



Grote Wateren

1. Inleiding

Onder de grote wateren van ons land verstaan we de Noordzee, de Waddenzee, het IJsselmeer en de zuidwestelijke Delta van de Schelde. Ook de Deltawerken en de Afsluitdijk nemen we mee in dit deel van de landschapskarakterisering. De Nederrijn, Waal, IJssel, Leek en Maas, Waal en IJssel zijn in de verschillende regiobeschrijvingen aan bod gekomen, maar worden desalniettemin kort beschreven. Er zit vanzelfsprekend overlap in dit deel van de landschapskarakterisering en de regiobeschrijvingen. Na een algemene paragraaf waarin de vorming van de grote wateren op hoofdlijnen is beschreven, volgt de karakteristiek van de verdere ontwikkeling in historische tijd, met een nadruk op de laatste tweehonderd jaar.

2. Vorming van de grote wateren

Pleistoceen

In het pleistoceen, de periode van de ijstijden werd de basis gelegd van wat later Nederland zou worden. In de voorlaatste ijstijd, het saalien, die ruwweg van 230.000 jaar tot 130.000 jaar geleden duurde, bereikte het landijs ons land tot de lijn Nijmegen-Haarlem (en verder westnoordwestelijk lopend tot in de huidige Noordzee). De Noordzee zelf bestond niet; al het water was opgeslagen in het landijs.

De Rijn en Maas bestonden in de tijd al wel. Deze stroomden lange tijd naar het noorden/noordwesten, maar werden door het landijs gedwongen hun loop te verleggen naar het westen. Dit verklaart ook de huidige karakteristieke buiging van beide rivieren. De IJssel is pas veel later ontstaan.

Tijdens de laatste ijstijd, het weichselien (116.000-10.000 jaar geleden) bereikte het landijs ons land niet. Van de Noordzee was toen nog steeds geen sprake. Het water zat opnieuw opgeslagen in het landijs. Het bekken van wat later de Noordzee zou worden lag dus droog. Omdat er een poolklimaat heerste, was er nauwelijks sprake van begroeiing. De wind had vrij spel en zette over het latere Nederland een meters dik pakket zand af, dat toepasselijk 'dekzand' wordt genoemd, omdat het alle voorgaande afzettingen bedekte. Een groot deel van het huidige Nederland, voornamelijk het deel dat boven de zeespiegel ligt, heeft dit dekzand als ondergrond. Het huidige rivierengebied en een groot gebied ten westen daarvan bestond uit een grote rivierlakte, waar de Rijn en de Maas doorheen stroomden in een stelsel van verwilderde

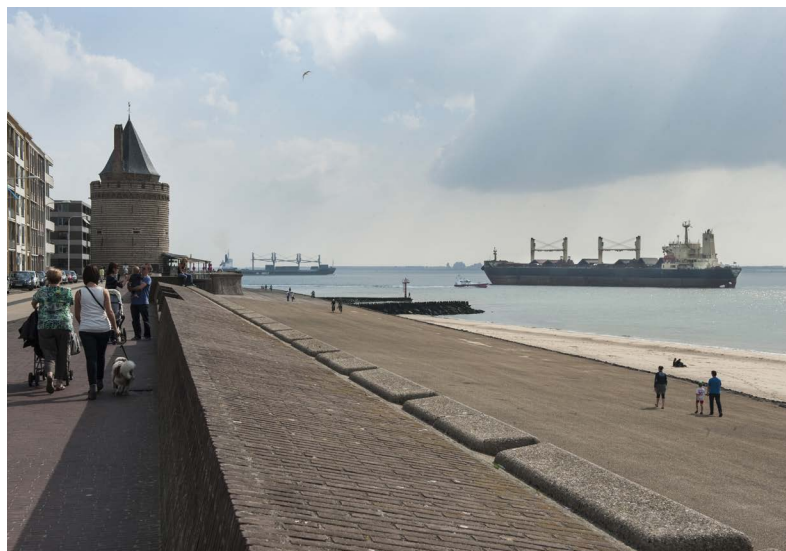


Foto Wim van der Ende

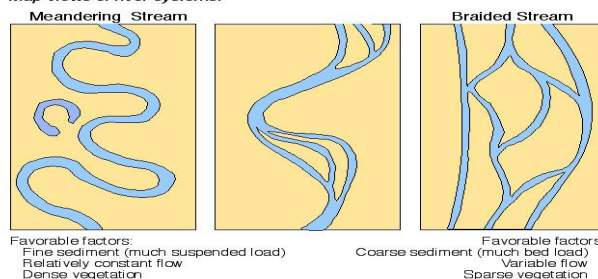
stromen (zogenaamde vlechtende rivieren). In wat nu laag-Nederland heet, zijn over het dekzand andere afzettingen afgezet, voornamelijk bestaande uit zeeklei en veen uit het holoceen.

