



# Vizier op de Rivier

Werkboek Ontwerplaboratorium Rijntakken 2017

intern ambtelijk werkdocument

## Leeswijzer

Voorliggend werkboek bundelt de resultaten van de verschillende ontwerpessies voor Waal en IJssel, die in het najaar van 2017 zijn gehouden in het kader van de start van het Ontwerplaboratorium Rijntakken.

Beide rivieren worden daarbij soms in samenhang, dan weer afzonderlijk behandeld.

Het rapport kent de volgende opbouw:

0. Voorwoord
1. Inleiding
2. Historische ontwikkeling rivierengebied
3. Zicht op de Waal: beknopte kenschets, & DNA
4. Zicht op de IJssel: beknopte kenschets & DNA
5. Perspectieven 2100: Methode
6. Perspectief voor de Waal 2100
7. Perspectief voor de IJssel 2100
8. Ruimtelijke Kwaliteit en ontwikkelpotentieel: zoektocht naar het begrip ontwikkelingspotentieel: Waarom hebben we dat nodig? Wat is het? Waar zit het?
9. Lessen voor vervolg
10. Slot

De start van het ontwerplaboratorium was één grote ontdekkingsreis. De belangrijkste bevindingen zijn weergegeven in de blauwe balk op iedere pagina, deze werken agenderend:

- ! grote gedeelde ontdekking, daar waar mogelijk is deze ook op de betreffende afbeelding gepositioneerd
- \* fundamentele onderzoeksvraag voor vervolg
- > aandachtspunt werkprogramma OLRT 2018-2020

In de bijlage van het werkboek zijn de ontdekkingen, onderzoeksvragen en de aandachtspunten voor het Werkprogramma 2018-2020 gebundeld.



## Voorwoord

Leven met water is een blijvende zoektocht, ook in Nederland. Wij kunnen weliswaar bouwen op een lange traditie, maar dat betekent niet dat we blijven doen wat we altijd al deden. De samenleving, de economie en het klimaat veranderen. Dat stelt ons voortdurend voor nieuwe opgaven.

Het Deltaprogramma heeft een nieuwe aanpak van waterveiligheid en zoetwatervoorziening in onze delta opgeleverd. Bijna alle benodigde ingrepen hebben ruimtelijke gevolgen. Het Deltaprogramma gaat daarmee in belangrijke mate de inrichting van Nederland bepalen. Gelukkig is Nederland niet alleen groot in waterbeheer, maar ook in ruimtelijke planning en ontwerp.

### Water en Ruimte

In lijn met de evaluatie van de Deltawet kunnen de wateropgaven nog sterker met andere ruimtelijke opgaven worden verbonden. De in het Deltaprogramma beschreven aanpak voor waterveiligheid, zoetwatervoorziening en een klimaatbestendige inrichting van Nederland moet worden gecombineerd met andere ruimtelijke ambities. Op dit moment wordt de Lange termijn ambitie Rivieren (LTAR) uitgewerkt met als doel tot afspraken te komen over een gedragen, haalbaar en betaalbaar adaptief maatregelpakket voor de hoogwaterveiligheid langs de rivieren. Er liggen veel kansen om maatregelen voor rivierverruiming en dijkversterking te combineren tot een integrale gebiedsontwikkeling. Juist deze kansen moeten we benutten, bijvoorbeeld door te zorgen voor een goede afstemming met de Actieagenda Ruimtelijk Ontwerp en de Nationale en Provinciale Omgevingsvisies.

### Ontwerplaboratorium

Ontwerp kan bijdragen aan het verbinden van water en ruimte en kansen benoemen op het raakvlak van klimaat met energie, circulaire economie, natuur, verstedelijking en bereikbaarheid. In juli 2017 is samen met het Deltaprogramma Rijntakken, Gelderland en Overijssel en met betrokkenheid van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het

meerjarig Ontwerplaboratorium Rijntakken geïnitieerd. Atelier X levert de ontwerpinstelling vanuit het Rijk. Bureau Bosch Slabbers is ingehuurd om de startupfase te ondersteunen. In een reeks ateliers voor Waal en IJssel is met een groeiende groep deskundigen actief met ontwerpend onderzoek en verbeelding geschetst aan toekomstbeelden voor 2100. De opbrengst van deze ateliers is samengebracht in dit Werkboek Ontwerplaboratorium Rijntakken 2017.

