



VERBODEN TOEGANG
PRIVE TERREIN-WATER

VV070

Ruimtelijke visie op de Rijntakken

Een creatieve visie op de inpassing van rivierverruimende

maatregelen, gezien vanuit de ruimtelijke ontwikkeling van

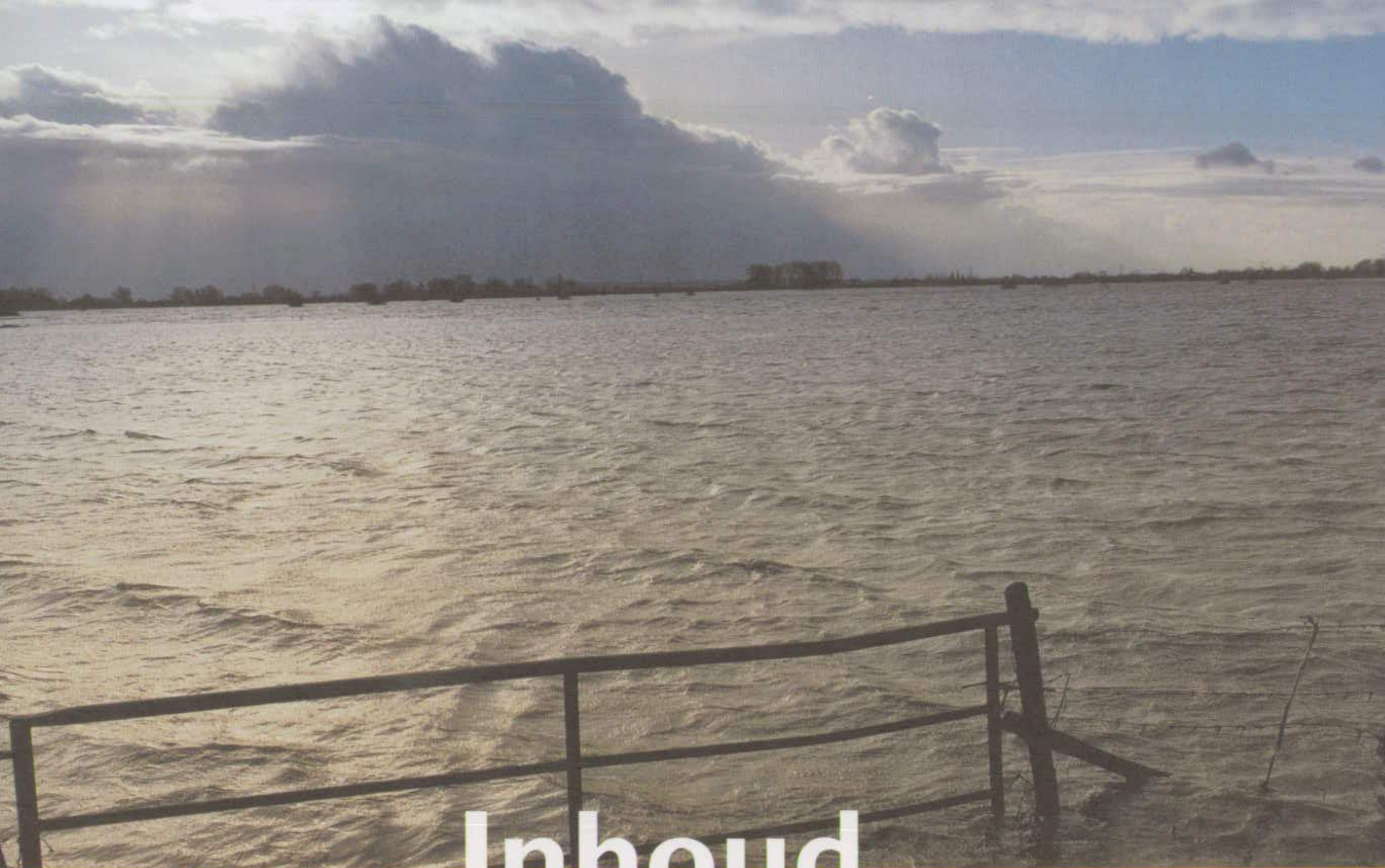
de Rijntakken en omgeving



Ruimtelijke visie op de Rijntakken

Een creatieve visie op de inpassing van rivierverruimende maatregelen,
gezien vanuit de ruimtelijke ontwikkeling van de Rijntakken en omgeving

2 december 1999
Arnhem



Inhoud

Over het doel van de visie (plaatsbepaling)

Overleven in de delta (voorbeschouwing)

- 1 Naar een duurzame ontwikkeling (vertrekpunt van de visie)
- 2 Dynamiek van de Rijntakken (de rivierkundige pijler)
- 3 Een levende rivier (ecologische pijler)
- 4 De regionale economie (economische pijler)
- 5 De betekenis van de rivier (sociaal-culturele pijler)
- 6 Ruimte in de kop van de Delta (regionale uitwerking)
- 7 Ontspanning geboden langs de Waal (regionale uitwerking)
- 8 Inbedden van Nederrijn en Lek (regionale uitwerking)
- 9 Impulsen langs de IJssel (regionale uitwerking)
- 10 Stromende berging in de overgang (regionale uitwerking)

Samenwerken en salderen (nabeschouwing)

Colofon



Over het doel van de visie

Ruimte voor Rijntakken (RVR)

Onder de titel 'Ruimte voor Rijntakken' wordt onderzocht of het mogelijk is om met rivierverruimende maatregelen door de Rijntakken hogere hoogwaters (tot 16.000 m³/s bij Lobith) af te voeren zonder dijkverhogingen. De uitvoering van deze maatregelen zal een grote impact hebben op de ruimtelijke ontwikkeling van het rivierengebied. De Bestuurlijke Begeleidingsgroep Ruimte voor Rijntakken van 28 januari 1999, heeft daarom besloten tot het opstellen van een visie op het ruimtegebruik in relatie tot rivierverruiming en veiligheid tegen overstromingen.

Ontwerp-opgave

De Ruimtelijke Visie moet een structurerend afwegingskader bieden voor de trajectsgewijze uitwerkingen van het project Ruimte voor Rijntakken. Bovendien wil de visie publieke en private actoren in het rivierengebied inspireren tot het ontwikkelen van rivierverruimende projecten.

Het resultaat

De visie is verwoord en verbeeld in tien hoofdstukken, waarin drie denkstappen zijn uitgewerkt:

1. Hoofdstuk 1 beschrijft de kerngedachte van de visie. Gesteld wordt dat het effect van rivierverruiming op de ruimtelijke ontwikkeling van het rivierengebied groot is en doorwerkt via vier afzonderlijke lijnen: de vier pijlers.
2. In hoofdstuk 2 t/m 5 worden deze pijlers afzonderlijk uitgewerkt. Per pijler worden aanbevelingen geformuleerd omtrent de keuze en ruimtelijke inpassing van rivierverruimende maatregelen.
3. In hoofdstuk 6 t/m 10 worden deze aanbevelingen uitgewerkt voor vijf deelgebieden: de kop van de delta (Gelderse Poort en KAN-gebied); de Waal; de Nederrijn/Lek; de IJssel en de overgangstrajecten naar het benedenrivierengebied (van Waal, Lek en IJssel). De verschillen in ruimtelijke kwaliteit, context en potenties geven aanleiding tot andere prioriteiten en ruimtelijke uitwerking van de rivierverruimende maatregelen voor elk van deze deelgebieden.

Duurzaamheidstempel

Deze opzet wordt gevisualiseerd met de opbouw van een Romeinse tempel:

- Het dak van de tempel symboliseert de basis van de visie: een samenhangend perspectief voor de ruimtelijke ontwikkeling van de Rijntakken.
- De vier pilaren staan voor de uitwerking van aanbevelingen voor elk van de vier ruimtelijke pijlers.
- De trap van de tempel staat voor de horizontale integratie naar aanbevelingen voor elk van de deelgebieden.

Voor- en nabeschuiving

De visie wordt voorafgegaan door een voorbeschuiving op de samenhang tussen veiligheid tegen overstromingen en de ruimtelijke ordening van het Nederlandse Rivierengebied. In een nabeschuiving worden overwegingen geformuleerd die ingaan op de realisatie van rivierverruimende projecten.

Onderdeel van advies

De hoofdlijnen uit deze aanbevelingen zijn geïntegreerd in het advies van de Bestuurlijke Begeleidingsgroep, dat zij in februari 2000 uitbrengt aan de voorzitter van de stuurgroep Deltawet Grote Rivieren de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, mevr. J.M. de Vries. De overwegingen uit zowel de voor- als de nabeschuiving maken geen onderdeel uit van het advies.

Status

Deze creatieve visie heeft als zodanig geen formele status. In de visie wordt mede daarom geen vlakdekkende kaart gepresenteerd. De opgenomen schetsen, kaartbeelden en figuren dienen als illustratie, voorbeeld en vooral ook als bron van inspiratie voor de diverse actoren in het rivierengebied.

De uitvoering

De visie is een gezamenlijk initiatief van de provincies Gelderland, Overijssel, Utrecht en Zuid-Holland en de Inspectie Ruimtelijke Ordening Oost van het ministerie van VROM.

De ontwikkeling en samenstelling van de visie is verzorgd door adviseurs van Grontmij Advies & Techniek, in detachering bij de provincie Gelderland. De vormgeving en reproductie is verzorgd door de Provincie Gelderland.

Het project is begeleid door vertegenwoordigers van de initiatiefnemers en van Rijkswaterstaat directie Oost-Nederland, LNV directie Oost-Nederland en de Vereniging Nederlandse Riviergemeenten. Tijdens twee workshops is een deel van de gemeenten betrokken bij de ontwikkeling van de visie.



Overleven in de delta

Rivierverruiming als historisch keerpunt

In het project Ruimte voor de Rijntakken wordt gezocht naar maatregelen die meer ruimte geven aan de rivier zonder het verder verhogen van de dijken. Daarmee wordt een eeuwenlange traditie afgesloten waarin, als gevolg van de economische ontwikkeling, de rivier steeds minder ruimte kreeg. Met de beleidslijn Ruimte voor de Rivier en het RVR-project wordt aan deze tendens een halt toegevoerd en wordt het overstromingsgebied weer enigszins vergroot. Daarmee is rivierverruiming een eerste stap naar een natuurlijk veilige en veerkrachtige Rijndelta.

Vanuit het besef dat we leven en werken in de delta van een veranderlijke dynamische rivier vinden er discussies plaats over het toekomstige water- en rivierbeheer van Nederland (o.a. Marsroute, Commissie Waterbeheer 21e eeuw, 4^e Nota Waterhuishouding, 5^e Nota Ruimtelijke Ordening). Naast de toenemende aan- en afvoer van de rivier, staan de stijgende zeespiegel en het multifunctionele watergebruik hoog op de agenda.

Uit deze discussies over het toekomstige waterbeheer komen onderwerpen naar voren die van invloed zijn op de wijze waarop we in de toekomst om kunnen gaan met de toegenomen afvoer van de Rijn. In deze voorbeschouwing vragen wij aandacht voor drie aspecten uit deze discussie:

1. Aanpassing van de afvoerverdeling
2. Een meer gedifferentieerde veiligheidsbenadering
3. Bovenstroomse buffering en inzet van stromende bergingen (groene rivier)

Wij achten het van belang om in dit project bij de keuze en invulling van de rivierverruimende maatregelen te anticiperen op deze mogelijke ontwikkelingen in het beleid. In deze voorbeschouwing worden daartoe enkele overwegingen geformuleerd, zonder daarbij de uitgangspunten van het RVR-project ter discussie te willen stellen.



1 De betekenis van de afvoerverdeling

De verdeling van de afvoer over de Rijntakken heeft in de recente geschiedenis een grote impact gehad op de ruimtelijke en economische ontwikkeling van Nederland. Dat zal ook in de toekomst het geval zijn. Een verkenning van de ruimtelijke betekenis van de afvoerverdeling op de ruimtelijke ontwikkeling van de Rijndelta is dan ook wenselijk. Voor het RVR-project is zo'n verkenning van betekenis om doelmatig te kunnen anticiperen op toekomstige aanpassingen van de afvoerverdeling.

VOORBESCHOUW

2 Naar een meer gedifferentieerde veiligheidsbenadering

Het uitgangspunt van het huidige dijkkring-principe is het handhaven van een overall gelijk en vaststaand overstromingsrisico door de realisatie van een waterkering die een maatgevende afvoer kan keren.

Hierbij is nauwelijks sprake van een ruimtelijke differentiatie. De landschappelijke opbouw (aanwezigheid hogere gronden of diepe polders) en verspreiding van overstromingsgevoelige steden, bedrijven en infrastructuur geven daar echter wel aanleiding toe.

De discussie over een grotere ruimtelijke differentiatie in veiligheidsniveaus (als functie van: kans op falen, inundatiediepte, de aanwezige waarden) dient betrokken te worden bij de prioritering van rivierverruimende maatregelen.

3 Bovenstroomse buffering en inzet van 'stromende bergingen'

Rivierverruimende maatregelen richten zich op de afvoerverruiming van de Nederlandse Rijntakken zelf. Met als doel een hogere maatgevende afvoer te kunnen verwerken bij een gelijkblijvend risico tegen overstromingen. Een werkelijk duurzame veiligheid vraagt vooral om

maatregelen in bovenstroomse gebieden. Voorkomen is beter dan genezen. Het is dan ook wenselijk om ook een actief beleid te ontwikkelen om de bovenstroomse buffercapaciteit te vergroten. Binnen de Nederlandse Rijntakken, en dan met name de bovenstroomse trajecten bestaan nog mogelijkheden om de regionale bergingscapaciteit te vergroten

door 'stromende bergingen'. Ons inziens kan al binnen het RVR-project geanticipeerd worden op de inzet van deze strategie.



