou zijn zelfs nieuwe leggen, maar zonder het doel om hem te benadelen. De batten mochten echter niet verder de rivier in gelegd worden dan dat zij in 1421 lagen, een handhaving van de status quo dus. Tijdens het proces werd een verklaring opgetekend van iemand die gezien had hoe in de Maasbedding zodanig werd geploegd, dat dit de stroom in de richting van Roermond zou leiden (Venner 1985)!

In 1601 was de Roermondse haven aan het verlanden en in 1608 was een 'nieuwe gegravene Maese' gereed. In 1650 was men daar al weer bezig met nieuwe doorgravingen. Opnieuw werden daarbij batten aangelegd om de Maas te sturen, wat ditmaal conflicten gaf met de Heer van Horn aan de overkant (Renes 1999).

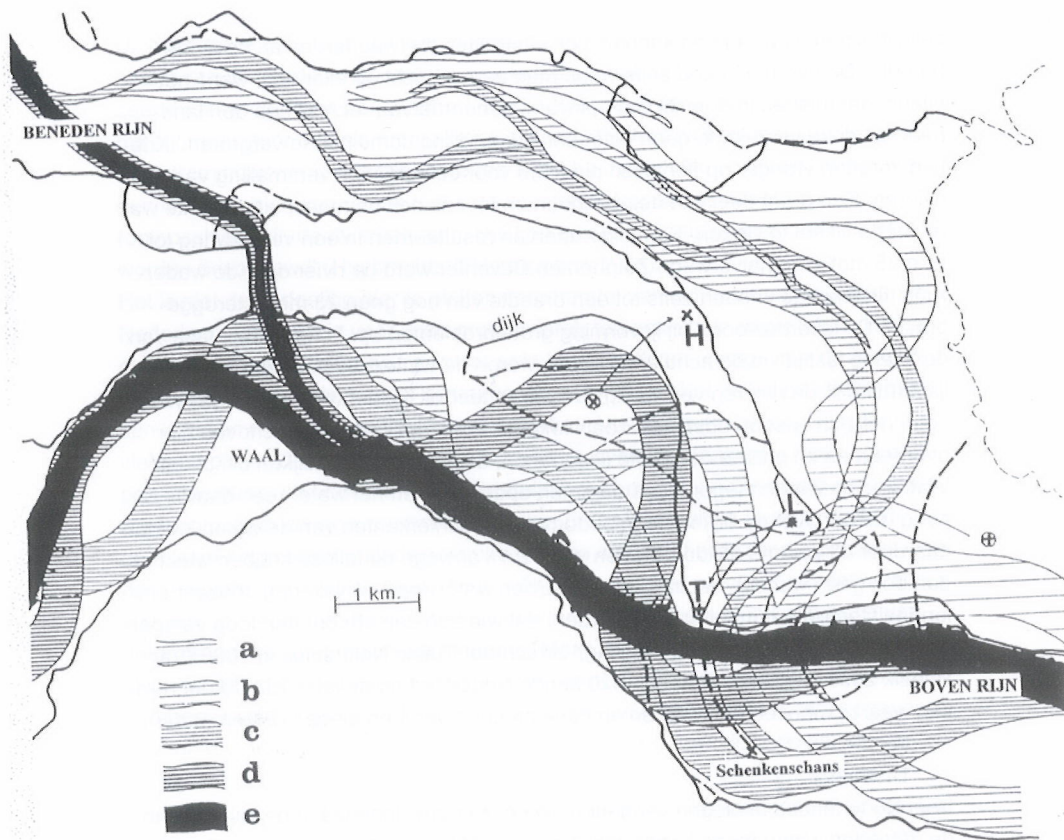
#### LANDJEPIK IN HET STROOMGEBIED VAN DE RIJN

