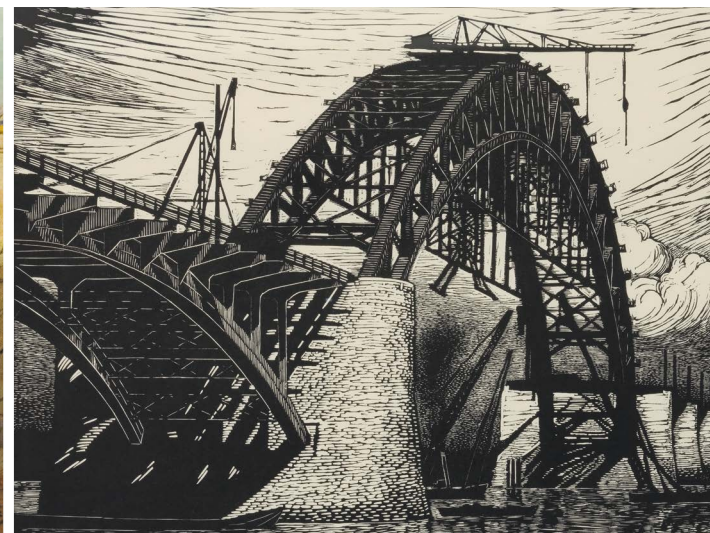




Verbeelding van de Waal



Verbeelding van de Waal

Het verhaal van de Waal in 300 en enige schilderijen,
archeologische vondsten, historische foto's en
oude kaarten

Jan Neefjes en Hans Bleumink (redactie)



Colofon

'Verbeelding van de Waal' is een samenwerkingsproject van De Bastei, Museum Het Valkhof, Erfgoed Gelderland, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Gelderland, de gemeente Nijmegen en bureau Overland. Talloze enthousiaste gebiedskenners, instellingen, musea, archieven, amateurhistorici en professionals leverden een bijdrage aan het project. Deze productie is een bewerking van de internetspecial 'Verbeelding van de Waal', die te vinden is op www.mijngelderland.nl

Concept, redactie en samenstelling: Jan Neeffjes en Hans Bleumink | Overland

Beeldredactie: Jan Neeffjes en Hans Bleumink | Overland,
in samenwerking met Museum Het Valkhof

Tekstcorrectie: Henriette Kosse en Iris Dracht | Erfgoed Gelderland

Vormgeving: Daniël Loos | Bureau Contrapunt

Kijk voor meer informatie op www.verbeeldingvandewaal.nl

© De Bastei, juni 2017, Nijmegen.

Alle teksten en (nagenoeg alle) beelden uit deze productie kunnen door iedereen worden gebruikt, mits voorzien van bronvermelding.

de bastei
centrum voor natuur en cultuurhistorie

museum | het | valkhof | nijmegen



provincie
Gelderland



Inhoud

Colofon	4
Inleiding	9
1 De Waal als natuurlijke en betegelde rivier	12
1.1 Het ontstaan van rivier, bodem en landschap	14
1.1.1 IJstijden en rivieren	14
1.1.2 Meanderende rivieren na de ijstijd	18
1.1.3 Overstromingen in de uiterwaarden	21
1.2 Creatief met hoogwater	24
1.2.1 Omgaan met de grillen van de rivier	24
1.2.2 Het gevaar van dijken	27
1.3 De gereguleerde Waal	31
1.3.1 Romeinen sturen de Rijnlopen	31
1.3.2 Van dorpspolder naar waterschap	33
1.3.3 Rivierlopen manipuleren	36
1.3.4 De betegelde rivier	40
1.4 Waterwolf de Waal	42
1.4.1 Overstromingen door hoogwater en ijsgang	42
1.4.2 Voorbeeld, de ramp van 1855	47
1.4.3 Een golf van liefdadigheid	50
1.4.4 De bijna-ramp 1995	52



1.5 Het gevaar van de verschuivende Waal.....	54
1.5.1 Rivieren verschuiven.....	54
1.5.2 Nijmegen bedreigd.....	60
1.5.3 Agressief bekribben	63
1.6 De Waal als natuurlijke en beteugelde rivier.....	66
1.6.1 Inbraakkolken.....	66
1.6.2 Samengestelde kolken.....	69
2 De Waal als barrière	72
2.1 De Oversteek.....	74
2.1.1 Voorden, kano's en ponten	74
2.1.2 Schipbruggen.....	79
2.1.3 Vaste bruggen.....	83
2.1.4 De Waalbrug bij Nijmegen.....	86
2.1.5 Waalbruggen in oorlogstijd.....	88
2.2 Strijd aan de Waal	90
2.2.1 Castella, kastelen en steden	91
2.2.2 Schenkenschans, de oostelijke toegangspoort tot de Republiek	94
2.2.3 Mauritsstorens in de Oranje Limes.....	97
2.2.4 Beleg van Zaltbommel.....	99
2.2.5 De Hollandse Waterlinie aan de Waal.....	104
2.2.6 Tweede Wereldoorlog aan de Waal.....	109



3 De Waal als levensader	112
3.1 Wonen aan de Waal	114
3.1.1 Vroege bewoners aan de Waal	114
3.1.2 Boerderijen, kerken en dorpen vanaf de middeleeuwen	118
3.1.3 Steden aan de Waal	120
3.2 Visserij op de Waal	123
3.2.1 Vissen in de Waal	123
3.2.2 De bloeitijd van de riviervisserij	126
3.2.3 Ondergang van de visserij	129
3.3 Werken langs de Waal: transport en bedrijvigheid	131
3.3.1 Handel in de prehistorie en de Romeinse tijd	131
3.3.2 Opkomst en bloei van de Hanze	134
3.3.3 Schipmolens op de Waal	138
3.3.4 Twee bijzondere handelsproducten: wijn en hout	141
3.3.5 De Industriële Revolutie zorgt voor vernieuwing	145
3.3.6 Van overslag naar recreatie	148
3.4 Delfstoffen van de Waal	150
3.4.1 Waalstenen bakken	150
3.4.2 Steenovens langs de Waal	152
3.4.3 Werken in de steenfabriek	154
3.4.4 Zandwinning	156



4 De Waal als inspiratiebron	158
4.1 De magische Waal, offeren aan de rivier	160
4.2 De ontdekking van de Waal als recreatief landschap	164
4.2.1 Rijnromantiek	165
4.2.2 Schrijvers, schilders en de opkomst van het toerisme.....	167
4.2.3 Rivierbaden, recreatievaart en struintochten.....	171
4.3 De Waal in de schilderkunst	174
4.3.1 De eerste riviergezichten	175
4.3.2 Dagelijks leven aan de Waal	177
4.3.3 Een weidse rivier aan een on-Nederlandse stuwwal	181
4.4 De Waal als toekomstopgave:	
werken aan een nieuw Waallandschap	185
4.4.1 Van beteugeling naar ruimte geven.....	186
4.4.2 Van dijkversterking naar Ruimte voor de Rivier	188
4.4.3 Nieuwe Waallandschappen met oude wortels.....	191
Tot slot	195
Bronnen: verder lezen en verder kijken	199



Inleiding

Verbeelding van de Waal

Al eeuwen is de Waal de grootste rivier van ons land. Ooit was het een kleine stroom die zich op de grens met het huidige Duitsland van de Rijn afsplitste, maar in de loop van de Middeleeuwen werd er steeds meer water via de Waal afgevoerd. Nu stroomt ruim tweederde van al het water dat bij Lobith ons land binnenkomt door deze machtige rivier.

Het verhaal van de Waal

Rivieren als de Waal hebben zelf hun landschap gevormd. De akkers, boerderijen, dorpen en steden zijn gebouwd op de rivierklei die door de rivier is meegevoerd. Ook de zandige ondergrond is door de rivier naar hier gebracht.

Hoe het landschap er uiteindelijk is gaan uitzien, is ook bepaald door de mens, die al zo'n 10.000 jaar op de rivieroever woont. Langs de Waal offerden prehistorische volken aan de riviergoden, bouwden Romeinen hun versterkingen en tempels, en wierpen middeleeuwse boeren de eerste dijken op. De Waal bood een bestaan aan generaties van riviervissers, steenfabrieksarbeiders, veermannen en rivierhandelaren. Langs de Waal werden vestingen gebouwd en veldslagen uitgevochten. De Waal gaf vruchtbare grond en voorspoed, maar ze nam ook. Talloze malen bleken de rivierdijken niet opgewassen tegen hoogwater of kruierend ijs. De sporen van deze geschiedenissen zijn nog steeds in het landschap te herkennen – als overstromingskolken, bochtige dijken, zomerkaden, oude kerken, veerhuizen en veerstoepen, oude veldovens, kleiputten, kastelen, ruïnes en twintigste-eeuwse bruggen.



Inspiratiebron

Het bijzondere Waallandschap is al eeuwen een inspiratiebron voor schilders, schrijvers, fotografen, en verhalenvertellers, die de Waal elk op hun eigen manier verbeeld hebben. In deze uitgave gebruiken we deze culturele uitingen om de geschiedenis van de Waal te vertellen. We verzamelden honderden schilderijen, historische foto's, reisverslagen, archeologische vondsten en moderne hoogbeelden om aan de hand daarvan te vertellen over het ontstaan van de Waal, over het leven en het werken aan de rivier en over de haat-liefde verhouding met het water.

Voor iedereen

De teksten en beelden in deze uitgave zijn bedoeld voor iedereen die geboeid is door de geschiedenis van de Waal, door de landschappen langs de Waal en door de verbeelding daarvan in schilderijen, archeologische vondsten, kaarten en foto's. Daarbij gaat het om zowel bezoekers, bewoners, recreanten en amateurhistorici als om planvormers, beleidsmakers, natuurbeheerder, ruimtelijke ontwikkelaars en ondernemers.

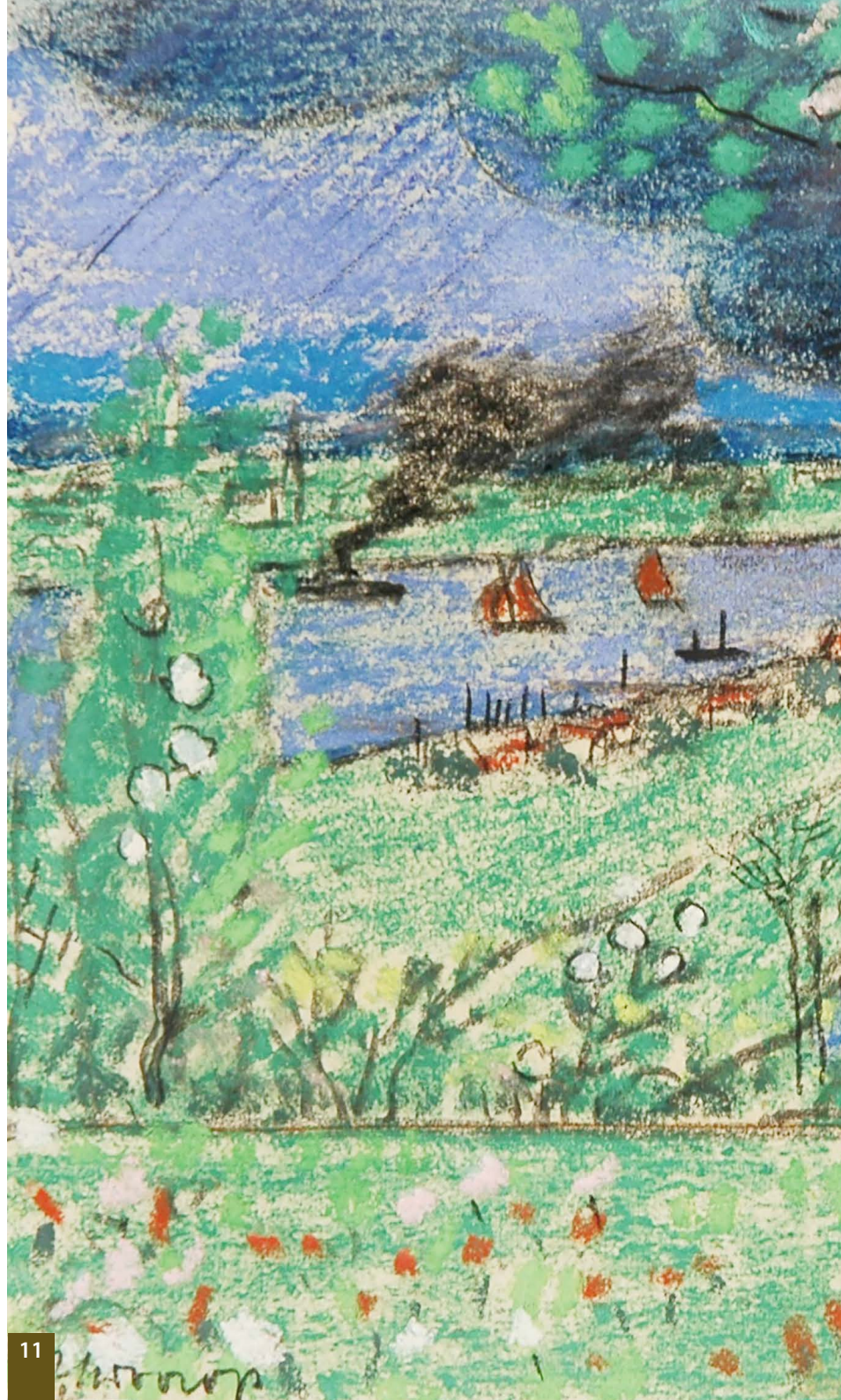
Deze uitgave is een bewerking van de special 'Verbeelding van de Waal', die is te vinden op www.mijngelderland.nl of www.verbeeldingvandewaal.nl. De uitgave is bedoeld voor mensen die het hele verhaal van de Waal handzaam bij elkaar willen hebben.



Beginpunt voor eigen activiteiten

Alle teksten en (nagenoeg alle) beelden uit deze productie kunnen vrijelijk door iedereen gebruikt worden, mits voorzien van bronvermelding. De beelden en de teksten kunnen zo een rol spelen in eigen (re)creatieve producties, culturele evenementen, publieksactiviteiten, bewonersbijeenkomsten of als inspiratie bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Voor het gebruik van het beeldmateriaal is de benodigde informatie in de onderschriften te vinden. De schilderijen, historische foto's of archeologische vondsten zijn opgenomen in beeldbanken van archieven en musea. In de pdf-uitgave zijn links opgenomen naar deze beeldbanken. Bij de betreffende beeldbank kunt u de beelden direct downloaden of opvragen. Hier zijn ook eventuele bijzonderheden over de auteursrechten te vinden.



1 De Waal als natuurlijke en betegeugelde rivier



Al miljoenen jaren vormen de voorlopers van de Rijn en de Waal grote delen van ons land. Al die tijd komen ze uit de Alpen en de Duitse, Franse en Belgische middelgebergten ons land binnengestroomd en al die tijd hebben ze hier zand, grind en klei afgezet. Zo hebben ze niet alleen de grond onder onze voeten, maar ook ons landschap gevormd. De vruchtbare rivierkleigronden waren al vroeg in de prehistorie aantrekkelijk om te wonen. In eerste instantie namen de bewoners de overstromingen voor lief, maar in de loop van vele eeuwen hebben ze zich tegen de overstromingen gewapend met terpen, vloedschuren, dijken en rivierkribben. Zo kreeg ook de mens steeds meer invloed op het rivierenlandschap.

In dit onderdeel vertellen we over:

- 1.1 Het ontstaan van rivier, bodem en landschap
- 1.2 Creatief met hoogwater
- 1.3 De gereguleerde rivier
- 1.4 Waterwolf de Waal
- 1.5 Het gevaar van de verschuivende Waal
- 1.6 Littekens in het landschap



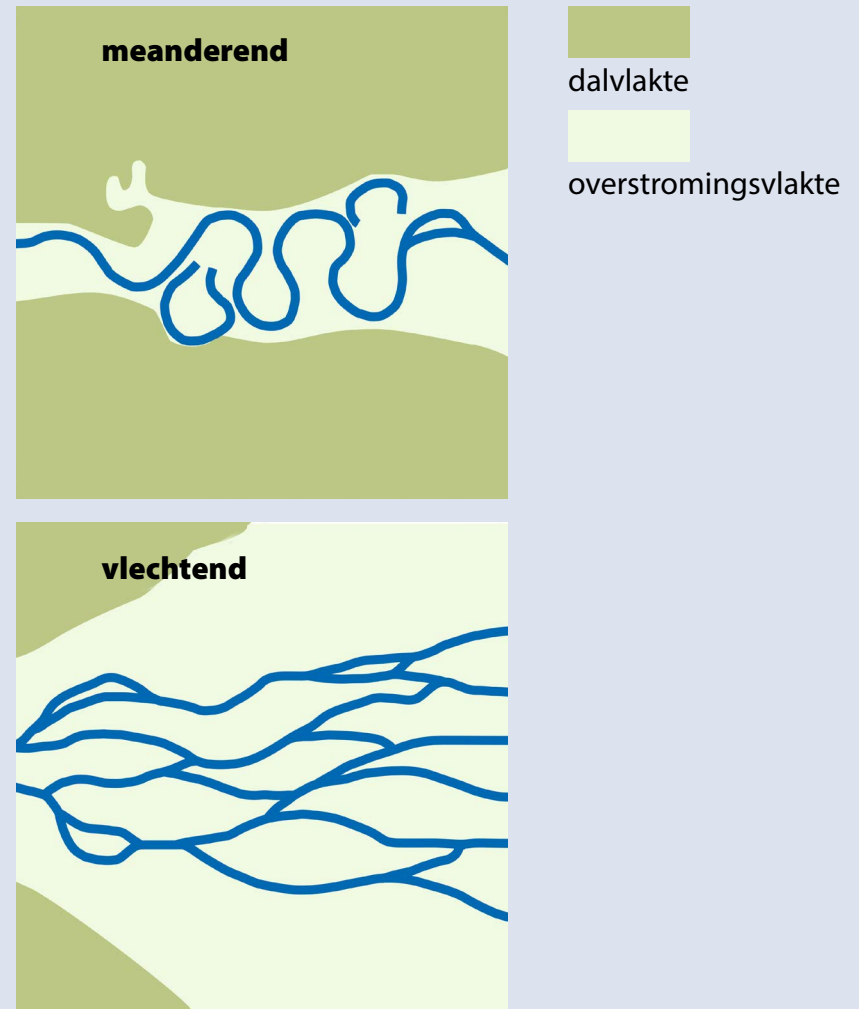
1.1 Het ontstaan van rivier, bodem en landschap

1.1.1 Ijstijden en rivieren

De voorlopers van de Rijn, de Waal en de Maas vormden het Nederlandse landschap. Al miljoenen jaren lang brengen deze rivieren grind, zandkorrels en kleideeltjes vanuit de Alpen en de Franse, Duitse en Belgische middelgebergten richting Nederland. En dat is maar goed ook. Nederland daalt langzaam, en de afzetting van zand en grind houdt gelijke tred met die daling.

Vlechtende rivieren in de ijstijden

De periode waarin ijstijden en warmere tijden elkaar afwisselden noemen geologen het pleistoceen (ca. 2.5 miljoen geleden – ca. 10.000 v. Chr.). In de ijstijden waren de bergen stroomopwaarts onbegroeid. Als in de zomer de sneeuw smolt, spoelde er met het smeltwater grond vanaf de hellingen de rivieren in. Die rivieren zwollen door het smeltwater enorm aan. De voorlopers van de Rijn, de Maas en de Waal bestonden uit meerdere geulen met snelstroomend water, beladen met zand en grind. Deze stromen zetten voortdurend zand- en grindbanken af. Deze versperden de weg en de geulen zochten een andere stroomrichting. Het aanzien van de beddingen kon zo in korte tijd enorm veranderen. In de ijstijden waren grote delen van Nederland bedekt met dergelijke geulen die gezamenlijk rivierstroomvlakten van tientallen kilometers breed vormden. Deze rivieren worden nu vlechtende of verwilderde rivieren genoemd.



Schematische weergave van meanderende en vlechtende riviergeulen
>> © Nico Willemse, RAAP

Zandgaten

Vlechtende rivieren bestaan niet meer in Nederland. De zand- en grindbanken van toen zijn inmiddels bedekt door een metersdikke laag rivierklei van na de ijstijd. Dit zand is geschikt voor de aanleg van snelwegen en het ophogen van nieuwe woonwijken, en wordt daarom veel gewonnen. In de uiterwaarden langs de waal zijn zandgaten te zien waar zand en grind met drijvende machines uit de diepte worden opgezogen.

Rivierzand op stuwwallen

Niet al het rivierzand uit de ijstijden is onder jongere rivierklei verdwenen. Je kunt dit zand bijvoorbeeld zien op heuvels bij Nijmegen, tot 80 meter hoger dan huidige rivier. Bij omgevallen bomen zie je grove zandkorrels en grindstenen die alleen met snelstromend water kunnen zijn vervoerd. Dit zand is hier terecht gekomen tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien. Ongeveer 150.000 jaar geleden breidden gletsjers in de bergen van Noorwegen zich uit tot een landijskap die tot in Midden-Nederland reikte. Het voortschuivende front van de ijskap stuwde de onderliggende grond voor zich op. Hierdoor ontstonden heuvels, bestaande uit zand en grind dat de rivieren eerder hadden neergelegd. Deze heuvels, stuwwallen genaamd, zijn te zien op de Veluwe, Montferland en tussen Nijmegen en Kleef.



Gezicht op de Ooijpolder vanaf de Holleweg bij Berg en Dal, door Willem Carel Nakken, omstreeks 1860. Rivierzanden liggen op de stuwwal hoog boven de huidige rivier.

>> © Museum Het Valkhof – CC-BY

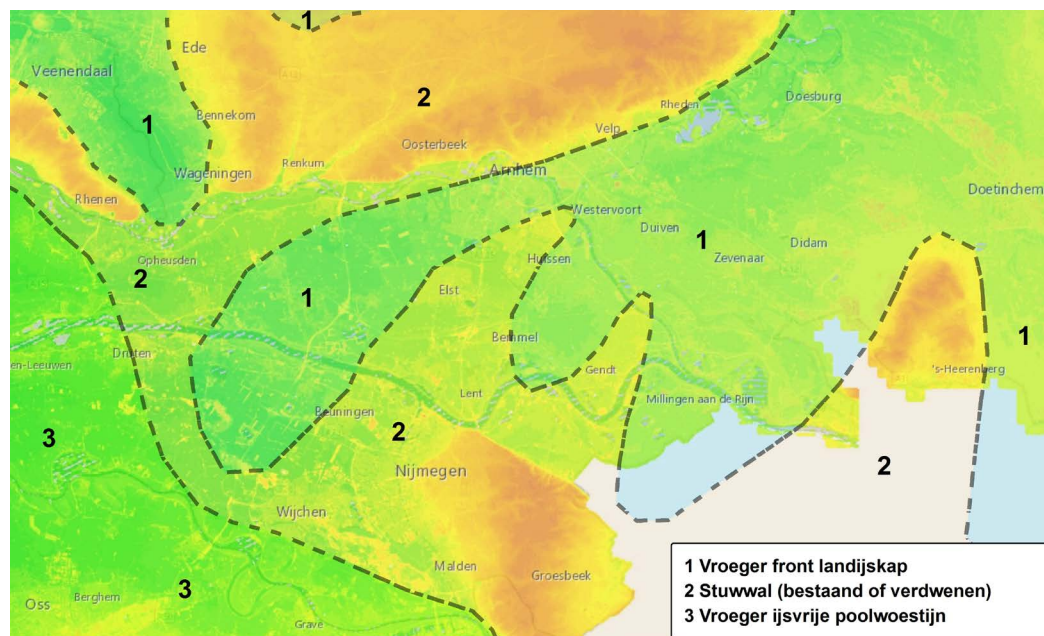


Hetzelfde uitzicht anno 2011. >> © foto Daniël Loos



Rivieren ondermijnen stuwwallen

Ooit vormden deze stuwwallen een geheel. Dit dwong de voorlopers van de Rijn en de Waal er aan de oostkant langs te stromen. Deze waterstromen ondermijnden de stuwwallen en wisten er uiteindelijk doorheen te breken. Er ontstond een gat tussen wat nu Arnhem en Nijmegen is, waardoor de Waal en de Rijn nu naar het westen stromen. De riviervlakte tussen de stuwwallen van de Veluwe en Montferland aan de noordkant en die van Nijmegen – Kleef aan de zuidkant heet tegenwoordig De Gelderse Poort. Daar waar rivierwater de stuwwallen recent ondermijnde, zijn er nog steile hellingen met fraaie uitzichten. Deze hellingen, zoals die bij Berg en Dal, werden al vroeg gebruikt voor toeristische uitstapjes.



Hoogtebeeld met schematisch weergegeven de stuwwallen van Veluwe, Nijmegen en Montferland die ooit een geheel vormden.

>> © Jan Neeffes, Overland, Actueel Hoogtebestand Nederland

Recreatieplassen als De Groene Heuvels bij Ewijk zijn ontstaan door het zand af te graven dat ooit door de rivier hierheen is gebracht. De plas is tot 24 meter diep.

>> © Collectie Historische Vereniging Tweestromenland



Rivierduinen

Er waren in de ijstijden perioden waarbij de rivierbeddingen droogvielen. De droge, zandige bodem kon dan verwaaien, waarbij duinen ontstonden van enkele tot tientallen meters hoog. Deze duinen steken nog boven de rivierklei uit. Het zijn kleine glooiingen in het verder vlakke landschap, waar de eerste bewoningsplaatsen op ontstonden. Op grotere rivierduinen konden hele dorpen ontstaan, zoals Bergharen in het Land van Maas en Waal.



De overnachtingshaven voor binnenvaartschippers op de Waal bij Haaften in 1996, de plas is in de jaren '60 ontstaan als zandwinning. >> © [Beeldbank Rijkswaterstaat](#)



De Dreumelse Berg bij Dreumel is een rivierduin dat onbewoond is gebleven. >> © [Antoon van Zon](#)

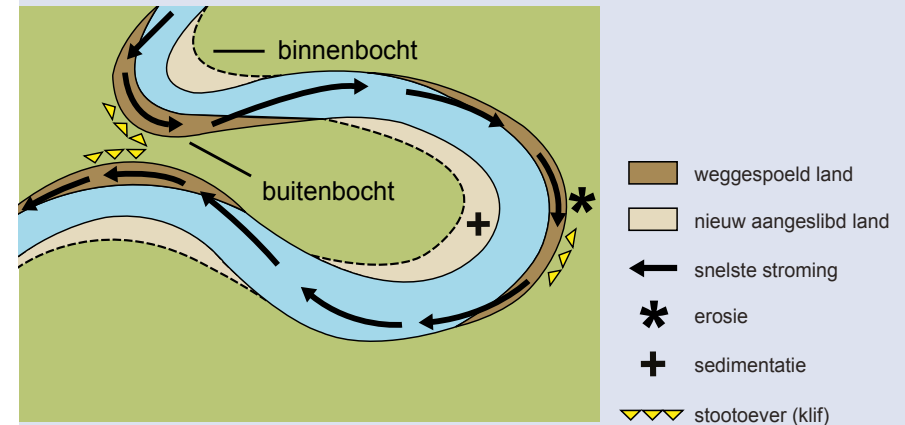
1.1.2 Meanderende rivieren na de ijstijd

Ongeveer 10.000 jaar geleden was de ijstijd afgelopen. In de periode die we het holoceen noemen, werd het klimaat warmer en gelijkmatiger. De bergen in het achterland van de Waal en de Rijn raakten begroeid met bos. Zelfs bij dooi bleef de waterafvoer gelijkmatiger en er spoelde veel minder zand mee de rivier in. De voorlopers van de Rijn, de Maas en de Waal veranderden van karakter. Het werden zogenaamde 'meanderende' rivieren. Deze rivieren waren rustiger dan hun vlechtende voorgangers, maar konden, voor de komst van dijken, nog een groot deel van Midden-Nederland onder water zetten.

De meanderende rivier

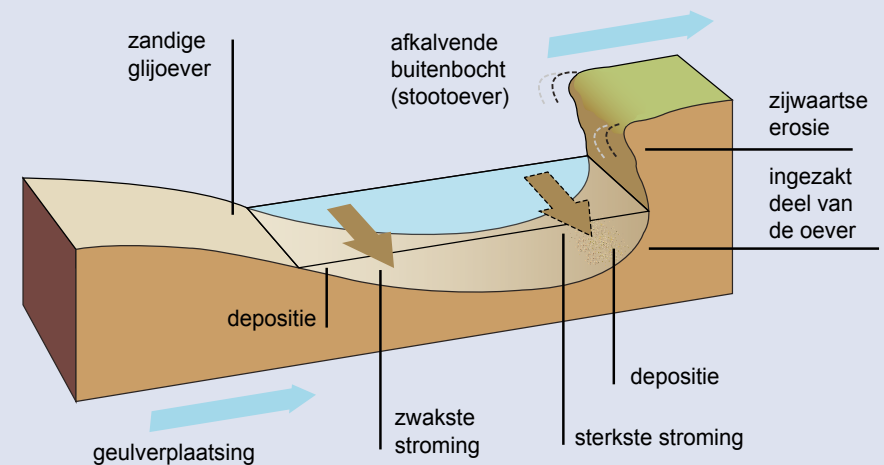
De meanderende rivier vormt altijd bochten, ofwel meanders. In de buitenbocht stroomt het water sneller. Hierdoor schuurt het water het bodemmateriaal uit de buitenbocht waardoor deze steeds ruimer wordt en er grote lussen in de rivier ontstaan. In de binnenbocht stroomt het water langzamer. Hier wordt zand en klei afgezet. Soms ontmoeten de lussen elkaar. Dan snijdt de rivier zichzelf af en blijft de lus als een dode rivierarm in het landschap achter.

Ook een meanderende rivier kent perioden met hoge afvoer, bijvoorbeeld als er veel regen in het achterland is gevallen. De rivier treedt dan buiten zijn oevers. Voordat er dijken waren, veranderde het rivierengebied dan in een watervlakte van tientallen kilometers breed. Hier en daar staken oude rivierduinen als eilanden boven het water uit.



Schematische weergave van het meanderproces

>> © Nico Willemse, RAAP



Schematische weergave van het ontstaan van een riviergeul

>> © Nico Willemse, RAAP

Hoge oeverwallen en lage kommen

Bij hoogwater werd buiten de riviergeul klei en zand afgezet. De zanddeeltjes bezonken vooral direct naast de geul, waardoor langs de riviergeul zandige 'oeverwallen' ontstonden. De oeverwallen van de Waal variëren van honderden meters tot enkele kilometers. Ze liggen enkele meters hoger dan de gemiddelde rivierwaterstand. De oeverwallen waren, net als de oudere rivierduinen, de eerste bewoonde plekken in het rivierengebied. Het zijn nu de gebieden waar dorpen en wegen liggen. De zandige kleigrond is geschikt voor akkerbouw en fruitteelt.

Verder van de rivier, waar het overstromingswater bijna stil stond, bezonken vooral de fijnere kleideeltjes. Doordat het water hier minder materiaal afzette, lagen deze gebieden van nature een of twee meter lager dan de stroomruggen. Deze lage gebieden worden als 'kom' aangeduid en bestaan uit zware, dichte, en door de lage ligging meestal natte klei. Bewoning was hier niet mogelijk. Eigenlijk kon hier alleen gras groeien en natte populieren- en wilgenbossen. Pas na de oorlog, toen de landbouw moderniseerde, werden hier in het kader van ruilverkavelingen wegen aangelegd en enkele boerderijen gebouwd. De kommen zijn nu open graslandgebieden met enkele rechte populierenlanen en een paar boerderijen.



Het landschap van de oeverwal vanaf de Waalbandijk: het gehucht Heesselt. De lichte, zandige, kleigrond is ideaal voor tuinbouw, akkerbouw en fruitteelt.

© Jan Neefjes, Overland



Komgebieden in het Land van Maas en Waal, onbewoond, met rechte wegen. De zware en natte kleigronden zijn vooral geschikt als grasland en bos met populieren en wilgen.
>> © Foto Siebe Zwart, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



Geboorte van de Waal

Ook de meanderende rivierlopen konden hun loop verleggen. Zo werd ongeveer 250 voor Christus een kleine Rijntak steeds actiever: de Waal. Deze tak splitste zich bij Lobith af en volgde vanaf Tiel de sterk slingerende loop van wat nu de Linge is. Door allerlei oorzaken werd deze tak steeds actiever. Was in de Romeinse tijd de noordelijke tak, de Rijn, nog veruit de grootste, vanaf de Middeleeuwen zou de Waal steeds meer water gaan trekken. Dat kwam onder andere door het ontstaan van grote zeegaten aan de kust bij de monding van de Waal. De Waal overbrugde daardoor een kortere afstand naar zeeniveau, waardoor het water sneller wegstroomde dan in de Rijn. Tegenwoordig neemt de Waal 2/3 van het uit Duitsland aangevoerde water voor zijn rekening. 1/3 stroomt via de Rijn en de IJssel naar zee.



Splitsingspunt van Rijn en Waal omstreeks 1640. De Waal was toen al een grotere tak dan de Rijn. Rond het splitsingspunt liggen veel fortificaties. Noord is onder.

>> © Atlas van Loon, Joh. Jacobi Schort, ca. 1640



1.1.3 Overstromingen in de uiterwaarden

Al circa 800 jaar heeft de Waal een sluitende bedijking. Toch vinden bijna jaarlijks nog overstromingen plaats. Gelukkig gebeurt dat precies op de plek die we daar zelf voor hebben gekozen: de uiterwaarden. De middeleeuwen bouwden de dijken op enkele honderden meters van de rivier. De rivier moest bij hoge waterafvoer immers ruimte hebben om te overstromen. Het gebied tussen de rivier en de dijk, dat vrij kan overstromen, zijn we de 'uiterwaarden' gaan noemen.



De overstroomde uiterwaarden bij Beuningen in 1993.
>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, Bart van Eyck.



Rivierdynamiek in de uiterwaarden

De invloed van de rivier strekt zich nu uit over een kleiner gebied, maar toch kan je in de uiterwaarden zien wat rivieren al miljoenen jaren doen: water, zand en klei vervoeren. Als het stroomopwaarts, in Duitsland of Zwitserland veel regent of als de sneeuw smelt, zie je de rivier aanzwellen. Soms kunnen de uiterwaarden geheel onder water verdwijnen. Kom je terug als het water weer is gezakt, dan kan je soms zien dat er zand, grind of klei is afgezet.

In de uiterwaarden kon de rivier zich na de bedijking nog eeuwenlang vrij blijven bewegen. Rivierbochten konden zich nog uitbreiden en rivieren konden zich verleggen. In veel uiterwaarden zijn resten te zien van vroegere Waallopen. Soms zijn dat grote wateren, soms zijn het dichtgeslibde laagten waarbij een slootje het laatste



Vliegerfoto van het huidige Splitsingspunt van Rijn (links, heet hier Pannderdensch Kanaal) en Waal (Rechts) bij Pannerden. >> © Dirk Oomen, Oomen Landschap. In: Bakens van de 'Oranje Limes', F. van Hemmen, 2014.



Foto van het huidige Schenkenschans met daarop de ligging van de Waal en de Rijn die hier ooit lagen, maar door rivierschuivingen een totaal andere ligging hebben gekregen.

>> © Dirk Oomen, Oomen Landschap. In: Bakens van de 'Oranje Limes', F. van Hemmen, 2014.



restant vormt. Oude rivierlopen in de uiterwaarden noemen we strangen. Vooral bij het splitsingspunt tussen Rijn en Waal hebben deze rivieren ook in de laatste eeuwen enorme verschuivingen ondergaan. Zo ligt Schenkenschans, ooit een Nederlandse versterking op het splitsingspunt van Rijn en Waal, nu midden in de uiterwaarden op ruim een kilometer van de Rijn af. Zeven kilometer stroomafwaarts ligt het nieuwe splitsingspunt.

Rivierduinen

Rivierduinen ontstonden al in de laatste ijstijd, maar sinds enkele tientallen jaren kun je ze ook weer langs de Waal zien ontstaan. Bij hoogwater wordt op de Waaloever zand afgezet. Als het waterpeil weer daalt kan dit zand verwaaien en ontstaan rivierduintjes. Tot omstreeks 1990 waren de uiterwaarden nog vooral in gebruik bij boeren en had Rijkswaterstaat de gewoonte deze duintjes vlak te schuiven. Tegenwoordig zijn veel uiterwaarden natuurgebied. De duinen mogen dan door blijven groeien. De hoogste actieve rivierduin van Nederland ligt in de uiterwaarden van het natuurgebied de Millingerwaard. De verschillen tussen extreem hoog- en laagwater zijn hier erg groot, waardoor het afgezette zand snel droog wordt en kan gaan verwaaien.

Bron: >> www.geologievannederland.nl



Het stromende water zet in de uiterwaarden, in dit geval de Millingerwaard, nog steeds zand en klei af.
>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, Martin van Lokven.



Recente zandafzetting aan de oever van de Waal bij Dalem. Door de wind ontstaan hier rivierduintjes. Op de achtergrond slot Loevestein.
>> © Bron: Beeldbank Rijkswaterstaat, Jan Koolen.

1.2 Creatief met hoogwater

1.2.1 Omgaan met de grillen van de rivier

Toen de mensen 5000 jaar geleden vaste woonplaatsen kregen en de door de rivier afgezette kleigronden gingen bewerken, waren er nog geen dijken. Instanties als Rijkswaterstaat of waterschappen, die ons nu voor wateroverlast behoeden, waren er ook nog niet. Deze vroege bewoners moesten zelf bedenken hoe ze het beste met de grillen van de rivier om moesten gaan. In de loop der eeuwen hebben ze daar allerlei oplossingen voor bedacht.



Hoog wonen

De eerste bewoners kozen voor de meest logische oplossing: op de hoogste plekken wonen, die niet of weinig overstromen. Dat waren bijvoorbeeld de in de ijstijd opgestoven rivierduinen of het waren de hoogste delen van de oeverwallen langs de rivier. Duizenden jaren lang namen de inwoners van het rivierengebied de regelmatige overstromingen voor lief. Bij hoogwater kon de rivier zich over een reusachtig gebied uitbreiden, waardoor hun woonplaatsen niet of hooguit enkele decimeters onder water kwamen te staan. Bovendien was de wateraanvoer van de rivier regelmatig dan nu. Het achterland was nog bedekt met bossen en moerassen, die het water nog geleidelijk aan de rivieren afgaven.

Woerden

Deze oude woonplaatsen worden in het rivierengebied vaak 'woerden' genoemd. Ze kregen langzamerhand een nog wat hogere ligging. Dat kwam enerzijds door eeuwenlange ophoping van allerlei materialen rond de boerderijen en anderzijds doordat mensen hun woonplek ophoogden met klei uit de omgeving. In het oudste deel van veel dorpskernen is deze relatief hogere ligging ten opzichte van de omgeving nog wel te zien, maar ook afzonderlijke boerderijen hebben soms nog een zichtbare hogere ligging. Het gehucht Kerkwijk in de Bommelerwaard is een voorbeeld van een oude bewoningsplaats ofwel een woerd. Dat is te zien aan de relatief hoge ligging, maar ook aan de kleur van de grond. Die is zwart doordat hier vele eeuwen lang huisafval en mest is opgehoopt.



Het gehucht Kerkwijk in de Bommelerwaard, voorbeeld van een oude bewoningsplaats ofwel een woerd.

>> © Foto Jan Neeffes, Overland, CHW Gelderland-539, 2003



Dorpspolders: de eerste dijken

In de loop van de middeleeuwen wilden mensen hun huizen en akkers liefst helemaal vrijwaren van overstromingen. Dat deden ze in eerste instantie door stroomopwaarts van hun dorp dwars op de rivier een kade – een lage dijk – aan te leggen die het overstromingswater van de akkers en boerderijen moest houden. Deze kaden leidden het water naar de lager gelegen kommen achter de oeverwallen. Naarmate deze kaden verder werden uitgebouwd ontstonden bijna geheel omkade dorpspolders. Deze polders en kaden sloten nog niet op elkaar aan, en daarom had het rivierwater nog vrije toegang tot een groot deel van het gebied.

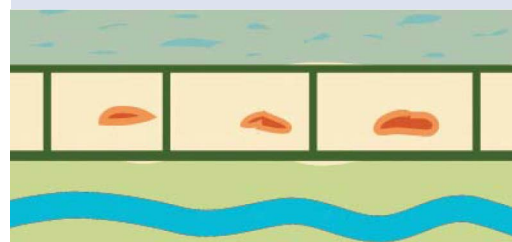
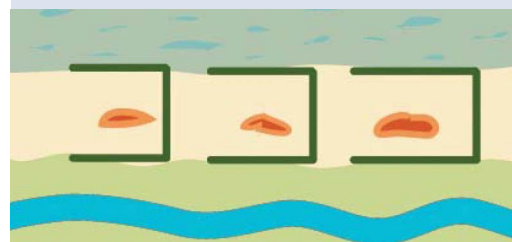
Sluitende dijken

Om meer grond in gebruik te kunnen nemen, ontstond in de loop van de middeleeuwen behoefte aan een sluitende bedijking van de rivieren. Doordat dorpen gingen samenwerken, en ook de graaf van Gelre zich ermee ging bemoeien, kwam er meer centraal gecoördineerd beheer. Dorpspolders werden door een dijk verbonden, zodat de Waal en de andere grote rivieren omstreeks 1300 allemaal een sluitende bedijking hadden. Het rivierengebied was voortaan verdeeld in binnendijks gebied, waar het rivierwater geen toegang meer had, en buitendijks gebied, de uiterwaarden, die bij hoog water nog overstromden.

De dijken van nu kwamen in de dertiende eeuw tot stand door de kaden van dorpspolders met elkaar te verbinden. >>

>> © Ruben Smit, 2009. Beeldbank Rijkswaterstaat

Proces van bedijking schematisch voorgesteld



De eerste nederzettingen en dorpen ontstonden voor de bedijking op de hoogste plekken van de oeverwal.

Dorpen beschermen landerijen tegen water dat van stroomopwaarts komt met voorkaden.

Door voorkaden te verbinden ontstaat vanuit de dorpspolders een sluitende bedijking.

>> © Marije Tilstra, Royal Haskoning (bron F. van Hemmen, e.a., Sleutel van het verleden, sleutel van de toekomst)



1.2.2 Het gevaar van dijken

De sluitende bedijking in de middeleeuwen betekende helaas niet dat het voor de bewoners langs de rivieren veiliger was geworden. Integendeel. Doordat het overstromingsgebied bij hoogwater beperkt werd tot de uiterwaarden, werd het water hoger opgestuwd dan voorheen. De dijken waren daar vaak niet tegen bestand en regelmatig traden overstromingen op. Die leverden niet alleen maar overlast, maar door de hogere waterstanden nu ook gevaar op. Nog meer dan vroeger moesten de bewoners van het rivierengebied dus blijven zoeken naar oplossingen tegen hoogwater.

Terpen

In de eeuwen na de dijkenaanleg bleef de rivier zand, grind en klei afzetten. Al dat materiaal werd geconcentreerd afgezet in de uiterwaarden en de riviergeul zelf en niet meer verspreid over het hele gebied. De uiterwaarden en de geul kwamen steeds hoger te liggen. Overstromingen werden daardoor desastreuzer. Dus juist ná bedijking gingen bewoners van het rivierengebied er steeds meer toe over hun woonplaatsen op te hogen. Zo ontstonden terpen in het rivierengebied, hier meestal huchten, woerden of pollen genoemd. Soms dienden die terpen voor een enkele boerderij, maar soms werden ook grotere dorpsterpen aangelegd, zoals in Gameren en Well. In het westen van de Bommelerwaard, zoals in Brakel, liggen hoge terpen.



In de Bommelerwaard bevinden zich veel terpen, zoals deze met boerderij Den Hoek in Gameren. De terp is pas opgeworpen na de bedijking, toen overstromingen steeds gevaarlijker werden.

>> © Eduard van Iersel



De terp met boerderij Hemelrijk in Kerkwijk werd al in 1875 op foto vastgelegd.

>> © G. Korfmacher, Beeldcollectie Stadskasteel Zaltbommel.



De terpen in Brakel zijn opgeworpen in de zestiende eeuw, toen het dorp vaak door overstromingen werd getroffen. Mogelijk houdt dit verband met de Tachtigjarige Oorlog toen dijkverhoging niet mogelijk was.

Boerderij Hemelrijk in Kerkwijk, een statig gebouw, heeft door de ligging op een terp een monumentale uitstraling.

Vluchtheuvels

Naast bewoonde terpen werden ook vluchtheuvels opgeworpen. Die dienden niet als woonplaats, maar als toevluchtsoort voor bewoners en vee bij overstromingen. Ze liggen vaak in dorpen die verder van de winterdijken liggen. Hier was geen hogere plek te vinden om naar toe te vluchten bij overstromingen. In de Bommelerwaard zijn drie vluchtheuvels aangelegd, na de overstromingen in januari 1861. Ze liggen bij Bruchem, Kerkwijk en Delwijnen. Aan de andere kant van de Waal liggen vluchtheuvels bij Beesd, Est en Meteren. Bij Heerewaarden werden in die tijd het schoolplein en het kerkhof als vluchtplaats opgehoogd. Bij Dreumel werd de Waaldijk verbreed tot vluchtheuvel.



Boerderij Hemelrijk in Kerkwijk nu.
>> © Ferdinand van Hemmen



Vluchtheuvel bij Delwijnen in de Bommelerwaard.
© Ferdinand van Hemmen



Aanpassingen aan boerderijen en huizen

Sommige boerderijen en boerderijgebouwen waren ingericht op de regelmatig terugkerende overstromingen. Boeren bouwden daarom zogenaamde vloedschuren: veeschuren op een verhoging of met een verhoogde vloer, of schuren met waterzolders: versterkte zolders waar in tijden van nood het vee gestald kon worden.

Wonen aan de dijk

Doordat het water na elke dijkdoorbraak een hoger peil bereikte, waren veel terpen en hooggelegen woonplaatsen op den duur niet meer veilig. Veel mensen trokken naar de dijk, want dat bleek bij overstromingen de hoogst gelegen plek. Huizen werden half tegen de dijk aangebouwd, soms aan één kant van de dijk, soms aan beide kanten. In Brakel veranderde de dijk in een intiem dichtbebouwd dorpsstraatje. Voor het dijkonderhoud is bebouwing op de dijk echter niet handig. Voor de waterschappen werd het bijna onmogelijk om de dijken verder te verhogen of te verbreden. Vele honderden dijkhuisen moesten daarom later weer wijken. In Brakel gebeurde dat in de jaren '70 in het kader van dijkverzwaring. Daar moesten bijna alle huizen aan de uiterwaardenkant verdwijnen.



Foto uit 1977 van een boerderij aan de Waalbandijk 83 in Dodewaard met een op hoogte gemaakte begane grond.
© Ton van der Wal, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.



Vloedschuur met verhoogde stalfvloer bij IJzendoorn. De vloedschuur wordt veranderd in woning met theehuis.
>> © Ferdinand van Hemmen.

Wonen in de uiterwaarden

Inmiddels zijn de dijken al tientallen jaren hoog en sterk genoeg om overstromingen met een redelijke zekerheid uit te sluiten. Maar er zijn nog gebieden die regelmatig overstromen en waar die maatregelen nog steeds nodig zijn. In de uiterwaarden staan nog steeds huizen, boerderijen of steenfabrieken op terpen of hoogwatervrije terreinen, in Gelderland ook wel 'pollen' genoemd.

Net als in de tijd van vóór de bedijking, is er geen gevaar voor de bewoners, wel enige overlast. Ze kunnen niet meer op de fiets of de auto naar hun werk of de winkel, maar moeten een bootje nemen.



Dijkhuisje bij Rossum na de strenge winter van 1956. Het kruiend ijs van de Waal werkt zich tegen de dijk op.

>> © ANP, foto via Nationaal Archief, Fotocollectie Rijksvoorlichtingsdienst.



De dijk met dijkhuizen en molen in Brakel omstreeks 1920.

