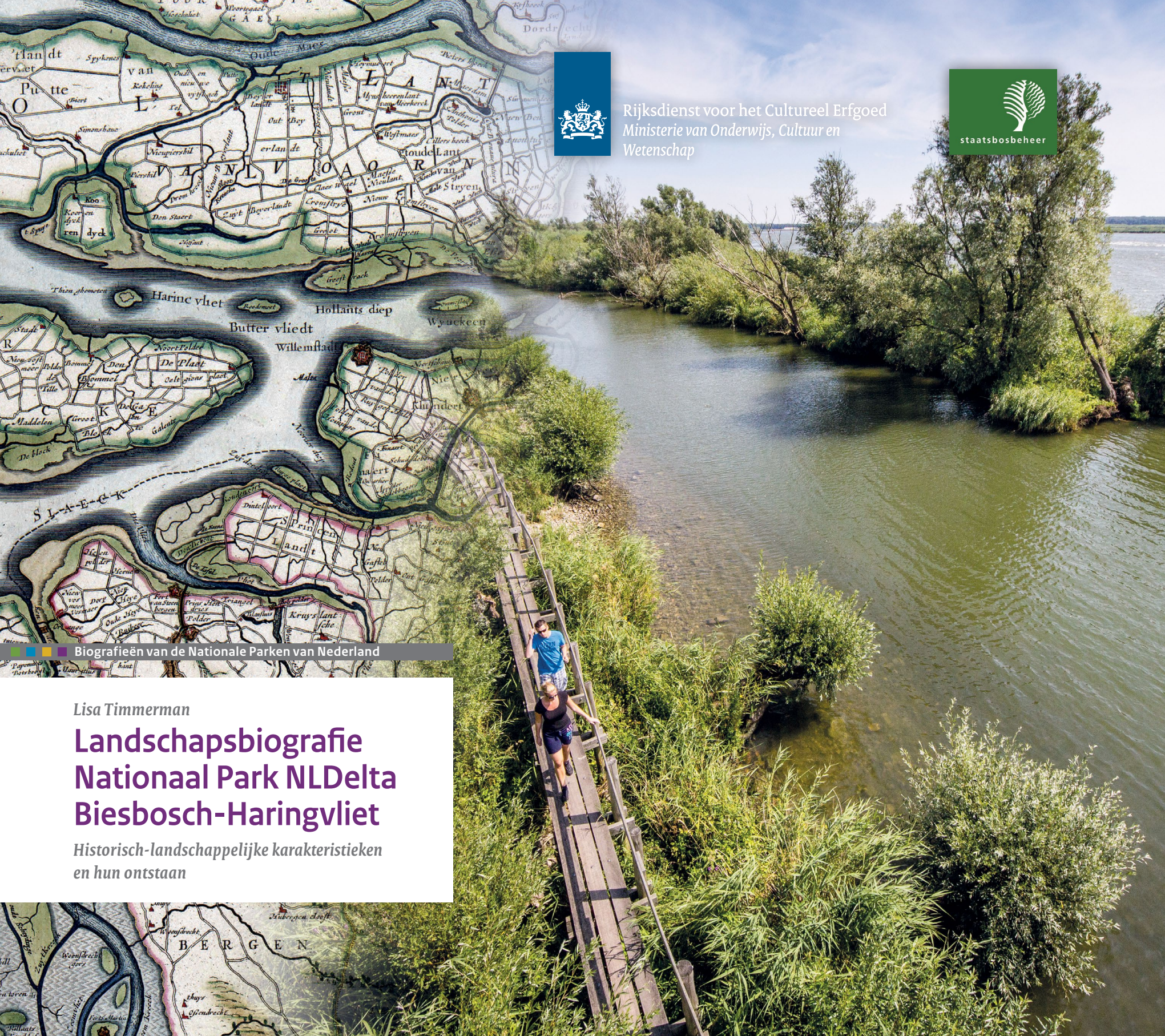
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

staatsbosbeheer



Biografieën van de Nationale Parken van Nederland

Lisa Timmerman

Landschapsbiografie Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet

Historisch-landschappelijke karakteristieken en hun ontstaan

Landschapsbiografie Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet

Historisch-landschappelijke karakteristieken en hun ontstaan

Lisa Timmerman

Onder redactie van Hans Bleumink, Theo Spek en Jan Neefjes

Colofon

Landschapsbiografie Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet:
Historisch-landschappelijke karakteristieken en hun ontstaan

Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet is één van de vier Nationale Parken van Wereldklasse waarvoor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Staatsbosbeheer een beknopte landschapsbiografie hebben opgesteld. De overige drie landschapsbiografieën in deze serie gaan over de Veluwe, de Wadden en Nationaal Park Hollandse Duinen.

Deze landschapsbiografie is een uitgave van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Staatsbosbeheer.
Uitvoering: Bureau Overland en Kenniscentrum Landschap
Projectleider RCE: Bert Groenewoudt
Auteur: Lisa Timmerman, Kenniscentrum Landschap
Onder redactie van Hans Bleumink, Jan Neefjes en Theo Spek

Cartografie: Annelien Kapper en Lisa Timmerman
Foto's: Staatsbosbeheer, tenzij anders aangegeven
Beeld omslag: Montage Daniël Loos (kaart Brabantiae pars Septentrionalis van Claes Jansz. Visscher uit 1670 en luchtfoto Biesbosch)
Vormgeving: Daniël Loos, Bureau Contrapunt

Bij de beeldredactie is de grootst mogelijke zorg besteed aan het achterhalen van de auteurs of rechthebbenden van de opgenomen illustraties. In een aantal gevallen is het niet gelukt om eventuele rechthebbenden te achterhalen. De uitgever verzoekt eventuele rechthebbenden dit alsnog kenbaar te maken.

ISBN/EAN: 978-90-5799-308-4

Amersfoort, november 2018

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
www.cultureelerfgoed.nl

Staatsbosbeheer (SBB)
Postbus 2
3800 AA Amersfoort
www.staatsbosbeheer.nl

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed | Staatsbosbeheer

Voorwoord

Het Loo

In 2016 vond in Nederland de verkiezing plaats van het 'Mooiste Natuurgebied van Nederland'. Deze verkiezing maakte deel uit van het programma 'Naar Nationale Parken van Wereldklasse!'

In Nederland is namelijk besloten om tot nieuwe Nationale Parken te komen, waarin het accent niet alleen ligt op het behoud van unieke natuurkernen, maar ook op het behoud van onze unieke landschappen en ons cultuurhistorisch erfgoed. Overal is immers sprake van een eeuwenlange wisselwerking tussen mens en natuur. Dat geeft vanzelfsprekend een extra dimensie en maakt de gebieden veelzijdiger en interessanter.

Bij deze natuurverkiezing koos het Nederlandse publiek voor de drie mooiste natuurgebieden van Nederland en dat waren het Waddengebied, de Veluwe en de Hollandse Duinen. De vakjury, waarvan ik voorzitter mocht zijn, en die de inzendingen moest selecteren, wees nog een vierde gebied aan: NLDelta Biesbosch-Haringvliet.

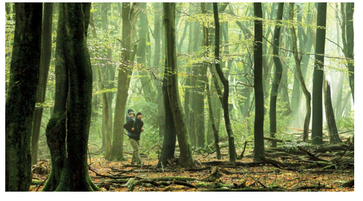
Voor deze winnaars lieten de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en Staatsbosbeheer een landschapsbiografie maken door Bureau Overland en het Kenniscentrum Landschap. Het is geen chronologisch verhaal, maar de schijnwerper werd gericht op de meest in het oog springende karakteristieken van deze gebieden. Wat maakt deze gebieden zo uniek? Wat is er karakteristiek aan het landschap? Hoe kun je dat unieke karakter koesteren en benutten voor het natuurbeheer en behouden bij ruimtelijke plannen, recreatieve ontwikkelingen en bij het opstellen van een omgevingsvisie?

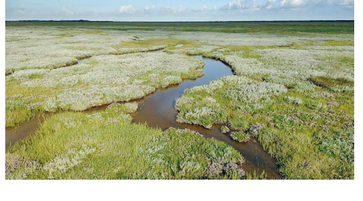
Deze landschapsbiografie is absoluut geen eindpunt, maar is juist bedoeld als een begin, als een bouwsteen en een inspiratiebron. Voor gebieden die zich willen ontwikkelen tot een Nationaal Park Nieuwe Stijl kan deze landschapsbiografie zeker een inspiratiebron zijn en dat laatste des te meer voor de vier winnaars die nu over hun eigen landschapsbiografieën kunnen beschikken. Dit cadeau was een onderdeel van hun publieksprijs.

Ik wens niet alleen de winnaars, maar ook de andere initiatiefnemers heel veel succes met de weg die zij gaan afleggen om hun gebieden te ontwikkelen tot een nieuw Nationaal Park.

Met een hartelijke groet,

professor mr. Pieter van Vollenhoven





Inhoud

Colofon 4
Voorwoord 5
Inhoud 6
Inleiding 10
Eerste kennismaking: Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet in vogelvlucht 13

Deel 1
Mensen in een dynamische delta 19
1.1 De vormende kracht van rivieren en zee 20
Het ontstaan van de Rijn-Maasdelta na de laatste ijstijd
1.2 Ontgonnen en verdronken veen in prehistorie en oudheid 26
Begraven landschap van de vroegste landbouwers

Deel 2
De oostelijke rivierdelta: van veenpolders tot Biesbosch 33
2.1 Resten van middeleeuwse nederzettingen en veenontginningen 34
De strokenverkaveling in de veengebieden
2.2 De verdronken Grote Waard 40
Ingrijpende verandering in de rivierdynamiek door een rampzalige stormvloed
2.3 Een besloten binnendelta met een labyrint van killen, grienden en polders 44
Van Verdronken Waard naar Biesbosch

Deel 3
Het westelijke getijdenlandschap van zeegaten, eilanden en polders 49
3.1 De defensieve bedijkingen van het oudland 50
Aanleg van de eerste kleine polders op hoger opgeslibde gorzen
3.2 Offensieve bedijking van het nieuwland 54
Grootschalige en rationele landbouwpolders

Deel 4
Steden langs rivieren en zeearmen 59
4.1 Steden in de delta 60
Tastbaar erfgoed van een rijk handels- en visserijverleden
4.2 Wonen en vertier buiten de stad 66
De opkomst van buitenplaatsen in nieuw polders en de binnenduinrand

Deel 5
Defensie in de delta: oorlog voeren met water 71
5.1 Resten van vliedbergen en kastelen 72
Middeleeuwse verdedigingswerken in de delta
5.2 Weerstand met waterlinies 74
Defensielandschap van vestingsteden, forten, waterwerken en inundatiegebieden
5.3 Biesbosch-Haringvliet in de Tweede Wereldoorlog 78
Sporen van oorlog en verzet

Deel 6
Strand en duin: een steeds intensiever gebruikt kustlandschap 83
6.1 Duinvorming en ontginning van de kust 84
Ontstaan van haaimeten en schurvelingen
6.2 Boulevards, strandhotels en gezondheidskolonies 88
De opkomst van het badtoerisme

Deel 7
Ingenieurskunst: grootschalige werken voor veiligheid en voedsel 93
7.1 Hand gegraven kanalen 94
Negentiende-eeuwse staaltjes van ingenieurskunst vormen het watersysteem
7.2 Robuuste waterstaatswerken van de Deltawerken 98
Ingrijpende veranderingen in het watersysteem van de delta
7.3 Wederopbouw en ruilverkavelingen 104
Schaalvergroting en rationalisatie

Deel 8
Nieuwe dynamiek in de delta 109
8.1 Nieuwe natuur in de delta 110
Natuurontwikkeling en ruimte voor natuurlijke processen
8.2 Ruimte voor de rivier 116
Ontpoldering van de Noordwaard

Verantwoording 120
Om verder te lezen 121

1. Koeien op de schorren aan de Grevelingen. >>
2. *"Kaarte vertoonende den loop van Maaze en Merwede mitsgaders den Grooten Zuidhollandsche Waard voor de bekende overstrooming van 't jaar 1421."* Kaart van Nicolaes Diert uit 1565. Bron: Regionaal Archief Dordrecht. >>

Rotterdam
Schiedam
Delfshaven
Scoonderloo
Maasland
Sluys
Naerdinge
Nieuwerkerk
Mourdrecht
Schoonh
Craelingen
Capelle
Ouderkerck
Leckerkerck
Nieu Leckerlandt
Hoeningen
't Veer
Merwede
Flaesbos
Crimpen
Alblasserdam
Alblas
Ridderkerck
Papendrecht
Dordrecht
Heynenoort
VUYTRECHT
Maasdam
Alblasse
VUYTRECHT
LUYCK
1400
LUYCK
STRIEN
Charlenshoeck
Dubbelmonde
Almonde
Dalmour
Maldrecht
Hardinxveld
Flackee
Middelharnis
De Stadt
Oude Tonge
Ooltgensplaat
Dirkland
Tholen
Tholen
Stavenisse
Poortvliet
Pendrecht
Ysselmonde
Poortugaal
Roon
Heenvliet
Spijkenisse
Puttershoek
Hekelingen
Simonshaven
Abbenbroek
Nieuwenhoorn
Hellevoet
Ouden hoorn
Zuytland
Zeeuwsch Diep
Stroomsche Diep
Fortuijn
Follegon
Korthil
Zeeuwsch Gat
Hr Eschert
Fynert
Clunder
Dirkland
Zevenbergen

Inleiding

De landschapsbiografie als bouwsteen voor de Nationale Parken van Wereldklasse

Sinds 2015 werken overheden en maatschappelijke partijen samen aan de vernieuwing en versterking van de Nationale Parken. Doel daarvan is om de bestaande 20 parken robuuster te maken en meer allure te geven. Naast de versterking van de ecologische en landschappelijke waarden, spelen ook vergroting van de beleefbaarheid en betrokkenheid van ondernemers en bewoners een rol, alsmede de versterking van de regionale economie. Samen moeten de Nationale Parken het visitekaartje worden van wat Nederland internationaal aan topnatuur te bieden heeft.
De afgelopen jaren is er hard gewerkt. Veel Nationale Parken hebben hun ambities vergroot, zijn nieuwe allianties aangegaan en hebben nieuwe plannen gesmeed. In 2016 dongen veel gebieden mee naar de titel 'Mooiste natuurgebied van Nederland'. Hieruit kwamen vier winnaars: het Nederlandse Waddengebied, de Veluwe, Nationaal Park Hollandse Duinen en NLDelta Biesbosch-Haringvliet. Deze vier gebieden kregen geld en ondersteuning om de plannen voor hun gebied verder uit te werken. Eén van die ondersteunende producten is deze landschapsbiografie, waarin het verhaal van het gebied wordt verteld.

Nationale Parken: natuur én cultuur

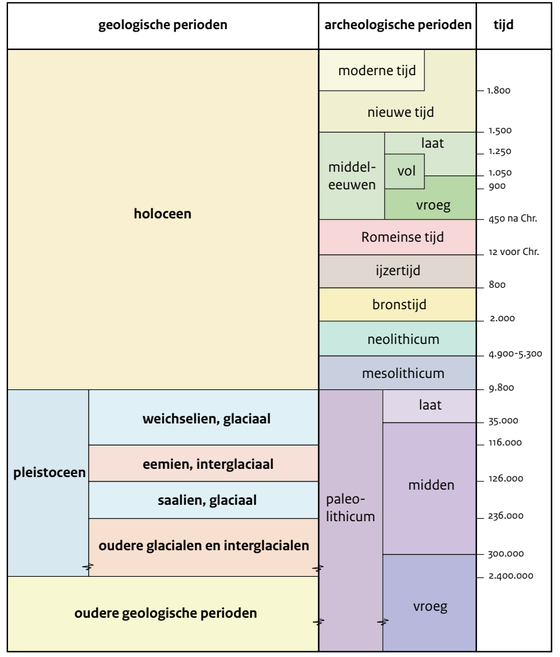
Anders dan in veel Nationale Parken in andere landen, waar de invloed van de mens op het natuurlijke systeem relatief beperkt is gebleven, hebben de Nederlandse Nationale Parken een lange geschiedenis van menselijk gebruik. Dat heeft bijgedragen aan de landschappelijke (en vaak ook ecologische) rijkdom van deze gebieden, én aan de waardering door het publiek. In elk gebied heeft de wisselwerking tussen menselijk gebruik, aardkundige processen en ecologie geresulteerd in landschappen met een geheel eigen verhaal, karakter en gelaagdheid - het neusje van de zalm van de Nederlandse natuurgebieden. Voor binnen- en buitenlandse bezoekers zijn de vier gebieden de vaandeldragers van het Nederlandse landschap. De Wadden, de Hollandse Duinen en Biesbosch-Haringvliet zijn toonaangevende exponenten van de Nederlandse delta- en getijdennatuur, die wereldwijd bijzonder is.

Landschapsbiografie

Om de nauwe verbondenheid tussen natuur, landschap en cultuur ook voor een breed publiek toegankelijk te maken, wordt de laatste jaren steeds vaker gewerkt met landschapsbiografieën. Een landschapsbiografie is een vernieuwende, samenhangende en aansprekende manier om het verhaal van het landschap te vertellen, die ook steeds vaker wordt gebruikt als achtergrond bij de samenstelling van omgevingsvisies (zie bijvoorbeeld de brochure *De landschapsbiografie in de gemeentelijke omgevingsvisie, RCE 2018*). In een landschapsbiografie wordt kennis uit verschillende vakgebieden – zoals aardkunde, ecologie en historische geografie – op een samenhangende manier bij elkaar gebracht, waarmee het verleden en heden van het landschap in beeld wordt gebracht. Zo ontstaat een scherper inzicht in de wisselwerking tussen mens, natuur, water en landschap.

Karakteristieken centraal

Deze landschapsbiografie is met opzet beknopt. Ze schetst de hoofdlijnen. Zo kunnen beleidsmakers, ondernemers, terreinbeheerders, ruimtelijke ontwikkelaars en communicatieadviseurs zich snel een beeld vormen van wat de Biesbosch-Haringvliet bijzonder maakt. Wat is er karakteristiek aan het landschap? En hoe kan dat bijzondere karakter gekoesterd en benut worden in natuurbeheer, bij ruimtelijke plannen, recreatieve ontwikkeling of bij het opstellen van een omgevingsvisie?
Om beknopt te kunnen zijn en juist het specifieke van de Biesbosch-Haringvliet te kunnen uitlichten, hebben we het verhaal van het landschap vormgegeven als een 'karakterschets': welke karakteristieken maken het (historische) landschap zo bijzonder, en hoe zijn die landschappelijke karakteristieken in de loop van de tijd ontstaan?

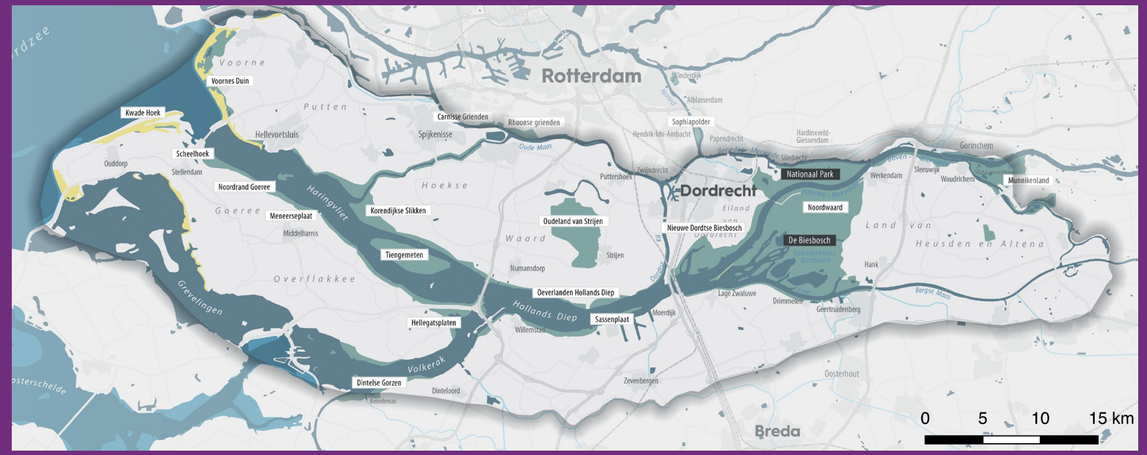


Overzicht geologische en archeologische perioden.

Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet is één van de vier Nationale Parken van Wereldklasse waarvoor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Staatsbosbeheer een beknopte landschapsbiografie hebben opgesteld. De overige drie landschapsbiografieën in deze serie gaan over de Veluwe, de Wadden en Nationaal Park Hollandse Duinen.

Biografieën van de Nationale Parken van Nederland

Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet is één van de vier Nationale Parken van Wereldklasse waarvoor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Staatsbosbeheer een beknopte landschapsbiografie hebben opgesteld. De overige drie landschapsbiografieën in deze serie gaan over de Veluwe, de Hollandse Duinen en De Wadden.



Eerste kennismaking: Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet in vogelvlucht[1]

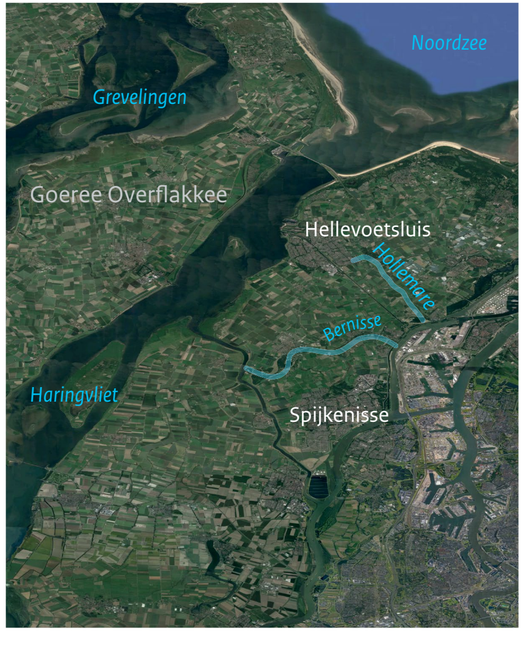
1. Met onze blik gericht naar het westen beginnen we onze tocht boven het rivierenlandschap ter hoogte van Heusden en Aalburg. De machtige, 170 meter brede Maas gaat hier over in de Bergse Maas. Ook zien we een brede rivier door het land kronkelen, die vreemd genoeg van de Maas is afgesloten. Het is de Afgedamde Maas die, blijkens de naam, vroeger ook Maaswater afvoerde. Het moet een hele onderneming zijn geweest om de Maas hier af te dammen. Waarom zette men hiervoor alles in werk, waarom was de Maas zo bedreigend? Vanuit de lucht kijkend naar de rivieren zien we nog meer opvallende verschijnselen. Zo zijn de bochten van de Afgedamde Maas veel onregelmatiger dan die van de Bergse Maas. Ook zien we, als we goed kijken, in de binnenbochten van de Afgedamde Maas concentrische halve cirkels liggen. Die zien we niet langs de Bergse Maas.Langs de rivieren liggen tal van oude dorpen en steden. Dat is langs de Afgedamde Maas en de Merwede goed te zien. De nederzettingen liggen dicht bij de rivieren, terwijl het achterland er relatief leeg uit ziet. Waarom is dat, heeft het met veiligheid te maken, of misschien met handel? De rivieren waren vroeger - maar ook nu nog - belangrijke handelswegen. De handel leidde tot welvaart en ter bescherming daarvan werden in de loop der eeuwen tal van verdedigingsmaatregelen gebouwd. Hoog vanuit de lucht tekenen de donkerblauw gekleurde grachten van allerlei kastelen, forten en batterijen zich niet allemaal even duidelijk af, maar ze zijn er wel degelijk. Bovendien liggen er maar liefst drie waterlinies in het gebied, de Zuiderwaterlinie, Oude Hollandse Waterlinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

1 Anders dan de meeste andere Nationale Parken bestaat Nationaal Park Biesbosch-Haringvliet uit een groot aantal verschillende deelgebieden, van de benedenloop van Maas in het oosten tot de polders, zeearmen en duinen in het westen. Elke deelgebied heeft zijn eigen kenmerken en zijn eigen specifieke verhaal. Daarom kiezen we in deze biografie op deze plek voor een eerste kennismaking met deze deelgebieden, terwijl we in de andere biografieën een schets van de historisch-landschappelijke karakteristieken geven.

1.

2.

3.



4.

2. Wat verder stroomafwaarts veranderen de kleuren van het land. Op enige afstand van de rivieren lagen groene graslandgebieden met overwegend langgerekte percelen, maar die maken steeds vaker plaats voor beigekleurige, blokvormige akkers. Blijkbaar verandert de grondsoort naarmate we verder vliegen, maar waardoor komt dat? Ook zien we tal van grillige, blauwe kronkellijnen de streek doorkruisen. Het zijn oude kreken die grotendeels bij de Biesbosch horen. De kreken vormen de overgang tussen de rivieren en de zeearm van het Hollands Diep. Hoe is deze bijzondere overgangszone ontstaan? Heeft het met het getij te maken? Is het water hier zoet of juist zout?

3. Verder naar de kust vliegen we inmiddels boven het weidse water van het Hollands Diep. Het landschap aan weerszijden van deze brede zeearm wordt eveneens getekend door kreken. Op diverse plekken zijn deze nog te zien, herkenbaar aan een afwijkend verkavelingspatroon, zoals bij het Vissersvliet in de Hoekse Waard. Blijkbaar reikte het zeewater vroeger tot ver in het binnenland. Langs de kreken en zeearmen liggen dijken die de bewoners moesten beschermen tegen het zoute water. Maar wie bouwden deze dijken en hoe speelde men dat klaar naast het zware boerenbestaan? Hoe oud zijn deze dijken eigenlijk en hoe breidden de bedijkingen zich in de loop der tijd uit? De antwoorden liggen deels besloten in de regelmatige, strakke verkavelingsstructuren van sommige polders. Ze weerspiegelen met hun strakke geometrie en ideale maatvoering het werk van de 14e- tot 16e-eeuwse tekentafel.
Tussen het water en het land springen direct allerlei moderne verbindingslijnen in het oog: drie Moerdijkbruggen, de Volkerakdam, de Haringvlietbrug en de Haringvlietdam. De bruggen maakten een einde aan de barrière die de rivieren altijd voor het noord-zuidverkeer waren geweest. Ook Goeree-Overflakkee, Voorne-Putten en de Hoekse Waard werden uit hun isolement gehaald. De dammen beteugelden het getij dat hier moet hebben gestroomd en beslechtten de eeuwenoude krachtmeting tussen natuur en mens voorlopig in het voordeel van de laatste.

4. Na het passeren van de Haringvlietbrug komen we aan het uiteinde van het gebied Biesbosch-Haringvliet. Hier strekt zich langzamerhand de Noordzee uit. Hoe verder we kijken, hoe meer zandplaten en eilanden in de zeearmen liggen. Waardoor komt dat, zijn het restanten van verdronken land of nieuwe op- en aanslibbingen? Door de dynamiek van het getij verdwenen gronden, maar verschenen ook gronden. De open kust maakte duizenden jaren lang de dynamiek van zoet en zout mogelijk. Langs de doorbroken kustlijn ligt de duinenrij van Voorne en Goeree. Vanuit de lucht gezien onderscheiden de duinen zich duidelijk van de dorpen en de landbouwpercelen. Ze zijn niet in blokken opgedeeld en hebben hun eigen kleuren: donkergroen op Voorne en bruin op Goeree. Het duinlandschap ziet er weer heel anders uit dan het rivierengebied en het getijdengebied en krijgt daarom apart aandacht in hoofdstuk zeven.

Voorbij de kustlijn kijkend zien we in de Noordzee zandplaten liggen. Bij vloed verdwijnen ze geheel of deels onder het water, bij eb stroomt het water weg en vallen ze droog. Het is vanuit de lucht natuurlijk niet goed te zien, maar vermoedelijk tekent zich tijdens de uren rond laagwater een gevarieerde zilte vegetatie af. Zeehonden liggen een paar uur op het zand te rusten en verschillende wadvogels zoals scholeksters, grutto's, steenlopers, tureluurs en wulpen scharrelen rond.

Het huidige landschap van het gebied Biesbosch-Haringvliet is in zijn ruimtelijke opbouw, cultuurhistorie, ecologie en economische exploitatie een zeer bijzonder en waardevol cultuurlandschap. Het ontstond door een samenspel van mens en natuur en is blijvend in ontwikkeling. Een groot aantal elementen en structuren in het huidige landschap getuigen van dit dynamische verleden. Stap voor stap zijn ze onderdeel van het rijkgeschakeerde verhaal van de landschapsbiografie van Biesbosch-Haringvliet. Hoogste tijd om dit verhaal te gaan vertellen.

1. Zeearend in de Biesbosch >>
2. Port Zeelande, Ouddorp. >>
3. Goedereede. >>
4. Slot Loevestein. >>
5. Westduinen. Foto: Lisa Timmerman. >>
6. Recreanten in de Biesbosch >>

Deel 1

Mensen in een dynamische delta

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 De vormende kracht van rivieren en zee
Het ontstaan van de Rijn-Maasdelta na de laatste ijstijd

2 Ontgonnen en verdronken veen in prehistorie en oudheid
Begraven landschap van de vroegste landbouwers

<< De Oude Oostdijkpolder nabij Goedereede in de tweede eeuw na Chr.

Slikken van Voorne.