Holoceen tot de Romeinse tijd

Na afloop van de laatste ijstijd, zo'n 10.000 jaar geleden, begon het holoceen, de huidige geologische periode. De temperatuur steeg, de ijskappen smolten en het Noordzeebekken liep langzaam vol, totdat het min of meer zijn uiteindelijke omvang bereikte. Ongeveer op de plaats van de huidige kustlijn, werden strandwallen gevormd. De huidige kustlijn zoals we die kennen, bestond echter nog niet zo lang (zie verder). Parallel achter de toenmalige kustlijn ontstonden moerassen waar een veenlaag tot ontwikkeling kwam.

De grote rivieren veranderden in het holoceen van karakter. In plaats van vlechtend werden ze meanderend, omdat door het

Map views of river systems:



LBR 3/2002

Meanderende (L) en vlechtende rivier (R)

veranderde klimaat de afvoer regelmatig werd. Ze gingen behalve zand ook klei afzetten. Dit gebeurde echter niet overal in gelijke mate. Vlak bij rivieren werden de grofste korrels neergelegd. Hierdoor ontstonden aan weerskanten van de rivier relatief hooggelegen oeverwallen. Verder van de rivier af kwamen de fijnere kleideeltjes tot bezinking. De rivieren verlegden regelmatig hun loop als ze door de eigen gevormde oeverwallen heen braken. De oude oeverwal bleef dan als stroomrug achter in het landschap. Het land raakte begroeid met bos. In gebieden waar het water niet weg kon stromen of inzijgen ontstonden moerassen waar zich dikke veenlagen vormden.

Zo'n 5.000 jaar geleden veranderde het stromingspatroon in de Noordzee. Door klimaatveranderingen steeg de zeespiegel minder snel, terwijl er een voortdurende aanvoer van zand bleef. Langs de toenmalige kustvlakte vormde zich een duinenrij. Deze oude duinen liggen meer landinwaarts dan de huidige jonge duinen. Westelijk van de oudste duinenrij, ontstonden weer nieuwe rijen, zodat uiteindelijk een reeks duinen ontstond. De oude duinenrijen zijn strandwallen. De strandwallen werden op enkele plaatsen doorbroken. Zo lagen rond 1500 v. Chr. in Noord-Holland het Oer-IJ en het Zeegat van Bergen. Meer noordelijk lagen tot in het huidige Waddengebied ook strandwallen, waaruit later de Waddeneilanden ontstonden. Daar lagen ook enkele keileembulden uit het saalien, die de kern zouden gaan vormen van Texel en Wieringen. Tussen de eilanden lagen krekens en de aanzet tot wat de Wadden zouden worden. Het huidige Waddengebied was 1500 v. Chr. al een gebied met kwelders en wadden. De verschillende strandwallen in de Wadden werden door krekens van elkaar gescheiden. In het midden van het land werden de strandwallen rond 1500 v. Chr. doorbroken door de monding van de (thans Oude) Rijn bij Katwijk en de Maasmonding. De toenmalige Schelde mondde destijds ook via deze monding in de Noordzee. Dit vrij overzichtelijke patroon veranderde nadien flink.

3. Romeinse tijd en middeleeuwen

Noordzee, Zuiderzee en Scheldemonding

In de Romeinse tijd was de grootste verandering het ontstaan van het Vlie, dat rond 100 v. Chr. een verbinding maakte met het Almere of Flevomeer, de latere Zuiderzee. In het noorden ontstonden verder de boezems van de Fivel, Hunze en Boorne. Uit de laatste ontwikkelde zich in de vroege middeleeuwen de Middelzee, de andere twee vormden in dezelfde periode mede de Dollard en de Lauwerszee. Deze zeegaten werden na hun grootste uitbreiding successievelijk ingepolderd. Zie hiervoor de regiobeschrijvingen.