Overwegingen

- 1 Doordat de Lek uitmondt in de dichte agglomeratie van Rotterdam is een verdere vergroting van de afvoer door de Lek op de langere termijn eigenlijk niet wenselijk. Deze conclusie betekent dat de rivierverruimende maatregelen op de Nederrijn/Lek ingezet moeten worden om de rivier 'af te ronden' tot een maximumafvoer van zo'n 3.500 m³/s. Een dergelijke keuze betekent dat het RVR project voor de hele Nederrijn/Lek een soort van finale inrichtingsronde is, terwijl de waarschijnlijkheid voor toekomstige aanpassingen langs de IJssel en Waal juist toeneemt.
- 2 Binnen dit project zou de nadruk gelegd kunnen worden op de Waal en enkele IJssel-trajecten waar de risico's voor economische schade door overstromingen het grootst zijn. Zo is de overhoogte van de dijken langs de Waal het geringst, terwijl het geïnvesteerd vermogen in de polders het grootst is en het sterkst groeit, de polders relatief diep liggen en de evacuatieafstanden -en tijden- relatief groot zijn.
- 3 Door een grootschalige oobos- en natuurontwikkeling langs de Boven-IJssel tussen Velp en Dieren (Havikerwaard, Rhederlaag) kan door afvoervertraging stroomafwaarts een aanzienlijke verlaging van de hoogwaterstanden worden bereikt (stromende berging). De lokale stijging van waterstanden kan worden gecompenseerd door concentratie van zandwinningen in combinatie met recreatieontwikkeling. Een eventuele dijkverplaatsing / retentiegebied richting het komgebied boven Duiven kan bovendien bijdragen aan de ruimtelijke geleding van de stedelijke as Westervoort-Zevenaar-A12-Betuweroute.

VING



1

Naar een duurzame ontwikkeling

Het vertrekpunt van de visie



Een daad met een groot ruimtelijk effect

De inwoners van het Nederlandse rivierengebied hebben een lange geschiedenis met de rivier. Deze geschiedenis vertelt enerzijds een verhaal over de strijd tegen het water, tegen overstromingen en rampspoed. Anderzijds vertelt ze het verhaal van een volk dat de vruchten plukt van de economische welvaart die de rivier brengt, zoals de handel over de rivier en de landbouw op de goede gronden die door de rivier zijn neergelegd.

In de geschiedenis heeft de mens ingrijpende veranderingen aangebracht in het (Nederlandse deel van het) rivierensysteem. Steeds zijn er belangrijke redenen om dat aan te passen, bijvoorbeeld ter verbetering van de scheepvaart, een betere bescherming tegen overstromingen, en meer recent, de ontwikkeling van natuur. Al deze ingrepen hebben een grote invloed (gehad) op de ruimtelijke opbouw en ontwikkeling van het rivierengebied. De ligging en ontwikkeling van steden, vaarroutes, landbouw, industrie en natuur zijn er door beïnvloed.

Het project Ruimte voor Rijntakken is een nieuwe daad in een historische reeks. Een impuls die de ruimtelijke ontwikkelingen in het gehele rivierengebied sterk en langdurig (voor decennia) zal beïnvloeden. Enerzijds maakt dit dat het project mede verantwoordelijkheid draagt voor de ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit van de Rijntakken. Anderzijds biedt het ons de kans de ruimtelijke ontwikkeling zo bij te sturen dat er een duurzaam en veerkrachtig riviersysteem ontstaat.

De vier pijlers onder de ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling van de Rijntakken wordt gedragen door vier drijvende krachten. In onderlinge wisselwerking bepalen ze gezamenlijk de ruimtelijke ontwikkeling van de Rijntakken. Dit zijn:

- de natuurkundige rivierkundige processen;
- de ecologische processen in en langs het riviersysteem;
- de regionale economische ontwikkelingen langs de Rijntakken;
- de ontwikkeling van onze sociaal-culturele relatie met de rivier.

Een duurzaam veilige inrichting van de Rijntakken vereist een evenwichtige ondersteuning vanuit elk van de vier drijvende krachten achter de ruimtelijke ontwikkeling. Rivierverruimende maatregelen moeten:

- rivierkundig duurzaam effectief zijn;
- bijdragen aan een gezond ecologisch functioneren van de rivier;
- een stimulans vinden in de regionale economische ontwikkeling;
- de sociaal-culturele betekenis van rivieren vergroten.

Een duurzame oplossing vereist een gezond en veerkrachtig functioneren van elk van deze ruimtelijke pijlers. In deze visie wordt dit uitgangspunt verder uitgewerkt tot aanbevelingen voor de ruimtelijke uitwerking van de rivierverruimende maatregelen.

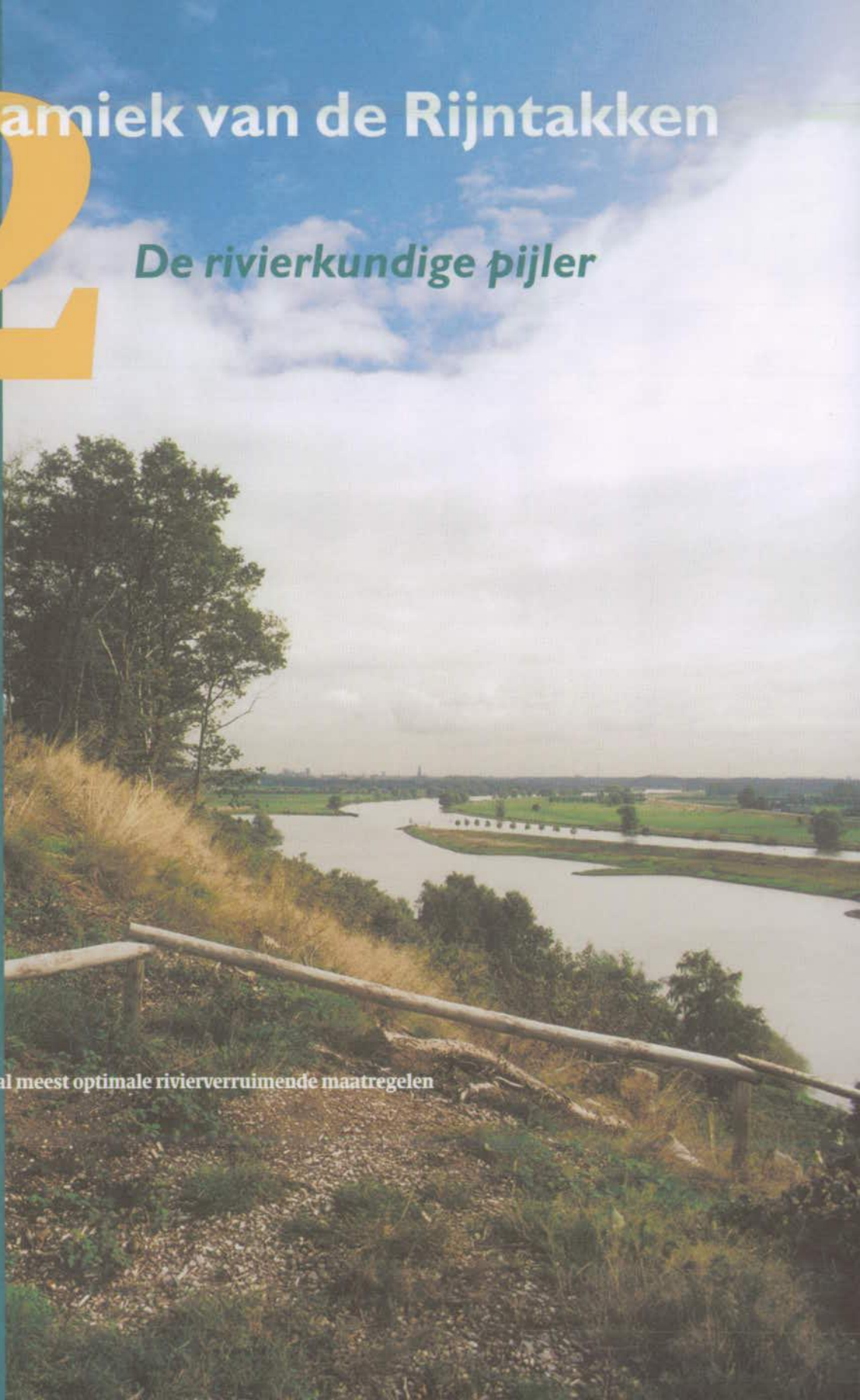


Dynamiek van de Rijntakken

2

De rivierkundige pijler

Kies voor de regionaal meest optimale rivierverruimende maatregelen



Een daad met een groot ruimtelijk effect

De inwoners van het Nederlandse rivierengebied hebben een lange geschiedenis met de rivier. Deze geschiedenis vertelt enerzijds een verhaal over de strijd tegen het water, tegen overstromingen en rampspoed. Anderzijds vertelt ze het verhaal van een volk dat de vruchten plukt van de economische welvaart die de rivier brengt, zoals de handel over de rivier en de landbouw op de goede gronden die door de rivier zijn neergelegd.

In de geschiedenis heeft de mens ingrijpende veranderingen aangebracht in het (Nederlandse deel van het) rivierensysteem. Steeds zijn er belangrijke redenen om dat aan te passen, bijvoorbeeld ter verbetering van de scheepvaart, een betere bescherming tegen overstromingen, en meer recent, de ontwikkeling van natuur. Al deze ingrepen hebben een grote invloed (gehad) op de ruimtelijke opbouw en ontwikkeling van het rivierengebied. De ligging en ontwikkeling van steden, vaarroutes, landbouw, industrie en natuur zijn er door beïnvloed.

Het project Ruimte voor Rijntakken is een nieuwe daad in een historische reeks. Een impuls die de ruimtelijke ontwikkelingen in het gehele rivierengebied sterk en langdurig (voor decennia) zal beïnvloeden. Enerzijds maakt dit dat het project mede verantwoordelijkheid draagt voor de ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit van de Rijntakken. Anderzijds biedt het ons de kans de ruimtelijke ontwikkeling zo bij te sturen dat er een duurzaam en veerkrachtig riviersysteem ontstaat.

De vier pijlers onder de ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling van de Rijntakken wordt gedragen door vier drijvende krachten. In onderlinge wisselwerking bepalen ze gezamenlijk de ruimtelijke ontwikkeling van de Rijntakken. Dit zijn:

- de natuurkundige rivierkundige processen;
- de ecologische processen in en langs het riviersysteem;
- de regionale economische ontwikkelingen langs de Rijntakken;
- de ontwikkeling van onze sociaal-culturele relatie met de rivier.

Een duurzaam veilige inrichting van de Rijntakken vereist een evenwichtige ondersteuning vanuit elk van de vier drijvende krachten achter de ruimtelijke ontwikkeling. Rivierverruimende maatregelen moeten:

- rivierkundig duurzaam effectief zijn;
- bijdragen aan een gezond ecologisch functioneren van de rivier;
- een stimulans vinden in de regionale economische ontwikkeling;
- de sociaal-culturele betekenis van rivieren vergroten.

Een duurzame oplossing vereist een gezond en veerkrachtig functioneren van elk van deze ruimtelijke pijlers. In deze visie wordt dit uitgangspunt verder uitgewerkt tot aanbevelingen voor de ruimtelijke uitwerking van de rivierverruimende maatregelen.



Dynamiek van de Rijntakken

2

De rivierkundige pijler

Kies voor de regionaal meest optimale rivierverruimende maatregelen



Het risico van hoogwaters wordt in sterke mate bepaald door de landschappelijke ligging en de ruimtelijke inrichting van de rivier. In de kop van de delta zullen maatregelen duurzamer functioneren dan in de benedenlopen. Deze ruimtelijke samenhang moet in belangrijke mate sturend zijn voor de keuze van en de ruimtelijke vormgeving van de maatregelen. Deze overweging leidt tot de volgende ruimtelijke opgave:

Kies voor de regionaal meest optimale rivierverruimende maatregelen

Uit deze opgave volgen ontwerp vragen als:

- Waar en onder welke voorwaarden zijn welke rivierverruimende maatregelen effectief?
- Welke samenhang is er tussen het landschap, maatregelen tegen overstromingen en ruimtelijke ontwikkelingen?

Een verkenning van deze vragen leidde tot de volgende aanbevelingen:

- Vang hoogwaters daar op waar het landschap ze kan verwerken.
- Geef sturing aan de ruimtelijke verdichting.
- Optimaliseer de effectiviteit van de maatregelen door een uitgekiend ontwerp.



Ideën

Voor de bovenstroomse trajecten die (soms eenzijdig) grenzen aan hogere gronden (Kop van de Delta, Boven-IJssel, Doorwerthse Rijn) zijn in principe hogere maatgevende waterstanden toelaatbaar. Benut deze mogelijkheid voor de ontwikkeling van stromende bergingen (meestromende retentiegebieden, ingevuld met natuurgebied) teneinde benedenstrooms een zekere topvervlakking te bereiken.

Benut de hydraulische verschillen tussen de Rijntakken. Uit de voorbeeldstudies blijkt dat langs de IJssel de rivierkundige taakstelling reeds gerealiseerd kan worden op minder dan 1/4 van de uiterwaardoppervlakte. Langs de Nederrijn is 1/2 nodig en langs de Waal zal ongeveer 2/3 deel van de uiterwaarden heringericht moeten worden.

Ontwikkel op rivierkundig strategische plekken (potentiële overlaten) de rivierverruimende maatregelen zo mogelijk binnen een dijkoverschrijdende context. In aangrenzende binnendijkse, nog open landelijke gebieden, kunnen dijkoverschrijdende natuur-, en of recreatiegebieden worden ontwikkeld. Ook waterwinning en delfstofwinning kunnen daartoe worden ingezet.

Ideeën

Leg door rivierverruimende maatregelen de grens van stedelijke ontwikkelingen en bedrijven definitief vast. Zo kunnen dorpsfronten worden bestendigd door de aanleg van stroomgeulen en havens in combinatie met maximaal teruggelegde en hogere/verhoogbare dijken. In stadsranden, dijkvoeten en aan hellingvoeten kunnen door rivierverruimende projecten 'natuurlijke' barrières worden opgeworpen.

Probeer de verdeling van de stroming tussen zomerbed en uiterwaard over langere delen van de rivier te stabiliseren. Accentueer de rivierverruimende maatregelen in uiterwaarden met een relatieve onderbenutting. Daartoe is met name de aanleg van oevergeulen aan te bevelen als verbinding tussen aangrenzende uiterwaarden. Binnen de uiterwaarden ressorteren uiterwaardverlagingen vervolgens het beste als ze gelegen zijn in de doorgaande stroombanen (de $\Delta Q\Delta H$ -relatie). In stroomschaduwen en op stroomscheidende ruggen ontstaat bovendien ruimte voor natuurontwikkeling (oobos) of andere functies.



