

# Over de dijken?

## Natte natuur in het riviereengebied

Na de hoogwaters van 1993 en 1995 heeft veiligheid weer prioriteit, maar hierbij wordt een gecombineerde ontwikkeling van ruimte voor water én natuur voorgestaan. Langs de rivieren betekent dat in veel gevallen dat de afvoercapaciteit vergroot moet worden. Het ziet ernaar uit dat hiertoe uiterwaarden op grote schaal verlaagd zullen worden. In deze bijdrage gaan we in op de vraag wat dit kan betekenen voor de natuur en hoe aan de inrichting vorm gegeven kan worden.

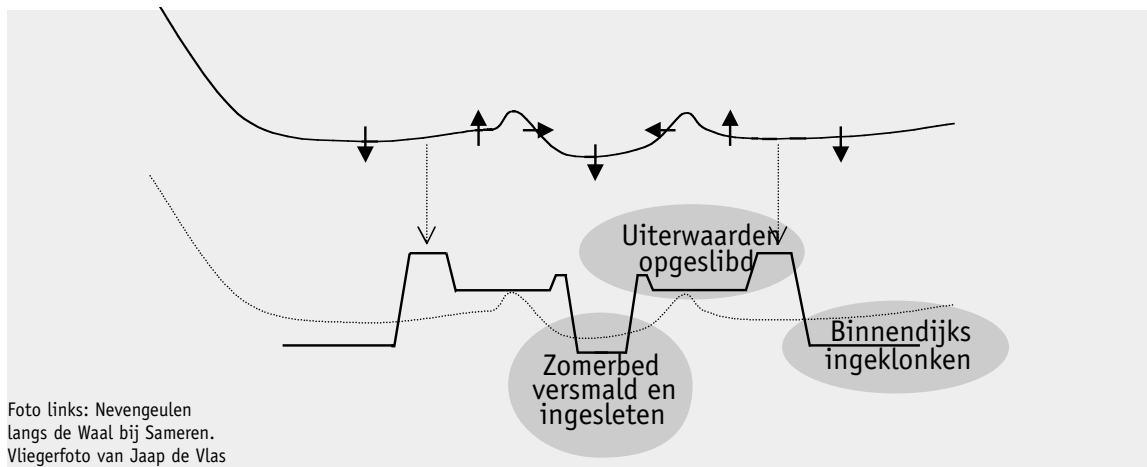
Na de ijstijden veranderden de vlechtende rivieren in meanderende systemen als gevolg van een afnemend verhang door zeespiegelstijging. Er ontstond in het midden van Nederland een vele kilometers brede riviervlakte met verschillende stromen, begeleid door oeverwallen en kommen. Bos, moeras en begraasd open landschap waren beeldbepalend. Vanaf de Middeleeuwen werden de rivieren bedijkt. Later zijn bochten afgesneden, is de rivierbedding vastgelegd door harde oevers en kribben en werden trajecten gestuwd of uitgediept (Van de Ven, 1993). Het huidige beeld van de bedijkte rivieren is dat van een diepe en smalle hoofdgeul, opgeslibde uiter-

waarden achter zomerdijken en een lager gelegen gebied achter de winterdijken (figuur 1). Veelal bestrijkt het gebied tussen de winterdijken nog slechts één kilometer van de oorspronkelijk kilometers brede overstromingsvlakte en het vroegere landschap heeft in de uiterwaarden plaatsgemaakt voor landbouw en delfstofwinning. Bij dit alles is de natuur in de verdrukking geraakt. Leefgebieden voor soorten zijn verdwenen of versnipperd, vermest, vergiftigd of anderszins verstoord. Ongeveer 20 jaar geleden is mede door internationale samenwerking het emissiebeleid van de grond gekomen. In de derde Nota Waterhuishouding (Ministerie V&W, 1989) is ge-