>> © Beeldcollectie Stadskasteel Zaltbommel (fotograaf onbekend).

1.3 De gereguleerde Waal

1.3.1 Romeinen sturen de Rijnlopen

Ooit was de Rijn een rivier die vrij door de delta stroomde, zich vertakte, naar believen overstroomde en soms een andere loop nam. De prehistorische bewoners van de overwegend beboste oevers zagen de rivier als een god. Het kwam niet in hen op, en ze hadden niet de middelen, om deze heilige waterstromen naar hun hand te zetten. Al in de Romeinse tijd deed de mens pogingen de rivier te beïnvloeden.

Drusus en het splitsingspunt

De oudst bekende regulering van de rivier bestond al ver voor de bedijking. De Romeinen probeerden het splitsingspunt van de Rijn en de Waal, niet ver van het huidige Lobith, te beïnvloeden. De zuidelijke tak, de Waal, had de neiging te veel water uit de Boven-Rijn naar zich toe te trekken. Dat ging ten koste van de waterafvoer door de Rijn en was tegen de zin van de Romeinen, die van de Rijn de noordgrens van hun veroverde gebieden wilden maken. Een brede rivier vol water is gemakkelijker te verdedigen dan een verzande rivier. De Romeinse veldheer Drusus liet daarom omstreeks 12 voor Christus een dam bij het splitsingspunt aanleggen, die water van de Waal in de richting van de Neder-Rijn dwong.



Door zandwinning in de Bijlandse Waard ontstond in de jaren dertig deze plas De Bijland. Toen vond men hier de aanwijzingen voor het Castellum Carvium en de Drususdam.
>> © Bert van As, Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Waar lag de dam?

Een belangrijke aanwijzing voor de exacte locatie van de dam kwam in 1938 tevoorschijn. Niet ver van Lobith werd zand gewonnen, waarbij een grafsteen naar boven kwam. Hier stond op beschreven dat de legionair Marcus Mallius begraven wilde worden in Carvio ad Molum (Carvium bij de dam). De dam moet dus dicht bij dit graf hebben gelegen. Uit de grafsteen is ook op te maken dat bij het splitsingspunt het grensfort Carvium moet hebben gestaan, waar Mallius in dienst was geweest. Daar wijzen ook de vele militaire voorwerpen op die bij de zandwinning tevoorschijn kwamen.



De grafsteen van de vermelding van de dam en Carvium.

>> © [Museum Het Valkhof](#)

1.3.2 Van dorpspolder naar waterschap

Na het vertrek van de Romeinen is er waarschijnlijk eeuwen lang weinig aan rivierbeheer gedaan. Totdat in de loop van de Middeleeuwen het rivierengebied dichter werd bewoond. Er was meer bewerkbare grond nodig. Dit leidde tot aanpassingen in het landschap rond de rivier en tot samenwerking over het dijk- en waterbeheer.

De bedijkingen

Ooit konden rivieren als de Waal zich bij hoogwater uitstrekken over overstromingsvlakten van tientallen kilometers, maar omstreeks 1300 ontstond uit de oudere dorpspolders een sluitende bedijking. De rivier kon vanaf toen alleen nog op het kleine oppervlak van de uiterwaarden het water en het sediment (zand, klei, grind) kwijt. De uiterwaarden en de rivier zelf kwamen daardoor steeds hoger te liggen ten opzichte van het binnendijkse gebied, dat niet meer werd overstroomd. Dat leverde steeds rampzaligere overstromingen op.

Conflicten

In de tijd van de dorpspolders was het onderhoud van dorpskaden en waterlopen een lokale aangelegenheid. Dat leverde conflicten op. Dorpen die overstromingswater zo snel mogelijk stroomafwaarts wilden afvoeren, kregen ruzie met de lager gelegen dorpen. Wie met een kade overstromingswater van boven wilde weren, kreeg het met de hoger gelegen burens aan de stok. Na de sluitende bedijking van de Waal en andere rivieren was samenwerking noodzakelijk. Het gezamenlijke dijkbeheer en de afvoer van het binnen-



Grenspaal tussen Hellouw en Haaften.

>> © Rien de Schipper, [Overzicht Grenspalen in Nederland, Gelderland 1](#)



IJzeren grenspaal tussen Brakel en Zuilichem.

>> © Rien de Schipper, [Overzicht Grenspalen in Nederland, Gelderland 1](#)



water vereiste afstemming , bijvoorbeeld om het water uit de laaggelegen komgebieden af te voeren. Die konden niet rechtstreeks op de hoger liggende rivier afwateren. Er werden weteringen gegraven die het water zover mogelijk stroomafwaarts in de rivier loosden.

Van dorpspolders naar waterschappen

Het gezamenlijke dijk- en waterbeheer werd in de middeleeuwen geregeld door polderdistricten. Het polderdistrict Tielerwaard bestond bijvoorbeeld uit de samenwerkende dorpspolders Deil, Enspijk, Gellicum, Opijnen en Rump. Een door de graaf van Gelre uitgevaardigde dijkbrief in 1327 betekende de officiële oprichting van dit waterschap. Polderdistricten in het oosten, zoals de Circul van Ooij, hadden daarnaast te maken met afstemming met hoger gelegen dorpspolders in Duitsland. Dit leidde bijvoorbeeld tot het Hollands-Duits gemaal dat vanaf 1934 het water bij Nijmegen op Het Meertje spuide.

Landeigenaren en dorpen bleven nog lang verantwoordelijk voor het onderhoud van hun stuk dijk. Daarom zijn op de Waaldijken nog oude grenspalen te zien. Na de Tweede Wereldoorlog fuseerden veel polderdistricten langs de Waal. Bijna alle polderstricten langs de Waal zijn nu opgenomen in het Waterschap Rivierenland, dat zich uitstrekt over delen van de provincies Gelderland, Zuid-Holland, Noord-Brabant en Utrecht. Het grondgebied van de Gemeente Rijnwaarden is opgenomen in het Waterschap Rijn en IJssel.



Genodigden bij de opening van het Hollands-Duits Gemaal te Nijmegen aan de Ooysedijk in 1934.

>> © Regionaal Archief Nijmegen

Overlaten

De bedijking betekende niet een absolute afsluiting van het binnendijkse gebied voor overstromingen. Een deel van het binnendijkse gebied was er op ingericht om bij extreem hoogwater te overstromen, om de waterstand in de rivier te verlagen. Het water stroomde over een verlaagd dijkvak, de overlaat. Zo werd bijvoorbeeld de Ooijpolder bij hoogwater geïnundeerd. De overwegend Nijmeegse landeigenaren van de dunbevolkte polder vonden dat geen probleem, omdat de rivier vruchtbaar slib achterliet.

Overlaten vereisten samenwerking, vooral wanneer grote gebieden overstromden. De Spijkse Overlaat bijvoorbeeld werd vlak voor het splitsingspunt van de Waal en de Rijn aangelegd. Het overstromingswater dat hier overheen liep, stroomde door een laaggelegen gebied met oude binnengedijkte Rijnlopen (Rijnstrangen). Via een tweede Overlaat, de Liemerse Overlaat, stroomde het water daarna de Liemers en de Achterhoek in, om over een verlaagde dijk bij Bingen weer in de rivier terecht te komen: De IJssel.

Nieuwe overlaten?

De jaarlijkse overstromingen van de Ooijpolder werden in de eerste helft van de twintigste eeuw gestaakt en de Spijkse Overlaat werd in 1959 gesloten. Ook andere overlaten werden gesloten. Daarmee werden grote gebieden gevrijwaard van overstromingen en dat was gunstig voor bijvoorbeeld de landbouw of de bewoners. Toch gaan er tegenwoordig stemmen op om bij extreem hoge en gevaarlijke waterstanden weer gecontroleerd gebieden te laten overstromen, om zo het peil van de rivier te verlagen.



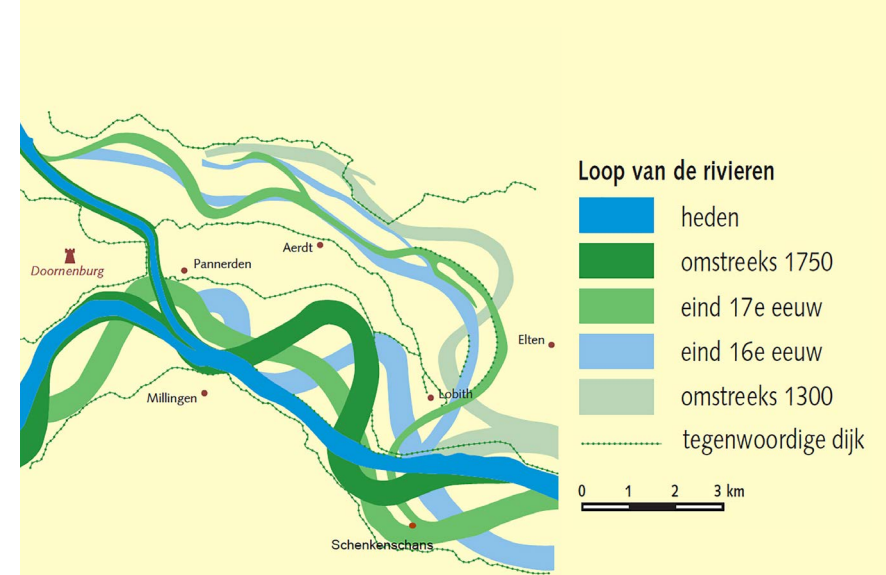
Dijkmagazijn aan de Vluchtheuvelstraat in Dreumel in 1995.
>> © P. van Galen, Collectie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



Filmbeeld uit 1955 met onder andere de Spijkse Overlaat.
>> © Regionaal Archief Nijmegen

1.3.3 Rivierlopen manipuleren

Gedurende de middeleeuwen had de mens weinig invloed op de rivier. De Waal was een brede stroom, soms met eilanden, geulen en ondiepten. Een geul kon zich verleggen en dat kon gevaar opleveren. De Waal kreeg na verloop van tijd bovendien steeds meer water te verduren ten koste van de Rijn. Pas in de afgelopen vier eeuwen kunnen we de rivier beter controleren.



Bij het splitsingspunt van Rijn en Waal traden in de loop van enkele eeuwen enorme veranderingen in de rivierlopen op. Daarbij werd de Rijn een steeds kleinere en de Waal een steeds grotere stroom. © Bureau Kloeg, Bunnik.



Rivierkribben zijn net als steenfabrieken onderdeel van het Waallandschap, hier omstreeks 1836 vastgelegd door de kunstenares Adriana Diderika van Houweninge.

>> © Museum Het Valkhof Nijmegen, Adriana Diderika van Houweninge.



Gevaarlijke bochten

Na de bedijking was de rivier nog niet getemd. De rivier kon zich binnen de uiterwaarden blijven bewegen. Riviergeulen konden verzanden of zich opnieuw verdiepen en rivieren konden zich verleggen. Soms werd zo'n verschuiving ook door mensen geïnitieerd. Mensen bouwden dammetjes in de rivier om landaanwas te stimuleren. Maar daardoor verschoof de rivier naar de overkant, tot zorg voor de bewoners daar.

Vooraf rivierbochten waren gevaarlijk. Zo'n kronkel had de neiging zich naar buiten toe uit te breiden en kon richting een dijk verschuiven en die ondermijnen. Complete dorpen aan de Waal zijn hierdoor verdwenen. Pas na de middeleeuwen was er voldoende samenwerking tussen dorpen en steden en voldoende kapitaal om dergelijke rivierbochten onschadelijk te maken door ze af te snijden. Een vroeg voorbeeld is de afsnijding van een Waalbocht bij Hurwenen, ten oosten van Zaltbommel. De bocht ondermijnde de dijken, die steeds landinwaarts opnieuw moesten worden opgebouwd. De steeds grotere bocht belemmerde bovendien de scheepvaart. Om die reden werd de bocht op last van de stad Zaltbommel in 1639 afgesneden. De restgeul werd de Kil van Hurwenen genoemd. Op de kaart is te zien dat de verlanding van de oevers langs de dijk wordt bevorderd met de teelt van wilgen (rijshout). Tegenwoordig is de deels verlande Kil een natuurgebied. De bocht is nog steeds herkenbaar in de vorm van de plas. Ook bij Gendt en Bemmelen en Herwen werden bochten afgesneden. De gevaarlijke kronkels van weleer zijn nu vaak stille, serene waterlopen met namen als Oude Waal of Hurwenense Kil.



De Kil bij Hurwenen, een afgesneden Waalbocht, op een kaart uit 1655. Aan de nabijheid van het water bij de dijken is te zien hoe gevaarlijk deze stroom was geweest.

>> © Gelders Archief, 0124 Hof van Gelre en Zutphen 5634)



De Waal wordt groter, de Rijn verzandt

Drusus was er in de Romeinse tijd al mee begonnen, maar bijna 1700 jaar later was het weer zover. Het splitsingspunt van Rijn en Waal moest worden aangepast. In de zeventiende eeuw lag dat bij het nu in Duitsland gelegen Schenkenschanz, ten zuiden van Lobith. Schenkenschanz was in de zeventiende eeuw een vesting van de Republiek, die de oostgrens en de toegang tot de Nederlanden over de grote rivieren controleerde. Dat was belangrijk want Nederland voerde oorlog met Engeland en Frankrijk.

Maar de Rijn en de Waal waren erg onrustig in dit gebied. In de voorgaande eeuwen hadden ze zich al meerdere malen verlegd en ze stonden op het punt dit opnieuw te doen. De Waal werd op dat moment steeds groter, de Rijn was aan het verzanden en slonk tot enkele smalle geulen, tegenwoordig bekend als de Rijnstrangen. De Franse Koning Lodewijk XIV kon met 150.000 soldaten de ondiepe geulen bij Lobith gemakkelijk doorwaden. Grote delen van Nederland werden bezet en geplunderd.



Lodewijk de Veertiende kijkt op de Elterberg toe hoe zijn troepen de verzande Rijn oversteken.

>> © Adam Frans van der Meulen (1632-1690), Rijksmuseum Amsterdam

Een nieuw splitsingspunt

Na de terugtocht van de Fransen, in 1674, overlegden de Nederlandse gewesten en steden voor het eerst over grote werken in de rivieren. Ze hadden een gezamenlijk belang: de verzande Rijn bij Lobith moest weer een militaire barrière worden. Om nieuwe invallen vanuit het oosten af te slaan, legde vestingbouwer Coehoorn in 1701 een gracht met een verdedigingswal aan. Dit 'retranchement' lag tussen de Waal en de nog diepe delen van de Rijn. De handelssteden aan de Rijn en de IJssel wensten vurig om deze gracht Waalwater naar de verzande Rijn te laten voeren. Maar de handelssteden aan de Waal hielden een directe verbinding met de Waal tegen. In 1707 kregen de Rijnsteden hun zin. Ondanks sabotagepogingen van de Waalsteden werd de verdedigingsgracht verbreed en met de rivieren verbonden. Het snelstromende water schuurde de gracht uit tot de bevaarbare, diepe loop die het Pannerdensch Kanaal is gaan heten. Zes kilometer stroomafwaarts van het oude splitsingspunt was een nieuwe ontstaan. De samenwerking tussen steden en gewesten die tot het Pannerdensch Kanaal leidde, wordt vaak gezien als het begin van Rijkswaterstaat.



Het splitsingspunt van Rijn en Waal, zoals dat na 1702 bij Pannerden kwam te liggen. De verdedigingsgracht tussen Waal en Rijn werd toen verbonden met het rivierwater en ging meestromen. >> © Bron: Beeldbank Rijkswaterstaat, foto Joop van Houdt



1.3.4 De betegelde rivier

Na eeuwen van maatregelen om de rivier in te dammen en op zijn plaats te houden is de rivier veiliger en voorspelbaarder geworden. Toch verlangen we naar de natuurlijke rivier en proberen we die met nevengeulen in de uiterwaarden na te bootsen.

De stroom vastleggen en op diepte houden

Kribben die in de Middeleeuwen landaanwas en een verschuiving van de rivier moesten stimuleren, hebben nu als doel om de rivier op zijn plaats te houden. Ze zorgen er nu vooral voor dat het stromende water niet zijwaarts kan uitschuren en voorkomen zo dat de rivier verschuift. Het ondermijnen van dijken door rivieren komt daardoor in Nederland niet meer voor.

Kribben hebben daarnaast de taak om de rivier op diepte te houden. In een natuurlijke rivier komen veel ondiepten, zandbanken en eilanden voor. Bij lage waterstanden is dat ongunstig voor de scheepvaart. Kribben aan beide kanten van de rivier versmallen de geul, het water gaat sneller stromen en de rivier schuurt zich dieper in. Daardoor kan zelfs in droge tijden de handel over de Waal meestal nog doorgang vinden.



Kribben bij laagwater aan de Waal / Boven-Rijn.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, foto Martin van Lokven.

De beteugelde rivier

De Waal is door alle maatregelen in een keurslijf gekomen. Doordat de riviergeul precies op zijn plaats, op diepte en op de juiste stroomsnelheid wordt gehouden, is veel van de natuurlijke variatie langs de rivier verdwenen. De laatste tientallen jaren neemt de roep toe om meer natuurlijke dynamiek langs de rivier toe te staan. Om zodoende waterlopen te krijgen van verschillende diepte, en met variatie in de stroomsnelheid. Daardoor ontstaat er ruimte voor meer planten- en diersoorten in de uiterwaarden.

Terug naar de natuurlijke rivier

Daarom worden in de uiterwaarden zogenaamde nevengeulen gegraven. Deze geulen zijn niet ingepakt in kribben. Het rivierwater mag hier tot op zekere hoogte zijn gang gaan. Zowel in als langs deze geulen ontstaat de riviernatuur die langs de vastgelegde rivier vaak is verdwenen. Bij hoogwater zorgen de nevengeulen bovendien voor extra afvoercapaciteit, zodat de veiligheid wordt vergroot. De nieuw ingerichte uiterwaarden vormen een klein stapje terug naar de natuurlijke rivier. Maar de ingenieurs van Rijkswaterstaat houden deze nevengeulen goed in de gaten. Ze moeten voldoende hoogwater doorlaten en voldoende afstand tot de dijk houden.



Johan Roerink / Aeropicture.nl

De Spiegelwaal bij Lent, tegenover Nijmegen en geopend in december 2015, is een bijzondere nevengeul. Bruggen moesten worden verlengd en er ontstond een eiland: Veur-Lent.

>> © [Beeldbank Rijkswaterstaat, Johan Roerink.](#)



1.4 Waterwolf de Waal

1.4.1 Overstromingen door hoogwater en ijsgang

Overstromingen waren, voordat er dijken waren, niet zo'n probleem voor de bewoners van de Waaloevers. Door op hoge plekken te wonen kon men zich tegen de overstromingen wapenen. De ironie wil dat de overstromingen pas na de bedijking gevaar gingen opleveren. De hoogwaterpeilen werden vanaf toen veel hoger.

Vooraf vanaf omstreeks 1600 werden de overstromingen daardoor ernstiger en kwamen ze ook vaker voor. Dit thema gaat over overstromingen door hoogwater en ijsgang. Waterwolf de Waal kon ook toeslaan door het verschuiven van rivieren.





Wisselende watermassa's

De hoeveelheid water die de Rijn bij Lobith ons land binnenbrengt wisselt al naar gelang de hoeveelheid regen in de landen stroomopwaarts. Bij laagwater brengt de Rijn elke seconde zeshonderdduizend liter water ons land binnen. Maar als het in Duitsland, Frankrijk of Zwitserland flink regent, neemt die hoeveelheid snel toe. In 1995 was dat wel ruim twaalf miljoen liter per seconde, twintig keer zoveel als bij laag water. Dat overstromingsrampen doorgaans uitblijven hebben we te danken aan de uiterwaarden, stroken langs de rivier waar het rivierwater bij hoogwater binnen kan stromen.

Kaart met dijkbreuken en overstroomde gebieden in 1809, toen vrijwel het hele Gelderse rivierengebied was overstroomd.

>> © Gelders Archief



De rivier heeft dan ineens veel meer ruimte om het extra water te bergen, waardoor de waterstand minder stijgt. Toch kan het rivierwater bij zeer hoge waterafvoeren bij Lobith meer dan 10 meter hoger staan dan bij laagwater.

Overstromingen langs de Waal

Dergelijke hoogteverschillen hebben in het verleden tot vele overstromingsrampen geleid, en juist de Waal had het zwaar te verduren. De Waal was aanvankelijk een kleine zijtak van de Rijn, maar in de loop van de Middeleeuwen kreeg deze tak steeds meer water te verstouwen. De Rijn verzandde, zodat de Waal soms vrijwel al het water moest afvoeren. Daardoor waren juist aan de Waal de overstromingen zeer talrijk. Zelden gingen tien jaren voorbij zonder een grote overstroming. Echte rampjaren waren 1784, 1799, 1809 en 1820, toen grote delen van het rivierengebied onder water kwamen te staan.

Ijsgang

Voorals strenger vorst leidde tot angst bij de mensen langs de Waal. De Waal vroom dicht ofwel 'De Woal zit'. Zolang het bleef vriezen was er niets aan de hand. De rivier stroomde onder het ijs gewoon door. Schilders lieten zich inspireren door de grote witte vlakke, en in de twintigste eeuw waren beelden van de dichtgevroren Waal te zien in de landelijke bioscopen.



Ijsberg opgestuwd tegen de Waaldijk.

>> © Roeland van Eynden, 1789, Rijksmuseum.



Op deze film uit 1939 blijkt van Ijsgang op de Waal, blijkt hoe dreigend de almaar met het water aangevoerde ijsschotsen zijn. Gelukkig kon men toen al voorkomen dat ijssdammen zich vormden.

>> © Film- en videocollectie Stichting Nijmegen Blijft in Beeld, Dhr. L. Wilod-Versprille.



Het werd pas ernstig als het ging dooien. De rivier zwol aan door smelt- en regenwater. Het smeltende ijs brak en raakte op drift; 'De Woal gaat los'. De dicht opeengepakte, drijvende ijsschotsen liepen gemakkelijk vast op kribben of ondiepten in de rivier. Die kwamen tot in de negentiende eeuw nog veel voor in het rivierbed van de Waal. Daar ontstonden dan ijssdammen die de rivier blokkeerden en het water hoog tegen de rivierdijken lieten opstuwen.

In de kerken werden boeren opgeroepen om paarden, palen en materialen voor dijkherstel gereed te houden. Mensen moesten beschikbaar zijn voor wachtdiensten, schippers en schuiten moesten paraat zijn. Zodra zich een ijssdam vormde, moest men snel handelen. Om te voorkomen dat het opstuwende water over de dijkkrui kon stromen, werden bekistingen opgezet, twee rijen met schotplanken met daartussen grond.

Vluchten naar hoge plekken

Bij hoogwater werden klokken geluid en vlag- en lichtsignalen vanuit torens gegeven. Kerken, vaak op de hoogste plek in het dorp, waren een toevluchtsoord. Maar ook op de dijk werd het druk. Dijken waren immers vaak de enige hoge plek in de omgeving. Mensen die hun huizen waren ontvlucht namen vee en huisraad mee. Zelfs op de dijk konden deze mensen natte voeten krijgen, want het hoog opgestuwde, ijskoude water kon over de kruin van de dijk of zelfs over de bekisting stromen.



Mensen brengen zich in veiligheid op de dijk bij een doorbraak door kruierend ijs bij Millingen in 1799.

>> © Reinier Vinkeles, *Topografie van Nederland*, Collectie Universiteitsbibliotheek Leiden.

Het overlopen van dijken was een probleem, maar het grootste gevaar was een echte dijkdoorbraak. Veel dijken waren niet goed onderhouden en extra verzwakt door mollengangen. Als het water tegen verzwakte dijken werd opgestuwd dan konden ze gemakkelijk doorbreken of wegspoelen. Soms kon men de mollengangen dichtstoppen en de dijk met palen of heiverken verstevigen. Zo kon een doorbraak worden uitgesteld, totdat het water weer ging zakken doordat de ijsdam afbrokkelde.

Overkant

Soms was de hoop ook gevestigd op een dijkdoorbraak aan de overkant van de rivier, dat leverde namelijk direct een uitweg voor het opgestuwde water. Niet zelden zal er gejuich hebben geklonken als men de noodklokken aan de overzijde hoorde luiden. Het kwam zelfs voor dat mensen probeerden de dijken aan de overkant te doorgraven. Van de rivier de IJssel weten we nog dat werd geschoten op mensen die bij hoogwater met bootjes de rivier overstaken.



Deze dijkversterkingspaal stamt uit de periode 1850-1900. Het polderdistrict Tielerwaard gebruikte deze palen om dijken tijdelijk te versterken.

>> © [Flipje en Streekmuseum Tiel](#).

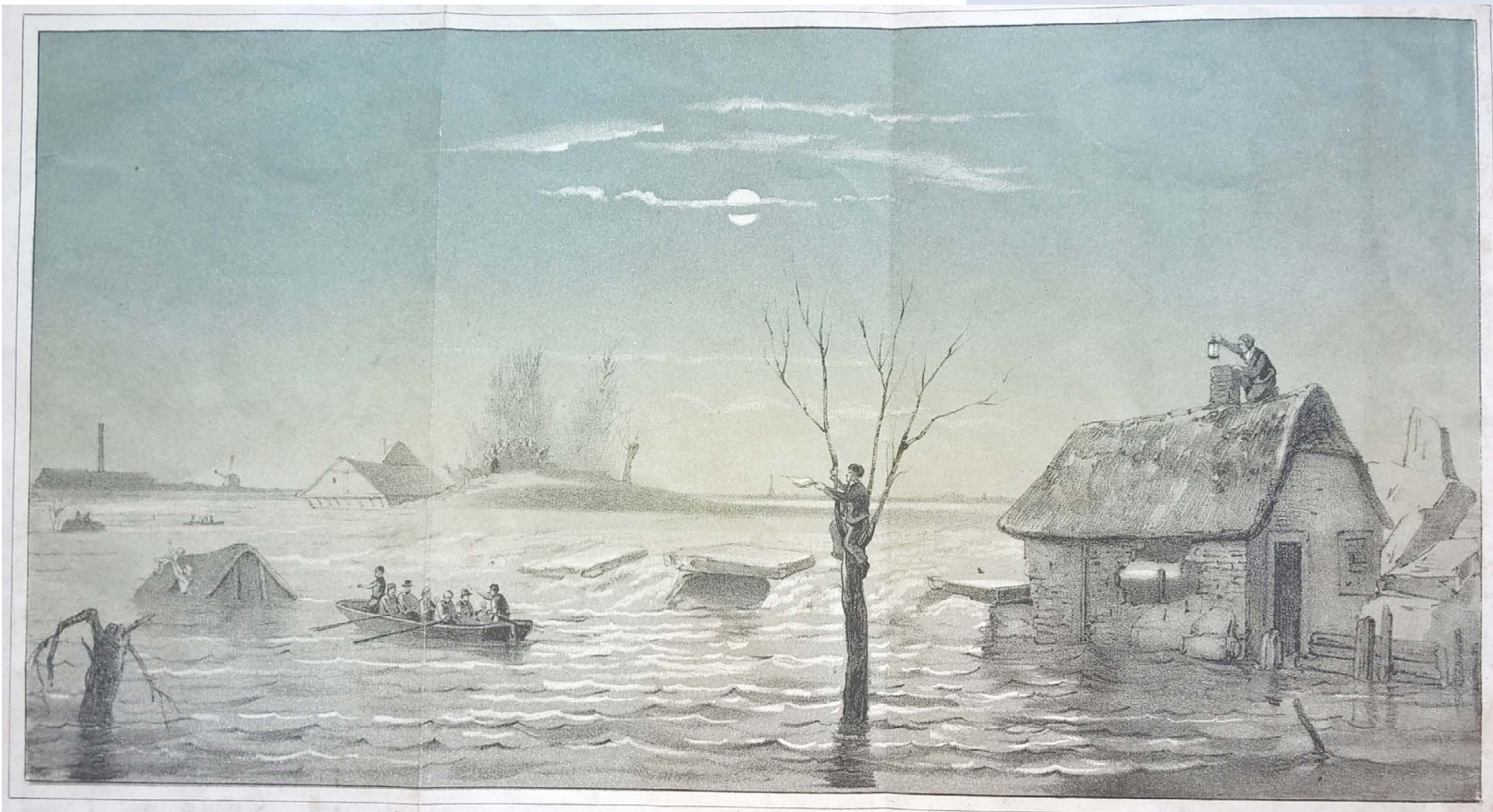
1.4.2 Voorbeeld, de ramp van 1855

Sinds de bedijking is het rivierengebied geteisterd door honderden overstromingen, de ene ernstiger dan de andere. Er bestaan verslagen van de grotere rampen. Die werden gebruikt om in de steden of in het westen van het land geld in te zamen voor noodhulp en wederopbouw. Over de watersnood van 1855 in het Land van Maas en Waal verscheen het boekje 'Korte beschrijving van den Watersnood in Maas en Waal'.

Uitvouwblad in het boekje: *Korte Beschrijving van den Watersnood in Maas en Waal in Maart 1855 en eene uitslaande plaat voorstellende de dijkbreuk te Dreumel.*

>> © Boek: Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.

>> Uitvouwplaat



Ijsdammen

De winter van 1854-1855 was streng. Na maanden van vorst, trad eind februari de dooi in. Dit ging gepaard met veel neerslag stroomopwaarts. Dat veroorzaakte een hoogwatergolf die vanuit Duitsland naar Nederland kwam. Krantenberichten spraken al over dijkdoorbraken in Bislich en Xanten. Dat maakte dat men langs de Waal zeer bevreesd was voor het 'losgaan' van de rivier. Op 4 maart was het zover: Het ijs op de Waal werd door het klimmende water losgescheurd en raakte in beweging.

In eerste instantie dreef het ijs goed door, maar om tien uur 's avonds ontstond een ijsdam iets stroomafwaarts van Dreumel. Opstuwning van rivierwater was het gevolg. Op de Waaldijk stonden toen nog woningen, daar gebouwd vanwege de veilige hoogte. De geblokkeerde ijsmassa's werden tegen deze huizen gedrukt die daardoor beschadigd raakten of geheel instortten. Men hoopte dat door de wateropstuwning de ijsdam weer zou breken, maar dat gebeurde niet. In allerijl moesten dijkwerkers de al op de dijk aangebrachte bekisting verder versterken en mollengangen in de dijk met stro dichtstoppen.



Pieter Caspar Christ schilderde in 1855 de ijsgang aan de Waalkade in Nijmegen. In het midden de kraan om schepen te laden of te lossen.

>> © Collectie Museum Het Valkhof, Pieter Caspar Christ, 1855

Angstige uren op de dijk

Het water bleef verder stijgen. Om een uur 's nachts liep het water over de bekisting heen en iets later werd de bekisting zelf door het ijs weggedrukt. Over een lengte van 400 meter liep het water een meter over de dijk. Het gebulder van het vallende water en ijs was tot ver te horen. Gelukkig bleef een echte dijkdoorbraak nog uit. Dat heeft waarschijnlijk het leven van vele mensen en dieren gered. Veel bewoners hadden inmiddels met hun vee, huisraad en wagens naar de dijk kunnen vluchten. Op de dijk bij Dreumel verbleven zo'n duizend mensen en nog veel meer dieren in de bittere kou. Het leek alsof de dijk 'in een veestal was herschapen'.

De volgende morgen brak de dijk tussen Heerewaarden en Dreumel. Alle huizen die hier stonden werden met de stroom meegenomen. Weer een dag later ontstond er een tweede breuk iets verder noordwaarts. Mensen die te laat naar de dijk waren gevlucht, zaten op de daken van boerderijen of steenfabrieken. Dat was gevaarlijk, omdat gebouwen werden weggespoeld door het water of weggedrukt door het opdringende ijs. Een boerderij, met vijf bewoners op het dak, stortte in onder de ijsdruk. Niet alleen de bewoners, ook de buurman om die hen probeerde te redden, kwamen om het leven.



*Gezigt van den Dreumelschen Dijk, na de overstroming van 1855 en
Gezigt op het dorp Dreumel, 1855 >> © Etsen van Pierre Louis Dubouck,
naar Hendrik Albert van Trig, Gelders Archief.*

1.4.3 Een golf van liefdadigheid

De slachtoffers van de overstromingen hoefden niet op hulp van de overheid te rekenen. De hulpverlening na een ramp gebeurde plaatselijk, door de bewoners van naburige steden en via de kerken. Later werden die hulp steeds vaker landelijk georganiseerd. Daarbij bleek dat de overstromingen over het hele land een golf van liefdadigheid op gang brachten.

Hulpacties en koninklijk bezoek

De eerste grote hulpactie van buitenaf vond plaats na een overstroming in 1741, waarbij ook het Land van Maas en Waal en de Bommelerwaard werden getroffen. Amsterdammers en Rotterdammers zamelden geld in en wisten 55.000 gulden bijeen te brengen. De getroffen bewoners kregen eerst noodhulp in de vorm van voedsel, maar later ook bouwmaterialen of koeien om de veestapel weer op te bouwen. Bij latere acties werd bewust de pers ingeschakeld om fondsen te werven. In 1784 werd in het hele land ingezameld. Bij de overstromingen van 1799, 1809, 1820, 1855 en 1861 werd de hulp geïntegreerd door de overheid, maar het benodigde geld kwam uit inzamelingen.

In 1809, toen de Fransen het in Nederland voor het zeggen hadden, kondigde koning Lodewijk Napoleon een collecte af, die 1 miljoen gulden zou opbrengen. De koning bezocht het rampgebied en werd daardoor enorm populair in Nederland. In 1820, na de eerder



Koning Lodewijk bezoekt in 1809 Dalem aan de Waaldijk in de Tielerwaard.
>> © Prent van Reinier Vinkeles, Collectie Rijksmuseum

beschreven overstrooming in het land van Maas en Waal, kopieerde koning Willem I zijn aanpak met een bezoek aan Dreumel. Het maakte geliefd bij de bewoners van het rivierengebied. 'Dank God die aan Nederland zulk een Koning gegeven heeft', zegt de schrijver van het boekje over de overstrooming. Nog altijd herinnert een gedenksteen op de Waaldijk bij Dreumel aan het koninklijke bezoek.

Geboorte van het Rampenfonds

Bij een van de laatste overstroomingen, die van 1926, ging er veel mis bij de hulpverlening. Het Rijk was van mening dat de overstroomingen door nalatigheid waren ontstaan en wilde daarom niet bijdragen. Wel werd er via de pers en de radio veel geld ingezameld: 4,7 miljoen gulden. Helaas waren er grote meningsverschillen tussen de inzamelaars van het geld en de provincie Gelderland die de hulpverlening wilde coördineren. Dat leidde tot een slecht georganiseerde hulpverlening. Sommige gedupeerden kregen snel ruime schadevergoedingen, anderen moesten jaren wachten op een schamele vergoeding om hun huis of boerenbedrijfje weer op te bouwen. Om in het vervolg misstanden te voorkomen werd het Nationaal Rampenfonds opgericht. Voortaan kon sneller tot schadevergoeding worden overgegaan. Gelukkig heeft dit rampenfonds nooit hoeven uitkeren in het Gelderse Rivierengebied. Rivieroverstroomingen die als nationale ramp kunnen worden betiteld, hebben zich niet meer voorgedaan, doordat de rivier inmiddels veel veiliger was gemaakt.



Noodopvang voor slachtoffers van de overstroomingen in 1926 in een school in Tiel.

>> © Nationaal Archief, n: Fotocollectie: Fotocollectie Het Leven (1906-1941), Collectie Spaarnestad, fotograaf onbekend. Afbeelding niet rechtmatig.

1.4.4 De bijna-ramp 1995

In de jaren negentig waren we in Nederland de mogelijkheid van watersnood bijna vergeten. Na 1926 hadden zich in het rivierengebied geen grote overstromingen meer voorgedaan, en de overstromingsramp in Zeeland van 1953 leek ook al lang geleden. Het hoogwater van 1995 heeft Nederland weer wakker geschud.

Hoogwaterrecords

In januari 1995 stegen de toch al hoge waterstanden nog verder door aanhoudende zware regenval stroomopwaarts. In Duitsland overstroomde het centrum van Keulen. Bij Lobith steeg op 25 januari het peil van de Rijn binnen een dag met twee meter, bij Zaltbommel steeg de Waal een meter. Op 31 januari bereikte het water bij Lobith een recordhoogte van 16,63 meter boven NAP. In het hele rivierengebied stond het water bijna tot de kruin van de dijken. Beelden van dijken, ondergelopen uiterwaarden en mensen met zandzakken gingen de wereld rond.



De Waaldijk bij Heesselt met peilschaal, op 1 februari 1995.
>> © Bron: Henri Cormont, Beeldbank Rijkswaterstaat.



Waal bij Ochten in 1995. De landmacht heeft zandzakken aangebracht uit vrees dat de dijk het zou begeven.
>> © Robert 't Hart, Beeldbank Rijkswaterstaat.

Groot alarm

Op die dag werd besloten grote gebieden langs de Waal te evacueren. In de Ooijpolder en het Land van Maas en Waal ging het om 15.000 inwoners, in de Betuwe om 140.000 mensen. Op 1 februari was het groot alarm: een dijk bij Ochten aan de Waal begon te schuiven. Honderden militairen werden ingezet om met zandzakken de dijk te verzwaren. Het dorp werd versneld ontruimd. Ondertussen steeg het water bij Lobith verder tot 16,68 meter boven NAP. Vanaf 2 februari begon het water te zakken. De grote angst was dat, nu de druk van het hoge water wegviel, de met water verzadigde dijken zouden inzakken. Gelukkig bleef dat uit. Vanaf 4 februari konden bewoners naar hun huizen terug.

Ruimte voor de Rivier

De bijna-overstroming heeft er toe geleid dat het denken over veiligheid langs de rivieren drastisch werd herzien. In het kader van het programma Ruimte voor de Rivier zou het dijken- en uiterwaardenlandschap enorm gaan veranderen.



Videobeelden van de bijna-overstromingen aan de Waal bij Ochten in 1995.

>> © Jaap Boelens Rijkswaterstaat.

1.5 Het gevaar van de verschuivende Waal

1.5.1 Rivieren verschuiven

Niet alleen bij extreem hoogwater of ijsgang, ook bij normale waterstanden konden dijken worden bedreigd. Rivierlopen konden naar de dijk toe verschuiven. Langs de Waal heeft dit geleid tot het verdwijnen complete dorpen en tot felle ruzies tussen bewoners aan weerszijden van de rivier.

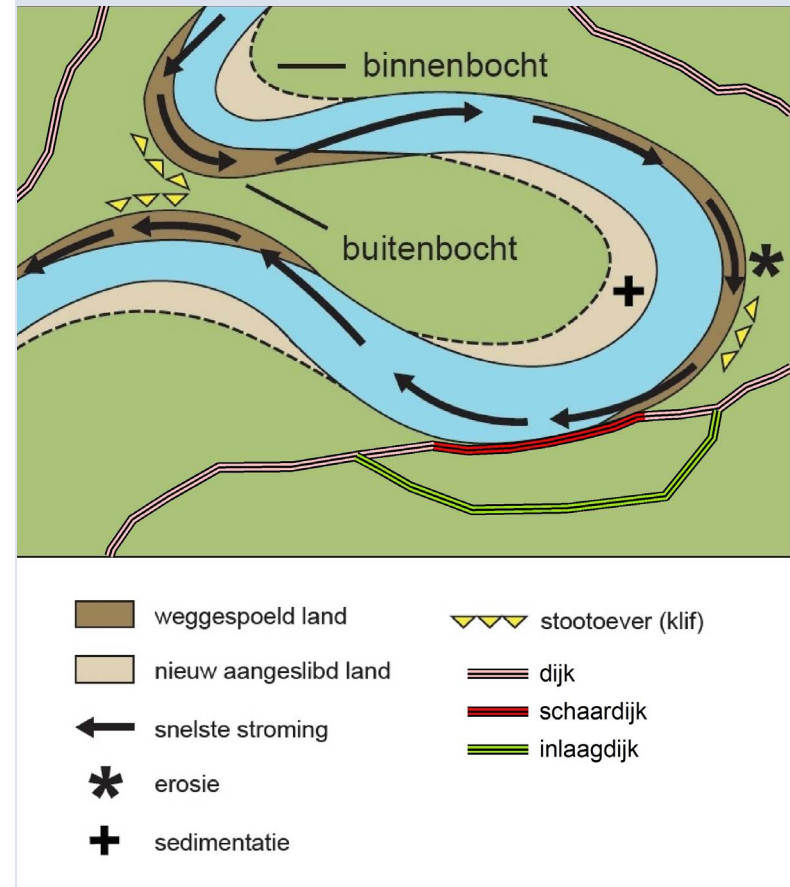


Gevaarlijke rivierkronkels

Een rivierloop krijgt snel de neiging te gaan kronkelen en rivierbochten willen altijd naar buiten schuiven. Het water in de buitenbocht stroomt het snelst en schuurt daar de oevers weg. In de binnenbocht stroomt het water langzaam, daar bezinken weer klei en zanddeeltjes. Zo blijft de rivierkronkel zich uitbreiden.

Zolang de rivier in de uiterwaarden blijft, en dus binnen de winterdijken, is er alleen sprake van schade, doordat land bij de buitenbocht uitschuurt en verloren gaat. Mensen aan de andere kant zijn juist blij. Al sinds de middeleeuwen geldt het recht van aanwas. Nieuw land dat langs de rivier is opgeslibd, is voor de aangrenzende eigenaar.

Het wordt gevaarlijk als de verschuivende rivier in de buurt van een winterdijk komt. De stroom kan dan de dijk ondermijnen, waardoor deze uiteindelijk in het water stort. Zo'n bedreigde dijk, pal aan diep water, zonder enig voorland wordt 'schaardijk' genoemd. Het was niet fijn om aan een schaaldijk te wonen. Om de dijk te beschermen, verstevigden de bewoners van de achterliggende dorpen en boerderijen de dijk met steen, of ze legden kribben aan die het rivierwater moesten remmen. Als ze voorzagen dat ondanks alle maatregelen de dijk het zou begeven, dan legden ze enkele tientallen tot honderden meters achter de oude dijk een nieuwe dijk, een zogenaamde 'inlaagdijk' aan.



Een zich uitbreidende buitenbocht van een meanderende rivier met schaaldijk en inlaagdijk.

>> © Nico Willemse, RAAP, bewerkt door Jan Neeffjes, Overland.

Kerken aan de dijk

Op veel plekken langs de Waal is nog in het landschap te zien dat de rivier hier ooit naar de dijk moet hebben geschoven. Dat is te zien aan de oude kerken, die ooit meer centraal in het dorp moeten hebben gelegen. Als de rivier een winterdijk naderde, moesten nieuwe inlaagdijken op ruime afstand van de ondermijnde dijk komen te liggen. Vooral de bewoners van de bedreigde dorpen aan de noordkant van de Waal hebben vaak meerdere keren na elkaar inlaagdijken moeten opwerpen. Als de Waal het dorp naderde, zat er soms niets anders op dan de nieuwe dijk door het dorp te laten lopen. Als het even kon, probeerde men de kerk te sparen, door de inlaagdijk pal voor de kerk op te werpen. De kerk bleef zo binnendijks, aan de droge kant van de dijk staan. Daarom staan er langs de Waal meerdere kerken pal op de dijk. Dat is vooral aan de noordkant van de Waal het geval bij Slijk-Ewijk, Hien, Dodewaard, Heesselt, Waardenburg, Haaften en Herwijnen. Aan de zuidkant staan de kerken van Zuilichem en Nieuwaal direct aan de dijk. Uit deze kerken is af te leiden dat de Waal vaker naar het noorden dan naar het zuiden is verschoven. Dat kan komen doordat men vooral aan de zuidkant door de aanleg van kribben heeft geprobeerd de Waal naar het noorden te dwingen.



De Waaldijk met het kerkje van Hien, dicht bij Dodewaard op een ongedateerde foto. Het water rechts van de dijk is een strang, een overblijfsel van de Waal die ooit de dijk bedreigde.
>> © C.J. Steenberg, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



De kerk van Dodewaard pal aan de dijk. Door dijkverzwaringen uit het verleden is de kerk ingebouwd in de dijk.
>> © C.J. Steenberg, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Herwen verdwijnt in de rivier

De bewoners van de dorpen van de Waal stonden machteloos tegenover een zich uitschurende rivierbocht. Verschillende dorpskernen zijn in het water verdwenen. Dat was het geval in bij het dorpje Herwen, ten noorden van de Waal, niet ver van Lobith. In het jaar 1700 lag dit dorpje nog ver van de Waal, maar in tientallen jaren ontstond er een rivierbocht in de Waal, die zich naar het noorden toe uitbreidde. Daarbij naderde de Waal het dorp.

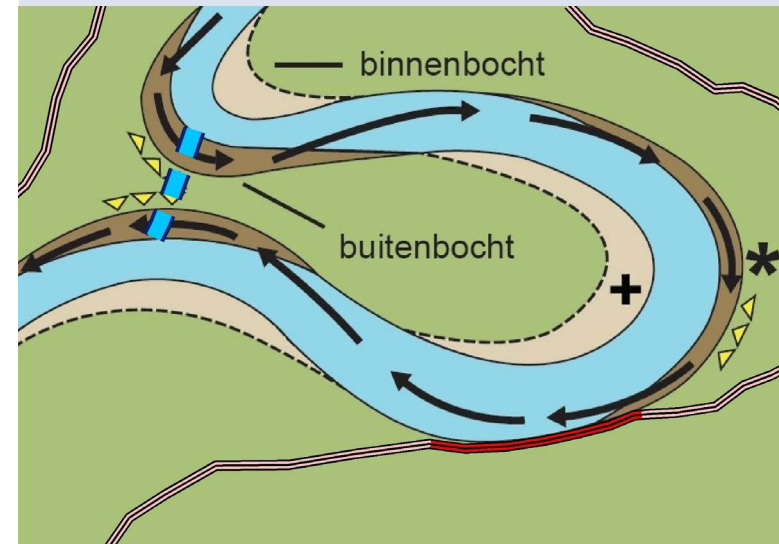
De Herwenaren probeerden de rivierloop vast te leggen met zware stenen, maar dat hielp niet. De rivier bleef verschuiven en kwam uiteindelijk tegen de dijk aan te liggen. Er zat niets anders op dan achter de bedreigde dijk een nieuwe inlaagdijk aan te leggen. Niet lang daarna verdween de oude dijk in de opschuivende rivier. Voorlopig lag het dorp met de huizen en de geliefde kerk nog veilig achter de nieuwe dijk. Helaas niet voor lang. De rivier bleef verschuiven. Keer op keer moesten de mensen nieuwe inlaagdijken bouwen. In 1764 lag de inlaagdijk pal langs het dorp, en was de rivier tot tegen deze dijk opgeschoven. Er was geen andere keuze voor de Herwenaren dan hun dorp op te geven. De volgende inlaagdijk bouwden ze aan de andere kant van hun dorp. Vanaf die dijk moesten ze toezien hoe de rivier verder opschoof en de dijk ondermijnde, hoe de dijk in de rivier zakte, en hoe de rivier vervolgens het dorp wegspoelde. De huizen, de kerk en zelfs het kerkhof met de begraven doden werden weggespoeld.



De ondergang van Herwen in de Waal inspireerde kunstenaar Alphons ter Avest tot het kunstwerk 'Tuimelende Huizen'.
>> © Alphons ter Avest, project *Verdronken Dorpen*, 2011

Het afsnijden van de Waalkronkel

De Waalkronkel bedreigde niet alleen Herwen, maar ook steden en dorpen in het ver weg gelegen Holland. De Hollanders waren bang dat de Waalkronkel zich verder naar het noorden zou uitbreiden en uiteindelijk de Rijn zou bereiken. Daarmee zou al het Waalwater de veel kleinere Rijn instromen, met als gevolg overstromingen in Holland. Men wilde de kronkel met een kanaal afsnijden. De plannen hiervoor gingen de Hollanders niet snel genoeg. Plaatselijk waren er nog aarzelingen. Holland besloot daarop in het diepste geheim de grond aan te kopen waar het kanaal zou komen te liggen. Zo kon in 1775 de gevaarlijke bocht worden afgesneden met het Bijlandsch Kanaal. Voor Herwen was dit helaas elf jaar te laat.