Afbeelding 3 geeft een beeld van de enorme dynamiek in het oostelijke deel van het Nederlandse stroomgebied van de Rijn. Het dorp Herwen (H) werd in 1764 zelfs volledig verzwolgen door de Waal en moest op een andere plaats nieuw worden opgebouwd; ook Lobith (L) werd verplaatst. De verplaatsingen van de Boven-Rijn, Beneden-Rijn en Waal op dit kaartje zijn overigens deels toe te schrijven aan doorgravingen (Bijlands Kanaal, Pannerdens Kanaal). In het Gelderse rivierengebied was vroeger niet zo'n sterke territoriale versnippering als in Midden-Limburg. Maar wie denkt dat de hierboven beschreven vormen van 'landjepik' hier niet voorkwamen, komt bedrogen uit. Eeuwenlang stonden hier namelijk twee geduchte kemphanen tegenover elkaar: de Hertog van Kleef en de Hertog van Gelder. Koch & Straßer (1991) vonden in het Duitse *Hauptstaatsarchiv* schitterende verslagen, die de Hertog van Kleef in de periode 1484-1580 liet maken tijdens de jaarlijkse bezichtiging van 'zijn' stukken van de Rijntakken, die liepen van de omgeving van Duisburg tot aan Arnhem en Huissen. Van vrijwel ieder jaar uit genoemde periode bestaan nog van die verslagen. Als voorbeeld werken zij in hun artikel het verslag van 1531 uit. Hieruit blijkt dat de Kleefse Hertog en zijn vrouw samen met de belangrijkste mannen van het hertogdom op hun jacht over de rivieren van Kleef (Boven-Rijn, Waal en Beneden-Rijn) varen. In het verslag staat vrijwel niets over de toestand van de rivieren zelf; breedte, diepte en bevaarbaarheid worden zelfs met geen woord genoemd. Daaruit valt al op te maken, dat de bezichtiging niets te maken had met de bevaarbaarheid van de rivieren. De aandacht van de Hertog was vrijwel volledig gericht op de instandhouding en liefst vermeerdering van zijn eigendommen in en langs de rivieren. Van al bestaande eilanden en nog in ontwikkeling zijnde op- en aanwassen worden de precieze ligging en toestand beschreven. Daarbij worden ook steeds mogelijkheden afgewogen om deze elementen door middel van het nemen van maatregelen, of juist het nalaten daarvan, zoveel

mogelijk profijt voor de Hertog op te kunnen laten leveren. Over een bepaalde strang of nevengeul wordt bijvoorbeeld geschreven dat die aan één zijde ('baven' = boven) afgedamd zal worden, waardoor een goed viswater ontstaat. Vermoedelijk om dezelfde reden zijn talrijke bepalingen opgenomen om de oevers van de waarden met wilgenaanplant te beschermen of – ergens anders – een dergelijke aanplant juist te verwijderen, wanneer de stroomdraad er dermate nadelig door veranderd bleek te zijn dat naburige eilanden of zelfs de vaste rivieroever weggeërodeerd zou worden. Fiscale overwegingen liggen ook ten grondslag aan de herhaaldelijk in de beschrijving opgenomen mededeling dat levenslange pachtcontracten moeten worden omgezet in kort durende contracten.

