

KERKEWEERD EN DE MAAS VAN DE 17^e TOT DE 19^e EEUW

Dick Hamhuis, Stichting Ark, Emmalaan 13, 3732 GM De Bilt

De Grensmaas stroomt al geruime tijd in één vastgelegde geul. Vooral in de laatste twee eeuwen is er fors ingegrepen om de rivierdynamiek van de Grensmaas te beteugelen. Via het project Grensmaas gaat de rivierdynamiek weer meer invloed krijgen op natuurontwikkeling en landschapsvorming. Dit is een mooi moment om eens te kijken wat we kunnen achterhalen over de landschapsvorming in het verleden onder invloed van de rivierdynamiek en over de ingrepen van onze voorouders in het Maasdal.

In dit artikel wordt een referentiebeeld van de 'natuurlijke' dynamiek van een grindrivier geschetst, een vergelijking gemaakt tussen kaartbeelden uit de 17^e-18^e eeuw om de morfologische ontwikkelingen in het gebied rond Kerkeweerd te achterhalen, en een beeld gegeven van de morfologische ontwikkeling in de 19^e eeuw onder invloed van de toenmalige menselijke ingrepen.

REFERENTIEBEELD LEVENDE GRIND-RIVIER

Op basis van beschikbare kennis van grindriviervieren en middenloop-rivieren in Europa kan het volgende beeld worden gegeven van een dynamische, 'natuurlijke' grindrivier.

Op het grove materiaal temidden van het fijnere sediment (door de rivier zelf eerder afgezet) stromen meerdere brede, ondiepe geulen. De geul met de kleinste stromingsweerstand vormt de hoofdgeul. Na een heftige hoogwatergolf kan de situatie drastisch zijn gewijzigd. Buitenbochten schuren uit, meanderbochten worden afgesneden, nieuwe hoofdgeulen ontstaan en oude worden

nevengeul, grindbanken en eilanden ontstaan, worden verplaatst of groeien vast aan een van de oevers. De rivier schuift als het ware in wisselende lussen en in zich zijdelings verplaatsende geulen over het grindpakket heen. Schommelingen in de waterstand worden vooral in de breedte opgevangen.

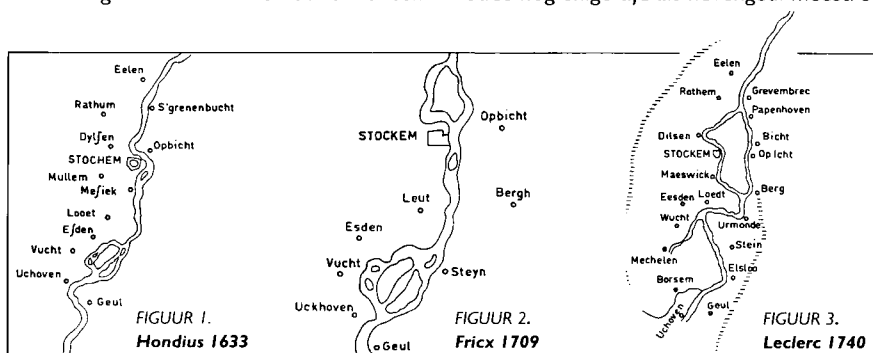
De vermindering van het aantal bossen en bomen in de Grensmaasvlakte (sinds het begin van onze jaartelling) heeft er waarschijnlijk toe bijgedragen dat er minder natuurlijke hindernissen in de hoofdgeul optraden, waardoor het vlechtende geulenpatroon geleidelijk is vervangen door een meanderend patroon van één (ondiepe) hoofdgeul met hier en daar nevengeulen aan weerszijden.

Als een nieuwe geul was gevormd bleef de oude nog enige tijd als nevengeul meestro-

men tot het moment dat deze bovenstrooms met (zandig) sediment verstopt raakte. Door een dergelijke afgesneden geul stroomde dan alleen rivierwater bij hogere rivierwaterstanden. Bij lagere waterstanden kon in het benedenstroomse deel van zo'n geul water (traag) stromen afkomstig van kwellend grond- of rivierwater. In verlaten geulen kwamen vaak beken uit, die in de loop der tijd de oude bedding vulden met sediment. Sedimentatie en verlanding luiden vervolgens de ontwikkeling naar een moerasgebied in. Tot het moment dat bij hoge rivierwaterstanden een dergelijke zone weer onderhevig werd aan de rivierdynamiek. Plaatselijk werd slib en zand op de weerden afgezet. Deze pakketten werden over het algemeen niet dik, omdat ze bij overstromingen of bij verlegging van een geul ook weer deels werden opgeruimd.