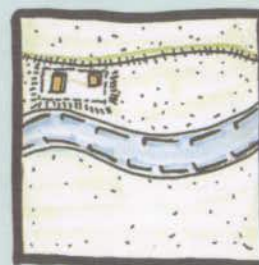
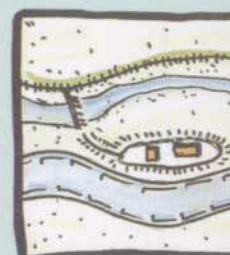
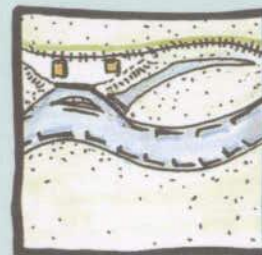
Vang hoogwaters op waar het landschap ze kan verwerken

De landschappelijke opbouw van het rivieren-landschap maakt dat de natuurlijke mogelijkheden om hoge waterstanden op te vangen ruimtelijk sterk verschilt. De kop van de delta kent weliswaar reeds van nature de hoogste waterstanden, het gebied beschikt echter ook over de beste mogelijkheden om hoogwaters te verwerken (en te keren). Door de nabijheid van hogere gronden en terrassen zijn veilige bebouwingslocaties van nature aanwezig en zijn evacuatie-afstanden en tijden beperkt. Bovendien geeft de vaste ondergrond een goede grondslag voor het bouwen van waterkerende voorzieningen. De keuze van rivierkundige maatregelen moet, meer dan tot nu toe gebruikelijk, worden afgestemd op de regionale landschappelijke context van de rivier.

Geef sturing aan de ruimtelijke verdichting

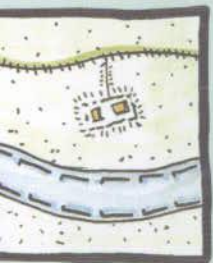
De voortgaande ruimtelijke verdichting van binnendijkse gebieden vermindert de flexibiliteit van de rivier en vergroot tegelijkertijd het overstromingsrisico. Door een bewuste localisering en vormgeving van (buitendijkse) rivierverruimende projecten kan het RVR-traject er aan bijdragen deze trend tot verdergaande verdichting van de binnendijkse gebieden te keren.

Zet daarom de rivierverruimende projecten primair in op plekken waar de stedelijke verdichting zich het snelst ontwikkelt (KAN-gebied, langs de Waal, stedelijke kernen (Zutphen, Deventer, Zwolle, Nieuwegein, Zaltbommel)).



Optimaliseer de effectiviteit van de maatregelen door een uitgekiend ontwerp

De effectiviteit van de diverse rivierverruimende maatregelen hangt nauw samen met hun ruimtelijke vormgeving (locatiekeuze, dimensionering). Gezien de impact van de maatregelen en het zwaarwegende belang van veiligheid moet er naar gestreefd worden de effectiviteit van de projecten waar mogelijk te maximaliseren.



Ideeën

Voorkom verslibbing door de uiterwaarden zodanig in te richten dat ook bij lagere hoogwaters sprake is van meestromende uiterwaarden. Eenzijdige benedenstroomse verbindingen tussen rivier en uiterwaard en komwerking door hoge kaden moeten worden vermeden. Door de aanleg van stroomgeleidende beplanting en/of kades rondom (neven)geulen moet een zekere stroming in stand worden gehouden, waardoor een bovenmatige afzet van klei wordt voorkomen.





Draag maximaal bij aan de realisatie van de
ecologische hoofdstructuur en aan het ecologisch
functioneren van de Rijntakken

3 Een levende rivier

De ecologische pijler



Rivieren zijn levende systemen. Alleen een levende rivier is geschikt om tegelijkertijd drinkwater, koelwater en irrigatiewater te leveren en als afvalwater, vaarwater en zwemwater te dienen. De ecologische kwaliteit van de Rijn is nog te slecht en te kwetsbaar om deze veelzijdige betekenis te kunnen dragen. Bovendien zijn de Rijntakken een essentieel onderdeel van de ecologische hoofdstructuur van Nederland. De invulling van de ecologische hoofdstructuur is nog lang niet voltooid. Dit uitgangspunt leidt tot de volgende ecologische opgave:

Draag maximaal bij aan de realisatie van de ecologische hoofdstructuur en aan het ecologisch functioneren van de Rijntakken.

Uit deze opgave volgen ontwerp vragen als:

- Op welke wijze kunnen rivierverruimende maatregelen een impuls geven aan het ecologisch functioneren van Rijntakken?
- Waar en hoe is een verbetering van het zelfreinigend vermogen, de natuurlijke productiviteit en diversiteit te bereiken?
- Kunnen natuurlijke (ecologische en geomorfologische) processen bijdragen aan een optimale opvang en afloop van hoogwaters?

Een verkenning van deze vragen leidt tot de volgende aanbevelingen:

- Sluit aan bij de natuurontwikkelingsdoelstellingen van Rijk, provincies en terreinbeherende instanties.
- Sluit aan bij de natuurlijke landschapsvormende processen.
- Completeer en versterk de ecologische hoofdstructuur.
- Versterk de natuur door dijkoverschrijdende schaalvergroting.
- Verbeter waar nodig het milieu door gericht ontgraven.



Ideën

Versterk de zanddynamiek van de Waal door de aanleg van (periodiek te onderhouden) verlaagde oevers, zandplaten en oevergeulen. De locatiekeuze, vormgeving en schaal moet waar mogelijk de natuurlijke aanwas en rivierduinvorming versterken.

Benut in de Gelderse Poort en langs de flanken van de stuwwallen de grondwaterinvloed voor de ontwikkeling van (binnendijkse) geïsoleerde moerassen en rivierarmen. Goede resultaten zijn te bereiken als terreinverlaging en een aangepast waterbeheer samengaan met een lage overstromingsfrequentie door rivierhoogwaters.

Met uiterwaardverlaging en het weghalen van kaden kan langs de Nederrijn en de Lek de invloed van stabiele, gestuwde grondwaterstanden benut worden voor laag-dynamische moerassen, graslanden, wateren en oobossen. Ook de benedenlopen bieden kansen voor rietlanden en moerassen. Verlagen van uiterwaarden is hier slechts beperkt nodig.



Ideeën

Extra natuurontwikkeling, en dan met name oobos, wordt mogelijk door overdimensioneren van rivierverruimende maatregelen. Met name effectief bij de IJssel waar rivierkundig de ruimte bestaat en belangrijke ecologische potenties liggen (gradiënten hoog-laag, binnendijs-buitendijs).

Ontwikkel d.m.v. uiterwaardverlaging moerassige beekdelta's in uiterwaarden waar beken en weteringen de rivier bereiken (IJssel en Nederrijn). In benedenstroomse uiterwaarden is moerasvorming door uiterwaardverlaging gewenst waar binnendijs weteringen en oude rivierlopen aftakken (Oude Rijn, Linge, Merwede).



Sluit aan bij de natuurlijke landschapsvormende processen

De natuurlijke processen die bepalend zijn voor de ecologische ontwikkeling van uiterwaarden en rivier verschillen per riviertraject. Bij rivierverruiming is de uitdaging de invloed van deze natuurlijke processen (zoals overstromingen, sedimentatie van klei en zand, grondwaterschommelingen, zijdelings toestromende zijbeken) te benutten, te versterken en/of te waarborgen.

Completeer en versterk de ecologische hoofdstructuur

Alle uiterwaarden van de Rijntakken zijn onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De opgave aan het RVR-project gaat dan ook verder dan het ontzien van belangrijke natuurwaarden en ecologische potenties. Rivierverruiming moet de realisatie van de EHS waar mogelijk versnellen en versterken, en kan voor al begrenzen gebieden de noodzakelijke schaa sprong betekenen. Door concentratie van maatregelen rondom natuurontwikkelingsgebieden wordt mede de natuurontwikkeling gestimuleerd. Rivierverruimende maatregelen rondom reservuats- en beheersgebieden leiden tot een versterking, buffering en eenduidiger beheer van gebieden. Door maatregelen te concentreren op plekken waar ecologische verbinding zones de rivier kruisen (Pannerdensch kanaal - Linge - Rijnstrangen, diverse plaatsen langs de IJssel) kan het RVR-project bovendien bijdragen aan ecologische netwerken dwars op de rivieren.

Versterk de natuur door dijkoverschrijden- de schaalvergroting

De rivier houdt niet op bij de dijk. Een succesvolle natuurontwikkeling in uiterwaarden is afhankelijk van ecologische relaties met binnendijkse gebieden en hogere gronden. De trek van padden is daarvan een bekend voorbeeld. Onze bedijkte uiterwaarden zijn bovendien te smal om plaats te bieden aan alle ecologische potenties van het rivierengebied en ze zijn te beperkt van oppervlakte om duurzame populaties grotere zoogdieren en roofvogels te herbergen. Bovendien stellen de rivierkundige en andere gebruikswaarden zulke stringente eisen aan de ontwikkeling van uiterwaarden dat de natuur zich slechts beperkt kan ontwikkelen. Voor het RVR-project leidt dat tot de uitdaging om waar mogelijk dijkoverschrijdende natuurgebieden en netwerken te helpen ontwikkelen.

Verbeter het milieu door gericht ontgraven

Per riviertraject verschilt de verontreinigingsgraad van de uiterwaarden. Er ligt een uitdaging om bij de rivierverruiming zoveel mogelijk milieuwinst te bereiken door op sterk verontreinigde plaatsen gericht te ontgraven. Het milieu wordt verbeterd en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling worden zo vergroot. Met behulp van actief bodembeheer kan een bestemming voor de verontreinigde grond worden gevonden.

Sluit aan bij de natuurontwikkelingsdoelstellingen van Rijk, provincies en terreinbeherende instanties

De wijze waarop de landelijke en regionale overheden de ecologische hoofdstructuur van de uiterwaarden wensen in te vullen verschilt per riviertak en riviertraject. Voor het RVR-project betekent dat een andere invulling van de rivierverruimende projecten. Zo verschilt de mate waarin een uiterwaard verlaagd kan/moet worden voor de ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypen sterk per riviertak. In de bovenstroomse trajecten zijn grootschalige uiterwaardverlagingen zelfs gewenst vanuit het natuurbeleid.

Ideeën

Met name langs de IJssel is het mogelijk om binnendijks gelegen landgoederen te betrekken bij de inrichting en het beheer van uiterwaarden. Rivierverruiming zou kunnen bijdragen aan de binnendijkse ontwikkeling van hardhout(ooi)bossen. Hierdoor kunnen bossen van vergelijkbare ecologische kwaliteit ontstaan als buitendijks ruimte wordt ontnomen.

In de bovenstroomse uiterwaarden zijn grootschalige uiterwaardverlagingen zelfs gewenst vanuit het natuurbeleid. Door concentratie van de rivierverruimende maatregelen in deze trajecten kunnen grootschalige natuurgebieden ontwikkeld worden.

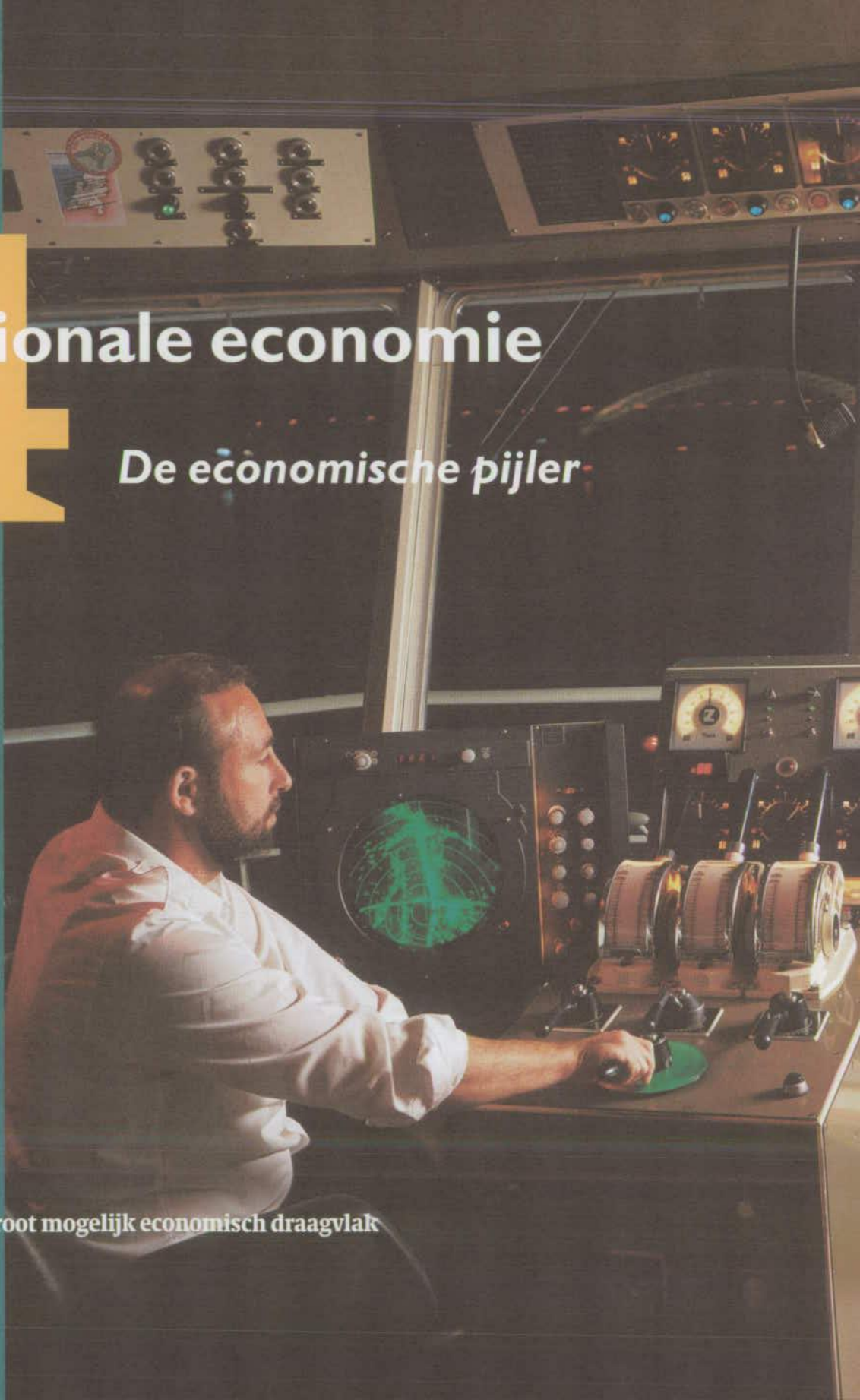


4

Regionale economie

De economische pijler

Creëer een zo groot mogelijk economisch draagvlak



De uitvoering van het RVR-project kan verstrekkende gevolgen hebben voor de regionale economische ontwikkelingen langs de Rijntakken. En ook omgekeerd geldt dat de effectiviteit en duurzaamheid van de RVR-maatregelen af zullen hangen van de ontwikkelingen in het ruimtegebruik langs de Rijntakken. Dit uitgangspunt leidt tot de volgende opgave:

Creëer een zo groot mogelijk economisch draagvlak.