1.1 De vormende kracht van rivieren en zee

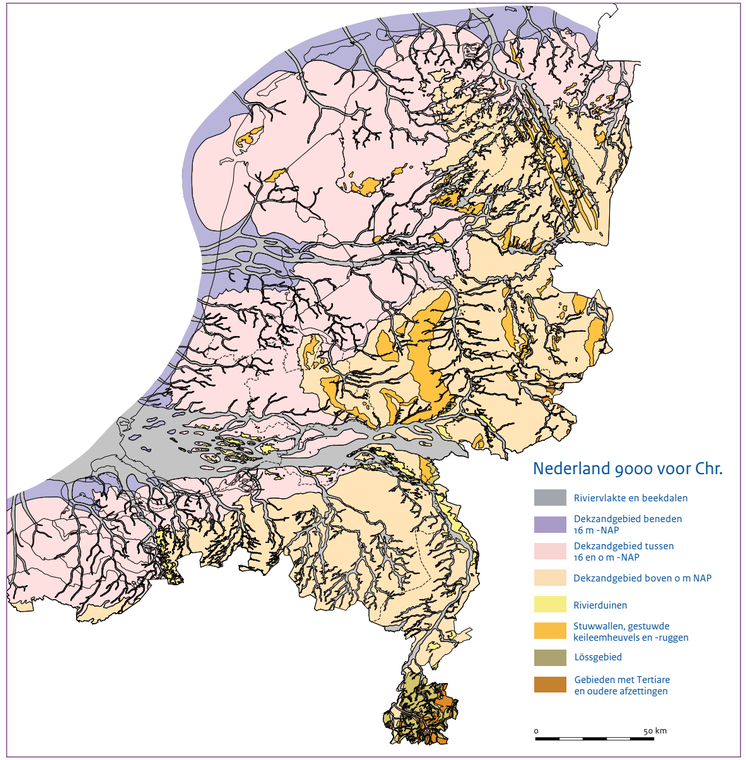
Het ontstaan van de Rijn-Maasdelta na de laatste ijstijd

Het huidige gebied van Biesbosch-Haringvliet is ontstaan in de Rijn-Maasdelta. Daar mondden de West-Europese rivieren vanaf het einde van de laatste ijstijd uit in zee. Door de constante aanvoer van slib en zand, door duinvorming, veengroei en erosie veranderde het landschap keer op keer. In de bodem is die ongekende dynamiek terug te zien in verschillende zand-, klei- en veenlagen. Het zand dateert uit de laatste ijstijd, toen het gebied Biesbosch-Haringvliet deel uitmaakte van een toendravlakte die zich uitstrekte tot Engeland. In de duizenden jaren erna ontstonden het getijden-, rivieren, veen- en duinlandschap. In dit steeds veranderende landschap vestigden zich mensen die zich ondanks de veranderingen staande wisten te houden. In de bodemlagen zijn hier en daar hun sporen te vinden.

Wat vooraf ging: een ijskoude basis van dekzand, duinen en harpoenen

In de laatste ijstijd (ca. 115.000 tot ca. 12.000 jaar geleden) lag Nederland nog niet aan zee. De zeespiegel stond meer dan 80 meter lager dan tegenwoordig en de bodem van de Noordzee – waarvan het hoogste deel ook wel 'Doggerland' wordt genoemd – lag nog volledig droog. Er heerste een extreem koud en droog klimaat. De ondergrond was permanent bevroren (permafrost) waardoor nauwelijks planten konden groeien. Op grote schaal traden zandverstuivingen op, waarbij het landschap geleidelijk aan bedekt werd door een dikke deken van fijn zand, het zogenaamde dekzand. In andere delen van Nederland ligt dit dekzand aan de oppervlakte. In het gebied Biesbosch-Haringvliet is het afgedekt door vele meters veen- en kleilagen.

Dwars door deze zandvlakte liep het brede stroomdal van de Rijn en de Maas. Elk voorjaar voerden deze grote rivieren miljoenen kubieke meters sneeuwsmeltwater af dat niet in de bevroren bodem kon doordringen. Was de waterafvoer gering, dan vielen de rivierbeddingen grotendeels droog. Uit de drooggevallen beddingen stoven de overheersende westenwinden hoge duinen op. Sommige van deze rivierduinen zijn tot op de dag van vandaag nog zichtbaar in het binnenland van het gebied Biesbosch-Haringvliet. Ze zijn vaak te herkennen aan de plaats- of veldnamen met de bestanddelen *-donk* of *-berg*, zoals in Geertruidenberg (wie de Markt nadert loopt omhoog) en Raamsdonk.



Reconstructie van Nederland aan het begin van het holoceen, bijna 12.000 jaar geleden. De Rijn en Maas die door de uitgestrekte zandvlakte stroomden, vormden een diep bekken ter hoogte van het latere gebied Biesbosch-Haringvliet.

De delta van de Mackenzie River in Canada geeft waarschijnlijk een goede impressie van het landschap in de Rijn-Maas delta gedurende de laatste ijstijd. Het landschap was weids en slechts begroeid met mossen, grassen en dwergstruiken. Pas na de ijstijd konden ook bomen als dennen, sparren en berken groeien. Foto: Getty Images.

Impressie van een prehistorisch kamp in Vlaardingen. In het gebied Biesbosch-Haringvliet, waar veel wild en vis was, hield men langer de traditionele leefwijze van jagen en verzamelen in stand dan elders in Nederland. Pas vanaf 3500 voor Chr. hield men vee en werden naast de nederzettingen op de oeverwallen kleine akkers aangelegd. Bron: Ulco Glimmerveen.

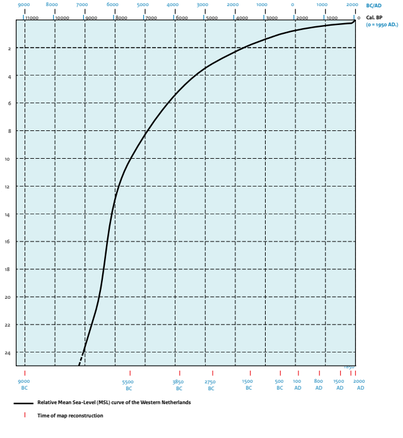
Vanaf ca. 12.000 jaar geleden werd het klimaat geleidelijk aan warmer: het was het einde van de ijstijd. De permafrost smolt en de Rijn en Maas sleten zich diep in de ondergrond. Wie naar de moderne reconstructiekaart van de toenmalige situatie kijkt, ziet dat zich ter plekke van het gebied Biesbosch-Haringvliet een zeer laaggelegen geulsysteem bevond. De basis van het gebied Biesbosch-Haringvliet werd dus al in de periode van de ijstijden (het pleistoceen) gelegd. Met het warmer worden van het klimaat maakte de toendravegetatie geleidelijk aan plaats voor verspreide bomen en uiteindelijk zelfs halfopen bossen. Tussen de bomen struinden verschillende soorten grazers, zoals mammoeten, neushoorns, oerrunderen, elanden en edelherten.

In het kielzog van de trekroutes van deze grote zoogdieren volgden prehistorische jagers. Ze sloegen hun kampementen op bij plekken waar het wild de rivieren overstak en dus kwetsbaar was. Het leefgebied van de jagers, verzamelaars en vissers strekte zich uit tot ver in het westen, wat nu de bodem van de Noordzee is. Regelmatig komen uit deze periode werktuigen naar boven. Zo zijn op het opgespoten zand van de Maasvlakte bij Rotterdam talrijke spitsen aangetroffen die als harpoen voor de jacht en visvangst werden gebruikt.

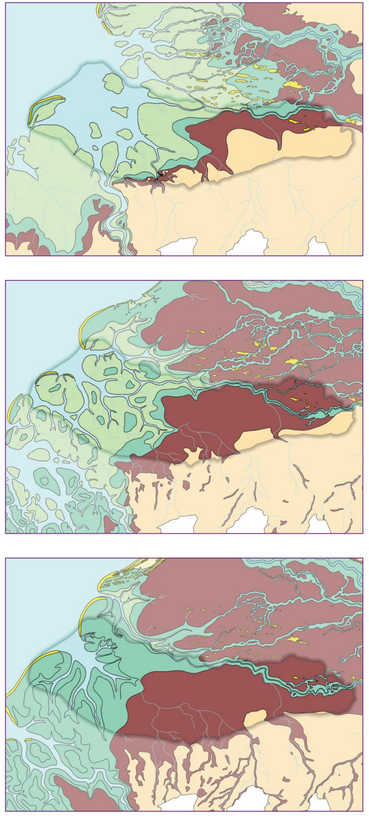
Zeespiegelstijging: het ontstaan van de Maas-Rijndelta en de kustduinen

Na de ijstijd smolten de ijskappen en steeg de zeespiegel met een snelheid van zo'n 100 tot 200 cm per eeuw. Als gevolg hiervan vulde het Noordzeebekken zich met smeltwater en schoof de kustlijn naar het oosten op. Rond 5500 voor Chr. lag de zeespiegel ca. 6 m onder het huidige niveau en stond ongeveer een derde van het latere gebied Biesbosch-Haringvliet onder water. Het landschap van Biesbosch-Haringvliet veranderde steeds meer in een uitgestrekt getijdengebied vol kreken, slikken en gorzen. Slikken zijn onbegroeide zand- en kleiplaten die tweemaal per etmaal onder water verdwij-

Getande spitsen van been en gewei uit de vroege prehistorie, opgezogen van de Noordzeebodem en gevonden op het opgespoten zand van de Maasvlakte. Foto: Rijksmuseum van Oudheden, Leiden.



<< De gemiddelde zeespiegelstijgingscurve voor West-Nederland. Na de laatste ijstijd, bijna 12.000 jaar geleden, steeg de temperatuur en smolten de ijskappen. De zeespiegel steeg razendsnel. Vanaf ca. 4000 voor Chr. neemt de zeespiegelstijging duidelijk af. Bron: Peter Vos, Deltares.



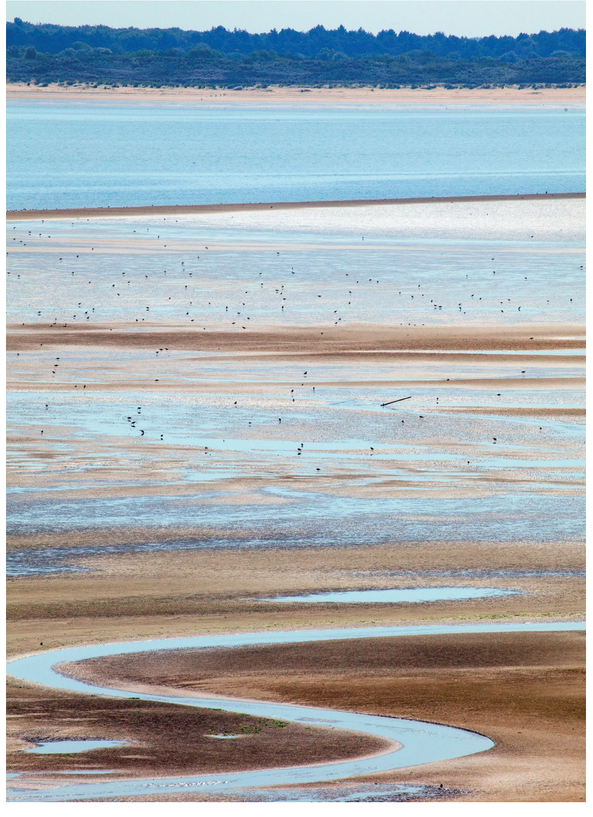
Het landschap van het gebied Biesbosch-Haringvliet in ca. 5500 voor Chr. (boven), 3850 voor Chr. (midden) en 2750 voor Chr. (onder). De oude dekzand- en smeltwatervlakte uit de ijstijd (lichtgeel) veranderde in enkele duizenden jaren in een getijdengebied met slikken en gorzen (groen) met in het achterland een uitgestrekt veenmoeras (bruin) dat zich steeds verder naar het westen uitspreidde. Langs de kust vormden zich in diezelfde tijd een reeks boogvormige strandwallen (donkergeel), onderbroken door de toenmalige mondingen van de Schelde en Maas. >>

Richting de kust veranderde het landschap van een begroeide dekzandvlakte in een veenmoeras naar een getijdengebied van slikken en gorzen. Links de Loonse en Drunense Duinen (foto G. Lantin, Wikicommons), midden het Bargerveen en rechts de Grevelingen.

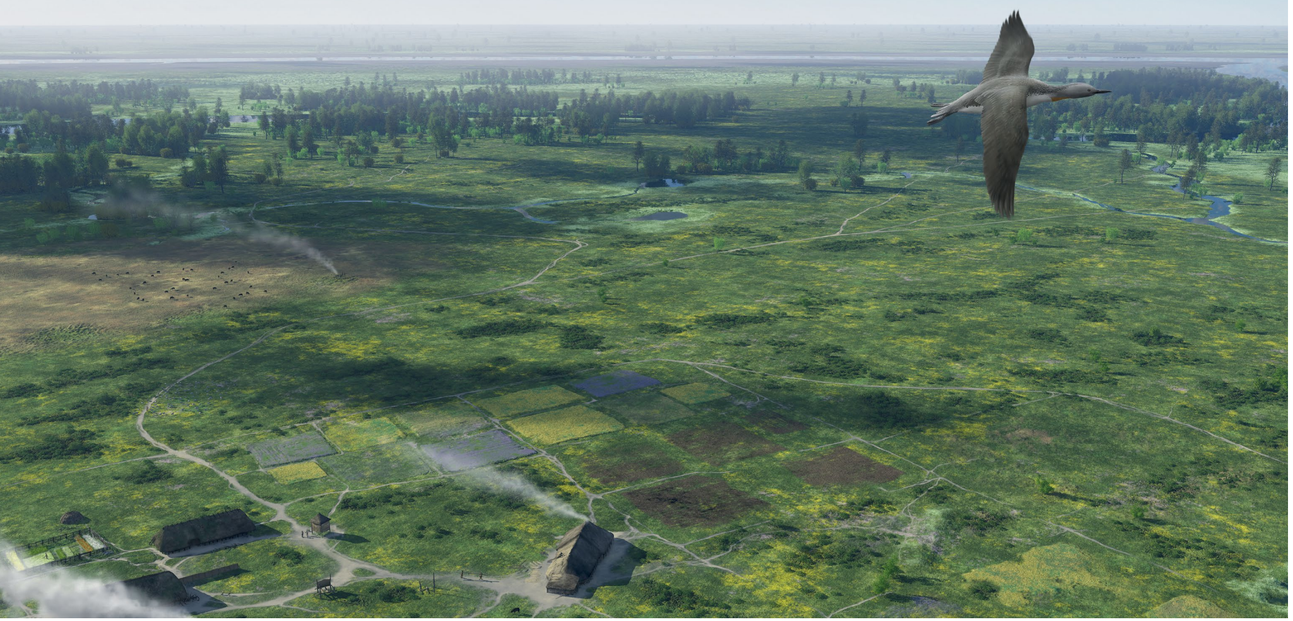
nen. Gorzen zijn begroeid met grassen en kruiden en stromen alleen bij zeer hoog water af en toe onder.
De zeespiegelstijging had niet alleen gevolgen voor de ligging van de kustlijn. Door de opstuwende werking van het zeewater veranderden de rivieren in het achterland voortdurend hun loop en traden ze steeds vaker buiten hun oevers. Langs de rivieren werd het meegevoerde sediment afgezet: grind en grof zand in de bedding, fijner zand en slib op de hoger gelegen oeverwal en fijne klei in lagere gebieden ver van de rivier. Zo ontstond een landschap van riviergeulen, oeverwallen en komgebieden.
Langs de getijdenkreken en rivieren ontstond een grote diversiteit in de flora en fauna. Op de hoge zandige oeverwallen langs de rivieren in het binnenland stonden zogenaamde hardhout-ooibossen, waar een grote verscheidenheid aan loofbomen groeide, zoals iepen, essen, zwarte populieren, hazelaars en eiken. Op de overgang naar de lager-gelegen gebieden groeiden wilgen- en elzenbroekbossen, terwijl in de laagste delen rietvelden, zeggemoerassen en grote meren voorkwamen. Dit gevarieerde landschap lokte edelherten, elanden, bruine beren, oerrunderen, reeën, wilde zwijnen en katten, otters en bevers. De aanwezigheid van dit wild, maar ook vissen als steur, snoek en meerval en eetbare wilde planten en noten werd benut door de mens. Ze bouwden hun kampen op de hoger gelegen rivierduinen en oeverwallen om van deze natuurlijke rijkdom te profiteren. Bij een verdronken donk in Hardinxveld-Giessendam is bij de aanleg van de Betuwe spoorlijn het oudste menselijke skelet van Nederland aangetroffen. De vrouw, Trijntje genoemd, leefde zo'n 7000 tot 7500 jaar geleden en is begraven. Het skelet is zo goed bewaard gebleven omdat het met klei en veen werd afgedekt.
Vanaf ca. 5500 v. Chr. steeg de zeespiegel nog wel, maar in een steeds lager tempo. Langs de kust ging steeds meer de afzetting van zand en slib domineren. Zeezand dat over de bodem van het Kanaal en de Noordzee dagelijks werd aangevoerd, zorgde in dit rustigere milieu voor de vorming van langgerekte licht gebogen strandwallen voor de kust van Schouwen, Goeree, Voorne en het Westland. Achter deze strandbogen lag nog altijd een uitgestrekt getijdengebied, maar meer naar het binnenland lagen gebieden waar zoet en zout elkaar ontmoetten en waar de begroeiing bestond uit uitgestrekte rietmoerassen, biezenvelden en wilgenstruwelen. Afgestorven planten van deze moeraslandschappen bezonken in het water en verteerden door het gebrek aan zuurstof slechts gedeeltelijk. Zo ontstond in de loop der eeuwen een steeds dikkere laag rietveen en bosveen.
Ondanks deze veranderingen was er genoeg wild en vis om de bewoners van voedsel te voorzien. Rond 3500 voor Chr. werden in het gebied

In het landschap zijn ook sporen gevonden van rituele gebruiken. Zo zijn vuurstenen handbijlen en speerpunten, geweistangen en aardewerken potten in moerasgebieden aangetroffen. Bij Willemstad ging het om een eikenhouten mannetje dat tijdens baggerwerkzaamheden voor de aanleg van de Volkeraksluizen werd gevonden en ongeveer 6500 jaar oud is. Bron: Rijksmuseum van Oudheden, Leiden.

Biesbosch-Haringvliet de bestaansmogelijkheden geleidelijk uitgebreid door vee te houden: runderen, varkens, geiten en schapen. Op de oeverwallen werden gewassen als naakte gerst, emmertarwe en lijnzaad verbouwd. Geleidelijk ontstond de 'Vlaardingencultuur' (3500-2500 voor Chr.), vernoemd naar de eerste vindplaats van sporen op een kreekoever bij Vlaardingen.



De slikken van Voorne.



1.2 Ontgonnen en verdronken veen in prehistorie en oudheid

Begraven landschap van de vroegste landbouwers

Door de vorming van strandwallen was de kustlijn rond 1500 v. Chr. vrijwel geheel gesloten. Achter die gesloten kustlijn kon zich een uitgestrekt veenmoeras ontwikkelen, dat meters boven de zeespiegel lag. Al voor de komst van de Romeinen, rond het begin van onze jaartelling, begonnen bewoners aan de ontwatering van de veengebieden. Tijdens de Romeinse tijd breidden de veenontginningen uit. Maar doordat de ontwaterde veenbodem snel inklonk en de ontwateringssloten bij vloed het zeewater juist inlieten, werd het gebied steeds kwetsbaarder voor overstromingen. Rond 350 na Chr. waren de veenontginningsgebieden langs de kust vrijwel volledig overstroomd. In dat nieuwe getijdenlandschap was bewoning vrijwel onmogelijk. Archeologische vondsten geven op verschillende plekken echter nog een indruk van het eerste verkavelde veenlandschap.

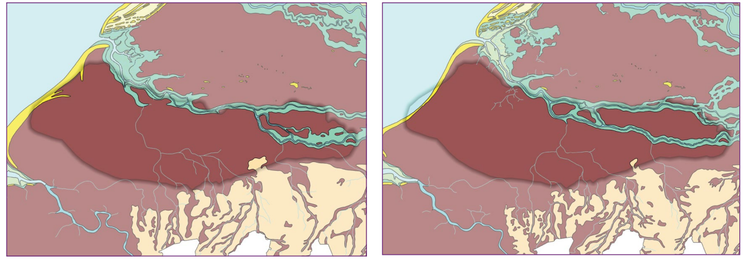
Een impressie van de bewoning en het landschap op een oeverwal in de midden ijzertijd (omstreeks 250 voor Chr.). Een nederzetting met akkers, weiden en woeste gronden. Veel bos werd gekapt om plaats te maken voor akkers, daartoe werd ook het veen ontwaterd. Bron: Ulco Glimmerveen.

Een uitgestrekt veengebied achter de strandwallen

Door de constante aanvoer van zand en klei regen de strandwallen aan de kust zich steeds meer aaneen. Uiteindelijk was rond 1500 voor Chr. de kustlijn van het gebied Biesbosch-Haringvliet vrijwel volledig gesloten. Alleen ten noorden van Voorne-Putten, bij Hoek van Holland, bestond nog een opening in de kustlijn. Daar mondde de toenmalige Maas in zee uit. Achter de gesloten kustlijn kon het veenmoeras in relatief korte tijd uitbreiden. Het type veen verschilde van plaats tot plaats. In eerste instantie werd, onder voedselrijke en brakke omstandigheden, rietveen en zeggerietveen gevormd. Langs de Maas en zijriviertjes ontstond in een zoet en voedselrijk milieu bosveen en broekveen. In het mondingsgebied, waar de invloed van de zee nog aanwezig was, bleef het bij de vorming van rietveen en zeggerietveen. Waar geen toevoer van rivierwater was of grondwater uit de bodem omhoog sijpelde (kwelwater), werd het milieu gaandeweg voedselarmer. Daar en op eerder gevormde veenlagen ontstond veenmosveen met wollegras en heide. Vanaf ca. 1500 voor Chr. was vrijwel het hele gebied Biesbosch-Haringvliet met veen overgroeid.

Ontwikkeling van de landbouw

Het oprukkende veen betekende dat een groot deel van het gebied Biesbosch-Haringvliet veranderde in een moeras. Ondanks deze verandering wist de mens zich in het rivierengebied opmerkelijk goed te handhaven. Ze bleven op de rivierduinen en oeverwallen wonen en breidden de



De ontwikkeling van het gebied Biesbosch-Haringvliet tussen ca. 1500 voor Chr. en 500 voor Chr. De kustlijn sloot en een groot moerassig veengebied ( ) ontstond. Alleen langs de rivieren en in het mondingsgebied van de Maas werd nog klei ( ) afgezet.

De vegetatie van het veen kon veranderen van riet en zegge, via een moerasbosstadium in heide en wollegras.
Bron: links www.pxhere.com, midden en rechts Staatsbosbeheer.

In het Vlaardingse veen is in 2005 een eikenhouten kano opgegraven. Met een lengte van bijna 11 meter is dit het grootste prehistorische vaartuig van Nederland. De kano is vervaardigd rond 683 voor Chr. en stamt daarmee uit de periode waarin boeren zich in het veengebied vestigden. Foto: Archeologische collectie gemeente Vlaardingen.

veehouderij en akkerbouw uit. Aan jagen deden de boeren steeds minder. Ook wilde planten werden nauwelijks meer gegeten. Vanaf de midden-bronstijd (1800 tot 1100 voor Chr.) berustte de voedselvoorziening volledig op het gemengde boerenbedrijf. Het jagen, vissen en verzamelen lijkt dan geen noemenswaardige rol meer te spelen.

In 2018 is een replica van de Vlaardingse ijzertijdkano te water gelaten. Foto: geschiedenisvanvlaardingen.nl.

In de vroege ijzertijd (800 tot 500 voor Chr.) nam het areaal aan landbouwgrond toe. Op de oeverwallen langs de rivieren werd veel hardhout-ooibos gekapt om plaats te maken voor akkers met zomergranen. De graslanden die door het kappen van het lager gelegen, vochtminnende ooibos ontstonden waren geschikte weidegronden. Ook begon men gebruik te maken van de veengebieden. Dit was mogelijk omdat de invloed van de zee op het gebied Biesbosch-Haringvliet weer toenam. Er werd door de zee nauwelijks meer zand aangevoerd, waardoor de kustlijn brak. Vanaf de vroege ijzertijd drongen nieuwe geulen en kreken het zompige veengebied binnen. Paradoxaal genoeg betekende deze toegenomen zee-invloed dat de moerassen beter begaanbaar werden. Via de geulen en kreken vond ontwatering plaats, waardoor het veen voor het eerst in de geschiedenis door de mens betreden en gebruikt kon worden. In het gebied Biesbosch-Haringvliet zijn hiervan onder andere sporen gevonden langs het geulsysteem van de Bernisse op Voorne-Putten. In de prehistorische nederzettingen op het veen werd hoofdzakelijk veeteelt bedreven. Er was dan ook genoeg veevoer in de omgeving: vochtige graslanden, natte heidegronden met gagelstruweel, rietlanden in verschillende stadia van verlanding, ruigten en langs de oevers van watertjes bosschages met wilgen en elzen. Slechts op kleine schaal werd tarwe, gerst en lijnzaad verbouwd. Om de omstandigheden voor akkerbouw te verbeteren werd door enkele greppels te graven het veen ontwaterd, zoals is aangetroffen bij Spijkenisse.

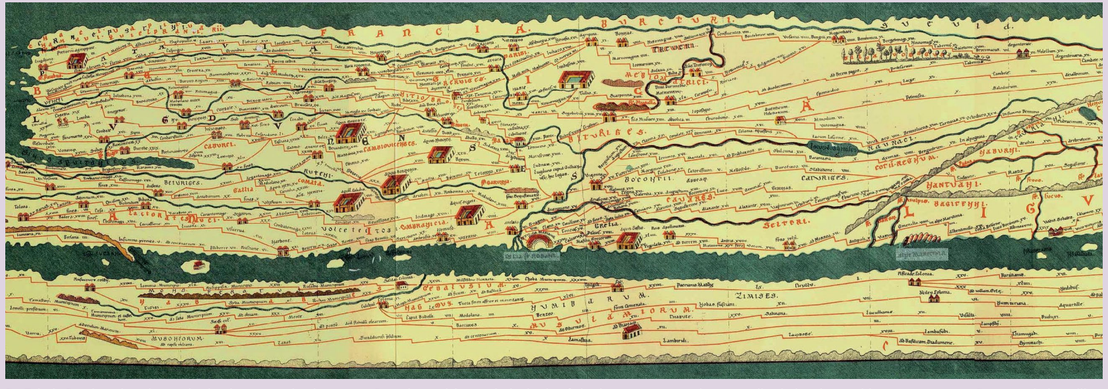
Veenontginningen in de Romeinse tijd

Kort voor het begin van de jaartelling trokken Romeinse troepen het grondgebied van Nederland binnen. Het gebied Biesbosch-Haringvliet werd hierdoor opgenomen in een groot verband: het *Imperium Romanum* (Romeinse Rijk). Deze integratie werd sterk bevorderd door de Romeinse bestuurlijke en militaire organisatie. De lokale elite kreeg van de nieuwe overheersers bestuursfuncties en paste zich aan de nieuwe cultuur aan. De bewoners dienden in diverse delen van het rijk in het Romeinse leger en al vroeg werden militaire bases, zogenaamde *castella* ingericht, zoals bij Goedereede en mogelijk ook bij Oostvoorne en Brielle. Bij deze *castella* ontwikkelden zich tevens niet-militaire, inheemse handelscentra.

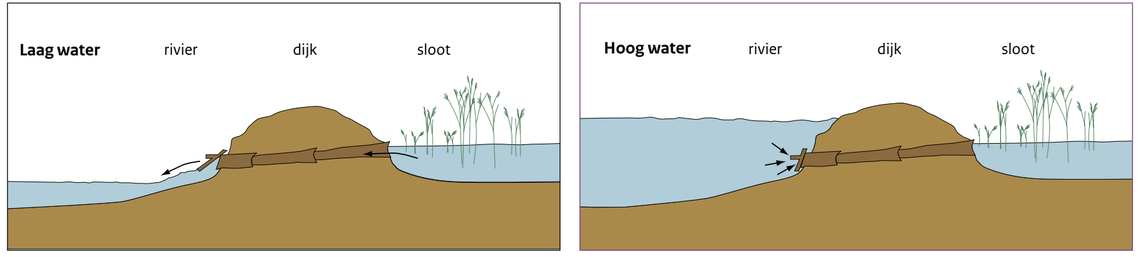
Deze handelscentra, die ook wel *vici* werden genoemd, deden dienst als regionale marktcentra voor het omringende platteland en speelden tevens een rol in het internationale goederenverkeer. Vanuit deze *vici* met stedelijke functies werd handel gedreven in diverse richtingen. Zo leverden de schapen die graasden op de gorzen aanzienlijke hoeveelheden wol voor de Romeinse lakenindustrie en vonden ook visproducten hun weg van de kustzone naar elders. Het leger speelde steeds een dubbele rol: het vormde de belangrijkste afzetmarkt voor lokale producten, maar inde tegelijkertijd ook veel belasting, waarbij elke inwoner werd aangeslagen. Waarschijnlijk bestond de belasting aanvankelijk uit het leveren van manschappen voor het leger. Later werd deze deels in natura, deels in geld betaald. Om de belasting te kunnen opbrengen waren boeren gedwongen extra te produceren of hun productie te specialiseren. In de Maasmonding en langs de zeearmen was veeteelt (schapen, geiten en runderen, die graasden op de gorzen) de belangrijkste bron van inkomsten. Men specialiseerde zich in de wolproductie, maar boorde ook andere bronnen van inkomsten aan, zoals de productie van zout, kalk, visproducten en de handel in schelpdieren.

De akkers op de strandwallen, op de oeverwallen en op de rand van het veen, die tot dan toe slechts een marginaal bestaan boden, werden onder de Romeinse overheersing sterk uitgebreid. De randen van het veen in het achterland werden

De Tabula Peutingeriana



De Tabula Peutingeriana is een dertiende-eeuwse kopie van een Romeinse reiskaart uit de derde of vierde eeuw, waarop de toenmalige bekende wereld was aangegeven. De meest belangrijke plaatsen, kruispunten, maar vooral ook de afstanden staan er op. Ook het deel van Nederland dat tot het Romeinse Rijk behoorde is terug te vinden op de kaart. Vanuit Noviomagus (Nijmegen) lopen twee routes naar het westen en komen tezamen bij Lugdunum (Brittenburg bij Katwijk). De noordelijke weg liep evenwijdig aan de Rijn. Waar de zuidelijke route lag is vooralsnog niet zeker, maar het is waarschijnlijk dat deze langs de Romeins-Middeleeuwse Maas heeft gelegen. Deze Maas stroomde door het Land van Heusden en Altena, de Biesbosch en de Hoekse Waard. De plaats Caspingio (of Caspingium) is vermeld op de kaart tussen Grinnibus (Rossum?) en Tablis (Oud-Alblas?). Caspingium wordt van oudsher geplaatst in het huidige Asperen maar zou ook op Heesbeen betrekking kunnen hebben. In de Hoekse Waard werd in Mijnsheerenland op de noordelijke oeverwal van die Maas veel Romeins aardewerk gevonden, waaronder een topstuk: een zilveren doosje met doktersgereedschap. Kaart: Wikimedia Commons, Bibliotheca Augustana.