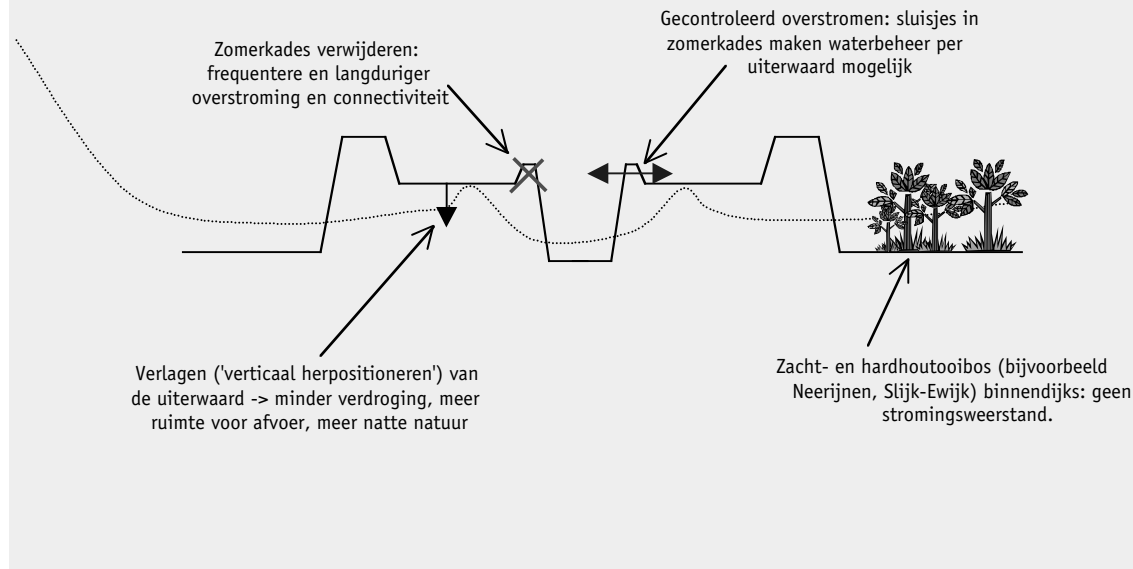
**DIEDERIK VAN DER MOLEN, TOM BUIJSE, MAARTEN PLATTEEUW, NOËL GEILEN, FRANS KLIJN**

**Dr. ir. D.T. van der Molen, dr. ir. A.D. Buijse, drs. M. Platteeuw, drs. N. Geilen**  
Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA), Postbus 17, 8200 AA Lelystad, d.t.vdmolen@riza.rws.minvenw.nl  
**Dr. F. Klijn, WL|Delft**  
Hydraulics, Postbus 177, 2600 MH Delft.

**Figuur 1** Het beeld van het rivierlandschap is in de afgelopen eeuwen sterk veranderd. De winterdijken, die reeds in de 15<sup>e</sup> eeuw opgetrokken zijn, hebben de opslibbing binnendijks stopgezet. Hierdoor zijn de polders ingeklonken. Tegelijkertijd zijn de uiterwaarden versneld opgeslibd. Dit slib werd voorheen in de komgebieden afgezet. De aanleg van zomerkades en kribben hebben de hoofdstroom versmald. Daarnaast zijn rivierbochten afgesneden, waardoor het oorspronkelijke zomerbed is versmald en ingesleten. Tenslotte is het zomerbed uitgebaggerd ten behoeve van de scheepvaart.



**Figuur 2** Opties voor ruimte voor de rivieren en ruimte voor natte natuur.



constateerd dat dit zijn vruchten afwerpt, maar nog onvoldoende tot verbetering van de natuur leidt. Mede dankzij het Natuurbeleidsplan (Ministerie LNV, 1990) en inspirerende werken die daaraan vooraf gingen werd 'natuurontwikkeling' of 'nieuwe natuur' mogelijk, naast de bescherming en het beheer van bestaande waarden (tabel 1). Dit resulteerde in concrete projecten zoals de