Uit deze opgave volgen ontwerp vragen als

- Op welke wijze kan er een wederzijds positieve wisselwerking ontstaan? Kan rivierverruiming een impuls geven aan het economische ruimtegebruik langs de Rijntakken? Waar en hoe?
- Kan de economische ontwikkeling in een bepaalde regio bijdragen aan de realisatie, het beheer en het onderhoud van rivierverruimende oplossingen?

Een verkenning van deze vragen leidde tot de volgende aanbevelingen:

- Vergroot de flexibiliteit voor dynamische ondernemingen.
- Benut de draagkracht van (lokale en regionale) economische ontwikkelingen.
- Investeer in een duurzaam landgebruik in de uiterwaarden



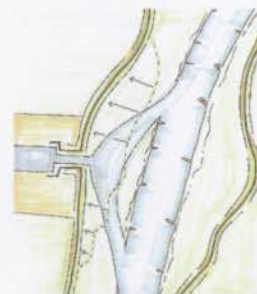
Ideeën

De economische ontwikkelingen langs de Waal hebben een kortere tijdspanne dan die langs de IJssel en Rijn. Kies daarom bij de Waal voor meer regelbare of flexibele oplossingen.

Het ontgrondend bedrijfsleven heeft de potentie om binnen de tijdspanne van 15 jaar de gevraagde omvang van de uiterwaardverlagende projecten te realiseren en daarbij de (inter)nationale markt voor klei en zand te benutten. Voorwaarde is wel dat gebieden met grote voorraden winbare klei en/of zand worden 'opgezouten' (klei: Winssense Waard, zand: F3B-locatie Maasbommel) en dat de rivierverruimende projecten zich concentreren op uiterwaarden met geringe voorraden.

De ontwikkeling van binnendijkse bedrijventerreinen of woningbouwlocaties biedt de kans om samen met de betrokken bedrijven dijkverleggingen, uiterwaardverlagingen en hoogwatergeulen te realiseren. Vrijkomende specie kan benut worden voor het ontwikkelen van hoogwater vrije terreinen.

De aanleg van overslaghavens, overnachtingshavens (buitendijks) of grootschalige infrastructuur en water- ontsloten bedrijventerreinen of woonwijken (binnendijks) kan worden gecombineerd met de aanleg van een doorstroomgeul en dijkverlegging (MTC, Deest, Weurt).



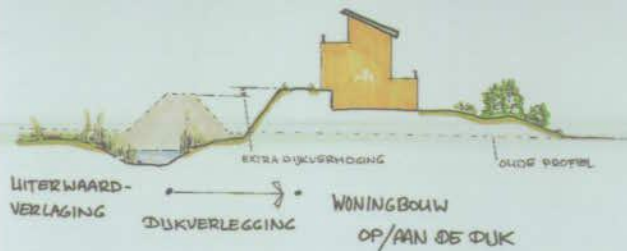
Ideën

De bestaande kleinere bedrijventerreinen (buitendijks en binnendijks) kunnen door hun ruimtelijke schaal en vermogen beperkt bijdragen aan rivierverruiming. Hun ontwikkelingsmogelijkheden zijn wel sterk afhankelijk van de beperkingen die de beleidslijn Ruimte voor de Rivier en andere wet- en regelgeving hen oplegt. De rivierverruimende maatregelen kunnen deze, voor de lokale economie zeer relevante bedrijven, ontwikkelingsmogelijkheden en duidelijkheid bieden, door het stroomlijnen van de bedrijventerreinen, extra ontwikkelingsruimte te scheppen in de stroomschaduw of door de ontsluiting van de bedrijven via het water te verbeteren.

In aanvulling op de mogelijkheden van de beleidslijn Ruimte voor de Rivier kunnen rivierverruimende projecten worden ingezet om (bestaande en nieuwe) riviergebonden bedrijvigheid te concentreren. Niet alleen kunnen door rivierverruiming dergelijke locaties worden ontwikkeld. Het beleid kan dit proces ook versterken door de afgraving van terreinen van uit te plaatsen bedrijven (zoals de Beijer te Kekerdom) te prioriteren.

Met name in de omgeving van de stedelijke gebieden is de marktpotentie voor recreatiegebieden groot. Zo kan in combinatie met grootschalige rivierverruiming het watersportgebied rondom Arnhem en de Boven-IJssel verder worden ontwikkeld. Meer lokaal (met name langs IJssel en Nederrijn/Lek) kan de aanleg van jacht- en pasantenhavens worden gecombineerd met uiterwaardverlagingen of beddingverbredingen.

In de directe nabijheid van de grotere steden (Arnhem, Nijmegen, Waalsprong, Deventer, Zwolle) kunnen uiterwaarden in een stedelijk parkbeheer overgaan (zoals Meinerswijk bij Arnhem). Uiterwaardenparken kunnen goed samengaan met het verwijderen van kaden en uiterwaardverlaging. Het redelijk intensieve gebruik vraagt daarentegen wel flexibiliteit in de inrichting.

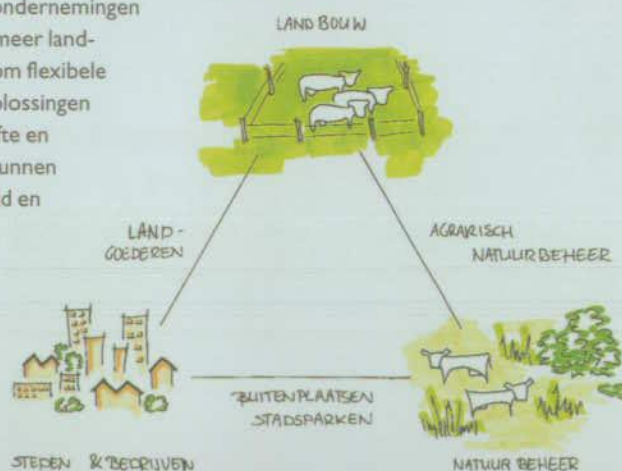


Vergroot de flexibiliteit voor dynamische ondernemingen

De economische ontwikkelingen verschillen sterk per economische sector. In uiterwaarden met een weinig veranderlijk gebruik (natuurbeheer, landbouw) zijn eenmalige en eenduidige oplossingen mogelijk.



In andere riviertrajecten verschuift de van oudsher lokale bedrijvigheid naar een meer regionale en zelfs nationale markt. Dit gaat gepaard met schaalvergroting, (ruimtelijke) intensivering en toename van de dynamiek. De kunst is om de rivierverruimende maatregelen samen te laten gaan met deze dynamiek. Bedrijven met een conjunctuurgevoelige en veranderlijke bedrijfsvoering (zoals keramische industrie, overslagbedrijven, recreatie-ondernemingen en ook steeds meer landbouw) vragen om flexibele en regelbare oplossingen die naar behoefte en marktsituatie kunnen worden ingevuld en bijgesteld.



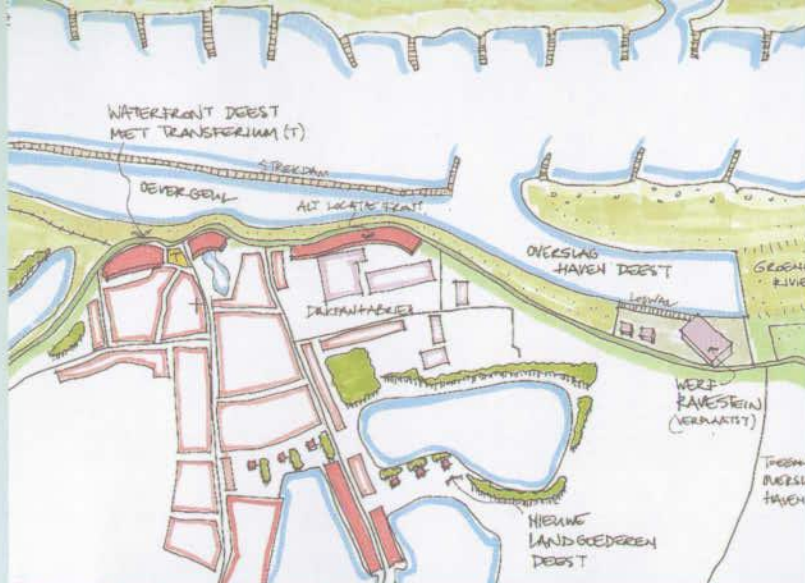
Benut de draagkracht van (locale en regionale) economische ontwikkelingen

Vanuit diverse economische sectoren wordt geïnvesteerd in het rivierengebied. Deze investeringsbereidheid biedt kansen om rivierverruimende projecten te realiseren. Aangezien de ruimtelijke schaal van de investeringen in de loop der tijden



toeneemt, wordt de kans (en noodzaak) om deze te benutten eveneens groter.

De economische ontwikkelingen en potenties langs de Rijntakken verschillen sterk. Deze regionale potenties dienen sturend te zijn voor de keuze van maatregelen.



Investeer in een duurzaam landgebruik in de uiterwaarden

Rivierverruimende maatregelen zijn op de lange termijn alleen effectief als het nieuwe rivierlandschap goed, langdurig en grootschalig beheerd wordt. De veiligheid is dan ook direct gebaat bij een stabiele, rendabele en hoogwaardige gebruikswaarde van het toekomstige uiterwaardenlandschap.

Het beheer van de Nederlandse uiterwaarden wordt momenteel verzorgd door boeren, natuurbeheerders, steden of een combinatie daarvan. Willen zij zorg kunnen dragen voor een duurzaam beheer dan zal de keuze en invulling van de rivierverruimende maatregelen moeten aansluiten bij hun wensen en mogelijkheden. Het is dus in het belang van de veiligheid om de (economische) armslag van de beoogde beheerder te vergroten en te garanderen.

Ideeen

In de nabije omgeving van steden liggen mogelijkheden om (kennisintensieve) bedrijven te betrekken bij de zorg en het beheer voor het omliggende uiterwaardengebied. Voor rivierverruiming kunnen landgoederen belangrijke partners zijn gezien hun duurzaamheid in tijd en ruimte. Een hoogwaardig landgoed stelt wel eisen aan schaal, inrichting, beeldkwaliteit en imago van de streek. Met name in de stedelijke invloedssfeer (straal 20 km) van Arnhem, Nijmegen, Den Bosch, Utrecht, Zwolle en Dordrecht liggen goede kansen.

De verstedelijking van de Nederlandse samenleving is in veel uiterwaarden af te lezen in de toename van 'stadsrand-activiteiten' als paardenweides, caravanopslag, volkstuinjes, campingplaatsen, cross-terreinen, manages, golfbanen, sportterreinen en de vestiging van kleinschalige bedrijven, zwarte-markten en ateliers. Rivierverruimende maatregelen kunnen worden ingezet om deze, vanuit duurzame veiligheid ongewenste, ontwikkelingen af te bakenen. In sommige gevallen kan juist door opschaling een rivierkundig wel gewenste en beheersbare oplossing ontstaan (manifestatie-terreinen, buitendijks sportcomplex etc.). Steeds zal er sprake zijn van maatwerk in overleg met gemeenten en betrokkenen.

Om de (melk)veehouderij in staat te stellen de uiterwaarden te (blijven) beheren is het wenselijk dat het risico van overstromingsschade wordt beperkt. Om tot een goede mix van binnen- en buitendijkse gronden te komen zal op meerdere trajecten een dijkoerschrijdende herverdeling wenselijk zijn. Waar de landbouw een binnendijkse component mist (KAN, Nederrijn, Boven-IJssel) zal zij op de langere termijn minder geschikt zijn als beheerder van de uiterwaarden.

Een collectief agrarisch beheer van uiterwaarden biedt mogelijkheden voor schaalvergroting en een natuurge-richte extensivering. De schaalvergroting leidt tot beheereenheden die passen bij de schaal van de overstromingsprocessen. De samenwerkende agrariërs bieden de rivierbeheerder een eenduidig aanspreekbare beheerder. Het stimuleren van collectief beheer van uiterwaarden biedt mogelijkheden voor het verwijderen van rasters en kades en het optimaliseren van uiterwaardverlagingen.

De betekenis van de rivier

5

Sociaal-culturele pijler

Vergroot de sociaal-culturele betekenis van de Rijntakken

Een duurzaam hoogwaterbeleid vereist een blijvend maatschappelijk draagvlak. Een sterke sociaal-culturele relatie met de rivier is een duurzame basis voor het onderhoud en beheer. De regionale verschillen in de betekenis van de rivier geven aanleiding om de rivierverruimende maatregelen per riviertak verschillend uit te werken. Deze overwegingen leiden tot de volgende ruimtelijke opgave:

Vergroot de sociaal-culturele betekenis van de Rijntakken.

Uit deze opgave volgen ontwerp vragen als:

- Waar is al dan niet sprake van een riviergerichte houding en wat betekent een rivierverruiming dan?
- Op welke wijze kan gebruik worden gemaakt van een sterke rivierbewuste houding?
- Waar is sprake van een verminderde aandacht voor de rivier en tot welke (negatieve) ruimtelijke ontwikkelingen leidt dat? Op welke wijze kan een dergelijk proces ten goede keren?