Zo zou de Grensmaas ooit ook gefunctioneerd moeten hebben; als een meanderende tot vlechtende hoofdgeul temidden van ooi-bossen, verlandende en meestromende nevengeulen, met grindbanken, eilanden, en uitslijpgeulen.

Als dit het krachtenveld is dat de morfologie van de Grensmaas heeft bepaald, laten we dan eens kijken in hoeverre daar iets van is terug te vinden in de historische kaarten. Met welke tussenpozen traden grote veranderingen op als gevolg van geulverleggingen? Hoe hebben mensen de morfologische ontwikkeling beïnvloed? We proberen voor het gebied rond Kerkeweerd een paar tipjes van de sluier op te lichten aan de hand van het beschikbare kaartmateriaal uit de periode na de 16^e eeuw. Hierbij maken we onderscheid tussen het tijdvak 17^e-18^e eeuw en de 19^e eeuw.



MORFOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN IN DE 17^e-18^e EEUW

DE KAARTEN

In de Grensmaasvlakte zijn in het gebied tussen Berg en Grevenbicht na de Middeleeu-

wen de grootste stroomgeulverplaatsingen opgetreden. Voor de 17^e en 18^e eeuw kan een beeld worden geschetst aan de hand van secundaire bronnen: PAULISSEN, 1973; BECKERS, 1930; VAN DE POEL, 1931; GORISSEN & HERMANS, 1958; JODOGNE, 1965; REMANS, 1969; DEJARDIN, meerdere jaren; FOCKEMA ANDREAË & VAN 'T HOFF, 1947; KOEMAN, 1969; VREDENBERG-ALINK, 1969. Deze onderzoekers hebben niet alleen veel gedaan aan het ontsluiten van historisch kaartmateriaal, maar ook aan het interpreteren van kaarten.

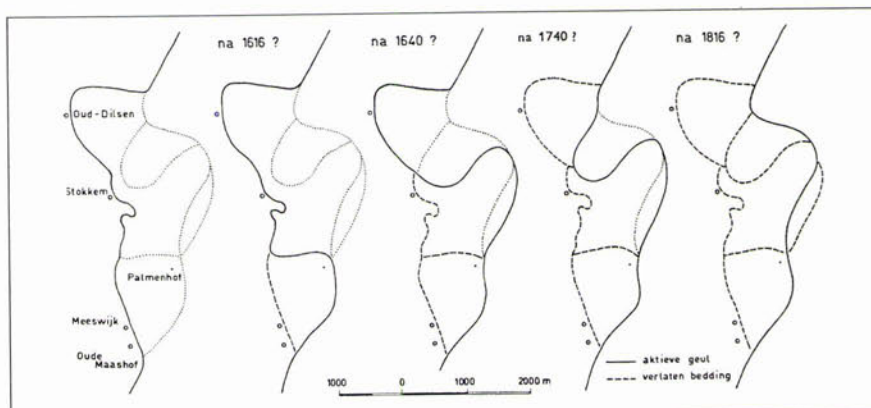
PAULISSEN (1973) benadrukt dat de kartografische kwaliteit (en schaal) het lang niet altijd toelaat te concluderen dat een kaart de werkelijkheid van dat moment weergeeft. De volgende gegevens moeten met deze reserve worden bekeken.

De atlas van Hondius uit 1633 (figuur 1; in KOEMAN, 1969) toont een schematisch beeld van het zuidelijk deel van de Grensmaasvlakte. De Maasloop laat o.a. bij Stokkem een aantal merkwaardige bochten zien.

De kaart der Zuidelijke Nederlanden uit 1708-1709 van Eugène Fricx (figuur 2; KOEMAN, 1969) is gedetailleerder dan de 17^e eeuwse kaarten met betrekking tot de omgeving van Leut-Stokkem-Dilsen:

- De stroomgeul ligt dichtbij Leut-Stokkem en ver van Berg en Obbicht;
- van Stokkem tot Rotem komen twee stroomgeulen voor, een westelijke arm die vlak langs de dorpskern van Oud-Dilsen stroomt en een oostelijke langs Grevenbicht, die tezamen een enorm eiland omsluiten;
- De kaart laat ook een oudere meander bij Dilsen zien; waarschijnlijk is dat de geul waar nu de Kogbeek in stroomt.