De Zuiderzee was van grote economische betekenis voor ons land. De stad Amsterdam had er zijn leidende positie in de 17^{de} eeuw aan te danken. De VOC-schepen voeren via de Zuiderzee van en naar de stad. Bij de Rede van Texel wachtten veel schepen op goede wind en sloegen er vers water in. Vanuit Amsterdam werden de goederen verder verhandeld; een groot deel ging opnieuw via de Zuiderzee naar zijn bestemming. Op de Zuiderzee werd voorts op grote schaal gevestigd. Veel vissersdorpen en -stadjes als Spakenburg en Harderwijk hebben er hun bestaan aan te danken.

In Zeeland vond tussen 300 en 600 een verhoogde activiteit van de zee plaats. Het oude veenlandschap werd daarbij omgevormd tot een eilandenrijk met daartussen een wijdvertakt krekensysteem en zeegaten. Grote delen van het veen werden door de zee weggeslagen. Op het niet weggeslagen veen werden lagen zeeleli afgezet en vormden zich slikken en begroeide kwelders (schorren). In het huidige landschap zijn de oude krekens en geulen te zien als ruggen. Dit heeft te maken met reliëfinversie.

Het landverlies in Zeeland ging door tot de late middeleeuwen. Eén van de belangrijkste oorzaken daarvan was de mens. Als gevolg van het winnen van zout uit veen, de zogenaamde



Foto Wim van der Ende

moertering, een bijzondere vorm van selnering, werd de zee als het ware uitgenodigd om binnen te dringen. Enkele rampzalige stormvloed veroorzaakten grote overstromingen die grote delen van het land wegsloegen en bestaande zeegaten verder deden groeien. In 1216 bijvoorbeeld, werd in de duinen bij Voorne een gat geslagen, van waaruit zich het Haringvliet ontwikkelde. Deze breidde zich oostwaarts uit tot het Hollands Diep. Het bekendste verdwenen gebied was de Grote Waard, die in 1421 na de Sint Elisabethsvloed verging. Nadien ontwikkelde zich daar de Biesbosch.

In het duingebied ontstonden rond 1200 de jonge duinen zoals we die nu kennen. Deze liggen deels op de oude duinen, zeker waar de huidige duinenrij heel breed is. Deels liggen ze westelijk van de oude duinen. De kustlijn zoals we die nu kennen, is sinds de middeleeuwen min of meer stabiel gebleven of een klein stuk naar het oosten opgeschoven. Het dorp Egmond en de Brittenburg, restanten van het Romeinse Ludunum Batavorum, zijn in de 18^{de} eeuw bij Katwijk in zee verdwenen. In de Kop van Noord-Holland is de kust verder naar het oosten komen te liggen.

De rivieren

Door de verbroekeling van het land in Zeeland, verlegde de Schelde enkele malen haar monding. Vanaf ongeveer de 11^{de} eeuw stroomde het water via de Oosterschelde naar zee. In de periode daarna groeide de zijrivier de Honte uit tot de voornaamste Scheldearm, zeker toen deze naar het westen doorbrak tot de zee. Vanaf dat moment werd de naam de Westerschelde gebruikt. In de middeleeuwen wijzigde de afvoer van de Rijn. De belangrijkste bedding via de Oude Rijn verzandde. De Waal, Lek en Hollandsche IJssel trokken steeds meer water naar zich toe, waardoor uiteindelijk ook de Maasmond steeds meer water te verwerken kreeg; de Waal en de Maas vloeiden namelijk ter hoogte van Loevestein samen. De Gelderse IJssel ontstond circa 1500 jaar geleden als zijrivier van de Nederrijn. De IJssel stroomt door het dal dat na de laatste ijstijd ontstond tussen de stuwwallen van de Veluwe en de Sallandse Heuvelrug.

Bedijking

Bekend is dat in de Romeinse tijd al dijken werden aangelegd in onze streken. Deze zijn bij opgravingen van de laatste jaren teruggevonden. Ze hebben geen relatie met de dijken zoals we die tegenwoordig langs de rivieren en de kust kennen. De huidige dijken langs de rivieren werden vanaf de 12^{de} eeuw aangelegd. Het was een proces dat zich globaal van west naar oost voltrok. In het westen was de overlast het eerst merkbaar en begon met het aanleggen van lage kades. Aanvankelijk waren dit lage kades, die dwars op de rivier lagen. Na verloop van tijd liepen ze om een dorpsgebied heen, om uiteindelijk uit te groeien tot aaneengesloten dijkkringen. Omdat hierdoor de rivier ingekaderd werd en het water minder makkelijk kon wegstromen, steeg de waterstand in de rivier. Hierdoor nam stroomopwaarts de wateroverlast toe en

werden ook daar dijken aangelegd.