### Ontdekkingen

Voor de IJssel is in de ateliers gewerkt met het drieluik 'dromen, durven, doen'. De dromen zijn opgetekend in een aantal scenario's voor 2100. Het combineren van de kracht van de IJssel en de samenhang met de omgeving vergt ambitie en daadkracht, durf. Juist de IJsselvallei biedt kansen om de huidige hoge landschappelijke kwaliteit te verbinden met een aantal nieuwe ontwikkelingen en de waterveiligheidsopgaven, doen. De maatregelen die in de Lange Termijn Ambitie Rijntakken (LTAR) worden bekeken kunnen als katalysator voor deze gebiedsontwikkeling fungeren.

Ook bij de Waal is sprake van een rijke oogst. In een vijftal ateliers is het DNA van de Waal benoemd: grootschalig, dynamisch en bedrijvig. Op basis van deze hoofdkenmerken zijn twee scenario's verder uitgewerkt: de natuurlijke Waal en de economische Waal. De ecologische stapstenen en stedelijke hotspots die hieruit naar voren kwamen zijn vervolgens samengevoegd in een toekomstschets 2100. In dit krachtige blauw/groen/rode concept is op veel plekken sprake van ontwikkelpotentieel, juist door de kansen voor verbinding van ruimte en water. De maatregelen die in de LTAR worden bekeken kunnen mogelijk ook als een belangrijke motor voor verdere gebiedsontwikkeling van de Waal gaan fungeren.

### Verbinding

Naast deze inhoudelijke ontdekkingen zijn met het Ontwerplaboratorium ook belangrijke procesbijdragen geleverd: schalen, kansen en

mensen zijn met de ateliers stevig met elkaar verbonden. De aanpak en eerste resultaten zijn ook besproken met bestuurders. De werkwijze (ontwerpaanpak, laboratorium) en het product (verhaal rivieren, toekomstschets) zijn daarbij positief ontvangen en worden gezien als belangrijke kwalitatieve, verhalende en verbeeldende aanvulling op het overwegend kwantitatieve afwegingskader. De resultaten zijn als bouwsteen ingebracht bij het Deltaprogramma Rijn: voor de lange termijn ambitie en het bijbehorend afwegingskader is zo mede inhoud gegeven aan het criterium ruimtelijke kwaliteit en het begrip ontwikkelpotentieel.

### Rivieren

Ook in 2018 zal Atelier X met een ontwerpaanpak bijdragen aan opgaven voor klimaat en water. Dit najaar is het Deltaprogramma Maas samen met de provincies Brabant en Limburg en in samenwerking met Atelier X gestart met ateliers. Daarmee kan het werkerrein van het Ontwerplaboratorium zich verbreden tot het samenhangend systeem van rivieren in Nederland. Waterveiligheid, de kwaliteit van ruimte en de gebiedsgerichte ontwikkeling van de omgeving zullen met behulp van ontwerp worden onderzocht op samenhang en synergie. Deze uitwerking positioneert de Nederlandse rivieren als belangrijke dragers van identiteit en ontwikkelkracht. Dit zal worden ingebracht bij de lange termijn ambitie voor de rivieren, de Verkenning Grote Wateren en de uitwerking van de (nationale) omgevingsvisies.

### Doorkijk

De komende maanden zal het meerjarig werkprogramma voor het Ontwerplaboratorium Rivieren verder worden ingevuld voor de periode 2018 - 2020. We hopen de samenwerking met bureaus verder te verbreden tot een consortium. Er zal worden gewerkt aan verdere uitwerking van de toekomstschetsen voor Waal, IJssel en Maas, en aan meer specifieke gebiedsuitwerkingen. Ontwerpend onderzoek wordt ingezet rond maatschappelijke en waterstaatkundige onderwerpen en we zullen met raad en daad bijdragen aan het verbeelden van het verhaal van de rivieren.

Deze inzet bouwt voort op de aanpak en resultaten in de voorgaande jaren en richt zich mede op de overgang van de ontwerpinzet van Atelier X van Infrastructuur en Milieu (Waterstaat) naar Binnenlandse Zaken.

Voor nu veel plezier en inspiratie bij het doornemen van het Werkboek Ontwerplaboratorium Rijntakken 2017!

Januari 2018,

Michiel van Dongen (Atelier X, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties)  
Marjon Jansen / Bert Voortman (Deltaprogramma Rijn)  
Jan Roozenbeek (Provincie Overijssel)  
Sonja Seuren (Provincie Gelderland)

## Colofon

Dit werkboek is in opdracht van Atelier X (BZK), Deltaprogramma Rijn en de provincies Gelderland en Overijssel opgesteld door Bureau Bosch Slabbers.