Een andere opmerkelijke kaart uit de 18e eeuw is de 'Carte de la Principauté de Liège et du Comté de Namur tirée des observations faites sur les lieux' van R.P. Nicolas Leclerc uit ± 1740 (figuur 3; FOCKEMA ANDREAE & VAN 'T HOFF, 1947). Het beeld van de Maas tussen Maastricht en Geulle is op deze kaart (schaal 1 : 100.000) weinig gedifferentieerd en wijkt af van voorgaande kaarten. Ten zuiden van Leut is een grote meanderbocht van de Maas getekend, die overeenkomt met de oude meander van Leut zoals die in de huidige morfologie van dit gebied is terug te vinden. Vanaf Leut zou de Maas toen in oostelijke richting naar Urmond zijn gestroomd, om daar in een scherpe bocht naar het noorden af te buigen. Tussen Urmond en Berg zou de



FIGUUR 4. Reconstructie verschillende beddingen door PAULISSEN (1973).

Maas toen in twee geulen verder zijn gestroomd tot aan Papenhoven - Grevenbicht: de westelijke arm langs de dorpen Meeswijk - Stokkem - Dilsen, de oostelijke arm langs Berg, Obbicht en Papenhoven.

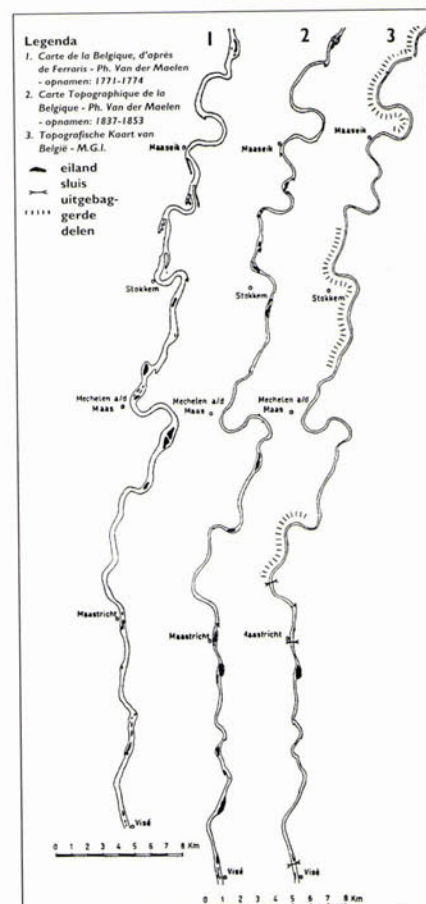
In de 18^e eeuw is nog een andere interessante kaart tot stand gekomen: 'La Carte de Cabinet des Pays-Bas Autrichiens, 1771-1777' gemaakt door Le Comte Joseph de Ferraris (schaal 1:11520). Het is in zekere zin een 'verraderlijke' kaart. Hoewel minitieuze afwerking de suggestie van nauwkeurigheid wekt, is de meetkundige betrouwbaarheid laag. De Ferraris-kaart is toch interessant omdat het de oudste bekende kaart is waarop de hele Maasvallei en de loop van de Maas en diverse beken op vrij gedetailleerd schaalniveau is weergegeven (zie figuur 5). Ook open wateren langs de Maas zijn ingetekend. Dit zijn waarschijnlijk stroombeddingen die destijds recent waren verlaten.

Opmerkelijk is dat de kaart een rivierloop te zien geeft die grofweg overeenkomt met de huidige rivierloop. Alleen de Maasmeander die destijds ten noorden van Berg via Obbicht naar Stokkem stroomde wijkt duidelijk af van het huidige beeld. Deze komt overeen met de oude meander bij Stokkem die plaatselijk nog in het terrein te herkennen is. De verlaten meanders van Leut en van Dilsen staan volgens de Ferraris-kaart op dat moment nog in open verbinding met de stroomgeul. Tussen Meeswijk en Stokkem is nog een oude Maasarm als zodanig aangegeven.

ALS CONCLUSIE

Waarschijnlijk is de oudste loop die van de 'Oude Maas' vanaf de Oude Maashof bij Meeswijk, langs Meeswijk, Stokkem, door de meander van Dilsen naar het noorden toe.