In het westen speelde nog mee, dat door bodemdaling de aanleg van dijken noodzakelijk werd. De start verschilde per regio, maar globaal wordt het evenals langs de rivieren gedateerd vanaf de 12^{de} eeuw.

In het noorden werden vanaf ongeveer de 11^{de} eeuw dijken langs de zeeboezems aangelegd. De aanleg van dijken, zowel langs rivieren als langs de kust, betekende geenszins dat de veiligheid daarmee verzekerd was. Er zijn tal van dijkdoorbraken geweest met grote overstromingen en vele slachtoffers tot gevolg¹. Naderhand repareerde en verstevigde of verhoogde men de dijken. Op de plekken van de dijkdoorbraak ontstond in veel gevallen een diepe doorbraakkolk, waaromheen de nieuwe dijk werd gelegd. Zo'n kolk wordt ook wiel, weel of waal genoemd.

4. Periode tot 1900

In de middeleeuwen werd vooral gereageerd op het gedrag van de rivieren en de zee via de aanleg van dijken, de 'defensieve' aanpak. De eerste landaanwinningswerken, ofwel 'offensieve' ingrepen die de mens uitvoerde, bestonden uit bedijkingen van opgeslibde kwelders in het Noorden en in Zeeland. Op deze wijze zijn sinds de late middeleeuwen grote oppervlakten landbouwgrond ingepolderd. Dit is in de betreffende regio's beschreven en laten we hier dan ook verder rusten.

Langs de grote rivieren was na de voltooiing van de dijken geenszins een stabiele situatie ontstaan. De dijkdoorbraken bleven een voortdurend gevaar, zeker na perioden van ijsgang op de rivieren. Er speelden meerdere problemen. Ten eerste werden de rivieren door de dijken gedwongen om in een relatief smalle bedding te stromen. Bij piekafvoeren veroorzaakte dit grote problemen. Die werden nog vergroot als ijsgang optrad. IJsschotsen verhinderde de doorstroming. Het bochtige verloop van de rivieren (meanders), waardoor de ijsschotsen werden opgehouden/ gestapeld vormde het tweede probleem. Ten derde vielen de mondingen van de Waal en Maas vanaf Loevestein samen in de Merwede. Verder stroomopwaarts, bij Heerwaarden, lag een ander punt waar die rivieren elkaar ontmoeten. Grote hoeveelheden water moesten dus door een relatief nauwe monding hun weg naar zee vinden, wat leidde tot opstoppingen en doorbraken. Ten slotte speelde het probleem van de waterverdeling tussen de Waal en de Nederrijn-Lek. De Waal trok in de loop van de 17^{de} eeuw door natuurlijke oorzaken steeds meer water naar zich toe en de Nederrijn en IJssel dreigden zelfs droog te komen staan.

¹ Volgens Petra van Dam (hoogleraar Waterstaatgeschiedenis aan de VU) is het aantal doden in de literatuur overdreven: de getallen geven aan dat het veel is, zij spreekt eerder van betrokkenen of mensen die de gevolgen moesten ondergaan: dus zowel doden als niet doden. Zie haar oratie: <http://dare.uvu.nl/handle/1871/18457>



Foto Wim van der Ende

Als oplossing om hoge waterstanden tegen te gaan, werden overlaten ingericht. In het geval van hoogwater, werd via zijdelingse afstroming de waterstand op de rivier verlaagd. De bekendste overlaten waren de Baardwijkse overlaat, oostelijk van 's-Hertogenbosch en de Beerse overlaat die vanaf Cuijk richting het westen liep. Het effect van overlaten was discutabel en bij werking leidden ze tot hevige protesten in de regio's.

Oplossingen

Het eerste probleem dat opgelost werd, was de verdeling van het water over de Rijntakken. In 1707 werd het Pannerdens Kanaal gegraven, dat als nieuwe bovenmond voor de Rijn ging fungeren. Dit voldeed goed, maar in de loop van de 18^{de} eeuw waren enkele aanvullende werken noodzakelijk. Het graven van het Bijlands Kanaal was het belangrijkste (1776). Deze sneed een Waalbocht af, die nu als de Oude Waal bekendstaat. Tegelijkertijd werd aan de bovenmond van het Pannerdens Kanaal een krib aangelegd, waarna de nog steeds geldende verdeling van het Rijnwater werd bereikt over de verschillende takken: 6/9 naar de Waal, 2/9 naar de Nederrijn en 1/9 naar de IJssel.