Dat hier hetzelfde spel werd gespeeld als aan de Maas, blijkt overduidelijk uit de constatering dat *'der Fürst (...) mit den übrigen Anrainern darin (wetteifert), seine Güter zu erweitern und Schaden von ihnen abzuhalten. Er spielt dasselbe Spiel, den eigenen Besitz auf Kosten des Gegenübers zu mehren. Aber er hat allen Mitspielern den Vorteil voraus, daß ihm, dank seiner Regalien, alle Inseln, die Mittelwarden, (und alle Grindörter) gehören. Wenn es nach dem Fürsten ginge, dann würde die ganze Rheinaue eine einzige große Insellandschaft, links und rechts durch fahrbare Stränge vom althofigen Lande geschieden – eine einzige landesherrliche Domäne.'* Volgens Koch & Straßer hebben alle (vroegere) Rijnsoeversteden tot ongeveer 1800 vergelijkbare en soms zelfs aanzienlijk gedetailleerdere rivierinspecties uitgevoerd. In die tijd traden veelvuldig rivierverleggingen op en omdat de stroomdraad van de Nederrijn over grote afstanden de grens tussen afzonderlijke politieke eenheden vormde, had dat voortdurend invloed op lands- en eigendomsgrenzen. Daarbij waren ruzies en gewelddadigheden als het ware voorprogrammaerd en die bleven dan ook niet uit. *'Letzteres war insbesondere dann der Fall, wenn im Gefolge wasserbaulicher Maßnahmen, sei es nun durch das Possen oder durch die Anlage von Kribben und Häuptern, der Stromstrich derart abgelenkt wurde, daß dem zum Nachbarterritorium gehörenden Ufer oder den ihm vorgelagerten Werthern Schäden in Form von Abbrüchen oder Abtrieb zugefügt wurden. Hierüber gibt beispielsweise auch der beträchtliche Umfang der Aktenmaterialien über die Gebrechen am Strom zwischen Kurköln und Jülich-Berg hinlänglich Aufschluß.'* Volgens de auteurs valt het op dat veel *Befahrungsprotokolle* rond het midden van de zestiende eeuw op schrift zijn gesteld en dat juist die verslagen heel gedetailleerd en vaak voorzien van begeleidende schetsen van langere riviertrajecten zijn. In combinatie met bijvoorbeeld oude kaarten en terreinonderzoek geven deze dan ook een unieke mogelijkheid om vroegere actieve stroombanen van het Rijnsysteem te reconstrueren.

Van het honderd kilometer lange traject van de Rijn tussen Duisburg en Arnhem is een reusachtige kaart van liefst 11,2 meter lang bekend uit 1713, waarop dit (deels) tot het vroegere Hertogdom Kleef behorende stuk rivier in detail is afgebeeld (Bartels 1986). Op deze kaart zijn tal van op- en aanwassen in detail weergegeven, evenals bijvoorbeeld oude nevengeulen. De kaart is vervaardigd vanwege *'die Erfassung des Domänenbesitzes: Das angeschwemmte Land fiel – auch wenn an anderen Uferbereichen erhebliche Abbrüche zu verzeichnen waren – nach damals geltendem römischen Recht dem Landesherrn zu'* (Bartels 1986).



Afbeelding 3. Boven-Rijn, Beneden-Rijn en Waal omstreeks 1300 (a), eind 16<sup>e</sup> eeuw (b), eind 17<sup>e</sup> eeuw (c), omstreeks 1750 (d) en tegenwoordig (e), naar: Schimmel & Tideman (1960). In de figuur zijn ook enkele verplaatste dorpen afgebeeld, waaronder Herwen (H) en Lobith (L).

Dat het spel 'landjepik' ook stroomafwaarts van het vroegere Hertogdom Kleef lange tijd in de mode was, blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat in het Nederlandse deel van het Rijnsysteem in vroeger eeuwen op grote schaal opzettelijk land aangewonnen werd met behulp van kribben. Van de Rijn en de Lek tussen de Schenkenschans en Vianen bestaan twee prachtige kaartbladen uit circa 1670 van elk bijna 4 meter lang (Heslinga et al. 1985). Daarop zijn grote aantallen kribben afgebeeld. In 1896 schreef Tutein Nolthenius dat 'het eigenmachtig kribben der oevereigenaren' één van de belangrijkste rivierproblemen was in de Republiek: 'Het was een strijd tusschen overburen, een worsteling tussen aanwas en afslag; of waterafvoer of scheepvaart belemmerd werden, was daarbij van minder zorg' (Van Heezik 2007). Uit een Gelders plakkaat uit 1662 tegen het onbehoorlijk kribben in de Nederrijn blijkt dat men toen mocht kribben tot de halve diepte of breedte van de stroom. Uit de beschrijving van Tutein Nolthenius uit 1896 blijkt dat de Nederlandse overheid ook toen al goed was in gedogen van overtredingen. Dat gebeurde