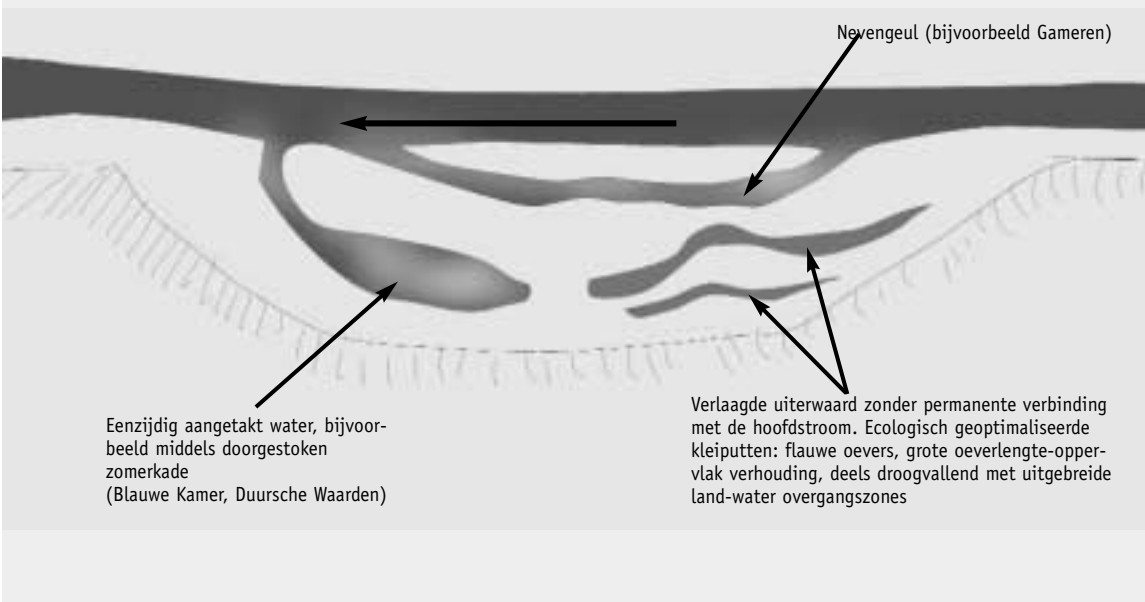
Duursche Waarden (1989) en de Blauwe Kamer (1992). Recentere projecten als Afferdensche en Deestsche Waarden (1996) en de nevengeulen bij Gameren (1999) proberen veiligheid en natuurontwikkeling te combineren (Pruijssen *et al.*, 2000). In de Nadere Uitwerking voor het Rivierengebied (NURG) hebben de Ministeries van Verkeer & Waterstaat en van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij de doelstelling geformuleerd om 7000 ha nieuwe natuur te creëren vóór 2015 (Ministerie V&W en LNV, 2000). Daarnaast wordt een deel van de ICES-middelen (subsidie van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij) besteed aan het realiseren van 3000 tot 4000 ha riviernatuur, in aanvulling op de Ecologische Hoofdstructuur en bestaande afspraken.

**Tabel 1** Selectie van gebeurtenissen en documenten die het beleid met betrekking tot de grote rivieren hebben beïnvloed.

1986	Brand bij Sandoz (Zwitserland)
1987	Rijn Actie Programma - Internationale Rijn Commissie
1987	Plan Ooievaar (de Bruin <i>et al.</i> , 1987)
1989	Derde Nota Waterhuishouding (Ministerie V&W, 1989)
1990	Natuurbeleidsplan (Ministerie LNV, 1990)
1992	Levende rivieren (Wereld NatuurFonds, 1992)
1993 & 1995	Hoogwater in de Rijn en de Maas
1998	Vierde Nota Waterhuishouding (Ministerie V&W, 1998)
2000	Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur (Ministerie LNV, 2000)
2000	Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21ste eeuw (Commissie Waterbeheer 21ste eeuw, 2000)

## Een tussenbalans

Vanuit de invalshoek van ecologisch herstel van de rivieren zijn streefbeelden geschetst op basis van een natuurlijk rivierenlandschap (o.a. Wereld Natuurfonds, 1992;



**Figuur 3** In een uiterwaard kunnen drie basistypen van natte natuur voorkomen: 1. meestromende nevengeulen, hoogwatergeulen en kreken, 2. benedenstrooms aange-takte wateren, 3. tijdens lage rivierafvoeren geïsoleerd wateren en (semi-)aquatische ecotopen.