Een verkenning van deze vragen leidt tot de volgende aanbevelingen:

- Versterk het hoogwaterbewustzijn;
- Bied kansen voor (nieuwe) culturele betekenissen van de rivier;
- Verleen toekomstwaarde aan het cultuurhistorisch erfgoed van de Rijntakken.



Ideeen

Ontwerp rivierverruimende maatregelen zodanig dat het rivierkundige nut van maatregelen zichtbaar is en blijft. Accentueer de betekenis door ontwerpeffecten toe te passen, zoals zwevende bruggen, bewust zichtbare kunstwerken en materialen.

Maak de rivieroever toegankelijk en beleefbaar. Leg bij oude veerstoepen en schaarlijkje recreatieplekken aan om te zwemmen, spelevaren, vliegeren, picknicken, barbecue, vissen etc. (Waalvertier). Ontsluit rivieroever en uiterwaarden vanuit deze contactplekken.

Kies voor de afzonderlijke trajecten een karakteristieke oplossing en/of ontwerpeffect. Zo zouden langs de Waal juist de schaarlijkje geaccentueerd kunnen worden. In de IJssel uiterwaarden kan de aanleg van boomgroepen of een ritme van solitaire bomen worden overwogen. Het ontwerp moet zich voegen in de identiteit van de streek en kan bijdragen aan de toeristische ontwikkeling.

Organiseer een ruimtelijke cultuuruiting rondom het RVR-project, zoals het inpakken (Christo) of beloopbaar maken (vlotten) van de rivier (vergelijk het effect van ijsgang). Ook zouden de landschappelijke veranderingen kunnen worden vastgelegd in een estafette van landschapssimpresies. De ervaringen kunnen inspiratie bieden voor het ontwerpen van een eigentijdse vormgeving van de projecten.

Benut de schaal van rivierverruiming om 'losse' waardevolle eenheden aaneen te smeden. Zo zouden langs de IJssel de (restanten van) landgoederen aaneen geschakeld kunnen worden met landschappelijk ingevulde rivierverruimende maatregelen. Inspiratie kan gevonden worden in het Nationalpark Mittler Elbe (Gartenreich).

Ideeën

Concentreer de rivierverruimende maatregelen op beleefbare en goed bereikbare plekken, zoals dorpsfronten, schaar dijken en de randen van de stuwwallen. Kies daar dan juist voor maatregelen die zichtbaar blijven, zoals strangen, nevengeulen of overlaten.



Versterk het hoogwaterbewustzijn

De relatie tussen steden, dorpen en de rivier is zelden intens. Langs de Rijnakken is slechts een klein deel van de bevolking via werk en vrije tijd actief betrokken bij de rivier. De keuze en vormgeving van rivierverruimende maatregelen kan bijdragen aan een groter rivierbewustzijn. Dat kan door het zichtbaarder maken van de dynamiek van de rivier, de hoogwaters, de rivierverruimende maatregelen, de activiteiten op en langs de rivier. Dat kan ook door de lokale betrokkenheid bij het beheer van rivierverruimende projecten te vergroten.

Bied kansen voor (nieuwe) culturele betekenissen van de rivier

De rivierverruimende ingrepen kunnen een grote impact hebben op de culturele beleving van de rivier. Dat geldt zowel de recreatieve waardering voor de ontspanning zoekende stedeling als voor de inspiratie zoekende schrijver, dichter, schilder of choreograaf. Rivieren zijn reeds eeuwen een culturele inspiratiebron en vormen een belangrijke basis voor de regionale identiteit. Het RVR-project kan deze culturele relatie invullen door een bewuste ontwerpfilosofie toe te passen bij de vormgeving van de rivierverruimende projecten. Daarnaast is het aan te bevelen om de betekenis verder te ontwikkelen in een flankerend programma.



Verleen toekomstwaarde aan het cultuur-historisch erfgoed van de Rijntakken

Het rivierenlandschap weerspiegelt de rijke wijze waarop de mens in de loop der eeuwen de rivieren heeft beteugeld en gebruikt; vormgegeven door zowel de mens (dijken, kades, bruggen, overlaten, kribben) als de rivier zelf (kronkelwaarden, kolken, verlande geulen). Deze archeologische, geomorfologische en aardkundige waarden moeten niet alleen zorgvuldig worden gekoesterd en behouden. De uitdaging is om ze te versterken, meer duurzaamheid te geven en zichtbaarder te maken.



Ideeën

Bewaak, herstel en versterk het natuurlijke ritme van het rivierenlandschap (verschilt per rivier) door maatregelen steeds in een passende schaal uit te werken en over een reeks van uiterwaarden te herhalen. Zo kan langs de Waal het ritme van de uiterwaarden worden versterkt door koppen van dijken (schaardijken) slechts spaarzaam terug te leggen, in combinatie met de aanleg van een oevergeul.

6 Ruimte in de kop van de delta

Regionale uitwerking voor

de Bovenrijn en Waal vanaf

Spijk tot voorbij Nijmegen

en het Pannerdensch Kanaal,

Nederrijn en IJssel tot voor-

bij Arnhem.



Sleutelgebied voor de Rijntakken

De ruimtelijke ecologische aanpassingen in het Strategisch Groenproject Gelderse Poort en economische ontwikkelingen in het KAN-gebied gaan snel. Het is een gebied met zowel hoge economische als ecologische potenties. In de toekomst moet het gebied wellicht ruimte kunnen bieden aan nog hogere waterstanden. De tijd is gekomen om de grenzen vast te stellen en een duidelijke koers te bepalen.

De schaal en dynamiek van de rivier vereisen een gebiedsgerichte benadering, waarin het totale gebied, zowel binnendijs als buitendijs, moet worden beschouwd. Doordat de kop van de delta (en het aangrenzende bovenstroomse deel van de Duitse Nederrijn) wordt omgeven door hoge gronden is het landschappelijk en ruimtelijk (nog) mogelijk om ook binnendijs gebieden te betrekken bij de opvang van (extreme) hoogwaters. Het 'reserveren' van binnendijs gebieden voor later biedt kansen voor de nagestreefde ecologische ontwikkeling en is een doeltreffend instrument om de stedelijke verdichting (en dito overstromingsrisico's) te sturen. Kansen daarvoor liggen er nog in het KAN-gebied (Groene Rivier), de Rijnstrangen, de Ooijpolder, Kranenburger Bruch en de Emmericher Wart.

Aanbevelingen voor de Kop van de Delta

Voorgaande plaatsbepaling leidt tot de volgende aanbevelingen voor de rivierverruimings-projecten die op kortere termijn worden ondernomen.

- Localiseer rivierverruimende maatregelen in uiterwaarden waar binnendijs strategische reserveringen (zouden kunnen) liggen (nabij de Spijkse Overlaat, Loowaard, Bisonbaai), opdat ongewenste ontwikkelingen worden voorkomen.
- Benut de schaal van de stedenbouwkundige plannen in het KAN voor meekoppelingen van betekenis. Zo kan bij Lent, Westervoort of Arnhem-Zuid een dijkverplaatsing in combinatie met een stedelijk waterfront ontwikkeld worden.
- Benut ook de groei van kleinere kernen (Haalderen, Ooij, Millingen, Gendt) door kleinere uitbreidingsplannen (voor de duurdere woningen) te combineren met lokale dijkverplaatsingen e.d. (Bouwen op de dijk).
- Benut investeringen in grotere (waterontsloeten) bedrijventerreinen en de aanleg van infrastructuur om grotere rivierverruimende (neven)effecten te bereiken. Zo kan het MTC goed samen gaan met een dijkverplaatsing en de aanleg van een stroomgeul.
- Combineer de aanleg van de overnachtingshavens en de nieuwe brug van de A73 bij Weurt voor een riviergerichte herstructurering van de sterk versnipperde Beuningse Waard.
- Ontwikkel uiterwaarden in de directe omgeving van de steden (Meinerswijk, Velp, Oosterhoutse Waard, Lent, Weurt) vanuit de stedelijk/recreatieve sfeer. Projecten als stadsparken, zwemplassen en golfbanen kunnen goed samengaan met uiterwaardverlaging.
- Geef in de grotere uiterwaarden, zoals Gendste Waard, Millingerwaard en Lobberdensche Waard, door middel van uiterwaardverlaging een impuls aan de ontwikkelingen van grootschalige natuurontwikkelingsgebieden, waardoor een hoogwaardige en eenduidige ruimtelijke ontwikkeling van de uiterwaarden wordt bereikt.
- Ga bij het inrichten van uiterwaarden voortvarend te werk door de meest verontreinigde plaatsen te ontgraven. Hierdoor krijgen zowel de milieukwaliteit als natuurontwikkeling betere mogelijkheden. Benut de relatieve schone gronden ter plaatse voor de inrichting van de uiterwaarden, zodat de kosten geminimaliseerd kunnen worden.





UITERWAARDVERLAGING I.C.M.
NATUUR ONTWIKKELING, AANLEG
NEVENGEUL

BRUG

STROOMLIJNEN

GENDT

DIJKVERLEGGING
+ AANLEG
NEVENGEUL

LENT
(WAAAL-
SPRONG)

STROOM
LIJNEN

STROOMLIJNEN
HOOGWATERVU -
TERREIN I.C.M.
AANLEG OEVERGEUL

BRUG

DOUPOLDER

UITBREIDING DOUJ I.C.M.
DIJK VERLEGGING EN
AANLEG NEVENGEUL

NIJMEGEN

GEBIEDEN DIE BIJ
EXTREME WATERSTANDEN
KUNNEN MEESTROMEN
(LANGE TERMIJN OPTIE)

0 0,5

Rivierkunde

- Inrichting bepalend voor afvoer-verdeling over de drie Rijntakken.
- Het binnendijs gebied biedt (nog) kansen voor de opvang van watermassa's.
- Hoogste fluctuatie in de waterstanden van nature.
- Overgang van drainerende naar infiltrerende rivier.
- Relatief hoge uiterwaarden t.o.v. het gemiddeld rivierpeil.

Ecologie

- Aanwezigheid van geïsoleerde reststrangen en armen.
- Nabijheid van hogere gronden.
- Grondwater gevoede/ondersteunende ecosystemen langs flanken.
- Relatief hoge variatie in standplaatsen en dito natuurontwikkelingspotenties.
- Ontwikkeling dijkoverschrijden-de natuur in Strategische Groen Project.
- De toplagen van de uiterwaarden zijn plaatselijk sterk verontreinigd.

Economische ontwikkelingen

- Arnhem en Nijmegen en omgeving ontwikkelen tot KAN-gebied.
- Waalsprong Nijmegen en groei Arnhem-Zuid.
- Enkele grotere buitendijkse bedrijventerreinen bij Arnhem en Nijmegen.
- Verstedelijking langs A12 Duiven-Zevenaar.
- Aanleg grote infrastructuur in planning (Betuweroute, A15, A73).
- Kritisch punt in de (inter)nationale scheepvaart (Waalproject).
- Ontwikkeling overnachtingshavens (Waalproject)
- Sterke ontwikkeling van logistieke en distributiebedrijven.
- Locale bedrijven raken meer georiënteerd op regionale markt.
- Belangrijk wingebied van klei en zand.

Sociaal cultureel

- Contactpunten met de rivier in de steden (Waalgade, Rijnkade).
- Hoge waardering van de omgeving; o.a. vanaf de hoge gronden
- Ontwikkeling van het KAN-gebied vraagt recreatief aantrekkelijke gebieden in de nabijheid.

Gebieds-karakteristieken Gelderse Poort / KAN-gebied

Bovenrijn, Waal tot voorbij Nijmegen,

Pannerdensch Kanaal tot voorbij Arnhem.





Ontspanning geboden langs de Waal

Regionale uitwerking voor

de Waal tussen Nijmegen en

Zaltbommel



LIJTERWAARDVERLAGING
I.C.M. NATUURONTWIKKELING
AANLEG OEVERGEULEN EN
NEVENGEULEN

DIJKVERLEGGING
(LANGE TERHUN)

HOOGWATERVRIJ BIJ
DIJKVERLEGGING
LANGE TERHUN

TIEL

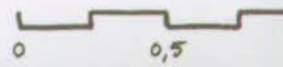
ONTWIKKELING
BINNEN DIJKS
RESERVERING
GROOTSCHALIG
DIJKVERLEGGING
(LANGE TERHUN)

DIJKVERLEGGING
(LANGE TERHUN)

UITBREIDING DREUMEL
I.C.M. DIJKVERLEGGING

DREUMEL

VERPLAATSEN WERF I.C.M.
OPRUIMEN HOOGWATERVRIJTERREIN
EN AANLEG OEVERGEUL EN
NEVENGEULEN



Rivierkunde

- De Waal voert 2/3 van de Rijnafoer af naar zee.
- Relatief hoge dijken en een relatief smal winterbed t.o.v. zomerbed.
- Geheel genormaliseerde en gekanaliseerde bedding. Bij Fort Sint Andries is vaste bodemlaag aangebracht.
- Ongestuwde, sterk dynamische, zandvoerende rivier.

Ecologie

- Goede kansen voor dynamische riviernatuur van redelijke schaal.
- Grootchalige natuurontwikkeling van omgeving fort Sint Andries.
- Langs Midden-Waal binnendijks weinig tot geen natuurgebieden van betekenis.
- Vanaf Tiel tot Zaltbommel ligt een ecologische relatie met binnendijkse oeverwalgebieden Linge/Geldermalsen.
- Belangrijk wetlandgebied voor wintergasten.
- De toplagen van de uiterwaarden zijn plaatselijk sterk verontreinigd.

Economische ontwikkelingen

- De belangrijkste nationale scheepvaartroute.
- Locale ontwikkeling van overslaghavens en riviergebonden bedrijven.
- Op regelmatige afstand van elkaar liggen (voormalige) steenfabrieksterreinen waarop nog industriële activiteiten plaatsvinden, die met name van belang zijn voor de lokale economie.
- Watersport en landrecreatie ontwikkelt zich.
- Een aantal uiterwaarden in de Waaltrajecten wordt landbouwkundig goed geëxploiteerd.
- Veel zandgaten en kleiwinningsgebieden.
- Sterke ontwikkeling van bedrijvigheid en omvang van kernen langs de Waal (Tiel, Druten), gericht op de boven-regionale markt.