- | | |
|-----------------------|-------------------|
| weggespoeld land | stootoever (klif) |
| nieuw aangeslibd land | dijk |
| snelste stroming | schaaldijk |
| erosie | inlaagdijk |
| sedimentatie | bocht afsnijden |

De zich uitbreidende buitenbocht wordt onschadelijk gemaakt door hem met een kanaal af te snijden.

>> © Nico Willemse, RAAP, bewerkt door Jan Neeffjes, Overland.



Het ijs helpt

In eerste instantie was het kanaal geen succes. Het Waalwater bleef door de Oude Waal stromen. Het kanaal was ook niet meer dan een brede sloot. Maar in de winter van 1776 kon men gebruik maken van het ijs dat in de rivier lag. Toen het ging dooien, slaagde men er in het ijs in het nieuwe kanaal eerder open te breken dan in de Oude Waal. Het water perste zich daarop door het nieuwe kanaal, dat daardoor diep en wijd werd opengeschuurd, totdat het zich niet meer onderscheidde van de gewone rivier. Daarmee was het gevaar van verder opschuiven van de Waalkronkel verdwenen. De Herwenaars konden een nieuw dorp gaan bouwen. In de uiterwaarden liggen nog resten van vroegere inlaagdijken en de vroegere weg naar de kerk.



Op deze kaart uit 1850 is de gevaarlijke Waalbocht afgesneden door het Bijlandsche Kanaal. De Waal is inmiddels geslonken tot een smalle strang: De Oude Waal. Herwen is opnieuw opgebouwd op veilige afstand van de rivier.

>> © Topographische Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, (omstreeks 1850).



1.5.2 Nijmegen bedreigd

De ligging aan de buitenbocht van een rivier houdt gevaar in zich, omdat de rivier naar buiten toe kan opschuiven. Voor een handelsstad is die ligging echter handig. Diep water aan de kade is nodig voor het aanleggen van schepen. Dat verklaart mede de ligging van Nijmegen aan een buitenbocht van de Waal.

Ingesteld op hoogwater

De Nijmegenaren die aan de kade woonden, waren overigens gewend aan hoogwater. De lage delen van de stad waren niet door een dijk beschermd en stonden blank bij hoge hoogwaterstanden. Zo'n tweehonderd huizen liepen dan vol water. Mensen verkasten dan naar de hogere verdiepingen van hun huizen en kregen voedsel per boot. Dat gebeurde onder andere in de jaren 1601, 1651, 1740, 1784, 1799, 1809, 1820 en 1861.

Die ligging brengt echter ook problemen met zich mee. De waterstroom kan de kade zelf, maar ook muren en gebouwen aan de kade ondermijnen. Van daar dat de kade, als onderdeel van de ommuring en de vestingwerken, was verstevigd met steen. Die stenen kade was helaas niet altijd tegen de kracht van het stromende water opgewassen. Zo stortte tijdens de vloed van 1784 door de sterke uitschuurende werking van het water de Lappentoren in, de noordoostelijke hoektoren van de stadsomwalling. Het wegslaan van kade en muren



Kopergravure met stadsgezicht op Nijmegen vanaf de Waal met de in 1784 ingestorte Lappentoren.

>> © Ernst Karl Gottlieb Thelott en Hendrik Hoogers, 1784 of later. Collectie Museum Het Valkhof.



bleef ook later een bedreiging. Zo bleek in 1862 de Waalkade ernstig verzakt en brokkelde hij verder af.

Een nieuwe geul bij Lent?

De nieuwe geul bij Lent, die in 2015 werd geopend, wordt gezien als een technisch en organisatorisch hoogstandje. Maar al meer dan 150 jaar geleden, in 1862, werd zo'n nieuwe geul ook al overwogen. Reden was de kracht van het uitschurende water en de terugkerende schade aan de Waalkade in Nijmegen. Het plan was om de Waalbocht bij Nijmegen af te snijden en de rivier om te leggen ten noorden van Lent. Dat ingrijpende plan ging toen niet door. Men volstond met het aanleggen van kribben aan de Nijmeegse kant, zodat de Waalloop daardoor afstand van de stad zou houden.



Waalkade in Nijmegen bij hoogwater in 1920, tussen Lindenberg en Grotestraat.

>> © Collectie Regionaal Archief Nijmegen, maker onbekend.



Pentekening van de ruïne van de Lappentoren, gemaakt in de zomer van 1784.

>> © Hendrik Hoogers, collectie Museum Het Valkhof

Opgehoogde Waalkade

Door de bekribbingen ontstond enige landwinst, waardoor het mogelijk was een bredere kade aan te leggen. Deze kade werd ook nog eens verhoogd. Die ophoging is goed te zien voor wie van de Lage Markt door de Anthonispoort loopt. Om op de, hier inmiddels bebouwde, kade te komen moet je een trappetje beklimmen.

De Waalkade is nu versterkt met damwanden, maar blijft kwetsbaar. Tussen 1955 en 1960 verzakte de Waalkade doordat de damwanden onvoldoende diep waren geheid. In 2012 verzakte de damwand opnieuw enkele centimeters, waarna deze werd vernieuwd en verhoogd. Ook in 2015 was weer sprake van een verzakking. Bij hoogwater loopt de Waalkade nog altijd over. Met een kademuur en schotten wordt voorkomen dat het water verder de stad in loopt.



De Anthonispoort gezien vanaf de verhoogde kant van de Waalkade.

>> © [Havang\(nl\)](#).

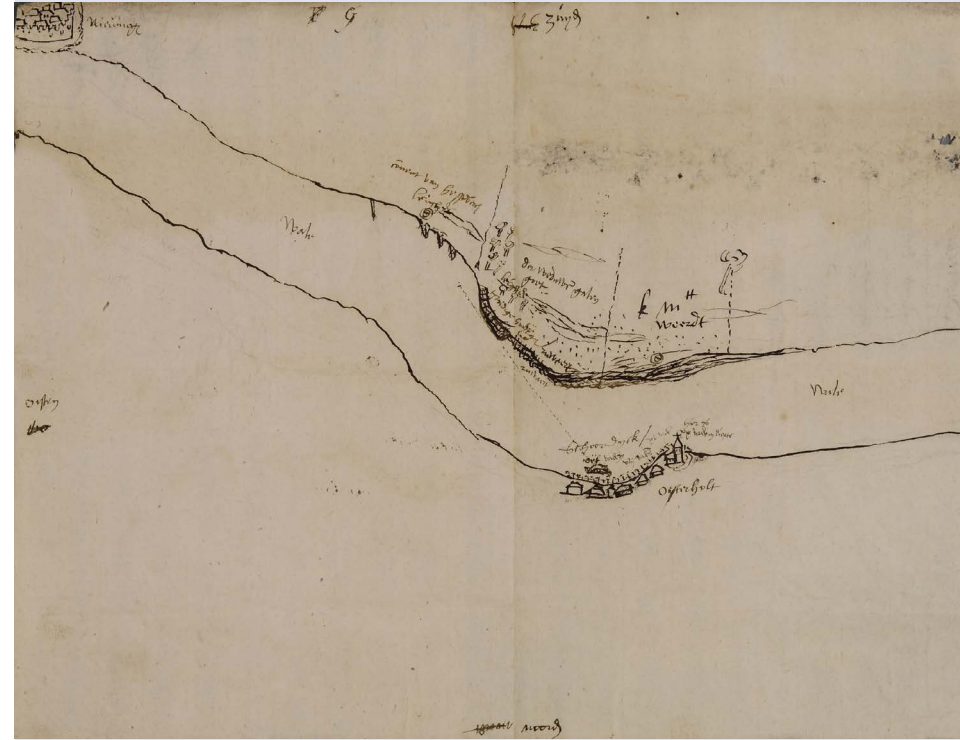


1.5.3 Agressief bekribben

Al in de middeleeuwen kregen de mensen door dat de loop van de rivieren te beïnvloeden is. Door kribben aan te leggen kan je land winnen. Maar aan de andere kant van de rivier betekent dat landverlies. De bekribbingen langs de Waal hebben daardoor talloze ruzies opgeleverd. Terugkijkend spreekt men van agressieve bekribbingen of zelfs van kribbenoorlogen.

Landaanwinning met kribben

Kribben werden vroeger gemaakt van houten palen en wilgentenen en aangelegd aan de randen van de rivier, recht op de stroomrichting. Tussen de kribben was de stroming minder sterk waardoor zand- en kleideeltjes bezonken en zandplaten konden ontstaan. Door wilgen op de zandplaten te laten groeien werd het slib nog beter vastgehouden. Uiteindelijk was zo een nieuw stuk uiterwaard ontstaan. Maar wie op deze manier zijn land uitbreidde, kreeg vaak ruzie met de landeigenaren aan de overzijde. Door te bekribben verleg je de stroom een beetje naar de andere kant van de rivier. Het sneller stromende water schuurt daar de grond weg, met landverlies als gevolg. Er kan zelfs een buitenbocht ontstaan, die zichzelf gaat vergroten. Op die manier konden bekribbingen leiden tot het ondermijnen van dijken, het verdwijnen van boerderijen, huizen en zelfs complete dorpen.



Detail schetskaart van Johan van Gielis uit 1552. (Noord met Oosterhout is onder). De commissarissen van het Hof testten de stroming. Hun bootje (de stippelijne) ging recht op Oosterhout aan. >> © Johan van Gielis, Gelders Archief, Hof van Gelre en Zutphen.

Het verdwenen Oosterhout

De ruzies die daardoor ontstonden zijn in archieven en op kaarten terug te vinden. Zo'n strijd werd bijvoorbeeld gestreden langs de Waal bij Oosterhout, dicht bij Nijmegen aan de noordkant van de Waal. In het jaar 1552 werd Oosterhout bedreigd. Uit een landkaart van dat jaar is op te maken dat de dorpskern van Oosterhout toen zuidelijker lag dan nu. De Waal had zich in de voorgaande tientallen jaren noordwaarts verplaatst en achter de bedreigde dijken waren steeds nieuwe inlaagdijken aangelegd. De dijk lag nu tegen het dorp aan en de Waal stroomde pal langs de dijk. De dijk was dus een schaaldijk, en die dreigde het Waalwater in te zakken.

De schuld van dit alles lag volgens de Oosterhouters bij de landeigenaren aan de zuidkant van de Waal: het klooster Hessenberg, een van de rijkste kloosters van Nijmegen, en de weduwe Anna van Galen. Die legden steeds nieuwe kribben aan of ze verlengden bestaande kribben. Daardoor verlegden ze de stroom richting de bedreigde dijk van Oosterhout.



Een impressie van Oosterhout in 1552 met het Waalwater dat langs de schaaldijk stroomt, door de kunstenaar Kees van Lent.
>> © Kees van Lent, niet rechtenvrij. Gepubliceerd in: [In de ban van de Betuwse dijken, deel 2, Oosterhout.](#)



Een rechtszaak door het Hof van Gelre

De Oosterhouters stapten naar de rechter, zo blijkt uit oude archieven van het Hof van Gelre. Commissarissen van het Hof onderzochten per boot de situatie en verhoorden de weduwe. Zij verklaarde dat de kribben daar altijd al hadden gelegen, net als haar land, dat ze 'oudhoevig' noemde. Toch werd ze in het ongelijk gesteld en gesommeerd de krib te verwijderen. Daar gaf ze echter geen gehoor aan. Toen een jaar later de krib opnieuw werd geïnspecteerd lag hij er nog, tot grote frustratie van de Oosterhouters die hun dorp nog meer zagen bedreigd.

Of Anna van Galen en het klooster uiteindelijk hun kribben hebben weggehaald, vertellen de archieven niet. Wel weten we dat de dijk bij Oosterhout het een aantal malen heeft begeven: in 1573, 1651 en 1658. Toch kon hij steeds weer worden gerepareerd. Pas in 1682 volgde de doodsklap. De dijk bezweek bij de dorpskerk, waardoor de oude dorpskern definitief moest worden opgegeven. Oosterhout moest verder landinwaarts weer worden opgebouwd. Waar ooit de kerk stond ligt nu de diepe Verburgtskolk.



Tegenwoordig dienen kribben om de Waalstroom te concentreren en op diepte te houden voor de scheepvaart. Vroeger werden ze gebruikt om land aan te winnen.

>> © Bron: [Martin van Lokven, Beeldbank Rijkswaterstaat](#)

1.6 De Waal als natuurlijke en betegelde rivier

1.6.1 Inbraakkolken

Vroegere dijkdoorbraken hebben hun sporen nagelaten in het landschap. Bij een doorbraak schuurt het binnenstromende water een gat in de bodem. Die gaten zien we nog steeds in het rivierenlandschap in de vorm van meertjes aan de binnen- of buitenkant van de dijk. Ze worden wielen, kolken of waaien genoemd.

Wielen en kronkelige dijken

Als na de dijkdoorbraak het rivierwater weer zakte, moest de dijk worden hersteld. De dijk kon vanwege de diepte van het wiel niet meer op dezelfde plek worden teruggebracht. Hij werd ofwel aan de rivierzijde ofwel aan de landzijde om het wiel opgeworpen. Dat verklaart het kronkelige verloop van de oude rivierdijken.

Langs de Waal liggen vele tientallen (restanten van) wielen. Voor de Betuwe heeft Ferdinand van Hemmen de verhalen hierachter opgetekend. Twee voorbeelden.

De Zwarte Kuil bij Loenen

In februari 1644 was sprake van ijsgang en hoogwater op de Waal. Bij Loenen werd het water door ijssdammen opgestuwd, waardoor de dijk doorbrak. Een groot deel van de Betuwe overstroomde en nog verder stroomafwaarts stroomde het water ook de landen van



De Zwarte Kuil bij Loenen, op de achtergrond de Waaldijk.
>> © [Wielenreceptenboek, Landschapsbeheer Gelderland, Ferdinand van Hemmen](#).

Buren en Culemborg binnen. De doorbraakkolk bij Loenen smolt samen met een bestaand watertje dat De Zwarte Kuil heette

Veel later ontdekten geologen een verklaring voor het feit dat juist hier de dijk brak. Onder de dijk lag een oude rivierbedding met zand en grind. Dit materiaal is goed doorlaatbaar voor water, zodat een grondwaterstroming onder de dijk ontstond. Het stromende water nam zandkorrels met zich mee, zodat holten en ondergrondse waterstromen ontstonden, die zich verder uitbreidden. Dat ondermijnde de dijk.

Nog diezelfde maand werd aangevangen met het herstel. Dijkwerkers bestonden uit opgeroepen dorpelingen. Zij logeerden in grote aken die vanuit Nijmegen waren gestuurd. Ook soldaten, hier gelegerd vanwege de oorlog tegen Spanje, werkten mee. In de lente was de dijk klaar. De dijk werd aan de landzijde van de kolk gelegd, dus de kolk kwam buitendijks in de uiterwaarden te liggen.

Legende van de Zwarte Kuil

Aan veel wielen, die volgens het volksgeloof vaak van onpeilbare diepte waren, zijn legenden en volksverhalen verbonden. Zo ook over de Zwarte Kuil. Op een kasteel dichtbij zou een losbandige roofridder hebben gewoond. Op kerstavond hield hij een overdadig feest met een bende vraatzuchtige ridders. Zijn vrome vrouw was bezorgd om zijn zielenheil en schonk daarom aan de Herveldse kerk een nieuwe klok. Die zou diezelfde kerstavond worden gewijd.

De roofridder en zijn dronken gasten vatten echter het godslasterlijke plan op om de klok nog voor de wijding te gaan luiden. Onderweg naar de kerk brak een storm los en steeg het Waalwater. De stormvloed sleurde de klok uit de toren die neerkwam op het roofslot. Vervolgens brak de Waaldijk. Het kolkende water nam de



Monniken werden geacht een deugdzaam en vroom leven te leiden. Toch werden ze in volksverhalen, of zoals op deze tegel uit de zeventiende eeuw, vaak drinkend afgebeeld.

>> © [Collectie Nederlands Tegelmuseum](#).

roofridder, zijn gasten en de resten van het kasteel mee in de diepte. Hier ligt nu de Zwarte Kuil. Wie op Kerstavond aan de oever staat, hoort uit het donkere water nog altijd klokgelui, gemengd met naargeestig gehuil van de wind.

Het Kloosterwiel bij Zaltbommel

Het kloosterwiel is een van de oudste overstromingskolken van het rivierengebied, en ontstond rond het jaar 1000. Op dat moment waren er nog geen dijken. De Waal brak door de oeverwal, die hier eerder door de rivier was afgezet. Doordat het hoogteverschil kleiner was dan bij de latere dijkdoorbraken, ontstond een ondiepe, maar langgerekte waterplas.

Toen in de dertiende eeuw de bedijking langs de Waal tot stand kwam, werd deze buitenlangs de Kloosterwiel gelegd. Deze kwam binnendijs te liggen. Dat gaf problemen, want door de grofzandige ondergrond stroomde er gemakkelijk rivierwater onder de dijk door, het wiel in (kwel). Het water in de Kloosterwiel steeg en daalde mee met het rivierwater en daarom zijn om het wiel zogenaamde kweldammen aangelegd.

Ook aan het Kloosterwiel is een legende verbonden. Op de plek van het huidige kloosterwiel zou een klooster hebben gestaan. De monniken waren echter verre van vroom, en gaven zich over aan drank, vreetpartijen en wellust. Ook hier kwam de straf van de Waal. Het water steeg en begon te kolken. De dijk brak en het Waalwater overspoelde het klooster en de monniken. Op de plek van het klooster ligt nu het kloosterwiel. Monniken waren nog altijd 's nachts rond, en wie te dicht bij het water komt, loop de kans het wiel ingetrokken te worden.



Het Kloosterwiel bij Zaltbommel.

>> © [Bron: Ferdinand van Hemmen](#)



Korte film over kolken

>> © [Gelders Goed](#)



1.6.2 Samengestelde kolken

Plekken langs de dijk die eenmaal waren doorgebroken, hadden verhoogde kans om het nogmaals te begeven. Veel wieden langs de Waal zijn ontstaan door de uitschurende werking van meerdere dijkdoorbraken. Twee voorbeelden.

Het gevaar van grof zand

Dat een doorbraakplek ook veel later nog kwetsbaar kon zijn heeft te maken met de ondergrond. Grofzandige ondergronden laten gemakkelijk water door. De ondergrondse waterstroming neemt wat van de grondmassa mee en kan zo telkens weer de dijk ondermijnen. Vooral wanneer de herstelde dijk aan de landzijde van de kolk was gelegd, was er kans op herhaling van de doorbraak. Aan deze kant lag namelijk een pakket zand dat bij de overstroming uit de kolk was gespoeld. Ook dit zand was goed doorlaatbaar en dus instabiel.

Verbugtskolk bij Oosterhout

Oosterhout werd al eeuwenlang geplaagd door een langzaam naar het noorden schuivende Waal.

De Verbugtskolk die hier ligt is een van de grootste overstromingskolken in het riviereengebied en is bij twee verschillende overstromingen ontstaan.

De eerste keer was in 1658. Direct langs de Waal lag een zogenaamde schardijk, direct aan het diepe water van de Waal. Plaatselijk bestond de ondergrond uit grof zand, afkomstig van vroegere rivierbeddingen. Deze dijk was bijzonder kwetsbaar voor ondermijning door het stromende water en had het in de voorgaande eeuw al



De uiterwaarden bij Oosterhout op een rivierkaart van omstreeks 1830. De buitengedijkte grote wieden of overstromingskolken zijn aangegeven met de datum van hun ontstaan. Die midden-boven is de Verbugtskolk.

>> © Rivierkaarten, 1^e druk, serie 1, 1830-1832.

meerdere keren gebeven. Op 19 januari stond het water door aanhoudende regen erg hoog en een storm zorgde voor golfwerking tegen de dijk. Niet ver van de dorpskern begaf de dijk het. Het binnenstromende water schuurde een elf meter diep gat in de grond uit. De dijk werd opnieuw opgeworpen aan de landzijde van de kolk.

De tweede keer dat de dijk op deze plek doorbrak was in 1820, een rampjaar voor het hele rivierengebied. Na een strenge winter trad de dooi in en overal op de Waal ontstonden ijssdammen die het water opstuwden. De kwetsbare dijk bij Oosterhout, brak op meerdere plekken door, waarbij grote overstromingskolken ontstonden. Ook de dijk rond de kolk van 1682 begaf het. Er ontstond een nieuwe kolk die samenvloeiende met de oudere. Zo ontstond de grote Verburgtskolk, vernoemd naar een boer die het grootste deel van zijn bedrijfsgebouwen had zien wegspoelen.

Het hoogwater had Oosterhout bijzonder zwaar getroffen. Boerderijen waren weggespoeld, veel landbouwgrond was verloren gegaan en ook het voorname Huis Oosterhout had het moeten ontgelden. Ter plekke van de vroegere dijk lagen nu meerdere grote kolken. Op ruime afstand van de kolken werd een nieuwe rechte dijk aangelegd waarbij een groot gebied werd buitengedijkt. Het dorp werd op een veiliger plek opnieuw opgebouwd, net als Huis Oosterhout. Wie nu door de uiterwaarden wandelt, ziet daar nog de sporen van het vroegere dorpsleven. Een pad met doornstruiken erlangs herinnert aan een oude dorpsweg; en grillige opeenhopingen van aarde zijn relictten van de schaaldijk.



De Verburgtskolk gezien vanaf de Waaldijk.
>> © [Google Streetview](#)

Kolken in de Dreumelse Waard

Een vergelijkbare situatie was er aan de zuidkant van de Waal iets ten noorden van Dreumel, waar zeker drie dijkdoorbraken zijn geweest. Wanneer de eerste doorbraak is geweest, is onbekend. Al bij de tweede dijkdoorbraak in 1784 lagen er wielen. Zowel bij de dijkdoorbraak in 1784 als bij de derde in 1811 ontstonden er nieuwe kolken.

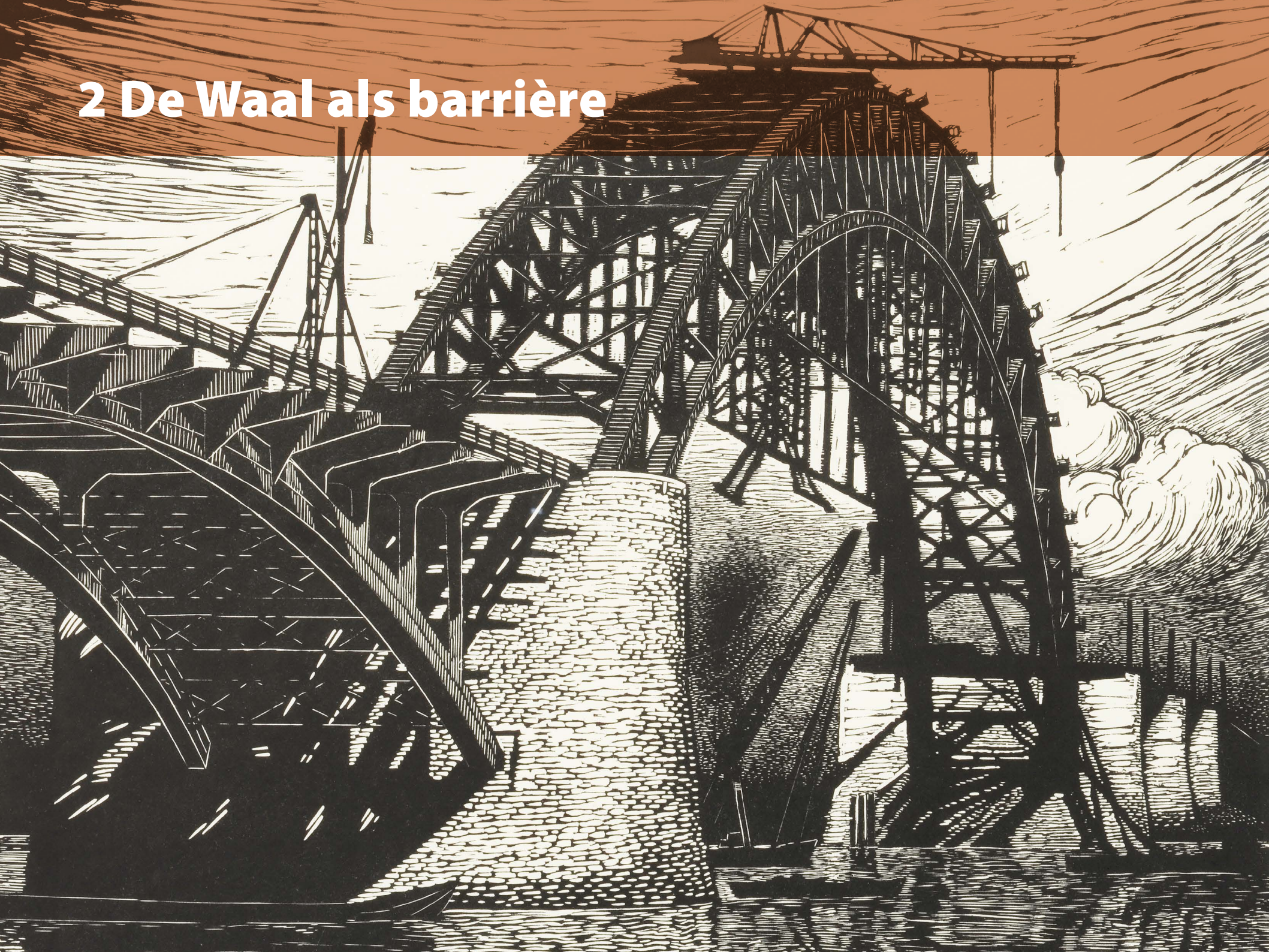
Na de derde overstroming werden de nieuwe dijk aan de landzijde gelegd, waardoor het complex aan wielen buitendijks kwam te liggen. Tegenwoordige vormen de wielen een fraai en waterrijk natuurgebied.



De rivierkaart van 1830 geeft aan waar de vroegere dijken hebben gelegen en wanneer de wielen zijn ontstaan. Tegenwoordig worden de wielen door een kade afgescheiden van een grote zandwinput in de uiterwaarden.

© Rivierkaarten, 1e druk, serie 1, 1830-1832, moderne topografische kaart.

2 De Waal als barrière



Toen Nederland nog grotendeels bedekt was met moerassen en bossen, vormden rivieren de verbindingen tussen verschillende streken. Toen het wegverkeer gangbaarder werd, werden grote rivieren als de Waal echter barrières voor voetgangers, veedrijvers en karren. In tijden van vrede werkte men aan het oversteekbaar maken van de rivier. In tijden van oorlog wilde men van de rivier juist weer een sluitende barrière maken. Dit hoofdstuk gaat over de rol die de Waal speelde als barrière of juist als verbinding.

In dit deel vertellen we over:

2.1 De Oversteek

2.2 Strijd aan de Waal



2.1 De Oversteek

2.1.1 Voorden, kano's en ponten

Vroeger, toen Nederland nog grotendeels bedekt was met moerassen en bossen, was de rivier de handigste weg om van A naar B te gaan. Maar toen verkeer over land steeds gangbaarder werd, werd de rivier meer en meer gezien als een barrière. Vandaar dat al duizenden jaren wordt gewerkt aan handige manieren om aan de andere kant van de rivier te komen.

Voorden

Wie geen boot had, en toch naar de overkant wilde, moest gebruik maken van een zogenaamde voorde. In de natuurlijke rivier kwamen zand- en grindbanken voor, waar de rivier breder, maar ook veel ondieper was. Bij niet al te hoge waterstanden was het mogelijk om daar te voet of met karren de rivier over te steken. Waar die voorden lagen, is nu moeilijk na te gaan. Mogelijk lag er in de Romeinse tijd een bij Millingen. Doordat Romeinse wegen hier de Waal kruisten, ontstond er een nederzetting, waarvan archeologen de resten hebben gevonden.



Op deze pentekening uit 1827 is te zien dat de Waal bij Nijmegen ondiepten en zandbanken kent, die op de voorgrond hangen samen met de monding van het Meertje. Op de achtergrond de Gierpont met drijvers aan de kabel.

>> © Museum Het Valkhof, pentekening van Balthazar Jooss.

Kano's

De eerste varende oversteken in de prehistorie werden waarschijnlijk gemaakt in kano's van dierenhuiden. Toen na de ijstijd Nederland bebost raakte, werden er boomstamkano's gemaakt. Er is er een gevonden bij Elst in de Betuwe, waar nieuwe gasleidingen werden gelegd. Een kraanmachinist stuitte op kanorestanten van 400 tot 200 voor Christus. Elst lag toen aan prehistorische voorgangers van Rijn en Waal. Deze kano is het oudste bekende vaartuig van de provincie Gelderland.

De eerste veerdiensten

We weten niet wanneer er voor het eerst reguliere veerdiensten waren. De eerste schriftelijke overleveringen stammen uit de middeleeuwen. De hertog van Gelre beschouwde zich als eigenaar van de rivieren. Hij hief belasting op het recht om een veerdienst op te zetten. In 1521 schonk hertog Karel van Gelre de burgers van Nijmegen het uitsluitende recht van veer over de Waal. In de vijftiende eeuw kwamen deze rechten in handen van de zogenaamde Nijmeegse veerheren. In 1592 kocht de stad Nijmegen het veerrecht.

De veerdiensten bestonden uit roeibootjes, voor personenvervoer, of uit zeil- en roeiponten, als er ook wagens en vee overgezet moesten worden. Alleen al over de Waal waren er tientallen veerdiensten. Eigenlijk beschikte elk dorp over een veerdienst. De meeste waren voetveren.



In 1806 maakte D.A. van de Wart een panorama vanaf de Belvedere in Nijmegen in zes etsen. In het noordwesten is de Gierpont met de drijvers te zien.

>> © Museum Het Valkhof, Derk Anthony van de Wart., 1806



Gierpont: Bommelse uitvinding, Nijmeegse toepassing

Een belangrijke technische innovatie was de gierpont. De pont, die aan een lange kabel hangt, maakt op een slimme manier gebruik van de kracht van het stromende water. De veerbaas kon door de pont schuin op de stroom te draaien deze naar de overkant doen zwenken. Gierponten zijn goed te herkennen door de drijvers aan de kabel die zorgen de kabel niet over de bodem sleept. Ze hebben de vorm van kleine bootjes.

Zaltbommel heeft waarschijnlijk de primeur gehad voor een dergelijke pont. Pieter Gabriëlsz Croon kreeg in 1600 octrooi op deze vinding en het alleenrecht op het uitvoeren van 'zyne conste van met een ponte, geladen met wagens, peerden en anderssins, gins ende weder over loopende rivieren te varen veel rasscher als men met menschenarbeyt soude connen te wege brengen'.

In Zaltbommel raakte het veer in onbruik, maar in 1657 verbeterde Hendrick Heuck (ca. 1600-1677) het gierpontprincipe voor het veer Nijmegen-Lent. De pont kreeg de naam 'Zeldenrust'. Deze pont is te zien op veel schilderijen waarop het uitzicht vanaf de Nijmeegse Belvedere is vastgelegd. Vanaf Lent gaan wagens en voetgangers eerst al een stuk de Waal op over een lange schipbrug (zie later) voordat ze bij de aanlegplaats van de pont komen.



Aquarel van J. van Leeuwen uit 1826 met het uitzicht vanaf de Belvedere, met op de Waal de gierpont.

>> © Museum Het Valkhof, J. van Leeuwen, 1826

De Nijmeegse gierpont in 1815

Willem de Clerq beschrijft de oversteek in 1815 in zijn dagboek, onderdeel "Zes dagen in Gelderland" in 1815 als volgt (pag.225):

"Nu ging de weg verder na Nijmegen. Dezelve word veel schoner als men de stad nadert en toen wij bij Lent afscheid van onzen voerman namen, zagen wij Nijmegen in een soort van Amphitheater voor ons uit gespreid met de brede Waal voor dezelve. Wij traden eerst over een schipbrug en kwamen vervolgens in de gierbrug te land. Deze gierbrug is een soort van grote bak die door den stroom zou voortgedreven worden doch door een touw aan kleine schuitjes vastgemaakt, tegen den tegenovergestelden oever aangedreven word, 't geen inderdaad zeer aangenaam is".

In de eeuwen die volgende werd de gierpont een gebruikelijke manier om rivieren over te steken. In de twintigste eeuw kregen de meeste pontjes een motor, eerst om de afzet kracht bij te zetten, later ook om de oversteek te versnellen.

Veerhuizen en kroegen

Wie in de uiterwaarden en langs de Waal zijn nog op veel plekken de resten te zien van waar vroeger mensen de oversteek naar de overkant ondernamen. Langs de Waal lagen veerstoepen, zo ingericht dat zowel bij hoge als bij lage waterstanden de pont kon aanmeren. Bij de veerstoep stond op een terp of pol een veerhuis, waar gegeten, gedronken of overnacht kon worden.



Versierde Gierpont in Nijmegen op 11 december 1831 wegens het bezoek van kroonprins Willem II aan prinses Marianne die in Nijmegen verbleef.

>> © Museum Het Valkhof, ets van Willem Hendrik Hoogkamer, naar Otto Howen, 1831.

Rondje Pontje

Doordat er steeds meer bruggen kwamen, en je met de auto gemakkelijk een stukje om kon rijden, zijn de meeste veerverbindingen over de Waal verdwenen. De gierpont Zeldenrust bleef tot 1936, toen de Waalbrug geopend werd, in de vaart. Nadat de Waalbrug in het oorlogsjaar 1940 was opgeblazen, deed de de pont weer een tijdje dienst.

Inmiddels zijn op de druk bevaren Waal gierponten aan kabels niet meer toegestaan. We zoeven in treinen of auto's over grote riante bruggen en meestal merken we de oversteek niet eens meer op. De Waal is nog net zo groots als vroeger, maar onzichtbaar geworden voor de gemiddelde reiziger.

Gelukkig leent het rivierenlandschap zich bij uitstek voor fiets-, wandel en struintochten. Wandelaars en fietsers hebben de rivier herontdekt en voor hen zijn er in de afgelopen decennia vele nieuwe vrijvarende veerpontjes in gebruik genomen. Sommige veerhuizen zijn nog steeds open voor publiek. Bij een kopje koffie bieden ze fraaie panorama's op de machtige Waal.

De huidige veerponten over de Waal

- Millingen aan de Rijn en Doornenburg >> [Youtube](#)
- Beuningen en Slijk-Ewijk
- Druten en Dodewaard
- Wamel en Tiel >> [Youtube](#)
- Heerewaarden en Varik
- Brakel en Herwijnen >> [Youtube](#)



In de uiterwaarden en langs de Waal zijn nog op veel plekken de resten te zien van waar vroeger mensen de oversteek naar de overkant ondernamen. Langs de Waal lagen veerstoepen, zo ingericht dat zowel bij hoge als bij lage waterstanden de pont kon aanmeren. Bij de veerstoep stond op een terp of pol een veerhuis, waar gegeten, gedronken of overnacht kon worden. Op de foto een vrijvarende veerboot op de Waal bij Wamel. Op de achtergrond het veerhuis en de veerstoep.

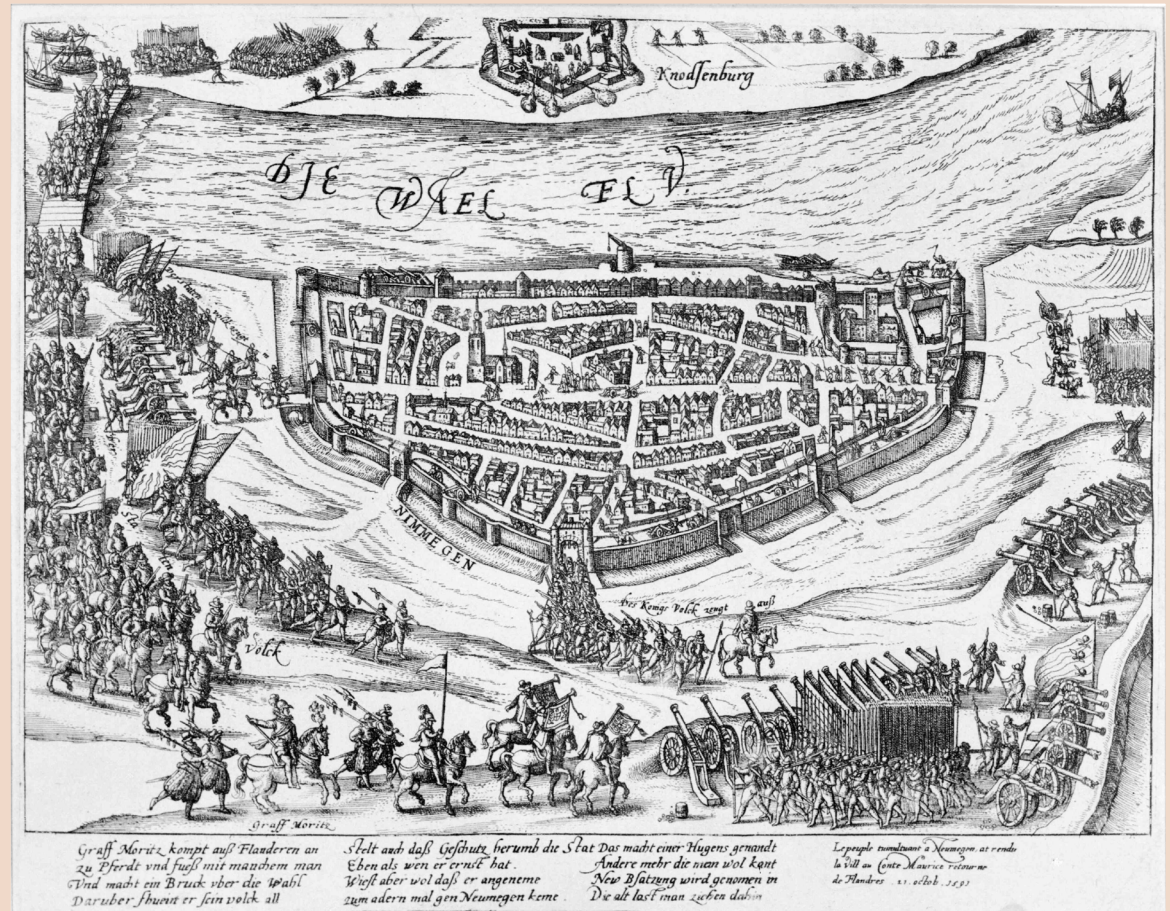
>> © [Flipje en Streekmuseum Tiel](#), maker en tijdstip onbekend.



2.1.2 Schipbruggen

Eeuwenlang was de Waal echter te breed voor vaste bruggen. Maar als er een militaire noodzaak was, dan was de oplossing: schipbruggen over de Waal.

De schipbrug bestaat uit een serie naast elkaar liggende schuiten en schepen die de rivier overspannen. Daaroverheen worden plankieren gelegd, zodat voetgangers en rijtuigen gemakkelijk aan de overkant kunnen komen. De schipbrug is gemakkelijk te maken, stijgt en daalt mee met de rivierwaterstanden, en blokkeert de waterafvoer niet. Wel belemmert de schipbrug de scheepvaart. De schipbrug kan dan gemakkelijk worden geopend. De Schipbrug is vanaf de zestiende tot in de achttiende eeuw toegepast bij oorlogshandelingen langs de Waal.



Belegering van de stad Nijmegen door Prins Maurits 1591, die voor zijn troepen gebruik maakt van een schipbrug (linksboven) over de Waal.

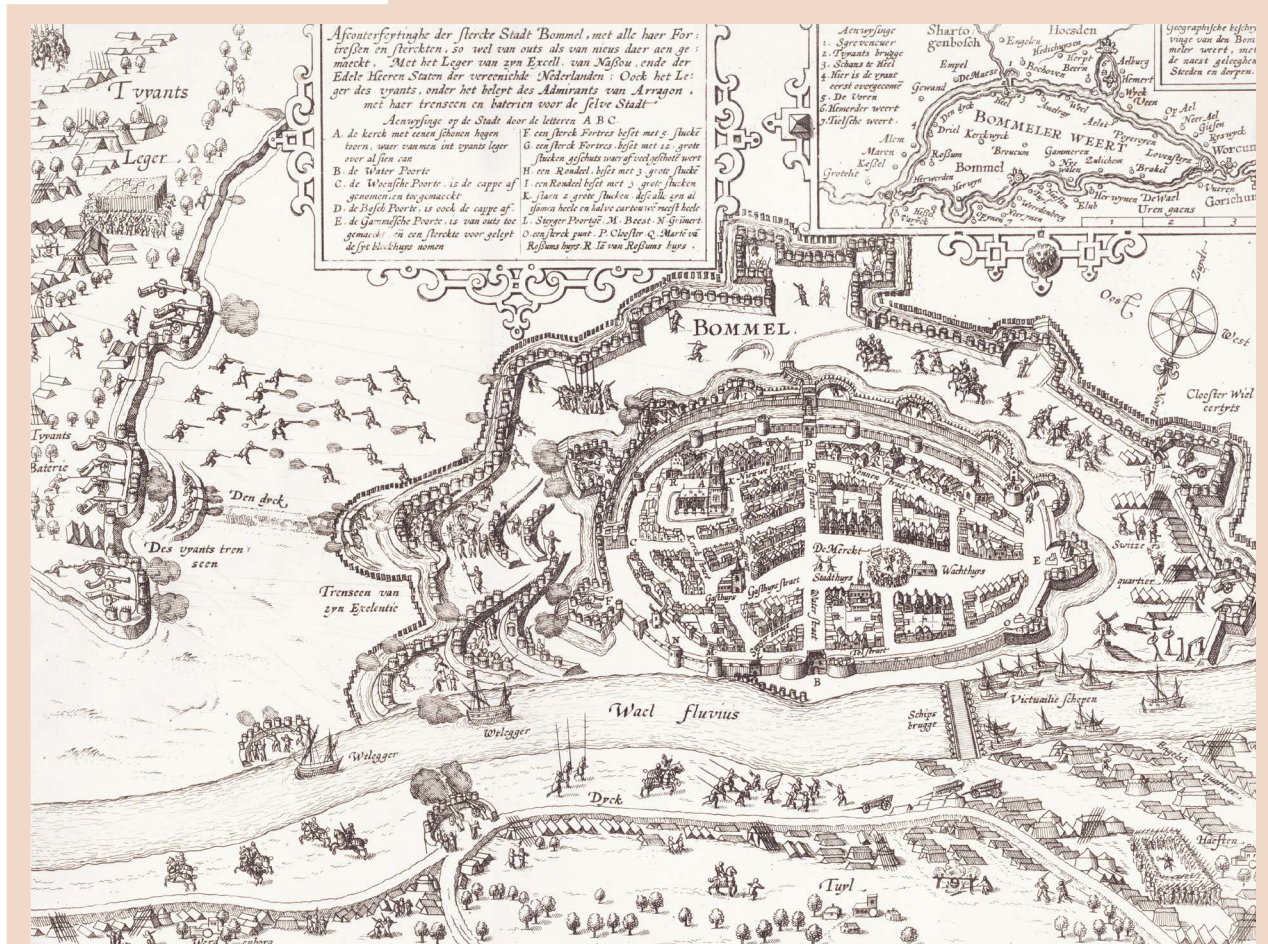
>> © Onbekende maker, Regionaal Archief Nijmegen



Tachtigjarige oorlog

In de Tachtigjarige oorlog was het verplaatsen van troepen en materieel, net als bij de Romeinen, een belangrijke drijfveer om schipbruggen te bouwen. Nederlandse gewesten en steden waren in opstand gekomen tegen de Spaanse overheersers. In 1591 vielen Staatse (Nederlandse) troepen Nijmegen, dat in Spaanse handen was, vanuit het noorden aan. Aanvoerder Maurits van Nassau (1567-1625) liet een schipbrug bouwen om snel de Waal over te kunnen steken. De omsingelde stad werd al binnen een week tot overgave gedwongen.

In 1599 ondernamen de Spanjaarden een grootscheepse aanval op Zaltbommel en sloegen het beleg voor de stad. Dit beleg mislukte echter doordat Maurits van Nassau ook hier een schipbrug liet slaan. Zo kon de stad vanuit de Tielerwaard worden bevoorraadt.



Belegging van de stad Zaltbommel in 1599 door de Spanjaarden. Noord is onder. Rechtsonder is de schipbrug over de Waal te zien. Links het Spaanse leger.

>> © Rijksmuseum, maker anoniem.



Franse tijd

Tweehonderd jaar later was opnieuw sprake van een militaire reden om een schipbrug over de Waal te maken. In het najaar van 1794 trokken Franse troepen het zuiden van Nederland binnen met het doel om heel Nederland te bezetten. Toen ze bij de Waal arriveerden, dreigden ze Nijmegen te belegeren. Soldaten die trouw waren aan de Nederlandse stadhouder Willem V wilden Nijmegen in handen houden. Ze werden bijgestaan door troepen uit Hannover en Engeland. Zij bouwden van beurtschepen een schipbrug, waardoor Nijmegen in verbinding bleef met de rest van Nederland.

De plankieren over de beurtschepen waren zo breed en solide dat twee rijtuigen gemakkelijk konden passeren en stukken zwaar geschut probleemloos gelijktijdig over de brug konden passeren. De troepen van de stadhouder hebben Nijmegen desondanks niet kunnen behouden. Ze trokken zich terug ten noorden van de Waal en staken op 7 november 1794 de brug in brand om de Fransen te beletten de brug te gebruiken. Het Franse leger kon echter een paar maanden later probleemloos de Waal oversteken doordat de rivier in januari 1795 was dichtgevroren. Zonder veel tegenstand namen de Fransen heel Nederland in.



Overtocht van de Engelse en Hannoverse troepen uit Nijmegen naar Lent over de schipbrug, 7 november 1794.

>> © Rijksmuseum, Dirk Langendijk, 1794,

Op weg naar Waterloo

De Schipbrug bij Nijmegen werd nog enkele malen hersteld, eerst door de Fransen, en toen die ons land hadden verlaten, door de Nederlanders onder koning Willem I. In 1815 dreigde Napoleon na zijn verbanning naar Elba opnieuw aan de macht te komen. Het Nederlandse leger streed mee tegen de keizer en Willem I wilde snel troepen zuidwaarts verplaatsen. Op 18 juni 1815 leed Napoleons leger een definitieve nederlaag bij Waterloo.



De schipbrug in 1815, aangelegd voor Nederlandse troepen op weg naar een confrontatie met Napoleon. De brug is versierd met Nederlandse vlaggen.

>> © D.A. van de Wart, 1815, Museum Het Valkhof



2.1.3 Vaste bruggen

Het is altijd een ingewikkelde en technische opgave geweest om over grote rivieren als de Waal een brug te bouwen. De eersten die de behoefte moeten hebben gevoeld om toch een vaste verbinding aan te leggen moeten de Romeinen zijn geweest. Daarna duurde het tot in de twintigste eeuw voordat de Waal opnieuw door een brug werd overspannen. Nu wordt de Waal dagelijks door honderdduizenden trein- en auto-passagiers overgestoken.

Romeinse brug?

Het is niet zeker, maar wel aannemelijk dat de Romeinen een brug over de Waal hebben gebouwd. Ten behoeve van de handel en van snelle troepenbewegingen hadden ze in hun rijk een omvangrijk wegennetwerk opgebouwd met bruggen over grote rivieren. Een aanwijzing dat er een dergelijke brug over de Waal heeft gelegen komt van de Romeinse geschiedschrijver Tacitus. Hij beschrijft de vredesbesprekingen tijdens de opstand van de Bataven, die toen in het rivierengebied woonden, tegen de Romeinen. Tacitus beschrijft dat men daartoe de brug over de rivier Nabalia vernielde, waarna beide aanvoerders (Civilis en Cerialis) elk vanuit hun kant van de brug de onderhandelingen begonnen. Tacitus vermeldt niet waar deze brug lag, maar het lijkt vanzelfsprekend dat er bij Nijmegen, waar de voornaamste Romeinse versterkingen lagen, een dergelijke brug heeft gelegen.