zelfs in situaties waarin de kribben zich uitstrekten tot tweederde van de rivierbreedte. De overheid deed zelfs volop mee aan de jacht op eilanden, want 'het eiland, dat midden in den stroom opkwam, behoorde van rechtswege den landheer, en deze verzuimde geen gelegenheid om zijne domeinen te vergroten.' Kribben zorgden vroeger op tientallen plaatsen voor een ernstige versmalling van de rivieren. Een groot deel van deze kribben en tevens ook de meest uitgestrekte waren in de IJssel te vinden. Sommige daarvan resulteerden in 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. Dit leverde vooral bij ijsvorming grote problemen op. In de laatste fase van de 'Kleine IJstijd', in de achttiende eeuw, waren de winters vaak streng en kwam ijsvorming in de rivieren veelvuldig voor. Wanneer dit ijs losraakte en ging drijven, zette het zich vast op obstakels zoals kribben. Andere ijsschotsen schoven hier overheen en zo ontstonden grote ijssdammen, die ver boven de dijken uitstaken. Water en ijs werden tegen deze dammen opgestuwd en het water rees daarbij zo hoog dat het over de dijken heen stroomde. De achterkanten van de dijken kalfden daardoor af, waarna dijkdoorbraken volgden. Vanwege de talloze kribben was het dan ook geen wonder '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,' zo schreef Tutein Nolthenius in 1896 (Van Heezik 2008). Tussen 1740 en 1820 kende Nederland maar liefst 152 dijkdoorbraken waarbij mensen omkwamen en have en goed verloren gingen (Peters 2008).

## DISCUSSIE

Veel Nederlandse ecologen verdiepen zich niet of onvoldoende in de historie van de gebieden waarvoor ze natuurontwikkelings- of herstelplannen maken. Dat geldt echter niet voor een aantal 'rivierecologen' van het eerste uur, die volop gebruik hebben gemaakt van historische kaarten van zowel Rijntakken als de Maas. Dat is op zich positief en verheugend. Maar wanneer dergelijke kaarten zonder aanvullende informatie uit andere bronnen worden bekeken, dan kan men snel verkeerde conclusies trekken. Men ziet door het vergelijken van meerdere oude kaarten van vóór de normalisatie en kanalisatie van de grote rivieren vrijwel niet te temmen, uiterst beweeglijke rivieren, die zich voortdurend verplaatsten binnen de bandijken, waar ze al eeuwen tussen opgesloten zitten, waarbij aan de lopende band nieuwe op- en aanwassen en nevengeulen ontstonden. In het plan *Levende rivieren* (Helmer et al. 1992) wordt een dergelijk beeld bijvoorbeeld aan de hand van zeven kaartjes, waarin de historie van 1607 tot 1920 wordt weergegeven, opgeroepen van de Winssense Waard. Het lijkt daarbij net alsof de rivieren uit zichzelf kronkelden, zonder invloed van de mens. In een artikel over het plan wordt de Winssense Waard dan ook beschreven als 'dat vrije landschap van een alleen door de dijken ingeperkte rivier' (Overmars 1992). Voor *Levende rivieren* werden kennelijk geen andere historische bronnen gebruikt, want in dit plan staat: 'Het beeld van een natuurlijke (maar wel bedijkte) laaglandrivier kunnen we reconstrueren aan de hand van buitenlandse voorbeelden, historisch kaartmateriaal en door middel van bodemonderzoek' (Helmer et al. 1992).

Uit het voorgaande blijkt dat ons rivierlandschap in het Atlanticum, dus vóór de komst van de eerste landbouwers, nog helemaal natuurlijk was, maar tevens niet zeer dynamisch. In de periode rond 1600-1700 waren onze rivieren wèl erg dynamisch, maar door de vele menselijke ingrepen absoluut niet meer natuurlijk: 'De overstromingsrivier en de bijbehorende typische riviervlakte zoals we die nu kennen is vrij jong en een rechtstreeks gevolg van antropogene activiteiten (ontbossingen) in de rivierbekkens. Het kan bezwaarlijk als een natuurlijk systeem worden beschouwd' (Huybrechts & Verbruggen 1994).