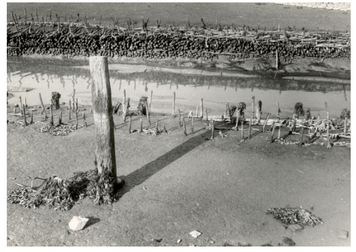
Model van een klepduiker. Aan één uiteinde was een klep bevestigd, die bij hoogwater automatisch werd dichtgedrukt. Bij laagwater stond de klep open en kon worden afgewaterd. Nog steeds worden klepduikers gebruikt, zoals bij de Noorderplaat in de Brabantse Biesbosch, maar ook in de Sliedrechtse Biesbosch.

Een klepduiker uit de Romeinse tijd wordt door archeologen geborgen. De klepduiker bestond uit twee uitgeholde halve boomstammen die in elkaar waren geschoven. Foto: Archeologische collectie gemeente Vlaardingen.

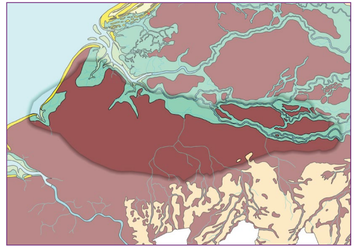
voor de akkerbouw geschikt gemaakt door de waterhuishouding te verbeteren. Lange greppels werden gegraven om de veengebieden te ontwateren en dammen met duikers werden aangelegd, zoals bleek uit archeologische opgravingen in Vlaardingen, Spijkenisse en Zuidland. Via duikers met een klep die vanzelf sloot als het buitenwater te hoog stond, loosden die het water op de veenriviertjes en getijdengeulen, die het water vervolgens vanuit het moerassige gebied naar zee afvoerden. Op het veen kon nu akkerbouw plaatsvinden. Het zompige veen veranderde zo in een verkaveld productielandschap.

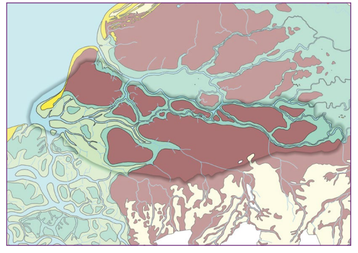
Bodemdaling en landverlies; ontstaan van een getijdenlandschap

Het veenlandschap leende zich echter niet voor verdere intensivering. Door het graven van greppels werd het veen blootgesteld aan de lucht en verteerde het snel (oxidatie). Ook trad krimp en inklinking op, waardoor het maaiveld daalde.
De gevolgen van de veenontginningen waren uiteindelijk catastrofaal. Zodra de dammen en klepduikers niet meer onderhouden werden kon de zee bij vloed via de gegraven greppels tot ver in het land doordringen. Bij eb ontwaterde het veen via de nieuwe kreken juist sterker, wat de klink bevorderde. Zo kon de zee steeds verder doordringen, het veen op de ene plek opruimen en het op andere plekken juist met een sedimentlaag bedekken.
Ter bescherming tegen het oprukkende water werden in de kuststreek in de tweede en derde eeuw na Chr. veel woonplaatsen opgehoogd. Blijkbaar boden de hoger gelegen oeverwallen langs de getijdengeulen onvoldoende bescherming tegen de vernatting. De kunstmatige ophogingen zijn onder meer langs de monding van de Maas aangetroffen. Het kwaad was echter al geschied, de zee kon niet meer worden tegen gehouden: het oude cultuurland viel ten prooi aan de zee en vergaande bodemdaling en vernatting trad op. Dit alles leidde na het vertrek van de Romeinen en de inheemse bevolking tot het einde van de economische bloei van het gebied Biesbosch-Haringvliet.
Het gebied Biesbosch-Haringvliet kreeg op allerlei manieren met terugval te maken. Vooral in de kuststreek nam het bevolkingsaantal drastisch af, verschrompelden of verdwenen de voorheen florerende handelscentra, en raakten er akkers en weiden weer bebost. De zee won ondertussen terrein. Rond 350 na Chr. waren de veenontginningsgebieden langs de kust vrijwel volledig overstroomd. In het getijdenlandschap was bewoning zo goed als onmogelijk geworden. Alleen in het duinlandschap en het rivierenlandschap werd waarschijnlijk nog gewoond.

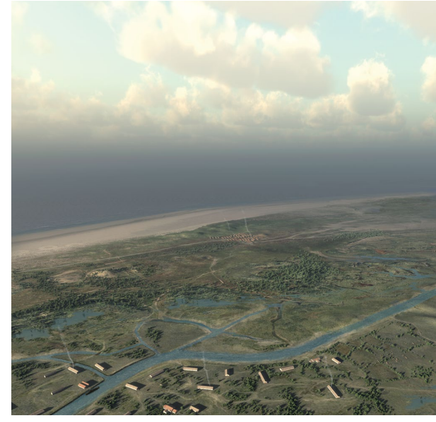


Twee foto's van een beschoeide getijdenkreek bij De Punt op Goeree in de jaren vijftig. Soortgelijke beschoeiingen werden al in de Romeinse tijd aangelegd. Bron: Trimpe Burger





De ontwikkeling van de delta Biesbosch-Haringvliet tussen ca. 100 na Chr. en 800 na Chr. Er werd door de zee nauwelijks meer zand aangevoerd, waardoor de kustlijn brak en getijdengeulen het veengebied konden binnendringen. Aanvankelijk leidde dit tot een verbeterde afwatering en kon het veen door de mens worden ontgonnen. Maar door het graven van ontwateringssloten daalde de veenbodem en drong de zee via de sloten tot ver in het binnenland door.



De Oude Oostdijkpolder nabij Goedereede in de tweede eeuw na Chr. De nederzetting was niet groot, op het opgegraven deel (twee derde van de nederzetting ligt nog onder de grond) zullen niet meer dan dertig mensen tegelijkertijd hebben gewoond. Maar uit de opgegraven aardewerken borden, potten en bekers blijkt dat het een echte handelsnederzetting was. De ontdekking van een aanlegkade toont duidelijk aan dat men de natuurlijke kreken als vaarroute benutte. Bron: Mikko Kriek, bcl support.

Deel 2

De oostelijke rivierdelta: van veenpolders tot Biesbosch

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 Resten van middeleeuwse nederzettingen en veenontginningen
De strokenverkaveling in de veengebieden
2 De verdronken Grote Waard
Ingrijpende verandering in de rivierdynamiek door een rampzalige stormvloed
3 Een besloten binnendelta met een labyrint van killen, grienden en polders
Van Verdronken Waard naar Biesbosch

<< Bever in de ochtenddauw (Biesbosch).

2.1 Resten van middeleeuwse nederzettingen en veenontginningen

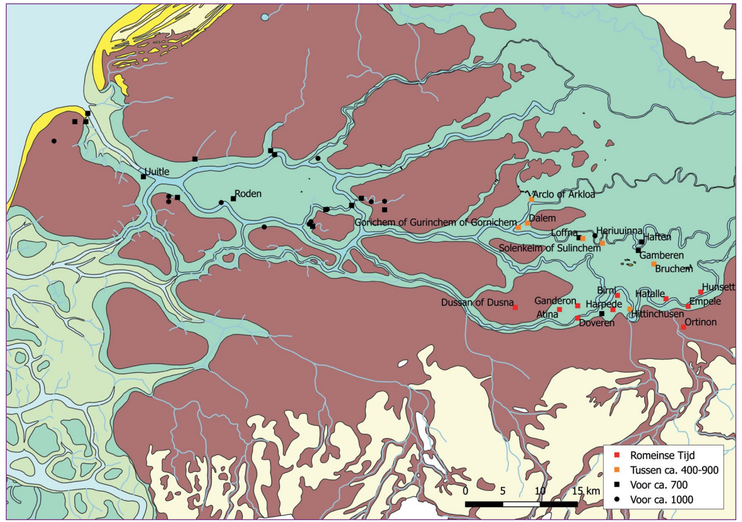
De strokenverkaveling in de veengebieden

Terwijl het westelijk deel van het gebied Biesbosch-Haringvliet na het vertrek van de Romeinen veranderde in een getijdenlandschap, ontwikkelde zich tussen de rivieren in het oostelijk deel van het gebied een uitgestrekt veenlandschap. Vanaf de elfde eeuw werden deze uitgestrekte wildernissen planmatig ontgonnen door loodrecht op de rivieren sloten te graven. Zo ontstond de kenmerkende strokenverkaveling, zoals bijvoorbeeld in de Langstraat nog is te zien.

Resten van strokenverkaveling ten oosten van de ruine van het huis Ter Merwede. Kaart uit 1543. Bron: Nationaal Archief Den Haag.

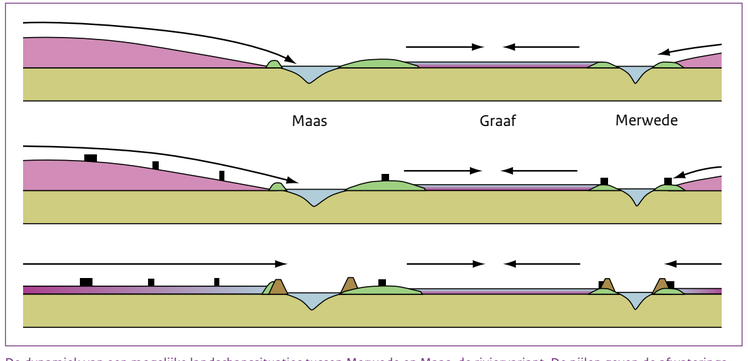
Vroege bewoning op donken en oeverwallen

In de 'donkere eeuwen' tussen ca. 300 en 700 na Chr. bleven de donken en oeverwallen in het rivierenlandschap nog bewoond. Dat hier van een blijvende bewoning sprake was, blijkt uit het voorkomen van zeer oude plaatsnamen als Hedel, Herpt, Bern, Genderen, Doeveren, Eethen en Dussen. Deze plaatsnamen hebben geen wortels in het Germaans. Daarom denken naamkundigen dat ze in de Romeinse tijd of al eerder zijn ontstaan. In de vijfde en zesde eeuw gebruikte men nederzettingsnamen die eindigden op -inium, -ikja, -ja, -st en -nd, zoals (Oud-)Heusden dat vroeger '*Hysdene*' of '*Hosden*' heette. Een uitzondering hierop vormden de namen *Witla* en Rhoon. Uit de daaropvolgende periode, van de zesde tot de tiende eeuw, dateert het type namen dat eindigt op -heem en -inge(n). Voorbeelden zijn Woudrichem ('*Uualderinghem*'), Gorinchem ('*Gornichem*' of '*Gorichem*') en Dalem ('*Dalem*').

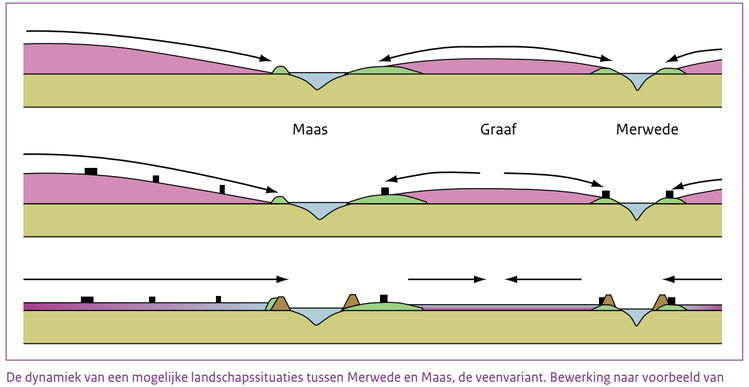


De bewoningssituatie van rond 900, voor zover die zich laat reconstrueren aan de hand van informatie uit geschreven bronnen, naamkundige gegevens en resultaten van archeologisch onderzoek. Er waren vast nog meer woonplaatsen. Niettemin is de hoofdstructuur duidelijk. De bewoning is vrijwel volledig geconcentreerd op de oeverwallen van de rivieren. Bewerking van paleografische kaart van Peter Vos, Deltares.

Hoe de landschappelijke situatie in de dynamische overgangszone tussen de Maas en Merwede ten tijde van de vroege middeleeuwen was, is onzeker. Tussen de grote rivieren liepen tal van overloopgeulen, ieder weer met oeverwallen. Dat netwerk van oeverwallen omsloot tal van komgebieden. Voor de situatie in de komgebieden zijn varianten denkbaar: de riviervariant en een veenvariant. In de riviervariant is in de komgebieden tussen de rivieren veen ontstaan, maar was dat door een constante aanvoer van rivierwater zo voedselrijk dat het niet hoger dan de oeverwallen kon groeien. De oeverwallen konden vanaf het begin over hun volle breedte worden bewoond. In de venige variant is in het centrale deel van de kommen het veen verder tot ontwikkeling gekomen, met mogelijk zelfs veenmosachtige delen. Dit veen kan rond het jaar 1000 de lagere delen van de oeverwallen hebben afgedekt. Alleen de hoogste delen van de oeverwallen waren bewoonbaar. Tussen de grote rivieren liepen tal van overloopgeulen, ieder weer met oeverwallen. Dat netwerk van oeverwallen omsloot tal van komgebieden. Voor de situatie in de komgebieden zijn varianten denkbaar: de riviervariant en een veenvariant. In de riviervariant is in de komgebieden tussen de rivieren veen ontstaan, maar was dat door een constante aanvoer van rivierwater zo voedselrijk dat het niet hoger dan de oeverwallen kon groeien. De oeverwallen konden vanaf het



De dynamiek van een mogelijke landschapssituaties tussen Merwede en Maas, de riviervariant. De pijlen geven de afwateringsrichting aan. Bewerking naar voorbeeld van De Bont.



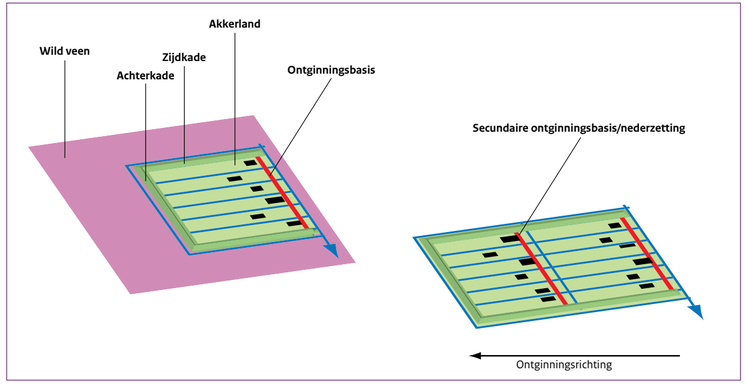
De dynamiek van een mogelijke landschapssituaties tussen Merwede en Maas, de veenvariant. Bewerking naar voorbeeld van De Bont.

begin over hun volle breedte worden bewoond. In de venige variant is in het centrale deel van de kommen het veen verder tot ontwikkeling gekomen, met mogelijk zelfs veenmosachtige delen. Dit veen kan rond het jaar 1000 de lagere delen van de oeverwallen hebben afgedekt. Alleen de hoogste delen van de oeverwallen waren bewoonbaar.

Ten zuiden van de Middeleeuwse Maas ontstonden vermoedelijk op den duur koepels van veenmosveen in de komgebieden. Daar kwam als het ware een 'rug van veen' tot ontwikkeling, die soms ook delen van donken en oeverwallen bedekte. Verder naar het zuiden kroop het veen steeds hoger op tegen de Brabantse zandgronden, zoals in de Langstraat en bij Made. Door het stijgen van de zeespiegel en de grondwaterstand veranderde de noordrand van het Brabantse zandgebied in uitgestrekte veenmoerassen.
Hoewel de vroegmiddeleeuwse bewoning zich langzaam maar zeker uitbreidde, was het veen nog grotendeels een wildernis. Dit veranderde na de komst van de Franken. In de achtste eeuw werd het rivierengebied opgenomen in het grote rijk van de Franken. Het nieuwe Frankische gezag ging gepaard met de instelling van graafschappen en de opkomst van het christendom. Aan het hoofd van een graafschap stond een gouwgraaf die door de Frankische koning was aangesteld. In het rivierengebied lag het graafschap *Teisterbant*. Het gezag van de koning en zijn plaatsvervanger de gouwgraaf uitte zich op twee manieren: in het recht op de wildernis (foreestrecht) en in het bezit van een grote hoeveelheid boerderijen en grond (domeingoederen). Het foreestrecht

De Nederlands Hervormde kerk in Veen bestaat uit een tufstenen Romaans schip (linksboven: venster in tufstenen gevel). De aanwezigheid van een oorspronkelijke tufstenen kerk wijst op hoge ouderdom. De kerk moet in ieder geval van voor ongeveer 1200 stammen. Foto: Vincent van Zeijst, Wikipedia Commons (inzet: Ben Veldstra).

hield onder meer in dat ieder die de wildernis wilde ontginnen daarvoor toestemming diende te vragen aan de koning. Ook moest een permanente belasting (tijns) worden betaald. De domeingoederen van de koning (koningsgoed) werden door hem regelmatig geschonken aan bevriende aristocratische families, bisschoppen en nieuw opgerichte rijksabdijen. Die exploiteerden deze landerijen via het zogenaamde hofstelsel. Boeren waren lijfeigene. Zij moesten jaarlijks werkzaamheden verrichten op het centrale hof van hun grondheer. Voor het gebruik van hun eigen akkertjes betaalden ze in natura.
Langs de rivieren kwamen tal van dergelijke centrale hoven voor, zoals in Aalburg, Maasland, Vlaardingen en Poortugaal op de oevers van de Middeleeuwse Maas. Op sommige domeinen werden door grootgrondbezitters houten kerkjes gesticht. Later werden die vervangen door grotere kerken van tufsteen, zoals die van Veen, Rijswijk en Almkerk.
Vikingen uit Scandinavië slaagden erin om allerlei plundertochten langs de Nederlandse kust en in het rivierengebied te maken. Door de plunderingen werd de macht van de Frankische koningen aangetast. In de tiende eeuw veranderden de machtsverhoudingen in het gebied aanzienlijk. Het betekende voor de graafschappen en bisschoppen een periode van bloei. Met de opkomst van de wereldlijke macht van de bisschop van Utrecht (de voormalige graaf Ansfried ca. 940-1010) als eigenaar van *Teisterbant* kwam de directe invloed van de Frankische koningen in het rivierengebied tot een einde. Omstreeks het jaar 1000 kreeg de bisschop tenslotte de koninklijke rechten op de wildernis in het gebied. Dat maakte het mogelijk de veengebieden op grote schaal te ontginnen.



Modelmatige weergave van een agrarische veenontginning. Haaks op een rivier groeven kolonisten evenwijdige sloten in het veen. Door de ontwatering konden boeren het veen gebruiken voor akkerbouw. Echter, door de afvoer van water oxideerde het veen en daalde de bodem. Opnieuw kreeg men te maken met wateroverlast. Waar het mogelijk was schoof men daarom verder het veen in. De sloten werden verlengd en nieuwe akkers en boerderijen verrezen. Bewerking naar voorbeeld van De Bont.

De Graaf in Land van Heusden en Altena. In 2018 is de zuidoever van de Graaf verflauwd om als ecologische verbindingszone te dienen. Foto Jos Stöver., RCE.

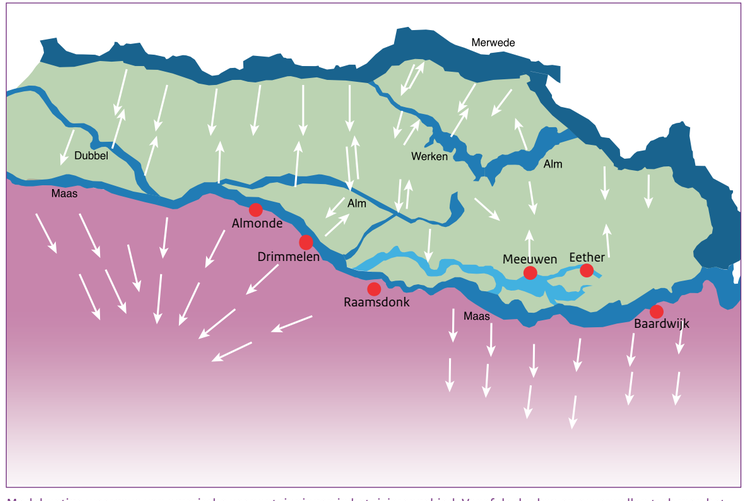
Grootschalige agrarische veenontginningen

Onder het gezag van de bisschop van Utrecht werd vanaf het begin van de elfde eeuw een begin gemaakt met de grootschalige ontginning van de venen tussen Maas en Merwede. Op een georganiseerde manier werden de gronden geschikt gemaakt voor de landbouw. Vanaf de oeverwallen, waarop de boerderijen gebouwd waren, werden rechte evenwijdige sloten het veen in gegraven, waardoor langgerekte percelen ontstonden (strokenverkaveling). Als sprake was van veenkoepels of -ruggen dan voerden de sloten door de lichte hellingshoek van het veen het water min of meer vanzelf af naar de Maas en Merwede. Om dit zure veenwater buiten de ontgonnen gronden te houden, werden aan de achterkant en zijkanten van een blok ontginningen kaden aangelegd.

Tussen Maas en Merwede bedekte het veen oude oeverwallen en dichtgeslibde rivierbeddingen, zoals de Biesheuvelse stroomrug. Van het slotenpatroon bij Babyloniënbroek is af te leiden dat de stroomrug voorafgaand aan de ontginning van het veen niet in het landschap zichtbaar was. De sloten houden namelijk geen rekening met de stroomrug. Pas na de ontginning moet de rug zichtbaar zijn geworden en bleek het lichte hoogteverschil tussen de stroomrug en de komgebieden voldoende om er akkerbouw te blijven bedrijven. Uitsnede Topografische Militaire Kaart, 1850.

Het nieuwe akkerland werd gebruikt om graan te telen, vooral haver. Echter, door de ontwatering oxideerde het veen en klonk de bodem in. Er was sprake van maaivelddaling en vernatting, net zoals tijdens de ontginningen in de Romeinse tijd. Waar ruimte was verlengden boeren hun percelen vanaf de eerste achterkade dieper het veen in. De boerderijen volgden het akkerland en werden verplaatst naar de oorspronkelijke achterkade, waardoor daar een langgerekte nederzetting ontstond (wegdorp). Een mooi voorbeeld daarvan is nog altijd Babyloniënbroek. Om het water te kunnen (blijven) afvoeren werd een lange afwateringssloot parallel aan de rivier door de kom gegraven. Dat maakte het mogelijk overtollig water op te vangen en zo westelijk mogelijk – bij Dordrecht – alsnog op de rivieren te lozen. In het Land van Heusden en Altena is deze afwateringssloot, de Graaf, nog terug te vinden in straatnamen als Broekgraaf en Midgraaf.

Ten zuiden van de Middeleeuwse Maas trok men eveneens vanaf het begin van de elfde eeuw het veen in. De oeverwallen en donken vormden de basis van waaruit de sloten het veen in werden gegraven, de zogenaamde ontginningsbasis. Daar woonden de ontginners ook. Langs de Maas lagen verschillende donken, die als ontginningsbasis dienden, zoals Dubbelmonde, Almonde, Drimmelen en Raamsdonk. De ontginning had ook hier bodemdaling tot gevolg. Al snel werd het terrein te nat voor akkerbouw. Men had daar echter ruimte genoeg om dieper het veen in te gaan. De bewoning schoof steeds verder naar achteren en de oorspronkelijke ontginningsbasis langs de rivier werd meestal geheel verlaten. De oude plaatsnaam werd soms met de opschuivende bewoning meegenomen. Zo lag bijvoorbeeld het oorspronkelijke Raamsdonk langs de Maas en is de naam met de bewoning mee geschoven naar de huidige locatie. Zo kan een naam voor een donk uiteindelijk terecht zijn gekomen op een plek waar helemaal geen rivierduin ligt. Ook andere plaatsnamen zijn vanaf de Maas dieper het veen in geschoven: Baardwijk, Waspik, Besoijen en Waalwijk zijn op naamkundige gronden oorspronkelijk langs de oeverwal van de Middeleeuwse Maas te situeren. Rond 1300 bereikten de ontginners het huidige Gravenmoer, Vrijhoeven-Capelle en Sprang. De uiteindelijke plaats van het dorp Sprang is, net als bij Raamsdonk en Drunen, bepaald door een – door het dalende veen – aan de oppervlakte gekomen dekzandrug. Op deze dekzandrug was het beter vertoeven dan in het dalende veen. De eerste dorpen zijn dan inmiddels verdronken. Van andere bewoningsfasen in het veen (secundaire of tertiaire ontginningsassen) zijn soms nog wel restanten terug te vinden, zoals het oud kerkhof van Capelle.



Modelmatige weergave van agrarische veenontginningen in het rivierengebied. Vanaf de donken en oeverwallen trok men het veen in (witte pijlen). Vanaf de zuidoever van de Middeleeuwse Maas groef men sloten richting de top van de veenkoepel (donkerpaars) of vrijwel loodrecht in zuidelijke richting (de Langstraat). De ontginning gebeurde in een aantal fasen. Ten noorden van de Middeleeuwse Maas lagen tal van rivieren en overloopgeulen, ieder weer met oeverwallen. Het netwerk van oeverwallen omsloot tal van kommen. Mogelijk lag in de komgebieden klei-op-veen (groen). Ook de komgebieden werden ontgonnen vanaf de oeverwallen.

2.2 De verdronken Grote Waard

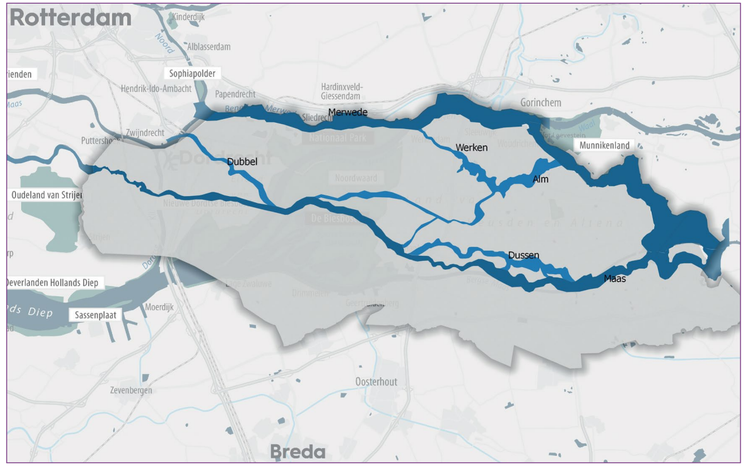
Ingrijpende verandering in de rivierdynamiek door een rampzalige stormvloed

Door de middeleeuwse veenontginningen daalde de bodem en trad wateroverlast op. Waterbeheersing werd steeds belangrijker. Kades en dijken moesten het water buiten houden. Door de afdamming van de Middeleeuwse Maas ontstond een groot aaneengesloten vruchtbaar landbouwgebied, de Grote Waard. Met rijke steden als Geertruidenberg en Dordrecht was het in de middeleeuwen een van de meest welvarende gebieden van Nederland, lang voor de opkomst van Amsterdam en Rotterdam. Maar door achterstallig dijkonderhoud, klink in het veen en ongecontroleerde turfwinning ging de polder door de Sint-Elisabethsvloed van 1421 ten onder. Steden als Dordrecht en Geertruidenberg bleven behouden, maar grote delen van de Grote Waard verdwenen. De ramp leidde tot een verlegging van de afvoer van de grote rivieren. Zo ontstond een nieuwe delta, met de weidse zeearmen van het Hollands Diep.

Het ontstaan van de Grote Waard

Door de daling van de bodem in het achterland werden hoge rivierstanden steeds bedreigender. Om het land en zichzelf tegen het rivierwater te beschermen, wierpen de bewoners van verschillende nederzettingen langs de Merwede en de Maas nieuwe rivierwaterkerende kaden op. Naarmate er meer kades kwamen, werd het rivierwater sterker opgestuwd. Hierdoor was men gedwongen ook verder stroomopwaarts kaden langs de rivier opwerpen. Elk dorp legde zijn eigen rivierkade aan, totdat in de twaalfde eeuw uiteindelijk grootscheepse werken werden uitgevoerd om de dorpsdijkjes samen te voegen tot één doorlopende rivierdijk. Met het oog op de hoge winterse waterstanden legde men de dijken op enige afstand van het zomerbed van de rivier. Zo ontstond uiteindelijk de kenmerkende landschappelijke driedeling van het huidige rivierengebied: oeverwallen, kommen en uiterwaarden.

Door de aaneensluiting van rivierdijken ontstond een steeds groter gebied dat vrij was van buitenwater. Dit gebied werd nog groter door afdammingen van de Middeleeuwse Maas. Rond 1230 werd een van de vele voormalige zijrivieren van de Maas, de Werken, afgedamd bij Werkendam. Kort daarna volgde de afdamming van de Alm, rond 1250 gevolgd door een afdamming van de Maas bij Hedikhuizen en benedenstrooms rond 1282 bij Maasdam en Dubbeldam. Door deze afdammingen konden de gebieden ten zuiden van de Merwede worden samengevoegd tot één grote waterstaatkundige eenheid: dat van de Grote of Zuid-Hollandse Waard. Binnen de Grote Waard werd de Maas nu de centrale boezem,



De Grote Waard, geprojecteerd op de huidige topografische kaart. De Bergse Maas, het Oude Maasje en de Merwede stroomden nog niet door het toenmalige landbouwgebied. In plaats daarvan voerden de Merwede, Alm, Werken, Dussen, Dubbel en de Maas het water af. Het deel ten noorden van de Maas werd de kleizijde genoemd, ten zuiden ervan lag de veenzijde.

die bij Maasdam via zeven sluizen uitwaterde op het buitenwater. In het noorden van de Grote Waard – het voormalige gebied tussen de Maas en Merwede – lagen kleigronden die door verdroging en oxidatie van het veen aan de oppervlakte waren komen te liggen. In het zuiden – onder de voormalige Maas – lagen veengronden.