Deze bedding komt overeen met de westelijke arm op de kaart van Leclerc. Op de Ferraris-kaart is deze loop helemaal verlaten, de Maas stroomt dan langs Berg - Obbicht, vanaf daar naar Stokkem en van daar in de richting van Papenhoven. Het bestaan van een belangrijke geul rechtstreeks tussen Obbicht en Papenhoven (zoals op de Leclerc-kaart is weergegeven) in die tijd is onwaarschijnlijk, gezien het ontbreken van geulrestanten op latere kaarten. Wel staat vast dat in het be-



FIGUUR 5. Vergelijking Ferrariskaart met Belgische topografische kaarten ± 1850 en deze eeuw (PAULISSEN, 1973).



FIGUUR 6. Tranchotkaart midden.

gin van de 17e eeuw de Maas zich in oostelijke richting verplaatst heeft, zoals ook op de Leclerc-kaart is aangegeven. Volgens VAN DE POEL (1931) is deze geulverplaatsing opgetreden in 1616 ten gevolge van een grote overstroming waarbij het dorp Obbicht verwoest werd, waarna de bewoners Obbicht hebben herbouwd op de huidige locatie. GORISSEN & HERMANS (1958) en JODOGNE (1965) veronderstellen dat deze grote opschuiving naar het oosten rond 1640 heeft plaatsgevonden. Op basis van deze gegevens komt PAULISSEN (1973) tot de volgende reeks van stroomgeulen (zie figuur 4).

- De oude bedding langs Oude Maashof en Meeswijk-dorp werd verlaten voor het deel Meeswijk-Stokkem en voor de meander van Dilsen. Hij leidt dit af uit de mate van verlanding van deze trajecten in combinatie met het feit dat deze armen in contact hebben gestaan met de latere Maas-

geul en op praktisch dezelfde afstand daarvan lagen.

- Bij een eerste verplaatsing is de geul waarschijnlijk gaan stromen via Palmenhof naar Stokkem.
- Bij een tweede verplaatsing is de bedding Palmenhof - Stokkem verlaten (op de Tranchot-kaart staat aangegeven dat dit is gebeurd in 1642) en is de geul gaan meanderen via Obbicht naar Stokkem en heeft de Maas z'n weg vervolgd via de meander van Dilsen.
- Medio 18^e eeuw (voor de opname van de Ferraris-kaart) is de meander van Dilsen afgesneden en is de geul ontstaan tussen Stokkem en Grevenbicht.

DE MORFOLOGISCHE ONTWIKKELING IN DE 19^e EEUW

Aan de hand van de Tranchot-kaarten kan de morfologische situatie zoals die zich begin 19^e eeuw voordeed vrij nauwkeurig worden beschreven. Om de ontwikkeling in de eerste helft van de 19^e eeuw te schetsen vergelijken we deze met kaarten van $\pm$ 1850. De volgende kaarten zijn als bron gebruikt: Tranchot, J.J. & F.C. Freiherr Von Müffling (1803-1820); Anonymus (1825); Kruijff, E. de (1820-1822); Anonymus (1842-1843); Goudriaan, B.H. & L.J.A. van der Kun (1846-1849).

DE SITUATIE IN HET BEGIN VAN DE 19^e EEUW AAN DE HAND VAN DE TRANCHOTKAARTEN

GEULENSTELSEL

De Tranchot-kaarten tonen door de nauwkeurige topografische weergave van verkaveling, grondgebruik en vegetaties dat er destijds vooral op de linkeroever veel voormalige geulen nog duidelijk in het landschap herkenbaar waren.

Een aantal oude geulen staat op deze kaarten aangegeven als nog watervoerend; we mogen aannemen dat deze recent zijn.

- Op de Tranchot-kaart is een voormalig geulensetel dat vanaf Palmenhof (iets benedenstrooms van Meeswijk gelegen) naar Stokkem loopt nog grotendeels als watervoerend weergegeven.
- De hoofdgeul stroomde in het begin van de 19^e eeuw nog via Obbicht langs Stokkem

naar Grevenbicht, waarbij op een kopie een meestromende nevengeul is aangegeven die langs Booien loopt. Opmerkelijk is dat deze op de fascimile-kaart niet als watervoerend is aangegeven (figuur 6).

- Benedenstrooms Grevenbicht is tussen het Belgische Rotem en Elen (tegenover de Horischer Koeweï) een stelsel van watervoerende (uitslijp)geulen als watervoerend aangegeven.

EILANDEN

De Kopie van de Tranchot-kaart en de fascimile-uitgave van de Tranchot-kaart (figuur 6) laten zien dat er in het begin van de 19^e eeuw (1803 - 1806) in de Grensmaas tweëntwintig grotere en kleinere eilanden lagen. Zo bevond zich bij Grevenbicht/Papenhoven een stelsel van zes kleinere eilanden.