Het is niet de bedoeling hier te pleiten voor herstel van echt natuurlijke rivieren in Nederland, want dat is voor onze grote rivieren ten enenmale uitgesloten: 'Het herstel van het rivierlandschap zoals dat er in het Atlanticum uitzag, voor de Neolithische ontbossingen, is in deze context onmogelijk, tenzij het volledige stroombekken hersteld en dus herbeboost wordt. In natuurontwikkelingsscenario's voor riviervlakten vormen de typische kenmerken van de overstromingsrivier zoals hoge oppervlakteafvoer en beperkte grondwaterbijdrage, onstabiel rivierregime met winteroverstromingen en lage zomerafvoeren met drogere condities in de riviervlakte, en de relatief hoge sedimentlading van de rivieren dan ook harde randvoorwaarden' (Huybrechts & Verbruggen 1994). Onder de huidige omstandigheden is herstel van een toestand die lijkt op die van vóór de normalisatie en kanalisatie van de grote rivieren, het maximaal haalbare. Maar zo'n toestand mag men dus niet als een natuurlijk ecosysteem afschilderen, want dat is gewoon onjuist. De mens had twee eeuwen geleden de 'motor' (dynamiek) van de rivieren al fors opgevoerd door de ontginning van volledige stroomgebieden en vooral door de aanleg van bandijken. Zoals uit dit artikel blijkt, bepaalde de mens in die tijd ook nog de stroomrichting van de rivieren en ook de voortdurende veranderingen daarvan. De werkzaamheden, zoals voorgesteld in *Levende rivieren*, komen neer op het volgende: 'Uiterwaarden, die oppervlakkig een rijke geomorfologie lijken te hebben, zijn in werkelijkheid afgesmeerd met een soms metersdikke kleilaag, waaronder zich pas de echt interessante patronen van geulen en ruggen bevinden. Door nu de nivellerende kleideken zorgvuldig van de zandige ondergrond 'af te pellen' keren landschapsvormen terug, die een weerslag vormen van de natuurlijke rivierdynamiek (...). Na twee eeuwen waarin het winterbed om landbouwkundige redenen gefixeerd is geweest, pakken we dus de draad weer op' (Helmer et al. 1992). De landschapspatronen die dan terugkeren, vormen vooral een weerslag van de activiteiten van mannen zoals de Hertogen van Kleef of Gelder, de Graaf van Horn, Baron Willem III van Horion en van talloze onbekende eigenaren van rivieroeveren, die de rivierdynamiek met kribben plaatselijk ongekend opjoegen. Het zorgvuldig machinaal afpellen van rivierklei uit een oude rivierloop uit 1548 of 1643, die zijn ontstaan dankt aan de aanleg van kribben door bijvoorbeeld de Hertog van Kleef, is in hoge mate vergelijkbaar met het zorgvuldig met een kraan uitlepelen van verlande veenputjes, in de vorige eeuwen gegraven door onze voorouders. Wellicht zijn zelfs de (cultuur)historische waarden van oude rivierlopen en van veenputtencomplexen in hoge mate overeenkomstig.

Uit de historische gegevens over het rivierengebied blijkt ook duidelijk dat het eenmalig ontcleien van oude rivierlopen van tweehonderd jaar oud niet de zeer dynamische, beweeglijke rivieren van eertijds oplevert, die de plannenmakers voor ogen hebben. De toenmalige rivieren dankten hun beweeglijkheid immers voor

een groot deel aan menselijke ingrepen zoals het op een bepaalde manier aanleggen van kribben (batten). Om verschillende redenen (scheepvaart, veiligheid) is de aanleg van vergelijkbare kribben (waarmee de IJssel bijvoorbeeld weer wordt afgeknepen tot een riviertje van plaatselijk slechts 23 meter breed) onmogelijk, zodat het nieuwe systeem waarschijnlijk veel minder beweeglijk zal zijn dan dat van (in dit voorbeeld) de zeventiende eeuw.