De kleizijde van de Grote Waard diende als graanschuur voor Holland. De korenlanden waren in de wijde omgeving bekend. Aan de veenzijde van de Grote Waard, ten zuiden van de Maas, vond aanvankelijk ook akkerbouw op veen plaats. Dit werd door klink echter relatief snel gevolgd door veeteelt. Naarmate de bodem door klink te nat werd, schoven de boerderijen zuidwaarts naar hogere gronden en ging men op de natste percelen turf graven. Na 1421 was er meer turfgraverij, ook ten zuiden van de straat de Langstraat, waar men puur voor de turf aan de slag ging.Het veen werd dan afgegraven, zodat het gedroogd en als brandstof (turf) verkocht kon worden. Het afgraven van het veen gebeurde tot aan het waterop-

De turfwinning bracht de dorpen veel rijkdom. In Sprang bouwde men een reusachtige kerk. Helaas was na de turfwinning het land vrijwel volledig verloren: slechts arme zandgronden of onbruikbare waterplassen bleven over. Foto: ds. L. Plug.

pervlak of tot op de zandondergrond. De turf werd over water afgevoerd naar de steden van Holland en Vlaanderen. Om dat mogelijk te maken werden bestaande afwateringssloten gebruikt of verbreed. Ook werden talrijke nieuwe vaarten gegraven. Voorbeelden van dergelijke turfwinningslandschappen lagen – zoals de plaatsnaam verraad – rond 's Gravenmoer (moer = turf). De turfgraverij bracht de dorpen in deze regio rijkdom, getuige bijvoorbeeld de grote kerk van Sprang.
Keerzijde was dat na het afgraven van veen niet meer dan laaggelegen natte weidegronden of arme akkerlanden overbleven. Bovendien zouden de afgravingen ter hoogte van Broek uiteindelijk de ondergang inluiden van deze bijzonder grote polder. Het zeewater klotste nu, nadat de nieuwe zeearm van het Haringvliet zich steeds verder oostwaarts verlengd had, tegen de westelijke dijk van de Grote Waard aan. In 1374 brak de dijk van de waard bij Broek door, ongeveer op de plek waar nu de Moerdijkbruggen over het Hollands Diep liggen. Ook nadien bleef de omgeving van Broek voortdurend het zwakke punt in de dijk van de Grote Waard. Bovendien was het dijkonderhoud lastig te organiseren vanwege de politieke versnippering in de polder. De vaak tegenstrijdige belangen bemoeilijkten een slagvaardig beleid. De Grote Waard was eigenlijk te groot.

Sint-Elisabethsvloed: het ontstaan van een binnenzee

In de nacht van 19 november 1421, vlak na de naamdag van de heilige Elisabeth, ging het mis. Springtij stuwde het zeewater op tegen de westelijke dijk van de Waard. De dijk ter hoogte van Broek brak vervolgens opnieuw, maar nu definitief. Het water stroomde met volle kracht het – in de voorgaande eeuwen sterk verlaagde – veengebied in. Het opgestuwde zeewater belemmerde bovendien het afstromen van het rivierwater. Al tijdens, of anders toch kort na de vloed brak ook de rivierdijk bij Werkendam door, ter hoogte van de huidige jachthaven (vroeger het Oude Wiel). De doorbraak werd al snel een grote geul, met als gevolg dat de Grote Waard van twee kanten overspoelde: vanuit het noorden door de Merwede en vanuit het zuiden door het gat tussen Broek en Moerdijk.
Deze Sint-Elisabethsvloed had verwoestende gevolgen. Door de dijkdoorbraak bij Broek ontstond een diepe getijdengeul die maar liefst reikte tot aan het 38 kilometer verder liggende Heusden. Deze geul heet tegenwoordig nogal verwarrend het Oude Maasje, maar heeft niets van doen met de oorspronkelijke oude Maasloop. Het is langs deze route dat het zoute zeewater ver oostwaarts kon doordringen, tot in het Land van Heusden en Altena.
Nog steeds ligt er tussen Drunen en Drongelen, op bijna 80 kilometer van de Noordzeekust, een Zeedijk met daarlangs een groot aantal wielen als herinneringen aan dijkdoorbraken.
Ten oosten van de later aangelegde Kornse Dijk (tussen Almkerk en Dussen) bleven de oeverwallen gespaard. Maar ten westen ervan, tot de dijk van Strijen, verdronken niet alleen de komgebieden maar ook de oeverwallen, de donken en bijna heel de Veenzijde. Dordrecht veranderde in een eiland. De stedelingen moesten toezien hoe hun achterland met rijke korenlanden ten onder ging. Geertruidenberg en Made bleven gespaard, vanwege hun hogere ligging op een zandkop.

Omstreeks 1470 gaven de inwoners van Wieldrecht een schilder opdracht ter herinnering aan de ramp van 1421 een altaarstuk te vervaardigen gewijd aan de heilige Sint Elisabeth. Van het altaarstuk zijn de zijluiken bewaard gebleven. Op de buitenzijde daarvan is de Grote Waard tijdens de overstroming afgebeeld. Bron: Rijksmuseum.

Het aantal slachtoffers, maar ook het verdronken land, spraken sterk tot de verbeelding. Volgens overleveringen zouden in totaal tweeënzeventig parochiedorpen ten onder zijn gegaan en honderdduizend mensen zijn verdronken. Dat er zoveel mensen in de Grote Waard woonden is onwaarschijnlijk. Het lijkt erop dat achtentwintig dorpen en tussen de 8.250 tot 20.000 mensen door de overstroming werden getroffen, maar niet allemaal verdronken. Meer dan een eeuw na de ramp, in 1514, schreef de Italiaanse koopman Neopolitanus na een bezoek aan Dordrecht dat je, als je door de Verdronken Waard voer, de kerktorens als grafmonumenten voor de omgekomenen uit het water zag oprijzen.

Waterstaatkundige gevolgen

De waterstaatkundige gevolgen van de Sint-Elisabethsvloed waren groot. In de eerste plaats was de Grote Waard, een van de rijkste, meest welvarende en meest ontwikkelde delen van Holland, veranderd in een uitgestrekte binnenzee. Een gebied van 40.000 hectare land was verdronken. Na 1424 kon je van Strijen naar Almkerk varen, en van Geertruidenberg naar Dordrecht.

Het Hollands Diep voerde sinds de Sint-Elisabethsvloed steeds meer getijdenwater af- en aan en verbreedde zich daarbij tot de brede, diepe zeearm die het nu is. Bron: Joop van Houdt, RCE.

Maar de gevolgen van de vloed reikten veel verder, en bepaalden in zekere zin de waterstaatkundige hoofdstructuur van het rivierengebied, zoals wij die tegenwoordig nog kennen. Na 1421 vond het rivierwater via de overstroomde Waard, het Hollands Diep en het Haringvliet een brede kortere weg naar zee. Tegelijkertijd verzandde de oude, brede Maasloop, die via Dordrecht en wat nu de Oude Maas heet langs Brielle naar zee stroomde. Tot slot betekende de nieuwe, kortere afvoerroute dat de Waal meer water kon afvoeren en daardoor uitgroeide tot de belangrijkste Rijntak, terwijl de Rijnafvoer via de Lek en de IJssel juist afnam. Hierdoor nam de bevaarbaarheid van de IJssel af, wat negatieve consequenties had voor handelssteden als Zutphen, Deventer en Zwolle.

2.3 Een besloten binnendelta met een labyrint van killen, grienden en polders

Van Verdronken Waard naar Biesbosch

Door de constante aanvoer van slib en zand veranderde de ondiepe watervlakte van de Verdronken Waard langzamerhand in een binnendelta, die mede door menselijk gebruik steeds hoger kon opslibben. Op de lagere gronden werden riet en biezen geteeld, op de hogere gronden wilgen. Als deze wilgengrienden nog verder opslibden, kwamen ze zo hoog te liggen dat ze bedijkt konden worden. Zo ontstond uit het samenspel tussen mens, natuur en water een fijnmazig landschap van kleine bedijkte polders, grienden en kreken. Hoewel het rivierwater dat door de Biesbosch stroomde zoet was, was de getijdenwerking van de zee er groot. Zo ontstond hier een bijzonder zoetwatergetijdengebied.

Griend bij Werkendam. Foto: Lisa Timmerman.

Van binnenzee naar binnendelta

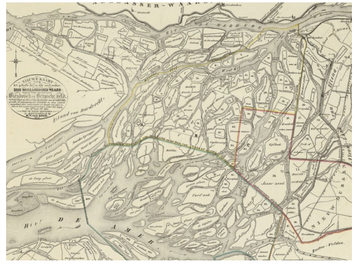
In de enorme binnenzee ontstond al relatief snel, vanaf ca. 1460, een dynamisch landschap van slikken en gorzen. Zand en klei slibden onder meer op tegen de Kornse Dijk tussen Almkerk en Dussen en tussen vertakkende rivierlopen. Langzaam maar zeker raakten de aanslibbingen begroeid met biezen, riet en wilgen. De binnenzee veranderde in biezenvelden en dichte wilgenstruwelen. Tussen de slikken en gorzen lagen talloze rivierarmen, killen genoemd. Deze killen vertakten vanuit de rivier de Merwede, waarbij individuele geulen versmalden, onder invloed van het getij weer verbreedden en tenslotte opgingen in de zeearm het Hollands Diep. Ondanks de directe verbinding met de zee was het water zoet. Dat kwam door de constante aanvoer van rivierwater vanuit het oosten. Wel stond het gebied onder invloed van de getijdenwerking: tweemaal per dag, bij vloed, werd het rivierwater opgestuwd. Er was daardoor in de Biesbosch sprake van een zeer bijzondere situatie: een zoetwatergetijdengebied.

De binnendelta bij Werkendam in 1560. In de overstroomde Waard vormde het water van Maas en Waal bij Werkendam een kleine binnendelta die alsmaar groter werd. In 1560 was die al ruim 10 vierkante kilometer groot, tegen 1800 vulde hij bijna heel het gebied dat we nu Biesbosch noemen. De effecten gingen echter veel verder. In een ruim gebied ter weerszijden van het Hollands Diep en het Haringvliet versnelde de opslibbing van de oude veengronden en de aanslibbing van nieuwe gronden in oude geulen. Detail kaart Pieter Sluyter en Cornelis Pietersz, circa 1560.

Gorzen, grienden en polders

In het zoetwatergetijdengebied van de Biesbosch speelden vissers en visrechten eeuwenlang een rol (zie deel 4, hoofdstuk 1). Ook verdienden biezentelers, rietsnijders en griendwerkers er een karige boterham. Biezentelers werkten op de gorzen die lang genoeg droogvielen voor de groei van bies. De teelt stimuleerde de aanslibbing van zand en klei. Waren de gorzen hoger opgeslibd, dan ontstonden zogenaamde rietgorzen. Riet werd gebruikt als dakbedekking of in zinkstukken voor de dijkenbouw.

Op nog hoger opgeslibde gorzen werden grienden aangelegd, eilanden met gecultiveerde wilgenbossen. Bij Werkendam lagen omstreeks 1560 de eerste grienden. Maar omdat de opslibbing eeuwenlang aanhield, ontstonden er vanzelf meer. In de grienden werden wilgentakken of –-tenen door griendwerkers geoogst en voor velerlei doeleinden gebruikt, van het vlechten van manden tot het in elkaar knopen van grote matten. Met stenen verzwaard werden die gebruikt bij de bouw van dijken. Er werd voornamelijk in de grienden gewerkt gedurende de winter, onder barre omstandigheden.



Een griend in de Biesbosch. De gecultiveerde wilgen staan op zogenaamde rabatten, lage ruggen. Tussen de wilgen voeren greppels het water aan en af. Rondom de grienden ligt een lage kade die het gewone hoogwater tegen kan houden. Tegenwoordig zijn nog maar enkele grienden in de Biesbosch. Bron: Dwergenpaartje, Wikimedia Commons.

Biezensnijders werkten in de zomer om de groene biezen te oogsten. Tegen muggen en andere insecten smeerden ze hun gezicht vaak in met modder. Nadat de biezen waren gesneden en tot bossen waren gebonden, werden ze gedroogd. Na een paar weken waren de biezen geschikt voor het vlechten van matten en vloerkleden, zittingen en rugleuningen van stoelen. Bron: Nationaal Archief. >>

<< De Biesbosch in 1842, 1930 en 2017. In de negentiende eeuw was de binnenzee grotendeels opgevuld met slikken en gorzen die werden omgeven door een labyrint van killen. Elk eilandje had zijn eigen lage kade of dijk.

In de grienden werd tot in de twintigste eeuw gewerkt. De mannen verbleven zes dagen per week in de buurt van de grienden in een primitieve griendkeet, waar ze vaak met een man of tien, twaalf een niet al te comfortabel onderdak hadden. Hier en daar staan nog resten van zulke keten, of in ieder geval zijn sommige keetheuvels nog herkenbaar. Op de foto´s de Steenen Keet in de Biesbosch voor en na een recente renovatie. Bron: Nationaal Park De Biesbosch.

Eeuwenlang hield de aan- en opslibbing aan, tot zo'n griend omgevormd kon worden tot graslandpolder. De wilgen werden dan gerooid en de griend bedijkt. De hoogst opgeslibde gorzen waren ook geschikt als bouwland. De eerste bedijkingen vonden plaats in het oosten, onder Werkendam. De Vervoornepolder (voor 1550) was de eerste polder, gevolgd door het Nieuwland van Altena (1640) en de Zuid-Hollandse polder (1679). Ten westen van deze polderdijken ontstonden weer nieuwe op- en aanwassen, waarvan een aantal na verloop van tijd werden omkaad. In eerste instantie ontstond een fijnmazig patroon van kleine bedijkte polders, gescheiden door kreken. Later zijn veel polders samengevoegd en verdwenen de kleinere kreken. Rond 1850 was twee derde van de binnenzee ingepolderd.

Deel 3

Het westelijke getijdenlandschap van zeegaten, eilanden en polders

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 De defensieve bedijkingen van het oudland
Aanleg van de eerste kleine polders op hoger opgeslibde gorzen

2 Offensieve bedijking van het nieuwland
Grootschalige en rationele landbouwpolders

<< De Grevelingen.

3.1 De defensieve bedijkingen van het oudland

Aanleg van de eerste kleine polders op hoger opgeslibde gorzen

Na het vertrek van de Romeinen en een groot deel van de inheemse bevolking, in de vierde eeuw na Chr., kreeg de zee in het westelijk deel van het gebied Biesbosch-Haringvliet steeds meer invloed. Het voorheen bewoonde veenlandschap maakte plaats voor een getijdenlandschap met zandplaten, slikken en gorzen. In de middeleeuwen vestigden zich opnieuw mensen in het gebied en werden de opgeslibde gorzen stap voor stap bedijkt. Zo veranderde het gebied langzamerhand in een welvarend landbouwgebied van kleine eilandpolders. Maar zout- en turfwinning leidde tot ondermijning van dijken en de vorming van diepe getijdengeulen, die de polders bedreigden.

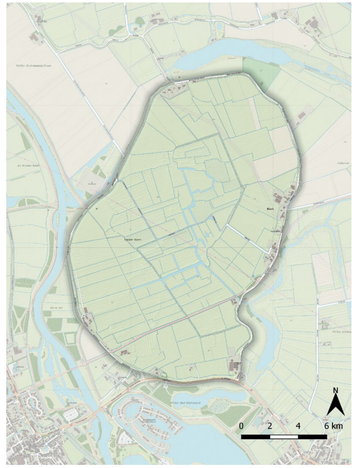
De Dorpsweg van Biert kronkelt door het landschap. In het land zijn kleine hoogteverschillen waar te nemen. Foto: Jos Stöver, RCE.

Getijdenlandschap

Tussen ca. 300 en 700 na Chr. won de zee terrein. De getijdengeulen zochten zich een weg door het veen en spoelden grote delen van het voorheen bewoonde veenlandschap weg. Buiten de geulen overstroomde het land regelmatig en bezonk er klei op het veen.
Het zuidwesten van het gebied Biesbosch-Haringvliet veranderde daardoor van een deels gecultiveerd veenlandschap in een goeddeels onbewoond getijdenlandschap met zandplaten, slikken en gorzen. De Maas raakte met een aantal inbraakgeulen verbonden, zoals met de Bernisse, waardoor ook het landschap van Voorne-Putten onder invloed van de zee kwam te staan. In het getijdengebied lijken vroegmiddeleeuwse plaatsnamen te ontbreken. Het is echter gevaarlijk daaruit overhaaste conclusies te trekken. Zo bewijst de vondst van aardewerk uit de tweede helft van de negende eeuw op Duiveland (Zeeland) dat ook het getijdengebied al voor de tiende eeuw in gebruik was genomen. Al eerder, in 775/776 ontving de abdij Lorsch als schenking onder andere 17 *culinas ad sal faciendum*. Deze *culinas* waarin men zout maakte lagen kennelijk op Schouwen, tussen de Schelde en de Sonnemare. De Sonnemare lijkt de grens tussen Voorne en Zeeland geweest te zijn en werd later blijkbaar door het jongere water de Greveninghe doorbroken. Mogelijk waren de gorzen door de vele overstromingen dusdanig hoog opgeslibd dat ze permanent droog vielen en bewoonbaar werden.

Bedijkingen

In de Karolingische periode kende de economie een sterke opleving en nam de bevolking toe. In de Maasmonding lag *Witla*, toen het belangrijkste handelscentrum van het gebied Biesbosch-Haringvliet. Hier kwamen handelaren uit heel Noordwest-Europa naar toe en voerden zij producten uit alle windstreken aan. Maar ook deze stad vormde een doelwit voor plundertochten van Vikingen uit Scandinavië. *Witla* werd in 836 verwoest. In 837 was Walcheren aan de beurt. Het bemachtigen van buit in de vorm van kostbaarheden, voedsel en slaven was voornamelijk het doel van de Vikingen.
Met Dirk II (ca 932-988) als graaf over onder andere *Masalant* (het getijdengebied) kwam de directe invloed van de Frankische koningen in het getijdengebied tot een einde. Omstreeks het jaar 1000 verkreeg de graaf – net als de bisschop van Utrecht in het rivierengebied – tenslotte het foreestrecht over het getijdengebied. Vanaf dat moment bestond juridisch de mogelijkheid om de gorzen en slikken intensiever te gaan benutten. De nieuw opgeslibde eilanden boden hiervoor prima kansen. Door eeuwenlange overstromingen waren de gorzen dusdanig hoog opgeslibd dat ze nauwelijks meer overstroomden. Men wierp er woonhoogten op en het kustgebied raakte zo langzamerhand weer bevolkt. Daarnaast begon men kreken af te dammen en lokale dijkjes aan te leggen. De eerste systematische bedijkingen van de eilanden zijn waarschijnlijk te dateren in de tweede helft van de twaalfde eeuw. De ‘defensieve’ en op lokale bescherming gerichte dijkjes werden opgenomen in aaneengesloten ringdijken. Gelijktijdig met



De ringpolder van Biert. Aanvankelijk was Biert een eiland, maar met de voortschrijdende bedijkingen is de polder midden in Voorne-Putten komen te liggen. De kleinschalige onregelmatige verkaveling is nog steeds zichtbaar.

de bedijking werden sloten gegraven en sluizen gebouwd om overtollig binnenwater af te kunnen voeren richting de zee. De dijken waren opgebouwd uit zoden of kluiten klei. Op plaatsen waar de dijk in de loop der tijd verzwakte, ging men de dijkhellingen aan de waterzijde versterken met riet of wilgentenen.
De ringdijken zijn tegenwoordig nog steeds zichtbaar in het landschap. Ze omgeven oude polders als Geervliet, Oud-Rockanje, Oostvoorne, polder Oudeland en Biert. De polder Oostvoorne werd in

In kerkringdorp Oudenhoorn staat een ring van bebouwing rondom de kerk. De gracht rondom de kerk is bewaard gebleven. Bron: Jos Stöver, RCE.

de elfde eeuw gesticht aan de rand van de duinen. De rond 1200 aangelegde polders Zwartewaal, Abbenbroek en Heenvliet werden in de veertiende eeuw met Oostvoorne verbonden, na de afdamming van de Strijpe en Goote. Op Putten werd in 1305 een ringdijk rond de oudlandpolders van Geervliet, Biert en Simonshaven en de nieuwlandpolders Spijkenisse, Brabant en Vriesland gelegd, de zogenaamde Ring van Putten. De oudlandpolders kennen een kleinschalige en onregelmatige verkaveling, die aansloot op de aanwezige natuurlijke toestand. Een goed voorbeeld hiervan is de polder Biert. Deze zeer oude, niervormige polder op Putten heeft behalve restanten van dichtgeslibde kreken ook een onregelmatige blokverkaveling. De Dorpsweg van Biert heeft, net als veel wegen en dijken in oudlandpolders, een kronkelig patroon. Ze volgen de loop van de getijdenruggen. De oudste nederzettingen zijn kerkringdorpen van het zogenaamde Flakkeese type, bijvoorbeeld Nieuw-Helvoet, Oostvoorne, Oudenhoorn en Ouddorp. Bij Oudenhoorn is de ring omgracht. Kerkringdorpen hebben een centraal gelegen kerkhof en kerk met daaromheen een ring van bebouwing.

Vermoedelijk waren het in eerste instantie Vlaamse abdijen die bij de systematische bedijking een rol hebben gespeeld. Een van de oudst bewaarde documenten over Voorne-Putten betreft een schenking uit het jaar 1220 door Dirk van Voorne aan de West-Vlaamse cisterciënzer abdij Ter Doest, als dank voor de herdijking van grotendeels overstroomd land. Mettertijd werden ook kapittels, ambachtsheren, rentmeesters, schouten en andere hogere ambtenaren op dit terrein actief. Door de opkomst van Brielle en diverse andere stadjes in de veertiende en vijftiende eeuw investeerden steeds meer leden uit de stedelijke burgerij in de bedijkingen. Behalve de grote bedijkingen waren er dan ook diverse kleinschalige, particuliere ondernemingen, zoals het kleine Colinsland ten noordoosten van Tinte.

Moernering: het begin van de ondergang

De toenemende bevolkingsdruk en de opkomst van steden in Holland en Zeeland leidde ertoe dat de venen in het getijdengebied ook voor andere dan alleen agrarische doeleinden werden benut. Het veen dat na de Romeinse tijd onder invloed van het getij had gestaan kon immers ook zout opleveren, zoals men al in de prehistorie had ontdekt. In de volle middeleeuwen kwam de zoutwinning tot volle wasdom.
Het veen kon echter niet zomaar worden gedolven, want door overstromingen was het met klei afgedekt geraakt. De meest gebruikte methode om grootschalig veen onder de klei (*darink* of *moer*) vandaan te halen, bestond uit de aanleg van lage dijken op slikken en gorzen. Deze dijken werden moerdijken genoemd. Namen als Moerdijk en Moerseweg herinneren nog aan dergelijke dijken. Zodra het buitendijkse gebied was omkaad, kon de klei aan het oppervlak aan de kant worden geschoven en het zouthoudende veen worden weggegraven. Was het bereikbare veen uitgeput, dan liet men het gebied en de moerdijk onbeheerd achter. Na verloop van tijd werd de dijk door het water opgeruimd. Zo kon zo'n gebied weer opslibben.
Het gewonnen veen werd buiten het bereik van het zeewater – op het buitentalud van de dijk of het gors dat er tegen aan lag – gedroogd en verbrand, waarna de zoute as in zogenaamde zoutketen werd gezuiverd en zout overbleef. De locatie waar het veen werd verbrand lag soms op vele kilometers afstand van de plaats van de zoutketen. De zoute as die de Puttermoer (omgeving Oud-Beijerland) in 1386 opleverde, werd bijvoorbeeld ter verwerking naar zoutketen in Nieuwenbosch, Oudenbosch, Niervaart en zelfs Biervliet vervoerd, plaatsen op enkele tientallen kilometers afstand. Daaruit blijkt dat zout kostbaar was.
De zoutwinning vond plaats langs de kuststrook, maar breidde zich geleidelijk oostwaarts uit. Dat ging ten koste van de reguliere turfwinning in die gebieden. De Abdij van Sint Bernaards bij Antwerpen kocht in 1271 126 hectare '*terre salse scilicet zouthlant te Potmerre*', een gebied in de huidige Prinsenlandse Polder bij Dinteloord. In Zevenbergen werd omstreeks 1370 zout geproduceerd.
Het winnen van zout had grote gevolgen. In de winningsgebieden daalde het maaiveld aanzienlijk en werd het land vatbaar voor aanvallen van de zee. De buitendijkse zoutwinning bood de getijdengeulen de mogelijkheid om zich dieper in te snijden en zo de aangrenzende dijken te ondermijnen. Na diverse overstromingen maakte de overheid zich in het midden van de veertiende eeuw steeds grotere zorgen. Op 24 september 1358 verklaarden Heer en Vrouwe van Putten en Strijen '*dat wi nemmermeer moerdiken vercopen zullen noch lande ghebruken en zullen ter zouterneringhen*'. Dit en vele andere verboden waren echter weinig effectief. De zee drong uiteindelijk op tot aan de westelijke dijk van de Grote Waard, tussen het huidige Strijen en Hoge Zwaluwe. Die werd daardoor ondermijnd. Zo kon de Sint-Elisabethsvloed grote schade aanrichten in het rivierengebied.

Het winnen van zouthoudend veen, ook wel moernering, selnering of darinkdelven genoemd, gebeurde vooral buitendijks. Bij laag water werd de klei aan de kant geschoven en verzamelde men natte veenkluiten. Het veen werd op een schuit gestapeld, die met opkomende vloed het veen vervoerde naar hogere plekken om daar te drogen en daarna verbrand te worden. De zo verkregen zoute as werd in de zoutketen (geheel rechts) geraffineerd tot puur zout. Het afval werd gewoon naar buiten gegooid, zelfs voor de havenkades! Prent Darinckdelven 1760, C. Pronk naar anoniem ca. 1540. Bron: Stadhuismuseum Zierikzee.

Na de Sint-Elisabethsvloed veranderde de waterhuishouding in het rivierengebied ingrijpend (zie ook deel 2, hoofdstuk 3). Een groot deel van het rivierwater werd nu afgevoerd via het Hollands Diep. De brede Maasmond aan de noordkant van het gebied verzandde als gevolg van de vloed, net als de ooit zo belangrijke Bernisse. De havenplaatsen Geervliet, Heenvliet, Abbenbroek, Zuidland en Simonshaven veranderden stuk voor stuk in landnederzettingen. En voor de Bernisse kwam het Spui in de plaats, dat dwars door het oude land van Putten sneed.

De polder ten zuiden van Dinteloord was een zoutwinningsgebied. Daaraan herinnert alleen de naam van deze kreek nog: de Potmarkreek. Bron: Marco Huijgens, Google Earth, cc

3.2 Offensieve bedijking van het nieuwland

Grootschalige en rationele landbouwpolders

Met de Sint-Elisabethsvloed veranderde de waterhuishouding in de delta ingrijpend. Het rivierwater werd nu afgevoerd via het brede Hollands Diep en het Haringvliet, waardoor er in en langs deze zeearmen veel meer zand en slib werd afgezet dan voorheen. Zo konden slikken en gorzen snel opslibben. Omdat deze opgeslibde gronden vruchtbaar waren, werd in de vijftiende eeuw gestart met een groot bedijkingsoffensief, waarbij nieuw land op de zeearmen werd gewonnen. Dit nieuwe land werd op een grootschalige, rationele manier ingericht. Overflakkee werd op deze manier op de zeegaten veroverd en weerspiegelt nog steeds de planmatige en grootschalige inrichting.

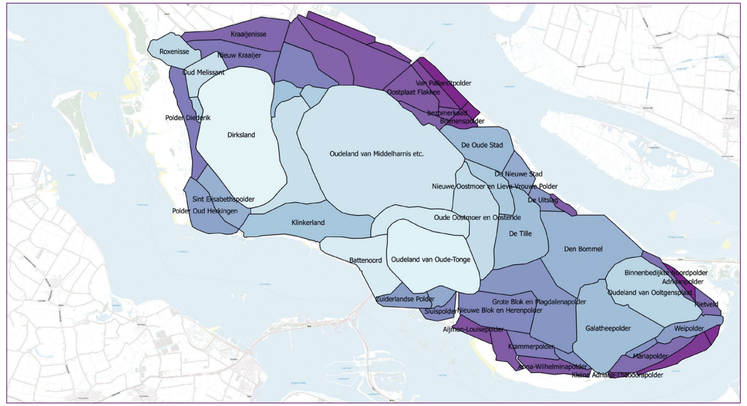
Luchtfoto van de Binnenbedijkte Maas bij Maasdam. Bron: Aerophoto Schiphol.

Offensieve bedijkingen

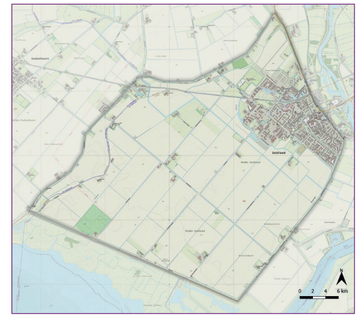
Hoewel de Sint-Elisabethsvloed van 1421 de Grote Waard verwoestte, droeg de vloed indirect bij aan de vorming van Overflakkee, de Hoekse Waard en het noordwesten van Noord-Brabant. Want na de vloed werd in het getijdengebied een grote hoeveelheid klei afgezet en versnelde de opslibbing van de slikken en gorzen door de verder landinwaarts komende zee. De zee kon immers na de vloed tot ver in het binnenland zand afzetten.
In de vijftiende eeuw startte men op grote schaal met bedijkingen. In de zestiende eeuw bereikte de bedijkingsactiviteit het hoogtepunt. De gorzen die tegen de bestaande oudlandpolders waren aangeslibd (aanwassen) en te midden van getijdengeulen waren ontstaan (opwassen), werden bedijkt. In de eeuwen erop werden ook oudlandpolders die als gevolg van overstroming of inundatie tijdens de Tachtigjarige Oorlog onder water waren komen te liggen, opnieuw ingepolderd.
Het karakter van de bedijkingen was duidelijk veranderd: van defensief naar offensief. Geen bescherming meer van het bestaande, maar het toevoegen van nieuw land. Regelmatig werd de aanslibbing een handje geholpen door het aanleggen van een leidam in een getijdengeul. Dit gebeurde onder meer bij de Goote op Voorne-Putten; de leidam daar is nu nog aanwezig (de Moerzaatsendijk). Ook bij de kreken Holle Mare en Derryvliet werd de verlanding door een leidijk, de huidige Mosterddijk versneld. En de nederzetting Simonshaven is ontstaan bij een leidam in het Welvliet.

Rationele verkavelingen

Het bedijkte nieuwe land leverde een ander landschapsbeeld op dan de polders van het oudland. De nieuwlandpolders werden rationeel ingericht. Deze inrichting hield meestal weinig rekening met de natuurlijke elementen die in het landschap aanwezig waren. De polder Zuidland op Voorne-Putten uit ca. 1415 voldoet aan dit planmatige beeld. Hier is eerst een wegenpatroon ontworpen met kaarsrechte wegen die elkaar loodrecht kruisten en waarvan de centrale wegen op de dijk aansloten. Dit wegenpatroon deelde de polder in een tiental rechthoekige blokken, een geometrisch patroon dat alleen werd verstoord door de slingerende polderdijk in het westen, en door het feit dat in het zuiden als gevolg van een overstroming land moest worden opgegeven. Een vergelijkbare systematiek ligt ten grondslag aan de inrichting en verkaveling van de Polder



De inpolderingen van Overflakkee van oud (licht) naar jong (donker).