Technisch en organisatorisch was men ten tijde van de Republiek niet in staat de problemen rond de samenvloeiing van de Maas en Waal en het bochtige verloop van met name de Maas op te lossen. In de tweede helft van de 19^{de} eeuw was de techniek zodanig voortgeschreden en was het in 1798 opgerichte Rijkswaterstaat organisatorisch in staat om de problemen aan te pakken.

Er gingen jaren van studie aan vooraf. Het resultaat was dat de Waal en Maas een nieuwe monding kregen door het graven van respectievelijk de Nieuwe Merwede (1860-1880) en de Bergse Maas (1904), waarmee een definitieve scheiding tussen beide tot stand kwam. In de eerste decennia van de 20^{ste} eeuw werd dit gevolgd door grootschalige bochtafsnijdingen en normalisaties

van de rivieren, zoals aan de Maas in de jaren 1920. In eerste instantie werd de waterveiligheid erdoor verbeterd, terwijl de scheepvaart van en naar Duitsland er in hoge mate van profiteerde. De opkomst van de industrie in het Ruhrgebied vanaf het midden van de 19^{de} eeuw, vormde in feite de sterke stimulans voor de 'normalisatie' van de grote rivieren. Belangrijke ingreep daarbij was het op diepte houden van de vaargeul. Met de aanleg van kribben in de rivier werd het water gedwongen via de geul te stromen en deze door de stroomsnelheid op diepte te houden.

5. De 20^{ste} en 21^{ste} eeuw

Zuiderzeewerken

De Noordzee bleef evenals de rivieren voortdurend een aandachtspunt voor ons land. Al sinds 1570 werden er plannen gemaakt om de Zuiderzee in te polderen voor waterveiligheid en voor landaanwinning. Door het ontbreken van voldoende technische kennis was dit voorlopig niet haalbaar. Omdat het Rijk (Rijkswaterstaat) eind 19^{de} eeuw geen studies maakte van de mogelijkheden tot inpoldering, werd in 1886 door particulieren de Zuiderzeevereniging opgericht. Deze liet plannen ontwikkelen tot inpoldering door de latere minister van Waterstaat ir. Lely. Zijn plan uit 1891 vormde de basis van de Zuiderzeewerken zoals die vanaf 1927 tot 1968 werden uitgevoerd. Krachtige katalysatoren hierbij waren allereerst de Eerste Wereldoorlog, toen bleek dat Nederland niet over voldoende areaal landbouwgrond beschikte om de eigen bevolking te voeden. Bovendien braken in 1916 langs de Zuiderzee op meerdere plekken de dijken door en overstroomde het achterland. Daarop besloot de regering dat de Zuiderzeewerken uitgevoerd moesten worden.

Nadat de aanleg van de proefpolder bij Andijk was geslaagd, werden achtereenvolgens de Wieringermeer drooggelegd en de Afsluitdijk aangelegd (1927-1932), waarna officieel het IJsselmeer en de Waddenzee ontstonden. Voor de Tweede Wereldoorlog werd begonnen met de drooglegging van de Noordoostpolder, welke in 1942 droogviel. In 1956 viel Oostelijk Flevoland droog, gevolgd door Zuidelijk Flevoland in 1968.

Voor de aanleg van de Markerwaard werd tussen Lelystad en Enkhuizen de Houtribdijk aangelegd, waarmee het Markermeer ontstond, in het zuiden overgaand in het IJmeer. Beide zijn onderdeel van het IJsselmeer. Na decennia van discussie is begin 2003 besloten de geplande Markerwaard niet droog te leggen. Het belang van het gebied voor watervogels, voor de watersport en als zoetwaterreservoir gingen zwaarder tellen terwijl de noodzaak van nieuwe landbouwgrond minder urgent bleek. In het IJmeer wordt momenteel IJburg, de laatste uitbreiding van Amsterdam ontwikkeld en moet de Houtribdijk versterkt worden, mede omdat hij eerst een dijk, maar nu een dam is geworden (aan weerszijden waterkerend, in plaats van aan één kant land en waterkerend aan de andere kant).