Toch is dit niet zeker, want het is onduidelijk of Nabalia wel overeenkomt met de Waal. Ook andere stromen komen in aanmerking voor deze naam. In de jaren tachtig van de vorige eeuw vond men



Paalschoen uit de Romeinse tijd, gevonden aan de Waalkade van Nijmegen, mogelijk restant van een bruggenhoofd.
© Collectie Museum Het Valkhof



Impressie van de Romeinse brug bij Nijmegen.
Afbelding niet rechtenvrij.
>> © **Illustrator Peter Nuyten.**

in de Waalbedding ijzeren paalschoenen, door de Romeinen gebruikt om houten funderingspalen voor brugpijlers diep de bodem in te kunnen slaan. Maar het is niet zeker of deze paalschoenen werkelijk een brug hebben gedragen. Ze kunnen ook een kade hebben ondersteund.

Na de Romeinen

Na het vertrek van de Romeinen is de plaatselijke bevolking waarschijnlijk niet in staat geweest bruggen over grote rivieren als de Waal te blijven onderhouden. Het duurde ruim duizend jaar voordat bij de opkomende steden opnieuw de wens ontstond om de rivieren te overbruggen. Behalve een gemakkelijke oversteek leverde dat controle over de scheepvaart op. Over de kleine IJssel bouwden de steden Kampen (1448), Zutphen (1478) en Deventer (1428) al bruggen. Over de veel grotere Waal en Rijn was dat pas in de twintigste eeuw mogelijk. Het uitbreidende spoorwegennet en het toenemende wegverkeer maakte dit noodzakelijk.

Spoorbruggen

Particuliere spoorwegbedrijven durfden de aanleg van bruggen over grote rivieren nog niet aan, maar met de Spoorwegwet van 1860 ging de rijksoverheid zelf investeren in spoorwegen. De eerste spoorweg over de Waal, op het traject Utrecht-Den Bosch, werd in 1869 bij Zaltbommel geopend. De brug bestaat uit drie overspanningen van ieder 125 meter lang. In de uiterwaarden bestaat de brug uit acht overspanningen van 61 meter. De brug is in 1932 dubbelsporig gemaakt door de aanleg van een tweede brug naast de eerste. Dat was relatief eenvoudig, want de onderbouw was bij de aanleg al ingericht voor dubbelspoor.



De spoorbrug over de Waal bij Zaltbommel in aanbouw in 1869. Er is nog een onderbrug te zien ten behoeve van de werkzaamheden.

>> © Pieter Oosterhuis, Wikimedia Commons.



Middeleeuws aandoende torens op het landhoofd van de Spoorbrug in Nijmegen, foto uit omstreeks 1880.

>> © Fotocollectie Regionaal Archief Nijmegen.

In 1879 volgde de spoorbrug bij Nijmegen, waardoor een treinverbinding tussen Nijmegen en Arnhem en de rest van Nederland mogelijk werd. Opmerkelijk is het zuidelijke landhoofd met middeleeuws aandoende torens van architect Pierre Cuypers.

Verkeersbruggen

In de twintigste eeuw breidde het net van autowegen zich uit en werden ook verkeersbruggen noodzakelijk. Ook nu was Zaltbommel de eerste. In 1933 werd pal naast de spoorbrug, een nieuwe brug voor het verkeer van Rijksweg 2 gebouwd. In Nijmegen waren er al in 1905 plannen voor een verkeersbrug, maar de Waalbrug werd pas in 1936 gerealiseerd. Veel later, in 1974, werd het Land van Maas en Waal met de Betuwe verbonden door de prins Willem-Alexanderbrug bij Beneden-Leeuwen en Tiel. Tot 1996 was dit een tolbrug. Bij Ewijk werd in 1976 voor de A50 de Tacitusbrug gebouwd. De jongste Waalbrug is 'De Oversteek' oftewel de Stadsbrug in Nijmegen uit 2013, die werd gebouwd vanwege de Waalsprong, de uitbreiding van Nijmegen aan de noordkant van de Waal.



De brug De Oversteek in Nijmegen in aanbouw in 2012.
>> © Bj. Schoenmakers, Wikimedia Commons.

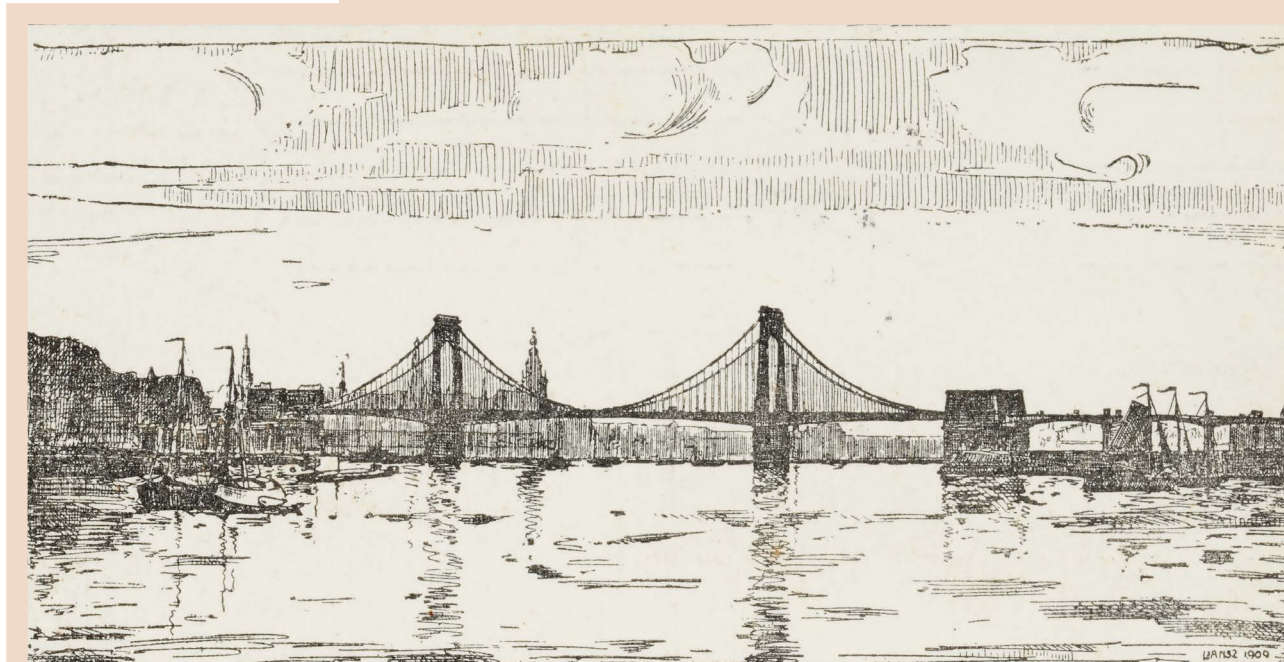
2.1.4 De Waalbrug bij Nijmegen

De komst van de Waalbrug heeft veel voeten in de aarde gehad, en niet iedereen in Nijmegen was er blij mee. Niettemin is de brug het icoon van de stad geworden.

Gesteggel om de brug

Niet iedereen in Nijmegen was blij toen de Waalbrug in 1936 door Koningin Wilhelmina werd geopend. Aan de winkelpanden in de benedenstad hingen zwarte vlaggen uit. Al vanaf 1905 was er gesproken over de noodzaak van een brug, en vooral over de locatie ervan. De winkeliers en uitbaters in de benedenstad hadden altijd geprofiteerd van de drukte die de veerpont Zeldenrust hier bracht. Zij wilden dat ook de brug zou uitkomen in de benedenstad. De minister van Waterstaat wilde het landhoofd daarentegen bij de Belvédère. De gemeenteraad besloot daarom in 1917 dat de brug er voorlopig niet zou komen.

In de jaren twintig startte de discussie opnieuw. Een brug werd steeds noodzakelijker, omdat zowel het scheepvaartverkeer als het autoverkeer toenam. Er was bovendien behoefte aan werk voor de groeiende groep Nijmeegse werklozen. Het verzet van de Nijmeegse winkeliers hielp dit keer niet. In oktober 1931 werd begonnen met de bouw, grotendeels als werkverschaffingsproject. Toen vijf jaar later de brug feestelijk werd geopend, was dat het einde voor het pontje Zeldenrust en voor veel winkeliers het einde van hun nering.



In het kader van een lobby voor een Waalbrug bij Nijmegen werd in 1909 deze kaart uitgegeven, met de nog niet bestaande nieuwe brug als ontbrekende schakel.

>> © I. Jansz, 1909, Museum Het Valkhof.

De schoonheid van de brug

Hoewel Nederland er in de jaren dertig economisch slecht voor stond, was er gelukkig aandacht voor de schoonheid van de brug. De ingenieurs P. Stelling en W.J.H. Harmsen en architect A.J. van der Steur van het Rijksbureau Bruggenbouw waren verantwoordelijk voor het destijds spectaculaire ontwerp. In verband met de scherpe Waalbocht ten oosten van de nieuwe brug moest een vrije doorgang van minimaal 220 meter gegarandeerd worden.

Om de brug een zo sierlijk en rank mogelijke aanblik te geven, hadden de ontwerpers een bijzondere constructie bedacht. De brugboog rust niet ter hoogte van het brugdek op de pijlers, maar is ver onder het brugdek in de pijlers geplaatst. De Waalbrug werd met haar overspanning van ruim 244 meter en totale lengte van 604 meter destijds de grootste van Europa. Dit wonder van techniek en esthetiek werd al snel hét gezicht en zelfs het beeldmerk van Nijmegen.

Landschapsvenster

Bijzonder aan de Waalbrug is bovendien het fraaie uitzicht dat onder de brug door mogelijk is. Vanaf de Waalkade biedt de brug een landschapsvenster op het uitgestrekte water van de Waal en het groen van de Ooijpolder. Maar weinig steden kunnen wedijveren met dergelijke panorama's vanaf het stadscentrum.

Ook met de locatie van de brug moeten we achteraf blij zijn, al zullen de winkeliers van de benedenstad het daar niet mee eens zijn geweest. Een brug die uitkwam bij de benedenstad zou door het inmiddels enorm gegroeide autoverkeer een enorme verstopping van de oude stad hebben betekend.



Waalbrug in aanbouw, omstreeks 1935.

>> © Noviomagus.nl, maker onbekend.



Al bij de bouw inspireerde de Waalbrug kunstenaars, zoals Eugène Lückér. Hij maakte deze linoleumsnede.

>> © [Eugène Lückér](#), 1933, Museum Het Valkhof.



2.1.5 Waalbruggen in oorlogstijd

Bruggen zijn in oorlogstijd van enorm strategisch belang. Zonder bruggen zijn rivieren nauwelijks passeerbaar voor troepen en materieel. Om die reden werden in de Tweede Wereldoorlog bruggen vernietigd.

Start van de Tweede Wereldoorlog

Toen op 10 mei 1940 de Duitsers het land binnenvielen werden op diezelfde dag de bruggen bij Nijmegen opgeblazen. Op die manier wilden de Nederlanders Duitse troepenverplaatsingen zo moeilijk mogelijk maken. In Zaltbommel waren de springladingen al in 1939 aan de pijlers van de bruggen vastgemaakt. Maar eerst liet men nog zoveel mogelijk Nederlandse legeronderdelen over de bruggen naar het noorden trekken. Daarna werden ook hier de springladingen tot ontploffing gebracht. De Duitsers begonnen onmiddellijk met het herstel van de bruggen. Ondertussen maakte het verkeer gebruik van pontjes en noodbruggen.

Eind van de Tweede Wereldoorlog

In 1944 was het de beurt aan de Duitsers om bruggen onklaar te maken. In Zaltbommel bliezen ze de spoorbruggen op, maar behielden ze de verkeersbrug zodat Duitse soldaten zich nog bij de Duitse hoofdmacht in het noorden aan konden sluiten. Uiteindelijk viel de brug licht geschonden in geallieerde handen. De Waalbrug in Nijmegen werd tijdens Operatie Market Garden door de geallieerden veroverd.



Herstel van de Waalbrug, door de Duitsers in maart 1941.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat



Filmbeelden van het herstel van de Waalbrug en de spoorbrug in 1942.

>> © Regionaal Archief Nijmegen.

Jan van Hoof, redder van de Waalbrug

Dat de Waalbrug toen niet werd opgeblazen is volgens de overlevering mede te danken aan verzetsheld Jan van Hoof. Hij heeft op 18 september een deel van de door de Duitsers aangebrachte explosieven onschadelijk gemaakt. Op 19 september, toen hij Engelsen door de Nijmeegse binnenstad loodste, werd de verkenningsauto door de Duitsers onder vuur genomen. Hij overleefde de beschieting, maar werd even later alsnog gedood op hoek van de Lange Hezelstraat en de Nieuwe Markt. In de maanden na de bevrijding groeide Van Hoof uit tot een Nijmeegse verzetsheld, de redder van de Waalbrug. Er rees echter ook twijfel over de rol van Jan van Hoof, er waren namelijk geen getuigen van zijn actie. Een onderzoekscommissie concludeerde in 1952 dat Jan van Hoof met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid het ontstekingsmechanisme onschadelijk had gemaakt, al betekende dat niet automatisch dat hij daarmee de brug had gered.



Niet alleen in Nijmegen, ook elders in Nederland was Jan van Hoof een volksheld. In huiskamers stonden kistjes zoals deze, die herinneren aan zijn heldendaad.

>> © Nationaal Bevrijdingsmuseum 1944-1945

2.2 Strijd aan de Waal

Grote rivieren zijn in tijden van strijd en oorlog van enorm strategisch belang. Door hun goede bevaarbaarheid spelen ze een grote rol bij de aanvoer van troepen en materieel. Maar rivieren als de Waal waren ook grote barrières voor troepen die de rivier moeten oversteken. Vaak liggen grenzen daarom op een rivier. Dat was al zo in de Romeinse tijd.



Gezichtshelm van ijzer, bekleed met verzilverd brons van tussen 50 en 100 na Chr., gevonden in de Waal bij Nijmegen. De uitdrukingsloze gelaatstrekken moesten, zo nemen we aan, angst aanjagen bij de tegenstander.

>> © Museum Het Valkhof, Nijmegen

2.2.1 Castella, kastelen en steden

Grenzen en rivieren moesten worden bewaakt. Dat gebeurde vanuit kastelen en fortificaties en vanaf de middeleeuwen ook vanuit versterkte steden.

Romeinen in het rivierengebied

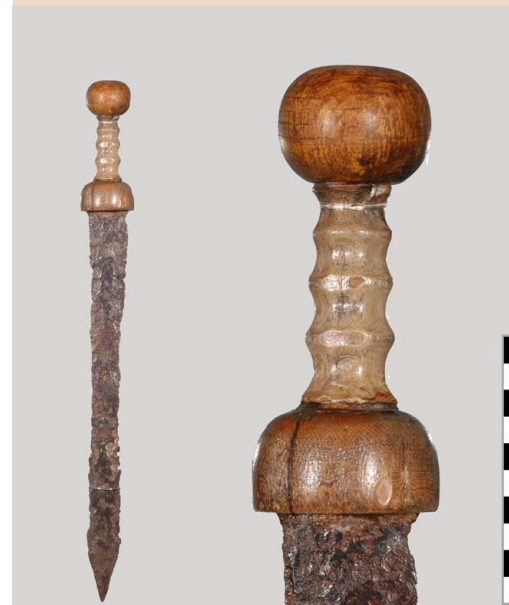
De Romeinen waren zich al bewust van de strategische betekenis van de grote rivieren. Ze zagen het liefst dat er bevriende volken in dergelijke streken woonden. Zij wezen het tegenwoordige Gelderse rivierengebied daarom toe aan de Bataven, die voordien in midden-Duitsland woonden. In eerste instantie was de Waal, later de Rijn, de noordgrens van het immense Romeinse rijk. Deze grens wordt wel aangeduid als Limes (Latijn voor grens). Het rivierengebied werd militair gecontroleerd vanuit een grote legerplaats, een Castra, bij Nijmegen. Bij de Nijmeegse versterkingen ontstond een stad die de naam Ulpia Noviomagus Batavorum droeg.

Aan de Rijn zelf bouwden de Romeinen op regelmatige afstand castella, van waaruit de grensrivier in de gaten werd gehouden, en waar hulptroepen gelegerd waren. Ook aan de Waal stonden zulke castella, bijvoorbeeld bij het huidige fort Sint Adries (bij Heerwaarden). Dit was een strategisch punt, omdat hier de twee druk bevaaren rivieren Maas en Waal elkaar bijna raakten. Net zo strategisch was het splitsingspunt van Rijn en Waal. Hier stond castellum Carvium. Die bewaakte de door de veldheer Drusus aangelegde dam waarmee de Romeinen de waterverdeling over Rijn en Waal konden sturen (link: zie ook gereguleerde rivier). In het hele rivierengebied, en in het bijzonder bij Nijmegen, zijn talloze vondsten gedaan van wapens en helmen die wijzen op het militaire karakter van de toenmalige samenleving.



Grote slingerkogel van gebakken klei (aardewerk) uit de Romeinse tijd, gevonden in de Waal. De kogel werd met een werptuig afgevuurd.

>> © Museum Het Valkhof, Nijmegen



Ijzeren zwaard (een gladius) waarvan het ronde gevest en de greep van ivoor zijn.

>> © Museum Het Valkhof, Nijmegen.

Middeleeuwse kastelen

Eeuwen later, in de middeleeuwen, had het geslacht Gelre de controle over een groot deel van het rivierengebied weten te verkrijgen. Dit was een belangrijk deel van hun graafschap, vanwege de hoge bevolkingsdichtheid, de vruchtbare gronden met hoge opbrengsten, de goede transport- en handelsmogelijkheden en de lucratieve tollent die op de rivieren geheven konden worden. Kastelen en versterkte tolhuizen controleerden het rivierengebied. Die kastelen vielen soms direct onder de graaf (vanaf 1339 hertog) van Gelre, maar vaak werden ze gebouwd door zijn vazallen, lokale edelen die een deel van het gebied voor hun heer verdedigden.

Een van de bekendste kastelen langs de Waal is slot Loevestein, die in de Middeleeuwen overigens niet onder Gelre viel. De naam Loevestein betekent stenen huis ('stein') van Loef. Die naam refereert aan Dirc Loef van Horne, die het kasteel rond 1357 liet bouwen. Vanuit hieruit organiseerde Dirc rooftochten in de omgeving en hief hij illegaal tol op de rivier. Dat was tegen de zin van de graven van Holland, die het kasteel annexeerden en een slotvoogd aanstelden. Daarmee hadden ze bovendien een strategische plek in handen, direct aan de grens met Gelre. Het kasteel werd daarom versterkt met dikkere muren en hogere torens en omringd met een ringmuur die moest voorkomen dat geschut te dicht bij het kasteel kon komen. Veel later zou het kasteel ook in de Tachtigjarige oorlog en in de Hollandse Waterlinie een rol spelen en opnieuw worden versterkt. Het kasteel heeft het de middeleeuwse sfeer echter weten te behouden, net als het veel oostelijker gelegen kasteel Doornenburg. Andere kastelen zijn verdwenen, of zijn verbouwd. Van Kasteel Goudenstein in Haaften rest nog een ruïne met een imposante toren.



Luchtfoto uit 1977 van het Middeleeuwse Slot Loevestein, met daaromheen latere vestingwerken.

>> © Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



De ruïne van kasteel Goudenstein in Haaften.

>> © Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed.



Middeleeuwse steden aan de Waal

Handelsnederzettingen als Tiel, Zaltbommel en Nijmegen, kregen stadsrechten van de hertog. Ze mochten zich omringen met muren en vestingwerken. Voor de Gelderse hertog betekende dat een extra militair steunpunt aan de Waal en voor de stad een betere veiligstelling van de handelsbelangen.

Oranje Limes in de Tachtigjarige Oorlog

In de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) vocht de Republiek (met Staatse troepen) tegen de Spaanse overheersers. Dijken en rivieren speelden een belangrijke rol in deze oorlog. Toen omstreeks 1588 de Republiek er hopeloos voor stond, zag men in dat controle over Nijmegen ook controle over het rivierengebied betekende. Maarten Schenk van Nydeggen deed met een uitval vanuit Schenkenschans in 1589 een eerste poging om Nijmegen te veroveren, maar dat mislukte. Hij werd door de Nijmeegse bevolking gevierendeeld. Prins Maurits, legeraanvoerder van de Republiek, liet de schans Knodsen, aan de Waal, tegenover de stad, ombouwen tot fort. Vanaf Knodsenburg kon Nijmegen met kanonnen worden beschoten. Om dit te verhinderen belegerden de Spanjaarden het Fort in 1591, maar deze aanval kon worden afgeslagen. Later dat jaar lukte het Maurits om de Waal over te steken en Nijmegen te belegeren en op 20 oktober gaf de stad zich over. Prins Maurits voorzag Waal en Rijn later van een linie van versterkingen, zogenaamde Mauritsstorens. Deze linie wordt wel aangeduid als Mauritslinie of Oranje Limes. Tussen Maas en Waal bouwden de Spanjaarden in de strijd om Zaltbommel Fort Sint Andries.



Maurits van Oranje (ca. 1620-1630) was stadhouder en legeraanvoerder van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Controle over de rivieren was van levensbelang voor de Republiek. Daarom wilde hij als eerste Nijmegen op de Spanjaarden veroveren. Bij zijn tweede poging in 1591 slaagde hij daarin.

>> [Filmpje van de 'Ridders van Gelre'](#)



2.2.2 Schenkenschans, de oostelijke toegangspoort tot de Republiek

De werd in 1586 door Maarten Schenk van Nydeggen aangelegd als vesting in het strategisch belangrijke gebied rond de splitsing van de rivieren Rijn en Waal. Om deze oostelijke toegangspoort tot de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden is veel strijd gevoerd.

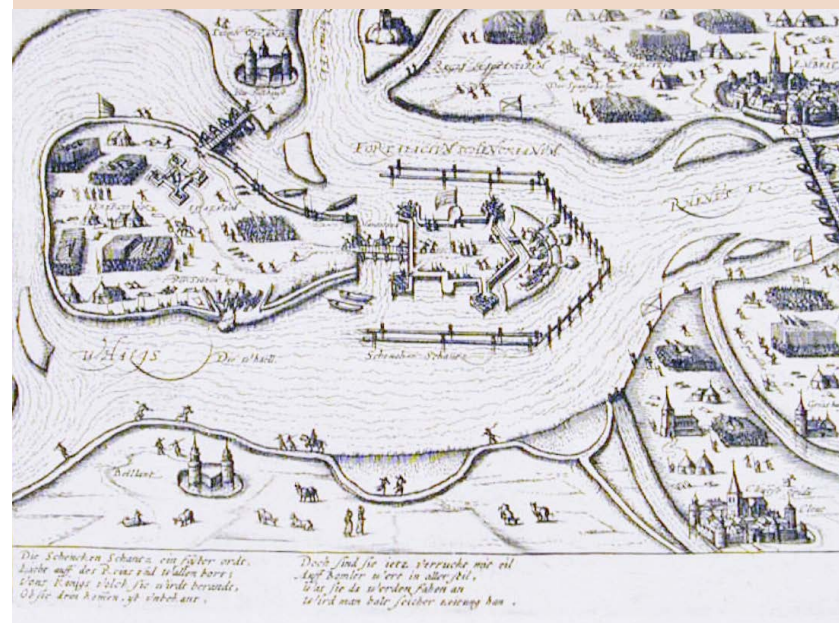
Het splitsingspunt van Rijn en Waal was al sinds de Romeinse tijd van militaire betekenis. In de Middeleeuwen werd het gebied beheerst door de graaf van Kleef, die er in 1360 een burcht bouwde. Het splitsingspunt was in de Tachtigjarige Oorlog ook van grote betekenis voor de Republiek der Verenigde Nederlanden. Wie controle had over het splitsingspunt, die beheerste de rivieren. Om die reden nam in 1586 de Maarten Schenk van Nydeggen de oude burcht in voor de Republiek.

Hij bouwde het oude Kleefse kasteel uit tot een moderne vesting, de later naar hem vernoemde 'Schenkenschanze' of Schenkenschans. De Schans was een doorn in het oog van de Spanjaarden die de Rijn en de Waal gebruikten om troepen en voorraden aan te voeren. Vandaar dat zij er op gebeten waren de Schans in te nemen.



Het beleg van Schenkenschans in 1636 geschilderd door Gerrit van Santen.

>> © Rijksmuseum.



Kaart van Schenkenschans, toen deze in 1599 door de Spanjaarden werd belegerd, door Frans van Hogenberg.

>> © collectie Mensing, Scheepvaartmuseum, inventarisnummer A.0145(027)326.



Inname en ontzet

Het fort werd lange tijd als onneembaar gezien. Een belegering door Spaanse troepen in 1599 werd afgeslagen. Dat heeft er wellicht toe geleid dat de Republiek dacht te kunnen bezuinigen op manschappen. Er waren er slechts zestig aanwezig toen de schans in 1635 bij verrassing werd ingenomen door een bataljon van 500 Duitse soldaten in dienst van de Spanjaarden. Dat was een ramp voor de Republiek, die nu een deel van de controle over Waal en Rijn verloor.

De troepen van de Republiek – Staatse troepen genoemd – gingen direct tot een beleg over. Frederik Hendrik van Oranje liet rond de Schans een ring van nieuwe vestingwerken en loopgraven aanleggen. Zo werd aanvoer van goederen en voedsel naar Schenkenschans vrijwel onmogelijk. Spaanse soldaten binnen de schans werden getroffen door hongersnood en ziekte. Op 29 april 1636 gaven de Spanjaarden zich over. Zo'n 800 gezonde en 600 zieke soldaten mochten de vesting verlaten.



Gezicht op Schenkenschans, het Tolhuis, Griethuizen, het Huis te Hal en de versterking Christina of Nieuw Schenkenschans.

>> © Collectie Atlas van Loon, Scheepvaartmuseum, inventarisnummer S.1034(15) [kaart 121].



Het Rampjaar

In 1672 was Schenkenschans wederom zwak verdedigd. Maar het grote probleem was nu niet de schans zelf, maar de Rijn, die verzandde. Inname was een peulenschil voor de Franse koning Lodewijk XIV die met 150.000 soldaten vanuit Duitsland de verzande Rijn kon overtrekken, zonder zich iets van Schenkenschans aan te trekken.

Na deze gebeurtenis verloor de schans haar strategische betekenis. Door de aanleg van het Pannerdensch Kanaal kwam het splitsingspunt stroomafwaarts te liggen, waar toen Fort Pannerden werd aangelegd. De voormalige vesting ontwikkelde zich tot een stil maar vriendelijk dorp. In 1816 werd de schans met Pruisen geruild. Nu ligt Schenkenschans in Duitsland.



Kaart van Schenkenschans omgeven door een door Staatse troepen aangelegde circumvallatielinie die verhindert dat de Schans door Spaanse troepen wordt bevoorrad of versterkt. Noord is onder.

>> © Atlas van Loon, Joh. Jacobi Schort, ca. 1640.



2.2.3 Mauritsstorens in de Oranje Limes

Langs de Waal, de Rijn en de IJssel lagen linies van wachtposten die de rivieren bewaakten. Ze zijn verdwenen, maar staan nog bekend als de Mauritsstorens.

Een linie van wachtposten

In eerste instantie werden de rivieren bewaakt vanuit bestaande gebouwen, zoals kerktorens. Langzamerhand werden er speciale torenachtige sterkten gebouwd, ook wel aangeduid als redoutes. Daarvan verschenen er veel in 1606 toen de Spaanse dreiging langs de rivieren toenam. Zo ontstond een linie van torens die op regelmatige afstand van elkaar stonden. Ze worden, naar prins Maurits, de bevelhebber die ze liet bouwen, Mauritsstorens genoemd. De linie van rivieren en torens wordt wel aangeduid als Mauritslinie of Oranje Limes

De torens stonden aan de rivier, op dijken, veerdammen of verhogingen in de uiterwaarden. Ze vormden een linie vanaf Schenkenschans langs de noordoever van de Waal tot Gorinchem, langs de zuidoever van de Neder-Rijn en langs de westoever van de IJssel tot voorbij Kampen. Ze werden bemand door soldaten die alarm sloegen bij dreiging van Spaanse troepen aan de overkant van de



Een wachttoren op een kaart uit 1632 op de oostelijke hoek van de Kommerdijk in Gendt. Redoute is geschreven als 'reduijt'.
>> © Gelders Archief, kaart van Van Geelkercken, 1632



Maurits van Oranje op een schilderij van Michiel van Mierevelt (ca. 1620-1630) was stadhouder en legeraanvoerder van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden.
>> © Rijksmuseum

rivier. De wachttorens stonden maar enkele kilometers van elkaar af zodat wachters elkaar van toren tot toren konden waarschuwen bij gevaar.

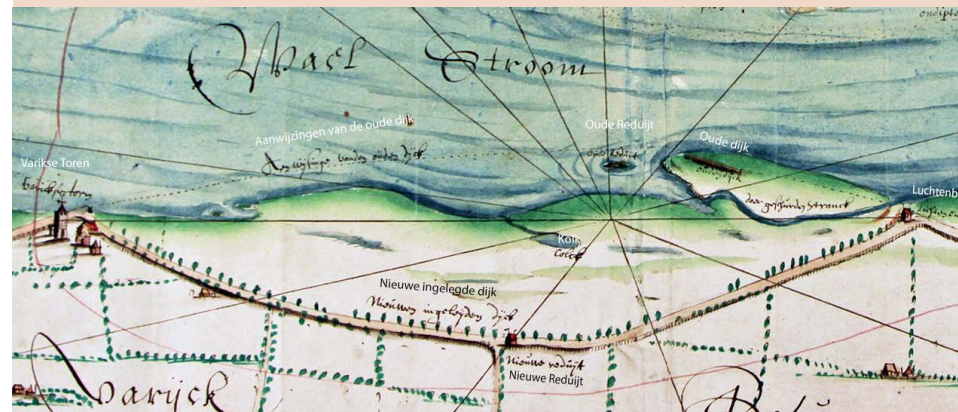
Vlaggen, rook en vuur

Over het uiterlijk van de torens weten we niet veel. Oude kaarten geven de indruk dat de torens vierkant van vorm waren en ongeveer acht meter hoog. Ze werden opgetrokken in hout of in steen en afgedekt met een zadeldak of een piramidedak. Op de bovenkant stonden vaak twee tot vier torentjes. Daarvandaan gaven soldaten en dorpelingen signalen af. Overdag gebeurde dat met vlaggen en rook, in het donker met vuur.

Soms herinneren namen nog aan de vroegere aanwezigheid van de torens. Zo is er bij Bemmel huis dat 'De Ronduit' heet, een verbastering van redoute.

Nieuwe torens

Toen met de Vrede van Munster in 1648 de Tachtigjarige oorlog voorbij was, werden de torens nutteloos. Van alle redoutes, ooit beeldbepalend voor de rivieroever, is er niet één bewaard gebleven. Twee wachttorens zullen weer in het landschap zichtbaar worden gemaakt in de vorm van kunstzinnig uitgevoerde uitkijktuinen. Dat gebeurt in het gebied van de huidige gemeente Rijnwaarden, waar langs de Rijn vijf Mauritstorens hebben gestaan.



Een kaart uit 1657 met de Waal nabij Varik, tussen de Zennewijnse waard en het fort St. Andries, met oude en nieuwe reduijt.

>> © J. Tijnagel, 1657, website Varik.nl



Dit schilderij van Jan van Goyen, 'Riviergezicht met Wachtpost', uit 1644, is een van de weinige beelden van de wachttorens langs de rivieren.

>> © Jan van Goyen, 1644, collectie Rijksmuseum



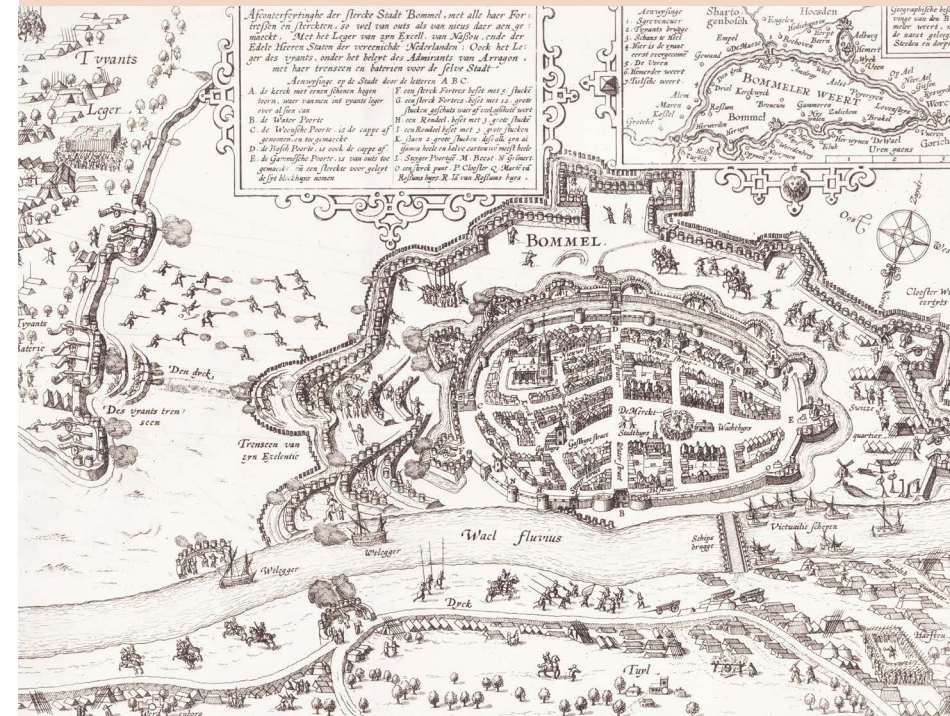
2.2.4 Beleg van Zaltbommel

De Spanjaarden belegerden in 1599 tijdens de Tachtigjarige Oorlog de stad Zaltbommel. De stad was toen een grensvesting met het door de Spanjaarden bezette zuidelijk deel van het land. Vandaar dat Prins Maurits alles op alles zette om de stad te ontzetten.

Mendoza versus Maurits

Vanwege de strategische grensligging van de Zaltbommel had Maurits van Oranje (1567-1625) Zaltbommel deze stad eerder al laten versterken met aarden wallen. Deze ravelijnen en bastions waren tactische verdedigingswerken om de vijand op afstand te houden. Toch boekten in 1599 de Spaanse troepen onder leiding van Francesco de Mendoza (1546-1623), succes in de strijd in de Tieler- en Bommelerwaard. Ze veroverden het fort Crèvecoeur bij 's-Hertogenbosch en sloegen daarna, in mei 1599, het beleg op voor Zaltbommel.

De Staatse troepen waren echter onderbezet, doordat de Staten-Generaal op het leger had bezuinigd. Maurits liet in allerijl extra troepen en pleiten aanrukken. Een pleit was een lang en plat vaartuig dat als vrachtschip gebruikt werd. Elke pleit moest voorzien worden van twee gegoten, ijzeren kanonnen en een bemanning van vijftig koppen. De pleiten werden ook gebruikt om een schipbrug te maken over de Waal, tussen het belegerde Zaltbommel en de Tielerwaard.



Belegering Zaltbommel door de Spanjaarden op een kaart van 1599. Noord is onder. De schipbrug over de Waal is te zien. Links het Spaanse leger.

>> © Rijksmuseum, maker anoniem.



In het beleg van Zaltbommel vielen veel doden en gewonden aan de Staatse kant. De Spanjaarden bestookten de stad met zwaar geschut. Dankzij de aanvoer van extra troepen via de schipbrug kon Maurits vanuit de stad aanvallen laten uitvoeren. Deze vertraagden de opbouw van de belegering door Mendoza zodanig, dat deze in juni 1599 besloot het beleg op te breken.



Bommel door den Admirant belegert en door Prins Maurits geredt in den jaere MDXCIX., prent van Jan Luyken, 1681.

>> © Rijksmuseum, maker Jan Luyken, 1681

(239) Sub Philippo II, Gubern. Archid. Alberto, & Principe Mauritio. 233



239 Prospectus hinc longè MENDOZE exercitus Urbem, Ille moras ducit frustra, hinc mox cadit IBERUS, Ludibrium Batavis, iam defendentibus illam, MAURITIO palmarum loquens Batavisq, Zelandis.

Tomus 2.

Gg

Prent van Simon Frisius (1613-1615) over het beleg van Zaltbommel door Mendoza, met schipbrug over de Waal naar de Tielervaard.

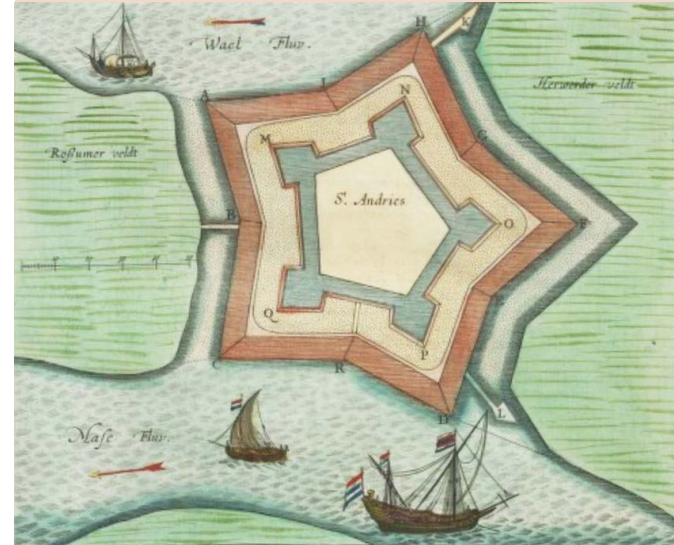
>> © Rijksmuseum, maker Simon Frisius, 1613-1615

Fort Sint Andries

Iets ten oosten van Zaltbommel, tussen Rossum en Heerewaarden, ligt het punt waar de rivieren Maas en Waal elkaar bijna raken. Al in de Romeinse tijd stond er een castellum op dit strategische stukje land. Tijdens het beleg van Zaltbommel bleek opnieuw de betekenis van deze strategische plek. Om de aanval op de stad te ondersteunen, bouwden de Spanjaarden het Fort Sint-Andries. Het fort beheerste Waal en Maas. De noordelijke wallen lagen aan het water van de Waal, de zuidelijke rezen op uit het Maaswater. Het werd het grootste militaire bolwerk van de Spanjaarden in ons land. De kerk van Rossum werd hiervoor afgebroken.

Deze Spaanse controle over Maas en Waal was niet te tolereren voor de Republiek (de Staatse partij), die Sint-Andries als de 'Sleutel tot Holland' beschouwde. Al tijdens de bouw werden de Spanjaarden voortdurend aangevallen door Maurits van Oranje, die daartoe een vestingwerk bij Heerewaarden aanlegde: Fort De Voorne.

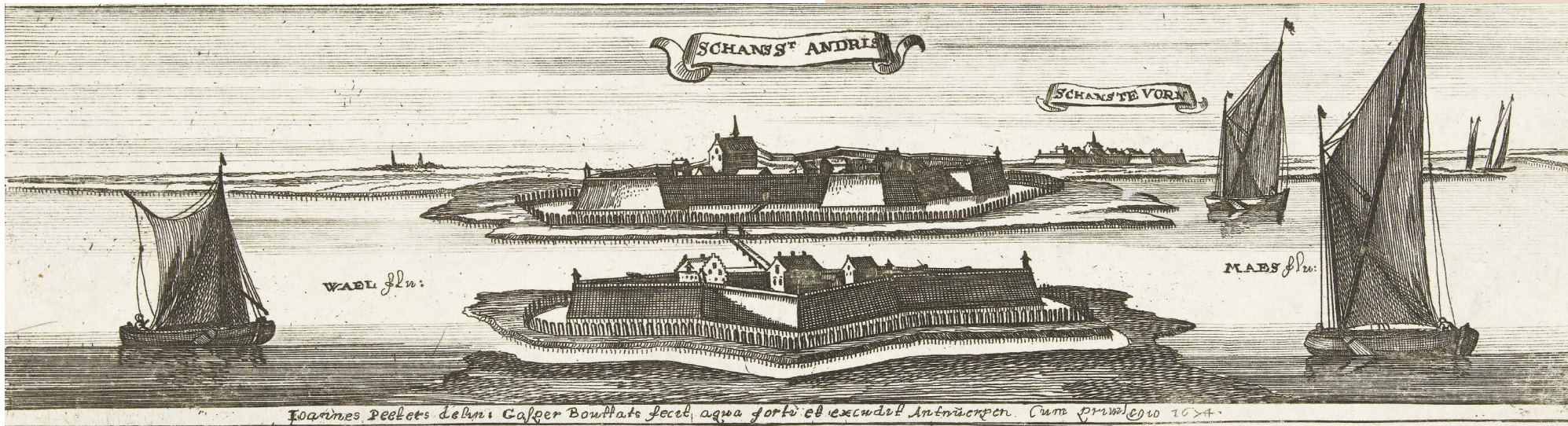
De bezetting van Fort Sint Andries, zo'n 2000 man sterk, bestond voor een groot deel uit huurlingen in dienst van de Spanjaarden. Gelukkig voor de Nederlanders sloeg een deel van die huurlingen aan het muiten, omdat hun soldij niet werd betaald. Toen ze in maart 1600 door Maurits werden belegerd sloeg ook nog de honger toe. Onder de dreiging van een aanval werd onderhandeld. Maurits bood 125.000 gulden en de Duitse en Waalse huurlingen liepen over naar het Staatse kamp. Zo kwam het fort op 8 mei 1600 in Nederlandse handen.



Het door de Spanjaarden gebouwde fort 'oud' Sint-Andries ligt strategisch op een landtong tussen Maas en Waal. Kaart van Blaeu, 1649.

>> © Universiteit Utrecht, Tooneel der Steden, Joan Blaeu.





Na de Tachtigjarige Oorlog raakte het fort langzaam in onbruik. Bij hoogwater stond het geregeld blank. In 1794 staken de Fransen het in brand. Toen in 1815 werd begonnen met de aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie werd dicht bij Nieuw Fort Sint Andries gebouwd.

Sint-Andries in 1654, tussen de Wael (links) en de Maes (rechts) met op de voorgrond een uitbreiding met een extra schans, en op de achtergrond Fort Voorne. Uitsnede uit de prent Gezicht op Culemborg en Schans Sint-Andries.

>> © Gaspar Bouttats, naar Jan Peeters, Rijksmuseum

Slot Loevestein

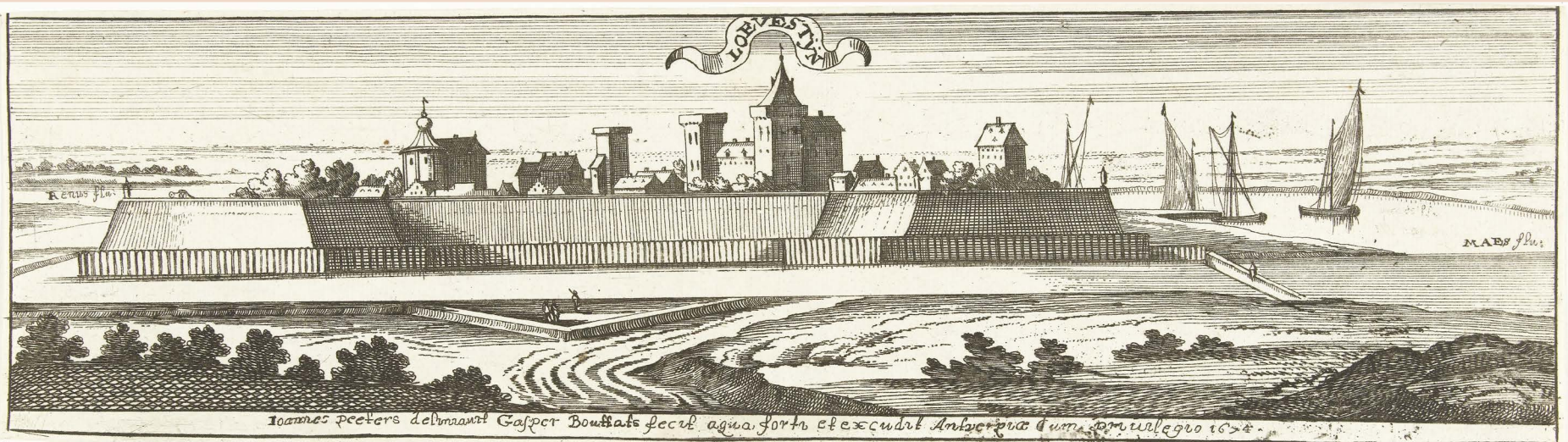
Ten oosten van Zaltbommel lag het middeleeuwse slot Loevestein, ook al op een strategische plek, op de plek waar Maas en Waal samenkomen. Het kasteel was een ideale plaats om het verkeer op de rivieren te controleren.

In de Tachtigjarige Oorlog vochten Spanjaarden en Staatse troepen om bezit van het kasteel. Uiteindelijk kwam het in handen van de Nederlandse Republiek. Rond het kasteel liet Willem van Oranje nog extra vestingwallen en een gracht graven. Het kasteel zelf werd het een staatsgevangenis voor politieke gevangenen. De bekendste gevangene was de rechtsgeleerde Hugo de Groot, die hier vanaf 1619 een eeuwige straf moest uitzitten. Met de hulp van zijn vrouw en een lege boekenkist wist hij te ontsnappen.



De boekenkist van Hugo de Groot, gemaakt tussen 1600 en 1615.

>> © Rijksmuseum



Gezicht op Slot Loevestein op een prent uit 1674 van Gaspar Bouttats, naar Jan Peeters. Het oude kasteel is omgeven door vestingwerken en een gracht. >> © Rijksmuseum.

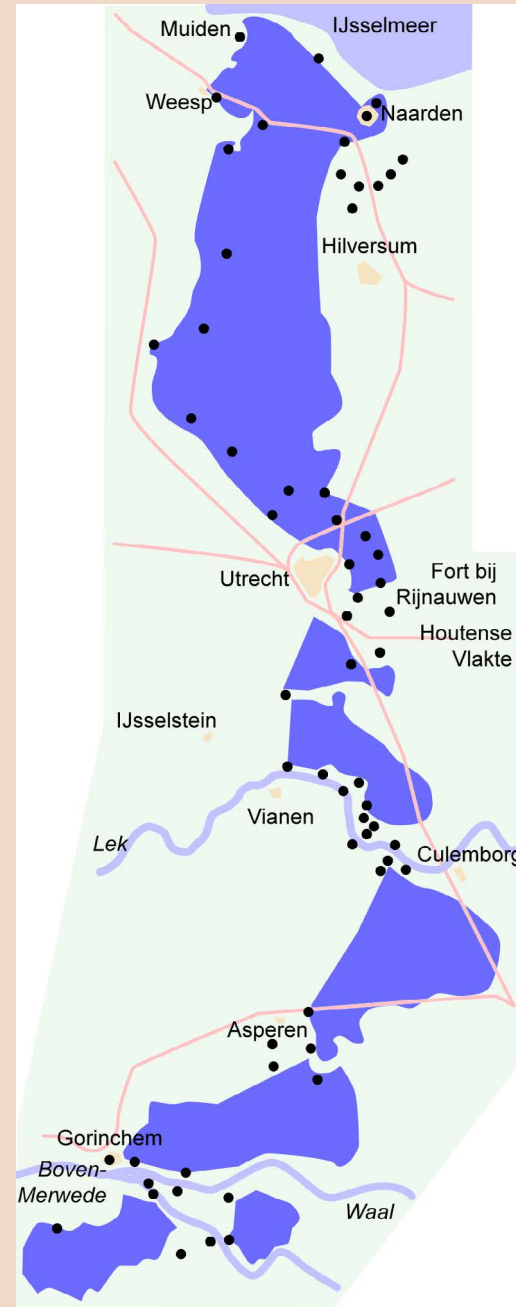


2.2.5 De Hollandse Waterlinie aan de Waal

De Tachtigjarige Oorlog was nog niet lang voorbij toen de Republiek opnieuw werd bedreigd. In het rampjaar 1672 trokken 150.000 Franse troepen van Lodewijk de XIV over de verzande Rijn bij Lobith het land binnen. Het handjevol Nederlandse soldaten in Fort Pannerden, op het splitsingspunt van Rijn en Waal, stond machteloos. Om te voorkomen dat de troepen de Hollandse steden zouden bereiken werd in allerijl tussen de Zuiderzee en de Biesbosch een verdedigingslinie tot stand gebracht. Grote gebieden werden onder water gezet, ofwel geïnundeerd.