Polder Zuidland. Het patroon van wegen, waterlopen en dijken is ontworpen op de tekentafel.

Plattegrond van Ooltgensplaat.

De Voorstraat van Ooltgensplaat. De Voorstraat staat loodrecht op de dijk en loopt dus richting de kerk naar beneden. Aan de Voorstraat staan de voorname huizen. Evenwijdig aan de Voorstraat liggen achterstraten, de Noord Achterweg en Zuid Achterweg. Bron: China Crisis, Wikimedia.

Oudenhoorn uit 1335. De percelen zijn groter en de dorpen minder oud dan in de oudlandpolders.
Het grootste deel van de Zuidhollandse eilanden bestaat uit nieuwlandpolders. Overflakkee is zelfs in zijn geheel nieuwland. Het begon met de bedijking van de opwas Dirksland (1416), gevolgd door de bedijkingen van de polders Oud Herkingen (1420). De bedijkingen vonden al voor de Sint-Elisabethsvloed van 1421 plaats. Blijkbaar was het gebied vanuit de zee, het Haringvliet, al voldoende opgeslibd. De invloed van de sedimentaanvoer via de Biesbosch – na de vloed – was dus vooral oostelijker van belang. Door de bedijkingen maakten de slikken en gorzen geleidelijk aan plaats voor vruchtbare landbouwpolders. Na Oude-Tonge (1438) volgden Middelharnis (1465), Sommelsdijk (1465) en Ooltgensplaat (1483). De getijdengeulen tussen de poldereilanden verzandden, waardoor aanwassen ontstonden die op hun beurt ook weer bedijkt konden worden. Aan het einde van de vijftiende eeuw was er sprake van één eiland. Goeree en Overflakkee werden met elkaar verbonden toen de Stellendam en de Eendrachtspolder in 1751 gereedkwamen.
In het gebied van de huidige Hoekse Waard was door de Sint-Elisabethsvloed nog maar weinig land over. Vanaf Maasdam naar het zuiden was over zeven kilometer een deel van de oude westelijke dijk van de Grote Waard bewaard gebleven. Daarop lagen de dorpen Strijen en Cillaarshoek. Verder lagen er alleen twee poldertjes ten zuiden van de Binnenbedijkte Maas: de Sint-Anthoniepolder en het Monikkenland van Westmaas. De smalle bestaansbasis werd daarom zo snel als mogelijk uitbreidt met de bedijking van het Oude land van Strijen in 1432. In 1440 werd ten noorden van de Binnenbedijkte Maas het Oudeland van Mijnsheerenland bedijkt. Zodoende raakte de oude Maas 'Binnenbedijkt'. Voor de Sint-Elisabethsvloed van 1421 was de opslibbing van slikken en gorzen geheel afhankelijk van sediment dat vanuit de zee en de zeearmen werd aangevoerd. Na 1421 werd de opslibbing versterkt doordat zeewater met rivierwater samenvloeide. Omdat het Oudeland van Strijen echter al vroeg was ingepolderd, lag daar nog maar een dun laagje klei op het veen.
En kreeg het al snel zijn typisch lage natte venige karakter. Nu een ideaal natuurgebied voor vogels.
De omringende veel jongere polders hebben een veel dikker kleidek. Bovendien is de oude bedding van de Maas bijna overal dichtgeslibd . Alleen het

Havenkanaal van Dirksland vanaf het Dirklandse Sas, in noordelijke richting gezien. De sluis werd gebouwd om de verzanding en verzilting van het binnenland tegen te gaan. Langs het kanaal lagen jaagpaden, waarover paarden de schepen voorttrokken. Bron: Jos Stöver, RCE.

Haven van Goedereede. De deuren van de spuisluis staan open. Erachter ligt de spuikom waarin met hoogtij water werd opgeslagen. De sluis wordt tegenwoordig niet meer als spuisluis gebruikt. Bron: Jos Stöver, RCE.

stukje Maas ten zuiden van de polder het Oudeland van Mijnsheerenland kon door de bedijking in 1440 niet dichtslibben. Daar ligt de Binnenbedijkte Maas nu als een fossiel in het landschap.
In de nieuwlandpolders verrezen nieuwe dorpen langs wegen en dijken, de zogenaamde dijkdorpen en voorstraatdorpen. Dijkdorpen hebben lineaire bebouwing langs de dijk, bijvoorbeeld Spijkenisse (twaalfde eeuw), Rockanje (ca. 1200), Nieuwenhoorn (1367) en Herkingen (1483). Vooral in de vijftiende eeuw ontstond een speciaal type nederzetting: het voorstraatdorp. De huizen werden aan de voorstraat gebouwd, meestal loodrecht op de dijk. Bij uitbreidingen van het dorp werden parallel aan de voorstraat één of twee achterstraten aangelegd. Voorbeelden zijn Dirksland (1415), Oude-Tonge (1438), Nieuwe-Tonge (1461), Middelharnis (1465), Sommelsdijk (1465) en Ooltgensplaat (1481).
Door steeds nieuwe aanwassen, later weer gevolgd door inpolderingen kwam de bereikbaarheid van de havens in het geding. Om in verbinding met het open water te blijven staan werd de haven van Dinteloord enkele malen verlegd. Gebruikelijker was het om havenkanalen te graven, waarmee de havens toegankelijk bleven. Met de voortschrijdende opslibbing en daaropvolgende nieuwe inpolderingen moesten deze kanalen vaak worden verlengd, waardoor ze kilometerslang konden worden. Zo is het havenkanaal van Dirksland ruim 5,5 kilometer lang.
Alleen met het graven van kanalen was men er niet, zij moesten ook bevaarbaar worden gehouden. Om dat te realiseren werden spuikommen gegraven. Bij hoogwater werden deze gevuld met vloedwater. Door de relatief grote getijdeverschillen kon met eb het water met kracht worden uitgelaten. De stuwende kracht van het water maakte het verzandde kanaal gedeeltelijk schoon. Dit deed men regelmatig. Bij de havens van Goedereede, Sommelsdijk, Ooltgensplaat en Oude-Tonge zijn nog spuikommen aanwezig.

Deel 4

Steden langs rivieren en zeearmen

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 Steden in de delta
Tastbaar erfgoed van een rijk handels- en visserijverleden

2 Wonen en vertier buiten de stad
De opkomst van buitenplaatsen in nieuw polders en de binnenduinrand

4.1 Steden in de delta

Tastbaar erfgoed van een rijk handels- en visserijverleden

De rivieren en zeearmen boden belangrijke handelsmogelijkheden. Het is daarom niet gek dat op de grens van zoet rivierwater naar zout zeewater Hollands oudste steden ontstonden. Vanaf de late middeleeuwen leidden handel, visserij, de strategische ligging en de nieuw ontgonnen landbouwgronden tot een bloeiende maritieme én agrarische economie in het gebied. In de oude stadscentra van Dordrecht en Geertruidenberg is dit rijke handels- en visserijverleden nog goed beleefbaar.

Dordrecht aan het drierivierenpunt: de Oude Maas, Beneden Merwede en Noord. Rechts het historisch centrum met de Nieuwe Haven uit 1410.
Bron: Jos Stöver, RCE.

Hollands oudste steden: van wereldwijde betekenis

De vorming van de Grote Waard in het rivierengebied en de aanwinning van nieuw land in het getijdengebied zetten een stormachtige ontwikkeling in gang van een aantal strategisch gelegen handelsnederzettingen in het gebied Biesbosch-Haringvliet, zoals Dordrecht en Geertruidenberg. Hun ligging maakte dat dat ze zich in korte tijd konden ontwikkelen tot regionale stedelijke centra, die door de export en transitohandel een internationale marktfunctie verkregen. Vergeet Amsterdam of Rotterdam: het waren de steden in het Biesbosch-Haringvlietgebied die de handel, welvaart en politiek in Holland bepaalden.
Geertruidenberg kreeg in 1213 stadsrechten. Het plaatsje dat al langer bestond had een bijzondere strategische waarde. Het lag op een donk in het veengebied. Op de 'berg' stond al rond 1100 een kerkje en omstreeks 1200 een weekmarkt. In het aangrenzende Brabant kregen onder andere Breda (1198-1212), Hoogstraten (aan de weg naar Brussel, kort voor 1212), Oisterwijk (kort voor 1212) en Den Bosch (1185) stadsrechten. Geertruidenberg wilde niet achterblijven. 'De poort van Holland', zoals Geertruidenberg wel is genoemd, sloot aan op een noord-zuid handelsroute die reikte tot Brussel. De landweg was in 1325 al over vijf kilometer bestraat: heel bijzonder in Holland. In de stad kon men overschakelen op scheepsvervoer via de Donge naar de Maas en verder; of over de weg langs de Maas tot de veerboot bij Almsvoet en vanaf de overkant over de weg verder naar Dordrecht.

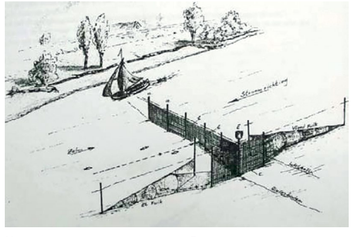
Dordrecht kreeg – volgens de oudste historische bronnen – in 1220 stadsrechten. Er waren toen al gespecialiseerde ambachten en gildes in de stad. Bovendien mochten inwoners zelf zaken wettelijk regelen. Ze hadden dus ook een schout en schepenen. Dat doet vermoeden dat deze stad al voor de eerste historische vermelding in 1220 van enige betekenis moet zijn geweest. Hoe het ook zij, Dordrecht groeide in vrij korte tijd uit tot de belangrijkste plaats van Holland. De stad lag op een kruispunt van handelsroutes en bevond zich bovendien op de overgang tussen zoet binnen- en zout buitenwater en daarmee ook op de grens tussen de zeevaart en de riviervaart. Voor de graaf was het daarom de meest strategische plek om tol te heffen en zo macht, invloed uit te oefenen, en rijkdom verwerven. De handelspositie van Dordrecht werd verder versterkt toen in 1299 de Dordtenaren erin slaagden het stapelrecht te verwerven, eerst voor een aantal bulkgoederen en later ook voor de zee- en Maashandel. Dit hield in dat alle goederen die langs Dordrecht kwamen, eerst in de stad te koop moesten worden aangeboden. Uiteraard moest daarbij belasting worden betaald. De stad verdiende veel geld aan de handel in wijn, hout, graan en wol. Bovendien kon men na de voltooiing van de Grote Waard niet meer om Dordrecht heen varen waardoor het stapelrecht goed te handhaven was. De veertiende eeuw was Dordrechts Gouden Eeuw.
Ook andere steden langs de rivieren en zeearmen of getijdegeulen profiteerden van het internationale handelsverkeer en kenden vanaf de dertiende eeuw een geleidelijke economische groei. In veel

Zalmschuur uit ca. 1880 in Brielle, nu een monument. Hier vond onderhoud van de fuiken plaats. Foto: Jos Stöver, RCE.

van deze steden werd tol geheven. Tijdens een reis van oost naar west kwam een schipper langs verschillende tolplaatsen, waar hij telkens opnieuw tol over zijn goederen verschuldigd was. Onder deze tolplaatsen bevonden zich Woudrichem, Sliedrecht, Geervliet, Strienemonde en Brielle. Brielle ontwikkelde zich voornamelijk als centrum van de haringvisserij. Alle haring die via de Maasmond werd binnengebracht, moest in Brielle worden afgeslagen.

Nieuwe welvaart door visserij

De Sint-Elisabethsvloed betekende het einde van de voorspoed van de stad Dordrecht: het kapitaal van Dordtse en andere grondeigenaren was verdronken en schippers konden de stad met haar lucratieve stapelrecht nu letterlijk omzeilen. Toch bood de ontstane binnenzee ook nieuwe inkomstenmogelijkheden. De Dordtse en andere



Het principe van een zalmsteek. Een vlechtwerk van wilgentenen vormde een barrière voor de stroomopwaarts zwemmende zalmen en leidde de vissen naar fuiken waar ze niet meer uit konden komen. Bron: Thomas, Wikicommons

grondeigenaren hadden hun korenlanden met de Sint-Elisabethsvloed aan het water prijs moeten geven, maar kregen daar winstgevende visgronden voor terug. Een van de grootgrondbezitters in het gebied was destijds het Kartuizerklooster van Geertruidenberg. Het verhuurde sommige delen van de visgronden, maar beviste ook grote stukken zelf. De allerbelangrijkste visrechthouders waren rond 1500 echter de graven van Holland en van Nassau, later de Oranjes. Hun visrechten reikten tot aan de verdronken Middeleeuwse Maas.

De visserij bleek heel lucratief. Het Karthuizerklooster verdiende aan het eind van de vijftiende eeuw aan de verpachting van de visserij en de eigen vangsten meer dan ooit tevoren. Dorpen als Lage Zwaluwe, Dussen en Werkendam telden heel wat vissers. Er werd gevist met fuiken, de zogenaamde stekenvisserij: dwars op de stroom werd een steek geplaatst, een schutting van rijshout die

Naar aanleiding van de visserij- en grensconflicten werd het tracé van de oude Maasloop in kaart gebracht door Pieter Sluyter en Cornelis Pietersz in 1560. De rivierbedding markeerde men met bolbakens en aan weerszijden van de rivieren stonden licht gebogen vissteken.

met lange palen in de grond was gezet met loodrecht daarop bouten waaraan de fuiken werden bevestigd. Zo lokte de visser zalm in de fuik. Ook met zegen (aan elkaar gevlochten netten) en met drijfnetten werd op zalm en andere riviervis als elft en steur gevist. Bij de Ottersluis in de Biesbosch en bij Oud Beijerland zijn nog zalmsteken en zalmschuren te vinden.

Geertruidenberg ontwikkelde zich als marktplaats van riviervis. Ondanks deze rol beleefde de stad niet meer zo'n tijdperk van bloei als vóór de ondergang van de Grote Waard. In 1589, bij de verovering door de Spanjaarden verloor de stad zelfs het marktrecht in riviervis. Dat recht kreeg men later terug maar toen was het te laat. Voor vissers uit Sliedrecht, Papendrecht en Hardinxveld was Dordrecht inmiddels dé marktplaats geworden.

Het was niet gemakkelijk te bepalen wie nu eigenlijk welke rechten had in die eindeloze watervlakte na de Sint-Elisabethsvloed. Zo ruzieden de kartuizers heel wat af met hun Oosterhoutse buren over de visrechten in de Donge, want niemand wist meer precies hoe de rivier had gelopen. Verder van de oever werd het nog moeilijker te bepalen

hoe de toestand vroeger was geweest en wie recht had op wat. Er bestonden nog geen kaarten. De strijd om de gronden nam toe toen land aanslibde en op- en aanwassen te bespeuren waren. Er werd een commissie ingesteld en om voor eens en altijd af te zijn van het getwist over vermeende rechten. Kaartenmakers en 'waterscheiders' werden ingezet om de voormalige ligging van de Maas te bepalen.

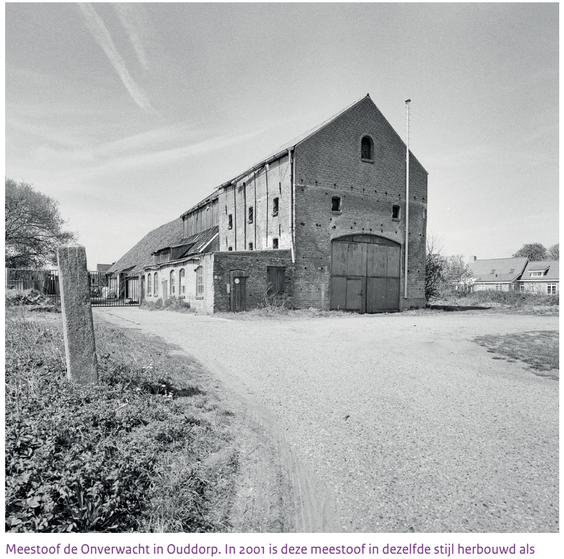
Hoewel Dordrecht de Sint-Elisabethsvloed niet meer volledig te boven is gekomen, liet de stad in de politiek nog van zich spreken. In 1572 vond bijvoorbeeld de Eerste Vrije Statenvergadering plaats in de refter van het Augustijner klooster, dat tegenwoordig onderdeel is van het museum Hof van Nederland. Tijdens deze vergadering besloten de Hollandse edelen en steden dat zij zich zouden aansluiten bij het verzet tegen de Spaanse koning Filips II. Willem van Oranje werd hersteld in zijn functie als stadhouder van Holland, Zeeland en Utrecht. Deze historische gebeurtenis kan – tot op zekere hoogte – gelden als de basis van de onafhankelijkheid van het latere Nederland. Een tweede historische gebeurtenis vond in 1618-1619 plaats, toen protestantse hoogwaardigheidsbekleders van heinde en verre naar Dordrecht kwamen om de Nationale Synode bij te wonen: een kerkvergadering waar onder meer werd besloten om de Bijbel in het Nederlands te vertalen. Deze zogeheten Statenbijbel verankerde zich diep in de Nederlandse taal en cultuur.

Schoolplaat van de Nationale Synode te Dordrecht (1618-1619). Bron: G. van Hove, Wikimedia cc.

Hernieuwde handel door de VOC

Dordrecht en Geertruidenberg hadden in de zestiende en zeventiende eeuw weliswaar hun eens zo belangrijke positie in de handel verloren aan Amsterdam en Rotterdam, maar de steden in het gebied Biesbosch-Haringvliet bleven onderdeel van het enorme Hollandse handelsnetwerk. Dit netwerk strekte zich uit van de Baltische Staten tot het Iberisch Schiereiland, en het breidde zich op den duur nog veel verder uit. Vanaf 1590 werd het Middellandse Zeegebied er aan toegevoegd en aan het einde van de zestiende eeuw begonnen Nederlandse schepen ook naar de kusten van West-Afrika en Midden-Amerika te varen. In 1602 werd de Verenigde Oost-Indische Compagnie opgericht, in 1621 gevolgd door de Verenigde West-Indische Compagnie.

Het oude raadhuis van Oud-Beijerland. De meest zichtbare overblijfselen van de opbloeiende rijkdom zijn de havengezichten en voorstraten van de dorpen en stadjes. Ze worden gekenmerkt door een fraaie Hollandse Renaissance-architectuur en zijn net zo kenmerkend voor het gebied Biesbosch-Haringvliet als de grachtengordel dat is voor Amsterdam. Bron: Jos Stöver, RCE.



Meestoof de Onverwacht in Ouddorp. In 2001 is deze meestoof in dezelfde stijl herbouwd als appartementencomplex. Bron: RCE.

De steden in het gebied Biesbosch-Haringvliet dienden als belangrijke overslagplaatsen voor deze wereldwijde handel en dan vooral de steden in het getijdengebied. Als voorhavens van Rotterdam bloeiden Goedereede, Brielle en Hellevoetsluis op. De rede van Hellevoetsluis lag gunstig aan een diep en strategisch belangrijk vaarwater. Ze lag goed beschut, waardoor het zich ontwikkelde tot dé vertrekplaats voor de Zuid-Hollandse VOC-schepen. Goederen werden met kleine schepen van en naar Rotterdam en Delfshaven gebracht. Op de rede lagen de grote Oost-Indiëvaarders die uitgerust werden voor vertrek, of uitgeladen bij terugkomst. De VOC beschikte in de verschillende steden over werven en pakhuizen. Zo waren in Hellevoetsluis een timmerwerf en verschillende magazijnen. Talloze stadsbewoners maar ook plattelanders vonden werk bij de VOC. Zo waren er toezichthouders, sjouwers, bewakers en *gabuleurs* (verladers) die de specerijen losten en sorteerden.
Het economische succes was niet alleen gebaseerd op handel, scheepvaart en nijverheid. Ook de agrarische sector bloeide op en specialiseerde

Een meestoof staat op één van de bekendste landschapschilderijen ter wereld: 'Het Laantje van Middelharnis' uit 1689 van Meindert Hobbema (National Gallery, Londen).

Op de voorgevel van het oude raadhuis van Middelharnis hangt rechts van de deur een walvisrib. Bron: Jos Stöver, RCE.

zich in elke streek op voor die plek geschikte handelsproducten. De markt stimuleerde namelijk de opkomst van gespecialiseerde landbouw. Boeren in het rivierengebied richtten zich op de melkveehouderij en leverden zuivelproducten aan de bevolking van de sterk groeiende steden. In de kleipolders van het getijdengebied lag het accent meer op de akkerbouw omdat de jonge zeekleipolders wel zeer vruchtbaar waren, maar er onvoldoende zoet drinkwater aanwezig was voor het houden van veel vee. Op de akkers teelde men graan, peulvruchten en handelsgewassen als meekrap, vlas en koolzaad. Meekrap diende als rode kleurstof voor de verfindustrie. Het gewas werd na drie of vier jaar geoogst, waarna de wortels in een zogenaamde meestoof te drogen werden gehangen. Waren de wortels voldoende gedroogd, dan konden ze door een molen verpulverd worden tot poeder dat vervolgens werd verhandeld. Hier en daar zijn op Goeree-Overflakkee en in Noordwest-Brabant nog straatnamen waarin het woord 'stoof' is verwerkt, zoals Stoofweg, Stoofhoek en Stoofhof.

Tot halverwege de zeventiende eeuw waren de VOC-handel en de opbloeiende landbouw één groot succesverhaal. Rond 1660 begon de Europese economie echter te krimpen. Nederland toonde in deze periode nog wel de nodige vitaliteit. Zo werden verschillende initiatieven genomen om het tij te keren, zoals bijvoorbeeld investeringen in de walvisvangst laten zien. Schepen uit Delfshaven, Schiedam en Dordrecht, maar ook van de dorpen van Flakkee, voeren in de zomermaanden uit naar het noorden om daar als eerste West-Europeanen op walvissen te gaan jagen.

4.2 Wonen en vertier buiten de stad

De opkomst van buitenplaatsen in nieuw polders en de binnenduinrand

In de loop van de zeventiende eeuw zochten rijk geworden stedelingen steeds vaker het platteland op, waar zij buitenplaatsen en landgoederen inrichtten. In de binnenduinrand van Voorne en in de nieuwe polders van het Eiland van Dordrecht werden bijvoorbeeld veel buitens gebouwd. Op veel plekken zijn die inmiddels weer verdwenen, maar hier en daar is de rijkdom van buitenhuis of park nog te beleven.

Stinsentuin Mildenburg. Foto Bram van Broekhoven.

Buitenplaatsen

Gedurende de zeventiende eeuw begonnen stedelingen een steeds duidelijker stempel te drukken op het platteland. Ze stichtten fraaie buitenplaatsen, om in de zomermaanden te ontsnappen aan de drukte (en de stank) van de stad. Deze buitenplaatsen waren een toonbeeld van rijkdom en goede smaak. Aanvankelijk namen de regenten veelal genoegen met een zogenaamde herenkamer in een boerderij, maar in de loop van de zeventiende eeuw werden veel grotere buitenplaatsen met formele tuinen gesticht. Dat gebeurde onder meer in de nieuwe polders in het rivierengebied, maar ook in het getijdengebied en het duingebied.

Eiland van Dordrecht

Na de Sint Elisabethvloed van 1421 grensde Dordrecht lange tijd aan de verdronken Grote Waard. In de zestiende eeuw begon door opslibbing van gorzen en slikken weer land te verrijzen achter de stadsmuren van Dordrecht. Vanaf 1603 werden deze gebieden stap voor stap ingepolderd, waarmee het Eiland van Dordrecht ontstond. In dit nieuwe landbouwgebied werden nieuwe boerderijen gesticht, die vermoedelijk in handen waren van kapitaalkrachtige stedelingen, die investeerden in de landbouw. Gaandeweg de zeventiende eeuw liet de elite van Dordrecht – net als op veel andere plekken in de bloeiende Nederlanden - de boerderijen voorzien van herenkamers of omvormen tot een buitenverblijf, vaak met een herenhuis en een flinke boomgaard of tuin. Er

Inpolderingen en buitenplaatsen op het Eiland van Dordrecht, 1673. Het noorden van deze kaart is onder. De buitenplaatsen zijn herkenbaar aan de donkergroen gekleurde percelen op de kaart. Bron: M. van Nispen, www.geheugenvannederland.nl.

verrezen tientallen buitenplaatsen, zoals Kilzigt, Weizigt, Crabbehof, Dordtwijck, Dubbelsteyn, Groenhove, Amstelwijck, Zuidhoven, Zuidwijk, Middenhoeve en Wielhoven. Rond 1730 waren er dertig buitenplaatsen op het Eiland van Dordrecht.

Ook in andere (nieuwe) poldergebieden kregen veel boerderijen een fraaie herenkamer om de eigenaar te kunnen ontvangen. In de Hoekse Waard verrezen tal van statige boerderijen als teken van de nieuwe welstand van de hogere boerenstand. Dordtse families

Hof van Moerkerken, een zeventiende-eeuws landhuis in Mijnsheerenland. Het Hof van Moerkerken is inclusief parkaanleg en opstallen een Rijksmonument.
Foto: Jan van Andel.

Van diverse buitenplaatsen zijn nog sporen in het landschap zichtbaar. Zoals de natuurstenen hekpijlers bij de ingang van voormalig landgoed Dubbelsteyn.

Op het nieuw ingepolderde Eiland van Dordrecht verrezen in de zeventiende en achttiende eeuw zo'n dertig buitenplaatsen, waar de Dordtse stedelijke elite 's zomers verbleef. Op deze prent (G.J. de Vogel, rond 1850) is de enig overgebleven buitenplaats van het Eiland van Dordrecht te zien, de Hofstede Dordwijk, in de Dubbeldamsepolder. Bron: Regionaal Archief Dordrecht, Dordracum Illustratum.

lieten bijvoorbeeld de Noordhoeve te Nieuw-Beijerland, Huis te Goidschalxoord, het Hof te Assendelft in Heinenoord en Het Paradijs te Oud-Beijerland bouwen. Ook niet-Dordtenaren bezaten dergelijke fraaie boerderijen, zoals de Trompenburg in Zuid-Beijerland, de Schillemanshoeve te Oud-Beijerland en het Hof van Moerkerken te Mijnsheerenland.
Vanaf 1770 nam het aantal buitenplaatsen op het Eiland van Dordrecht geleidelijk af. Grond was schaars. Boeren kochten buitenplaatsen aan en vormden deze om tot boerderij.

Huis Dordwijk. Foto M. M.Minderhoud.

De brede eikenlaan van landgoed Mildenburg, die vanaf de plaats waar het huis stond westwaarts loopt, is nog steeds herkenbaar. Bron: Bram van Broekhoven.

Tegelijkertijd verloor de elite een deel van haar macht – zeker na de inval van de Fransen in 1793 – en werd ze minder kapitaalkrachtig, waardoor het steeds moeilijker werd de buitenplaatsen te onderhouden. Rond 1830 waren al veel buitenplaatsen verdwenen. Tegenwoordig is één echte buitenplaats over op het Eiland, Dordwijk. Ook de herenhuizen van Weizigt en Zuidwijk bestaan nog.

Binnenduinrand van Voorne

Ook in de binnenduinrand van Voorne werden boerderijen met herenkamer en ook complete buitenhuizen gesticht. Een voorbeeld hiervan was Stuyvesande te Rockanje, waarvan tegenwoordig alleen nog de tot boerderij verbouwde, oorspronkelijke tuinmanswoning over is. Nog wel intact is de buitenplaats Kooysight te Oostvoorne, een bescheiden buitenverblijf voor de Brielse burgerij. Van meer allure was landgoed Mildenburg, eveneens te Oostvoorne. Van deze ten westen van de dorpskern gelegen, uit ca. 1725 daterende buitenplaats, werd het huis in 1947 gesloopt. Het bijbehorende park, met gazon, een bos met kronkelpaden en een moes- en bloementuin bestaat nog steeds.

Deel 5

Defensie in de delta: oorlog voeren met water

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 Resten van vliedbergen en kastelen
Middeleeuwse verdedigingswerken in de delta

2 Weerstand met waterlinies
Defensielandschap van vestingsteden, forten, waterwerken en inundatiegebieden

3 Biesbosch-Haringvliet in de Tweede Wereldoorlog
Sporen van oorlog en verzet

<< Slot Loevestein.

5.1 Resten van vliedbergen en kastelen

Middeleeuwse verdedigingswerken in de delta

De grote rivieren en het getijdengebied waren al sinds de Romeinse tijd van strategische betekenis. De Romeinen bouwden er hun castella, en in de middeleeuwen werden er in het getijdengebied vliedbergen of mottes opgeworpen. Later werden ook op de oeverwallen in het rivierengebied kastelen gebouwd. Op verschillende plekken zijn de (resten van) mottes en kastelen bewaard gebleven.

In de Oeverlanden Hollands Diep staat het stenen uitzichtkasteeltje 'de Motte', een in 2006 gebouwde replica van soortgelijke verdedigingstorens die in dit gebied voorkwamen. Bron: Jan van Andel.

Vliedbergen in het getijdengebied

Sporen van een van de oudste typen verdedigingswerken in de het gebied Biesbosch-Haringvliet zijn vooral in het getijdengebied te vinden. Het zijn de zogenaamde vliedbergen of mottes: heuvels die werden opgeworpen door de adel en waarop in de twaalfde en dertiende eeuw houten of stenen versterkingen werden gebouwd. Deze eenvoudige versterkingen waren bedoeld om de eigen bezittingen te verdedigen tegen vijandelijke aanvallen. Sommige van deze mottekastelen werden mettertijd steeds groter en complexer. Bij Oostvoorne zijn nog restanten van een twaalfde-eeuws mottekasteel terug te vinden. Dit mottekasteel dat ook wel de Burcht van Oostvoorne wordt genoemd, werd in de zestiende eeuw grotendeels afgebroken. De restanten zijn in de twintigste eeuw gerestaureerd. Bij Ouddorp ontwikkelde in de dertiende eeuw kasteel Spreeuwenberg, waarvan de heuvel nog zichtbaar is. Bij Heenvliet ligt het dertiende-eeuwse kasteel Ravenstein, waarvan de ruïne nog bestaat. Verder landinwaarts, langs de oeverwallen in het rivierengebied, ontstonden ook kastelen, zoals kasteel Altena in Almkerk. De eerste vermelding van het kasteel dateert van 1230. Dirk III van Altena droeg zijn *castrum meum* de Altena op aan graaf Floris IV van Holland. Aan de vondsten van grote hoeveelheden tufsteen valt op te maken dat het kasteel ouder dan 1200 zal zijn geweest. Van het mottekasteel rest nog altijd een heuvel. Aan de zuidrand van het Land van Heusden en Altena zijn nog altijd de kastelen of kasteelplaatsen van Dussen, Meeuwen en Eethen zichtbaar. De kastelen dienden ter verdediging van het grondbezit.