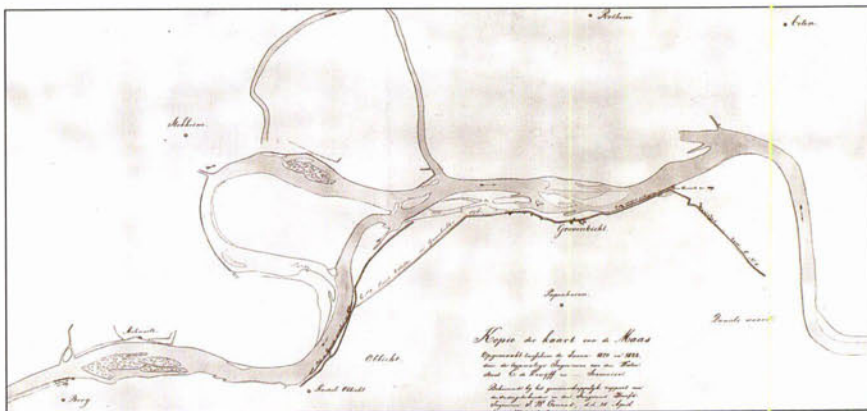
HOOGWATERSTROOMBANEN

Ook is uit de Tranchot-kaarten globaal te herleiden hoe de hoogwaterstroom in het begin van de 19^e eeuw door de overstromingsvlakte heeft gelopen. Op een aantal plaatsen wijkt deze duidelijk af van de laagwatergeul. Voorbij Berg is niet precies te achterhalen welke 'banen' het hoogwater door de weerden zocht. Waarschijnlijk is het in dit gebied - met z'n recent verlaten geulen - vrij indifferent verlopen; deels vlak langs Nattenhoven stromend, deels over de Kerkenweert en het Molenveld stromend.

- Tussen Obbicht en Grevenbicht is in het gebied aangeduid met 'Den Heuvel' en 'Negenoot Veld' wel een laagte aangegeven die bij hoogwater in de stroombaan gelegen zal hebben. In deze zone is de latere afsnijding van de bocht langs Stokkem terechtgekomen.
- Tegenover Grevenbicht zal de hoogwaterstroombaan vooral over de linkeroever zijn gelopen, om vervolgens over de Horischer Koeweide te gaan, en daar aan beide zijden van de hoofdgeul in meerdere banen door de overstromingsvlakte te gaan; dus ook deels achter de Daniëlsweert langs door de Oude Maasloop naar Visserweert.

DIJKEN, DAMMEN EN KADEN

Op de Tranchot-kaarten is ook een duidelijk voorbeeld te zien van de wijze waarop verschillende grootgrondbezitters en dorps- en stadsgemeenschappen in de voorafgaande eeuwen middels een systeem van 'open' dijken en kaden het hoogwater zoveel mogelijk om hun bebouwing hebben geleid. Met 'open' dijken, dammen en kaden wordt een systeem



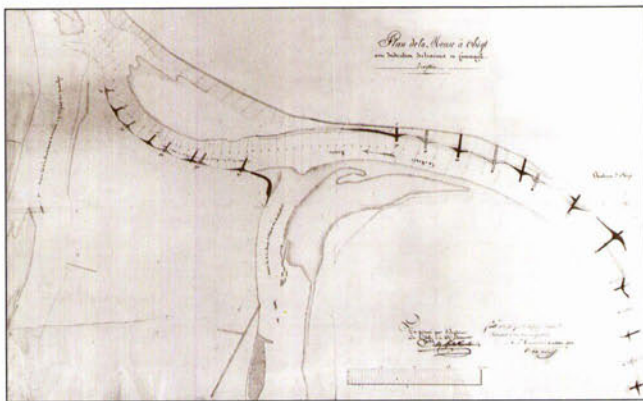
FIGUUR 7. Kopie van De Kruijff-kaart (WCAP 2168-4).