Sociaal cultureel

- Kernen hebben historisch geen nauwe relatie met de rivier.
- Rivier slechts op enkele plaatsen te bereiken.
- Kerncentrale Dodewaard als bastion voor kernenergiediscussie.
- Door verlies van historische eenduidige structuur verliest een deel van de uiterwaarden de waardering en wordt als onveilig ervaren (kenmerken van stadsranden).
- Sterk technisch, industrieel karakter van rivier zelf door rivierwerken, bedrijventerreinen en intensiteit scheepvaart.
- Weinig noord-zuid verbindingen en relaties.

Gebieds-karakteristieken Waal

Nijmegen - Zaltbommel



Inbedden van Nederrijn en Lek

8

Regionale uitwerking voor

de gestuwde Nederrijn en de

Lek van Arnhem tot Vianen.





Wisselende contexten

De uiterwaarden van Nederrijn en Lek dragen een weinig dynamisch karakter. De loop van de rivier is in de loop van de geschiedenis meermalen door de mens aangepast. De afdamming van de Oude Rijn, de aanleg van de Lek tot en met de aanleg van stuwen in de tweede helft van de twintigste eeuw. De uiterwaarden zijn grotendeels 'op de schop' geweest voor de aanleg van verdedigingswerken (Grebbeinie, Hollandse Waterlinie) en ontgrondingen. De economische ontwikkeling van de rivier en omgeving is relatief laagdynamisch en wordt (tot op heden) bepaald door de locale en regionale markt. Ook het landgebruik en de invulling van het natuurbeleid worden gestuurd door locale en regionale relaties. De stuwen en de stuwwallen verknippen de rivier in delen met verschillende condities en potenties.

Ook de invulling van rivierverruimende maatregelen moet reageren op de verschillende contexten die de Nederrijn/Lek biedt. Het tegengaan van een kleinschalige verrommeling vormt daarbij een extra uitdaging. De rivierverruimende projecten bieden de kans om aaneengesloten eenheden te creëren, die passen bij de regionale karakteristieken.

Aanbevelingen voor de Nederrijn/Lek

Enkele aanbevelingen die daaruit voortvloeien:

- Pas uiterwaardverlagingen steeds in binnen een context van grotere eenheden op de schaal van een of enkele uiterwaarden.
- Garandeer door een uitgekiende verlaging van de uiterwaarden dat de landbouw zorg kan blijven dragen voor het beheer van een deel van de uiterwaarden langs de Zuidoever van de rivier, aansluitend op het binnendijks landbouwgebied in de Betuwe en Tielerwaard.
- Draag bij aan de realisatie van natuurontwikkeling in nagenoeg alle uiterwaarden langs de noordoever, conform de ontwikkelingsvisies voor de Noordoever Nederrijn en de Utrechtse Uiterwaarden, door middel van ontkading, de aanleg van strangen en geulen en aanvullende uiterwaardverlagingen.
- Ga bij het inrichten van uiterwaarden voortvarend te werk door de meest verontreinigde plaatsen te ontgraven. Hierdoor ontstaan een betere milieukwaliteit en meer mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Benut de relatief schone gronden ter plaatse voor de inrichting van de uiterwaarden, zodat de kosten geminimaliseerd kunnen worden.

- Realiseer daarbij een relatief groot aandeel laagdynamische ecotopen, aansluitend op de lage dynamiek van de rivier en pas bestaande Inc-waarden (stroomdalgraslanden, rabatten, kolken, verdedigingswerken) daarbij subtiel in.
- Benut in de uiterwaarden aan de voet van de stuwwallen (noordoever) de potenties voor laagdynamische natte natuur door subtiel uiterwaardverlagingen en een uitgekiend waterbeheer (o.a. van toestromende beken).
- Realiseer in het recreatiegebied Maurikse Plassen en omgeving een meer riviergerichte kwaliteit en structuur door bijzondere oplossingen als een hoogwatergeul (bij kleinere hoogwaters als (periodieke) wildwaterbaan te gebruiken).
- Benut rivierverruimende maatregelen om bestaande bedrijvigheid in uiterwaarden en op de flanken rivierkundig in te passen, toekomstige claims op de uiterwaarden te voorkomen en tegelijkertijd ruimte te bieden voor de verdere ontwikkeling van de bedrijven. Ontwerp uitgekiende oplossingen voor terreinen als Parengo te Renkum, de Wageningse Haven en de buitendijkse terreinen in Wijk bij Duurstede en Culemborg.



MOERAS / DRAS NATUURONTWIKKELING
ONDER INVLOED KWEL UTRECHTSE
HEUVELRUG (DEELS BOS, DEELS
RUIGTE)

UTRECHTSE
HEUVELRUG

AMERONGEN

GEÏSOLEERDE
STRANG

ELST

VERLAGEN UITER-
WAARD (DEELS);
AANLEG GEÏSOLEERDE
STRANG

VERONDIEPEN
PLAS MET SPELIE

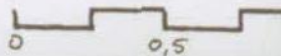
VERLAGEN WEGEN

ZONE MET NIEUWE
DUKWONINGEN

DEELS VERWIJDEREN
HOOGWATERVRIJ TERREIN

DOORLAATBAAR
MAKEN VEERSTOEP

VERWIJDEREN
KNELPUNT



Rivierkunde

- Drie stuwen in de Nederrijn/Lek bepalen rivierpeil bij lagere afvoer.
- Voor de beoogde afvoerverruiming is een deel (< 50%) van de uiterwaarden nodig.
- De hoogteligging van de uiterwaarden verloopt sterk ten opzichte van het gemiddeld stuwpeil.
- De noordelijke Lekdijken zijn in het verleden reeds geheel versterkt op een norm van 16.500 m³/s.

Ecologie

- Kansen voor laag dynamische natuur (gebaseerd op stuwpeilen) en grondwaterinvloed vanuit hogere gronden.
- Nabijheid van hoge gronden aan de noordzijde van de rivier.
- Lokaal reeds waardevolle vegetaties (stroomdalgraslanden) aanwezig.
- De toplagen van de uiterwaarden zijn plaatselijk sterk verontreinigd.

Economische ontwikkelingen

- Relatief goede landbouwmogelijkheden door (gedeeltelijke) beheersing van het waterpeil met stuwen.
- Groot deel van uiterwaarden is/ wordt benut voor baksteenindustrie.
- Zandwinning is van betekenis in meerdere uiterwaarden.
- Rondom Maurik komt watersportgebied tot ontwikkeling.
- De stedelijke kernen (Wageningen, Wijk bij Duurstede) zijn relatief klein en kennen kleinschalige riviergebonden activiteiten (havens).
- In de uiterwaarden liggen enkele steenfabrieken (Heteren, Rijswijk). De meeste voormalige steenfabrieksterpen worden gebruikt door secundaire, deels industriële bedrijven.
- Doorsnijding door het Amsterdam-Rijnkanaal, heeft weinig impact op de lokale economie.

Sociaal-cultureel

- Dorpen liggen aan de noordzijde deels op de flanken van de hoge gronden, deels op oeverwallen.
- Dorpen aan de zuidzijde liggen op de oeverwallen, los van de dijk.
- Stroomafwaarts liggen vestingsteden (Wijk bij Duurstede, Culemborg, Vianen).
- Drie historische verdedigingslijnes: IJssellinie bij Arnhem, Grebbelinie en Hollandse Waterlinie kruisen de rivier.

Gebieds-karakteristieken Nederrijn/Lek

Arnhem - Vianen



9 Impulsen langs de IJssel

Regionale uitwerking voor

de IJssel tussen Arnhem en

Zwolle



Hanze-rivier met lokale kansen

De IJssel wordt gekenmerkt door een relatief lage dynamiek in de ruimtelijke ontwikkelingen. Historische waarden zoals de Hanze-steden, landgoederen, kleinere rivierdorpen en aardkundig waardevolle kronkelwaarden zijn mede daardoor nog relatief veel aanwezig. De IJssel kenmerkt zich verder door een aantal bijzondere plekken, zoals de Veluwezoom, de aangrenzende hogere Sallandse dekzanden, de uitmonding van de Gelderse Beken, de pleistocene rivierduinen en een tweede contactpunt met de Veluwe bij Hattem. Alleen op kortere trajecten is sprake van een intensivering van de ontwikkelingen. Met name rondom steden als Zutphen, Deventer, Zwolle en ook bij het Rhederlaag ondergaat het landschap een verandering. In zekere zin is dat ook het geval in de (voornamelijk Overijsselse) uiterwaarden waar gestreefd wordt naar de realisatie van aaneengesloten natuurontwikkeling.

Bij het rivierenproject ligt de uitdaging om die meer lokale karakteristieken van de IJssel te benutten en daarbij de historische waardevolle elementen in te passen. Door de rivierverruimende projecten te concentreren op bepaalde locaties kan een lokale vernieuwing worden gecombineerd met een effectieve verlaging van de waterstanden, zonder daarbij de lage ontwikkelingsdynamiek van de IJssel en haar historische waarden te verstoren.

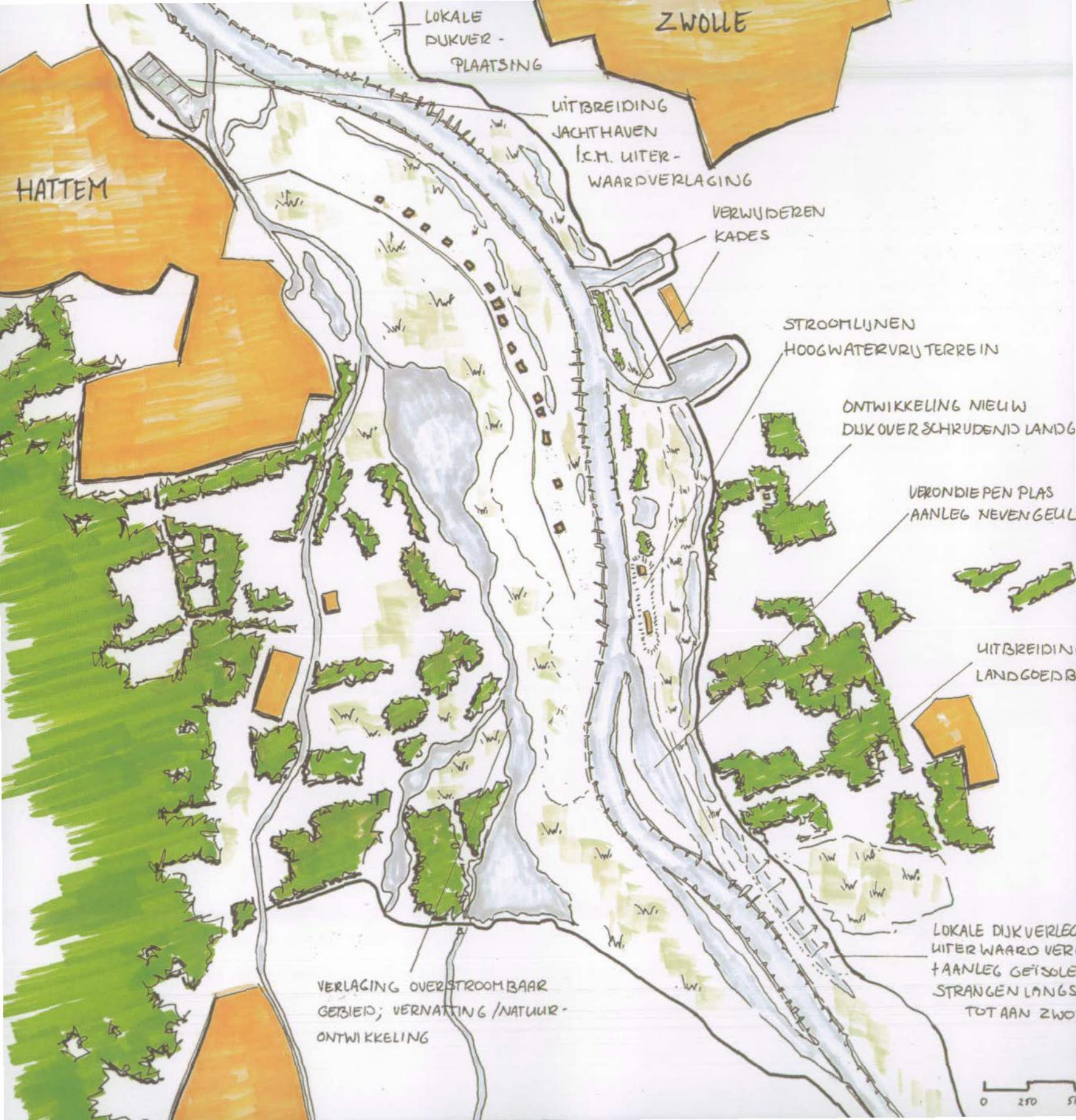
Aanbevelingen voor de IJssel

Voor rivierverruiming levert deze visie op de IJssel de volgende aanknopingspunten:

- Concentreer rondom de steden Deventer, Zutphen en Zwolle grotere rivierverruimende projecten (uiterwaardverlaging, beddingverbreding, aanleg parallelle strangen en hoogwatergeulen).
- Vul deze projecten in met een stedelijke context, zoals een lage, zandige oeverzone (dagstrand), een uiterwaardenpark, recreatieplas- sen of een doorstroombare jachthaven.
- Introduceer dijkoverschrijdend beheer met binnengedijkte groengebieden en stadsranden.
- Ontwikkel de uiterwaarden tot integraal onderdeel van binnendijkse landgoederen (Havikerwaard, Dieren-De Voorst, Deventer-Olst). Realiseer met een uitgekiend landschap- pelijk ontwerp, naar de stijl en maatvoering van het landschap. Zo ontstaat een goed door- stroombaar en duurzaam te beheren landschap in de uiterwaarden.
- Concentreer natuurgerichte maatregelen (uiterwaardverlaging, ontkading, strangen) bin- nen grotere natuurontwikkelingsgebieden, zoals de kerngebieden de Duursche Waarden, Windesheim en de Havikerwaard. Maximaliseer, door een optimaal ontwerp, hier de ooibos-ontwikkeling in het buitendijkse gebied, in aansluiting op binnendijkse bossen.