De Burcht van Oostvoorne. Op de motte stond een forse woontoren. Thans bestaat alleen nog de omgrachte motte met daarop de fundering en restanten van muren. Bron: Erfgoedhuis Zuid-Holland.

In Oostkapelle (Zeeland) staat een reconstructie van een motte omringd met gracht. Bron: John Pot.

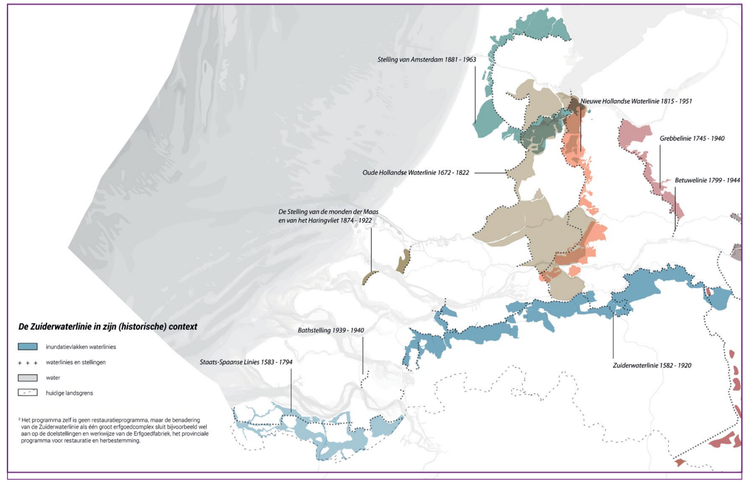
De overblijfselen van het middeleeuwse kasteel Spreeuwenstein in Ouddorp vanuit de lucht. Spreeuwenstein was, waarschijnlijk een mottekasteel. De heuvel is nog steeds zichtbaar. In de dertiende eeuw gebouwd, de oudste vermelding dateert uit 1336. In de volksmond kreeg de heuvel de naam Blaeuwe Steen, hier werd tot 1791 op Oud-Germaanse wijze in de open lucht recht gesproken over burgerlijke en polderzaken. Overstromingen en oorlogsgeweld hebben waarschijnlijk een einde aan het kasteel gemaakt. Bron: Jack Westhoeve.

5.2 Weerstand met waterlinies

Defensielandschap van vestingsteden, forten, waterwerken en inundatiegebieden

Vanaf de Tachtigjarige oorlog werd het gebied Biesbosch-Haringvliet steeds belangrijker in de verdediging van Holland. Rond steden werd geëxperimenteerd met de gecontroleerde inundatie van omliggende gronden, om de opmars van vijandige troepen te voorkomen. Als grensgebied speelde het gebied Biesbosch-Haringvliet hier een belangrijke rol in. Na de Tachtigjarige oorlog werd de eerste aaneengesloten waterlinie van Nederland aangelegd, tussen Grave en Bergen op Zoom, de Zuiderwaterlinie. Later volgende ook de Oude Hollandse Waterlinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Talloze vestingsteden, forten, waterwerken én slot Loevestein herinneren nog die defensielandschappen.

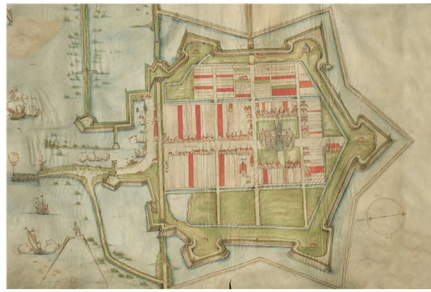
Fort Sabina Henrica, in opdracht van Napoleon gebouwd in 1811. Verder uitgebreid en gemoderniseerd in 1881. Tegenwoordig worden er evenementen georganiseerd. Bron: Vilda Fotografie.



Langs de grens van Noord-Brabant ligt de Zuiderwaterlinie (in blauw). De Zuiderwaterlinie is de oudste en langste Nederlandse waterlinie, een keten van 160 kilometer, met 11 vestingsteden, schansen en redoutes. In beige de Oude Hollandse Waterlinie en in oranje de Nieuwe Hollandse waterlinie. Bron: Studio Marco Vermeulen.

Vestingsteden

Steden werden aanvankelijk versterkt met aarden wallen, later werden deze voorzien van stenen muren. In 1319 wordt Geertruidenberg ommuurd met rondelen en poorten. De dikke muren moesten bewoners tegen de vijand beschermen, maar het geschut werd steeds krachtiger. De stadsmuren werden versterkt met nieuwe wallen, brede grachten en fraai gevormde bastions. In een aantal steden zijn de verdedigingswerken nog goed bewaard gebleven, zoals in Woudrichem, Gorinchem, Brielle, Heusden, Geertruidenberg, Klundert en Willemstad. Willemstad is misschien wel één van de bekendste vestingsteden. Deze stad kreeg vanaf 1583 gestalte toen Willem van Oranje het bestaande dorpje Ruigenhil liet versterken tot vesting. Na diens dood in 1584 verleende zijn zoon Prins Maurits de vesting stadsrechten en veranderde de naam in *Willems stad*. Ook werd Adriaen Anthonisz aan het werk gesteld om de vesting uit te breiden tot zijn huidige vorm van een zevenpuntige ster, met op elk punt een bastion.



Willemstad werd voorzien van zeven bastions, één voor elk van de zeven provincies van de Republiek. Binnen de vesting is de typische opzet van Kerkring, Voorstraat en Achterstraten herkenbaar (kaart Symon Damass van Dueren, 1586). Bron: Rijksarchief Noord-Brabant.

Zuiderwaterlinie

De vestingsteden lagen los van elkaar. Om te voorkomen dat de vijand de vestingen kon omzeilen, werden ze door inundatiegebieden en linies met elkaar verbonden. Al in de zestiende eeuw en het begin van de zeventiende eeuw werd geëxperimenteerd met het open zetten van sluizen om landerijen gecoördineerd dras te zetten en zo de vijand buiten de deur te houden. Het ging toen nog om incidentele inundaties. Halverwege de zeventiende eeuw veranderde dit. De beroemde vestingbouwer Menno van Coehoorn (1641-1704) ontwierp een keten van waterverdedigingswerken: de Zuiderwaterlinie, gelegen tussen Bergen op Zoom en Grave, met 160 km lengte de langste aaneengeschakelde

Ter verdediging werden nieuwe forten gebouwd en bestaande militaire steunpunten versterkt. Als onderdeel van de Oude en de Nieuwe Hollandse Waterlinie moest Slot Loevestein – ook wel 'Fort Loevestein' of 'vesting Loevestein' – de monding van de Maas in de Merwede verdedigen. Het schootsveld van Slot Loevestein sloot aan op die van Woudrichem en Gorinchem, waardoor geen vijandelijk schip ongehinderd kon passeren. Bron: Paul van de Velde, Flickr cc.

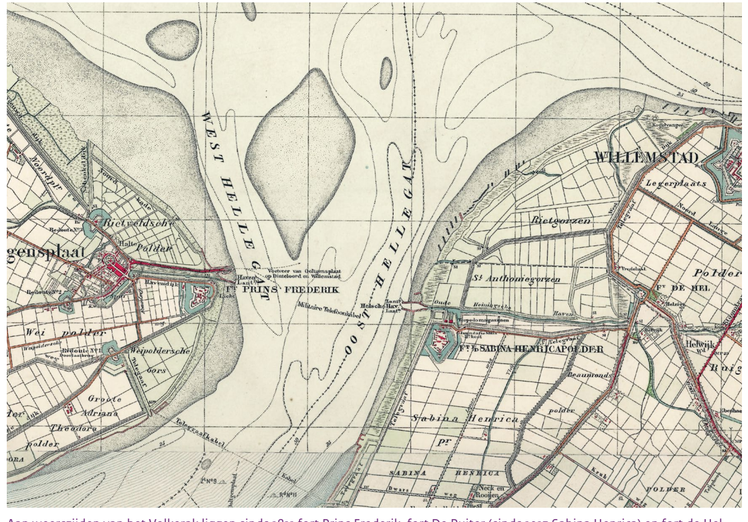
linie van vestingsteden, forten en inundatiegebieden van Nederland. Met deze linie, waarvan het oostelijk deel werd gevormd door de oudere Beerse Maas, die verder westwaarts via de Baardwijkse overlaat en de hooilanden van de Langstraat naar het westen uitliep, kon de noordgrens van Staats-Brabant over de hele breedte onder water worden gezet.

Oude Hollandse Waterlinie

Na de Zuiderwaterlinie werd vanaf 1672 – het Rampjaar – in het gebied Biesbosch-Haringvliet een tweede waterlinie aangelegd, tegenwoordig aangeduid als de Oude Hollandse Waterlinie. Deze linie reikte van de Zuiderzee tot en met het Land van Heusden en Altena en de Biesbosch. De linie werd in allerijl gerealiseerd toen Frankrijk, Engeland en een tweetal Duitse vorstendommen (Munster en Keulen) de oorlog verklaarden aan de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. De linie bestond uit een doordacht netwerk van inlaatplaatsen, dammen en sluizen, aanvoerkanalen en dijken. Bestaande natuurlijke barrières werden slim ingepast. Het liefst zag men een laag van 30 tot 60 centimeter water in de geïnundeerde gebieden staan, te diep om infanterie door te laten trekken en niet diep genoeg voor vaartuigen. Door de aanleg van een waterlinie waren voor de verdediging veel minder troepen nodig dan anders het geval zou zijn. Alleen hooggelegen en bevaarbare plaatsen (accessen) dienden in de gaten gehouden te worden. Daar werden extra versterkingen aangelegd.
Een linie bestond uit een doordacht netwerk van inlaatplaatsen, dammen en sluizen, aanvoerkanalen en dijken. Bestaande natuurlijke barrières werden slim ingepast.

Nieuwe Hollandse Waterlinie

Na de val van Napoleon besloot koning Willem I in 1815 tot de aanleg van een Nieuwe Hollandse Waterlinie. De belangrijkste verandering die werd doorgevoerd ten opzichte van de Oude Hollandse Waterlinie was dat Utrecht nu binnen het te inunderen gebied kwam te liggen. Na afronding van het ingenieuze plan kon in 1870 over de hele lengte een gebied van drie tot vijf kilometer breed dras worden gezet. De aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie zorgde voor een reeks nieuwe militaire landschapselementen. Ten noorden van de Merwede-Waal werd de vesting Gorinchem aangevuld met batterijen bij Dalem, de Broekse Sluis en



Aan weerszijden van het Volkerak liggen sinds 1811 fort Prins Frederik, fort De Ruiter (sinds 1913 Sabina Henrica) en fort de Hel. Uitsnede Topografisch Militaire Kaart, ca. 1850.

de Krinkelwinkel. Op de zuidoever van de Waal en de oostoever van de Afgedamde Maas werd Slot Loevestein versterkt met batterijen onder Brakel en Poederoijen. In het Land van Heusden en Altena bestond de verdediging naast vesting Woudrichem uit fort Giessen, fort Altena aan de Uppelse Dijk, fort bij het Steurgat en fort Bakkerskil en inmiddels verdwenen batterijen in de Postweide en aan de Uppelse Dijk.

Ter hoogte van het Hollands Diep en het Volkerak werden in de negentiende eeuw ook stellingen gebouwd. Om deze wateren te bewaken, werd de vesting Willemstad versterkt met vijf forten en drie batterijen, verspreid over de oevers en met zo goed mogelijk aaneensluitende schootsvelden. Die forten zijn nog steeds zichtbaar, het zijn Bovensluis, Benedensluis, De Hel, Prins Frederik en Sabina Henrica. Om de doorgang van vijandelijke schepen zo veel mogelijk te beletten werden

Batterij onder Poederoijen.

in de twintigste eeuw torpedoversperringen in de vaargeulen aangelegd. Deze torpedo's waren een soort mijnen die in vier rechte lijnen met een onderlinge afstand van tien meter in de vaargeul waren verankerd. Voor de opslag van torpedo's en vaartuigen was buiten fort Sabina Henrica een loods gebouwd die met spoorrails en sleephellingen verbonden was met de Heijningse haven.

Het Haringvliet en de Maasmonding werden in de achttiende eeuw tussen fort Stenen Baak bij Brielle en fort de Quack nabij Hellevoetsluis bewaakt door een verdedigingsgordel van een zevental batterijen. Van deze verdedigingswerken is tegenwoordig weinig meer dan enkele lage wallen terug te vinden.

5.3 Biesbosch-Haringvliet in de Tweede Wereldoorlog

Sporen van oorlog en verzet

Tijdens de Tweede Wereldoorlog legden de Duitsers ook in het duingebied van Voorne en Goeree-Overflakkee de Atlantikwall aan. Daarvoor werden (delen van) buurtschappen gesloopt en werd in de duinen een verdedigingsgordel van honderden bunkers aangelegd. Veel bunkers zijn gesloopt, maar hier en daar herinneren de betonnen bouwwerken nog aan de oorlog.

Het bunkercomplex 'De Punt'.

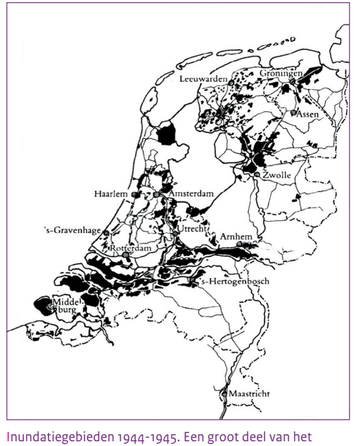
Het bunkercomplex 'De Punt', op het zuidoostelijke puntje van Goeree, nabij de Brouwersdam is toegankelijk gemaakt voor publiek.

De Atlantikwall in Oostvoorne: Duits luchtafweergeschut op een van de ca. 100 bunkers van de 'Stellung Biber'. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.

De Atlantikwall in het westelijk duingebied

De jongste verdedigingswerken die het landschap van het gebied Biesbosch-Haringvliet hebben getekend, dateren uit de Tweede Wereldoorlog. Toen de Duitsers de Slag om Engeland zagen mislukken, breidden ze zich voor op een aanval vanuit het westen. Noordwest-Europa veranderde in een vesting: langs de gehele kuststrook werd een verdedigingslinie van bunkers en gangenstelsels aangelegd: de Neue Westwall, later Atlantikwall genoemd. Voor een vrij schootsveld werd de bestaande bebouwing langs de kust gesloopt. Op Goeree-Overflakkee werd het gehele buurtschap Goedereede-Havenhoofd in 1943 afgebroken. Ook werden gebouwen gesloopt in Ooltgensplaat (17 boerderijen en 2 woningen), Stellendam (8 boerderijen en 6 woningen) en Ouddorp (5 boerderijen, 8 woningen, 14 havenpanden).
In de duinen werden op verschillende locaties stellingen en steunpunten van beton opgetrokken. Tussen Oostvoorne en Rockanje en tussen Stellendam en De Punt werden meer dan vierhonderd bunkers gebouwd, waaronder enkele zeer grote exemplaren. Ook bij Ooltgensplaat lag een verdedigingsgordel van bunkers ter verdediging van het Hollands Diep. Inmiddels zijn veel bunkers gesloopt. De overgebleven bunkers vallen vaak nauwelijks op, omdat ze met zand zijn bedekt en begroeid zijn met struiken en bomen. Wat op het eerste gezicht een duin lijkt, kan dus gemakkelijk een met zand bedekte Duitse bunker zijn. Op De Punt van Goeree zijn vijftien bunkers uitgegraven en toegankelijk gemaakt voor bezoekers. In andere bunkers overwinteren onder meer vleermuizen.

Inundatie in de Hoekse Waard (Oud-Piershilseweg van Nieuw-Beijerland naar Piershil in 1944). Bron: www.piershil.com.



Inundatiegebieden 1944-1945. Een groot deel van het gebied Biesbosch-Haringvliet stond onder water. In Zuid-Holland stond in totaal 47.000 hectare onder water, in Brabant 12.000 hectare. Bron: P. Compaan, Wikimedia cc.

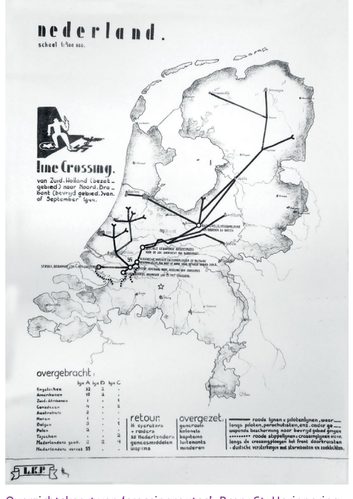
Inundaties

Tegen het einde van de oorlog zetten de Duitsers een tweede verdedigingstechniek in: inundatie. Zo werd in 1944 een groot deel van Overflakkee onder water gezet. Alleen Middelharnis-Sommelsdijk en Dirksland bleven gespaard. De 16.000 bewoners van het oostelijk deel van het eiland moesten evacueren en er kwam ruim 12.000 ha onder water te staan. Ook op Voorne-Putten en de Hoekse Waard vonden inundaties plaats. De materiele schade was enorm: het zoute water vernielde vruchtbare landbouwgronden en veel infrastructuur.

Onderduikers en line-crossers

De Biesbosch diende tijdens de Tweede Wereldoorlog als een onderduikplaats, want het gebied met een wirwar van kreken, grienden, rietvelden en bossen was moeilijk begaanbaar voor iedereen die de weg niet kende. Maar het gebied leende zich niet alleen om onder te duiken, de Biesbosch was ook een belangrijke plek voor line-crossings – het oversteken van grenzen tussen bezet en bevrijd gebied. Op meerdere plaatsen in Nederland gebeurde dit, maar vanaf eind 1944 werd dit vaak én met succes gedaan in de Biesbosch.
Men gebruikte roeibootjes en kano's om informatie, geallieerde piloten, koeriers, Joden en andere mensen die gevaar liepen naar het bevrijde deel van Nederland te brengen. Op de weg terug werden agenten en medicijnen bezet

De Biesbosch was, met een wirwar van kreken en bosjes, een ideaal oord voor onderduikers en 'line-crossers'. Bron: Beeldbank WO2, NIOD.



Overzichtskaart van 'crossingroutes'. Bron: St. Herinnering LO-LKP.

Nederland binnengesmokkeld. De vaste routes waren tussen de 13 en 18 km lang en liepen tussen Sliedrecht en Lage Zwaluwe, Werkendam en Drimmelen, en van Werkendam naar Lage Zwaluwe.

Deel 6

Strand en duin: een steeds intensiever gebruikt kustlandschap

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 Duinvorming en ontginning van de kust
Ontstaan van haaimeten en schurvelingen
2 Boulevards, strandhotels en gezondheidskolonies
De opkomst van het badtoerisme

<< Badtoerisme in Oostvoorne. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.

6.1 Duinvorming en ontginning van de kust

Ontstaan van haaimeten en schurvelingen

Het duinlandschap ontwikkelde zich op een heel eigen manier. Deels ontstonden de duinen nadat polders en zandplaten waren bedijkt. Lange tijd werd het duingebied gebruikt als jachtterrein. Delen van de binnenduinrand werden al in de middeleeuwen in cultuur gebracht, de zogenaamde haaimeten. In de negentiende en begin twintigste eeuw werden delen hiervan herontgonnen en ontstond een karakteristiek akkerlandschap omgeven door hoge houtwallen, de zogenaamde schurvelingen.

Westduinen. Foto: Lisa Timmerman.

Verstuivingen en konijnenwarandes: de vorming van de duinen

Het huidige binnenduinlandschap op Voorne heeft zich min of meer tegelijkertijd ontwikkeld met de bedijkingen van het polderland. Bestaande, hooggelegen zandplaten met lage duintjes waren de vertrekpunten van deze bedijkingen. Zo bestond het binnenduingebied van de Heveringen waarschijnlijk uit een zandplaat, waartegen de polder Gouthoek (waarin Oostvoorne ligt) werd bedijkt. Er ontstonden ook duinen tegen bestaande polders aan. Een voorbeeld hiervan is het duin dat langs een deel van polder Oud-Rockanje ligt. Dit duin is grotendeels pas later dan de polder ontstaan en heeft daarna het westelijk deel van de polder met duinzand bedekt. Iets ten zuiden van Rockanje deed zich een vergelijkbare situatie voor. Daar werd de dijk van de Sint Annapolder ten zuiden van Rockanje in 1565 als zeedijk onderhouden, maar deze was aan het begin van de zeventiende eeuw veranderd in een aaneengesloten duinenrij.

De duingebieden van Voorne en Goeree, die in de middeleeuwen veel kleiner waren dan nu, vielen waarschijnlijk geheel of grotendeels als wildernis onder het gezag van de heren van Voorne. Rond 1372 zouden de duinen vervolgens eigendom worden van de Graaf van Holland. Een belangrijke vorm van grondgebruik in de duinen was de konijnenvangst. De konijnen, die in de dertiende eeuw vanuit Zuid-Europa waren ingevoerd, werden gehouden in zogenaamde waranden, waar met min of meer vrij levende populaties

Polder Rockanje in 1850. Het duin is na inpoldering ca. 1220 ontstaan. Uitsnede Topografisch Militaire Kaart, ca. 1850.

konijnen actief in stand werden gehouden. Langs de Hollandse en Zeeuwse kust waren veel van zulke waranden. En ook op Voorne, bijvoorbeeld in de duinen van Sint Annapolder, ten zuiden van Rockanje. De belangrijkste grafelijke konijnenwaranden van Voorne bevonden zich in het noordwesten: in de (binnen)duinen van Oostvoorne. De duinen werden in de zeventiende eeuw en het begin van de achttiende eeuw door de Staten van Holland verpacht voor de konijnenvangst. In het midden van de achttiende eeuw maakte de konijnenvangst langzamerhand plaats voor veehouderij. Voor de begrazing met rundvee werden sloten en greppels gegraven: het binnenduin werd verkaveld. Maar herhaaldelijke overstuiving van polderland zorgde voor een landinwaartse uitbreiding van de binnenduinen.
De binnenduinen van Goeree zijn door drie polders gescheiden van de kustduinen. De oudste polder is in 1357 bedijkt. Kenmerkend voor de binnenduinrand van Goeree is dat het bestaat uit een

Duinpad bij Rockanje.

gedeelte dat in cultuur is gebracht (haaimeten) en een gedeelte dat 'ongerept' is gebleven (West-, Middel- en Oostduinen). De haaimeten worden in de historische bronnen van Goeree voor het eerst genoemd in een oorkonde uit 1316. Een haaimeet was een stuk in cultuur gebracht binnenduin dat afwisselend als wei- en akkerland werd gebruikt.

Westduinen. Foto: Lisa Timmerman.

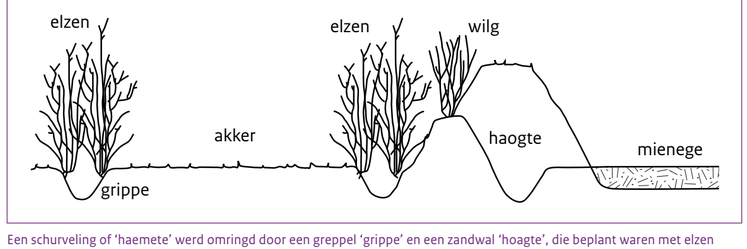
De West- en Oostduinen werden in de zeventiende een achttiende eeuw als konijnenwaranden verpacht maar die bestonden toen waarschijnlijk al eeuwen. Bekend is, dat in 1384 konijnen van Westvoorne (Goeree) naar Oostvoorne werden gebracht. In 1743 werd besloten om de waranden in de West- en Oostduinen van Goeree te beëindigen en deze duingebieden voortaan te verpachten voor de veehouderij. Bij dit besluit speelden problemen met de kustverdediging vermoedelijk een belangrijke rol: er werd gedacht dat konijnen de zeewering beschadigden. In het begin van de achttiende eeuw nam de duinenrij voor de polder Het Oude Nieuwland sterk af. De zee brak herhaaldelijk door: in 1715 ging een deel van de Oostduinen verloren door een overstroming.

Schurveling op Goeree.

Haaimeten en schurvelingen: van duinzand naar akkerland

In de binnenduinen van Goeree werd in de late negentiende eeuw op grote schaal de schop in de grond gezet om de tot dan toe kleinschalige haaimeten om te vormen in een meer grootschalige akkers. Die oude akkertjes lagen er al vanaf de middeleeuwen. Ze waren omringd door een greppel en een walletje, dat een schurveling heette. Schurvelingen hielden stuivend zand tegen en het vee buiten. Het woord is verwant aan het Engelse *shelf/shelve* 'zandbank'. De zandwallen waren beplant met eiken of wilgen en met doornstruiken als braam, meidoorn en duindoorn. Langs de greppels werden meestal elzen geplant voor hakhout. Aanvankelijk verschilden de schurvelingen qua formaat niet veel van de houtwallen in het binnenland, maar tussen 1880 en 1940 veranderde dit. Bij de herontginning werden de haaimeten samengevoegd tot grotere akkers. Bovendien groef men de bodem 50-100 cm af om zo dichter op het zoete grondwater te komen. De teellaag werd hierbij apart gehouden en later weer teruggestort. Het vrijgekomen zand

Haaimeet met schurveling op Goeree. Foto: Lisa Timmerman.



Een schurveling of 'haemete' werd omringd door een greppel 'grippe' en een zandwal 'hoagte', die beplant waren met elzen voor hakhout.

werd op de al aanwezige wallen gedeponeerd. Deze nieuwe zandwallen werden daardoor wel 3 meter hoog. Men bleef deze wallen schurvelingen noemen, maar ook wel *hoagten*.
Een andere ingreep was het omzetten van het bodemprofiel, waarbij de vruchtbare kleilaag onder het duinzand naar boven werd gehaald en het zand naar beneden verdween. Dit omzetten ging soms tot 3 meter diep en het grondwerk werd in de winter met veel handkracht uitgevoerd. Het afgraven en omzetten vond voornamelijk plaats op Goeree. Ten westen van Ouddorp zijn nog tal van haaimeten en schurvelingen te zien.

Na de intensiveringsmaatregelen konden de gronden gebruikt worden voor specifieke teelten als vroege aardappelen, bloemzaden, sjalot, graszaad en cichorei. Hierdoor onderscheidden de boeren zich op de markt van hun collega's op de nabijgelegen – veel productievere en grootschaligere – poldergronden. Rond Ouddorp is dit gespecialiseerde gebruik van de binnenduinen nog goed te zien.

6.2 Boulevards, strandhotels en gezondheidskolonies

De opkomst van het badtoerisme

In de vroege negentiende eeuw ontstond onder de stedelijke elites in West-Europa een steeds grotere belangstelling voor een verblijf aan de kust. Het Verlichtings-idee dat zeelucht de gezondheid bevorderde, verbreidde zich als een lopend vuurtje. Zo ontstonden langs het Kanaal, de Oostzee en de Noordzee de ene na de andere badplaats. Scheveningen was in 1818 de eerste Nederlandse badplaats, de kust van Voorne kwam eind negentiende eeuw in trek.

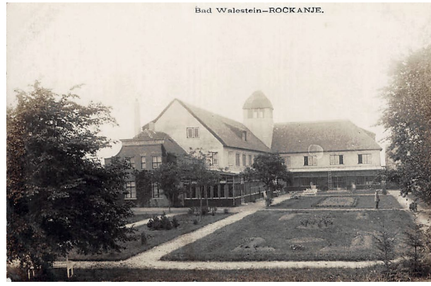
Watersport in De Grevelingen.

Het strand van Oostvoorne in 1917 met op de achtergrond hotel-restaurant Zee en Duin langs de boulevard. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.

Opkomst van het badtoerisme

De kust van Voorne kwam aan het einde van de negentiende eeuw in trek, toen in 1885 een begin werd gemaakt om van Oostvoorne een badplaats te maken. Er verrees een café-restaurant (*Zee en Duin*) dat in de jaren daarna uitbreidde met hotelkamers. Het werd een ware publiekstrekker, vooral voor welgestelde burgers uit Rotterdam en andere steden. De hotelgasten werden per badkoets richting de zee gereden. In de koets konden de badgasten zich verkleden en eenmaal in het water via het trapje afdalen in de zee. De populariteit van het Oostvoornse natuurschoon nam in de negentiende en twintigste eeuw flink toe na de bouw van een aanlegsteiger voor stoomboten in 1902 en een tramverbinding in 1906. Er verrezen nieuwe cafés, restaurants en hotels en in 1918-'22 werd een kustboulevard aangelegd. Het succes bracht ook andere faciliteiten. Zo werden er sportvelden aangelegd, kwam er een golfbaan en in 1930 een vliegveld voor sportvliegers. Ook werden zogenaamde gezondheidskolonies gebouwd, herstellingsoorden voor zogenaamde bleekneusjes, sociaal of medisch zwakkere kinderen uit de stad. Als eerste verrees aan de rand van het dorp Oostvoorne de

Badgasten op het strand van Oostvoorne ca. 1920. De Maasnymph ligt aangemeerd aan de steiger. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.



Ansichtkaart van badhotel Bad Walestein. Bron: Gemeente Westvoorne.

Stadskinderen aan zee: de Rotterdamsche Gezondheids-kolonie *Ons Genoegen* in Oostvoorne. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.

Badkoetjes op het strand van Oostvoorne ca. 1923. Badgasten - vooral vrouwen - konden zich in de koets verkleden terwijl de koets naar diep water werd gereden. Zo kon men onbespied te water gaan. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.

Rotterdamse gezondheidskolonie *Ons Genoegen*. Koloniehuizen als *Naar Buiten* en het *Agathahuis* volgden.

Atlantikwall

Ook op andere plekken aan de kust ontwikkelden zich faciliteiten voor badtoerisme. In Ouddorp werd in 1915 een hotel-restaurant gebouwd en verrezen diverse andere vakantievoorzieningen. In Rockanje werd in 1916 kwam het badhotel *Bad Walestein* gevestigd en in 1930 werden diverse recreatiewoningen gebouwd. Bovendien ontwikkelden zich ook hier tal van andere toeristische voorzieningen, zoals een golfbaan, een openluchttheater en speeltuinen.
Verschillende tegenslagen maakten een einde aan Oostvoorne als badplaats. Grote stormen in 1911 en 1916 sloegen een groot deel van het brede strand weg en de tramrails raakten beschadigd. De tram kon niet meer tot het strand doorrijden en door de afkalvende duinen dreigden de hotels op de boulevard in te storten. Daarbij kwam de crisis in de jaren dertig, waardoor mensen steeds minder geld te besteden hadden. In de Tweede Wereldoorlog volgde de nekslag: de gebouwen op de boulevard moesten plaats maken voor de Atlantikwall. Vergelijkbare ontwikkelingen deden zich ook elders langs de kust voor.