### Status:

Het betreft een intern, ambtelijk werkdocument. Het is de weergave van de in 2017 gegenereerde resultaten van het Ontwerplaboratorium Rijntakken. Het is de bedoeling deze resultaten te benutten bij de verdere uitwerking van de Lange Termijn Ambitie Rivieren en de verdere uitwerking van de (nationale) omgevingsvisie(s) en de komende jaren met partners en partijen verder uit te diepen.

Producten en achtergrond informatie is ook digitaal te vinden via google-drive: <https://drive.google.com/open?id=0Bwtilek68thbUk-wyRjBmVThkQzQ>

### Opdrachtgevers:

Michiel van Dongen (Atelier X ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties), Marjon Jansen/Bert Voortman (Deltaprogramma Rijn), Jan Roozenbeek (provincie Overijssel), Sonja Seuren (provincie Gelderland) met betrokkenheid van Thijs Jansen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)

### Programmaleiding/ateliermeester:

Michiel van Dongen (Atelier X BZK)

### Bureau:

Bosch Slabbers, Tijs van Loon (pl), Clim Soree, Stijn Koole, Steven Slabbers, Kevin van Leeuwen

*Niet alle rechthebbenden van de gebruikte illustraties konden worden achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.*

## Genodigden/deelnemers Atelierreeks Waal

#1	29 augustus
#2a	14 september
#2b	4 oktober
#3	26 oktober
#4	16 november

Anne Zuidhof (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland)  
Bert Voortman (Rijkswaterstaat ON/Deltaprogramma Rijn)  
Clim Soree (Bosch Slabbers)  
Daniëlle Verhoeven (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Mayke Hoogbergen-Kosten (Ministerie van BZK)  
Daphne Willems (Wereldnatuurfonds)  
Dianne Laarman-Hoogendoorn (Overijssel)  
Felix van Zoest (CRa)  
Hans Heilen (Heilenadvies)  
Jan Roozenbeek (provincie Overijssel)  
Joost Lankester (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland)  
Kees van der Velden (provincie Gelderland)  
Leen Kool (Ministerie van EZK)  
Marianne Firet (provincie Gelderland)  
Marjon Jansen (Deltaprogramma Rijn)  
Michiel van den Bergh (Wereldnatuurfonds)  
Michiel van Dongen (Ministerie van BZK)  
Peter Jesse (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Rob Lambermont (provincie Gelderland)  
Robert Smits (provincie Gelderland)  
Rolf Gerritsen (provincie Noord Brabant)  
Sjors van de Kamer (RWS)  
Sonja Seuren (provincie Gelderland)  
Steven Slabbers (Bosch Slabbers)  
Stijn Koole (Bosch Slabbers)  
Tertius Hanekamp (College van Rijksadviseurs)  
Teun van den Ende (College van Rijksadviseurs)  
Thijs Jansen (Ministerie van IenW)  
Thomas Moelands (provincie Gelderland)  
Tijs van Loon (Bosch Slabbers)  
Yoran van Boheemen (Feddes/Olthof landschapsarchitecten)

## Genodigden/deelnemers Atelierreeks IJssel

#1 dromen 11 september  
#2 durven 11 oktober  
#3 doen 30 november

Andreas van Rooijen (gemeente Zwolle)  
Anne Zuidhof (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland)  
Anne-Marie Alewijn (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Annemarieke de Kloet (gemeente Zwolle)  
Arjan Groen (gemeente Zutphen)  
Bert Bijkerk (Waterschap Drents Overijsselse Delta)  
Bert Voortman (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Boris Hocks (Posad Spatial Strategies)  
Clim Soree (Bosch Slabbers)  
Danielle Verhoeven (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Dianne Laarman-Hoogendoorn (Provincie Overijssel)  
Eddy Steenbergen (Waterschap Vallei-Veluwe)  
Edmee van der Hoeven (Vereniging Nederlandse Riviergemeenten)  
Eibert Jongsma (Landschap Overijssel)  
Eric ten Cate (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Felix van Zoest (Rijkswaterstaat)  
Frans Klijn (Deltares)  
Gerben Ekelmans (Staatsbosbeheer)  
Jaap Schotkamp (Waterschap Drents Overijsselse Delta)  
Jan Roozenbeek (provincie Overijssel)  
Jeroen van Westen (Landschap & Kunst)  
Joost Lankester (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland)  
Judith Snepvangers (Landschap Overijssel)  
Karlijn Kokhuis (Posad Spatial Strategies)  
Kees van der Velden (provincie Gelderland)  
Leen Kool (Ministerie van EZK)  
Lilian Hermens (Staatsbosbeheer)  
Maarten van der Leeden (gemeente Rheden)  
Marco Tijnagel (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Marian van de Hulsbeek (gemeente Rheden)