Zelfs herstel van de Grensmaas, in veel opzichten onze meest natuurlijke rivier, zal geen echt natuurlijke rivier opleveren. Zo wordt deze rivier al sinds de Belgische onafhankelijkheid beroofd van een groot deel van een van de meest natuurlijke elementen, die een natuurlijke rivier heeft: water. Vooral in droge zomers stroomt er veel meer Maaswater door kanalen zoals het Albertkanaal (Vlaanderen) en de Zuid-Willemsvaart (Vlaanderen, Limburg en Noord-Brabant) dan door de Grensmaas zelf. Of, anders gezegd, dan stroomt er meer Maaswater buiten de Maas om dan door de Maas. Een voorbeeld. Op 10 september 1991 stroomde bij Luik 39 m<sup>3</sup>/s door de Maas richting Nederland. Daarvan stroomde bovenstrooms van Maastricht 18 m<sup>3</sup>/s de kanalen in, waarvan naderhand weer 1 m<sup>3</sup> werd teruggevoerd naar de Maas. Daarin bleef dus nog 22 m<sup>3</sup>/s over: 56 % van het oorspronkelijke debiet. Vervolgens werd er door de Jeker nog 1 m<sup>3</sup>/s toegevoegd. Van de 23 m<sup>3</sup>/s, die voorbij de Jeker door de Maas stroomde, ging vervolgens nog eens 13 m<sup>3</sup>/s de kanalen in, zodat nog slechts 10 m<sup>3</sup>/s de Grensmaas bereikte: 26 % van het oorspronkelijke debiet. Door toestroming van zijriviertjes nam het debiet in de Grensmaas in stroomafwaartse richting weliswaar toe tot 15 m<sup>3</sup>/s., maar dat was nog maar 38 % van het eigenlijke debiet (Breukel et al. 1992). Kortom: bij de Grensmaas is de natuurlijke relatie tussen breedte en diepte van de rivier en de natuurlijke neerslag in het stroomgebied verbroken.

### **High dynamic, living rivers: made by dukes, counts and barons**

Because of normalisation during the nineteenth century, all large Dutch rivers, like Rhine, Meuse and Waal, are no longer natural. In 1986 *Plan Ooievaar* (ooievaar = stork) was published, soon followed by other plans like *Levende rivieren* ('living rivers'), in which ecological rehabilitation of the rivers is worked out. For these plans, historical maps from the seventeenth or eighteenth century were used. These maps show highly dynamic, broad and shallow river systems, continuously changing, with a lot of islands and sandbanks and several river branches between the winter dikes. The writers of the restoration plans supposed that the rivers on the old maps were natural rivers. The aim was to develop the present rivers in a way that they will look like the ones on the old maps. In the present paper, other historical sources are discussed, namely (publications about) old documents and reports of juridical disputes from the same centuries before the normalisation of the rivers. These sources show that a considerable part of the dynamics of the rivers was caused by human activities, like constructing groins in the streams for reclamation of land. Every accretion caused a little further erosion of the opposite riverbank.