Ondiep water

Ondiep water van maximaal een halve meter diepte is niet te passeren voor soldaten en hun materieel. Dieper water zou weer gemakkelijker over te steken zijn, omdat dat bevaarbaar is met bootjes of vloten. De inundaties van 1672 bleken succesvol. De Franse troepen bereikten het rijke westen van het land niet. Vandaar dat men het idee van inundatie uitwerkte tot een permanente verdediging: de Hollandse Waterlinie. Een grote zone met laaggelegen gronden tussen Zuiderzee en Biesbosch werd zo ingericht dat het snel onder water kan worden gezet. In 1815 werd besloten deze linie te vernieuwen en naar het oosten op te schuiven: de Nieuwe Hollandse Waterlinie.



Globale indicatie van de inundatiegebieden en belangrijkste versterkingen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

>> © Auteur: Niels Bosboom.

Lage inundatiegebieden en hoge accessen

De locatie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie is onlosmakelijk verbonden met het natte, laaggelegen landschap dat lager ligt dan de omliggende meren, rivieren en waterwegen. Ten noorden van Utrecht waren dit schaars bewoonde lage veengebieden, in gebruik als natte graslanden. In het rivierengebied betrof het de lage, en ook nauwelijks bewoonde komgronden, die ook in gebruik waren als onbewoonde graslanden. De overstromingsgebieden worden ook wel inundatiegebieden genoemd.

Niet alle gronden konden worden overstroomd. Langs de grote rivieren als de Waal lagen oeverwallen en dijken, die meestal hoger waren dan het rivierpeil. Dergelijke gebieden vormden gaten in de waterlinie. Daarom worden deze gebieden accessen genoemd. Hier werden de vijandelijke aanvallen geconcentreerd. Forten en batterijen moesten deze 'accessen' met geweer- en kanonvuur verdedigen.

Waterleverancier

De grote rivieren speelden een belangrijke rol als waterleverancier voor de inundatiegebieden. Zo leverde het inundatiekanaal bij Tiel uit 1875 Waalwater via de Linge naar inundatiegebieden verder noordelijk. Ook deze kanalen en sluisen moesten worden verdedigd. Dat gebeurde vanuit versterkingen als het oude Slot Loevestein, Fort Vuren en Fort Nieuw St. Andries verdedigden zowel de accessen als sluisen en aanvoerkanalen. Langs de Waal waren Fort Lent en Fort Panterden vooruitgeschoven posten van de Waterlinie.



Een laag water van een halve meter diep blijkt niet te passeren voor soldaten en hun materieel.
>> © **Maker onbekend, ca. 1941, Nationaal Project Nieuwe Hollandse Waterlinie.**



Filmpje over de Nieuwe Hollandse Waterlinie in Gelderland, van de 'Ridders van Gelre'.

>> © **Nieuwe Hollandse Waterlinie in Gelderland**

Slot Loevestein

Slot Loevestein, dat al had dienstgedaan als middeleeuws kasteel en als vesting in de Tachtigjarige Oorlog, werd met zijn omliggende vestingwerken een belangrijke schakel in de Waterlinie. Het verdedigde de hogere uiterwaarden, dijken en oeverwallen langs de zuidkant van de Waal, die niet konden worden overstroomd. Het fort was uitgerust voor 28 kanonnen en ruim 700 soldaten, maar waarschijnlijk is deze uitgebreide bezetting nooit gehaald. Loevestein behield tot 1951 zijn militaire status.



Luchtfoto Slot Loevestein 2015.

>> © Stichting Aquarius.

Fort Vuren

Ook aan de noordkant van de Waal lagen hogere gronden met doorgangsmogelijkheden voor de vijand. Hier lagen geen oude vestingwerken en moest dus een nieuwe versterking komen. Dat gebeurde in 1844 met de bouw van Fort Vuren. Dit fort moest daarnaast sluisen beschermen, die inundatiewater doorlieten vanuit de Waal naar de lage gronden verder noordelijk. Tenslotte moest het fort de oude vestingstad Gorinchem dekken tegen een directe aanval. In 1847-1849 werd in de redoute nog een grote bomvrije toren gebouwd, omgeven door een gracht met ophaalbrug. De toren had een middellijn van veertig meter. Het fort kon bijna 500 militairen herbergen.

Deze toren was echter snel verouderd omdat het door de hoogte een te gemakkelijk doelwit was voor de nieuwste kanonnen. In 1878 werd de bovenste verdieping van Vuren daarom verwijderd.



Fort Vuren op een plattegrond van omstreeks 1840.

>> © Erfgoedsuite



Luchtfoto Fort Vuren 1995.

>> © Stichting Fort Vuren, Ben Spee, 1995



Luchtfoto Fort Vuren in 2015 met aan de andere kant van de Waal Slot Loevestein.

>> © Provincie Utrecht.



Nieuw Sint Andries

Fort Sint Andries, dat in de Tachtigjarige Oorlog was gebouwd door de Spanjaarden op het smalle strookje land tussen Maas en Waal, raakte na het vertrek van de Spanjaarden in onbruik. Bij hoogwater stond het geregeld blank. In 1794 staken de Fransen het in brand.

Deze strategische plek werd opnieuw belangrijk toen in 1815 werd begonnen met de aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het oude fort opknappen was te duur zodat besloten werd een nieuw fort te bouwen en de restanten van het Oud Fort Sint Andries te slechten. Dit nieuwe fort was het eerste torenfort dat in Nederland werd gebouwd. Het had twee verdiepingen en bood plaats aan 260 man.

Het fort moest de waterwegen Waal en Maas beheersen en de sluis tussen Maas en Waal beschermen. Het maakte deel uit van de Stelling van 's-Hertogenbosch en de Zuiderwaterlinie (tussen Grave en Bergen op Zoom). Het had nog militaire betekenis totdat in april 1945 het fort door de Duitsers werd opgeblazen. De ruïnes zijn tegenwoordig toegankelijk voor publiek. Op het fort staat een kazemat uit 1936 en een luchtwachtoren uit de Koude Oorlog.



Tussen Heerewaarden en Rossum zijn nog de resten te zien van Nieuw Fort Sint Andries. Op de achtergrond de sluizen tussen Waal en Maas, die het fort ooit verdedigde.

>> © RenéV, Wikimedia Commons.



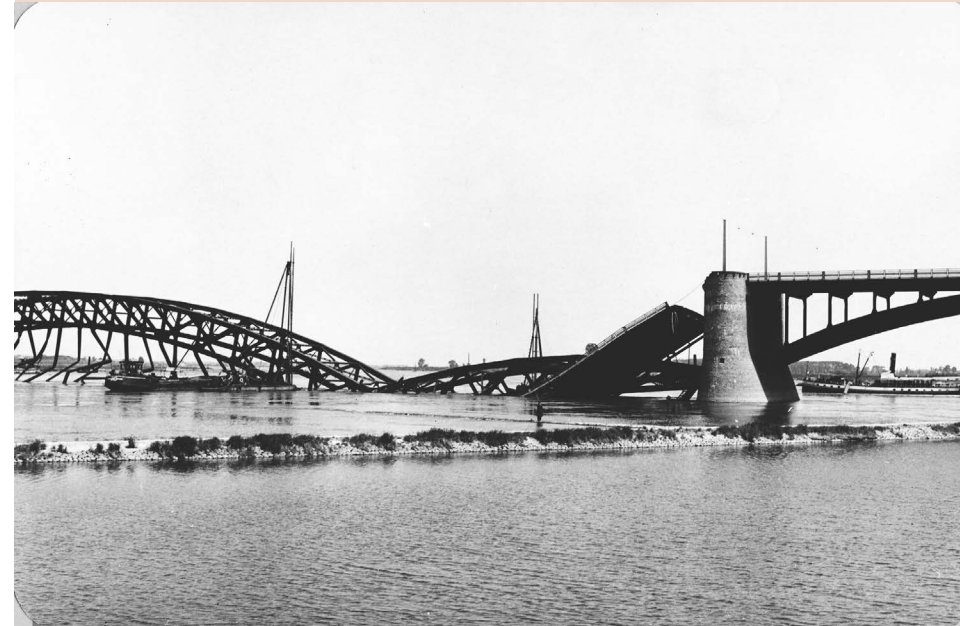
2.2.6 Tweede Wereldoorlog aan de Waal

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het rivierengebied twee keer het toneel geweest van oorlogsgeweld. Ondanks moderne oorlogsmiddelen bleken de rivieren moeilijk te nemen barrières, die het verloop van een oorlog kunnen bepalen. Langs de Waal deden zich talrijke schermutselingen voor in deze periode, waar we slechts kort op in kunnen gaan. In het volgende enkele gebeurtenissen rond Nijmegen.

1940

Al direct in de meidagen van 1940 was de oorlog merkbaar in het Rivierengebied. De eerste verdedigingslijn tegen de Duitsers was de Maas-IJssellinie, die bij Nijmegen langs het Maas-Waalkanaal lag. De linie was niet bedoeld als langdurige verdedigingslinie. De bijna 900 kazematten (bunkers met geschut) waren onvoldoende om de beide rivieren adequaat te verdedigen. Ook was er geen artillerie aanwezig.

De Duitse 'Stoottroep Noord' drong van het zuiden Nijmegen binnen, maar de Waalbrug en de spoorbrug werden opgeblazen voordat de vijand er gebruik van kon maken. (zie ook (link naar Oversteek, Waalbruggen in Oorlogstijd) Het Nederlandse leger had zijn stelling opgebouwd aan de noordzijde van de Waal, bij Lent. Vanuit bunkers bestookten zij de Duitsers, die op hun beurt een stelling opbouwden aan de Batavierenweg en de Nederlanders beschooten. De Nederlanders waren niet tegen de Duitsers opgewassen en moesten al snel hun stellingen verlaten.



Vernielde Waalbrug bij Nijmegen. De Waalbrug werd op 10 Mei 1940 opgeblazen vlak voor Duitse troepen de brug konden bereiken.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat

De laatste acht maanden

Aan het eind van de oorlog werd de Waal wederom het strijdtoneel met de operatie Market Garden van september 1944. De geallieerden wilden in één snelle aanval de bruggen over de belangrijkste rivieren innemen, en vervolgens doorstoten naar het Duitse Ruhrgebied. Het lukte echter niet de 'laatste' brug, die over de Rijn bij Arnhem, te veroveren. Zonder de bruggen bleken de Waal en de Rijn een onneembare barrière, waardoor de oorlog nog meer dan een half jaar zou voortduren.

De Duitsers wilden de achtergebleven geallieerde troepen uit de Betuwe verdrijven en maakten hierbij gebruik van de vele regen die er in de herfst van 1944 was gevallen. Het peil van de Rijn en de Waal was erg hoog en door kwel was het ook binnendijks erg nat. De Duitsers besloten deze wateroverlast te vergroten door in december 1944 de Betuwe ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal onder water te zetten. De overstroming was, tot schrik van de Duitsers zelf, veel groter dan gedacht. Veel van de fruitoogst ging verloren en ook veel kleinvee vond de dood. Bij lagergelegen huizen stond het water tot de dakrand. De bevolking ondervond hier grote schade van, de streek ging behoren tot de zwaarst getroffen gebieden van ons land.

De Waal was vanaf najaar 1944 grensrivier tussen de Duitse bezetters in de Betuwe en de – meest Canadese en Belgische – bevrijders in het land van Maas en Waal. Er waren vanaf het begin van de Tweede Wereldoorlog altijd al 'illegale' overstekingen, maar in 1944 werden die 'crossings' cruciaal. Personen en berichten werden over de Waal naar het bevrijde gebied overgebracht, en andersom.



Geallieerde tanks steken de veroverde Waalbrug bij Nijmegen over.

>> © IWM Photo No.: EA 44531, onbekende maker.

De Oversteek van 20 september 1944

Een belangrijk onderdeel van de operatie Market Garden was de Oversteek van de Waal. Dat gebeurde op 20 september 1944 in kleine bootjes door Amerikaanse parachutisten, bijgestaan door Britse genie-soldaten. De geallieerden wilden de Waalbruggen ongeschonden in handen krijgen om zo troepen richting de Rijnbrug bij Arnhem te kunnen sturen. De para's kregen de opdracht met kleine bootjes de Waal over te steken naar het door de Duitsers beheerste gebied. Daar moesten de opritten van de bruggen worden veroverd.

De eerste golf bestond uit 26 canvasbootjes volgestouwd met para's en engineers. Al gauw kwamen de bootjes onder moordend vuur te liggen. Enkele bootjes werden door vijandelijk vuur het water uitgeblazen en zonken. Van de 260 man in de eerste oversteek raakte ongeveer de helft gewond of werd gedood. De gedurfde operatie slaagde, al konden maar elf bootjes terug geroeid worden om ingezet te worden voor de volgende vijf golven die daarop volgden. De soldaten die heelhuids de Waal waren overgekomen vochten zich een weg naar de spoorbrug en tenslotte richting de Waalbrug. Om 19.00 uur waren beide bruggen in handen van de geallieerden. Vlak daarna reed de eerste Britse tank de Waalbrug over. De operatie had aan 49 man het leven gekost.

Eerbetoon

In 2013 kreeg de nieuwe brug over de Waal die ongeveer de plaats van de Waaloversteek werd voltooid, de naam 'De Oversteek'. Als eerbetoon aan de gesneuvelden werd de brug uitgerust met 48 paren lichtmasten die na het aanschakelen van de stadsverlichting paar na paar van zuid (Nijmegen) naar noord (Lent) aangaan, in het tempo van een trage mars. Sinds de grootse herdenking in 2014 loopt er elke avond bij zonsondergang een oud-militair over de brug, in trage mars, tegelijk met het ontsteken van de 48 lichten.



De brug De Oversteek, kort na de bouw in 2013.

>> © Apdency, Wikimedia Commons.

3 De Waal als levensader



Al duizenden jaren lang heeft de Waal de bewoners aan haar oevers voorspoed geschonken. De vruchtbare kleigronden op de hoge oeverwallen langs de rivier boven al in de prehistorie goede bestaansmogelijkheden. De Waal zat ooit vol met vis, doordat trekvissen de rivieren gebruikten als route van zee naar leefgebieden en paaiplaatsen stroomopwaarts. Duizenden mensen verdienden hun boterham met het vangen, verwerken of verhandelen van vis. De Waal bood ook voor mensen een belangrijke verkeersroute. De vaarroute over de Waal ontwikkelde zich tot de drukst bevaren rivierroute ter wereld. De klei die de rivier in de afgelopen duizenden jaren heeft afgezet, bleek niet allen geschikt voor landbouw, tuinbouw en fruitteelt, maar ook voor het bakken van stenen.

In dit deel vertellen we over:

3.1 Wonen aan de Waal

3.2 Visserij op de Waal

3.3 Werken langs de Waal: transport en bedrijvigheid

3.4 Delfstoffen van de Waal



3.1 Wonen aan de Waal

3.1.1 Vroege bewoners aan de Waal

De hoge oevers van de grote rivieren zijn altijd aantrekkelijke woonplaatsen geweest, zowel voor prehistorische jagers, als voor de Bataven in de Romeinse tijd als voor de Middeleeuwen die de basis legden voor de huidige dorpen en steden langs de Waal.



Uitsnede van de Peutingerkaart, een soort schematische wegenatlas uit de Romeinse tijd, waar alleen nog middeleeuwse kopieën van bewaard gebleven zijn. In museum Het Valkhof bevindt zich een kopie uit 1598. Links op de kaart de Noordzee, vanwaar we in rood de wegen en in blauw de rivieren kunnen volgen naar het oosten. Helemaal aan rechts zien we, met als symbool twee huisjes, Noviomagus.

>> © Bibliotheca Augustana: Tabula Peutingeriana.



Stenen bijl in een vattng van hertshoorn van ongeveer 5000 tot 2000 v. Chr., uit de Waal bij Nijmegen.

>> © Museum Het Valkhof.



De eerste bewoners op de rivieroeverwallen

Al vroeg in de prehistorie was het rivierengebied bewoond. Ongeveer 8000 jaar geleden leefden mensen in een bosrijk landschap waar ze op kleine open plekken, vaak langs de waterkant, hun kampementen opsloegen. Ze leefden van jacht, visserij en het verzamelen van eetbare vruchten, wortels, noten en plantendelen. Vanaf ongeveer 5000 v. Chr. ging men langzamerhand over op landbouw. De eerste boeren maakten gebruik van de gunstige eigenschappen van de oeverwallen langs de rivieren, die toen vaak nog andere lopen hadden dan de huidige. Op de oeverwallen lagen vruchtbare en goed bewerkbare kleigronden, niet te nat en niet te droog. Hier creëerden ze open plekken in het bos, legden ze akkers aan en bouwden ze boerderijen. Soms vinden archeologen nog werktuigen als primitieve ploegen, bijlen en spades die een inkijkje geven op hun wijze van landbouw bedrijven. Van de regelmatige overstromingen hadden de boerenfamilies weinig last. Hun huizen lagen op de hoogste plekken van de oeverwallen of op oude rivierduinen.

Bataven

In de Romeinse tijd bewoonden de Bataven het rivierengebied bewoond. Deze bevolkingsgroep was afkomstig uit Midden-Duitsland. Hun komst houdt waarschijnlijk verband met het Romeinse beleid om bevriende volken in de grensstreken te huisvesten. De Rijn vormde de noordgrens van het Romeinse Rijk. De Bataven waren krijgshaftig. Ze dienden als keizerlijke lijfwachten en vormden elitetroepen bij de Romeinen. Helaas voor de Romeinen konden deze elitetroepen zich ook tegen Rome keren. In het jaar 69 leidde Jullius Civillis een opstand. De Romeinen leden tijdens meerdere veldslagen gevoelige nederlagen. Veel grensforten en het Oppidum Batavorum (een Romeinse versterking en stedelijke nederzetting bij



De stad Nijmegen gaf in 1665 opdracht aan Nicolaes van Helt Stockade om een fraai schilderij te maken voor het stadhuis waarin het Romeinse en Bataafse verleden werd belicht: het verbond tussen Bataven en Romeinen.

>> © Museum Het Valkhof



Nijmegen) werden verwoest. De Romeinen wisten in het jaar 70 de opstand te onderdrukken. Uiteindelijk werden de Bataven weer trouwe bondgenoten. Vele eeuwen later gebruikten de Nederlanders deze opstand om zich een zeker historisch heldendom te verlenen. Dat uitte zich bijvoorbeeld in zeventiende-eeuwse schilderijen of in de naamgeving van de stad Batavia, het huidige Jakarta, in Nederlands-Indië.

Bataafs-Romeinse nederzettingen

De meeste Bataven zullen zich echter bezig gehouden hebben met landbouw, met ontginningen en het stichten van nieuwe nederzettingen. Het rivierengebied hoorde toen tot de dichtst bevolkte gebieden van Nederland. Veel Romeinse en Bataafse huizen, boerderijen, tempels en wegen zijn inmiddels afgedekt door dikke pakketten kleigrond, afgezet door de rivieren. Restanten van sieraden, wapens, kookgerei of bouwmaterialen worden nog steeds gevonden, soms bij graafwerkzaamheden soms gewoon langs de Waal. Ze zijn onder andere te zien in museum Het Valkhof in Nijmegen. Onder de kerk van Elst zijn resten gevonden van oude tempels. Al voor de komst van de Romeinen lag hier een dorp waar ongeveer 100 mensen woonden, erg groot voor de Bataafse samenleving van toen. Het lag op de oeverwallen van de voorlopers van de Rijn en de Waal, op de splitsing van twee oude rivierarmen.



Nijmegen, stad der Batavieren, prent uit 1733, met Apollo en Clio bij een steen met een borstbeeld van Claudius Civilis en op de achtergrond de Valkhofburcht.

>> © Museum Het Valkhof, prent van L. Dubourg en A. van der Laan, 1733.



Een meer stedelijke bevolkingsconcentratie lag er bij Nijmegen. Hier waren Romeinse legioenen gevestigd met versterkte stenen gebouwen. Daaromheen lagen burgerlijke nederzettingen met huizen, werkplaatsen, winkels, badhuizen en kroegen. Ulpia Noviomagus Batavorum, de opvolger van het verwoeste Oppidum Batavorum, telde in de tweede eeuw 5000 tot 6000 inwoners, het was de enige Romeinse nederzetting met de grootte van een stad in wat nu Nederland is.



Deze armband van bronsdraad is gevonden in de Waal, tussen Rossum en Tiel. De armband kan op ingenieuze wijze vernauwd of verwijd worden. Hij werd over de bovenarm gedragen.

>> © Museum Het Valkhof.



Bronzen steelpan uit het jaar 50 tot 100 na Chr, die werd gevonden langs de Waal bij Nijmegen.

>> © Museum Het Valkhof.



In 1857 vond iemand deze bijzondere gouden ring in de Waal bij Nijmegen uit de periode 200 tot 300 na Chr. De ring met in de steen (agaat) de namen Ajax en Optata, werd waarschijnlijk als zegelring gebruikt.

>> © Museum Het Valkhof.



Bronzen beeldje van de halfgod Hercules, gevonden bij Oosterhout.

>> © Museum Het Valkhof.



3.1.2 Boerderijen, kerken en dorpen vanaf de middeleeuwen

Het huidige Waallandschap, hangt samen met de landbouw die zich vanaf de middeleeuwen op de oeverwallen en komgronden ontwikkelde. Ook de dorpen hebben hun oorsprong in de middeleeuwen

Middeleeuwse boerderijen, kerken en dorpen

De onrust die met het vertrek van de Romeinen gepaard ging, leidde tot een afname van de bevolking. Vanaf ongeveer de achtste eeuw nam de bevolking weer toe. Verspreid over de oeverwallen verschenen weer meer boerderijen. Vrijwel iedereen leefde van landbouw, aangevuld met visserij. In die tijd deed het christendom zijn intrede en ontstonden de eerste kerken. In de eeuwen daarna vestigden zich ambachtslieden, handelaren of herbergiers rond deze kerken. Zo werden de kerken de brandpunten voor dorpsvorming. De meeste kerken en dorpen stammen nog uit de tijd van vóór de bedijking, die in de dertiende eeuw tot stand kwam. Doordat men nog steeds op oude rivierduinen of op de hoogste delen van de oeverwallen woonde, vormden regelmatige overstromingen nauwelijks een probleem.



Het landschap van de oeverwal: het gehucht Heesselt, gezien vanaf de Waalbandijk. De lichte, zandige, kleigrond is ideaal voor tuinbouw, akkerbouw en fruitteelt.

>> © Overland, CHW Gelderland-521 (2003).



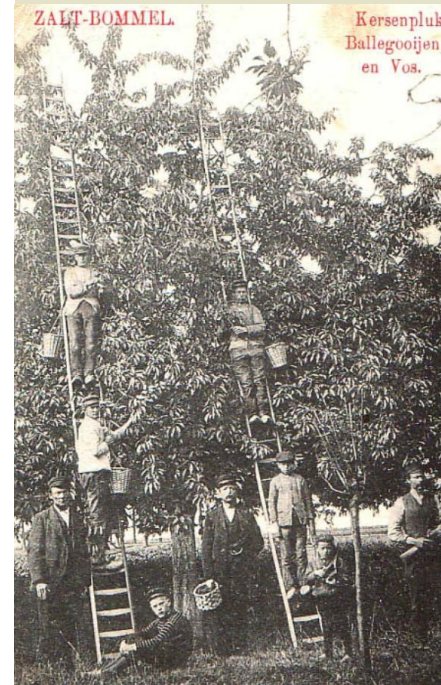
Landbouw op rivierklei

Gestage groei van de bevolking maakte dat de boeren langs de rivieren meer van de uitstekende rivierkleigrond in gebruik wilden nemen. Daarom moest meer grond gevrijwaard worden van overstromingen door de aanleg van dijken. In de dertiende eeuw ontstond een sluitende bedijking langs de hele Waal.

Dankzij de bedijking konden ook de lagere delen van de oeverwallen en zelfs de lage, natte komgronden in gebruik worden genomen. Op de drogere oeverwallen verbouwden de boeren granen, groente en fruit. De nattere gronden in de kommen werden vooral als grasland gebruikt voor het vee. Zo ontstonden uiteenlopende landschappen in het rivierengebied. Op de oeverwallen langs de Waal lagen besloten landschappen met boerderijen, dorpen, wegen met akkers, tuinen, fruitteelt, geboomte. In de kommen lagen zeer uitgestrekte open gebieden met grasland, en soms met natte wilgen- en populierenbossen.

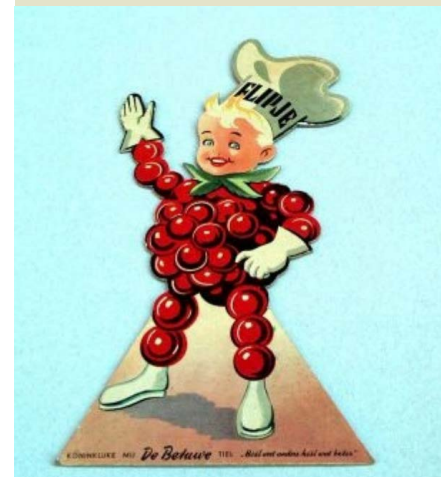
De fruittuin van Nederland

In de afgelopen eeuwen gingen de boeren zich steeds meer specialiseren. De rivierklei op de oeverwallen was bij uitstek geschikt voor fruitteelt. Het rivierengebied, en dan met name de Betuwe, werd hét fruitteeltcentrum van Nederland. In de zeventiende eeuw sprak men al van de 'gemeyne appelkelder van Holland en Friesland' en in 1897 van 'de fruittuin van Nederland'. Kersen, aardbeien, appels en peren waren belangrijke gewassen. In de grotere plaatsen waren fruitveilingen en fruitverwerkingsbedrijven. Een ervan, 'De Betuwe' in Tiel had op zijn hoogtepunt 800 werknemers in dienst. Om reclame te maken voor de jams die de fabriek maakte, werd in 1935 de uit een framboos geboren stripfiguur Flipje bedacht. Flipje werd het symbool van het Betuwse fruit en is nu mascotte van de stad Tiel.



Kersenpluk bij Zaltbommel op een prentbriefkaart van omstreeks 1910.

>> © Stadskaasteel Zaltbommel, maker v.d. Anker.



Reclameplaat met Flipje van de Koninklijke Mij De Betuwe.

>> © Stadsmuseum Harderwijk



3.1.3 Steden aan de Waal

Nederlands oudste steden liggen aan de Waal: Nijmegen, met zijn Romeinse verleden, en Tiel, al een stad in de vroege middeleeuwen. De steden Nijmegen, Tiel en Zaltbommel danken hun groei in de Middeleeuwen vooral aan de mogelijkheden om via de Waal handel te drijven. Vandaar hun prominente ligging aan de rivier.

Steden aan de Waal

Tiel was, zeer uitzonderlijk in Nederland, al een stad in de vroege middeleeuwen. Het nam een deel van de handel over van Dorestad aan de Rijn, dat in 850 ten onder ging. Er werd veel handel gedreven met Keulen en Engeland.



Gezicht op Tiel in 1858. Met Waalkade, Waterpoort en Gasthuismolen.

>> © G. Naber, Flipje en Streekmuseum, Tiel.



Panoramisch gezicht op de Tiel vanaf de Waal. Uit: *Hedendaagsche Historie of Tegenwoordige staat der Vereenigde Nederlanden 1732-1740.*

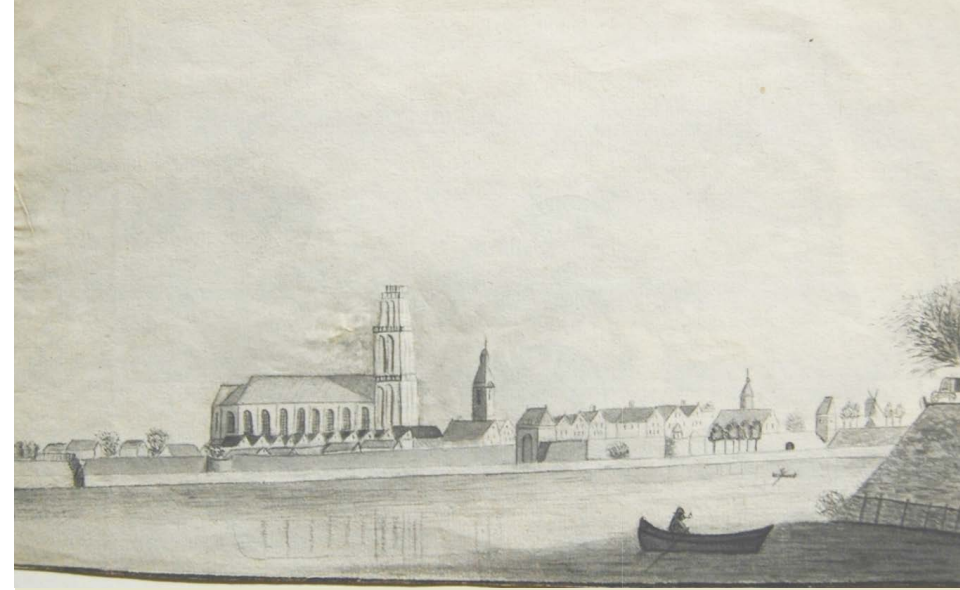
>> © Museum Het Valkhof, gravure van A. de Haen en J.C. Philips.



Zaltbommel kreeg het eerste deel van zijn naam omstreeks 1295, waarschijnlijk vanwege het zout dat hier werd verhandeld en waarmee vis werd ingemaakt. De stad was toen een belangrijk handelscentrum.

Ook in Nijmegen, al een handelsstad in de Romeinse tijd, bloeide de handel in de late middeleeuwen weer op. De stad ontwikkelde zich tot de voornaamste van de vier Gelderse hoofdsteden.

In de loop van de vijftiende eeuw sloten deze handelssteden zich aan bij de samenwerkende Hanzesteden rond de Noordzee en de Oostzee.



Zaltbommel op een ongedateerde pentekening.
>> © **Stadskasteel Zaltbommel, maker onbekend.**



Panoramisch gezicht op de stad Zaltbommel vanaf de Waal. Uit: *Hedendaagsche Historie of Tegenwoordige staat der Vereenigde Nederlanden 1732-1740.*

>> © **Museum Het Valkhof, gravure van A. de Haen en J.C. Philips.**



Prominente ligging aan het water

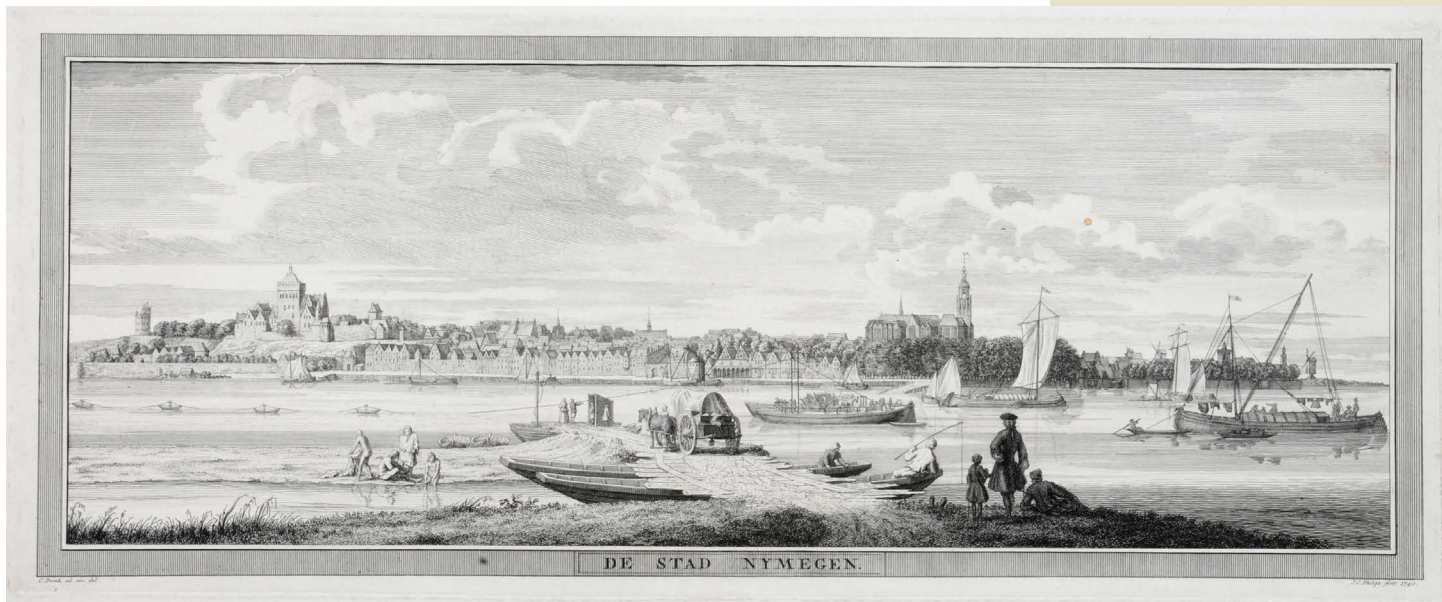
Anders dan de dorpen, die achter de dijken liggen, hebben de steden een prominente ligging aan de rivier. Schepen moesten kunnen aanleggen, dus er moest een kade liggen, liefst aan diep water. De ligging aan de hoofdgeul van de rivier, liefst in een buitenbocht, waar de rivier op zijn diepste is, was dus gunstig voor de stad.

De steden waren versterkt met muren, poorten en torens, want waren door hun ligging aan de Waal waren zij ook van strategisch belang. Ze konden immers goederenstromen, maar ook troepenbewegingen controleren.



Nijmegen aan de Waal, met de ommuring en de Valkhofburcht op een schilderij van Jan van Goyen, 1641. Van dit schilderij bestaan 30 variaties, onder andere te zien in Museum Het Valkhof.

>> © Rijksmuseum



Panoramisch gezicht op de Nijmegen vanaf de overzijde van de Waal. Uit: *Hedendaagsche Historie of Tegenwoordige staat der Vereenigde Nederlanden* 1740.

>> © Museum Het Valkhof, ets van J.C. Philips naar C. Pronk.



3.2 Visserij op de Waal

3.2.1 Vissen in de Waal

Ooit was de vis in de Waal een belangrijke voedselbron voor de mensen die langs de rivier woonden. In elk dorp woonden vissers, en ook veel boeren of arbeiders visten geregeld. Ze zetten fuiken, hielpen vanaf de wal om grote netten (zegen) naar binnen te trekken, werkten op grotere of kleinere vissersboten of vonden werk in de visverwerking. Een deel van de op de Waal gevangen vis werd geëxporteerd tot ver buiten onze landsgrenzen.

De steur was de grootste vis in de Nederlandse wateren. De vrouwelijke exemplaren, 'kuiters' genoemd, konden tot langer dan 4 meter uitgroeien. De kuit was een lekkernij en werd 'peelmoes' genoemd. Pas na 1900 kwam de Italiaanse term caviale (kaviaar) in zwang.

>> © Universiteit van Amsterdam, Iconographia Zoologica, 1700-1880.



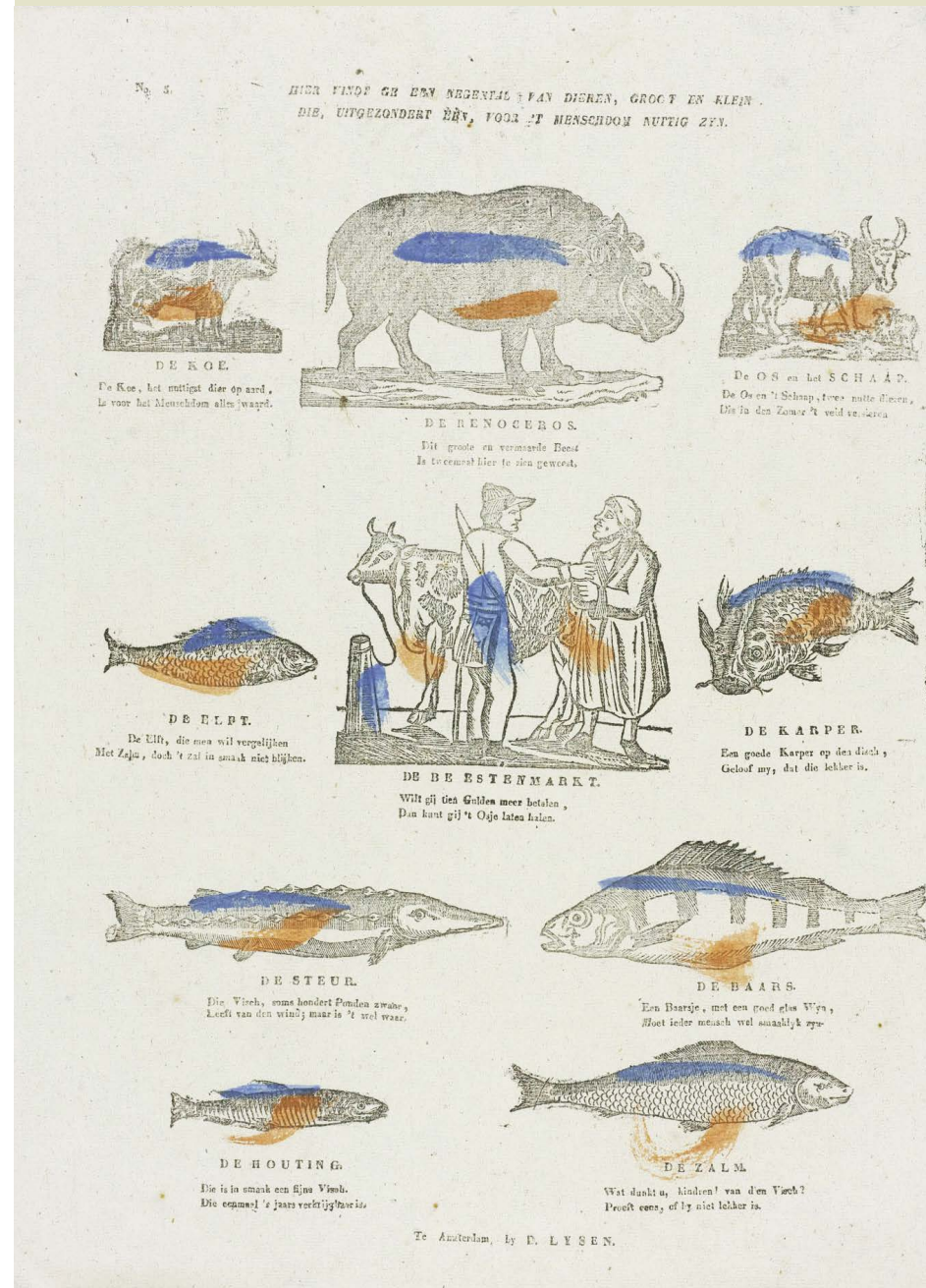
Trekvissen en standvissen

Dat er op het betrekkelijk kleine oppervlak van de rivier toch veel vis gevangen kon worden, kwam doordat er veel trekvis zwom, zoals zalm, steur en elft. Zo trekken zalmen vanuit zee de rivier op om stroomopwaarts te paaien en eieren te leggen. Na twee tot drie jaar trekken de jonge zalmen weer naar zee om soms duizenden kilometers ver weg op te groeien tot volwassen dieren. Palingen trekken juist andersom. Vanuit poldersloten en beken gaan volwassen alen via de rivier naar open zee om daar te paaien. Hun kroost komt na twee jaar als glasaaltje terug en trekt de rivier weer op. Professionele riviervissers aan de Waal profiteerden vooral van de trekvissen die, om zich te kunnen voortplanten, de weg door de rivieren moesten afleggen.

Ook 'standvissen', zoals snoek, baars of meerval deden het goed op de Waal. Er was een grote variatie aan watertypen en een grote onderlinge verbondenheid van rivieren, beken en sloten. Polders en uiterwaarden stonden vaak lang onder water. Dat schiep een voedselrijk milieu waarin grote hoeveelheden jonge standvis tot wasdom konden komen.

Centsprent met Waalvissen

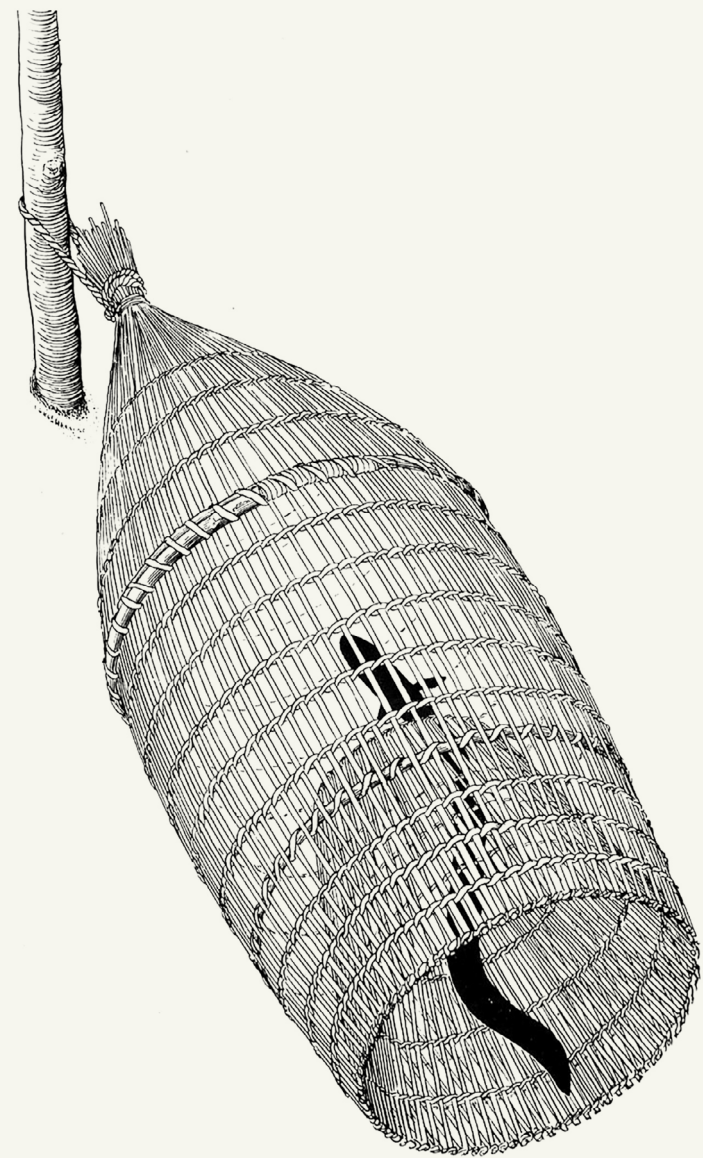
"Hier vindt ge een negental van dieren, groot en klein die, uitgezondert één, voor 't mensdrom nuttig zijn." Deze 'centsprent', gemaakt omstreeks 1830, geeft het belang aan van de riviervisserij aan. Van de negen voor de mens belangrijke dieren zijn er zes vissen die ook op de Waal werden gevangen. >> >> © Centsprenten, Koninklijke bibliotheek.



De eerste vissers

Meteen na de laatste ijstijd vestigde de mens zich definitief in onze streken. Dit waren jagers-verzamelaars, en vis was een belangrijk onderdeel van het menu van de eerste mensen aan de Waal. Met lokale materialen maakten zij effectieve hulpmiddelen voor de vangst, zoals visfuisen gemaakt van gevlochten twijgen.

De eerste schriftelijke vermeldingen van riviervis uit Rijn en Waal is van de Romeinse dichter Ausonius. Hij roemde in de vierde eeuw na Christus al de zalm en de baars uit de Rijn. Op de Hunerberg (Nijmegen Oost) vonden archeologen de overblijfselen van een rijk banket waarbij hoge Romeinse officieren zich in de eerste eeuw na Christus tegoed hadden gedaan aan lokale riviervis. De overblijfselen van twaalf soorten vis konden worden geïdentificeerd: zalm, steur, elft, meerval, paling, snoek, baars, brasem, barbeel, winde, blankvoorn en zeelt.



Reconstructietekening van een ruim 6000 jaar geleden uit twijgen gevlochten visfuis, gevonden bij Bergschenhoek.

>> © Rijksmuseum voor Oudheden.



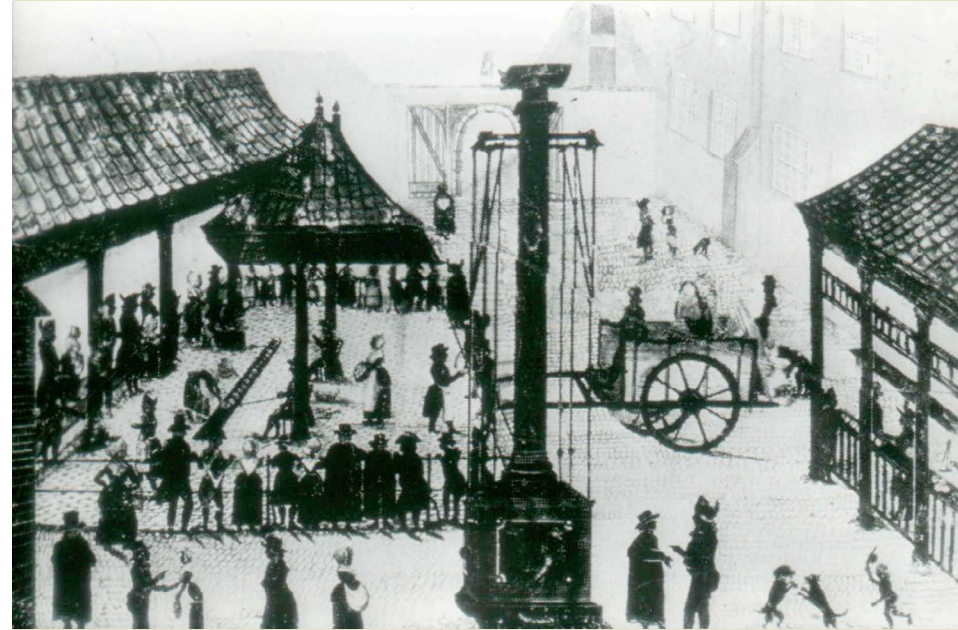
3.2.2 De bloeitijd van de riviervisserij

In de late middeleeuwen begon de bloeitijd van de riviervisserij. Grote trekvissen als zalm en steur konden tot die tijd alleen met spiezen, harpoenen of met veel geluk in fuiken worden gevangen. De komst van goedkope vlasgarens uit Vlaanderen veranderde dat. Daarmee konden grote en sterke drijfnetten (zegen) worden gebreid. Voortaan kon op veel grotere schaal worden gevist op steur, zalm, fint en andere soorten trekvis die in scholen de Waal opzwommen.

Markt voor vis

Vanuit de groeiende steden nam de vraag naar vis bovendien toe, en ook de kerk stimuleerde het eten van vis. Volgens de kerkelijke kalender mocht op meer dan 150 dagen per jaar geen vlees gegeten worden, zoals in de vastentijd, op vrijdagen, zaterdagen en vaak ook op woensdagen. Vis was dan een smakelijk alternatief.

Niet alleen de vangst, maar ook de verwerking en handel werd een belangrijke economische activiteit voor de steden langs de Waal, zoals Zaltbommel, Tiel en Nijmegen. Culemborg. Steden richtten verplichte vismarkten op, en stelden keurmeesters aan die controleerden op maten, gewichten en regels. In steden en dorpen werden vissersgilden opgericht. In Nijmegen vonden beroepsvissers aansluiting bij het machtige schippersgilde.