Marianne Firet (provincie Gelderland)  
Marjon Jansen (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Marlies Spreen (gemeente Deventer)  
Michiel van Dongen (Ministerie van BZK)  
Peter Hermens (Landschap Overijssel)  
Peter Jesse (Rijkswaterstaat Oost-Nederland)  
Peter van Saane (gemeente Zwolle)  
Robert Smits (provincie Gelderland)  
Rolf van Toorn (Waterschap Drents Overijsselse Delta)  
Ronald Bos (gemeente Arnhem)  
Siep Groen (Ministerie van LNV)  
Sonja Seuren (provincie Gelderland)  
Steven Slabbers (Bosch Slabbers)  
Stijn Koole (Bosch Slabbers)  
Tertius Hanekamp (College van Rijksadviseurs)  
Teun van den Ende (College van Rijksadviseurs)  
Thijs Jansen (Ministerie van IenW)  
Tijs van Loon (Bosch Slabbers)  
Warry Meuleman (Waterschap Drents Overijsselse Delta)  
Willem van Oorschot (gemeente Voorst)  
Yris Visser (provincie Overijssel)  
Ysbrand Graafsma (Waterschap Rijn en IJssel)



*ontdekking: Veel mensen en partijen tekenen aan / voor het rivierenlandschap.  
werkprogramma: Hoe houd je deze community vast en hoe bouw je dit uit?*



A scenic view of a river at sunset. The sun is low on the horizon, creating a bright, golden glow that reflects off the water's surface. In the background, a cable-stayed bridge with a tall pylon and multiple stay cables spans across the river. The foreground shows a grassy bank with some vegetation. The overall atmosphere is peaceful and serene.

# 1. Inleiding



## Aanleiding

In de jaren dertig van de vorige eeuw zag Hendrik Marsman brede rivieren nog traag door oneindig laagland gaan. Tachtig jaar later is dat laagland niet meer zo oneindig en zien we vooral een verscheidenheid aan rivieren, van heel breed (Waal) tot soms opvallend smal (IJssel), afwisselend door open landschap, langs industrie- en havengebieden en door snel uitdijende steden gaan.

'Traag' is niet meer het eerste woord dat opkomt wanneer men aan de rivieren denkt, het draait eerder om 'dynamiek', vaak zijn het vooral werklandschappen. Daarbij worden de rivieren deels druk bevaren door steeds grotere schepen, worden dijken verlegd, bochten afgesneden en wordt het water soms gestuwd. Aan de rivier wordt niet alleen gewoond en gewerkt, maar ook gerecreerd en wordt nieuwe natuur gemaakt. Ja, soms is de rivier nog 'traag', maar na een periode van hevige regen kan de rivier ook behoorlijk onstuimig blijken.