- Lokaliseer de natuurgerichte maatregelen ver- der in uiterwaarden waar aansluiting op de hogere gronden, rivierduinen, stuwwal en toe- stromende beken gevonden kan worden. Ook ter plaatse van dwars op de rivier geprojec- teerde ecologische verbindingen bestaan goede mogelijkheden.
- Realiseer in het recreatiegebied van de Rhederlaag en omgeving een meer riviergerich- te kwaliteit en structuur door bijzondere oplossingen als een hoogwatergeul en drijven- de voorzieningen.
- Stimuleer een dijkoverschrijdend, collectief agrarisch beheer van de overige uiterwaarden. Pas hier de rivierverruimingsmaatregelen in in overleg met de landbouwers. Door een uitge- kiend ontwerp kunnen deze uiterwaarden benut worden om kwetsbare natuurwaarden op te schalen en in te passen binnen agrarisch beheerde uiterwaarden.
- Ga bij het inrichten van uiterwaarden voortva- rend te werk door de meest verontreinigde plaatsen te ontgraven en benut de relatief scho- ne gronden ter plaatse voor de inrichting van de uiterwaarden. Hierdoor ontstaan een bete- re milieukwaliteit en meer mogelijkheden voor natuurontwikkeling en worden ook de kosten geminimaliseerd.





HATTEM

ZWOLLE

LOKALE
DIJKVER-
PLAATSING

UITBREIDING
JACHTHAVEN
I.C.M. UITER-
WAARDVERLAGING

VERWIJDEREN
KADES

STROOMLIJNEN
HOOGWATERVRIJ TERREIN

ONTWIKKELING NIEUW
DIJK OVER SCHRUDENIS LAND

VERONDIEPEN PLAS
AANLEG NEVENGEUL

UITBREIDING
LANDGOED

LOKALE DIJKVERLEG
UITER WAARD VER-
+ AANLEG GEÏSOLE-
STRANGEN LANGS
TOT AAN ZWO

VERLAGING OVERSTROOMBAAR
GEBIED; VERNATTING / NATUUR-
ONTWIKKELING

0 250 500

Rivierkunde

- De hoogwatergolven op de IJssel worden beïnvloed door de zijdelingse toestroming van water uit de beken en het Twentekanaal.
- De uiterwaarden zijn relatief hoog ten opzichte van het gemiddelde rivierpeil.
- De dijken zijn relatief laag ten opzichte van het winterbed en de omgeving.
- Een groot deel van de dijken is gedimensioneerd op 16.500 m³/s.
- Het winterbed van de rivier is relatief breed ten opzichte van het zomerbed.
- De directe omgeving van de IJssel ligt relatief hoog. Bij dijkdoorbraken zal een groot deel van het overstromingsgebied slechts ondiep inunderen.
- Voor de beoogde rivierverruiming is, bij een uitgekiend ontwerp en schaal, slechts een beperkt oppervlakte van de uiterwaarden nodig (< 25%).

Ecologie

- De IJssel stroomt tussen twee zandgebieden, de Veluwe en Salland. Op verschillende plekken is de IJssel hierdoor onbedijkt en ontstaan belangrijke ecologische relaties dwars op de rivier.
- Zuidelijk van Deventer wordt de IJssel nog gevoed door waterlopen uit het oostelijk deel van Nederland, waarmee een duidelijke ecologische relatie bestaat.
- Door de noord-zuid ligging vervult het IJsseldal een bijzondere functie als pleisterplaats voor trekvogels (aalscholver, lepelaar, visarend).
- De top laag van de uiterwaarden is relatief schoon.

Economische ontwikkelingen

- Relatief weinig grootschalige economische ontwikkelingen. De steden Zutphen, Deventer en Zwolle groeien en kennen grote waterontsloten bedrijventerreinen aan de IJssel.
- Relatief veel landbouw. De perspectieven van de betrokken bedrijven zijn relatief gunstig. Een sterke afhankelijkheid van gronden in de uiterwaarden en mede daardoor bestaat er een sterke binnen- en buitendijkse relatie.
- Rhederlaag langs de Boven-IJssel ontwikkelt zich tot een belangrijk watersportgebied dat wordt gerealiseerd door middel van ontzandingen.
- De winning van baksteenklei is nauwelijks nog van betekenis.
- De meeste kleinere plaatsen aan de IJssel kennen langs de dijk en op voormalige steenfabrieksterpen een zekere lokale bedrijvigheid.
- Een belangrijke noord-zuid verbinding in het landelijk recreatie toervaartnet.
- Via Twentekanaal en Oude IJssel bestaan kansen voor de ontwikkeling van meer op oostelijke regio's en Duitsland georiënteerde scheepvaart.

Sociaal cultureel

- Langs de IJssel liggen veel landgoederen.
- Er is relatief veel bebouwing aanwezig in het buitendijkse gebied.
- Mede hierdoor is er een minder sterke beleefbare scheiding tussen binnen- en buitendijks gebied.
- Relatief veel uiterwaarden hebben een hoge archeologische, cultuurhistorische, geomorfologische en/of aardkundige waarde.
- De IJssel kenmerkt zich door de oude handelssteden, elk met van oudsher een duidelijke relatie met de rivier (Deventer, Zutphen, Doesburg).

Gebieds-karakteristieken IJssel

Arnhem - Zwolle



10

Stromende berging in de overgang

Regionale uitwerking voor
de overgangstrajecten naar
het Benedenrivierengebied;
de IJssel tussen Zwolle en
Kampen, de Lek tussen
Vianen en Schoonhoven en
de Waal tussen Zaltbommel
en Gorinchem.



De laaglandrivier en haar poorten

De ruimtelijke ontwikkeling van benedenstroomse riviertrajecten kenmerkt zich door een aantal karakteristieken. De Rijntakken veranderen in deze trajecten vrij snel van een typische laaglandrivier met open grazige uiterwaarden naar een smal omdijkte benedenrivier met moerassige oevers. De oeverwallen en dijkzones raken steeds dichter bebouwd, vaak ook aan de rivierzijde. De rivieren worden omgeven door laaggelegen venige polders. De waterstandsamplitudo neemt af en de invloed van wind en getijden neemt toe. Zeer opvallend is de groei van steden vanaf de flankerende hogere gronden tot aan en over de rivier, langs de infrastructuurbundel die het rivierenlandschap hier doorsnijdt (Zwolle - Hattem en Utrecht - Nieuwegein - Vianen - Zaltbommel - Den Bosch).

De bijzondere, landschappelijke constellatie van deze trajecten vraagt om specifieke oplossingen voor het verwerken van hoogwaters. Alleen al rivierkundig zijn andere oplossingen nodig dan boven- en benedenstrooms. Afvoerverbetering biedt hier geen oplossing meer, terwijl grootschalige ruimte voor komberging nog niet voorhanden is (op de IJssel voorbij Kampen). De ruimtelijke ontwikkeling langs de rivier is daarvoor te intensief en economisch van te groot belang. Voor de Lek is een toekomstige vergroting van de afvoercapaciteit daardoor eigenlijk al onmogelijk geworden.

Aanbevelingen overgangstrajecten

Deze constatering leidt tot de volgende aanbevelingen:

- Probeer op de eerste plaats een afwenteling van de hoogwaterproblematiek op deze benedenstroomse trajecten te vermijden door een optimalisatie van maatregelen langs de bovenstroomse trajecten.
- Leg zo mogelijk een extra benedenstroomse tak aan door de delta van het Kampereiland (Ganzendiep)
- Onderzoek de mogelijkheden voor de ontwikkeling van meestromende bergingen door thans binnendijkse poldergebieden. Bij de IJssel en de Waal liggen mogelijkheden voor verbindingen met het Vossenmeer, Zwarte Meer en Biesbosch. Meestromende bergingen kunnen samen gaan met het herstel van grootschalige wetlands en deltamoerassen.
- Versterk door een uitgekiende uiterwaardverlaging de geomorfologische bijzondere kronkelwaarden (Zalk) en zandige opwassen (de Bol) in combinatie met nieuw toe te voegen (getijde)strangen, bossen, graslanden en moerassen.
- Benut de invloed van de stabiele waterpeilen door uiterwaardverlaging en aanpassing van water- en terreinbeheer gericht op de ontwikkeling van moerassige ecotopen in grotere eenheden (laagdynamische ecosystemen vragen een grotere ruimtelijke schaal).
- Concentreer uiterwaardverlagingen en waar mogelijk dijkverleggingen nu het nog kan op de zich thans sterk ontwikkelende kruispunten met infrastructuur en steden (IJsselstein-Nieuwegein-Vianen, Zwolle-Hattem, Zaltbommel-Waardenburg). Geef de uiterwaarden hier vorm in een stedelijke context (recreatie) en ontwikkel plannen in overleg met betrokken gemeenten, b.v. binnen het IJsselzone-project van Zwolle en Hattem.
- Sluit aan bij investeringen in infrastructuur als A50 en Hanzespoorlijn, onderzoek daarbij mogelijkheden voor directe afvoerverruiming en ook voor strategische reserveringen voor stromende bergingen.
- Overweeg om nieuwe infrastructuur hoogwatervrij (A50, Hanzespoorlijn) te ontwikkelen op bruggen ter plaatse van potentiële, toekomstige stromende bergingen.
- Overweeg om steden als Kampen, Vianen of Gorinchem te voorzien van ringdijken, waardoor zowel de veiligheid tegen overstromingen kan worden gegarandeerd als een ongebreidelde ruimtelijke ontwikkeling wordt ingebed.
- Vergroot door maatregelen het rivierbewustzijn, b.v. door woningen of voorzieningen op 'terpen' te zetten, conform de historische traditie (Kampereiland).



NOORD OOST POLDER

ZWARTE MEER

AFGRAVEN (BUITENDIJKS-
TERREIN, WETLAND ONT-
WIKKELING

GROENE RIVIER
DOOR POLDER MASTENBROEK

UITBREIDING ZWOLLE
OP "TERPEN"

LEVLAND

KAMPEN

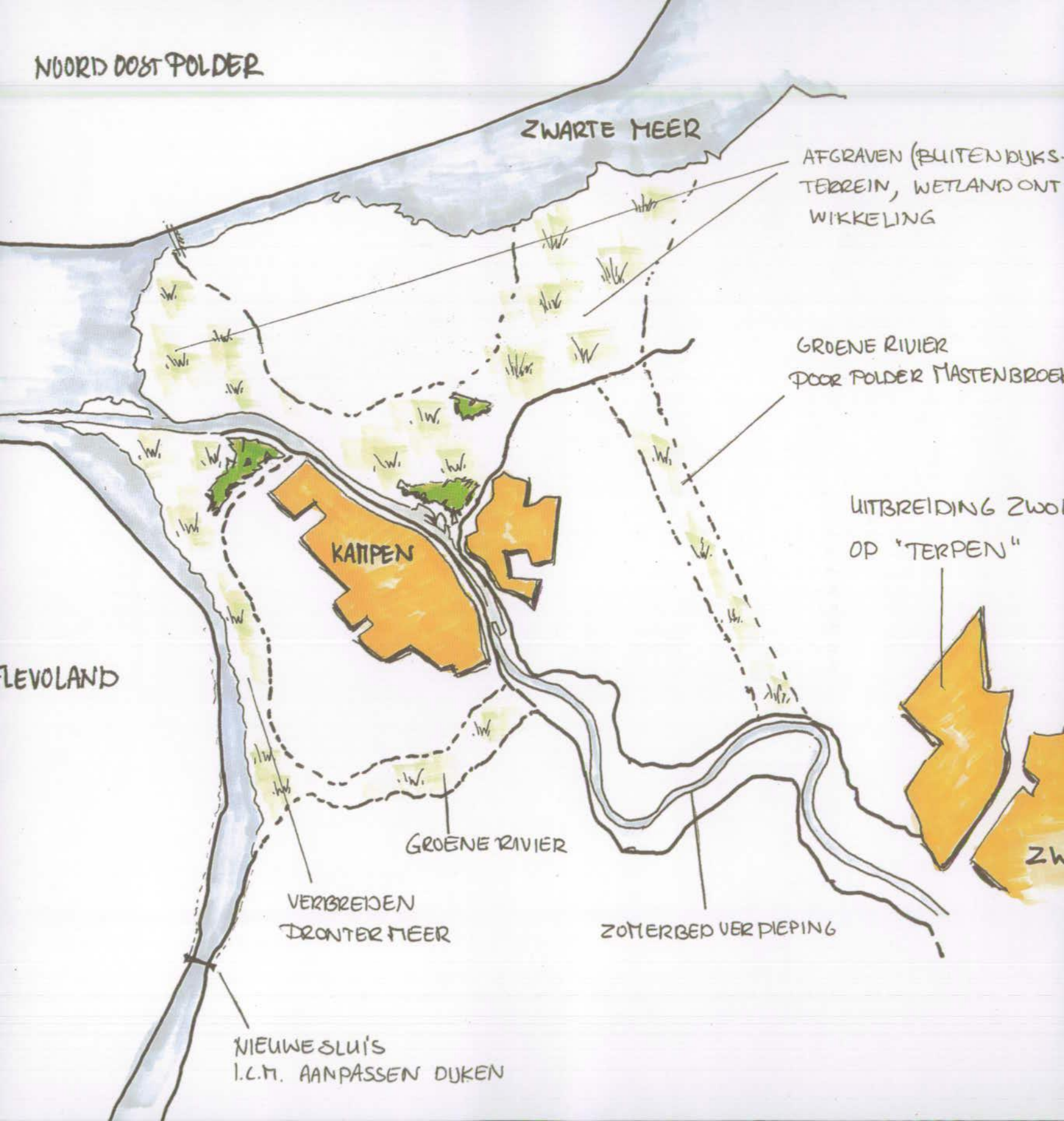
GROENE RIVIER

VERBREIDEN
DROONT MEER

ZOMERBED VERDIEPING

NIEUWESLUIS
I.C.M. AANPASSEN DIJKEN

ZWOLLE



Rivierkunde

- Afnemende waterstandfluctuaties (gedempte dynamiek).
- Ter plaatse van kruisende infrastructuur (Zwolle, Kampen, Vianen, Zaltbommel, Gorichem) is sprake van een rivierkundige vernauwing.
- De uiterwaarden en oeverwallen worden steeds smaller.
- De uiterwaarden liggen relatief laag ten opzichte van het gemiddelde rivierpeil.
- De uiterwaarden liggen relatief hoog ten opzichte van omliggende polders.
- Vanuit trajecten vindt verdeling van water plaats vanuit de rivier naar oude rivierlopen, wateringen en polders.
- Relatief sterke invloed van wind / opwaaiing op hoogwaterstanden.
- Het lagere beschermingsniveau (1:500 jaar) van Kampereiland.