## LITERATUUR

- Anonymus (1992). Natuur op eigen benen. *Panda* 28 (11): 8-9.
- Baerselman, F. & F. Vera (1989). Natuurontwikkeling. Een verkennende studie. Ministerie van Landbouw en Visserij, 's-Gravenhage.
- Bartels, W. (1986). Tussen Maas en Rijn..... Zwischen Rhein und Maas..... Deel II. Herinneringen aan de Maas, Veerdiensten, gemeente Bergen, gemeente Belfeld, Ontstaan provincie Limburg, Vaststelling Limburgse oostgrens in 1815, Herinneringen aan de Rijn, 400 jaar Schenkenschans, Übersetzer-Kollegium in Straelen. Boek met krantenknipsels, Venlo.
- Berendsen, H., K. Cohen & E. Stouthamer (2000). Het ontstaan van de Rijn-Maas delta. *Aarde & Mens* 4 (4): 3-10.
- De Bruin, D., D. Hamhuis, L. van Nieuwenhuijze, W. Overmars, D. Sijmons & F. Vera (1987). Ooievaar. De toekomst van het rivierengebied. Stichting Gelderse Milieufederatie, Arnhem.
- De Haas, A. & R. Breukel (1993). Veranderingen in de morfologie en de waterkwaliteit van de grote rivieren. *De Levende Natuur* 94: 40-44.
- Helmer, W., G. Litjens, W. Overmars, H. Barneveld, A. Klink, H. Sterenburg & B. Janssen (1992). Levende rivieren. Stroming BV, Hydrobiologisch Adviesburo Klink BV, Waterloopkundig Laboratorium & Landmeetkundig buro Meet.
- Heslinga, M.W., A.P. de Klerk, H. Schmal, T. Stol & A.J. Thurkow (1985). Nederland in kaarten. Verandering van stad en land in vier eeuwen cartografie. Zomer & Keuning, Ede/Antwerpen.
- Huybrechts, W. & C. Verbruggen (1994). Rivierlandschappen in Vlaanderen; geomorfologische ontwikkeling. *Landschap* 11(2): 3-13.
- Koch, M. & R. Straßer (1991). "Weß in der besichtigongh deß Rinstroembs Im Jahre 31 verteichnet worden is". *Natur am Niederrhein* 6 (1/2): 17-22.
- Kurstjens, G. & W. Overmars (1993). Koningssteen. Geschiedenis en gebiedsbeschrijving. *Natuurhistorisch Maandblad* 82: 214-216.
- Kuys, J. (1998). Boekbespreking. *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis* 7 (1998), webversie (2006): 35-37.
- Lenders, H.J.R. (2003). Environmental rehabilitation of the river landscape in the Netherlands. A blend of five dimensions. Proefschrift. Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Overmars, W. (1992). Levende rivieren. *Panda* 28 (12): 6-10.
- Peters, B. (2008). Trends, knelpunten en kennisvragen uit het rivierengebied. Pre-advies OBN Rivierengebied. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Pons, L.J. (1992). Holocene peat formation in the lower parts of the Netherlands. In: J.T.A. Verhoeven (ed.), 1992. Fens and Bogs in the Netherlands: Vegetation, History, Nutrient Dynamics and Conservation: 7-79. Kluwer, Dordrecht.
- Renes, J. (1999). Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma, Leeuwarden / Maaslandse Monografieën, Maastricht.
- Schimmel, H. & P. Tideman (1960). Het gebied der oude Rijnstrangen tussen Lo-bith en Zevenaar. *Natuur en Landschap* 14: 33-49.
- Van Ermen, E., E. van Mingroot, B. Binnen & M. van der Eycken (1985). Limburg in kaart en prent. Historisch cartografisch overzicht van Belgisch en Nederlands Limburg. Lannoo, Tielt / Fibula-Van Dishoeck, Weesp.

- Van Heezik, A. (2007). Strijd om de rivieren. 200 Jaar rivierenbeleid in Nederland of de opkomst en ondergang van het streven naar de normale rivier. Proefschrift Technische Universiteit Delft.
- Van den Munckhof, P. (1993). Reconstructie van de Oude Peel aan de hand van kaart- en archiefmateriaal. In: G. van Wirdum (red.), Ecosysteemvisie Hoogvenen, pp. 49-57. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.
- Venner, G. (1985). De Meinweg. Onderzoek naar rechten op gemene gronden in het voormalige Gelders-Gulikse grensgebied circa 1400-1822. Van Gorcum, Assen/Maastricht.

Contactgegevens auteur:

Piet van den Munckhof

E-mail: [pjjvandenmunckhof@versatel.nl](mailto:pjjvandenmunckhof@versatel.nl)