Bal et al., 1995; Postma et al., 1996). Deze beelden hebben met elkaar gemeen dat herstel van natuurlijke gradiënten in het rivierengebied (bijvoorbeeld nat-droog, voedselrijk-voedselarm, zoet-zout, meer of minder dynamiek) wordt nagestreefd. Veel projecten beogen het complete scala aan meer en minder dynamische riviernatuur uit de oorspronkelijke overstromingsvlakte tussen de huidige winterdijken samen te persen. Er is echter weinig ruimte voor natuurlijke processen om het hele scala aan habitats te realiseren (o.a. Schoor & Sorber, 1998). Daarnaast zijn de oppervlakten veelal te klein en te versnipperd om als duurzaam leefgebied voor plant en dier te kunnen fungeren. Er lijken ook vanuit veiligheid beperkingen te zijn aan de haalbaarheid van een compleet mozaïek aan rivierhabitats tussen de winterdijken. Veranderingen bovenstrooms, klimaatwijziging en de geringe ruimte tussen de dijken leiden in extreme situaties tot onacceptabel hoge waterstanden (Commissie Waterbeheer 21<sup>ste</sup> eeuw, 2000). Het beeld van het natuurlijke rivierenlandschap past, door extra opstuwing als gevolg van de aanwezig-

heid van buitendijks bos, niet goed binnen het streven naar maximale veiligheid. Vanuit het concept *Ruimte voor de Rivier* is het inmiddels wel steeds beter bespreekbaar om rivierdijken te verplaatsen (Baan & Klijn, 1998; *Ruimte voor Rijntakken*, 2000) en om binnendijkse gebieden te benutten als retentiegebied of als groene rivier, maar dat laat onverlet dat de beschikbare ruimte voor robuuste riviernatuur voorlopig nog erg beperkt is.

## Onze stellingname

Een natuurlijke rivier zonder beperking aan de vrijheid van de krachten van het stromende water lijkt in Nederland niet meer mogelijk. *Met dijkverlegging en een natter profiel tussen de winterdijken kan meer ruimte ontstaan voor hoogdynamische riviernatuur in de uiterwaarden, maar voor laagdynamische riviernatuur moet nadrukkelijk ook binnendijks gezocht worden.* Tussen de bestaande winterdijken ontstaat daarmee meer plaats voor dynamische riviernatuur met leefgebieden die van nature nabij de hoofdstroom aanwezig zijn, zoals

nevengeulen en de meest frequent geïnundeerde delen van de overstromingsvlakte. Afgegraven uiterwaarden en (indien aanwezig) doorgestoken zomerkades creëren frequentere en langduriger overstromingen, wat leidt tot herstel van de meest dynamische en natte gradiënten (figuur 2). Vernatting tussen de winterdijken door uiterwaardverlaging beantwoordt ook aan veiligheidswensen vanwege de vergroting van het doorstroomprofiel (bijvoorbeeld Silva & Kok, 1996).