Vismarkt aan de Waal bij Nijmegen

In 1633 werd in Nijmegen onder aan de Grotestraat, en dus direct aan de Waal, een gedeeltelijk overdekte vismarkt geopend. Er waren 12 banken waarop de vis werd schoongemaakt en uitgestald. Als versheidsgarantie mocht 'groene vis' (verse riviervis) alleen worden verkocht door de vissers zelf. Paling mocht volgens de Nijmeegse voorschriften alleen worden verkocht door vrouwen en moest levend worden verhandeld.

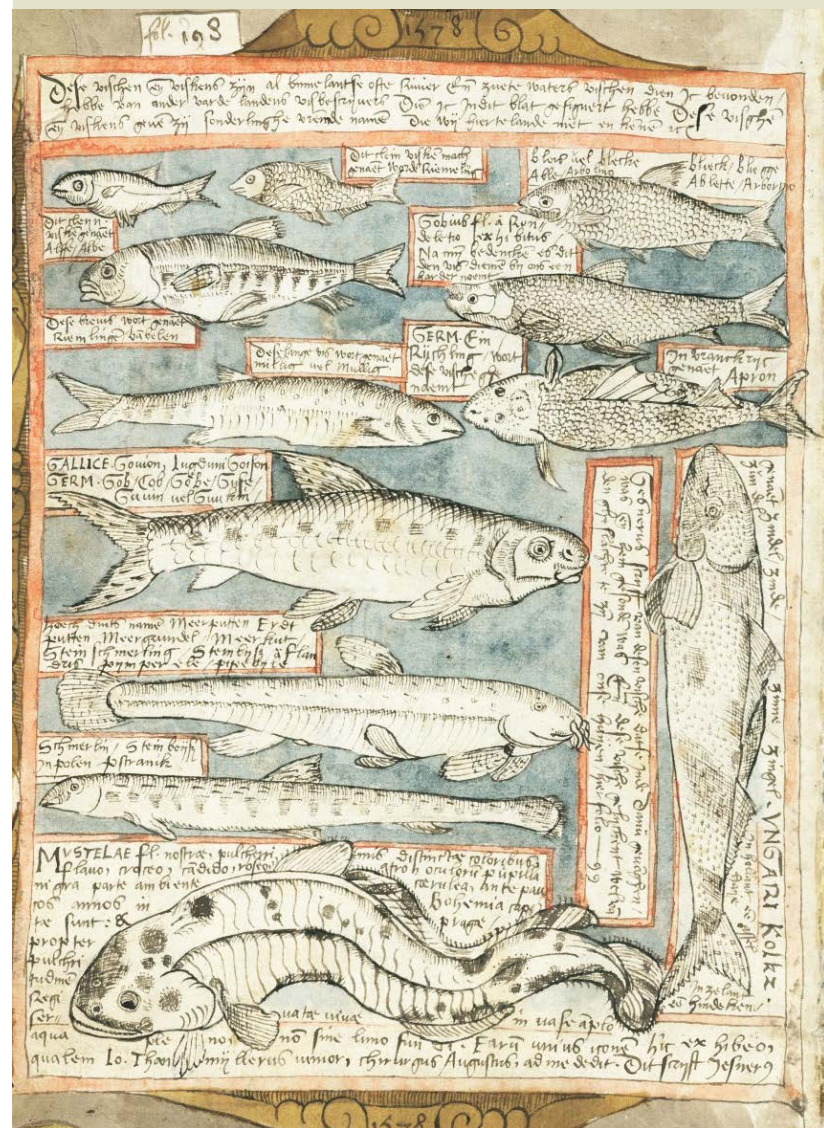
>> © Regionaal Archief Nijmegen.



Vis werd gezouten, gedroogd of gerookt om houdbaar te blijven, en kon zo tot ver buiten de Gelderse grenzen worden verhandeld. Al in 1100 leverde Tiel vis in Koblenz, zo is op te maken uit oude tolregisters. Gedroogde 'tonnensnoeck' werd tot in Hongarije en Polen verkocht. Al in de 14de eeuw werd in bunschepen (schepen met een voorziening om de vangst in leven te houden) levende paling geëxporteerd naar Engeland en verre delen van het Duitse Rijk.

Eigendomsrechten

Niet alleen vissers, verwerkers en handelaren profiteerden van de riviervis. Veel geld ging naar de eigenaren van de viswateren. In Gelderland was dat de graaf of hertog van Gelre. Die had een deel van de viswateren vaak weer geschonken, verkocht of in leen uitgegeven aan kloosters, lokale adel of aan steden. De vissers waren in loondienst bij deze rechthebbenden, of pachtten het recht om te vissen. Het uiteindelijke eigendomsrecht van de graaf kwam tot uiting in de Nijmeegse gewoonte om, als er een uitzonderlijk grote vis, vaak een steur, werd gevangen, deze als blijk van afhankelijkheid aan de hertog te schenken.



Adriaen Coenen, visserszoon uit Scheveningen, beschrijft en illustreert in zijn *Visboeck* (1579) al zijn kennis over vangstmethoden en vissoorten, zowel Nederlandse als vreemde-landse vis. Folio 198 geeft een overzicht van de riviervissen.
 >> © Koninklijke Bibliotheek



Het belang van de visserij

Het aantal vissers in de dorpen en steden langs de Wal varieerde met de visstand. We beschikken over cijfers van rond 1800. In een dorp als Hulhuizen was toen bijna de hele bevolking betrokken bij de zalmvisserij en het vervaardigen van netten. In Brakel woonden in die tijd twintig rivier-vissers. Heerewaarden, aan zowel de Maas als aan de Waal gelegen, was lange tijd de grootste rivier-vissersplaats van Gelderland. Er waren zo'n vijftig vissers lid van het vissersgilde.

Bij Millingen kon bijna het hele jaar op zalm worden gevestigd, een soort die veel geld waard was, en vooral in gegoede kringen werd gegeten. Een flinke zalm bracht de gelukkige visser vaak een (bescheiden) maandinkomen op. Deze kostbare vis werd vanaf de achttiende eeuw meestal niet meer op lokale markten verkocht, maar op speciale zalmafslagen, waarvan de belangrijkste was gevestigd bij het Kralingseveer (Rotterdam).



Zalmen vangen in het Vischboek van Adriaen Coenen, uit 1579

Adriaen Coenen visserszoon uit Scheveningen beschrijft en illustreert in zijn Visboeck alle zijn kennis over vangstmethoden en vissoorten, zowel Nederlandse als 'vreemdlandse' vis. Folio 33 laat vangst- en verwerkingsmethoden (roken en drogen) van zalm zien.

>> © Koninklijke Bibliotheek



3.2.3 Ondergang van de visserij

Trekvisseren als steur en zalm voelden zich in de loop van de afgelopen eeuwen steeds minder thuis in de Waal. De aanleg van sluizen en stuwen belemmerde de vistrek. Bovendien werden de rivieren zo sterk rechtgetrokken en vervuild met afvalwater dat de vis nagenoeg verdween. En met het verdwijnen van de vis verdween ook de bedrijfstak van de riviervisserij.

Overbevissing

In de zeventiende en achttiende eeuw was de visstand vaak onvoorspelbaar. Soms bleef de vis weg, soms waren er jarenlang recordvangsten. Toch was er gemiddeld een dalende lijn. Oorzaken waren overbevissing, vervuiling van water vanuit de groeiende steden en veranderingen in het bovenstroomse gebied. Door technische vernieuwingen, bijvoorbeeld door grotere netten, kon de vangst aanvankelijk evenwel worden vergroot, maar daardoor dreigde verdere overbevissing. Rond 1850 nam de regering maatregelen. Een nationale Commissie van de Vischfokkerij stimuleerde het kunstmatig kweken van vis. Vanuit viskwekerijen werden miljoenen jonge vissen uitgezet in de grote rivieren. Via een in 1885 gesloten internationaal verdrag werd overbevissing, met name van zalm, beperkt.

De rivier wordt onleefbaar

De maatregelen hielpen helaas maar tijdelijk, want de levensomstandigheden voor vis werden in de loop van de negentiende en twintigste eeuw steeds slechter. Zowel in Nederland als stroomopwaarts in Duitsland, Frankrijk en Zwitserland, werden de Rijn en de zijrivieren steeds vaker genormaliseerd. Kribben, strekdammen en baggerwerkzaamheden zorgden voor één brede en diepe vaargeul en daarmee voor een grotere stroomsnelheid. Stroomopwaarts werden overstromingsgebieden, moerassen en ooibossen drooggelegd,



De wetering 't Meertje bij Nijmegen mondde tot in de jaren '30 uit in de Waal ter hoogte van de Voerweg, dus westelijker dan nu. In de Middeleeuwen vestigden zich hier vissers in de zogenaamde Nieuwstad onder het Valkhof. Aan 't Meertje lag later ook de scheepswerf. In 1910, toen deze foto werd gemaakt, maakte de werf voor het eerst ook stalen Waalschokkers.

>> © Regionaal Archief Nijmegen.



waardoor paaigronden verdwenen. Stuwen, gemalen en sluizen werden onoverbrugbare hinderissen voor trekvissen. De steur was het eerste slachtoffer. Al in de achttiende en negentiende eeuw nam het aantal steuren in de grote rivieren dramatisch af.

Vergeeten bedrijfstak

De vissers reageerden met andere vangtechnieken. Om te bezuinigen werden de vissersknechten ontslagen. Vrouw en kinderen gingen meewerken. Schippers verkochten hun huis op de wal en kochten een stalen Waalschokker. Deze grotere schepen hadden als voordeel dat ze genoeg ruimte hadden om een heel vissersgezin in onder te brengen.

Ondertussen nam de visstand verder af. Na de steur verdwenen in de loop van de twintigste eeuw ook de zalm, de elft en de houting. Er moest gezocht worden naar alternatieve vangsten. De meeste vissers gingen toen over op paling.

In de loop van de twintigste eeuw werden de rivieren steeds viezer. Naast de vervuiling door onbehandeld rioolwater werden er door de industrie allerlei chemische stoffen op de rivieren geloosd. Zo werden de laatste gevangen zalmen onverkoopbaar door de geur van fenol. Rond 1980 waren Rijn en Waal dode rivieren geworden. De riviervisserij, ooit een bron van inkomsten voor zoveel mensen langs de Waal, werd een vergeten bedrijfstak.

Er is hoop

In de afgelopen decennia is er veel verbeterd. Fabriekslozingen zijn sterk beperkt en door rioolwaterzuivering is het rivierwater weer veel schoner geworden. Vistrappen maken het voor trekvissen weer mogelijk om stuwen te passeren. En door natuurontwikkeling is er weer ondiep water waar vissen kunnen paaien en jongen. In het Waalwater zijn steuren uitgezet, en wellicht zullen we ooit weer genieten van zalm uit de Waal.



Zalmvisserij in 1918 op een onbekende locatie aan de Waal. Voor het vangen van zalm wordt een net gebruikt van 300 meter lang dat tot op een diepte van twaalf meter wordt neergelaten. Het net wordt met behulp van een paardenmolen aan wal getrokken.

>> © C.J. Hofker, fotocollectie **Het Leven (1906-1941)**, Spaarnestad Photo



3.3 Werken langs de Waal: transport en bedrijvigheid

3.3.1 Handel in de prehistorie en de Romeinse tijd

Vóór de opkomst van de (stoom)trein en het wegtransport waren rivieren de belangrijkste transportaders van Europa. Ook tegenwoordig zijn de Rijn en de Waal cruciale (water)wegen, die het Ruhrgebied en het Duitse achterland verbinden met de Rotterdamse haven – en de rest van de wereld. Die toonaangevende rol heeft de Rijn altijd gespeeld. Al vanaf de prehistorie ging het transport van goederen, mensen, troepen, gewassen, uitvindingen en ideeën over het water. In de bodem vinden we vaak nog wapens, gebruiksvoorwerpen, sieraden en schepen die aan die prehistorische handelsstromen herinneren.

Levendige handel in de prehistorie

Al in de prehistorie was er een levendige Europese handel. Dat blijkt uit archeologische vondsten. Zo is er in Nederland barnsteen uit het Oostzeegebied en glas uit het Midden-Oosten gevonden. De Rijn was ook toen al een belangrijke transportader. Dat weten we onder meer omdat er in de Betuwe en in het Land van Maas en Waal – en ook op talrijke andere plekken – resten van (hand)maalstenen zijn gevonden, die vanaf de IJzertijd (vanaf zo'n 1000 voor Christus) veel werden gebruikt. De maalstenen waren gemaakt van vulkanische basaltlava, tefriet. Ze kwamen uit de groeves bij Mayen, in de Eifel.



Maalsteen van basaltlava uit de prehistorie, gevonden op het Wijkse Veld bij Bergharen. Het materiaal is afkomstig uit de Eifel.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



Maalstenen van basaltlava bleven lang scherp en gaven minder gruis dan maalstenen van graniet of zandsteen. Daardoor waren ze bijzonder gewild. Via de Rijn en andere waterwegen werd basaltlava in grote delen van Europa verhandeld.

IJzertijd

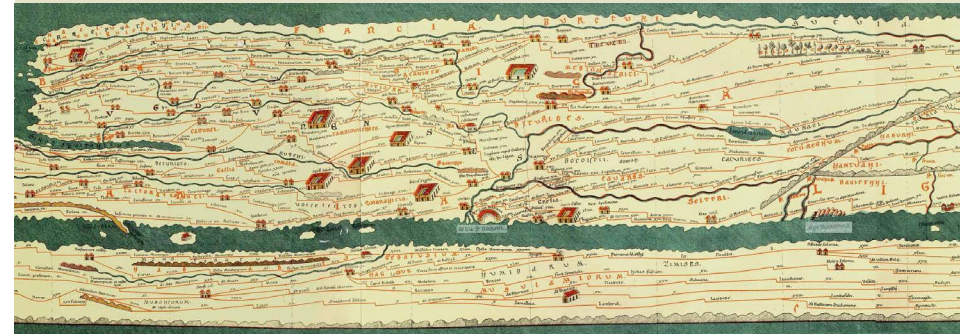
In de IJzertijd werden vooral zadelvormige graanmolens van basaltlava gebruikt, de zogenaamde Napoleonshoed. Door er met een langwerpige rolsteen overheen te rollen, werd het graan geplet.

In de Romeinse tijd kwamen roterende molens in zwang. Zwaardere uitvoeringen (die bijvoorbeeld gevonden zijn bij Forum Hadriani – het tegenwoordige Voorburg) werden door ezels en paarden voortbewogen. Ze waren essentieel voor de grootschalige voedselproductie in legerplaatsen en steden als Noviomagus, het tegenwoordige Nijmegen.

Romeinen: Rijn verbindt Zuid- en West Europa

In de Romeinse tijd breidde het transport over de Rijn zich sterk uit. Voor de Romeinen was de Rijn in de eerste plaats van strategisch-militair belang. Vanaf het begin van onze jaartelling vormde het Rijngebied de noordgrens van het Romeinse Rijk, de zogenaamde Limes. De Rijn was een relatief gemakkelijk te verdedigen natuurlijke barrière. Maar minstens zo belangrijk was dat er in geval van dreiging gemakkelijk troepen over de Rijn aangevoerd konden worden om een eventuele opstand of inval de kop in te drukken.

Ook voor de handel was de Rijn van levensbelang. In de Romeinse tijd ontwikkelde de Rijnhandel zich voorspoedig. Aan de Noorzee-kust werd handel gedreven met Brittannië, via de Alpen en de Rijn werden mediterrane producten verhandeld als olijfolie, vissaus en



Deze Romeinse reiskaart – de zogenaamde Tabula Peutingeriana – stamt uit het begin van onze jaartelling en geeft steden en wegen schematisch weer. Museum Het Valkhof bezit een van de weinige middeleeuwse kopieën.

>> © [Wikimedia PD](#)



Langs de Waal zijn veel Romeinse gebruiksvoorwerpen gevonden die wijzen op handel en bedrijvigheid. Deze bronzen schrijfstift is gevonden in de Waal bij Nijmegen.

>> © [Museum het Valkhof via Collectie Gelderland](#)



wijn, getuige de talloze amforen die langs de Rijn zijn gevonden. Ook regionale producten, zoals bier en melkproducten, vonden hun weg over de Rijn.

Romeinse platbodem bij Druten

Naast talloze producten en munten uit die tijd, die laten zien hoe belangrijk en wijdvertakt de handel in die tijd was, zijn er in Nederland ook Romeinse scheepresten gevonden. Die vondsten wijzen op het belang van de rivieren. Zo zijn er fragmenten aangetroffen van militaire galeien en verschillende typen transportschepen. Bij Druten is een grote platbodem aangetroffen. De meeste vrachtschepen dateren uit de tweede eeuw na Christus. Resten van graan en (bak) steengruis geven een indicatie van de lading van dergelijke schepen.



De Romeinse boot van Druten
>> © www.mijngelderland.nl



Langs de Waal zijn veel Romeinse gebruiksvoorwerpen gevonden, zoals dit weefgewicht van aardewerk. Het is gevonden in de Waal bij Nijmegen.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



De Romeinen handelden veel. Producten kwamen vaak van ver. Deze bronzen tuitkom komt uit Zuid-Italië. Hij is gevonden in de Waal bij de Winseling.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



3.3.2 Opkomst en bloei van de Hanze

In de middeleeuwen ontwikkelde de handel in onze contreien zich sterk. Ook de handel over de Rijn en de Waal bloeide. Gelderse steden als Nijmegen, Tiel en Zaltbommel ontwikkelden zich tot handelssteden. Hun prominente ligging aan de rivier, de (resten van de) oude Waalkades en de rijke architectuur herinneren nog aan die bloeiperiode.

Rivierhandel in de Middeleeuwen

Vanaf de middeleeuwen ontwikkelde de Waal zich tot een belangrijke transportroute tussen Keulen en het Rijnland aan de ene kant, en Holland, Vlaanderen en Engeland aan de andere kant. Keulen en Dordrecht ontwikkelden zich geleidelijk tot begin- en eindpunt van die handelsroute, als 'stapemarkten'. Hier moesten alle kooplieden in het rivierverkeer (een deel van) hun goederen verplicht verhandelen.

De opkomende handel zorgde voor economische bloei. Enkele van Nederlands oudste steden liggen aan de Waal. Tiel ontving al in 896 het tolrecht. In de tiende en elfde eeuw was het een handelsnederzetting van internationale betekenis, met nauwe banden met Keulen en Engeland.

Nijmegen, met zijn Romeinse verleden, ontwikkelde zich door de handel in de middeleeuwen tot de voornaamste van de vier Gelderse hoofdsteden. Ook Zaltbommel was een belangrijke handelsstad. Het ontleent het eerste deel van zijn naam vermoedelijk aan de zouthandel, waarmee vis werd ingemaakt.



In 1494 liet het Nijmeegse schippersgilde dit voorhangsel maken voor hun verbouwde kapel aan de Waalkade.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



In 1525 werd in Nijmegen het huidige Besiendershuis gebouwd, dat vernoemd werd naar de tolbesiender, die de tol inde. Op deze foto uit 1970 is goed te zien dat het huis dichtbij Waal ligt.
>> © Regionaal Archief Nijmegen CC-BY-SA.



Handel in Hanze-verband

In de vijftiende eeuw sloten Zaltbommel, Tiel en Nijmegen zich aan bij de samenwerkende Hanzesteden rond de Noord- en de Oostzee. De Hanze was een verbond van handelssteden dat vanaf de dertiende eeuw probeerde de veiligheid en rechten van kooplieden te waarborgen. Het leidde tot grote voorspoed en groei. Uit die tijd dateert bijvoorbeeld vermoedelijk de hijskraan van Nijmegen, waarmee schepen veel efficiënter gelost konden worden. De kraan werd aangedreven door een tredmolen. In 1881, toen de oude haven werd gedempt, werd de kraan afgebroken.



Op dit schilderij van Lieve Pietersz. Verschuier, van omstreeks 1670, is de rivierbedrijvigheid bij Nijmegen goed te zien, met schepen, een houtvlot, een schipmolen en de gierpont.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



Sinds 1420 – en mogelijk al eerder – had Nijmegen een hijskraan voor het laden en lossen van goederen (J.F. Christ, 1834).

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



Ook het culturele belang van de Hanze was groot. In 1494 liet het vooraanstaande Nijmeegse schippersgilde een voorhangsel maken voor hun verbouwde kapel aan de Waalkade. Naast het karveel zijn Maria en Sint Olaf afgebeeld, de patroonheiligen van de Nijmeegse schippers. Sint Olaf, een heilige Noorse koning, werd in veel Hanzesteden vereerd.

Met de opkomst van handelaren uit Holland, Zeeland en Engeland nam het belang van de Hanze in de loop van de zestiende eeuw af. De rivierhandel bleef echter van groot belang voor de Gelderse steden. De bloei van de rivierhandel bracht voorspoed in de Waalsteden, die nog is af te lezen aan de vele rijke bouwwerken uit die tijd.

Tol

Handel en transport waren een grote bron van inkomsten. Machthebbers hieven tol, een praktijk die al in het Romeinse Rijk werd toegepast. In deertiende eeuw kregen de hertogen van Gelre het tolrecht. Met de groei van de handel nam het aantal tollens langs de



Tolhuis langs de Waal bij Schenkenschans, in 1674. Op de rivier is een klein houtvlot te zien. Doordat de rivier zijn loop in de daarop volgende eeuw verlegde, verloor het Tolhuis zijn functie en werd de tol in Tolkamer geheven, bij Lobith.

>> © [Via Collectie Gelderland, Gelderland in Beeld](#)



Tiel omstreeks 1735. Deze gravure van Abraham de Haen komt uit de topografische reeks Hedendaagsche Historie of Tegenwoordige staat der Vereenigde Nederlanden.

>> © [Museum het Valkhof via Collectie Gelderland](#)



Zaltbommel omstreeks 1735. Deze gravure van Abraham de Haen komt uit de topografische reeks Hedendaagsche Historie of Tegenwoordige staat der Vereenigde Nederlanden.

>> © [Museum het Valkhof via Collectie Gelderland](#)



Waal toe, van oorspronkelijk vooral Nijmegen en Lobith, naar ook Tiel en Zaltbommel. Uiteindelijk waren er tien tollens tussen Keulen en Dordrecht. Het Besiendershuis aan de Waalkade in Nijmegen, dat stamt uit 1525, is vernoemd naar de tolbesiender, die de tol inde.

Voor schippers en koopmannen waren zogenaamde 'tolvrijheden' belangrijk: in bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld als grootburger van Nijmegen, hoefde er bij bepaalde tollens niet betaald te worden.

Uit de oude tarieflijsten en tolrekeningen kan afgeleid worden welke producten verhandeld werden. Rijnwijn, hout, natuursteen, kalk, aardewerk, ijzer en staalproducten waren de belangrijkste producten die stroomafwaarts werden vervoerd. Stroomopwaarts werden vooral zout, haring, andere vissoorten, boter en kaas verhandeld. Het grootste deel van de rivierhandel bestond uit de Rijnwijn, 30 tot 50% van alle schepen vervoerde wijn.



Deze ets van Mattheus Berkenboom uit 1705 laat niet alleen de verdedigingswerken van Generaal Coehoorn zien, maar ook de bedrijvigheid op de Waal.

>> © [Museum het Valkhof via Collectie Gelderland](#)



3.3.3 Schipmolens op de Waal

Al in de middeleeuwen werd de energie van het stromende Waalwater gebruikt om molens aan te drijven. Die oude schipmolens zijn een inspiratie van nieuwe vormen van energieopwekking.

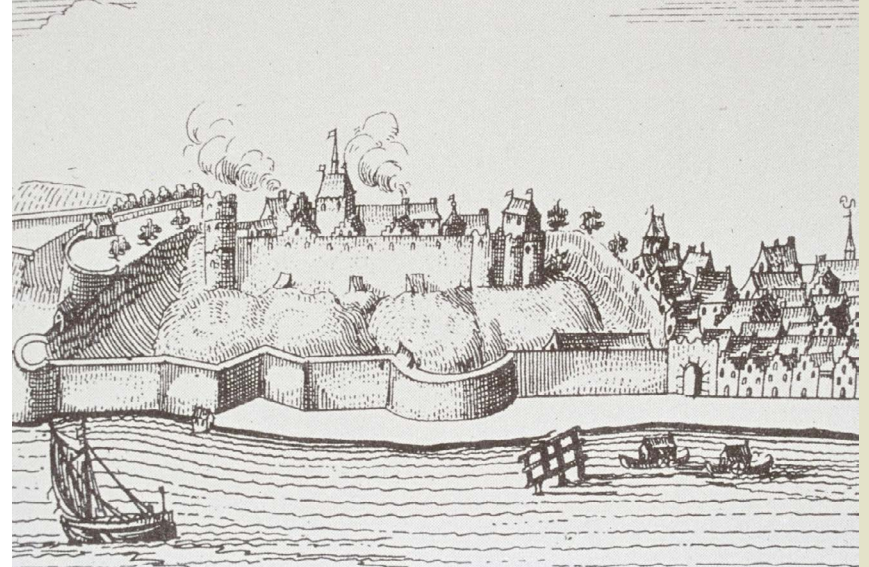
Belisarius

Dat de energie van stromend rivierwater in molens is te benutten, wist men al in de oudheid. De uitvinding van de schipmolens wordt toegeschreven aan de Byzantijnse generaal Belisarius, die in 536 Rome tegen de Goten hielp verdedigen. De gewone watermolens die het graan maalden werkten niet doordat de aquaducten door de Goten waren gesaboteerd. Door de innovatieve constructie van schipmolens, binnenmuurs in de Tiber, was Rome toch weer verzekerd van meel.



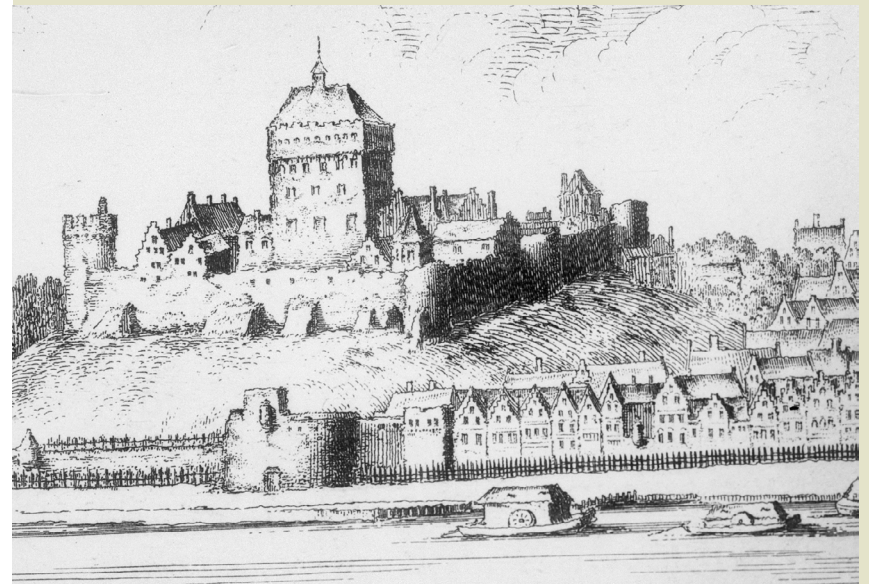
Detail van aquarel van Jan van Call (1656-1706) van het Valkhof en omgeving. Bij de Veerpoort een schipmolen.

>> © Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Gravure van de stad Nijmegen, maker en datum onbekend. Rechts op de Waal zijn twee schipmolens te zien.

>> © Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Detail van Gezicht op Nijmegen in het stedenboek van Blaeu (1649), met rechts op de Waal twee schipmolens.

>> © Stedenboek Blaeu, 1649, kaartencollectie Universiteit van Amsterdam

In de volle rivierstroom

Net als vaste watermolens aan beken hadden schipmolens raderen die door het stromende water in beweging werden gezet. Ze waren echter veel flexibeler inzetbaar. Ze werden in de volle rivierstroom vastgelegd met een oeververbinding of met een anker. De sterkte van de stroming werd zo optimaal benut, ook bij laag water.

Constructie

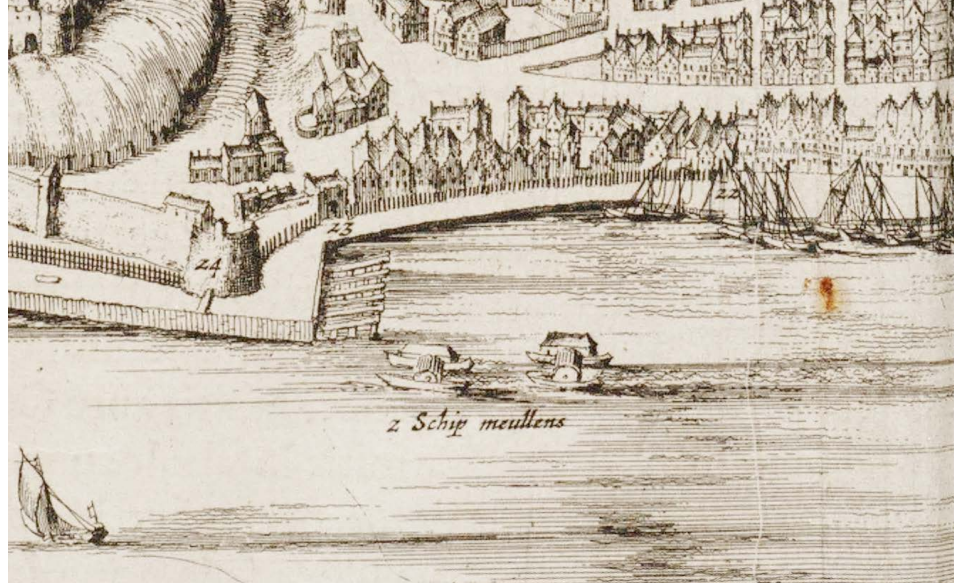
De constructie bestond uit een houten drijvend platform van tussen de 10 en 15 meter lang -het feitelijke schip- met daarop een molenhuis en zijwaarts een of twee waterraderen, die in hoogte instelbaar waren. De draaibeweging werd vooral gebruikt om molenstenen aan te drijven en zo graan te malen.

Schipmolens werden ingezet op plekken waar de rivier een hoge stroomsnelheid had. Ooit had Bagdad zestig en Parijs tachtig schipmolens. Keulen beschikte ook over hele batterijen aan elkaar vastgesjorde molens.

Zeldzaam in Nederland

In ons land is minder snelstromend water. De Nederlanders gebruikten vooral windmolens.

De schipmolen was in ons land dus een bijzonder verschijnsel. Zeldzame voorbeelden kennen we in Maastricht, Deventer, Nijmegen en stroomafwaarts aan de Waal in Tiel. De bronnen melden ook een kopervolmolen bij Lent. Wellicht staan de schipmolens van Nijmegen daarom zo prominent afgebeeld op schilderijen en gravures van riviergezichten, zelfs op de gelegenheidspenning voor de Vrede van Nijmegen (1678). Ze lagen doorgaans in nabijheid van de oude



Uitsnede uit een vogelvluchtgezicht op Nijmegen in het stedenboek van Blaeu (1649) met de twee schipmolens.
>> © Stedenboek Blaeu, 1649, kaartencollectie Universiteit van Amsterdam



Een gereconstrueerde schipmolen aan de rivier de Weser in Minden, Duitsland.

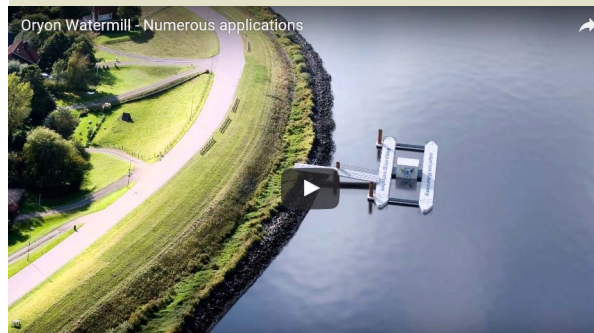
>> © Foto Axel Hindemith



Veerkade bij de Veerpoort en Stratemakerstoren. Hier, in de buitenbocht van de Waal, was vrijwel altijd sprake van snelstromend water.

Nieuwe schipmolens

Er zijn plannen om de schipmolens, maar dan moderne varianten, weer terug te brengen op de Waal. Dit in het kader van het energie-neutraal maken van de stad. Het zou een van de toepassingen zijn van de Oryon Watermill, een Gelderse uitvinding om energie te winnen uit stromend water, waarbij het landschap wordt gespaard.



Orion Watermill, een moderne versie van de oude schipmolen.

>> © Royal Haskoning DHV

<< Gedenkpenning Vrede van Nijmegen van 1678 met links op de Waal de twee schipmolens, maker onbekend.

>> © Regionaal Archief Nijmegen



3.3.4 Twee bijzondere handelsproducten: wijn en hout

Eeuwenlang vormde de handel in Rijnwijn een van de belangrijkste pijlers onder de economische voorspoed van Nijmegen. 30 tot 50% van alle schepen die uit Duitsland kwamen vervoerde wijn. Ook hout was een belangrijk Duits handelsproduct.

Ontwikkeling van de wijncultuur

Hoewel er voor de komst van de Romeinen in het stroomgebied van de Rijn al druiven werden geteeld, brachten de Romeinen de wijncultuur naar het Rijndal. Aanvankelijk werden dure wijnen uit onder meer Griekenland en Zuid-Frankrijk over de Alpen via de Rijn aangevoerd, maar al snel introduceerden de Romeinen grootschalige wijnbouw langs onder meer de Moezel en de Rijn. In onze contreien konden geen druiven worden geteeld, maar talloze vondsten als fraai bewerkte en kostbare drinkbekers en wijnzeven geven aan hoezeer de wijncultuur in onze gebieden was doorgedrongen.

Na een lange terugval gaf Karel de Grote rond 800 een nieuwe impuls aan de wijnbouw en -handel. Keulen werd het hart van de Rijnlandse wijnhandel. Rond 1400 was Keulen met 40.000 inwoners de grootste stad van het Heilige Roomse Rijk.



Al voor de komst van de Romeinen werd er vermoedelijk wijn gedronken in onze contreien. Deze bronzen wijnzeef uit Italië stamt uit de 6de tot 4de eeuw voor Chr. De zeef is gevonden bij Millingen.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



De Romeinen brachten de wijncultuur naar de Rijnvallei. Vaak werden wijnbladeren en druiven gebruikt als decoratiemotief, zoals op deze bronzen steelpan uit de eerste eeuw na Christus. De pan is gevonden in de Waal bij Nijmegen.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



Wijnoverslag

In Nederland waren Nijmegen en Dordrecht de belangrijkste overslagplaatsen voor Rijnwijn. Nijmeegse wijnkopers en -schippers hadden een fors marktaandeel in de rivierwijnhandel en speelden een toonaangevende rol. Hun belangen lagen soms ver buiten de Nederlanden.

Tot op de dag van vandaag is de wijnteelt en -handel in het Rijndal van grote economische betekenis. De rol van Nijmegen en Dordrecht als belangrijke wijnoverslagplaatsen is echter grotendeels verdwenen.



Vanaf 1500 ontstond in Duitsland de roemer, een wijnglas waaruit vaak witte Rijnwijn werd gedronken. De noppen op de steel waren vaak in de vorm van druiven uitgevoerd. De naam zou afkomstig zijn van het Duitse Römer, dat Romein betekent. In de zeventiende eeuw was de roemer een statussymbool. Het is op veel schilderijen te zien. In het glas van deze roemer is een gezicht op Nijmegen gegraveerd.

>> © Rijksmuseum Amsterdam – CC-BY



Hoewel het belang van de Nijmeegse wijnhandel in de twintigste eeuw afnam, bleef de bedrijfstak bestaan. Dit schilderij van Eugène Lückert uit 1940 is geschilderd vanuit de tuin van een wijnhandel.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



Houtvloten

Ook hout was een belangrijk product dat vanaf de veertiende eeuw over de Rijn en de Waal werd vervoerd. Bomen uit vooral het Zwarte Woud gingen via wegen en zijrivieren in kleine vloten naar Mannheim of Mainz, waar Hollandse Vlotcompagnieën ze tot grote vloten samenbond. Het hout werd gebruikt als fundering in Hollandse steden en voor de scheepsbouw.



In 1828 legde Johann Adolf Lasinsky de afvaart van een groot Hollands houtvlot bij Koblenz vast. Op het vlot zijn hutten gebouwd. Tientallen roeiers sturen het vlot in de goede richting.

>> © Wikimedia PD



Houtvlot op de Waal, ten oosten van Nijmegen. Aquarel uit 1806 van Derk Anthony van de Wart.

>> © Regionaal Archief Nijmegen – PD



De grootste vlotten konden een afmeting hebben van 500 bij 80 meter. Dergelijk grote vlotten voeren 2 keer per jaar; kleinere vlotten veel vaker. Een middelgroot vlot had eind 18de eeuw een waarde van ca. 250.000 gulden.

Houtvlotten waren halve dorpen. Op grote houtvlotten konden 800 mensen werken. Behalve de woning en het kantoor voor de vlotmeester waren er slaapbarakken, een eetzaal, een bakkerij, stallen, kippenhokken, een slagerij, voorraadschuren, keukens en een aantal werkplaatsen. De eindbestemming voor de grote vlotten was meestal Dordrecht of Rotterdam. Een dergelijke reis duurde ongeveer twaalf weken.

Einde van het houttransport

De passage van een houtvlot was vaak een spectaculair gezicht. Toen de Zaanse houtkopersfamilie Jongewaard in augustus 1797 de door hen in Duitsland bestelde houtvlotten in Nijmegen kwam bezoeken, werd daar flink op gedronken met – uiteraard – dure Rijnwijn. Het hout lag stroomopwaarts bij Gendt te wachten op doortocht. Toen het gigantische houtvlot langs de Waalkade dreef was de halve stad uitgelopen.

Tot in de tweede helft van de negentiende eeuw dreven de vlotten op de stroom de rivier af. Vanaf 1870 werden vlotten steeds vaker gesleept door een stoomschip. In de tweede helft van de twintigste eeuw nam het houttransport af, mede door de toegenomen scheepvaart. Het laatste houtvlot kwam in 1968 stroomafwaarts.



Tot 1968 vond er nog houttransport plaats op de Rijn. Op deze foto uit 1933 is te zien hoe arbeiders de stammen bijeen houden. Het hout kwam uit Duitsland. Eindbestemming was de houthaven van Zaandam.

© Spaarnestad Photo (niet rechtenvrij)



3.3.5 De Industriële Revolutie zorgt voor vernieuwing

De industriële revolutie veranderde in de negentiende eeuw de aard van de handel op de Waal. De stoomscheepvaart deed zijn intrede, en talloze maatregelen zorgden ervoor dat de Rijn steeds beter bevaarbaar werd. De tolplaatsen verdwenen en met name Rotterdam en het Ruhrgebied ontwikkelden zich tot de grootste industriële regio's van Europa. Meer dan ooit werd de Waal een 'werkrievier'.



In de negentiende eeuw ontwikkelde ook in Nijmegen de industrie zich. Op deze aquarel van Lauwerier uit 1875 zijn de katoenfabriek van Bahlmann en de Nieuwe Haven te zien, aan de westkant van Nijmegen.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



In 1816 voer het eerste stoomschip over de Waal, en al gauw was de raderboot een vertrouwd beeld. Op de voorgrond van deze tekening uit 1828 van Peter Franciscus Peters is een raderboot te zien.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland



Einde aan de tolheffing

Lange tijd was tolheffing een belangrijke inkomstenbron voor steden. In de loop van de zeventiende en achttiende eeuw nam het aantal tollers toe, terwijl de rivierhandel zelf stagneerde. Dat leidde tot toenemende protesten.

Mede tegen die achtergrond werd tijdens het Congres van Wenen in 1815 het principe van de vrije scheepvaart ingevoerd op de grote rivieren. De eerste internationale Rijnvaartakte werd in 1831 aangenomen. In 1868 werd de akte in Mannheim herzien. Velen zien hierin de kiem voor de tegenwoordige Europese economische samenwerking. In de Akte wordt een vrije en gemeenschappelijke transportmarkt geregeld. De afschaffing van de tol heeft bijgedragen aan de hernieuwde groei van het economische verkeer over de Rijn in de negentiende eeuw.

Vernieuwing van de Rijnvaart

Ook andere ontwikkelingen zorgden voor groei van de Rijnhandel. De ontwikkeling van de chemische industrie rond vooral Basel en in het Ruhrgebied, vanaf het begin van de negentiende eeuw, was een belangrijke stimulans. Het goedkope vervoer van voor de industrie noodzakelijke grondstoffen, zoals steenkool en petroleum, was vooral mogelijk over water.

Rond 1900 ontwikkelde Nijmegen zich sterk, met de spoorbrug (1879), de Nieuwe Haven en de opkomst van de industrie en de stoomscheepvaart. Op deze ets van Eugène Lückert uit 1913 zijn die veranderingen goed te zien. >>

>> © [Museum het Valkhof](#) via [Collectie Gelderland](#)



Lange tijd lag de scheepswerf van Nijmegen aan de oostkant van de stad, bij het Meertje aan de Ooysluis, zoals op deze aquarel van J.H. Doeleman uit 1884 is te zien. In 1918 werd de werf verplaatst naar de westkant. Ook Zaltbommel en Tiel hadden een werf.

>> © [Via Collectie Gelderland](#), [Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed](#)



Bovendien kwamen in de negentiende eeuw stoom als krachtbron en staal als bouw materiaal ter beschikking, waarmee de Rijn- en binnenvaart op bloeiden. Stoomsleepboten maakten vrachtschepen onafhankelijk van de grillen van wind en water. In 1841 verscheen de eerste ijzeren Rijnaak, die al snel het beeld bepaalde van de Rijnvaart.

Normalisatie van de Waal

Tot slot waren de talrijke waterstaatkundige maatregelen van belang, waarmee de scheepvaart op de Rijn werd verbeterd. Vanaf 1817 werd de bovenloop van de Rijn in Duitsland door de afsnijding van bochten meer dan 80 kilometer verkort. Hoewel er in Nederland al vanaf de zeventiende eeuw verbeteringsmaatregelen hadden plaatsgevonden, werd de Waal vanaf 1850 planmatig door Rijkswaterstaat genormaliseerd: het stroomprofiel werd vastgelegd met kribben en dammen. De werken liepen door tot 1916. Ook werd in de loop van de negentiende en twintigste eeuw de Nederlandse waterinfrastructuur uitgebreid, onder meer met de aanleg van het Amsterdam-Rijnkanaal en het Maas-Waalkanaal. Zo werden de Waal en het Duitse achterland direct verbonden met de haven van Amsterdam.



Rond 1610 werd een trekvaart tussen Arnhem en Lent aangelegd, hier te zien op een anonieme prent uit 1744. Bij Lent werden de laatste delen in 1930 gedempt.

>> © Regionaal Archief Nijmegen CCO



Tussen 1920 en 1927 werd het Maas-Waalkanaal aangelegd. Het betekende een grote impuls voor de nieuwe haven van Nijmegen.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, Afdeling Multimedia



3.3.6 Van overslag naar recreatie

Nog steeds is de Rijn een van de belangrijkste transportaders van Europa, maar het economische belang van de tussenliggende steden als overslaghaven of industriegebied is afgenomen.

Twintigste eeuw

In de twintigste eeuw maakten de haven van Rotterdam en het Ruhrgebied een enorme economische groei door. Vanaf de jaren zestig was de Rotterdamse haven zelfs lange tijd de grootste haven ter wereld. Nog steeds verloopt het transport tussen deze economische centra voor een belangrijk deel via de Waal.

Aanvankelijk profiteerden ook Dordrecht, Tiel, Nijmegen en andere binnenvaarthavens van de groeiende scheepvaart op de Waal en ontwikkelden zich ook hier industrieën en scheepswerven. Tot 1960 was Nijmegen de vierde industriestad van Nederland. In de tweede helft van de twintigste eeuw verdwenen in Nederland veel industrieën, ook in Nijmegen. Veel industrieel erfgoed is inmiddels gesloopt, maar sommige gebouwen, zoals de oude Honigfabriek in Nijmegen, zijn bewaard en herbestemd.

De oude Rijnaken zijn inmiddels vaak vervangen door grote containerschepen. Door de toegenomen concurrentie van het wegvervoer, concentreerde de binnenvaart zich steeds meer op het bulktransport.



In de twintigste eeuw ontwikkelde de scheepvaart op de Waal zich sterk, met steeds grotere schepen. De Waalhaven van Nijmegen was tot de jaren '80 een belangrijk industriegebied; daarna nam het belang van de industrie en de haven voor de oude Waalsteden af.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, Henri Cormont



Voormalig douanekantoor in Tolkamer, bij Lo-bith. Door het wegvallen van de Europese binnengrenzen was het vanaf 1993 niet meer nodig om bij het passeren van de landsgrens het douanekantoor te bezoeken.

>> © Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed via Collectie Gelderland CC-BY-SA



Waalkade Nijmegen

Eeuwenlang waren de Waalkade en de oude benedenstad het brandpunt van de Nijmeegse economie. De verplaatsing van de haven richting Weurt in 1852 was al een aderlating voor de bedrijvigheid in de benedenstad. Maar met de aanleg van de Waalbrug in 1936 verdwenen ook de reizigers die tot dan toe met de pont overstaken richting Lent en Arnhem. Daarna verpauperde de benedenstad, maar de afgelopen jaren zijn er initiatieven genomen om de benedenstad nieuw leven in te blazen.

Recreatievaart

Met de naoorlogse toename van de welvaart nam ook de recreatievaart sterk toe. Tegenwoordig is de recreatievaart van groot economisch belang. Langs de Waal zijn in voormalige zandwiningen en bij historische steden recreatieplassen en -havens aangelegd. In de zomer zijn er vaak meer recreatievaartuigen dan beroepsvaarders.

Schippers deden hun boodschappen eeuwenlang bij zogenaamde parlevinkers, varende kruideniers, zoals hier in 1955 op de Waal bij Zaltbommel. In 2008 is de laatste Nederlandse parlevinker gestopt. >>

>> © Stadskaasteel Zaltbommel via Collectie Gelderland



Café De Scheepvaart in 1955 in Nijmegen. Het café werd tot de jaren '60 veel bezocht door kaaisjouters, die schepen met de hand losten. Daarna verdween het eeuwenoude beroep uit Nijmegen.

>> © Via Collectie Gelderland, Regionaal Archief Nijmegen, PD



3.4 Delfstoffen van de Waal

3.4.1 Waalstenen bakken

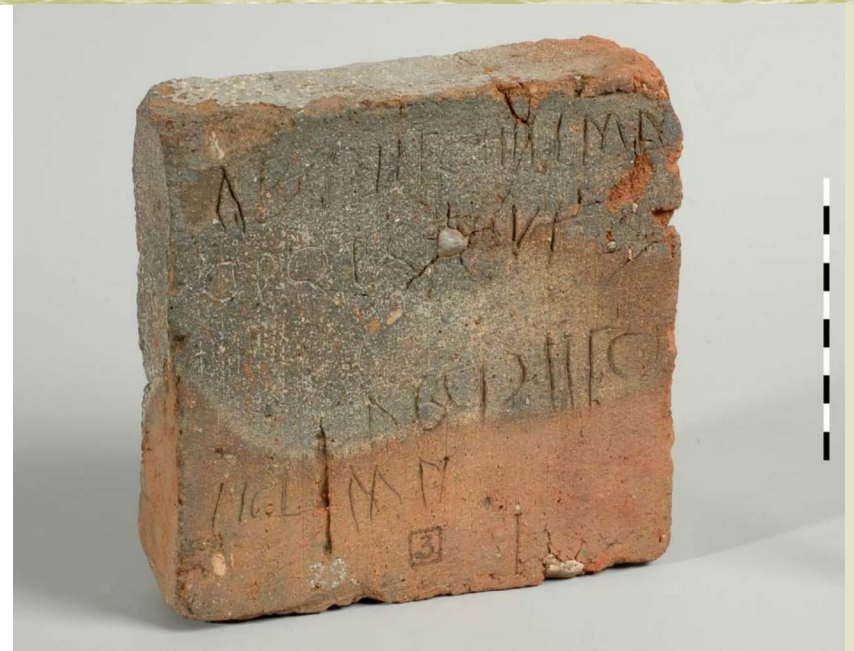
Wat de steenkolen waren in Zuid-Limburg of het gas in Groningen, dat is de rivierklei in het rivierengebied: een kostbare delfstof. In heel Nederland zijn huizen, kerken, en andere gebouwen opgemetseld met bakstenen die uit deze klei zijn gebakken. In alle Nederlandse gebouwen zijn meer dan 100 miljard stenen verwerkt. En Waalsteen, gebakken uit klei langs Waal en Rijn, was een van de grote baksteensoorten in Nederland.