Badgasten op het autostrand van Oostvoorne in de naoorlogse periode. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.

Kitesurfen bij Oostvoorne met op de achtergrond de Rotterdamse havens. Foto: Bas van Oorschot.

Massatoerisme na de Tweede Wereldoorlog

Pas na de Tweede Wereldoorlog kwam de recreatie in de duingebieden weer tot bloei, ditmaal in de vorm van massatoerisme. In 1947 werd door de gemeenten Rotterdam en Oostvoorne gezamenlijk een bungalowpark (Kruiningergors) opgezet aan de Brielse Maas, door de aanleg van een dam in 1951 veranderd in het Brielse Meer. En zelfs een auto-strand. Kruiningergors was voor de Rotterdammers een uitkomst.

Vakantiepark Kruiningergors.

Deel 7

Ingenieurskunst: grootschalige werken voor veiligheid en voedsel

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 Hand gegraven kanalen
Negentiende-eeuwse staaltjes van ingenieurskunst vormen het watersysteem

2 Robuuste waterstaatswerken van de Deltawerken
Ingrijpende veranderingen in het watersysteem van de delta

3 Wederopbouw en ruilverkavelingen
Schaalvergroting en rationalisatie

<< Maeslantkering.

7.1 Hand gegraven kanalen

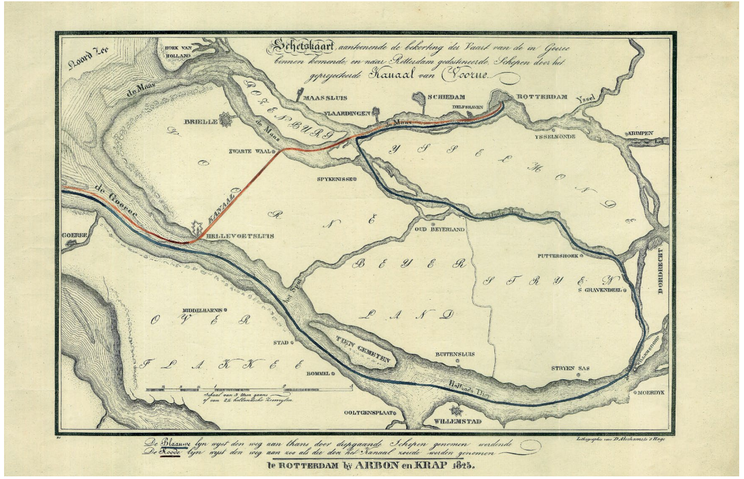
Negentiende-eeuwse staaltjes van ingenieurskunst vormen het watersysteem

Om de bereikbaarheid te vergroten en wateroverlast aan te pakken werden in de negentiende eeuw het Voornsche Kanaal, de Nieuwe Merwede en de Nieuwe Waterweg aangelegd. Met het graven van de Bergse Maas werden de Waal en de Maas begin twintigste eeuw voor het eerst sinds eeuwen van elkaar losgekoppeld.

Het Voornse Kanaal is tegenwoordig een geliefd viswater. Foto Jos Stöver., RCE.

Verzanding van de Maasmond

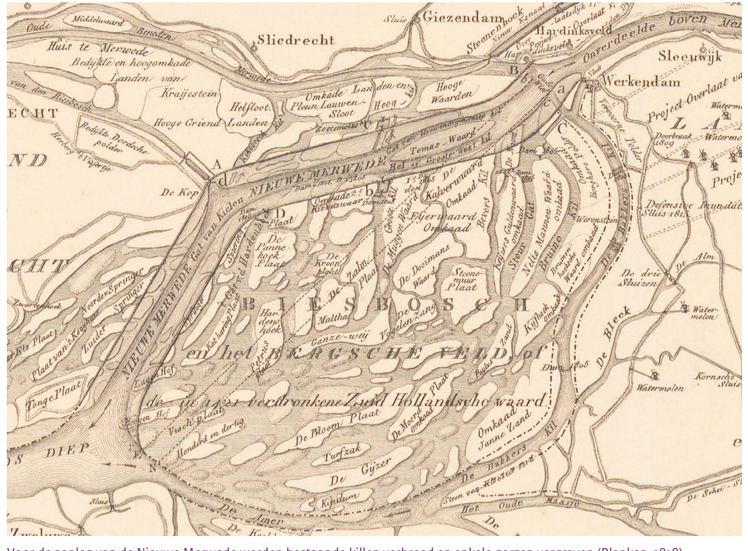
Al vóór 1400 werd het watersysteem in het rivierengebied door menselijk ingrijpen aangepast (zie deel 2 hoofdstuk 2). Zo kon door de afdamming van de Middeleeuwse Maas de Grote Waard ontstaan. Ook na ondergang van de Grote Waard waren er staaltjes van ingenieurskunst.
Aan het begin van de negentiende eeuw was de Maasmond door verzanding zo ondiep geworden – het water stroomde immers via de Nieuwe Merwede af – dat schepen met veel diepgang Rotterdam niet langer via deze vaarweg konden bereiken. Ze waren genoodzaakt een omweg te maken door het Haringvliet, Hollands Diep, de Dordtse Kil, Oude Maas en tenslotte de Nieuwe Maas. Deze zigzagroute was heel moeizaam : er moest vaak dagenlang worden gewacht op een krachtige getijdenstroom of op goede wind. Bovendien moesten scheepsladingen vaak worden overgezet op kleinere schepen, met alle vertragingen en extra kosten van dien.
Daarom diende de Minister van Marine in 1822 een voorstel in bij koning Willem I om een kanaal door Voorne aan te leggen. Met dit kanaal zouden de afstand en vaartijd worden beperkt, was men minder afhankelijk van wind en getij en behoorde de overslag van goederen tot het verleden. Bovendien zou de marinehaven van Hellevoetsluis een snellere verbinding krijgen met de marinewerf in Rotterdam. Tussen 1827 en 1830 werd het kanaal gegraven. Het werd ruim 10 kilometer lang, 30 meter breed en ongeveer 5,5 meter diep. De grootste oorlogsschepen konden er niet doorheen, maar het kanaal was groot genoeg voor de meeste



Kaart met zowel de bestaande scheepsroute van de Noordzee naar Rotterdam (blauw) als de route door het geprojecteerde Kanaal door Voorne (rood) (Arbon en Krap, 1825).

fregatten en de zwaarbeladen koopvaardijschepen vanuit Oost-Indië.
De aanleg van het kanaal was ingrijpend voor het eiland van Voorne. Het kanaal sneed dwars door de polder Nieuwenhoorn en de waterhuishouding moest volledig worden herzien. Via sluizen bij Heenvliet en Hellevoetsluis werd het kanaal met de Maas en het Haringvliet verbonden. Vijftig jaar na de opening verloor het kanaal echter zijn functie. Het was te klein geworden voor de grote zeeschepen. Men koos er voor de Nieuwe Waterweg te gra-

Sluis bij Hellevoetsluis in het Voornsche Kanaal. Op de achtergrond liggen fregatten aan de kade. Bron: Streekarchief Voorne-Putten.



Voor de aanleg van de Nieuwe Merwede werden bestaande killen verbreed en enkele gorzen vergraven (Blanken, 1818).

ven voor een betere verbinding tussen Rotterdam en de zee.

Nieuwe Merwede

Het Voornse Kanaal vormde de opmaat voor de Nieuwe Merwede, die tussen 1861 en 1874 gegraven werd. Vóór de aanleg van de Nieuwe Merwede werd het water afgevoerd via het fijnmazige netwerk van rivierarmen, kreken en killen van de Biesbosch. Bij hoge waterstanden zorgde dit herhaaldelijk voor problemen. Ook bij ijsgang ontstonden gevaarlijke situaties. Dan konden ijsdammen ontstaan waardoor het water steeg tot boven de kruin van de dijken. Soms bezweken die. Daarom werd besloten een aantal brede killen verder te verbreden, uit te diepen en met hoge dijken te omgeven. Zo ontstond een 21 km lange, 325-695 m brede en 4-5 m diepe nieuwe waterweg: de Nieuwe Merwede. Alle overige kreken van de Biesbosch werden bovenstrooms afgedamd. Slechts drie kreken stonden nog met een schutsluis in verbinding met deze nieuwe waterweg. Door de Nieuwe Merwede werd de Biesbosch gesplitst in de Zuid-Hollandse en Brabantse Biesbosch. Al vijftig jaar daarvoor, in 1815, was de grens tussen de provincies hier komen te liggen.

Bergse Maas

Tot slot werd de Bergse Maas gegraven. Al sinds de vorming van de Grote Waard rond 1280 stroomde het rivierwater van de Maas uit in de Merwede bij Woudrichem. De samenvloeiing van beide rivieren leverde grote problemen op, vooral talrijke overstromingen. Dat veroorzaakte veel schade maar er werd lange tijd niet ingegrepen. 's Lands defensie stond voorop. Na de afscheiding van België in 1830 was Noord-Brabant een grensgewest geworden dat net als vroeger als een buffer voor Holland zou kunnen dienen. Hoe meer land er onder water kon worden gezet, hoe beter Holland verdedigd kon worden.
Pas decennia later werd het initiatief genomen om de Waal en Maas van elkaar te scheiden. De Bergse Maas werd gegraven van Heusden tot Geertruidenberg. Bij Geertruidenberg sloot de Bergse Maas aan op de Amer. In 1888 werd de eerste schop voor het graven van het kanaal in de vette klei gestoken. Tot 1904 werkten honderden arbeiders aan dit project. Ze kwamen niet alleen uit de Langstraat, maar ook uit andere delen van Nederland. Zij die verder weg woonden, en voor wie het niet haalbaar was naar en van het werk te lopen, bleven na een lange werkdag in de polder achter om te overnachten in hutten en keten. Ook toen er later een graafmachine, een 'excavateur' werd ingezet, bleef het hard zwoegen. Na het graven van de 24,5 kilometer lange, 180 meter brede en bijna 6 meter diepe kanaal werd de Maas bij Andel afgesloten. Het rivierwater werd van nu af aan via de nieuw gegraven Bergse Maas afgevoerd naar de Amer en het Hollands Diep.

Bij Heusden werd de Maas afgedamd. Vanaf voerde een nieuwe waterloop - ruim 170 meter breed en hemelsbreed 20 kilometer lang - het Maaswater naar de Amer af.

De Bergse Maas. De rivierbedding is niet recht gegraven, maar van flauwe bochten voorzien, zodat de rivier minder snel verzandt. Bovendien zijn er, net als bij een 'echte rivier' uiterwaarden aangelegd. Bron: Rijkswaterstaat.

7.2 Robuuste waterstaatswerken van de Deltawerken

Ingrijpende veranderingen in het watersysteem van de delta

Tijdens de Watersnoodramp van 1953 kwamen grote delen van het gebied Biesbosch-Haringvliet onder water te staan, ook de meer oostelijke delen in het rivierengebied. De schade was enorm. Om een dergelijke ramp in de toekomst te voorkomen werden de zeegaten van de Hollandse en Zeeuwse eilanden afgesloten met dammen en werden ook de rivierdijken op veel plekken verhoogd. Het gevolg was dat de getijdenwerking in het gebied grotendeels verdween, en dat de zoute en brakke milieus veranderden in zoetwater milieus.

Het Haringvliet bij Numansdorp. Foto Jos Stöver, RCE

Watersnoodramp van 1953

In de nacht van 31 januari op 1 februari 1953 werd Zuidwest Nederland getroffen door een grote stormramp. Een combinatie van springvloed en storm stuwde zeewater door de Hollandse en Zeeuwse zeegaten het binnenland in. De dijken bleken niet bestand tegen dit watergeweld en braken op vele plaatsen door. Niet alleen de Zeeuwse eilanden werden getroffen, maar binnen enkele uren was ook het gebied Biesbosch-Haringvliet in een rampgebied veranderd.
De stormramp was veroorzaakt door een combinatie van extreme weersomstandigheden en te zwakke zeeweringen. De Eerste Wereldoorlog, de crisis van de jaren 1930 en daarna de Tweede Wereldoorlog hadden voor een achterstand in het dijkonderhoud gezorgd. Ook het ingraven van bunkers tijdens de laatste oorlog had sommige dijken verzwakt. De omvang en het leed van de ramp werden versterkt doordat de bevolking en de autoriteiten – provincies, waterschappen, gemeenten, politie – absoluut niet waren voorbereid op de gebeurtenissen. Een waarschuwingssysteem bestond niet. Voorzorgsmaatregelen die nog mogelijk waren geweest, zoals het sluiten van openingen in de binnendijken (coupures), bleven dan ook op vele plaatsen achterwege. De meeste doorbraken ontstonden echter op zwakke en lage plaatsen in de dijken, waar het water over de kruin kon stromen en zo het onbeschermde binnentalud kon aantasten. Hoe verder de dijken van de Noordzee lagen, des te hoger het water opstuwde. Veel dijkdoorbraken vonden plaats langs

Dijkdoorbraak bij OudeTonge na de overstroming van 1953. Bron: Agency for International Development, Wikimedia cc.

de smallere, wateren landinwaarts: Krammer, Volkerak, Hollands Diep, Merwede en Hollandse IJssel.
Talloze mensen werden in hun slaap verrast. Wie kon, trachtte zich te redden op zolders en daken, maar vele huizen werden snel door het aanstormende water verwoest, vooral op plaatsen vlak achter de dijken waar het water met grote kracht binnenstroomde. De verbindingen met de rampgebieden waren al spoedig verbroken.
Bij het ochtendgloren kwam een geïmproviseerde hulpverlening op gang. Voor veel mensen kwam de redding te laat, veel slachtof-

Bij de watersnoodramp van 1953 overstroomde gebieden. Bron: Lencer en Wobuzowatsj.

fers vielen toen tegen de avond van 1 februari een nieuwe vloed over het land spoelde. Pas op 3 februari kon de balans worden opgemaakt. Goeree-Overflakkee, Schouwen-Duiveland, Sint-Philipsland en Tiengemeten stonden (vrijwel) geheel onder water. Maar ook Tholen en de noordwesthoek van Noord-Brabant, vanaf de Westerschelde tot Waalwijk, waren veranderd in een uitgestrekte watervlakte waar de getijden vrij spel hadden. Verder 'verdronken' onder meer het westelijk deel van de Alblasserwaard, de totale Biesbosch en grote delen van het Eiland van Dordrecht, IJsselmonde, Voorne-Putten, de Hoekse Waard, Rozenburg, Noord- en Zuid-Beveland, en het oosten van Walcheren. Ruim 150.000 ha land kwam onder water te staan en er vielen in totaal 1837 doden. Er verdronk ook veel vee en

Dijkdoorbraak bij Den Bommel na de overstroming van 1953. Bron: Rijkswaterstaat.

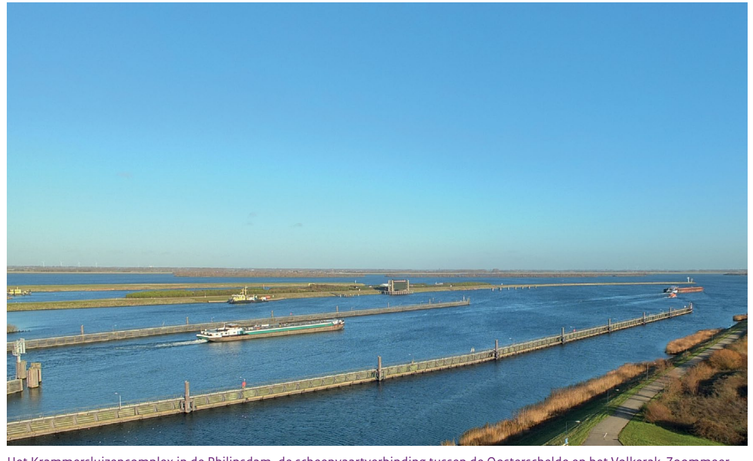
de schade aan bebouwing en infrastructuur was enorm.
Het eerste dijkherstel geschiedde geïmproviseerd, met behulp van zoveel mogelijk opgeroepen mankracht. Zo konden vele bressen provisorisch worden hersteld. Nadat de stroomgaten waren gedicht kon het droogpompen van bijvoorbeeld Overflakkee beginnen. Op 1 maart was een derde van Overflakkee droog, 15 maart meer dan de

Bouw van de Brouwersdam in 1971. Met behulp van een kabelbaan werd steen gestort om het 6,5 kilometerlange gat te dichten. Bron: Rijkswaterstaat.

helft en op 1 april vier vijfde deel. Toen het in juni 1953 lukte om ook de dijken van de polder Nieuw Stellendam te herstellen en het water aldaar weg te malen, was het hele eiland droog. Tegen de herfst van 1953 waren de meeste overstroomde polders weer droog. Maar om een dergelijke ramp in de toekomst te voorkomen, waren ingrijpende maatregelen nodig.

De Deltawerken

De watersnoodramp van 1953 bracht in heel het land een grote schok teweeg. Iedereen was het erover eens: zo'n catastrofe mocht nooit weer gebeuren. Vrij snel na de ramp, op 21 februari, werd de Deltacommissie ingesteld die moest bepalen hoe Zuidwest-Nederland tegen overstromingen beveiligd moest worden. In 1955 diende de commissie een definitief advies in: een verhoging van de Schouwse Dijk, de bouw van een stormvloedkering in de benedenmond van



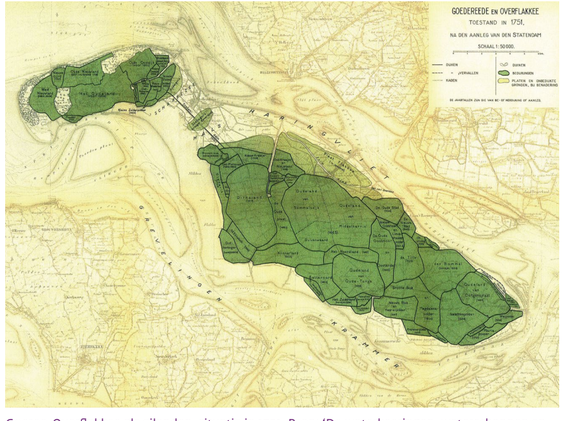
Het Krammersluizencomplex in de Philipsdam, de scheepvaartverbinding tussen de Oosterschelde en het Volkerak-Zoommeer. Foto: Ad Meskens.

de Hollandse IJssel en afsluiting van de zeegaten het Haringvliet, het Brouwershavense Gat, de Oosterschelde en het Veerse Gat. De afsluitingen zouden een kustverkorting van 700 kilometer betekenen. Natuurlijk was het afsluiten van de meerdere met elkaar verbonden zeearmen erg gecompliceerd. Om sterke dwarsstromen te vermijden werd voorgesteld om de verschillende bekkens met secundaire dammen van elkaar te scheiden. Deze dammen, waarvan de plaats in de loop van de uitvoering werd vastgesteld, werden bekend als de Zandkreekdam, de Oesterdam, de Grevelingendam, de Philipsdam en de Volkerakdam. In het Haringvliet zouden grote uitwateringssluizen komen voor de afvoer van Rijn- en Maaswater.
Dit advies werd overgenomen in het ontwerp Deltawet, die na behandeling in de Tweede en Eerste Kamer in 1958 werd vastgesteld en die tot een landschappelijke transformatie van Zuidwest-Nederland zou leiden. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het prestigieuze plan werd bij de speciaal daartoe in het leven geroepen Dienst Deltawerken

De deltawerken langs de kust. Bron: Projectbureau Zeeweringen.

De Volkeraksluizen. Foto: Bas van Oorschot.

Haringvlietdam met een spuisluizencomplex van ongeveer een kilometer lang.
Bron: Rijkswaterstaat



Goeree-Overflakkee als eilanden, situatie in 1751. Bron: 'De waterkeeringen, waterschappen en polders van Zuid-Holland', uitgave L.F. Teixeira de Mattos, 1941.

gelegd. Het Deltaplan werd verder uitgevoerd onder regie van Rijkswaterstaat. Tussen 1954 en 1958 werd de stormvloedkering in de Hollandse IJssel aangelegd. De Volkerakwerken volgden (Hellegatsdam, Volkerakdam en Haringvlietbrug 1957-1969) en vrijwel gelijktijdig werd gebouwd aan de Haringvlietdam (1958-1970) en de Grevelingendam (1958-1965).

Ecologische gevolgen

Nadat de Deltawerken waren voltooid, waren het Haringvliet en Grevelingen afgesloten en kenden ze dus geen getijdewerking meer. Het zoute water werd zoet. Hierdoor ondervonden de visserij en schelpdiercultuur nadelen, maar de land- en tuinbouw kreeg de beschikking over meer zoet water. Ook ontstonden er nieuwe mogelijkheden voor recreatie. De droogvallende slikken, gorzen en platen – zoals de Slikken van Flakkee en de Hellegatsplaten – werden natuurgebied. Door de afsluiting van de zeearmen veranderde ook de flora en fauna. Toen de Brouwersdam de verbinding van de Grevelingen met de Noordzee in 1971 volledig afsloot, ging in een mum van tijd het ecosysteem van de Grevelingen te gronde. Daarom werd besloten een doorlaatsluis in de Brouwersdam te bouwen. De sluis kwam in 1978 gereed en herstelde niet de getijdenwerking, maar wel de wateruitwisseling met de Noordzee. Een ingrijpende verandering onderging eveneens het zoetwatergetijdengebied van de Biesbosch. Daar verminderde het getij van 2,0 tot 0,3 meter verschil tussen eb en vloed. Het duurde niet lang voordat zich allerlei nieuwe planten vestigden die in het dynamische moeras van vroeger daar geen kans voor kregen, zoals brandnetels, berenklauwen, harig wilgenroosje, haagwinde, kattenstaart en koninginnekruid. De grienden verwilderden en de waterkwaliteit verslechterde doordat de afvoer van het vervuilde Rijn- en Maaswater stagneerde.

Eilandcultuur

De Deltawerken hadden niet alleen gevolgen voor flora en fauna, ook de mensen op de Zuid-Hollandse eilanden kregen te maken met veranderingen. De eilanden raakten aan alle kanten verbonden, met name Goeree-Overflakkee: door de Volkerakwerken in het oosten, door de Haringvlietsluizen in het noordwesten en door de Brouwersdam, de Grevelingendam en de Philipsdam in het zuiden. Door de aanleg van wegen en de geleidelijke opheffing van veerdiensten verloren vaste overzetplaatsen hun (soms eeuwenoude) spilfuncties en was Rotterdam ineens vlakbij. De recreatie en het toerisme namen toe: campings en bungalowparken schoten als paddenstoelen uit de grond. De economie van Goeree-Overflakkee veranderde ingrijpend. De recreatie en het toerisme vormden een nieuwe, groeiende bron van inkomsten. Geleidelijk verdween de eilandcultuur van Goeree en Flakkee. Het eiland was immers geen eiland meer.

Sinds de Deltawerken zijn de eilanden verbonden met het vaste land. Op de achtergrond knooppunt Hellegatsplein, dat Overflakkee met de Hoekse Waard en Noord-Brabant verbindt. Langs de randen van Hellegatsplein vindt natuurontwikkeling plaats. Bron: Rijkswaterstaat.

7.3 Wederopbouw en ruilverkavelingen

Schaalvergroting en rationalisatie

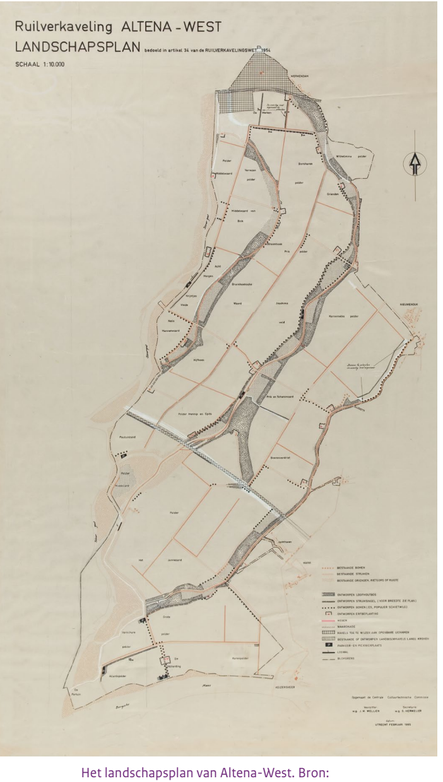
Na de Watersnoodramp van 1953 moest het zwaar beschadigde polderland worden hersteld. Er werd al snel besloten om de herstelwerkzaamheden parallel te laten lopen met ingrijpende landbouwkundige verbeteringswerken: de ruilverkavelingen. Hoewel de schaalvergroting en rationalisatie van de landbouwgebieden niet overal even ingrijpend waren, is het landbouwlandschap op verschillende plekken grootschaliger geworden.

Poster uit overheidscampagne ter promotie van de ruilverkaveling. Bron: RCE.

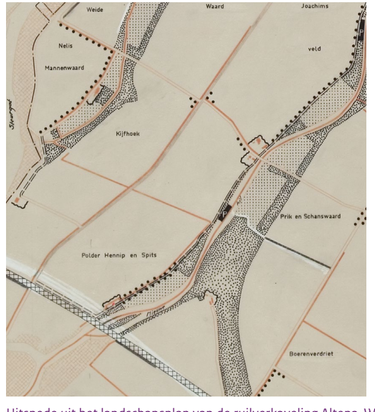
Strakke polders met op de achtergrond beboste kreken. Foto: Hanneke Baltjes.

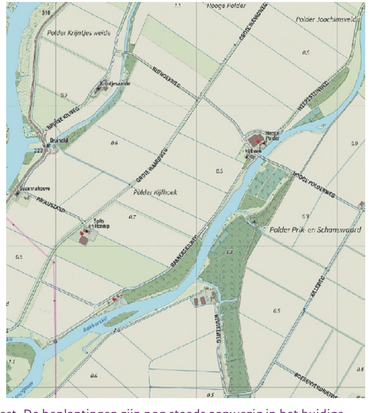
Ruilverkaveling

Na de watersnoodramp van 1953 werd besloten om de herstelwerkzaamheden te combineren met ingrijpende landbouwkundige verbeteringswerken. De voorheen fijnmazige en kronkelige verkavelingsstructuur met vele dijkjes en vaak karakteristieke heggen maakte plaats voor ‘vergezichten’ over lappendekens van grote percelen. Dit werd in het bijzonder zichtbaar op het oudland van de Zeeuwse eilanden, waar kleinschaligheid en onregelmatige kavelgrenzen en dijken tot dan toe overheersten. Op de Zuid-Hollandse eilanden zijn de ingrepen minder drastisch geweest. Deze bestonden grotendeels uit nieuwlandpolders die vanouds al grootschalig waren verkaveld in regelmatige blokvormen en doorsneden door rechte wegen en dijken. Vooral op het in 1953 zwaar getroffen deel van Overflakkee was dit het geval: de huidige hoofdstructuur, noch de detaillering wijkt veel af van die vóór 1953. Wel vond schaalvergroting plaats, waardoor de verkaveling grootschaliger is geworden. In de jaren ‘70 werd verschillende kleine polders aan de noordzijde van de Biesbosch onder de ruilverkaveling heringericht tot een moderne polder, de Noordwaard.



Het landschapsplan van Altena-West. Bron: Staatsbosbeheer collectie WUR.





Uitsnede uit het landschapsplan van de ruilverkaveling Altena-West. De beplantingen zijn nog steeds aanwezig in het huidige landschap.

Landschapsplannen

Het herstel en de verbetering van de agrarische productiecapaciteit had voorrang boven de belangen van natuur en landschap. Toch was het belang van de landschappelijke kwaliteit niet helemaal verstoken van aandacht. Met de Ruilverkavelingwet van 1954 werd bepaald dat per ruilverkaveling een landschapsplan moest worden gemaakt. In het landschapsplan stond vermeld waar bestaande beplanting moest worden gehandhaafd en waar nieuwe beplanting moest worden aangebracht. Het ging dan om bomenrijen, singels, struwelen, houtwallen of bossen. De ontwerpers van de landschapsplannen hielden – waar mogelijk – rekening met niet-agrarische zaken, zoals natuurontwikkeling, recreatie en behoud van cultuurhistorie. Zo werden gorzen aangewezen voor natuurontwikkeling en werd gestreden voor behoud van kreken en kreekresten, vliedbergen, dijkjes, kanaalresten, sluisjes, spoortjes en historische boerderijen. Daardoor zijn bijvoorbeeld in ruilverkaveling Altena-West (2656 hectare bij stemming in 1966) veel cultuurhistorische elementen bewaard gebleven en is de ligging van deze elementen met beplantingen aangezet. Het plan voor Altena-West richtte zich met name op de kreken. Door de aanleg van de Deltawerken, het verdwijnen van de getijdenbeweging en de schaalvergroting van de polders kon de oude griendcultuur langs de kreken nauwelijks blijven bestaan. De grienden en rietvelden, de zogenaamde ongerepte wildernis waar vele soorten planten, stand- en trekvogels huisden, dreigde te verdwijnen. Op basis van de ecologische en landschappelijke overwegingen werden de kreken in het landschapsplan daarom niet alleen omgevormd tot bouwland, maar ook tot weide en bos.

Polders met beplante kreken op de achtergrond. Foto: Kris Roderburg, RCE.

Dit gevarieerde landschap met diverse bosranden langs en dichtbij water zou de ontwikkeling van een rijke vogelstand en plantengroei waarborgen. De landbouwkavels konden zodoende worden vergroot, terwijl de 'schoonheid van het landschap' werd bewaard door bos of singel- of boombeplantingen. Die geven het landschap tegenwoordig een heldere opbouw.

Deel 8

Nieuwe dynamiek in de delta

In dit deel behandelen we de volgende landschappelijke karakteristieken:

1 Nieuwe natuur in de delta
Natuurontwikkeling en ruimte voor natuurlijke processen

2 Ruimte voor de rivier
Ontpoldering van de Noordwaard

<< De slikken van Voorne.

8.1 Nieuwe natuur in de delta

Natuurontwikkeling en ruimte voor natuurlijke processen

In de jaren '80 van de twintigste eeuw werd duidelijk dat de Deltawerken de veiligheid weliswaar flink hadden verhoogd, maar ook negatieve gevolgen hadden voor de ecologie en het watersysteem. De bijna-ramp van 1995, toen de dijken in het hele rivierengebied op verschillende plaatsen dreigden te bezwijken, leidde tot een nieuwe benadering in het beheer van de delta: er kwam meer ruimte voor water, natuurlijke processen en rivierdynamiek. De grote ruimtelijke water- en natuurprojecten die daaruit voortkwamen hebben het landschap van het gebied Biesbosch-Haringvliet opnieuw ingrijpend veranderd.