De waterkwaliteit van het Markermeer bleek een punt van zorg te zijn. Omdat het ondiep is, blijft het aanwezige slib aanwezig in het water en bezinkt het niet. Dit veroorzaakt vertroebeling en verstikt het leven in het meer. Ter voorkoming zijn verschillende scenario's bedacht en is in 2012 het plan van de Markerwadden gelanceerd. Dit plan houdt in dat er enkele eilanden in het noordoosten van het meer komen. Voor de aanleg wordt onder meer het slib gebruikt uit het meer zelf. Op deze manier krijgt het leven in het meer weer de kans zich te ontwikkelen, terwijl de eilanden (de 'wadden') een natuurgebied voor bijvoorbeeld vogels zullen vormen.

De Afsluitdijk uit 1932 is na ruim tachtig jaar ook toe aan een opknapbeurt. Daarbij zijn plannen ontwikkeld om een getijdencentrale te ontwikkelen en een vispassage aan te leggen. In alle gevallen wordt erfgoed als één van de randvoorwaarden meegenomen in de ontwerpen en de besluitvorming.

Deltawerken

Na de watersnoodramp van 1953 in het zuidwesten van Nederland besloot de regering tot de aanleg van de Deltawerken (verkorting kustlijn). Tussen 1956 en 1998 werden verschillende waterkeringen aangelegd. De Haringvlietdam en de Algerakering bij Krimpen aan den IJssel zijn de oudste Deltawerken en intussen als rijksmonument aangewezen. Andere werken zijn de Brouwersdam en de Oosterscheldekering². Voorts werden de dijken in het rivierengebied verstevigd (zie verder). De Oosterscheldekering is in binnen- en buitenland bekend omdat de Oosterschelde een open (stormvloed-)kering is en bij werkeiland Neeltje Jans aangelegd. Dit is na oplevering omgevormd tot informatiecentrum. Er zijn plannen om de Haringvlietssluzen op een kier te zetten (het zogenaamde Kierbesluit), zodat vissen gemakkelijker van en naar zee kunnen zwemmen. Voor de Brouwersdam wordt nagedacht over een getijdencentrale.

Dijkverzwaringen en Ruimte voor de Rivier

Na de watersnoodramp van 1953 werd ook voor het rivierengebied besloten tot ophoging van de dijken tot Deltahoogte met een overstromingskans van aanvankelijk 1:3000, ofwel kans op een doorbraak van eens in de drieduizend jaar. Veel dijken werden volgens deze norm verhoogd, maar vanaf de jaren 1970 kwam er steeds meer protest tegen deze norm die tot hoge dijken zou leiden. Dit betekende namelijk dat veel natuur- en erfgoedwaarden verloren zouden gaan. Het protest bij Brakel bleek een keerpunt en na lange discussies werd de norm bijgesteld naar 1:1250 op advies van de Commissie Becht. De Commissies Boertien bevestigden de norm nadien.

In 1993 en 1995 vonden in het rivierengebied bijna-overstromingen plaats. Ternauwernood hielden de dijken het, terwijl de bevolking veiligheidshalve werd geëvacueerd. Het daarop



Foto Wim van der Ende

volgende programma 'Ruimte voor de Rivier' betekende een omslag in het denken. Het accent verschoof van dijkverbetering naar rivierverruiming met aandacht voor een aantrekkelijke leefomgeving. In totaal zijn of worden in het kader van 'Ruimte voor de Rivier' 34 projecten uitgevoerd, variërend van rivierbedverruiming, dijkverhoging en dijkversteving, dijkeruglegging tot aanleg van een nevengeul. De nevengeul in de Waal bij Nijmegen is een goed voorbeeld het laatste.

Deltacommissie

Het programma was de voorloper van een veel groter plan dat Nederland moet beschermen tegen de gevolgen van klimaatverandering. In 2007 werd een Deltacommissie, of de Commissie Veerman, benoemd die een nieuw Deltaprogramma voor Nederland opstelde, waarin twaalf aanbevelingen voor de toekomst werden gedaan om de klimaatopgave waar Nederland voor staat het hoofd te bieden. In de plannen die nu worden opgesteld, staan begrippen als hoogwaterbescherming, ruimtelijke adaptatie en meerlaagsveiligheid centraal en worden diverse pilots uitgevoerd.