Tegelijkertijd zou het resterende oppervlak laagdynamische riviernatuur echter verder kunnen verminderen. Laagdynamische habitats die van nature verder van de hoofdstroom zijn gelegen, zoals geïsoleerde wateren en moerassen, zullen daarom ook binnendijks een kans moeten krijgen. Hierbij kan worden aangesloten op gebieden die in het kader van de veiligheid een functie krijgen als retentiegebied om piekafvoeren van de rivier af te vlakken. Voor de gewenste ecologische ontwikkeling zullen deze gebieden aan een aantal randvoorwaarden moeten voldoen. De ecologische randvoorwaarden hebben te maken met een minimumareaal en met de frequentie, duur en hoogte van overstromingen in deze gebieden. De frequentie van overstroming mag lager zijn dan in de uiterwaarden, maar de gebieden zullen vaker nat moeten zijn dan noodzakelijk is vanuit veiligheidsoverwegingen alleen. Dit vergt acceptatie en een veranderde functietoewijzing voor gebieden die nog geen natuurbestemming hebben.

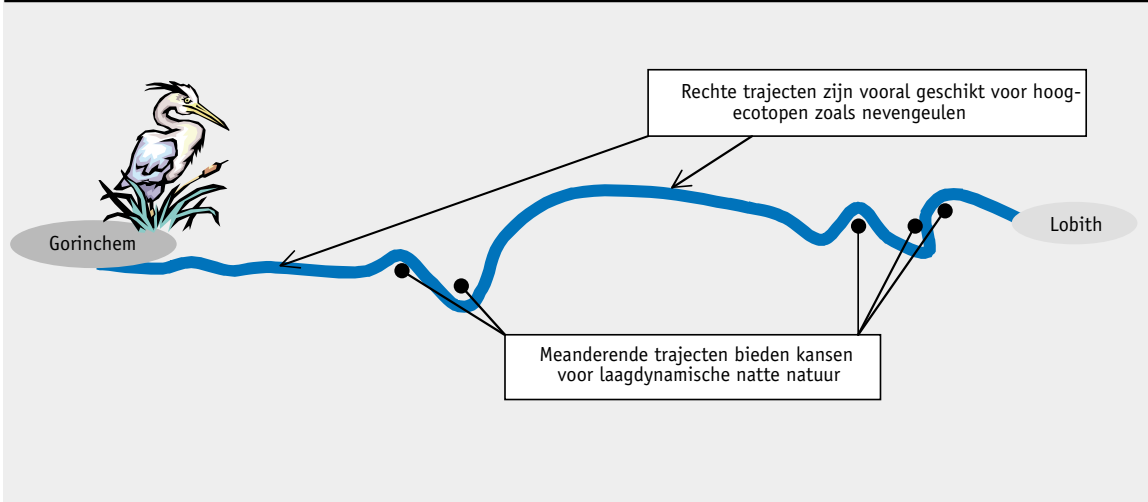
## Niet overal hetzelfde

Iedere Rijntak en ieder traject van de Maas heeft zijn eigen karakteristieken. Zo zijn de Grensmaas, de Waal en de IJssel vrij afstromend, terwijl de Zandmaas, de Neder-Rijn en de Lek (tot Hagestein) gestuwd zijn. De getijwer-

king is merkbaar tot ver op de Lek, op de Maas tot Lith en in de Biesbosch. Grondwaterstromen vanaf hoger gelegen gronden zijn aanwezig in de Gelderse Poort, langs de Maas bovenstrooms van Nijmegen, plaatselijk langs de Neder-Rijn en langs de IJssel.

Bij de planvorming en inrichting moeten deze locatie-specifieke kenmerken benut en versterkt worden. Langs de Waal overstromen de uiterwaarden vaak. Dit pleit ervoor om juist langs deze Rijntak vooral te streven naar hoogdynamische riviernatuur (figuur 3). Echter, ook binnen een traject zijn er verschillen mogelijk. Langs de Waal zijn bijvoorbeeld de rechte stukken vooral geschikt voor ontwikkeling van hoogdynamische natuur, terwijl in de bredere bochtige delen ruimte is voor laagdynamische natuur (figuur 4). De uiterwaarden langs de Neder-Rijn en Lek en de IJssel overstromen minder vaak. Hier is meer ruimte voor laagdynamische riviernatuur. Deze kan profiteren van relatief voedselarm kwelwater afkomstig van de nabijgelegen stuwwalcomplexen. Langs de gestuwde delen van Rijn en Maas zijn bij lage rivierafvoeren de schommelingen in de waterstand gering, waardoor hier in de uiterwaarden natuur kan worden gerealiseerd die oorspronkelijk veel verder van de hoofdstroom aflag. Ook stroomafwaarts nemen de peilfluctuaties af (Klijn & de Vries, 1998) en worden deze meer en meer beïnvloed door de getijslag in het Benedenrivierengebied of de peilschommelingen van het IJsselmeer. Dit alles creëert een scala aan kansen, enerzijds in relatie tot de verschillen tussen de riviertakken, anderzijds langs de gradiënt van boven- naar benedenstrooms.