DE SITUATIE ROND 1850

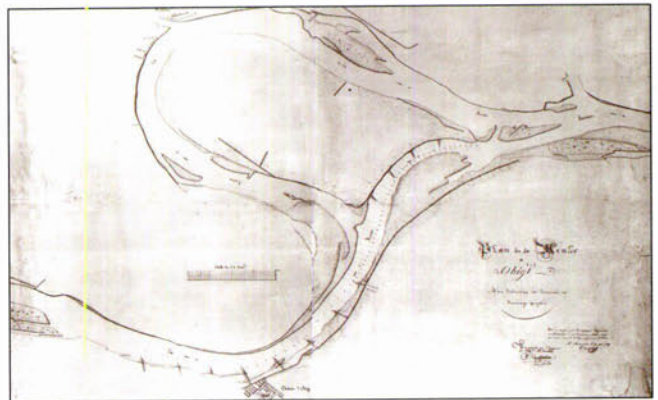
De meest in het oog springende wijziging in de Maasloop is ongetwijfeld de 'kortsluiting' bij Grevenbicht - Obbicht.

De kopie van de De Kruijff-kaart (WCAP 2168) - zie figuur 7 - geeft naar alle waarschijnlijkheid de situatie van 1820-1822 weer. Deze kopie is in 1842 gebruikt om aan te geven waar er in de periode voor 1842 met 'rijs- en pakwerk' de (Nederlandse) rechteroever zijn versterkt.

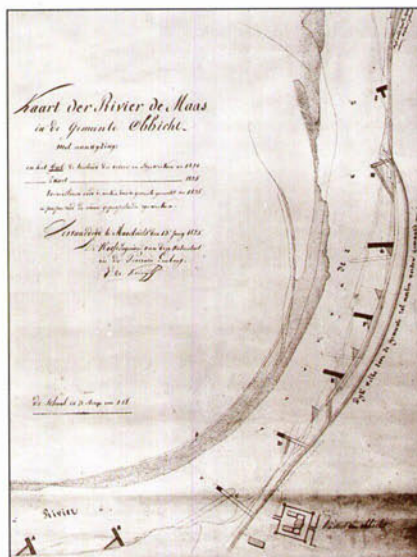
Opvallend is dat op deze kopie van de De Kruijff-kaart (WCAP 2168, figuur 7) alleen de



FIGUUR 8. De Kruijff-kaart uit 1818 (WCAP 1866).



FIGUUR 9. De Kruijff-kaart uit 1819 (WCAP 3302).



FIGUUR 10. De Kruijff-kaart uit 1825 (WCAP 2959A)

bedoeld waarmee bovenstrooms van de gronden/gebouwen die men wilde beschermen een dijk, dam of kade werd aangetakt op natuurlijke hoogten. Deze dijken, dammen of kaden liepen min of meer parallel aan de stroomgeul om het te beschermen gebied

heen, maar benedenstrooms eindigden deze enkele kilometers stroomafwaarts zomaar ergens in het gebied. Het hoogwater kon dus wel vanaf dit benedenstroomse punt het gebied dat beschermd moest worden inlopen, maar hield daarbij het peil van het benedenstroomse inlaatpunt. Dat kon wel 1 à 2 meter lager zijn dan de rivierstand op het punt waar de dam aan de stroomopwaartse zijde begon.

Hierdoor ontstond er achter de dam een beschermd gebied, dat bij overstromingen droog bleef, of althans minder diep onder water kwam.

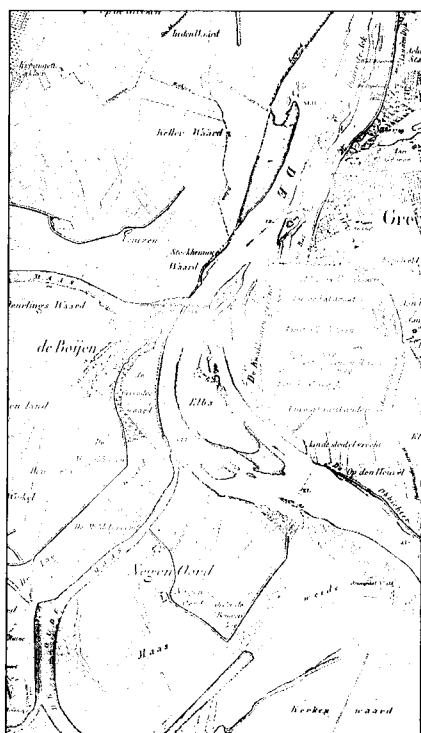
De kans op erosie door de directe hoogwaterstroom over het te beschermen gebied was minimaal. Vanwege de grindige ondergrond kon bij hoge rivierstanden onder de dammen door sterke kwel optreden. Bij een dam die aan de onderkant open is, kan dit kwelwater aan de stroomafwaartse kant vrij afstromen, zodat er geen kwelwaterbezwaar ontstond.