Biesbosch bij zonsopkomst

In de jaren '60 en '70 werden drie voormalige landbouwpolders in de Biesbosch omgevormd tot spaarbekkens voor de drink- en industriewatervoorziening in de regio Dordrecht-Rotterdam. De bekkens, met een totale oppervlakte van meer dan 600 hectare, waren nodig nadat er in 1963 in Rotterdam brak zeewater uit de kraan was gekomen. De waterbekkens behielden de naam van de voormalige polders, Petrusplaat, Honderd en Dertig en De Gijster. In de bekkens wordt het ingelaten Maaswater op een natuurlijke manier voorgezuiverd. Foto: Rijkswaterstaat.

Nieuwe ecologische inzichten rond de Deltawerken

Al tijdens de aanleg van de Deltawerken ontstond het besef dat verdergaande waterbeheersing ook een keerzijde had. In 1971 liet Rijkswaterstaat bij het afsluiten van de Brouwersdam de milieu-effecten van de Deltawerken in kaart brengen. Het leidde tot de conclusie dat een meer ecologische benadering nodig was, inclusief het herstel van getijdenwerking en zee-invloed in de zeearmen. Mede op basis daarvan kwam er een stormvloedkering in de Oosterschelde, zodat het getijdensysteem kon blijven bestaan. Het plan om de Grevelingen zoet te houden werd herzien, en er werd een doorlaat in de Brouwersdam gerealiseerd.
In 1985 presenteerde Rijkswaterstaat, de nota 'Omgaan met Water', waarin het concept 'integraal waterbeheer' centraal stond. De Nederlandse Delta moest weer aantrekkelijk worden, met niet alleen aandacht voor veiligheid, scheepvaart en watervoorziening, maar ook voor natuur, milieu en landschap. In het jaar 2000 moesten de zalm en de steur weer terug zijn in het rivierengebied. Het openen van de Haringvlietdam was één van de maatregelen uit de nota. 'Omgaan met water' werd breed omarmd en vormde in 1989 de basis voor de derde nota waterhuishouding.

Plan Ooievaar: meer aandacht voor natuurlijke processen

Ook in de natuurwereld ontstonden nieuwe inzichten. Ecologen en landschapsarchitecten pleitten voor nieuwe natuurgebieden, waar de natuur zijn gang kon gaan: natuurontwikkeling. In 1986 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 kon landbouwgrond omgevormd worden tot natuurgebieden met stromend water en wisselende waterpeilen. Ooibossen, moerassen en natuurlijke grazers waren belangrijke bouwstenen voor de nieuwe riviernatuur. Recreatie kreeg een impuls. *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, het tegenwoordige Natuur Netwerk Nederland.

Bijna-ramp van januari 1995

Na de bijna-ramp van januari 1995, toen de dijken in het hele rivierengebied op verschillende plaatsen dreigden te bezwijken, kwamen de ontwikkelingen van de afgelopen decennia bij

Tiengemeten. Foto: Paul Paris, Les Images.

elkaar. Tegelijk met het Deltaplan Grote Rivieren (waarmee de rivierdijken razendsnel werden versterkt) trad ook de beleidslijn 'Ruimte voor de Rivier' in werking, 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. Terwijl natuurontwikkeling in het rivierengebied aanvankelijk vooral een zaak van natuurbeschermers was, werd het vanaf 1995 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.

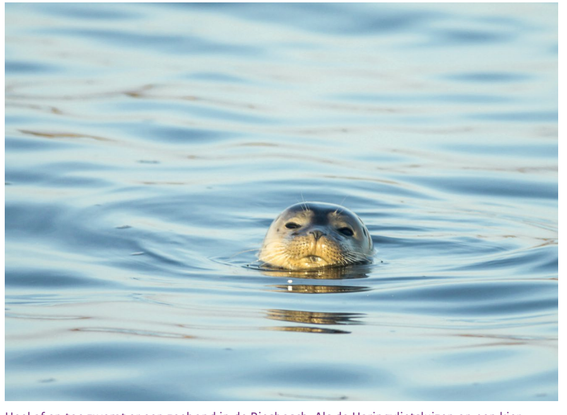
Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet

De inrichting van de Ecologische Hoofdstructuur en Ruimte voor de Rivier gaven vanaf de jaren '90 een grote impuls aan natuurherstel en -ontwikkeling in het gebied Biesbosch-Haringvliet. In 1994 werd

De Beningerslikken, een nieuw natuurgebied in de buurt van Hellevoetsluis.

het Nationaal Park De Biesbosch ingesteld. Het omvatte het gebied tussen de Merwede en de Amer: de Sliedrechtse, Dordtse en Brabantse Biesbosch. Inmiddels zijn de grenzen van het park verlegd en is de naam gewijzigd in Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet. Natuurgebieden als Voornes Duin, de duinen van Goeree en Kwade Hoek zijn er nu ook onderdeel van, net als de natuurgebieden langs de grote wateren, zoals de oeverlanden van het Hollands Diep, de Sassenplaat, de Korendijkse Slikken, de Hellegatsplaten, de Rhoonse Grienden, de Meneerseplaat, Tiengemeten, de Slijkplaat en de Scheelhoek, en natuurgebieden die binnendijks liggen, zoals het Oudeland van Strijen. Met zijn rivieren, eilanden, oude en voormalige polders, grote en kleine kreken en de zeearmen is het Nationaal Park een van de grootste natuurgebieden van Nederland, en uniek in Noordwest Europa.

Een typische Biesboschvogel is de Blauwborst. In de Biesbosch broeden een kleine duizend van deze rietvogels.



Heel af en toe zwemt er een zeehond in de Biesbosch. Als de Haringvlietsluizen op een kier worden gezet, zullen waarschijnlijk vaker zeehonden zwemmen in het gebied..

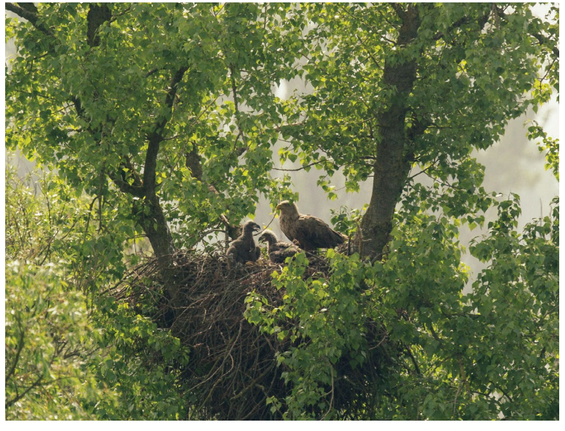
Tiengemeten

In het gebied Biesbosch-Haringvliet zijn tal van natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd. Een van de bekendste is Tiengemeten, dat in 2007 officieel werd geopend als natuureiland. Tiengemeten ontstond als een archipel van opgeslibde slikplaten in het Haringvliet. Na verdere aanslibbing werd het eiland tussen 1750 en 1860 in een aantal fasen ingepolderd voor de landbouw. De vruchtbare grond leende zich voor de teelt van aardappels, uien, suikerbieten en tarwe. Eeuwenlang woonden er boeren op het eiland. De verandering van landbouwgrond naar natuur had consequenties: alle elf bewoners moesten het eiland verlaten en er werd een gat in de dijk gegraven, zodat een groot deel van het eiland onder invloed van het getij kwam te staan. Het tegenwoordige natuureiland kent drie delen. In het westen ligt de 'wildernis', waar het water vrij spel heeft, in het midden een moeras dat 'weelde' wordt genoemd, en in het oosten een deel waar nog sporen van het agrarisch verleden zichtbaar zijn. Hier kan de bezoeker met enige 'weemoed' voorstellen hoe het eiland ooit was.

Kierbesluit Haringvlietsluizen

De aanleg van de Haringvlietdam had grote gevolgen voor de natuur: het overgangsgebied, waarin zee en rivier geleidelijk samenkwamen, veranderde in 1970 in een harde scheiding tussen zoet en zout water. Trekvissen, zoals zalm en forel, konden niet meer door de sluizen en planten en dieren verdwenen. Om dit te herstellen worden de Haringvlietsluizen vanaf 2018 stapsgewijs op een kier gezet. De bestaande geringe getijdenwerking blijft vooralsnog gelijk; wel zal het water brakker worden tussen de Haringvlietdam en de Spuimonding en krijgen vissen de mogelijkheid om de dam te passeren. Om deze betere omstandigheden voor vogels en vissen te ondersteunen is een nieuwe zandbank in het Haringvliet aangelegd, die deels permanent boven water uitkomt. Dit zes hectare grote gebied ligt op de plek waar

De bever is het boegbeeld van de Biesbosch, de bever komt terug in het logo van het park. Ondertussen leven er al bijna driehonderd van deze grote knagers in het gebied. Ze worden inmiddels ook gezien in de Krimpenerwaard, bij Gorinchem en in het centrum van Dordrecht.



Dankzij de toename van het aantal kleine zoogdieren zijn er ook meer roofvogels gekomen, zoals de zeearend. Sinds 2014 broeden er weer zeearenden in de Biesbosch.

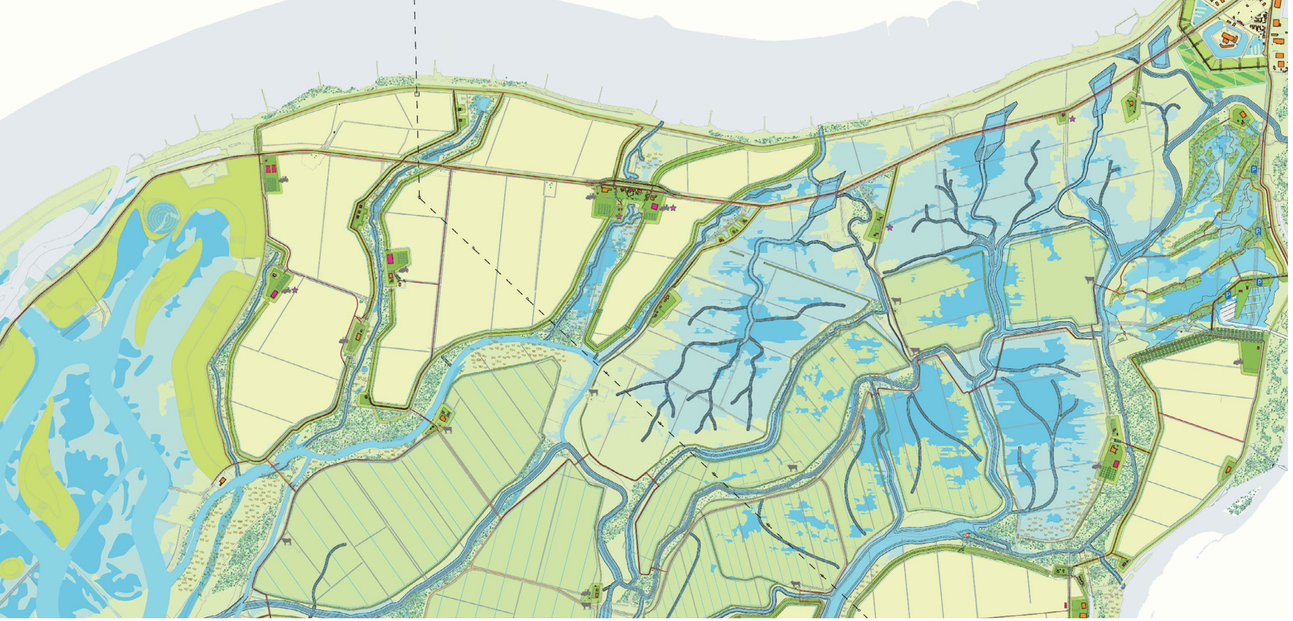
voor de afsluiting van het Haringvliet al een natuurlijke zandbank lag, die door het wegvallen van eb en vloed echter verdronken was.

Natuurwaarden

Na de uitvoering van de Deltawerken veranderde het gebied ingrijpend. Eeuwenlang was het gebruikt voor visserij, jacht en de teelt van biezen, riet en wilgentakken. Na de afsluiting van het Haringvliet verminderde de getijdenwerking aanzienlijk, waardoor bijvoorbeeld in de Biesbosch de exploitatie van de biezen, rietvelden en grienden niet meer loonde. Het water verzoette. Er ontstonden ondiepe lagunes. De wilgenbossen schoten door en de gras- en rietvelden verruigden. Delen van de Biesbosch werden opnieuw verkaveld om de landbouwkundige toestand van het gebied te verbeteren.
Desondanks heeft de natuur zich de afgelopen decennia in het gebied weten te ontwikkelen.
Het ondiepe zoete en bij de Haringvlietdam en de Oude Maas vaak brakke water is het domein van vooral jonge vissen die in het snel opgewarmde water voedsel en bescherming vinden. Duizenden watervogels strijken jaarlijks neer in het gebied. Kolonies reigers, aalscholvers, lepelaars, visdiefjes en grote sterns vinden er een gedekte tafel. Broedvogelkolonies zijn veel te vinden in hoge bomen (Sassenplaat en de Biesbosch)en op eilanden (Slijkplaat). Daar zijn ze veilig voor roofdieren als de vos. De aanwezigheid van al dat voedsel en de uitgestrektheid van het Nationaal Park hebben voor de vestiging van de zeearend, visarend en de slechtvalk als broedvogel gezorgd.
De slikken zijn vaak onbegroeid of begroeid met mattenbiezen, zeebiezen, driekantige- en ruwe biezen. De slikken en biezenvelden zijn het voedselgebied voor allerlei steltlopers zoals tureluur, kluut, watervogels zoals grauwe ganzen, pijlstaarten en wintertalingen en bij vloed voor de lepelaar. Biezen kunnen niet goed tegen opslibbing, een proces wat juist door biezen wordt bevorderd. Metershoog riet neemt de plaats in op de hogere slikken. Allerlei rietvogels zoals de rietzanger, snor, roerdomp en soms een grote karekiet vinden hier broedgelegenheid.
Uitzonderlijk is het Nationaal Park NLDelta Biesbosch-Haringvliet om zijn grote oppervlakte droge en natte ruigten. De oevers worden omzoomd door brede kragen met kattendoorn en rivierkruiskruid met plaatselijk Heemst. De ruigte wordt afgewisseld met struweel van wilg en vlier het domein voor de blauwborst. De voormalige grienden van bijvoorbeeld de Essenplaat, Berenplaat, Zomerlanden gorzenbos en de Biesbosch zijn omgevormd tot wilgenvloedbos. De oude grienden veranderden in stakerige wilgenbossen. Inmiddels waaien wilgen met wortelkluit en al om, maar groeien vanuit de liggende stam weer spruiten. Onder de kluit van de omgewaaide wilg vormt zich een poel met water waarin amfibieën en libellen zich kunnen voortplanten. Op de kluit ontstaat een droog bosmilieu waar allerlei bosplanten kunnen groeien (knopig helmkruid). In de kluit, wanneer de wilg nabij open water is omgevallen, maakt de ijsvogel zijn nest.
Op de open plekken in de voormalige griend komen graslandplanten voor zoals kruipende boterbloem en de grote brandnetel. De greppels in de voormalige grienden lijken door het dagelijks getij op een kwelmilieu. Hier groeien spindotterbloem, moesdistel en het zomerklokje.

Waterbuffels in de Noordwaard. Foto: Roeland Vermeulen, FREE Nature.

De Spindotterbloem groeit op plaatsen waar de getijdeninvloed nog merkbaar is. In Nederland komt de soort voornamelijk in het gebied Biesbosch-Haringvliet voor. Foto: Nationaal Park De Biesbosch.



8.2 Ruimte voor de rivier

Ontpoldering van de Noordwaard

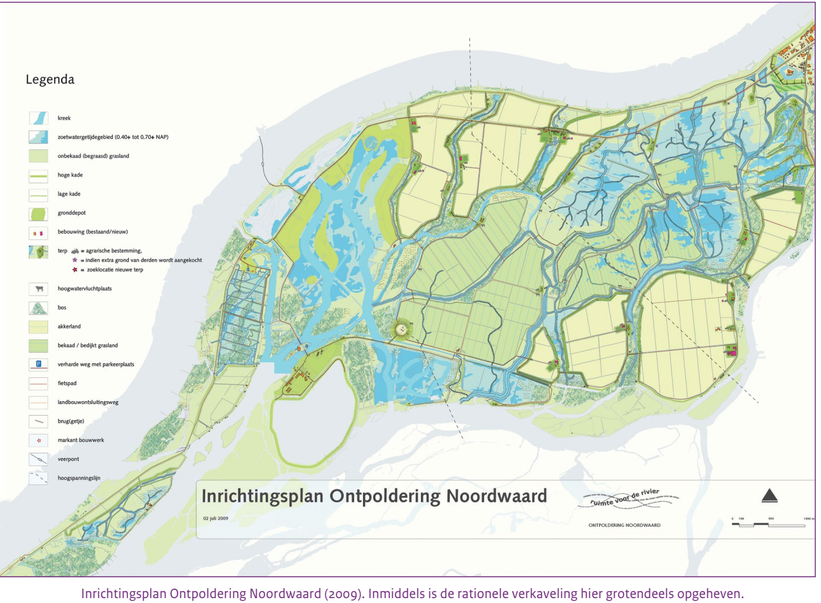
De afgelopen jaren zijn er mede ten behoeve van klimaatadaptatie, waterveiligheid en zoetwatervoorziening in het kader van Ruimte voor de Rivier maatregelen genomen om de Rijn-Maasdelta veilig te houden. In het gebied Biesbosch-Haringvliet gaat het om negen maatregelen. De ontpoldering van de Noordwaard, aan de noordkant van de Biesbosch, is een van de grootste en meest toonaangevende projecten, waardoor nieuwe landschappen zijn ontstaan.

Huis op een nieuwe terp in het kader van Ruimte voor de Rivier in Noordwaard. Foto: Werry Crone, Rijkswaterstaat.

Ruimte voor de Rivier

In het kader Ruimte voor de Rivier is de Noordwaard 'ontpolderd', een uitgestrekt gebied ten zuiden van de Nieuwe Merwede. De Noordwaard is lang in gebruik geweest als agrarisch gebied. Aan het begin van de twintigste eeuw bestond het uit eilandpolders en kreken. In de jaren '60 van de twintigste eeuw werden de kavels van de polders in het kader van de Ruilverkaveling een vergroot.
Na de ontpoldering, die in 2015 werd afgerond, kan bij een hoge waterstand van de Nieuwe Merwede het water via het nieuwe doorstroomgebied worden afgevoerd en is de veiligheid van het benedenrivierengebied vergroot.

De ontpoldering had ingrijpende gevolgen voor het landschap, de bewoners en de veelal agrarische bedrijven. Vóór de ontpoldering had ruim tachtig procent van de polder een landbouwfunctie. Bij de ontpoldering is er voor gezorgd dat er enkele voeren en enkele andere bewoners er konden blijven wonen en werken. Veel gebouwen zijn op nieuwe verhoogde woonplaatsen gebouwd.



Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard (2009). Inmiddels is de rationele verkaveling hier grotendeels opgeheven. Bron: Rijkswaterstaat.

Met de ontpoldering is ook het landschap sterk veranderd. Er is naar gestreefd om de historische kenmerken van de Biesbosch te benadrukken (voor de herinrichting is de topografische kaart uit 1905 als vertrekpunt gekozen). Langs de nieuw gegraven waterlopen is ruimte gecreëerd voor natuur. Ook biedt de (voormalige) polder een rustplaats voor vogels.
Ook in de Overdiepse Polder, tussen de Bergse Maas en het Oude Maasje is ruimte gemaakt voor rivierwater. De dijk aan de Bergse Maas is verlaagd en de huizen en boerderijen zijn verplaatst naar nieuwe verhoogde woonplaatsen. Nu kan er bij een hoge waterstand rivierwater door de polder stromen.

Beheer

Door begrazing met vee behouden de polders hun open karakter. De Schotse Hooglanders, konikpaarden en waterbuffels lopen vooral in de Noordwaard. Nieuwe natuurgebieden zijn aangelegd op de omringende landbouwgronden. De Spieringpolders, Polder Maltha, de Polders Kort en Lang Ambacht, de Zuiderklip, de Jonge Neeleruigt, de Tongplaat zijn uitbreidingen van de Biesbosch. Dat heeft niet alleen de natuurwaarde vergroot, ook voor bezoekers zijn er zo nieuwe mogelijkheden gecreëerd om het gebied over land en water te bezoeken.

De ontpolderde Noordwaard op deze foto zichtbaar in het noordwesten. Foto: Rijkswaterstaat.

Verantwoording

Deze landschapsbiografie is geschreven in opdracht van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Staatsbosbeheer. Het betreft één van de vier Nationale Parken van Wereldklasse waarvoor een beknopte biografie is opgesteld: de Veluwe, de Hollandse Duinen, NLDelta Biesbosch-Haringvliet en de Wadden. Deze tekst is geschreven door Lisa Timmerman. De productie van de vier biografieën stond onder redactie van bureau Overland (Jan Neefjes en Hans Bleumink) en het Kenniscentrum Landschap (Theo Spek).

De tekst is gebaseerd op een groot aantal wetenschappelijke publicaties. Vanwege de leesbaarheid en het beknopte karakter van de biografie is ervoor gekozen om in de hoofdtekst niet te verwijzen naar deze publicaties; in de bronnenlijst zijn de belangrijkste publicaties opgenomen. Ook is gebruik gemaakt van parate gebiedskennis van de auteur en van het redactieteam. Het project werd begeleid door een klankbordgroep. De klankbordgroep heeft geadviseerd over de opzet en hoofdlijnen van de biografie, en heeft de concepttekst van commentaar en aanvullingen voorzien. In de klankbordgroep hadden de volgende personen zitting: Elke Boesewinkel (provincie Flevoland), Bert Groenewoudt (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, projectleider), Stephan Hermens (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland), Ron Lamain (IUCN), Arjan van de Lindeloof (provincie Zuid-Holland), Jarno Pors (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Lammert Prins (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Michiel Purmer (Natuurmonumenten), Barbara Speleers (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Michel van der Weide (Natuurmonumenten), Shera van den Wittenboer (College van Rijksadviseurs), Jori Wolf (Staatsbosbeheer), Toon Zwetsloot (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland).

Deze biografie is mede tot stand gekomen in overleg met gebiedspartners, onder meer via een gezamenlijke bijeenkomst van de klankbordgroep, een veldbezoek c.q. veldoverleg met gebiedskenners en een commentaarronde op de concepttekst. De volgende gebiedskenners waren hierbij betrokken:
Jan Janse, Staatsbosbeheer
Marianne den Braven, Nationaal Park De Biesbosch/ NL Delta
Jos Kuipers, oud Rijkswaterstaat
Ted Sluijter, Natuurmonumenten

Tot slot hebben de volgende deskundigen tekstbijdragen geleverd:
Karel Leenders
Chris de Bont

Zonder de bijdragen van deze betrokkenen was deze landschapsbiografie niet tot stand gekomen. Wij zijn hen daar bijzonder erkentelijk voor. Voor de uiteindelijke tekst – en de eventuele onvolkomenheden daarin – zijn de auteur en de redactie verantwoordelijk.

Om verder te lezen

Bont, C. de. 2006. Onder de Biesbosch. Historisch-geografische en naamkundige bouwstenen voor een reconstructie van het in 1421 verdronken middeleeuwse cultuurlandschap van de Groote Waard. *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis*. Vol. 15, afl. 2, pag. 47-65.

Bont, C. De. 2008. *Vergeten land: ontginning, bewoning en waterbeheer in de westnederlandse veengebieden (800-1350).* Proefschrift Wageningen.

Bruin, J. de, Besuijen, G.P.A., Siemons, H.A.R en Zoolingen, R.J. van. 2012. *Goedereede-Oude Oostdijk. Een havenplaats uit de Romeinse Tijd.* Sidestone Press. Leiden.

Brusse, P., Henderikx P. Dekker, J., Zwemer, J. 2012. *Geschiedenis van Zeeland.* Deel 1 - 4. WBOOKS Zwolle.

Buisman, J. 1995 en later. *Duizend jaar weer, wind en water in de Lage Landen.* Onder redactie van A.F.V. van Engelen. Franeker.

Burgers, T. 2014. *Nederlands grote rivieren. Drie eeuwen strijd tegen overstromingen.* Uitgeverij Matrijs. Utrecht.

Dijkstra, M.F.P. 2011. *Rondom de mondingen van Rijn en Maas. Landschap en bewoning tussen de 3e en 9e eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek.* Proefschrift Universiteit van Amsterdam. Sidestone Press Leiden.

Don, P. 1992. *Voorne-Putten.* Waanders Uitgevers, Zwolle. Rijksdienst voor de Monumentenzorg. Zeist.

Gottschalk, M.K.E. 1971-1977. *Stormvloeden en rivieroverstromingen in Nederland.* Van Gorcum & Comp. N.V. Assen.

Ham, W. Van der. 2003. *De Grote Waard. Geschiedenis van een Hollands landschap.* Uitgeverij 010 Rotterdam.

Haperen, A.M.M. van. 2009. *Een wereld van verschil. Landschap en plantengroei van de duinen op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Eilanden.* KNNV Uitgeverij Zeist.

Henderikx, P.A. 1987. De beneden-delta van Rijn en Maas. Landschap en bewoning van de Romeinse tijd tot ca. 1000. *Hollandse Studiën 19, Historische Vereniging Holland.* Uitgeverij Verloren Hilversum.

Henderikx, P.A. 2001. *Land, water en bewoning. Waterstaats- en nederzettingsgeschiedenis in de Zeeuwse en Hollandse delta in de Middeleeuwen.* Uitgeverij Verloren, Hilversum.

Hoek, C. 1979. De heren van Voorne en hun heerlijkheid. In: Van *Westvoorne tot St. Adolfsland.* Middelharnis.

Jongmans, A.G., Berg, M.W. van den, Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C., Berg van Saparoea, R.M. van den. 2013. *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik.* Wageningen Academic Publishers.

Leenders, K.A.W.H. 1999. *Landschapsgeschiedenis van de Hoekse Waard.* http://users.bart.nl/~leenders/txt/hoeksew1.html

Leenders, K.A.W.H. 2004. De interactie tussen mens en natuur in de strijd om land en water in het zuiden van Holland, 1200-1650.*Tijdschrift Hollland*. Vol. 36, afl. 3, pag. 142-161.

Leenders, K.A.W.H. 2010. *Middeleeuws zout uit de delta. Status questionis als basis voor nader onderzoek.* http://users.bart.nl/~leenders/txt/statusquestionis100603.pdf

Leenders, K.A.H.W. 2013. *Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250-1750. Actualisering 2013.* Picture Publishers, Woudrichem.

Louwe Kooijmans, L.P., Broeke, P.W. van den, Fokkens, H., Gijn, A. van. 2009. *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker. Amsterdam.

Niemeijer, A.F.J. 2016. *Het maakbare land. Ruilverkaveling, nieuw land en landontginning in de wederopbouwperiode (1940-1965).* Rijksdienst Cultureel Erfgoed. Amersfoort.

Renes, J. 1984. *Cultuurhistorisch landschapsonderzoek streekplangebied West-Brabant.* Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. *Nederlandse Archeologische Rapporten 51.* Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2018. *De landschapsbiografie in de gemeentelijke omgevingsvisie.* Brochure. Amersfoort.

Stöver, J., Collette, V., Hilten, R. van, Lit, R. van, Oldenburger-Ebbers, C., Tromp H. 2000. *Kastelen en buitenplaatsen in Zuid-Holland.* Walburg Pers. Zutphen.

Visser, R. De. 1997. *Het landschap van de landinrichting. Een halve eeuw Landschapsbouw.* Uitgeverij Blauwdruk.

Vos, P., Bazelmans, J., Weerts, H., Meulen, M. van der. 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu.* Uitgeverij Bert Bakker. Amsterdam.

Vos, P. 2015. *Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series.* Deltares. Utrecht.

Wikaart, V., Engen, H. Van, Leenders, K., Bont, C. De, Martens, P., Zonneveld, I., Werther, H. 2009. *De Onderzoekscommissie naar de aanwassen in de Verdronken Waard (1521-1523). 'Nijet dan water ende wolcken'*. Stichting Zuidelijk Historisch Contact Tilburg.

Zonneveld. I.S. 1960. De Brabantse Biesbosch. Een studie van bodem en vegetatie van een zoetwatergetijdendelta bestaande uit de drie gedeelten A, B en C. *Bodemkundige studies nr. 4.* Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.

1. *Wassende maan*, landschapskunstwerk van Paul de Kort. Foto: Joop van Houdt, Rijkswaterstaat. >>
2. Zwemmende bever in de ochtenddauw (Biesbosch). >>
3. Oever bij Loevestein. >>

Natuur én cultuur: het verhaal van onze Nationale Parken

In 2016 vond de verkiezing plaats van het ‘Mooiste Natuurgebied van Nederland’. Vier gebieden kregen dat predicaat: het Waddengebied, de Veluwe, de Hollandse Duinen en NLDelta Biesbosch-Haringvliet.

Deze gebieden zijn meer dan alleen natuur. Wat wij nu unieke natuur noemen, is vaak het resultaat van eeuwenlang menselijk gebruik zoals de hoge duinen langs de kust, de heidevelden en zandverstuivingen op de Veluwe, de deltanatuur van de Biesbosch of de kwelders op de Wadden. Nederlandse natuurgebieden zijn bij uitstek cultuurlandschappen, met een eigen verhaal en een eigen karakter. Nog overal zijn verborgen sporen van menselijk gebruik te zien. Dat heeft bijgedragen aan de landschappelijke en ecologische rijkdom van deze gebieden, én aan de waardering door het publiek.

De natuurverkiezing was onderdeel van het programma ‘Naar Nationale Parken van Wereldklasse’. Het programma wil deze gebieden internationaal op de kaart zetten en ze ecologisch en landschappelijk versterken. Deze biografieën dragen daaraan bij door het menselijke en historische verhaal van de Nederlandse natuurgebieden te laten zien.

Deze landschapsbiografie vertelt het verhaal van NLDelta Biesbosch-Haringvliet, en van wat daarvan tegenwoordig nog in het landschap is te zien. Het is een boeiend, verrassend en rijk geïllustreerd levensverhaal van één van onze mooiste natuurgebieden. Wie het verleden van deze gebieden begrijpt, kan ook werken aan de toekomst ervan.

De Veluwe

De Hollandse Duinen

NLDelta Biesbosch-Haringvliet

Het Waddengebied