Steen uit klei

De rivierklei in de uiterwaarden langs de Waal bestaat uit een mengsel van heel kleine kleideeltjes en grotere zandkorrels. Al duizenden jaren geleden kwamen mensen er achter dat dat mengsel om te zetten is in keiharde steen. Als je het maar heet genoeg bakt, versmelten de kleimineralen en verkitten ze met elkaar en met de zandkorrels. Afgekoeld heb je dan een harde steen, in de vorm die je er zelf aan gegeven hebt. Zo kan je grote blokken maken, of tegels, of dakpannen.

Romeinse stenenbakkers

De allereerste steenfabrieken van Nederland stonden niet ver van de Waal, bij Berg en Dal. Ze werden niet in de uiterwaarden gebouwd, waar ze nu meestal nog staan, maar boven op de stuwwal. De Romeinen, die de kunst van het stenenbakken verstonden, troffen kleiïge leemlagen aan waar nu het landgoed De Holdeurn is. Deze leem was hier ooit door voorlopers van Rijn en Waal afgezet



Bakstenen tegel uit de tweede of derde eeuw na Christus, gevonden bij de Romeinse steenbakkerij bij De Holdeurn bij Berg en Dal. Twee mensen hebben ieder een alfabet in de tegel geschreven.

>> © Museum Het Valkhof



Behalve bakstenen maakten de Romeinen ook munitie van klei, zoals deze grote slingerkogel, die met een werptuig kon worden afgevuurd. De kogel is gevonden in de Waal.

>> © Museum Het Valkhof, Nijmegen



in de periode van de ijstijden en bleek uitermate geschikt om stenen van te bakken.

De Romeinen hadden de stenen nodig om forten langs de Rijn te versterken en om het legerkamp de Hunnerberg te vernieuwen. Dit kamp was verwoest bij de Bataafse opstand omstreeks het jaar 70. De restanten van deze vroegste stenenbakkers vinden we nog steeds in de bodem bij De Holdeurn. Ook als in Nijmegen zelf wordt gegraven, vinden we daar tegels, dakpannen, waterleidingbuizen en afvoerbuizen die ooit door de Romeinen zijn gebakken.

Kloostermoppen uit meiler of veldbrand

Nadat de Romeinen waren vertrokken werd het gebruik van baksteen in Nederland vergeten. Mensen bouwden hun boerderijen en huizen van hout of ongebakken leem. Voor voornamere bebouwen, zoals kerken, werd ook natuursteen gebruikt, die met schepen over de rivier vanuit Duitse groeven naar Nederland werd vervoerd. Pas omstreeks 1200 brachten kloosters de kunst van het stenenbakken weer naar Nederland. Deze 'kloostermoppen' waren veel groter dan bakstenen tegenwoordig. Ze werden gebruikt voor kloosters en kerken en voor de muren rond de groeiende steden. Binnen die steden werden de huizen eerst nog van hout gebouwd, maar na een aantal grote stadsbranden stelden de stadsbesturen steeds vaker bouwen in steen verplicht.

Al in 1295 stond er langs de Waal in de Ooijpolder een steenbakkerij bij Nijmegen. Echte steenfabrieken waren er toen nog niet. Dicht bij de plekken waar de klei werd afgegraven, werd een meiler of veldbrand opgebouwd. De 'vormelingen' van klei werden opgestapeld in rijen, met daartussen hout als brandstof. Het geheel werd bedekt met een laag aarde of plaggen. Na zes tot zestien weken bakken, werd de meiler uit elkaar gehaald.



In 1972 werden bij Tiel bij toeval de fundamenten blootgelegd van het Dominicaerklooster dat in 1399 is gebouwd. Deze kloostermop maakte er deel van uit.

>> © Flipje en Streekmuseum Tiel.



De oudste ommuringen en versterkingen van steden als Nijmegen bestaan vaak uit kloostermoppen, grote middeleeuwse bakstenen. Gezicht op Nijmegen van Dirk van den Burg uit 1743.

>> © Museum Het Valkhof, Nijmegen.



3.4.2 Steenovens langs de Waal

De bloeitijd van de Gelderse steen

In de zeventiende en achttiende eeuw bloeide de steenbakkerij in het westen van het land op. In Gelderland, waar het economisch minder goed ging, was nog veel minder vraag naar stenen. Pas vanaf ongeveer 1780 werd het aantrekkelijk om ook langs de Gelderse rivieren op grote schaal stenen te bakken. De lonen waren hier nog laag. Omdat op grote steenfabrieken veertig tot meer dan honderd mensen konden werken, scheelde dat enorm in de kostprijs. In deze periode lukte het ook steeds beter om de rivier door kribben vast te leggen en op diepte te houden. Daardoor kon met grotere schepen brandstof worden aangevoerd en baksteen worden afgevoerd. Omstreeks 1830 waren steenfabrieken al een vertrouwd beeld in de uiterwaarden langs de Waal en omstreeks 1906 waren er in Gelderland 183 steenfabrieken.

Veldovens en ringovens

De aard van de steenfabrieken veranderde wel in die tijd. In de loop van de negentiende eeuw werden de meilers vervangen door veldovens, die niet na elk bakproces werden afgebroken. De vormelingen en de brandstof, meestal in de vorm van steenkool, werden opgestapeld tussen blijvende muren met stookgaten. Daarboven werd het geheel afgedekt met aarde en plaggen. Een bakcyclus (stapelen in de oven, stoken, afkoelen en leeghalen van een partij van ca. 50.000 stenen) duurde ongeveer een maand.

Eind negentiende eeuw kwam de ringoven in gebruik. Grote voordeel was dat deze vier keer zoveel baksteen kon bakken met de zelfde hoeveelheid steenkool. De 12 tot 24 ovenkamers lagen in een cirkelvormig, later ook rechthoekig bouwwerk. De hete lucht (zo'n 1000° C.) van



Restanten van een veldoven aan de Ooijse Bandijk in Groenlanden.

>> © Hylke Roodenburg



De steenfabriek De Bunswaard, een oude vlamoven bij Beuningen, was op deze foto uit 1989 in verval. Later is de foto opgeknapt en als woonruimte in gebruik genomen.

>> © Paul van Galen, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



de kamers waar werd gebakken, werd gebruikt om net geplaatste vormelingen in andere kamers voor te verwarmen. Na het bakken werd het vuur verplaatst naar de naastgelegen voorverwarmde ovenkamers.

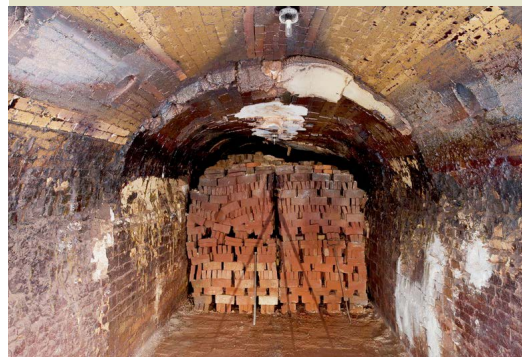
Een variant op de ringoven was de vlamoven, waar vooral straatklinkers in konden worden gebakken. Daar was vraag naar omdat in Nederland steeds meer zandwegen werden verhard. Klaverland tussen Millingen en Nijmegen was in 1927 de eerste steenfabriek met een vlamoven. Na de Tweede Wereldoorlog werd de tunneloven gangbaar. Het vuur blijft hier steeds op dezelfde plek, terwijl de stenen langzaam door de oven schuiven.

Industrieel erfgoed langs de Waal

Van de ongeveer 360 steenfabrieken die in de afgelopen eeuwen in Gelderland hebben gestaan, zijn er nu nog 22 in bedrijf. Die kunnen nu veel meer produceren met veel minder mensen in dienst. Ze maken gebruik van machines en computers en halen de klei vaak van elders.

De ring- en vlamovens met hun hoge schoorstenen zijn verouderd, maar worden ook gezien als industrieel erfgoed. Ze worden gewaardeerd als onderdeel van het uiterwaardenlandschap. Verlaten veld-, ring- en vlamovens zijn soms nog te zien als half overgroeide ruïne. Van anderen is alleen het hoogwatervrije terrein nog over en weer anderen zijn opgeknapt en hebben een nieuwe bestemming als woonruimte. Van verlaten steenfabrieken bestaan nog vaak de kleine arbeidershuisjes of de grotere opzichterswoningen.

De steenfabricage heeft ook in het landschap zijn sporen nagelaten. In veel uiterwaarden zijn kleiputten te zien, waarvan de tussenliggende richels inmiddels al weer dicht begroeid zijn geraakt. Vaak zijn ook nog resten van smalspoorlijntjes te zien en langs de rivier liggen overblijfselen van aanlegplaatsen voor de schepen die ooit de steen afvoerden.



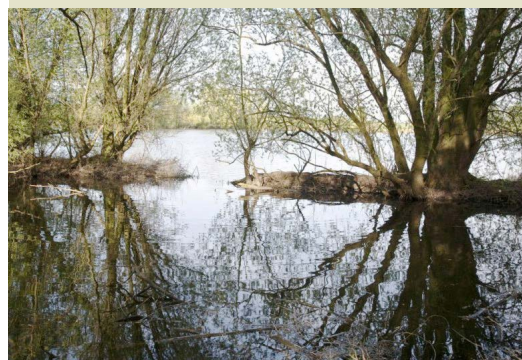
Steenfabriek Vogelsangh in Deest is de enige nog werkzame ringoven in Nederland. Hier een van de ovenkamers.

>> © **Sergé Technau, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**



Oude kleiputten zijn nu vaak zeer fraaie natuurgebieden en ook nieuwe kleiputten worden tot natuurgebied omgevormd, zo blijkt uit deze dwaalfilm.

>> © **Dwaalfilms**



Kleiputten, nu natuurgebied, in de Lobberdenschewaard bij Pannerden.

>> © **Bert van As, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**



3.4.3 Werken in de steenfabriek

Dankzij de kleiwinning en de steenfabrieken was het in de uiterwaarden langs de Waal een drukte van belang. Honderden mannen, vrouwen en kinderen werkten in kleiputten, vervoerden klei, maakten vormelingen, bedienden ovens en vervoerden de stenen. Zij maakten lange dagen op de steenfabrieken, en het werk was loodzwaar. Toch werd er neergekeken op dit 'steenovenfolk'.

Delven, mengen en vormelingen maken

In het najaar en de winter delfden mannen en oudere jongens de klei met de schop en brachten dat met kruiwagens naar de steenfabriek. Vanaf circa 1900 gebeurde dat ook wel met excavateurs, grote graafmachines. Ook het transport moderniseerde door de inzet van kipwagentjes op smalspoorlijntjes.

Van april tot september was het vorm- en droogseizoen. Dan werden ook vrouwen en kinderen ingezet die soms meer dan de helft van het aantal arbeiders uitmaakten. Eerst moest de klei met water en soms met zand worden gemengd tot een homogene massa. Dat gebeurde eerst met blote voeten of een spade, later met mengmachines.

De volgende stap was het maken van de vormelingen. De arbeider maakte een bal van klei en wierp die met kracht in een van de zes steenvormen in een vormbak. Later werden ook hier machines bij ingezet.



Foto uit 1908 van opsnijdster op een Waalsteenfabriek.

>> © Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, De Nederlandse arbeidersbeweging tot 1918.



Houtsnede uit 1819 over kinderarbeid bij een steenoven.

>> © Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, de Nederlandse arbeidersbeweging tot 1918.



Kinderen aan het werk

De vormelingen werden door grotere jongens op 'banen' gezet, lange met zand bestrooide stukken terrein voor een eerste droging. Na enkele dagen zetten jongere jongens en meisjes deze stenen op hun kant, om ze verder te laten drogen. Weer enkele dagen later stapelden oudere meisjes en vrouwen de stenen op in haaghutten, open loodsen met een afdak, maar zonder zijwanden. Bij regen dekten vrouwen en kinderen de haaghutten af met rietmatten. Als de stenen helemaal gedroogd waren, konden ze naar de ovens.

Kinderarbeid was cruciaal in de steenfabrieken. Geen wonder dat steenfabrikanten tot de grootste tegenstanders behoorden van het in 1874 aangenomen 'Kinderwetje van Van Houten'. Kinderarbeid onder de twaalf jaar was voortaan officieel verboden. Het kindernetje bleef echter nog 25 jaar een dode letter, totdat in 1900 de leerplicht voor kinderen tot twaalf jaar werd ingevoerd.

Steenovenfolk

Ondanks hun harde werk werd er op het 'steenovenfolk' neergekeken. De arbeiders waren vaak ongeschoold en een deel van het jaar werkloos. Ze leefden eerst in loodsen dicht bij de steenfabriek. Later ging de fabrieksdirecteur er toe over om arbeidershuisjes te laten bouwen. Die woningen waren eerst nog erg klein en bestonden vaak maar uit één kamer. Dankzij de woningwet van 1901 konden de fabrikanten worden gedwongen de woningen te vergroten en te verbeteren. Later werden ook in de dorpen en steden arbeiderswoningen gebouwd. Nog tot ver in de twintigste eeuw bleven er buurtjes bestaan met vooral arbeiders van steenfabrieken.



Vervoer van baksteen over smalspoor bij Leuth en Kekerdom omstreeks 1950.

>> © Fotocollectie Regionaal Archief Nijmegen, foto-graaf onbekend.



3.4.4 Zandwinning

In het rivierengebied wordt niet alleen klei, maar ook veel zand gewonnen. Het wordt gebruikt als bouw materiaal in cement, bijgemengd met klei voor baksteen en vooral als ophoging voor nieuwe woonwijken of wegen. Naarmate de tijd voortschreed, werd de zandwinning steeds grootschaliger.

Zand uit de rivier of onder de klei

De eerste zandwinners voeren met een scheepje op de rivier. Ze schepten het zand van de rivierbodem met een handbeugel, een soort schepnet. Later werd de winning steeds grootschaliger. De schepen kregen een kraan met grijper. Na 1900 raakten ook baggermolens in zwang en vervolgens vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw zandzuigers.

Met de grootschaliger winning moesten grootschaligere zandvoorraden worden aangesproken. Die waren in het rivierengebied ruimschoots aanwezig. Onder de rivierklei liggen pakketten zand en grind van vele tientallen meters dik. Dit zand is in de ijstijden afgezet door vlechtende rivieren. Vooral in de uiterwaarden is de winning eenvoudig. De gegraven zandgaten staan in directe verbinding met de rivier. Baggermolens, zandzuigers en beunschepen die het zand vervoeren kunnen vrij in- en uitvaren. Vervoer van zand via de rivier is vele malen goedkoper dan via de weg of het spoor.



Baggermolen vormt een zandput in de Uiterwaarden langs de Waal, waarschijnlijk bij Millingen aan de Rijn. Foto van omstreeks 1950.

>> © Fotopersbureau Gelderland, fotocollectie Regionaal Archief Nijmegen



Recreatieplassen als De Groene Heuvels bij Ewijk zijn ontstaan door het zand af te graven dat ooit door de rivier hierheen is gebracht. De plas is tot 24 meter diep.

>> © ongedateerd, fotograaf onbekend, Collectie Historische Vereniging Tweestromenland.



Zandgaten in het uiterwaardenlandschap

Door de grootschalige zandwinning zijn in het uiterwaardenlandschap langs de Waal veel grote zandgaten te vinden. De oudste zandwinput is de plas De Bijland in de uiterwaarden bij Lobith en Herwen. In 1926 werd deze uiterwaard in de binnenbocht van de afgesneden Oude Waal geschikt bevonden om zand te winnen. Het werd een plas van 300 hectare. Latere zandwinplassen zijn door modernere zandzuigtechnieken steeds dieper geworden. Ze zijn nu tot 40 meter diep. Veel zandwinplassen zijn in gebruik genomen als recreatieplassen met zandstranden en soms ook met jachthavens. Anderen, zoals die bij Haaften en IJzendoorn zijn ingericht als overnachtingshavens. Weer anderen zijn nu natuurgebied.



Deze zandwinput in de uiterwaarden bij IJzendoorn is sinds 1997 in gebruik als overnachtingshaven voor binnenschippers op de Waal.

>> © Paul van Galen, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



4 De Waal als inspiratiebron



Rivieren hebben niet alleen betekenis als grens, als handelsader, als visleverancier of als dreigend gevaar. Al duizenden jaren lang hebben rivieren ook een 'hogere' betekenis.

Voor de prehistorische mens en voor de Romeinen was de rivier een godheid. Nog tot in de Middeleeuwen werd er geofferd langs de Waal. In de eeuwen daarna werd de rivier een inspiratie voor kunstenaars, schilders, dichters. Wandelaars uit het westen beschreven hun reizen langs de rivier. In het kielzog van deze schilders en schrijvers kwamen veel grotere groepen mensen die van de rivier en het rivierenlandschap willen genieten.

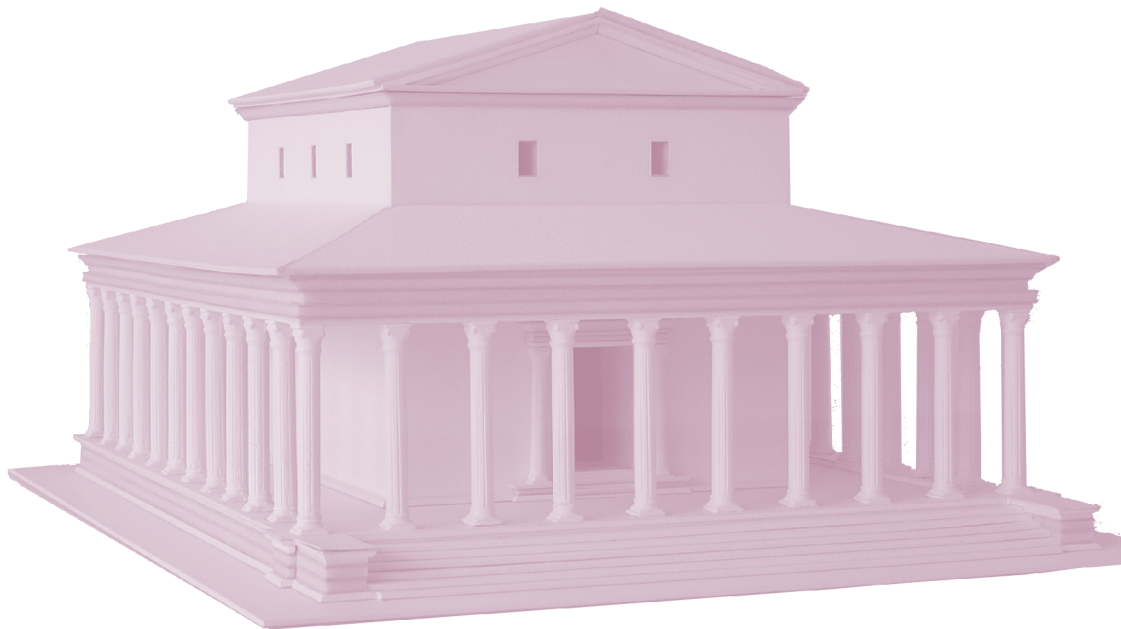
In dit deel vertellen we over:

- 4.1 De magische Waal, offeren aan de rivier
- 4.2 De ontdekking van de Waal als recreatief landschap
- 4.3 De Waal in de schilderkunst



4.1 De magische Waal, offeren aan de rivier

De belevingswereld van de vroege bewoners van het rivierengebied was vol van mythen en religieuze betekenis. Ze hadden geen tempels of kerken waar ze hun goden aanbaden. Hun goden, geesten en voorouders waren verbonden met de natuur en plekken in het landschap. Daar offerden ze voedsel, wapens en kostbaarheden. Rivieren, moerassen, bronnen en beken werden als goden vereerd. In de Waal of bij graafwerkzaamheden langs de Waal worden die giften nog wel gevonden.



Kostbare vuurstenen dolk, gevonden bij Lent.
>> © Museum Het Valkhof, Nijmegen



Offervondsten

Met enige regelmaat worden in en langs de Waal archeologische vondsten gedaan. Soms herkennen archeologen wapens, gebruiksvoorwerpen of sieraden als zeer kostbaar en zien ze dat ze nauwelijks zijn gebruikt. Dat zijn belangrijke aanwijzingen dat het offergiften zijn geweest. Een oude rivierarm of een moeras was een goede plek om deze voorwerpen in te laten verzinken. Archeologen spreken over rituele deposities. De oudste offervondsten langs de Waal zijn stenen kostbaarheden uit de steentijd.

Een voorbeeld is een vuurstenen dolk die nu in museum Het Valkhof in Nijmegen ligt. De dolk is een fraai staaltje van vuursteenbewerkingskunst en is van uitzonderlijke kwaliteit. Tweeduizend jaar voor Chr. is deze dolk gemaakt in Jutland. Alleen al vanwege de afstand die de dolk heeft afgelegd moet het een zeldzame kostbaarheid zijn geweest. De uiteindelijke eigenaar heeft hem, zo nemen we aan, ergens in het water laten zakken. Welke god hij gunstig wilde stemmen weten we niet. Vierduizend jaar later is hij aan de Waaloever bij Lent weer gevonden.

Offeren bij Heerewaarden

Bij Heerewaarden en Lith zijn sporen gevonden van een rituele offerplaats, precies op de plek waar de Maas en Waal tot in de middeleeuwen samenkwamen. Deze plek moet tot de verbeelding hebben gesproken, getuige de vele vondsten van vermoedelijke offergiften. Die kwamen tevoorschijn in de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw, toen in het kader van de riviernormalisaties veel werd gegraven in en rond de rivieren. Tal van voorwerpen zijn hier al vanaf de Keltische periode aan de goden geofferd. Bijzonder is dat deze offers nog tot ver in de Christelijke tijd doorgingen. Bij de vondsten waren opvallend veel grote bronzen objecten uit de periode tussen 0 en 1500 na Chr. met wapens, jachthoorns en vaatwerk zoals wijnketels en waterbekkens.



Een deel van de vermoedelijke offergiften in het gebied waar tot in de Middeleeuwen Maas en Waal samenkwamen bij Heerewaarden en Lith.

>> © Rijksmuseum van Oudheden.



De Rijn als Romeinse god

In de Romeinse tijd was de Rijn een belangrijke rivier. Behalve een imposant natuurverschijnsel was het de grens van het Romeinse rijk en een handelsader. Daarmee was Vader Rijn, Pater Rhenus in het Latijn, ook een belangrijke god.

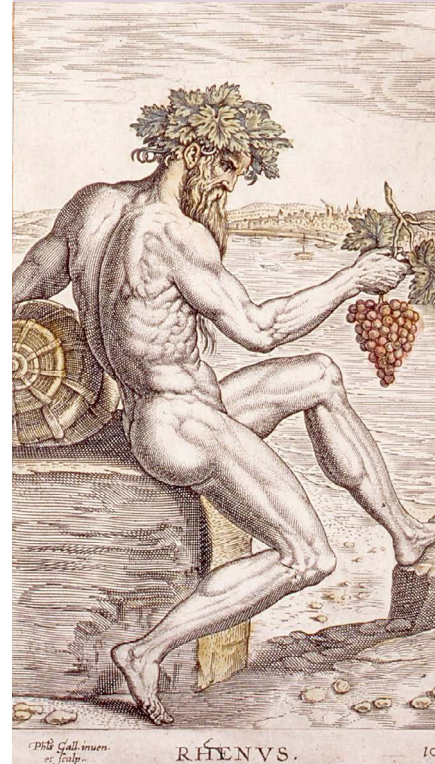
Er zijn meerdere beelden gevonden van deze Rhenus. Zijn uiterlijk lijkt op Neptunes, de Romeinse god. Het stromende water wordt verbeeld door de golvende haren en baard. Soms heeft hij twee hoorns, 'Rhenus bicornis', zoals de Romeinse schrijver Ovidius beschrijft. De hoorns staan mogelijk voor het splitsingspunt van de Rijn in twee rivieren, de Rijn en de Waal. Er zijn ook weergaven met gebroken hoorns die kunnen wijzen op de Romeinse overheersing van Germanië.

Romeinse tempels langs de Waal

De oevers van rivieren waren aantrekkelijk om te offeren, tempels te stichten of grafmonumenten te bouwen. Langs de Waal zijn er verschillende resten van gevonden.

In 222 na Chr. gaf de stafofficier Ulpus Filinus opdracht voor het bouwen van een tempel met offeraltaar aan de Waal, bij het tegenwoordige Zennewijnen ten zuiden van Tiel. Hij had een gelofte gedaan aan de jachtgodin Iseneucaega, verwant aan de Romeinse Diana. Haar attributen zijn onder meer een pijl en pijlenkoker. Door de bouw van de tempel loste hij die gelofte in. De tempel is verdwenen, maar de altaarsteen is weer gevonden.

In Millingen is een grafsteen gevonden met een tekst opgedragen aan Rufia Materna. Dat was waarschijnlijk een inheemse priesteres. Haar moeder heeft de steen laten oprichten en heeft aan haar ook een heilig woud geweid. De steen moet zijn geplaatst in de eerste eeuwen van de jaartelling. De omgeving van Millingen was een



Rhenus Pater. In 1750 geloofde men niet meer in goden, toch werd Vader Rijn nog vaak afgebeeld, op schilderijen en prenten.

>> © [via Wikimedia Commons](#).



Altaarsteen met de jachtgodin Iseneucaega, gevonden in Zennewijnen.

>> © [Rijksmuseum van Oudheden](#)



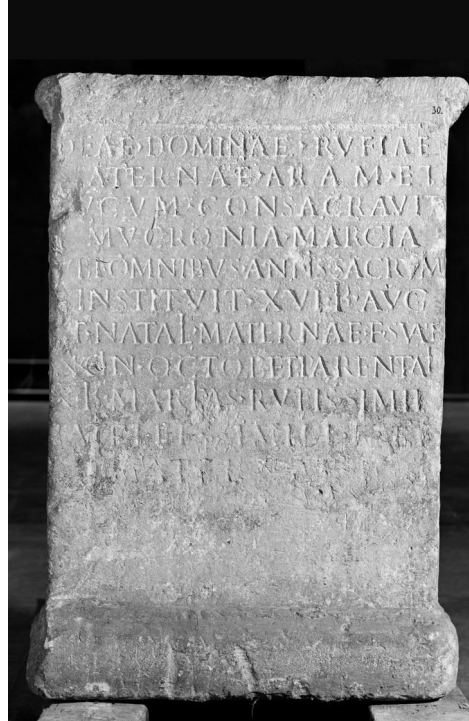
plaats die er toe deed in de Romeinse tijd. Het lag dicht bij het strategisch belangrijke splitsingspunt van Rijn en Waal. Aan de overkant van de Rijn lag het Romeinse grensfort Carvium.

Tempels bij Elst

In Elst zijn, onder de oude kerk die daar staat, de resten gevonden van Romeinse tempels. Al voor de komst van de Romeinen lag hier, op de oeverwallen van voorlopers van Rijn en Waal, op de splitsing van twee oude rivierarmen, een dorp waar ongeveer 100 mensen woonden, erg groot voor de Bataafse samenleving van toen. Elst moet toen een belangrijk religieus en bestuurlijk centrum in het Bataafse stamgebied zijn geweest. Er was hier al een cultusplaats, waar werd geofferd, zo blijkt uit gevonden botten en Keltische munten. Op deze oude cultusplaats verscheen omstreeks 50 na Chr. een Romeinse tempel, van 11,5 bij 8,5 meter. Vijftig jaar later, mogelijk omdat Elst toen groter was geworden en stadsrechten kreeg, is een tweede tempel gebouwd. Deze tempel was uitzonderlijk groot. Met afmetingen van 31 bij 23 meter is het een van de grootste tempels die ten noorden van de Alpen zijn gevonden. Voor de ingang van de tempel werd geofferd.



Film over de tempel onder de kerk van Elst.
>> **De spannende geschiedenis van de tempel van Elst**



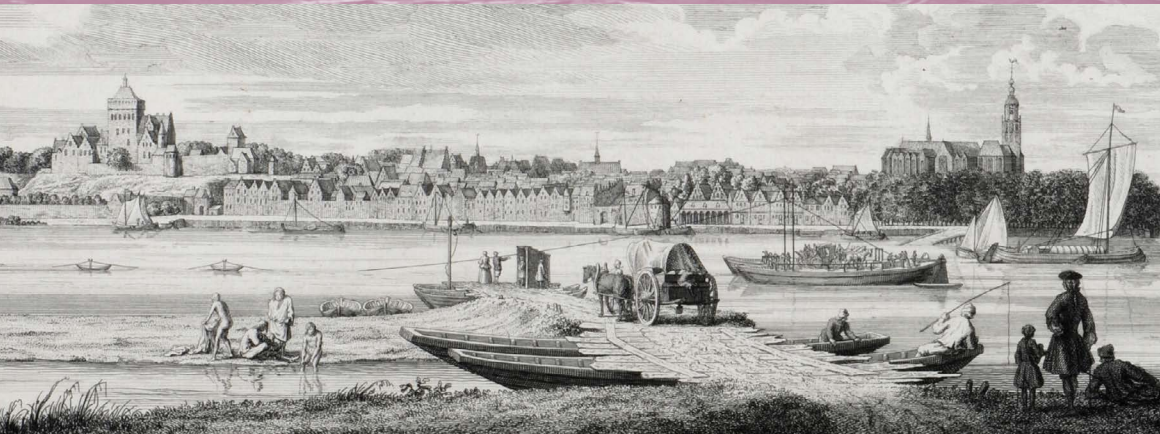
Grafsteen opgedragen aan Rufia Materna, gevonden bij Millingen.
>> © **Rijksmuseum van Oudheden**



Maquette van de tempel van Elst.
>> © **Museum Het Valkhof, vervaardiger R. Witkamp, foto Joris, Wikimedia Commons.**



4.2 De ontdekking van de Waal als recreatief landschap



4.2.1 Rijnromantiek

Aan het begin van de negentiende eeuw ontdekten schrijvers en schilders het Duitse Rijndal als misschien wel het meest romantische landschap van Europa. Al snel werd een Rijnreis een populaire toeristische bestemming voor vooral Britse welgestelden. Aanvankelijk was de Waal als bestemming nog weinig in trek, maar op hun reis naar Duitsland deden toeristen al wel vaak Nijmegen aan.

Romantiek

In de tweede helft van de achttiende eeuw ontstond in Groot-Brittannië, Frankrijk en Duitsland een nieuwe romantische belangstelling voor de natuur. Schrijver-wandelaars als William Wordsworth en Jean-Jacques Rousseau trokken de vrije natuur in en vonden daarin een alternatief voor de 'gecorrumpereerde oude cultuur'. Woeste gebieden als de Alpen, die voorheen vaak afschuwwekkend werden gevonden, kregen een nieuwe aantrekkelijkheid. Reizen werd een culturele aangelegenheid. Het werd mode om als welgestelde jongeling een *grand tour* door Europa te maken.

Ook de Rijn werd een populaire bestemming. Vooral de Middenrijn was geliefd, met zijn smalle, bochtige dal, zijn hoge kliffen, overdonderende landschap en verlaten burchten. Het werd het 'vaderland van de ziel' genoemd, en in het kielzog van schrijvers als Lord Byron en Victor Hugo vond een groeiende groep welgestelde reizigers zijn weg langs de Rijn. Deze, vooral door Engelsen gecultiveerde Rijnromantiek vond al spoedig ook weerklank in Duitsland zelf. De Loreley-sage werd nieuw leven ingeblazen, en vooral Heinrich Heines '*Lied von der Loreley*' uit 1827 werd mateloos populair. Oude burchten werden herbouwd.



Hoewel het Rijn-toerisme pas in de negentiende eeuw opkwam, was een pelgrimage naar de Keulse Domkerk al eeuwen populair. Sinds 1162 werden daar de relikwieën van de Drie Koningen vereerd. Pelgrims kochten er een Driekoningeninsigne, zoals deze uit circa 1400. Nadat de Dom van Keulen in 1880 gereed kwam, groeide het aantal religieuze reizen naar Keulen.

>> © Collectie Museum Het Valkhof.



Rijntoerisme

Voor de Britten waren in het begin van de negentiende eeuw de wegbereiders van het ontluikende Rijntoerisme. Schilders zoals William Turner speelden daar een belangrijke rol in. Met hun schilderijen, gedichten en verhalen creëerden ze een volkomen nieuwe blik op het Rijnlandschap.

Minstens even belangrijk was de opkomst van de stoommachine. Het eerste stoomschip op de Waal was de in Engeland gebouwde 'Defiance', dat in juni 1816 in Keulen afmeerde. De passagiersstoomvaart nam daarna een hoge vlucht. In 1827 was er een dagelijkse verbinding tussen Mainz en Keulen, met jaarlijks 18.000 passagiers – waarvan de helft Britse toeristen, en rond 1850 was het aantal passagiers gegroeid tot meer dan een miljoen. Toerisme werd een bloeiende bedrijfstak. In 1838 verscheen John Murray's *>>Handbook for Travellers on the Continent* en in 1855 nam de Britse reisorganisator Thomas Cook de Rijnreis van Keulen naar Mainz op in zijn aanbod.

Ook langs de Waal kwam al snel een geregelde stoomvaartverbinding op gang. Volgens Murray's reisgids uit 1838 vertrokken er vanuit Rotterdam dagelijks raderboten naar Keulen, met een eerste overnachting in Nijmegen – een weinig aantrekkelijke stad, volgens de gids, met dure en slechte hotels.

Barend Cornelis Koekoek (1803-1862) was een Nederlandse romantische schilder, zoals te zien is op dit Rijnlandschap bij avond, uit 1849. Koekoek woonde in Kleef, omdat hij daar zijn ideale landschappen trof, met vergezichten en oude bomen. >>

>> © Collectie Rademakers via Wikimedia – PD



In 1816 voer het eerste stoomschip over de Waal. Al gauw was de raderboot een vertrouwd beeld, zoals onder meer te zien is op deze lithografie van Theodoor Soeterik uit omstreeks 1840.

>> © Museum Het Valkhof CC-BY



4.2.2 Schrijvers, schilders en de opkomst van het toerisme

In de negentiende eeuw ontdekten ook in Nederland romantische schrijvers en wandelaars de stuwwal bij Nijmegen en het rivierenlandschap. In hun voetsporen volgden de schilders. Het waren de wegbereiders van het moderne toerisme.

Nederlandse schrijvers-wandelaars

Ook in Nederland 'ontdekten' wandelaars en schrijvers de romantische natuur. 'Exotische', on-Nederlandse landschappen waren bijzonder in trek, zoals de Veluwe en de stuwwal bij Nijmegen. Ook langs de Waal en in de Betuwe vonden romantische schrijvers de inspiratie om de natuur te beleven, oude sagen op te tekenen en het eenvoudige en 'onbedorven' boerenleven te bezingen. Schilders verbeelden die nieuwe romantische kijk op het landschap.



Wandelaars in het Valkhofpark, prent van Wilhelm Paetz uit 1834.

>> © Museum Het Valkhof – CC-BY



"Toen wij bij Lent afscheid van onzen voerman namen, zagen wij Nijmegen in een soort van Amphitheater voor ons uitgespreid, met de brede Waal voor dezelve," schreef Willem de Clercq in 1815. Aquarel van Paulus van Liender uit 1752.

>> © Museum Het Valkhof – CC-BY



In de negentiende eeuw raakte wandelen onder welgestelden in de mode, als culturele bezigheid. Johannes Franciscus Christ, Wandelaars op de Belvedere, 1834.

>> © Museum Het Valkhof – CC-BY



Gezicht op de Waal vanuit het Valkhofpark met links de 'Karolingische' kapel. Staalgravure van Thomas Barber, naar de Britse illustrator-reiziger William Henry Bartlett, omstreeks 1840.

>> © Thomas Barber, collectie Museum Het Valkhof – CC-BY

Willem de Clercq en Ottho Gerhard Heldring

Een van die vroege romantische reizigers was de Amsterdammer >> *Willem de Clercq* (1795-1844), die in de zomer van 1815 samen met twee vrienden een tour door Gelderland maakte. "Nu ging de weg verder naar Nijmegen," schreef hij in zijn dagboek. "Dezelve wordt veel schoner als men de stad nadert en toen wij bij Lent afscheid van onzen voerman namen zagen wij Nijmegen in een soort van Amphitheater voor ons uitgespreid, met de brede Waal voor dezelve." Hoewel de vrienden bij aankomst in Nijmegen door de morsige aanblik van de huizen enigszins teleurgesteld werden, waanden zij zich in het buitenland. Ze klommen omhoog tot aan het Belvedere. Daar lieten ze zich betoveren door het weidse panorama. Een andere bekende schrijver-wandelaar was Ottho Gerhard Heldring (1804-1876), die als dominee veertig jaar in Hemmen woonde en veel schreef over de geschiedenis en het boerenleven in de Betuwe.



Gezicht op Belvedere en Waal vanaf het Kelfkensbosch. Aquarent van Willem Hendrik Hoogkamer uit 1832, naar Otto Howen.

>> © Museum Het Valkhof – CC-BY



Gezicht op de Ooijpolder vanaf de Holleweg bij Berg en Dal. Op de achtergrond de Waal. De Haagse landschapsschilder Willem Carel Nakken maakte dit schilderij mogelijk in 1859, toen hij in schildersdorp Oosterbeek werkte.

>> © Willem Carel Nakken, collectie Museum Het Valkhof – CC-BY





De Haagse landschapsschilder Willem Carel Nakken maakte dit gezicht op de Waal en Nijmegen mogelijk in 1859, toen hij in schildersdorp Oosterbeek werkte. >> © Willem Carel Nakken, collectie Museum Het Valkhof – CC-BY



In 1879 kwam de spoorbrug over de Waal gereed. Op deze houtgravure uit 1880 is de spoorbrug te zien. Het was een illustratie in een aardrijkskundeboek. >> © Museum Het Valkhof – CC-BY



In 1879 kwam de spoorbrug over de Waal gereed. Op dit schilderij van Rudolphus Lauwerier uit 1878 is de aanleg van de spoordijk te zien, waarover wagons met zand worden aangevoerd. >> © Museum Het Valkhof – CC-BY



Vreemdelingenverkeer

Aanvankelijk was er van toerisme nog maar weinig sprake. Maar nadat de spoorbrug bij Nijmegen in 1879 gereed kwam, en Nijmegen verbonden werd met het landelijke spoornetwerk, werd Nijmegen voor welgestelde toeristen uit het westen van het land een aantrekkelijke vakantiebestemming. In 1893 werd 'Nijmegen Vooruit' opgericht, die met publiekscampagnes toeristen en nieuwe welgestelde inwoners naar Nijmegen wilde halen. Mede door het Romeinse verleden van de stad, én de organisatie van de Wandelvierdaagse – voor het eerst in 1909 – werd Nijmegen ook internationaal een bekende toeristische bestemming.

Nescio

Een van de bekendste schrijvers die Nijmegen geregeld bezocht was Nescio (pseudoniem van J.H.F. Grönloh, 1882-1961). In *Dichtertje* (1918) beschreef hij de aankomst in Nijmegen: "Toen leunde ze haar bovenlijf uit 't raampje en keek naar Nijmegen, dat daar lag op de heuvels aan de rivier, zoo on-Hollandsch, zwak romantisch, huizen boven huizen en boomen boven boomen, en zong tegen den wind en 't gerammel van den trein over de brug." In diezelfde tijd draaiden in bioscopen toeristisch getinte >> *Polygoonjournaals* over het pittoreske Waalfront van Nijmegen.



Spoorbrug op Ansichtkaart uit 1920.

>> © Regionaal Archief Nijmegen – CC-BY



Aan het eind van de negentiende eeuw werd de promotie het ontluikende toerisme in Nijmegen professioneel aangepakt, zoals dit affiche van Willem van Boven uit 1897 laat zien.

>> © Museum Het Valkhof – CC-BY



4.2.3 Rivierbaden, recreatievaart en struintochten

Hoewel vooral de stuwwal, het Waalfront en de weidse gezichten tot de verbeelding van de welgestelde negentiende-eeuwse reiziger spraken, oefende de rivier zélf ook altijd aantrekkingskracht uit op bewoners en bezoekers. Sinds mensenheugenis werd er in de Waal gebaad. En met de opkomst van het massatoerisme groeide ook de recreatievaart.

Rivierbaden

Vermoedelijk werd er altijd al gebaad in de Waal, getuige onder meer een prent uit 1741. Maar het 'echte' zwemmen en de badcultuur kwamen pas in de negentiende eeuw op gang. Vanaf 1827 lag onder de Lindenberg in Nijmegen een badschip, compleet met zwavel- en stoombaden, mogelijk ook bedoeld voor de Britse toe-



Gezicht op de Belvédère en de Waal, met op de rivier het rivierbad en een stoomboot, circa 1835.

>> © Collectie Museum Het Valkhof – CC-BY



Op deze ets van Jan Caspar Philips uit 1741 zijn links van de aanlegsteiger van de gierpont baders te zien.

>> © Museum Het Valkhof – CC-BY



risten op weg naar Keulen. De nieuwigheid was geen lang leven beschoren, maar vanaf 1878 kwam er een nieuw Waalbad, met drie grote drijvende bassins. Het had een Spartaanse uitstraling, maar was desondanks van veel gemakken voorzien. Het bleef tot 1950 bestaan. Dan weer lag het aan de Nijmeegse kant, dan weer aan de Lentse oever. Ook Zaltbommel had zo'n rivierbad, al was het veel kleiner.

Waalstranden

Op veel plekken langs de Waal lagen ook openluchtbaden en Waalstranden, zoals in Tiel en de Ooijpolder. Tot in de jaren zestig van de twintigste eeuw was 'Bad Lent' voor veel Nijmegenaren een populaire bestemming op hete zomerdagen. Het lag direct ten westen van de spoorbrug. Ook na het verdwijnen van de zweminrichting bleven de strandjes in trek. Ze lagen onder handbereik, met zicht op de bedrijvige stad en ideaal op het zuiden. Durfals hadden geen zwembaden nodig en zwommen over de Waal of lieten zich stroomopwaarts meetrokken met een boot, om zich daarna weer af te laten zaken.

Vervuiling

Door de aanleg van overdekte en verwarmde zwembaden verdwenen de rivierbaden. De vervuiling van de Waal in de tweede helft van de twintigste eeuw zorgde er zelfs voor dat het rivierzwemmen zo goed als helemaal verdween. Nu de Waal schoner wordt, zijn er weer meer mensen die zonnebaden en zwemmen langs de Waal.



De Waal bij Nijmegen, met rechts het Rivierbad in 1890.
>> © Regionaal Archief Nijmegen – CC-BY



Vanaf de jaren '60 groeide de recreatievaart sterk. Op deze foto uit 1965 kijkt publiek in de jachthaven van Tiel naar het vertrek van een zeilrace over de Waal naar Gorinchem. Ook elders werden zeilraces op de Waal georganiseerd.
>> © Flipje en Streekmuseum Tiel via CollectieGelderland – CC-BY



Recreatievaart

Na de Tweede Wereldoorlog nam de welvaart sterk toe, kregen werknemers steeds meer vrije tijd en ontstond het massatoerisme. In het Waalgebied leidde dat onder meer tot een grote groei van de recreatievaart. Bij historische steden en in voormalige zandwinnings – die onder meer bedoeld waren voor de aanleg van nieuwe snelwegen – werden recreatieplassen en -havens aangelegd, zoals bij de Bisonbaai. In de zomer zijn er vaak meer recreatievaartuigen dan beroepsvaarders op de Waal. Tegenwoordig is de recreatievaart van groot economisch belang. Ook meren er aan de Waalkade nog steeds cruiseschepen af, op weg naar de Duitse Rijnvallei.

Recreatie op de dijk

In het rivierengebied is ook het aantal fietsers en motorrijders sterk gegroeid. Met name de dijktracés zijn populair, omdat het rivierlandschap op die manier goed beleefd kan worden. In het voorjaar trekken de bloeiende fruitbomen in de Betuwe veel bezoekers. Op veel plekken ontstaan kleinschalige recreatieve structuren, zoals de Rondjes-pontje. Ook de uiterwaarden zijn steeds meer in trek. Op veel trajecten kunnen wandelaars vrij door de uiterwaarden struinen.



Op deze foto uit 1967 protesteren jongeren tegen het vervuilde rivierwater van het zwembad van Tiel, dat toen nog in de Waal lag. "Geen woorden, maar baden."

>> © Flipje en Streekmuseum Tiel via CollectieGelderland – CC-BY



In de winter, als de uiterwaarden onder water staan, is de Waal een ideale schaatsbaan, zoals te zien is op deze foto van de Nijmeegse IJclub uit 1919.

>> © Regionaal Archief Nijmegen.



4.3 De Waal in de schilderkunst



4.3.1 De eerste riviergezichten

Met de opkomst van de Renaissance, aan het begin van de zestiende eeuw, schilderden kunstenaars meer religieuze taferelen en legden ze zich toe op alledaagse landschappen en portretten. De ligging van Nijmegen aan een bocht van de Waal heeft sindsdien altijd tot de verbeelding van kunstenaars gesproken.

St. Elisabethsvloed

Misschien wel de vroegste afbeelding waarop de Waal is te zien, is een altaarstuk van omstreeks 1490 met een afbeelding van de St. Elisabethsvloed van november 1421. In de periode daarna ontwikkelde de schilderkunst zich, en werden steeds vaker ook niet-religieuze afbeeldingen gemaakt. De Hanzehandel over de Waal bloeide. Rijke kooplieden en magistraten lieten de handelssteden aan de Waal vastleggen, zoals Zaltbommel, Tiel en Nijmegen.

Stadsgezicht op Nijmegen

Voor Nijmegen ontwikkelde zich een type stadsgezicht, waarbij de Valkhofburcht links en de Stevenskerk rechts de twee toppen vormen, omringd door tegen de heuvelrand gebouwde huizen. Dit voor Nederland unieke gezicht op Nijmegen vanuit het noorden heeft tot in de negentiende eeuw het beeld van de stad bepaald. Op de druk bevaren Waal werden allerlei schepen, veerponten, schipmolens en houtvloten afgebeeld.



Deze afbeelding van de Sint Elisabethsvloed (1421) is mogelijk een van de eerste schilderijen waarop de Waal staat afgebeeld (linksboven). Het is een altaarstukpaneel van een onbekende meester (1490-1495).

>> © Rijksmuseum PD



Jan van Goyen

Halverwege de zeventiende eeuw ontstond naar voorbeeld van met name Jan van Goyen ook een ander type gezicht op de stad aan de Waal. Hierbij lieten kunstenaars zich inspireren door het sfeervolle beeld van de brede rivier waaraan de middeleeuwse burcht monumentaal oprees achter lage oeverbebouwing. Dit type stadsgezicht gaf alleen het oostelijk deel van het panorama weer, niet recht vanaf de overkant, maar diagonaal over de rivier.

Langzamerhand ontstonden variaties in de gezichten op de stad en de Waal, gezien vanaf de heuvelrug in het oosten, vanuit het westen, van dichterbij, vanaf het water of vanuit de Ooij. Op die verschillende gezichten op stad en rivier borduurden kunstenaars tot in de huidige tijd voort, in schilderijen, tekeningen, prenten en foto's.