Behalve deze verschillen is er ook een gradiënt dwars op de rivier. Peilfluctuaties in de rivier veroorzaken kwel en wegzijging in de uiterwaarden en daarmee schommelingen in de waterstand van geïsoleerde wateren. Deze waterstandsfluctuaties nemen af met de afstand tot de ri-



**Figuur 4**  
Vogelperspectief op de Boven-Rijn en Waal. Op de rechte trajecten bieden de uiterwaarden vooral kansen voor dynamische natte natuur met nevengeulen, terwijl langs de meanderende trajecten in de Gelderse Poort en bij Fort St. Andries ruimte is voor laagdynamische natuur met zachthoutoibossen en verlandende strangen.

vier. De frequentie en duur van overstromingen bepalen samen met kwelstromen vanaf de stuwwallen de waterkwaliteit in en boven de uiterwaard en tal van daarmee samenhangende ecologische processen. Nutriënten- en chloridegehalten nemen ruwweg af bij toenemende afstand tot de rivier (Van den Brink, 1994). Overstromingen zorgen voor de uitwisseling van organisch materiaal tussen de hoofdstroom en de overstromingsvlakte en bieden zo de mogelijkheid voor kolonisatie van nevenwateren door diasporen van planten, plankton, en macrofauna, evenals het in- en uittrekken van vissen. Met name wanneer overstromingen geleidelijk opkomen en weer afnemen (dus in situaties zonder zomerkades), werken de langzaam in de tijd verschuivende gradiënten voor zowel aquatische als terrestrische ecosystemen verrijkend (cf. het *flood pulse concept*; Junk et al., 1989). Waar de ruimte aanwezig is dienen deze laterale gradiënten te worden benut.

## Tenslotte

Dit verhaal is bedoeld als bijdrage aan de discussie omtrent mogelijke veranderingen die staan te gebeuren in het rivierengebied gericht op behoud van veiligheid tegen overstroming en niet als een legitimering van verdergaande vergraving van de uiterwaarden. Bestaande natuurwaarden (denk aan weidevogels en overwinterende watervogels) en cultuurhistorische waarden (bijvoorbeeld oude dijken en steenfabrieken) staan onder druk. Maar ook de niet-levende natuur van landvormen zoals oeverwallen, rivierduinen of oude verlandende strangen wordt vaak de dupe van graverij. Dit verdient meer aandacht. De koppeling van vergraving tussen de winterdijken met claims voor binnendijkse natuur is erg belangrijk. Een soort compensatie? Er gaat het nodige gebeuren en dit heeft niet alleen nadelen, maar biedt ook kansen.....

## Summary

### Crossing embankments! Wetlands in regulated riverine landscapes

Diederik van der Molen, Tom Buijse, Maarten Platteeuw, Noël Geilen & Frans Klijn  
Landschap 19 (2002).

Free-flowing rivers, without any restriction to natural processes, are not realistic in the Netherlands. Embankments could be set-back (high or winter embankments) or removed (low or summer embankments) to create more room for the river. This is in line with the new concepts that are being developed in the Netherlands to ensure sustainable flood protection in the future. If this is

not an option, instead of aiming at all natural gradients and habitats in between the high embankments, we propose to choose for high dynamic river nature in the present day active floodplain while developing low dynamic river nature behind the embankments in the hinterland. This will result in more frequently inundated floodplains with secondary channels, meeting with the safety requirements. The latter are required due to recent flood events and forecasted climate changes. Differentiation should be made between and within river branches based on characteristics such as free-flowing versus weir-regulated flow, influence of tidal movement, geomorphology and groundwater. To combine safety and nature in our river floodplains will be a challenge for the next decades.