Langs de Noordzeekust werden door de Deltacommissie enkele zwakke schakels benoemd waar de primaire waterkering aangepakt moest worden. Eén ervan betrof de Hondsbossche- en Pettemer Zeewering. Recent is deze daarom opnieuw verstevigd. Daarbij is in totaal 29 miljoen kubieke meter zand opgespoten voor de bestaande dijk, die hiermee een heel ander aanzien heeft gekregen. Bij Petten is een panoramaduin gecreëerd. Zandsuppleties voor de kust helpen ook bij het meegroeien van het Waddengebied. Daarnaast werd de 'Zandmoter' aangelegd, een methode die als 'building with nature' bekend staat. Hierbij is voor de kust een grote hoeveelheid zand neergelegd, die vervolgens door de zeestroming getransporteerd wordt en op min of meer natuurlijke wijze de kust verstevigt. Een andere aanbeveling, die overigens al uit de tijd van het programma Ruimte voor de

² Er is veel meer aangelegd, zie hiervoor <http://deltawerken.com/Deltawerken/16.html>

Rivier stamde, is om het Krammer-Volkerak-Zoommeer samen met Grevelingen en eventueel de Oosterschelde in te richten voor tijdelijke berging van het rivierwater van Rijn en Maas.

Bescherming

De Nederlandse delta herbergt grote ecologische waarden. Veel grote wateren zijn daarom allemaal geheel of ten dele uitgeroepen tot Natura 2000 gebied. Ook enkele randmeren zoals het Zwarte Meer en de Veluwe Randmeren hebben een Natura 2000-status. Daarbovenop is de Waddenzee uitgeroepen tot Unesco werelderfgoed. De site loopt door tot in Duitsland en Denemarken. De Oosterschelde, Schiermonnikoog en de Biesbosch zijn uitgeroepen tot Nationaal Park. Vanuit erfgoedpunt zijn de Noordzee, Waddenzee en het IJsselmeer ook van belang omdat er veel scheepswrakken liggen. Enkele stukken zijn aangewezen als beschermd archeologisch monument, onder meer ter hoogte van de voormalige Rede van Texel.

Literatuurlijst

- Berendsen, H, 2005: Avulsies, verlegging van de Rijn naar het noordwesten onafwendbaar. *Geografie* oktober 2005, 30-33.
- Bosch, J.W. & C. Soree 2016: *Hydrobiografie Schelde-estuarium*, Den Haag.
- Storms-Smeets, E., S. van den Bergh, G. Derks, M. van Damme, M. Terpstra & M. van Hellemond 2017: *Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie Utrecht, Gelderland, Overijssel en Flevoland*, Amersfoort.
- Heezik, A. van, 2006: *Strijd om de rivieren. 200 jaar rivierenbeleid in Nederland*, Haarlem.
- Lascaris, M., 2016: Oudste Dijken revisited, *Tijdschrift voor Historische Geografie*, 1, 30-45.
- Manders, M.R., S. van den Brenk & M. Kosian 2014: *De gelaagde geschiedenis van de westelijke Waddenzee*, Amersfoort.
- Neeffes, J. & H. Bleumink 2017: *Cultuurhistorische biografie van het IJsselmeer Synthese met ruimtelijke karakteristieken als bouwstenen voor ontwikkeling*, Amersfoort.
- Palmboom, F., 2018: *IJsselmeergebied. Een ruimtelijk perspectief*, Nijmegen.
- Schroor, M., A. Mennens & P. Boer 2017: *Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie Friesland*, Amersfoort.
- Steenhuis, M., 2015: *De Deltawerken*, Rotterdam.
- Ven, G. van de, 1976: *Aan de wieg van Rijkswaterstaat*, Zutphen.
- Ven, G. van de, 1993: *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*, Utrecht.
- Zomer, J., 2017: *Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie Noord-Holland*, Amersfoort.



Ruimtevoorderivier.nl

Hebt u vragen?

Bel dan 033 – 421 7 456 of stuur een mail naar info@cultureelerfgoed.nl.
www.cultureelerfgoed.nl

De karakteristiek van Grote Wateren maakt deel uit van Panorama Landschap – Karakterisering van de Nederlandse Landschapsgeschiedenis in 78 regio's.

Tekst: Edwin Raap

Foto's: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, tenzij anders vermeld.

Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.
 Maart 2022

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
 Smallepad 5 | 3811 MG Amersfoort

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.

Deze publicatie kunnen wij op dit moment nog niet toegankelijk aanbieden. Zie ook cultureelerfgoed.nl/toegankelijkheid.