Ecologie

- Kansen voor de ontwikkeling van laagdynamische wetlands.
- Bijzondere natuurwaarden gebonden aan laagdynamische natte milieus en landschapsecologische gradiënten (Kievitsbloem).
- Bijzondere dichtheid aan standplaatsen en hoge natuurwaarden in overgangszone: rivierduinen en laagdynamische strangen en moerassen naast elkaar (Zalkerbos, de Bol).
- Invloed van getijde bij lage afvoeren op Lek en Waal.
- Ecologische verbindingen via oude rivierlopen (Afgedamde Maas, Hollandse IJssel etc.).
- Nabijheid van grote moerasgebieden in Benedenrivierengebied (Biesbosch, Zwarte Meer, Wieden etc.).

Economische ontwikkelingen

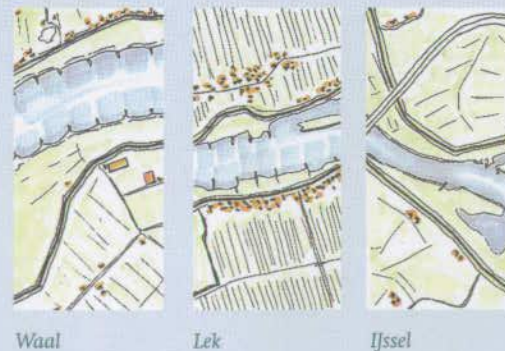
- Van oudsher op veeteelt georiënteerde uiterwaarden.
- Doorsnijding door nationale infrastructuur, spoorlijnen, A2, A28, A50.
- Sterk toenemende ruimtelijke druk vanuit naar de rivier toe groeiende stedelijke gebieden (Zwolle, Utrecht/Vianen, Den Bosch/Zaltbommel)
- Ontwikkeling van logistieke centra/bedrijfsterreinen, gekoppeld aan wegtransport en/of transport over de rivier.
- De overgangstrajecten zijn relatief ongeschonden, omdat haven- en industriecomplexen (nog) ontbreken.

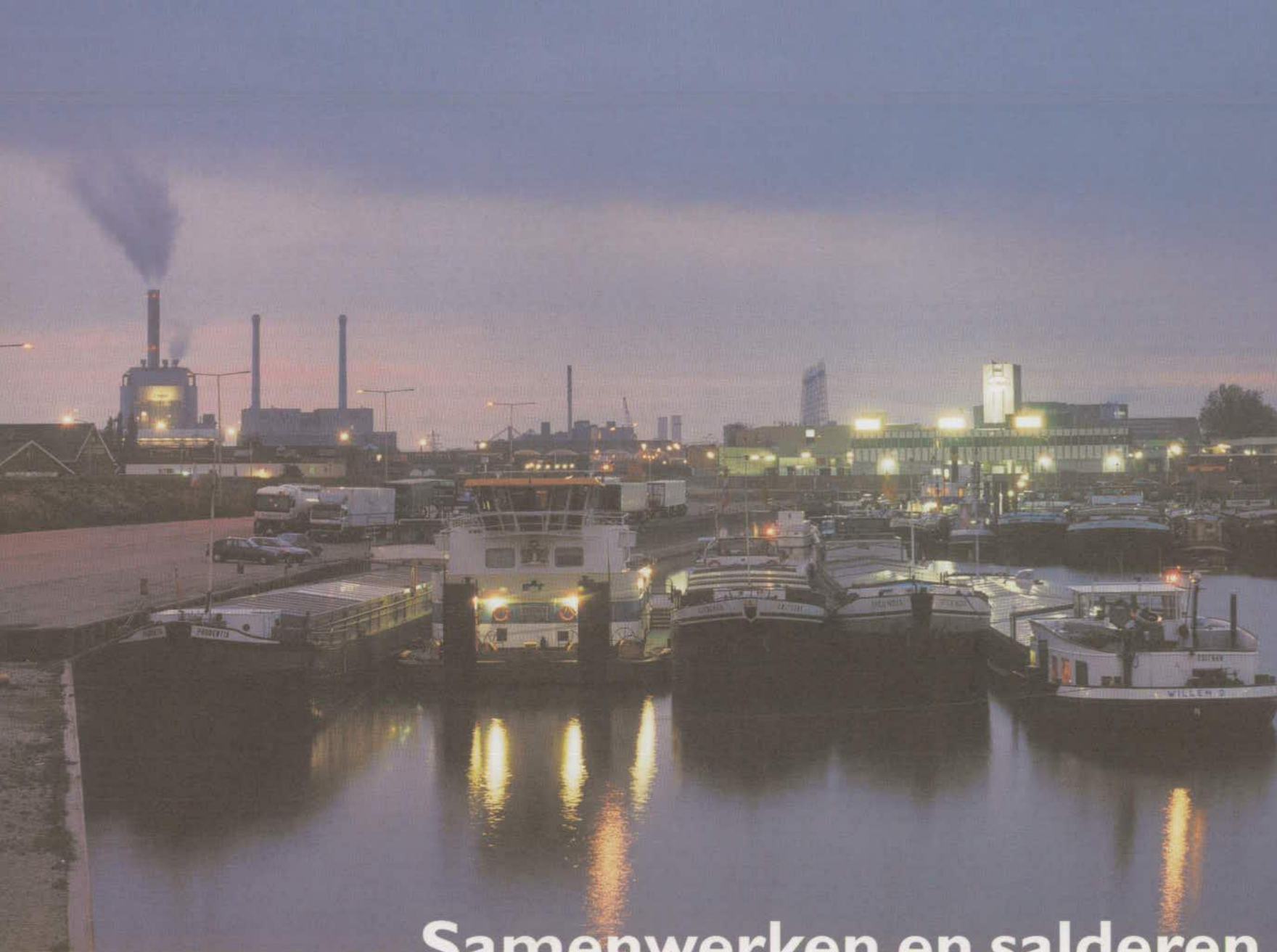
Sociaal-cultureel

- Dorpen en steden hebben zich op of dicht tegen de dijk ontwikkeld en zijn mede daardoor historisch meer op de rivier georiënteerd geweest.
- Bebouwing op smalle oeverwallen, op sommige plekken ontwikkeld tot een lint langs de dijk.
- Relatief klein gebleven historische bastidesteden als Vianen, Schoonhoven, Nieuwpoort, Gorichem, Woudrichem, Kampen.
- Hoger veiligheidsniveau (kans op overstroming 1:2000 jaar) voor de binnendijkse gebieden.

Gebieds-karakteristieken overgangstrajecten

Zwolle - Kampen, Vianen - Schoonhoven, Zaltbommel - Dordrecht





Samenwerken en salderen

NABESCHOUWING

De hier gepresenteerde aanbevelingen hebben consequenties voor de wijze waarop de rivierverruimende maatregelen gerealiseerd kunnen worden. De ideeën werken direct door op de organisatie, de keuze van juridische procedures, de financiering, de onderlinge afstemming en fasering van de projecten. In deze nabeschuiving wordt een aantal overwegingen meegegeven over de realisatie.

Samenwerken en salderen

Veel van de ideeën in deze visie kunnen alleen ontwikkeld worden vanuit een intensieve samenwerking tussen het Rijk en de provinciale overheden enerzijds en regionale en lokale actoren anderzijds. Zo zijn een marktconforme fasering van ontgrondingen en recreatie-ontwikkelingen alleen te realiseren in goed overleg met branche-organisaties. En het inzetten van de landbouw (met name melkveehouderij) en/of terreinbeherende organisaties als duurzaam beheerder van de uiterwaarden vereist samenspraak tijdens het gehele traject vanaf planvorming tot realisatie.

De visie constateert dat met een uitgekiend ontwerp naast veiligheid ook andere doelen gediend moeten worden. Budgetten voor rivierverruiming kunnen dan ook samen met andere (particuliere en publieke) investerings-bronnen ingezet worden (groenfondsen, ontgrondingsfondsen, regionale ontwikkelingsgelden).

Door de partner te belonen voor de geleverde rivierverruiming wordt de reikwijdte van de partner vergroot, evenals zijn belang bij de realisatie en handhaving van een duurzaam veilig riviereengebied. Bij een dergelijke "saldering" is de gezamenlijke netto winst voor de rivier maatgevend.

Een participatief en helder juridisch kader

De ruimtelijke inpassing van rivierverruimende maatregelen vereist samenwerking, zo stelt deze visie. Niet alleen tijdens de planvorming, ook tijdens de realisatie houden de samenwerkende partners daarmee een zekere zeggingsmacht. Het juridische instrumentarium en de procedures moeten de overheden en de maatschappelijke partners in staat stellen gezamenlijk tot een herinrichting van riviertrajecten te komen.

Enkele eisen aan het juridische kader zijn in dit licht extra relevant:

- Rechtsbescherming geven van alle betrokkenen;
- Rechtskracht hebben, besluiten moeten betrokkenen eenduidigheid bieden;
- Gecoördineerde vergunningverlening organiseren;
- Trajectwijze uitwerkingen en besluitvorming;
- Legitimatie bieden aan privaat-publieke samenwerkingen.

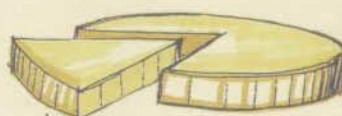
Regionale besluitvorming

De grote verschillen in de ruimtelijke perspectieven per deelgebied van de Rijntakken geven ook aanleiding om voor elk van de deelgebieden een afzonderlijke realisatiestrategie en wellicht zelfs juridisch kader te overwegen. Enkele voorzetten daartoe:

- Voor de omgeving Gelderse Poort/KAN-gebied, de kop van de Delta, is een dijkoverschrijdend, gebiedsdekkend perspectief nodig, waarin reeds op korte termijn ruimtelijke trends worden vastgesteld, en waarop de afzonderlijke rivierverruimende projecten kunnen worden geënt. Voor de realisatie lijkt het huidige kader van het Strategisch Groenproject en de beide landinrichtingsprojecten perspectief te bieden.
- Voor de Waal is een gebiedsdekkende, samenhangende inrichting nodig. Hier is een overkoepelend en sterk totaalplan nodig dat sturing geeft aan de snelle ruimtelijke ontwikkelingen, beheersbaar is en garanties biedt voor een totale samenhangende realisatie.
- De Nederrijn/Lek vraagt om een kaderstellend plan dat lokale projecten geleid weet op te schalen en in regionaal verband te plaatsen. Het kaderstellende plan moet duidelijke, sturende uitspraken doen. Gedacht kan worden aan streekplanuitwerking of een ontwikkelingsvisie op uiterwaarden (Utrecht).
- Ook bij de IJssel ligt het voor de hand om de realisatie van rivierverruimingen in te passen binnen een aantal lokale initiatieven (IJsselzone, Duursche Waarden, Deventer, Havikerwaard). Voor elk van deze grotere projecten kan een ontwikkelingsplan worden opgesteld in samenwerking met lokaal betrokken partners.
- Voor de benedenstroomse overgangstrajecten is, vergelijkbaar met de Gelderse Poort, een dijkoverschrijdend perspectief wenselijk, op basis waarvan een regionaal gedragen uitvoeringskader kan worden vastgesteld.



KUIMTE GEREALISEERD
VOOR DE RIVIER



KUIMTE NODIG VOOR
DOELSTELLING RIVIER

(SPEEL-) KUIMTE VOOR FLEXIBELE
REGELEBARE OPLOSSINGEN

COLOFON

Colofon

Initiatiefnemers

Provincie Gelderland
Provincie Overijssel
Provincie Utrecht
Provincie Zuid-Holland
Ministerie VROM,
Inspectie Ruimtelijke Ordening Oost

Begeleidingscommissie

J.-H. de Baas,
Provincie Gelderland (voorzitter)
H. de Hartog, *Provincie Gelderland*
H. Nelissen, *Provincie Gelderland*
P. Jasperse, *Provincie Overijssel*
P. Werksma, *Provincie Overijssel*
J. van Lottum, *Provincie Overijssel*
E. Versloot, *Provincie Utrecht*
E.C. Hazenoot, *Provincie Utrecht*
J. Westerhoven, *Provincie Zuid-Holland*
J. van den Broek, *VROM,*
Inspectie Ruimtelijke Ordening Oost
G. Hendriksen, *Rijkswaterstaat,*
Directie Oost-Nederland
T. Gijzel, *Vereniging Nederlandse Riviergemeenten*
K. van der Wiel, *LNV Directie Oost-Nederland*

Nadere informatie

Voor achtergronden van deze studie kunt u zich wenden tot H. de Hartog,
provincie Gelderland, Dienst REW
Postbus 9090
6800 GX Arnhem
T (026) 359 95 05 of
VROM, *Inspectie Ruimtelijke Ordening Oost*
J. van den Broek,
Postbus 9013
6800 DR Arnhem
T (026) 352 84 95)

Auteurs

J. Rademakers, *Grontmij Advies & Techniek, Arnhem*
A. Kempenaar, *Grontmij Advies & Techniek, Houten*

Projectleiding

H. de Hartog *Provincie Gelderland*

Vormgeving *Provincie Gelderland, Bob Mors*
Illustraties *Grontmij Advies & Techniek, Houten*
Fotografie *Dick Brouwers, Arnhem*
Gerrit Gerritsen, Zwolle[p37] en *Remco de Wit*[p22]
Bas Klimbie, Arnhem [p16,29]

Lithografie en druk *HPC bv, Arnhem*

Oplage 2000