Op de Tranchotkaarten is een duidelijk voorbeeld van dit systeem te zien bij Grevenbicht. De betreffende dijk liep door tot voorbij het voormalige instroompunt van de Oude Maasloop bezuiden de Daniëlswaerd.

loop van de Maas is weergegeven, zonder topografische details van het omringende gebied. Het is over de hele linie dan ook moeilijk te bepalen waar kleinere verleggingen van de hoofdgeul hebben plaatsgevonden ten opzichte van de situatie in 1803-1806.

Er is één duidelijke stroomgeulverlegging op deze kaart weergegeven: de kortsluiting van de meanderbocht via Stokkem door middel van de geul die rechtstreeks vanaf Obbicht langs Grevenbicht stroomt. Wanneer deze kortsluiting tot stand is gekomen is aan de hand van alleen deze kaart niet precies te bepalen. Evenmin is met zekerheid te zeggen of hier sprake is van een natuurlijke doorbraak, of dat deze is geïnitieerd door menselijk ingrijpen.

Aan de hand van kaarten die specifiek van dit deelgebied zijn gemaakt (zoals De Kruijff 1818, 1819 en 1825; resp. figuur 8, 9 en 10) valt het volgende te concluderen. De kaart van 1825 (figuur 10) laat de bocht benedenstrooms kasteel Obbicht zien, waarin is aangegeven dat daar een dijk door de gemeente zal moeten worden gemaakt. Bovendien is in de buitenbocht een aantal kribben getekend die in de periode 1820 - 1825 zijn gerealiseerd. En ook is te zien dat in 1825 de bedoel-



FIGUUR 11. Rivierkaart 1846 - 1849 (Goudriaan & Van der Kun); uitsnede bij Elba.

de kortsluiting al bestond. We mogen er dus van uit gaan dat de kopie van de De Kruijff-kaart (figuur 7) de situatie van 1820 - 1822 weergeeft.

De kaarten uit 1818 en 1819 (figuur 8 en 9) zijn waarschijnlijk plantekeningen van voorgenomen werkzaamheden, waarbij ook aan de linkeroever in de 'nieuwe' geul een aantal kribben en oeverversterkingen staat getekend. Naar alle waarschijnlijkheid is door menselijk ingrijpen rond 1820 de 'doorbraak' bevorderd of gecreëerd.

Uit dit kaartmateriaal blijkt ook dat destijds niet onmiddellijk het eiland Elba is ontstaan. Op deze kaarten is één geul te zien (globaal ter plaatse van de latere hoofdgeul), en is aangegeven dat de geul via Stokkem rond 1820 nog geheel meestromend is.

Uit de kaart 1820-1822 (zie figuur 7) is ook duidelijk af te leiden dat deze 'doorbraak' veel materiaal heeft doen opdwarrelen. Benedenstrooms van de doorbraak is een veelheid aan banken en eilanden aangegeven in een breed stroombed bij Grevenbicht.

Hoe rond 1850 de situatie in dit gebied was is goed af te lezen uit figuur 11: De rivierkaart van Goudriaan & van der Kun.

TOT SLOT

Bij gebrek aan bruikbaar historisch kaartmateriaal van voor de 17^e eeuw is helaas niet na te gaan hoe frequent de Maas in het verdere verleden haar bedding heeft verlegd in het Maasdal. Uit het kaartmateriaal vanaf de 17^e eeuw tot in de 19^e eeuw komt een beeld naar voren van een veel dynamischer rivier dan de Grensmaas nu is. Er zijn veel aanwijzingen dat ook voor de ingrijpende normalisatiewerken in de 19^e eeuw de rivierloop lokaal beïnvloed is door menselijke ingrepen.

De 'kortsluiting' bij Grevenbicht - Obbicht is zonder twijfel de laatste grote verandering in het stroombed van de Grensmaas. En waarschijnlijk is deze door menselijk ingrijpen bewerkstelligd.

Uit het diverse kaartmateriaal wordt duidelijk dat ook op plaatsen waar in de laatste drie eeuwen geen spectaculaire geulverleggingen zijn opgetreden, het Maasdal continu in ontwikkeling was. De natuurlijke dynamiek van de rivier kan een fantastische basis bieden voor tal van interessante ecologische processen als de Grensmaas meer speelruimte krijgt.