---

## Literatuur

**Baan, P. & F. Klijn, 1998.** De Rijn op Termijn: een veerkrachtstrategie. WL-rapport R3124.10, Delft.

**Bal, D., H.M. Beije, Y.R. Hoogeveen, S.R.J. Jansen & P.J. van der Reest, 1995.** Handboek Natuurdoeltypen in Nederland. Rapport IKC Natuurbeheer nr. 11, Wageningen.

**Brink, F.W.B. van den, 1994.** Impact of hydrology on floodplain lake ecosystems along the Lower Rhine and Meuse. Proefschrift Katholieke Universiteit Nijmegen.

**Bruin, D. de, D. Hamhuis, L. van Nieuwenhuijze, W. Overmars, D. Sijmons & F. Vera, 1987.** Ooievaar: De toekomst van het rivierengebied. Stichting Gelderse Milieufederatie, Arnhem.

**Commissie Waterbeheer 21<sup>ste</sup> eeuw, 2000.** Waterbeleid voor de 21<sup>ste</sup> eeuw: geef water de ruimte die het verdient. Advies van de Commissie Waterbeheer 21<sup>ste</sup> eeuw.

**Junk, W.J., P. B. Bayley & R.E. Sparks 1989.** The flood pulse concept in river-floodplain systems. in: D.P. Dodge [ed.] Proceedings of the International Large River Symposium (LARS). Canadian Special Publications of Fisheries and Aquatic Sciences 106: 110-127.

**Klijn, F. & F. de Vries, 1997.** Uiterwaardverlaging: gevolgen voor land-

bouwen natuurontwikkeling. RVR-rapport 98.01 RWS directie Oost-Nederland, Arnhem.

**Ministerie LNV, 1990.** Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Sdu, Den Haag.

**Ministerie LNV, 2000.** Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur. Ministerie van landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Sdu, Den Haag.

**Ministerie V&W, 1989.** Derde Nota Waterhuishouding. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, Den Haag.

**Ministerie V&W, 1998.** Vierde Nota Waterhuishouding. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, Den Haag.

**Ministerie V&W en LNV, 2000.** Samenwerkingsafspraken Veiligheid & Natte Natuur. Ministeries van Verkeer & Waterstaat en van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij, Den Haag.

**Postma, R., M.J.J. Kerkhofs, G.B.M. Pedrolí & J.G.M. Rademakers, 1996.** Een stroom natuur. Natuurstreefbeelden voor Rijn en Maas. Watersysteemverkenningen 1996. RIZA nota 95.060, Rijkswaterstaat Arnhem.

**Pruijssen, H., J. van Rheenen & L. Hollander, 2000.** Samenwerken aan natuur in het rivierengebied. Dienst Landelijk Gebied, Arnhem.

**Ruimte voor Rijntakken, 2000.** Advies Ruimte voor Rijntakken.

---

Bestuurlijke begeleidingsgroep Ruimte voor Rijntakken, Arnhem.

**Schoor, M.M. & A.M. Sorber, 1998.** Morfologie Natuurlijk. RIZA brochure, Rijkswaterstaat Arnhem.

**Silva, W. & M. Kok, 1996.** Integrale Verkenning inrichting Rijntakken. Een weegschaal voor rivierbeheer. IVR-rapport nr. 1, RIZA, WL.

**Ven, G.P. van de, 1993.** Man-made lowlands. History of water management and land reclamation in the Netherlands. Stichting Matrijs, Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.

**Wereld Natuurfonds, 1992.** Levende rivieren. Wereld NatuurFonds, Zeist.