Jan van Goyen – die dit gezicht op de Waal en Valkhofburcht in 1641 schilderde – inspireerde veel schilders met zijn sfeervolle beelden van de brede rivier waaraan de middeleeuwse burcht monumentaal oprijst.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Gezicht op Nijmegen en de Waal, hier vanuit het oosten, door Lieve Pietersz. Verschuier, omstreeks 1670.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



De gezichten op Nijmegen en de Waal blijven lange tijd populair. Langzamerhand ontstaan ook variaties, zoals dit gezicht vanaf de weide bij 't Meertje, geschilderd door Pieter Franciscus Peters in 1834.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



4.3.2 Dagelijks leven aan de Waal

Vanaf de zestiende en zeventiende eeuw werd steeds vaker het dagelijks leven langs de Waal geportretteerd, van scheepvaart, bedrijvigheid en landbouw tot pontjes en bruggen. Ook het kruisende ijs en dijkdoorbraken vormden een dankbaar onderwerp.

Pontjes en bruggen

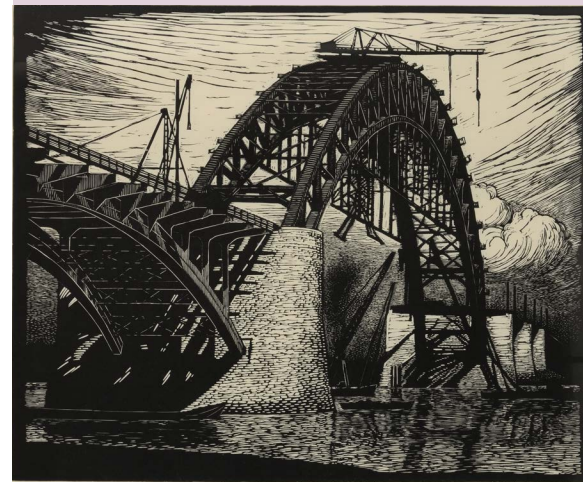
Eeuwenlang was Nijmegen het best te bereiken per schip. Pas door de bouw van de spoorbrug in 1879 werd de stad aangesloten op het spoorwegnet. Met de opening van de Waalbrug in 1936, die het beeldmerk van Nijmegen zou worden, kwam er een einde aan de rivierpont, die Nijmegen met Lent verbond. Tot 1657 moesten passagiers en vracht in een veerboot over de rivier worden geroeid. Daarna kwam de gierpont in de vaart, die gebruik maakte van de stroming van de rivier. De eigenlijke pont, een plankier op twee schepen, lag aan een lange lijn met drijvers (bootjes), die ver



Op deze aquarel van J. van Leeuwen uit omstreeks 1825 is de Waalkade met aanlegsteiger en veerpont te zien.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Gezicht op Nijmegen met op de voorgrond de toegangsbuis naar de gierpont. Aquarel van Paulus van Liender uit 1752.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



De spoorbrug en Waalbrug vormen vaak een inspiratiebron voor kunstenaars. Op deze linoeumsnede uit 1933 portretteert Eugène Lückers de bouw van de Waalbrug.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



stroomopwaarts in het midden van de rivier waren verankerd. Karakteristiek was de tussen twee hoge masten lopende kabel. De gierpont is vrijwel altijd door de kunstenaars afgebeeld op hun gezichten op de stad en de Waal. Ook de lange aanlegsteiger bij Lent, gevormd door een schipbrug, was een steeds terugkerend motief.

Scheepvaart en bedrijvigheid

De Waal is altijd een druk bevaren rivier geweest. Lange tijd waren naast vrachtschepen regelmatig enorme vloten van samen-gevoegde boomstammen te zien, afkomstig uit Duitsland en op weg naar Dordrecht. Nog steeds vormt de Waal een belangrijke transportas, tegenwoordig met vier- en zesbaksduwvaart. Aan de rivier ontstonden op veel plaatsen binnenhavens en scheepswerven. Die drukte en bedrijvigheid vormden een dankbaar onderwerp voor kunstenaars.



De scheepvaart op de Waal werd vaak geschilderd, zoals deze ets van Derk Anthony van de Wart uit 1806. De afbeelding is afkomstig uit 'Geldersch Panorama of Rondgezicht, naar het leven geteekend'.

>> © **Museum het Valkhof** via **Collectie Gelderland**.



Na de bouw van de Waalbrug werden de schipbrug en het oude veer opgeheven. Tot die tijd vormden ze voor veel kunstenaars een inspiratiebron. Eugène Lückert, Gezicht vanaf Lent op Nijmegen, 1930.

>> © **Museum het Valkhof** via **Collectie Gelderland**.



Bedrijvigheid aan de Waal: Gezicht op de Waalkade ter hoogte van de Waalwal, met op de achtergrond de kraan. Aquarel uit 1824 van J. van Leeuwen.

>> © **Museum het Valkhof** via **Collectie Gelderland**.





Bedrijvigheid aan de Waal: Waalkade met kraan, rond 1850. Jan Weissenbruch.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.

Middeleeuwse kraan

Een vast herkenningspunt in de gezichten op de Waalkade was tot de afbraak in 1882 de middeleeuwse kraan, die schepen laadde en loste. De schepen die aanmeerden zorgden eeuwenlang voor grote bedrijvigheid. Vooral op het westelijk deel van de kade en in de buurt van de Oude Haven stonden veel eenvoudige schuren en werkplaatsen. Aan een zijarm van de monding van 't Meertje werd in de negentiende eeuw een scheepswerf gevestigd, een nieuw schilderachtig motief voor kunstenaars.

Kruiend ijs en watersnood

Regelmatig werd het rivierengebied in het oosten en zuiden van Nederland geteisterd door ernstige watersnoodrampen. Als aan het einde van de winter stroomopwaarts de dooi inviel stroomden vanuit Duitsland drijfijis, smelt- en regenwater Nederland binnen.



Bedrijvigheid aan de Waal: aan de oostkant van Nijmegen, bij het Meertje, lag een kleine scheepstimmerwerf, zoals te zien is op deze aquarel uit 1884 van Johan Hendrik Doeleman.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Door de nog bevroren rivieren konden water en drijfs niet worden afgevoerd. Bij bochten en versmallingen in de rivierbeddingen stapelden de ijsschotsen zich op. Als vervolgens de dijken doorbraken overstromden grote gebieden in Gelderland, Noord-Brabant, Utrecht en Zuid-Holland. De overstromingen en dijkdoorbraken zijn veelvuldig door kunstenaars vol dramatiek in beeld gebracht. Andere aantrekkelijke motieven waren het kruierende ijs en de kilometers lange ijssdammen die grote vernielingen aanrichtten, onder meer aan de Nijmeegse Waalkade.



Dit schilderij van J.D.C. Veltens laat de watersnood van 1855 als een soort stripverhaal zien met het kruierende ijs, de dijkdoorbraak en het ondergelopen land.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Op deze pentekening van Hendrik Hoogers uit 1809 is kruie ijs op de Waalkade te zien, dat zich opstapelt tegen de Kraan.
>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Storm, onweer en kruie ijs op de Waal voor Nijmegen, in de nacht van 21-22 februari 1799. Deze kopergravure is een illustratie bij de publicatie 'Beschryving van den Watersnood, van 't jaar MDCCXCIX, in verscheidene gedeelten van ons vaderland door verstoppingen veroorzaakt.'

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



4.3.3 Een weidse rivier aan een on-Nederlandse stuwwal

De ligging van Nijmegen, aan de voet van de stuwwal en aan de oever van een weidse rivier, maakte van de stad en het omliggende rivierlandschap een on-Nederlands tafereel. Vanaf de zeventiende eeuw inspireerde dit veel (romantische) schilders.



Veel kunstenaars legden de weidsheid van het rivierlandschap vast, vaak vanwege het landschap zelf, maar op deze ets om de fortificaties rond Nijmegen in beeld te brengen (Mattheus Berkenboom, 1705).

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Weids Waallandschap. Gezicht vanaf het Valkhof op de Waal naar het oosten. Aquarel van Pieter Franciscus Peters uit 1848.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Krijttekening van het weidse Waallandschap bij Slijk-Ewijk, van Willem Weissenbruch, vermoedelijk eerste helft van de twintigste eeuw.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



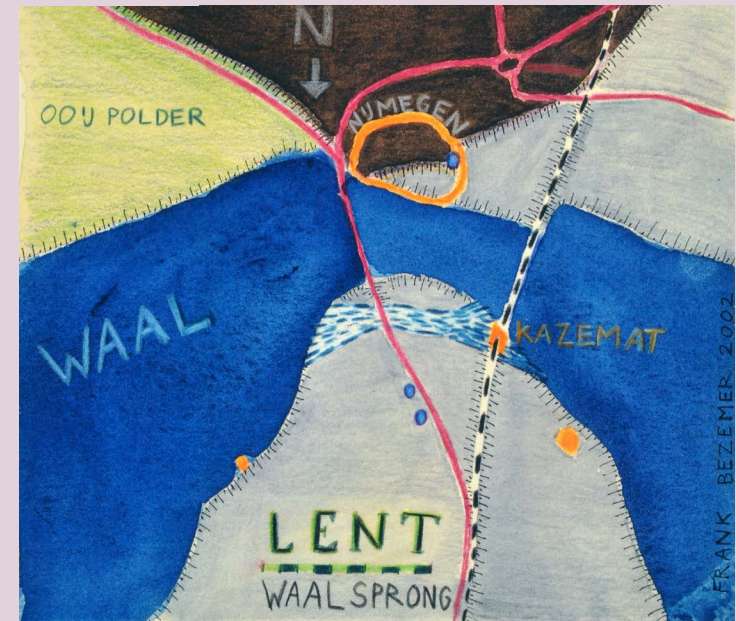


Gezicht op het weidse rivierlandschap van de Waal vanuit Nijmegen, met op de voorgrond het Meertje. Tekening van Frans Oerder omstreeks 1933.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.

In de serie 'Waalprongboei' – waarvan deze tekening er een is – ontwerpt Frank Bezemer architectonische elementen die bij de bouw van de nieuwe fietsbrug daadwerkelijk in het landschap zijn aangebracht.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



<< De traditie van rivierschilderkunst is begin twintigste eeuw grotendeels verdwenen. Een belangrijke uitzondering daarop is het werk van Willem den Ouden, zoals dit schilderij uit 1976.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.





Tussen 1653 en 1657 schilderde Aelbert Cuyp dit rivierlandschap met ruiters, met drinkende paarden aan de Waal. Op de achtergrond de stuwwal tussen Nijmegen en Kleef.

>> © Rijksmuseum

De Waal en de stuwwal

Er bestaat een opvallend hoogteverschil tussen de stuwwal en het vlakke rivierengebied. Oorspronkelijk maakte de stuwwal deel uit van een groter complex, dat was verbonden met het massief van de Veluwezoom. Onder druk van het Rijnwater werd dit in de laatste ijstijd doorbroken, waarbij de helling ontstond vanaf het Valkhof tot aan het Duitse Wyler.

Op stadgezichten van Nijmegen uit de zeventiende eeuw is de stuwwal al goed te zien, maar later vormde het rivierenlandschap en de stuwwal zelf het onderwerp van het schilderen. In de negentiende eeuw werd dit landschap ontdekt door romantische kunstenaars, die daarmee het eerlijke boerenleven en de ongerepte natuur wilden weergeven. Zij raakten in de ban van de schitterende vergezichten vanaf de dorpen op de heuvels over de laaggelegen polder.



Gezicht op de Ooijpolder vanaf de Holleweg bij Berg en Dal. Op de achtergrond de Waal. De Haagse landschapsschilder Willem Carel Nakken maakte dit schilderij mogelijk in 1859.

>> © Museum het Valkhof via Collectie Gelderland.



Het weidse rivierlandschap

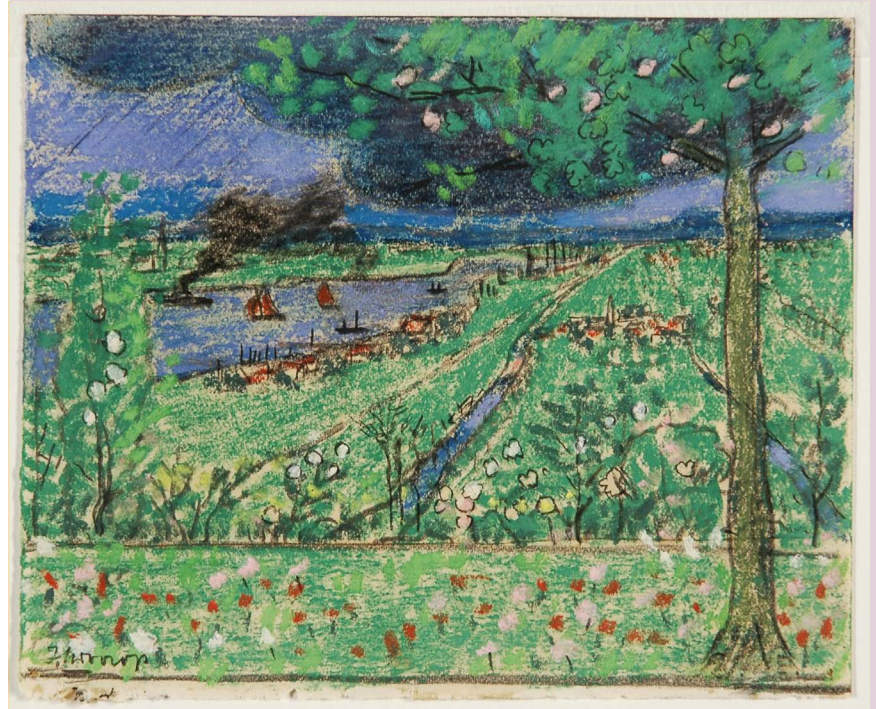
Bijzonder geliefd bij toeristen en Nijmegenaren was en is het uitzicht over de Betuwe, de Ooij en de scheepvaart op de Waal, meestal gezien vanaf het Valkhof. Dikwijls verbeelden schilders met eenvoudige middelen de uitgestrektheid en schoonheid van het Waallandschap. Vóór de aanleg van de spoorbrug en de Waalbrug was die ervaring van weidsheid en ruimte nog veel sterker.

De rijke traditie van de romantische rivierschilderkunst met vele hoogtepunten uit de zeventiende tot de negentiende eeuw ging vanaf begin twintigste eeuw grotendeels verloren. Voor moderne kunstenaars in Nederland is, op enkele uitzonderingen na, het riviergezicht nauwelijks nog een bron van inspiratie. De weergave van stemming en atmosfeer van de rivieren is als thema in de marge van de kunst terecht gekomen. Voor amateurkunstenaars is het rivierlandschap echter een inspirerend thema gebleven.



De Haagse landschapsschilder Willem Carel Nakken maakte dit gezicht op de Waal en Nijmegen mogelijk in 1859, toen hij in schildersdorp Oosterbeek werkte.

>> © [Museum het Valkhof](#) via [Collectie Gelderland](#).



De schilder Jan Toorop woonde tussen 1908 en 1916 in Nijmegen. Hij schilderde er weinig, maar maakte wel dit Gezicht op Ooy en de Waal, gezien vanaf de Batavierenweg.
>> © [Museum het Valkhof](#)



4.4 De Waal als toekomstopgave: werken aan een nieuw Waallandschap

De duizenden jaren oude geschiedenis van de rivier en de mensen die er woonden is overal langs de Waal aan het landschap af te lezen. Dat landschap zal ook in de toekomst niet onveranderd blijven.

We willen het risico op overstromingen tot het minimum beperken en meer natuur langs de rivier. Dat betekent veranderingen aan de rivierloop, aan de dijken en in de uiterwaarden. Maar waar mogelijk gebeurt dat met respect voor het oude landschap.



4.4.1 Van beteugeling naar ruimte geven

Vanaf 1850 werkte Rijkswaterstaat aan de normalisatie van de Waal. In honderd jaar tijd werd de rivier met dijken en kribben beteugeld. In de tweede helft van de twintigste eeuw vond een kentering plaats in het denken over waterveiligheid. Er kwam meer aandacht voor natuur en milieu.

Normalisatie

In de eerste decennia van haar bestaan richtte Rijkswaterstaat – dat in 1798 werd opgericht – zich hoofdzakelijk op de aanleg van overlaten, om hoogwaters met gecontroleerde overstromingen op te vangen. Maar vanaf 1850 werd de ‘normalisatie’ van de grote rivieren gestructureerd opgepakt: de aanleg van kribben, het afsnijden van scherpe rivierbochten en het verwijderen van obstakels uit het winterbed. Ook de dijken werden verhoogd. Dat gebeurde niet alleen om het water sneller af te voeren, maar ook om de scheepvaart op de Waal en de Rijn te verbeteren, want door zandbanken en scherpe bochten was scheepvaart steeds moeilijker geworden. Tot in de jaren zeventig van de twintigste eeuw werd met technische maatregelen gewerkt aan de beheersing van de rivier. Veiligheid en scheepvaart stonden voorop. In honderd jaar tijd veranderde de Waal van een min of meer natuurlijke rivier, naar een gereguleerde rivier.



Kribben bij laagwater aan de Waal / Boven-Rijn.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, foto Martin van Lokven.



4.4.2 Van dijkversterking naar Ruimte voor de Rivier

Na de Watersnoodramp van 1953 moesten eveneens de dijken in het rivierengebied versterkt worden. De rigoureuze aanpak daarvan leidde tot veel protest. Ondertussen ontstonden in de natuurwereld nieuwe inzichten, die tot een kentering in het denken over waterveiligheid leidden. De bijna-ramp van 1995 zorgde voor een stroomversnelling. Vanaf toen werd 'ruimte voor de rivier' een belangrijk principe voor de (her)inrichting van het rivierengebied.

Dijkversterking

Na de Watersnoodramp van 1953 werd duidelijk dat ook de rivierdijken op sterkte gebracht moesten worden. In de jaren zestig begonnen de waterschappen en polderdistricten aan de voorbereiding en uitvoering. Vaak werden daarbij oude, bochtige dijktracés rechtgetrokken en moesten monumenten en landschapselementen verdwijnen. Begin jaren zeventig leidde dat tot een groeiende stroom protetsen van bewoners en natuur- en milieuorganisaties. Het historische Waaldorp Brakel – waar talloze monumenten moesten wijken – groeide vanaf 1974 uit tot het symbool van de protestbeweging. De actievoerders vonden dat er meer rekening gehouden moest worden met het rivierenlandschap en dat onderzocht moest worden of er meer ruimtelijke oplossingen mogelijk waren. De protesten leidden in de jaren tachtig niet alleen bij verschillende dijkversterkingsprojecten tot vertraging, maar hebben achteraf gezien mede geleid tot een nieuwe kijk op waterveiligheid.



In Brakel moest in 1975 onder meer het voormalige gemeentehuis voor dijkversterking wijken. Sinds 1980 staat op de plek van het gemeentehuis het Vrouwtje van Brakel, dat zorgelijk over de Waal tuurt.

>> © Via Collectie Gelderland, Gelderland in Beeld, gemeente Zaltbommel



Plan Ooievaar: meer aandacht voor natuurlijke processen

Ook in de natuurwereld ontstonden nieuwe inzichten. Vooruitstrevende ecologen en landschapsarchitecten pleitten voor nieuwe natuurgebieden, waar de natuur zijn gang kon gaan. In 1986 – in hetzelfde jaar als de Sandoz-ramp – verscheen *Plan Ooievaar*, waarin die ideeën concreet waren uitgewerkt voor het rivierengebied. Juist in de uiterwaarden lagen kansen voor dynamische natuurlijke processen. In de uiterwaarden moest landbouwgrond daarom omgevormd worden tot natuurgebieden met stromend water en wisselende waterpeilen. Door klei- en zandwinning konden nevengeulen worden aangelegd, die ruimte boden voor rivierdynamiek. Ooibossen, moerassen en natuurlijke grazers waren belangrijke bouwstenen voor de nieuwe riviernatuur.

Plan Ooievaar sloeg aan. In 1989 werd het idee van natuurontwikkeling een belangrijke pijler in het nieuwe *Natuurbeleidsplan*. Door nieuwe natuurgebieden te ontwikkelen en met elkaar te verbinden kon een samenhangende Ecologische Hoofdstructuur worden opgezet. De uiterwaarden vormen daar een belangrijke schakel in. De eerste natuurontwikkelingsprojecten in het rivierengebied waren de Ooijpolder (1987), de Millingerwaard (1991) en de Blauwe Kamer (1992).



Schilder-beeldhouwer Willem den Ouden werd zijn hele leven geïnspireerd door de Waal, zoals te zien op dit Waallandschap uit 1976. Hij verzette zich in de jaren zeventig en tachtig tegen de dijkverzwaringen.

>> © Via Collectie Gelderland Museum het Valkhof



Op verschillende plekken langs de Waal zijn de oude kribben verwijderd of verlaagd. Om te zorgen dat de stroom goed geleid wordt en scheepvaart mogelijk blijft, zijn hier en daar ook langgerekte langsdammen aangelegd.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat. Ruimte voor de Rivier



Deltaplan Grote Rivieren en Ruimte voor de Rivier

Na de bijna-ramp van januari 1995, toen de Waaldijken op verschillende plaatsen dreigden te bezwijken, kwamen de ontwikkelingen van de afgelopen decennia bij elkaar. Met het Deltaplan Grote Rivieren, dat veel meer rekening met landschappelijke en ecologische waarden dan de oude plannen, maakte het kabinet razendsnel een begin met de versterking van de rivierdijken.

Tegelijk met het Deltaplan Grote Rivieren trad ook de beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier' in werking, niet minder dan een revolutie in de waterstaatswereld. Er werd niet meer alleen ingezet op het verhogen van dijken en het beteugelen van de rivier. Door de rivier letterlijk meer ruimte te geven, kon de veiligheid achter de dijken verhoogd worden. Was natuurontwikkeling in het rivierengebied tot nu toe vooral een zaak van natuurbeschermers geweest, vanaf 1995 werd het ook omarmd door Rijkswaterstaat. In de praktijk bestond de aanpak uit een mix van maatregelen, zoals het terugleggen van de dijken, het verlagen van de zomerdijken, het graven van nevengeulen, het verlagen van de uiterwaarden en het verwijderen van obstakels, zoals gebouwen, bosjes en heggen. Vaak gebeurde dit in combinatie met klei- en grindwinning.

Voor de Waal is door de provincie Gelderland een apart samenwerkingsprogramma opgesteld, 'WaalWeelde' genaamd. In dit programma is veiligheid gekoppeld aan natuurontwikkeling, bedrijvigheid, recreatie, wonen en landschap.



Een belangrijk aspect van het beheer van de nieuwe natuurgebieden in de uiterwaarden, is de inzet van grote grazers, zoals pony's, Heckrunderen en Konikpaarden, hier in de Millingerwaard langs de Waal.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat. Ruimte voor de Rivier



Werkzaamheden in de uiterwaarden voor Ruimte voor de Rivier en natuurontwikkeling, hier aan het Pannerdensch kanaal. Foto Ruben Smit.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, Ruimte voor de Rivier



4.4.3 Nieuwe Waallandschappen met oude wortels

Vanaf 1990 zijn veel uiterwaarden opnieuw ingericht voor nieuwe natuur en ruimte voor de rivier. Zo is het uiterwaardenlandschap de afgelopen 25 jaar langzamerhand ingrijpend veranderd. Bijzondere planten en dieren komen weer terug. De laatste jaren is daarbij ook steeds meer aandacht voor het historische uiterwaardenlandschap.

Klimaatverandering

Eind jaren '90 werd steeds duidelijker dat de hoogwaters van 1993 en 1995 niet op zichzelf stonden, maar het gevolg waren van klimaatverandering. Om op toekomstige klimaatverandering in te spelen is daarna een nieuwe ronde rivierplannen tot stand gekomen, het Deltaprogramma Grote Rivieren en het tweede Hoogwaterbeschermingsplan. Die nieuwe plannen bestaan niet alleen uit 'traditionele' maatregelen, zoals dijkversterking en ruimte voor de rivier, maar bevatten ook nieuwe benaderingen, zoals de aanleg van brede (gecontroleerd overstroombare) klimaatdijkent. Zo moet voorkomen worden dat bijvoorbeeld cruciale infrastructuur bij een eventuele dijkdoorbraak onder water loopt en dat de evacuatie goed op orde is.



Bij de aanleg van de nevengeul bij Lent is veel archeologisch onderzoek gedaan. Daarbij werden delen van het verdwenen fort Knodsensburg blootgelegd, zoals hier te zien op een vogelvlucht uit 1668, helemaal onderaan op de plaat.

>> © Via Collectie Gelderland, Museum het Valkhof

Lent

Langs de Waal zijn veel Ruimte-voor-de-Rivierprojecten uitgevoerd. Veel kribben zijn verlaagd, verwijderd of vervangen door zogenaamde langsdammen. Zo kan het water bij hoge waterstanden sneller worden afgevoerd. Bij de Millingerwaard en Munnikenland zijn de uiterwaarden verlaagd en zijn nevengeulen aangelegd. Het bekendste en meest ambitieuze project langs de Waal was de aanleg van een drie kilometer lange nevengeul en de dijkteruglegging bij Lent. Dat project was nodig, omdat de Waal tussen Lent en Nijmegen een scherpe bocht maakte en het rivierbed erg nauw was. Bij hoogwater stuwde deze flessenhals het water hoog op. Voor het project moesten delen van het oude Lent worden afgebroken, wat aanvankelijk tot verzet leidde. Maar anders dan in Brakel, dertig jaar eerder, is in de plannen voor Lent veel rekening gehouden met archeologie, landschap en natuur, én met de belangen van de bewoners. De aanleg van de nevengeul – Spiegelwaal genaamd – werd gecombineerd met nieuwbouw en recreatie. Het zorgde ervoor dat Nijmegen en Lent zich weer meer op de Waal zijn gaan richten.

Aandacht voor historisch rivierlandschap

Tot de jaren negentig werden veel uiterwaarden gebruikt als landbouwgrond. Oorspronkelijk was dat agrarische (mede-)gebruik kleinschalig en divers. De uiterwaarden werden in de zomer niet alleen gebruikt als weide- en hooiland, maar ook voor de teelt van onder meer wilgen, riet en populieren. Op perceelsgrenzen stonden vaak heggen. Er lagen verhoogde wegen en oude dijkjes. Na de Eerste Wereldoorlog verdwenen heggen en andere landschapselementen langzaam uit het landschap, onder meer door modernisering van de landbouw.



In het Weurtsch Straatje, een begroeide historische weg in de Beuningse uiterwaarden, zijn autochtone bomen en struiken gevonden – zoals deze Spaanse Aken – die karakteristiek zijn voor de oorspronkelijke oobossen in de uiterwaarden.
© Foto Robert Ceelen (niet rechtenvrij).



De aanleg van de nevengeul bij Lent rond 2015.
>> © Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Siebe Swart CC-BY-SA 3.0



Ook na 1990, toen in veel uiterwaarden natuur werd ontwikkeld, stond het kleinschalige cultuurlandschap geregeld onder druk. Door de aanleg van nevengeulen en de aandacht voor waterveiligheid, werden veel landschapselementen verwijderd; die hielden het water immers tegen. In 25 jaar tijd is het rivierenlandschap veranderd. Tegelijkertijd bracht deze aanpak ook de oudere natuurkrachten weer terug, die het historische uiterwaardenlandschap tot 1850 mede hadden vormgegeven, voordat Rijkswaterstaat was begonnen met de normalisatie van de Waal.

De laatste jaren is er groeiende aandacht voor cultuurhistorie in de uiterwaarden. In de Ooijpolder is de afgelopen jaren samen met boeren hard gewerkt aan landschapsherstel en de aanleg van wandelpaden. Staatsbosbeheer – de grootste terreinbeheerder van de uiterwaarden – heeft in 2013 met Rijkswaterstaat afspraken gemaakt over het behoud en herstel van heggen.

De Rijn is niet alleen voor de mens een belangrijke transportas, maar ook voor de natuur. Langs de Waal kwamen lange tijd wilde plantensoorten voor die oorspronkelijk uit Midden-Duitsland en de Alpen kwamen, de zogenaamde stroomdalsoorten, zoals Brede ereprijs en Stijve steenraket. Door natuurontwikkeling komen deze soorten langzaam weer terug.



Lange tijd waren steenfabrieken beeldbepalend voor het rivierenlandschap, zoals deze steenfabriek bij Druten. Samen met Staatsbosbeheer bekijkt Rijkswaterstaat welke karakteristieke en cultuurhistorisch waardevolle steenfabrieken behouden kunnen blijven.

>> © Beeldbank Rijkswaterstaat, Afdeling Multimedia



Stijve steenraket, hier op een tekening uit de Flora Batava van Jan Kops en Frederik van Eeden uit 1885, was een typische stroomdalsoort langs de Waal, die oorspronkelijk uit Midden-Duitsland en de Alpen kwam.

>> © Flora Batava van Jan Kops en Frederik van Eeden uit 1885, WUR library Special Collections





Tot slot

Het project in vogelvlucht

Doel van 'Verbeelding van de Waal' is om te laten zien dat de Waal niet alleen veel prachtige natuur herbergt, maar ook een enorme culturele rijkdom en landschappelijke verscheidenheid te bieden heeft. 'Verbeelding van de Waal' brengt het verhaal van de Waal letterlijk in beeld.

Het project richt zich op alle geïnteresseerden in het verleden van de Waal, maar wil ook inspiratie bieden in de ruimtelijke ontwikkelingen die in het Gelderse rivierengebied gaande zijn. Het gaat daarbij om waarborging van veiligheid en waterkwaliteit en de ontwikkeling van nieuwe natuur. Het project wil laten zien dat de Waal niet alleen veel prachtige natuur herbergt, maar ook een enorme culturele rijkdom en landschappelijke verscheidenheid te bieden heeft. Daarom zijn ook Waterschap Rivierenland, Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en gemeenten bij het project betrokken. Zij werken immers aan het Waallandschap van de toekomst.

Het project is daarnaast ook gericht op culturele en (re)creatieve ondernemers in het Waalgebied, onder meer verenigd in Stichting Onze Waal. Zij kunnen de verhalen en de beelden gebruiken bij het ontwikkelen van routestructuren en evenementen. Steeds meer bewoners en toeristen zijn op zoek naar eigenheid, identiteit en de verhalen achter het landschap dat zij bezoeken.

De resultaten van 'Verbeelding van de Waal' zijn te vinden op de website [>>> Mijn Gelderland](#).

Museum Het Valkhof heeft daarnaast een digitale 'Toonzaal van de Waal' gemaakt, waarin een groot aantal Waalobjecten uit het museumdepot door kunstenaar Jan-Wieger van de Berg bij elkaar zijn gebracht.

De Bastei en Museum Het Valkhof zullen de beelden en verhalen uit dit project ook gebruiken in hun nieuwe presentaties. De special krijgt een plaats in het nieuwe onderkomen van De Bastei, de historische Stratenmakerstoren aan de Waalkade. Ook zullen de resultaten van 'Verbeelding van de Waal' op touchs-



creens te zien zijn in de 'dWaalpunten', een keten van herkenbare en goed toegankelijke ontmoetingsplekken langs de Waal.

Verantwoording

'Verbeelding van de Waal' is een samenwerkingsproject van De Bastei, Museum Het Valkhof, Erfgoed Gelderland, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Gelderland, de gemeente Nijmegen en bureau Overland. Talloze enthousiaste gebiedskenners, instellingen, musea, archieven, amateurhistorici en professionals leverden daarnaast een bijdrage aan het project.

Projectgroep

Het project werd getrokken door een projectgroep. Hierin hadden de volgende personen zitting:

- De Bastei: Gerard Mangnus en Dominique Vissenberg
- Museum Het Valkhof: Tosca Philipsen
- Erfgoed Gelderland: Jette Jansen en Henriëtte Kosse
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Barbara Speleers en Ellen Vreenegoor
- Overland: Hans Bleumink en Jan Neefjes

Ook Johan Kaspers (Beleef de Waal) en Louis Dolman (Stichting Onze Waal) leverden waardevolle bijdragen aan de invulling en koers van het project.

Drie werkbijeenkomsten

Een belangrijke pijler van het project was de organisatie van drie werkbijeenkomsten in Museum Het Valkhof, één voor gebiedskenners (zoals historici, landschapsdeskundigen, archivariissen, kunstkeners, museummedewerkers etc.), één voor de beoogde gebruikers van de projectresultaten (zoals recreatieve en culturele ondernemers, musea, bezoekerscentra, terreinbeheerders en overheden), en één netwerkbijeenkomst voor ruimtelijke planvormers en beleidsma-



kers van onder meer provincie, gemeenten, Rijkswaterstaat, waterschap en natuurbeheerders.

Tijdens de werkbijeenkomsten hebben veel betrokkenen voorstellen gedaan voor aansprekende beelden, schilderijen, vondsten, verhalen en bijzondere landschappen die een rol zouden moeten spelen in 'Verbeelding van de Waal'. Ook zijn er ideeën ontwikkeld, contacten gelegd en concrete vervolgprojecten gestart voor het gebruik van de projectresultaten in de praktijk. Deze input was in belangrijke mate richtinggevend voor de gekozen beelden en verhalen in deze uitgave.

Niet alle aangeleverde ideeën, beelden en verhalen hebben een plek gekregen in deze productie, simpelweg omdat de oogst te rijk was om alle informatie op te nemen. Het betekent dat er nog veel verhalen op uitwerking liggen te wachten. Daarnaast speelden ook praktische overwegingen een rol. Niet alle aangeleverde beelden konden bijvoorbeeld rechtenvrij gepubliceerd worden.

Teksten, beelden: bijdragen

Veel beelden en teksten in deze uitgave zijn geselecteerd, samengesteld, geschreven en/of geredigeerd door bureau Overland. Dat was niet gelukt zonder het enthousiasme, de expertise en de inzet van een groot aantal mensen en organisaties. In de eerste plaats gaat het daarbij om de leden van de projectgroep (zie boven) en om de deelnemers aan de drie werkbijeenkomsten. Daarnaast hebben verschillende mensen belangrijke tekstbijdragen, inhoudelijke bouwstenen en illustraties geleverd. Het gaat daarbij om de volgende organisaties en personen:

- Vanuit de Bastei leverden Gerard Mangnus, Rik Jaspers en René Pouwels teksten, achtergronddocumenten en illustratiesuggesties aan. De Werkgroep Cultuurhistorie van De Bastei selecteerde beelden, schreef enkele verhalen en becommentarieerde een deel van de teksten. Anna Simon, Paul Klinkenberg en Melchior de Grood speelden hierin een voortrekkersrol.



- Museum Het Valkhof leverde een belangrijk deel van de beelden aan. Het ging daarbij niet alleen om bestaande 'openbare' beelden, maar ook om depotstukken die tot nu toe niet digitaal of voor het grote publiek toegankelijk waren. Tosca Philipsen voerde hierin de regie. Haar collega Marja Begheyn verzorgde de basistekst over het Waallandschap in de schilderkunst.
- Erfgoed Gelderland begeleidde de productie van de Verbeeldingsspecial op www.mijngelderland.nl. Daarbij zorgden Henriëtte Kosse en Iris Dracht ook voor een redactionele check van de teksten en voor een juiste vermelding van de beeldrechten. Bibi Bodegom hielp bij het publiceren van schilderijen, foto's en andere beelden van Museum Het Valkhof en De Bastei op de site Collectie Gelderland.
- Marieke Muilwijk was verantwoordelijk voor de tekst over 'strijd aan de Waal'. De landschapshistoricus Ferdinand van Hemmen, kenner van het rivierengebied, hielp ons met beelden, literatuurverwijzingen, eigen foto's en commentaar.

Wij willen alle betrokken partijen bedanken voor hun kennis en enthousiasme. Zonder hun inzet was dit resultaat niet mogelijk geweest. Voor de inhoud van de uiteindelijke teksten blijft Overland verantwoordelijk.



Bronnen: verder lezen en verder kijken

Met de schilderijen, foto's, kaarten, vondsten en verhalen in deze uitgave hebben we een beeld willen schetsen van de rijke en gevarieerde geschiedenis van de Waal en het omliggende landschap.

De beelden vormden daarbij het uitgangspunt; de teksten verklaren de beelden en leggen (historische) verbanden. De productie is niet het resultaat van wetenschappelijk historisch-geografisch, landschappelijk of ecologisch onderzoek, en is dan ook verre van volledig. Over vrijwel elk onderwerp is veel meer te lezen en bestaan uitgebreide wetenschappelijke en populaire publicaties. Toch hebben we de teksten met de grootst mogelijke zorg samengesteld en hebben we – binnen de beperkte ruimte – geprobeerd om een zo genuanceerd en waarheidsgetrouw beeld te schetsen. Bij het schrijven van de teksten hebben we dan ook gebruik gemaakt van de expertise van anderen en van talloze publicaties en websites. Per thema geven we in onderstaand overzicht de belangrijkste titels van boeken, rapporten en websites die over dit onderwerp zijn verschenen. We hopen daarmee aanknopingspunten te bieden om zelf verder te zoeken in bronnen en archieven en om ook zelf rond te struinen in de beeldbanken van musea, archieven en Collectie Gelderland. In de pdf-versie van deze uitgave zijn in de onderschriften van de beelden links opgenomen naar de beeldbanken.



Deel 1: De Waal als natuurlijke en betegelde rivier

1.1 Het ontstaan van rivier, bodem en landschap

- Hemmen, F. van, M. Tilstra en J. Mulder, 2011. *Sleutel van het verleden, sleutel tot de toekomst; de roemrijke cultuurhistorie van de Rijnstrangen*.
- Koning, R. de, F. van Hemmen, J. Mulder, 2009. *Aan de Wieg van het Waterschap*.

Websites

- >> [Spannende geschiedenis](#)
- >> [Huis van de Nijmeegse geschiedenis](#)

1.2 Creatief met hoogwater

- Anoniem, 1855. *Korte Beschrijving van den Watersnood in Maas en Waal in Maart 1855 en eene uitlaande plaat voorstellende de dijkbreuk te Dreumel*.
- Burgers, T., 2014. *Nederlands Grote Rivieren, drie eeuwen strijd tegen overstromingen*
- Bruijn, M. de en S. van Doornmalen, 2014. *Historische atlas van het Rivierenland, Nederbetuwe en Gelderse Waarden*.
- Hemmen, F. van, 2002. *Monumentaal Blauw, een inventarisatie van wielen en wielresten*
- Hemmen, F. van, M. Tilstra en J. Mulder, 2011. *Sleutel van het verleden, sleutel tot de toekomst; de roemrijke cultuurhistorie van de Rijnstrangen*
- Mulder, J.R., F. Spaan en J.G.C. de Wolf, 2001. *In de ban van de Betuwse dijken, deel 2, Oosterhout. Bodemkundig, archeologisch en historisch onderzoeksrapport*

- Ven, G.P. van de, en A.M.A.J. Driessen, 1996. *Niets is Bestendig, de geschiedenis van de rivieroverstromingen in Nederland, 1996*

Websites

- >> [Wielenreceptenboek van Landschapsbeheer Gelderland en Ferdinand van Hemmen](#)
- >> [Website gemeente Zaltbommel over het Kloosterwiel](#)

Deel 2: De Waal als Barrière

2.1 De Oversteek

- Broeke, P. van den en C.J. Frank, 2009. *Cultuurhistorie langs de dijk; Beschrijving van de historische identiteit van het projectgebied Dijkteruglegging Lent*.
- Broeke, Peter van den, 2004. *Over Hendrick Heuck en de Nijmeegse Gierpont. Nijmeegse biografieën, deel 1, Jaarboek Numaga LI (2004)*, p. 61-62
- Bruijn, M. de en S. van Doornmalen, 2014. *Historische atlas van het Rivierenland, Nederbetuwe en Gelderse Waarden*.
- Witteveen-Jansen, M., 1995. *De Waalbrug bij Zaltbommel*.

Websites

- Over veerpont, gierpont >> www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl
- Kano bij Elst >> www.trouw.nl
- >> [Oversteekplaats bij Millingen](#)
- >> [Oversteken in oorlogstijd](#)

- >> [Beleg en inname in 1794 >> en](#)

- >> [Bruggendatabase, website Bruggenstichting](#)
- >> [Waalbrug](#)

2.2 Strijd aan de Waal

- Bruijn, M. de en S. van Doornmalen, 2014. *Historische atlas van het Rivierenland, Nederbetuwe en Gelderse Waarden*.
- Dienst Landelijk Gebied, 2015. *Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie, Pact van Loevestein*.
- Haartsen, A. & André Viersen, 2011. *Cultuurhistorische inventarisatie en waardstelling van Nieuw Fort Sint Andries bij Heerewaarden*. Lantschapsstudies 121.
- Hemmen, F. van., 2014. *Bakens van de 'Oranje Limes'*
- Plessen, Marie-Louise von, 2016. *Der Rhein. Eine europäische Flussbiografie*. Bundeskunsthalle Bonn.
- Polak, M., 2016. *De oudste grens in Gelderland, hoe de Gelderse Rijn de grens werd van het Romeinse rijk*.
- Rijksdienst voor de Monumentenzorg. 1994. *Cultuurhistorische waarden in het Gelderse rivierendijklandschap, 1994*.
- Stichting Tabula Batavorum, 2003. *Terugblik, De Betuwe op Slot (jaarboek)*.

Websites

- >> [Over Romeinse gezichtshelm](#)
- >> [Over Liemers, Tolkamer, Schenkenschans](#)
- >> [Over Mauritstorens](#)
- >> [Over Loevestein](#)



- >> *Slot Loevestein*
- >> *Over Loevestein en waterlinie*
- >> *Over beleg Zaltbommel, Zeeuws Archief*
- >> *Over Fort St. Andries*
>> en
- >> *Over fort Vuren*
>> en
- >> *Over inundatie Tweede Wereldoorlog*

Deel 3: De Waal als levensader

3.1 Wonen aan de Waal / Boerderijen, kerken en dorpen / Steden aan de Waal

- M. de Bruijn en S. van Doornmalen, 2014. *Historische atlas van het rivierenland*,
- Barends, S. e.a. 2000. *Het Nederlandse Landschap, een historisch-geografische benadering*,

3.2 Visserij op de Waal

- Alphen, Anthonie van en Clemens Verhoeven. 2013. *Slapen in de Ankerkuil*. Stichting Stratemakerstoren. ISBN/EAN 978-90-79169-07-8.
- Bijl, Aart. 2011. *Visserij op de Gelderse rivieren; van broodwinning tot vrijetijdsbesteding, 2011*.

3.3 Werken langs de Waal: transport en bedrijvigheid

- Alphen, Frank Antonie van. 2105. *De Kaaisjouwens – een hard leven aan de Waal*. Museum De Stratemakerstoren, Nijmegen.
- Beek, W. *De Onderste Steen Boven, versie 3*. Via internet.

- Brolsma, J.U. 2010. *Beknopte geschiedenis van binnenvaart en vaarwegen de ontwikkeling van de natte infrastructuur in Nederland*. Rijkswaterstaat, Delft.
- Brouwers, W., E. Jansma & M. Manders. 2013. *Romeinse scheepsresten in Nederland*. In: Archeo 2013-4 deel A.
- Bruijn, M. de & S. van Doornmalen, 2014. *Historische atlas van het rivierenland*.
- Geertruyen, T. van. 2010. *Maalstenen door de eeuwen heen*, Masterproef 2010, Universiteit van Gent.
- Groustra, A., C. Verkerk & J. Westra. 2005. *Schipper mag ik overvaren? Riviertollen in Gelderland*. Stichting De Stratemakerstoren, Nijmegen.
- Heuvel, T. van den en M. Kruidenier. 2016. *'Werken langs de Waal. Industrieel erfgoed in Nijmegen'*. Nijmegen.
- Kars, H. 1983. *Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel*. Verschenen in: Grondboor en Hamer, nr. 3 en 4 (1983), blz. 110-120.
- Klein, P. 2010. *Houtvloten op de Rijn*. In: Binnenvaart nr. 4, jaargang 2010, Vereniging 'De Binnenvaart'. Wiltingh, M. en H. Kersten. 2015. *Lekko! Schippers in zicht*.
- Phillips, R. 2001. *Een kleine geschiedenis van wijn*. Amsterdam.
- Plessen, Marie-Louise von. 2016. *Der Rhein. Eine europäische Flussbiografie*. Bundeskunsthalle Bonn / Prestel München.
- Schevichaven, H.D.J. van. 1966. *Penschetzen uit Nijmegen's verleden*. Arnhem (derde en laatste bundel).

- Uytven, R. van. 1998. *De zinnelijke Middeleeuwen*. Leuven.
- Uytven, R. van. 2007. *Geschiedenis van de dorst. Twintig eeuwen drinken in de Lage Landen*. Leuven.
- Westrate, J. 2008. *In het kielzog van moderne markten. Handel en scheepvaart op de Rijn, Waal en IJssel*. Hilversum.

3.4 Delfstoffen van de Waal

- Stenvert, R. 2012. *Biografie van de baksteen*.
- Jaspers, R. en G. Brugman (red.). 2015. *Gebakken in Gelderland, Baksteenfabricage rondom Nijmegen*.
- M. de Bruijn en S. van Doornmalen, 2014. *Historische atlas van het rivierenland*,
- Diverse documenten Rijkswaterstaat

Websites

- >> www.debinnenvaart.nl
- >> *Zandgat*

Deel 4: De Waal als inspiratiebron

4.1 De magische Waal

- Plessen, Marie-Louise von, 2016. *Der Rhein. Eine europäische Flussbiografie*. Bundeskunsthalle Bonn / Prestel München.
- Stuart, P., 1986, *Provincie van een imperium*. Leiden,
- Taelman, 2007. *Riviervondsten en rituele deposities uit de late ijzertijd en Romeinse tijd*, Gent,
- Zelle, M. 2000. *Götter und Kulte*. Köln.



Websites

- >> Limeswiki.nl
- >> [Spannende geschiedenis](#)

4.2 De ontdekking van de Waal als recreatief landschap

- Bleumink, H. & J. Neefjes. 2010. *Kroondomein Het Loo*. Matrijs, Utrecht.
- Brolsma, J.U. 2010. *Beknopte geschiedenis van binnenvaart en vaarwegen de ontwikkeling van de natte infrastructuur in Nederland*. Rijkswaterstaat, Delft.
- Clercq, Willem de. 1815. *Zes dagen in Gelderland*. Dit dagboek verscheen als digitale versie op de site van Noviomagus.nl. Digitale bewerking: Mark van Loon. Met een inleiding van M. Stapert-Eggen.
- Huijser, Wim. 2014. *Voetsporen – Op schrijverspad door het land van de grote rivieren*. Uitgeverij Blauwdruk, Wageningen.
- Murray, John. 1838. *Handbook for Travellers on the Continent*. Londen. Digitale uitgave.
- Plessen, Marie-Louise von. 2016. *Der Rhein. Eine europäische Flussbiografie*. Bundeskunsthalle Bonn / Prestel München.

4.4 De Waal als toekomstopgave

- Bruin, D. de e.a. 1987. *Plan Ooievaar. De toekomst van het rivierengebied*. Stichting Gelderse Milieufederatie, Arnhem.
- Ceelen, R. 2015. *Quick scan cultuurhistorische Landschapselementen Beuningse uiterwaarden – inventarisatie en advies*. Provincie Gelderland.

- Heezik, A. van. 2007. *Strijd om de rivieren. 200 jaar rivierenbeleid in Nederland*. HNT Historische producties / Rijkswaterstaat, Den Haag.
- Kurstjes, T., W. Overmars en A. van Winden. 2008. *Inrichtingsplan Buiten Ooij-Stadswaard-Oude Waal*.
- Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat. 2013. *Heggen langs de grote rivieren Aanpak bestaande heggen in het programma inhaalslag Stroomlijn van Rijkswaterstaat*.
- Terra Incognita, Bureau Stroming, SAB en Alterra. 2009. *Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit voor de Waal Van Spijk tot Woudrichem inclusief de Bovenrijn*. In opdracht van Provincie Gelderland, Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van VROM.

Websites

- >> www.deltacommissaris.nl
- >> www.dwaalfilm.eu
- >> www.ruimtevoorderivier.nl
- >> www.waalweelde.nl