RESUME

KERKEWEERD ET LA MEUSE DU 17^{ème} AU 19^{ème} SIECLE

Comme nous ne possédons aucun matériel cartographique efficace antérieur au 17^{ème} siècle, nous ne sommes hélas pas en mesure de savoir combien de fois le lit de la Meuse s'est déplacé dans la vallée mosane. Le matériel cartographique dont nous disposons, datant du 17^{ème} au 19^{ème} siècle, esquisse l'image d'une rivière beaucoup plus dynamique que la Meuse mitoyenne que nous connaissons aujourd'hui. De nombreuses indications montrent que les travaux de normalisation entrepris au 19^{ème} siècle ont localement influencé le tracé de la rivière. Le 'court-circuit' observé près de Grevenbicht et Obbicht constitue sans nul doute la dernière modification importante de la Meuse mitoyenne. Il est plus probable que cette modification est le résultat d'une intervention humaine.

Les différents matériels cartographiques

existants montrent aussi qu'au cours des trois derniers siècles, il ne s'est produit aucun déplacement spectaculaire du lit du fleuve et que la vallée de la Meuse n'a cessé de se développer. En laissant libre cours au fleuve, il est certain que la dynamique naturelle de la Meuse mitoyenne pourrait constituer un poste d'observation idéal pour bon nombre de processus écologiques intéressants.

Dit artikel is ontleend aan gegevens uit het rapport 'Historische verkenning naar de morfologische ontwikkeling van de Grensmaas', Dick Hamhuis & Willem Overmars, Bureau Stroming, Laag Keppel, 1996. In dit rapport bevindt zich ook een volledige lijst van de gebruikte historische kaarten.

LITERATUUR

- BECKERS, H.J., 1930. Wijziging in de loop der Maas tussen Itteren en Stein. Jaarverslag van het Geologisch Bureau voor het Nederlands Mijnged. over 1929, 67-70.
- DEJARDIN, A., 1860. Recherches sur les cartes de la Principauté de Liège et sur les plans de la ville. Bull. Instit. Arch. Liégeois, IV, 207-292.
- DEJARDIN, A., 1862. Supplément aux recherches sur les cartes de la Principauté de Liège et sur les plans de la ville. Bull. Instit. Arch. Liégeois, V, 197-219.
- DEJARDIN, A., 1868. Deuxième supplément aux recherches sur les cartes de la Principauté de Liège et sur les plans de la ville. Bull. Instit. Arch. Liégeois, VIII, 301-344.
- DEJARDIN, A., 1879. Troisième supplément aux recherches sur les cartes de la Principauté de Liège et sur les plans de la ville. Bull. Instit. Arch. Liégeois, XIII, 519-721.
- DEJARDIN, A., 1887. Quatrième supplément aux recherches sur les cartes de la Principauté de Liège et sur les plans de la ville. Bull. Instit. Arch. Liégeois, XX, 198-453.
- DEJARDIN, A., 1892. Cinquième et dernier supplément aux recherches sur les cartes de la Principauté de Liège et sur les plans de la ville. Bull. Instit. Arch. Liégeois, XXIII, 269-344.
- FOCKEMA ANDREA, S.J. & J. VAN 'T HOFF, 1947. Geschiedenis der kartografie van Nederland. 's-Gravenhage: Martinus Nijhoff.
- GORISSEN, M. & H. HERMANS, 1958. Geschiedenis van het Maasland: Dilsen. Het Oude Land van Loon, XIII, 5-42.
- JODOGNE, F., 1965. De Gemeenschappelijke Maas van 1970 tot 1945. A.T.P.B., I, 71-88.
- KOEMAN, C., 1969. Atlantes Neerlandici. Bibliography of terrestrial, maritime and celestial atlases and pilot books, published in the Netherlands up to 1880 - Volume II Blussé-Mercator. Amsterdam: Theatrum Orbis Terrarum Ltd.
- PAULISSEN, E., 1973. De morfologie en de kwartairstratiografie van de Maasvallei in Belgisch Limburg (Verhandelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor wetenschappen, letteren en schone kunsten van België, klasse der wetenschappen, jrg. 35, nr 127). Brussel: Paleis der Academiën.
- POEL, B. VAN DE, 1931. Hypothèse d'un phénomène de capture à Ittervoort et anciens lits de la Meuse - I -. Bull. Soc. belge Et. Géographie, I, (2) 98-104.
- REMANS, A., 1969. Over Uikhoven en de stichtingsakte van de parochie (1623). Limburg, XLVIII, (3) 108-128.
- VREDENBERG-ALINK, J.J., 1969. Spiegel der Wereld - Nederlandse Kaartmakers en hun werk. Utrecht: A. Oosthoek.