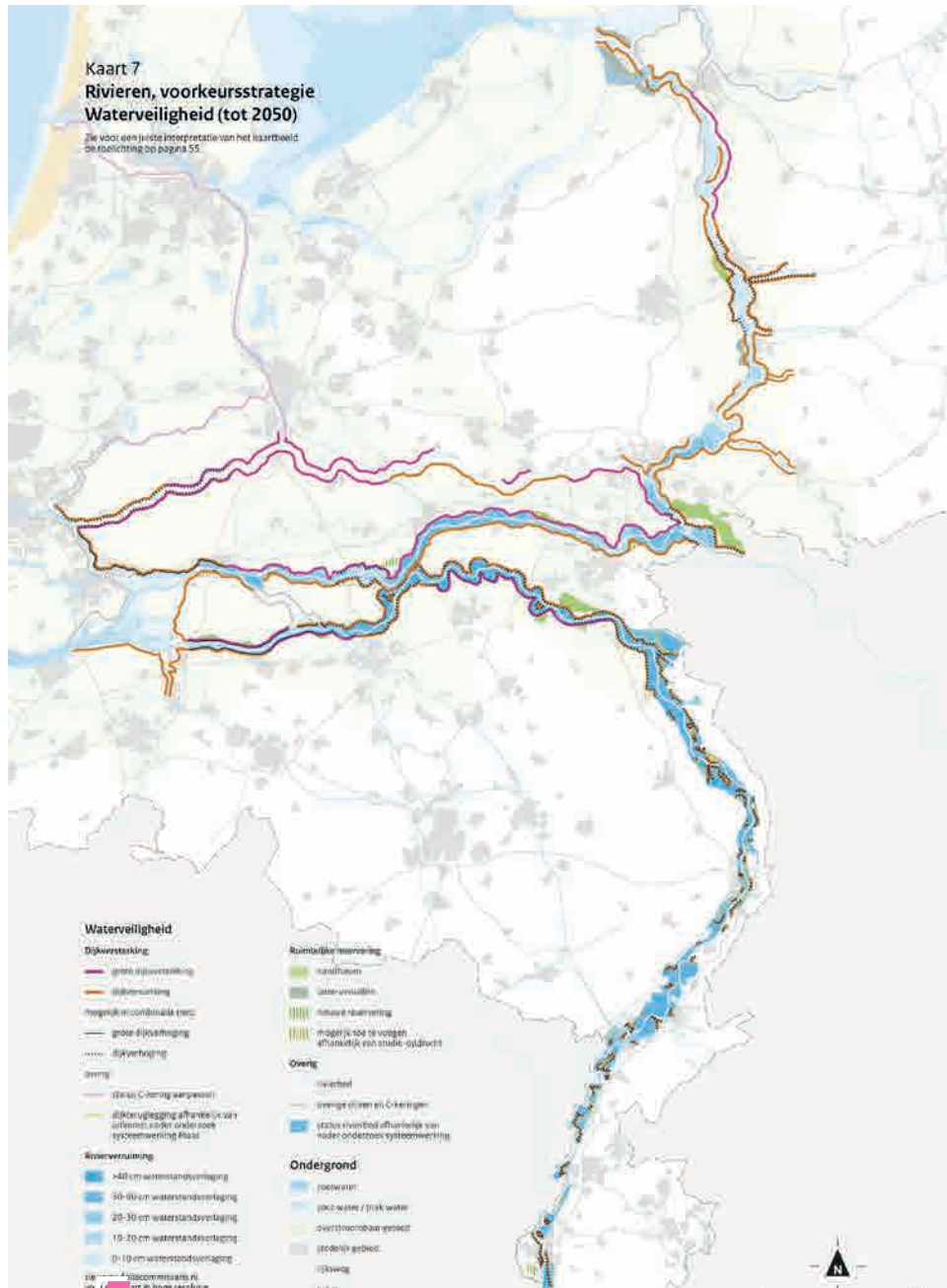
Kortom, onze rivieren, hun gebruik en hun omgeving blijken in de loop der tijd aan verandering onderhevig. Dat is altijd zo geweest en zal ook altijd zo zijn. Steeds past men de rivier en het gebruik van de rivier aan aan de wensen en technologische mogelijkheden van de tijd. Nu die maatschappelijke wensen en technologische mogelijkheden steeds sneller en ingrijpender veranderen, raakt ook de ontwikkeling van de rivieren in een stroomversnelling. Dat noopt tot nadenken over de mogelijke toekomst van het rivierenland, om vervolgens vanuit die mogelijke toekomst tot de meest wenselijke toekomst te komen.

Het ontwerplaboratorium draait om de vraag wat het rivierenlandschap eigenlijk is, wat het zo bijzonder maakt en welke oerqualiteiten in ieder geval ook voor toekomstige generaties behouden moeten blijven als ook om de vraag wat dat rivierenlandschap allemaal zou kunnen worden. Voor dat laatste is het middel van 'ontwerpend onderzoek' ingezet.

Het Ontwerp Laboratorium Rijntakken (OLRT) staat voor ontwerpend onderzoek naar de lange termijn voor het rivierengebied. (Waal, IJssel, Pannerdensch Kanaal en vanaf 2018 ook Maas) Hoe kunnen de rivieren in de toekomst bijdragen aan het versterken van identiteit, omgevingskwaliteit en economische vitaliteit?

Vanuit een narratieve benadering, waarin het verhaal van de rivier (= verleden+heden+toekomst) centraal staat, worden ruimtelijke perspectieven voor het jaar 2100 ontwikkeld.

De potenties van de rivieren zoals transportader, waterafvoer, natuurgebied, woon- en werkomgeving, en energieleverancier worden daarbij in beeld gebracht. De bevindingen uit het ontwerplaboratorium worden gebruikt voor de Lange Termijn Ambitie Rivieren (LTAR) en als input voor de Nationale, Provinciale en Gemeentelijke Omgevingsvisies. (NOVI, PROVI & GOVI)



ontdekking: In tijd en ruimte zijn er veel relaties tussen de sectorale waterveiligheidsopgaven en de integrale opgaven uit de NOVI.

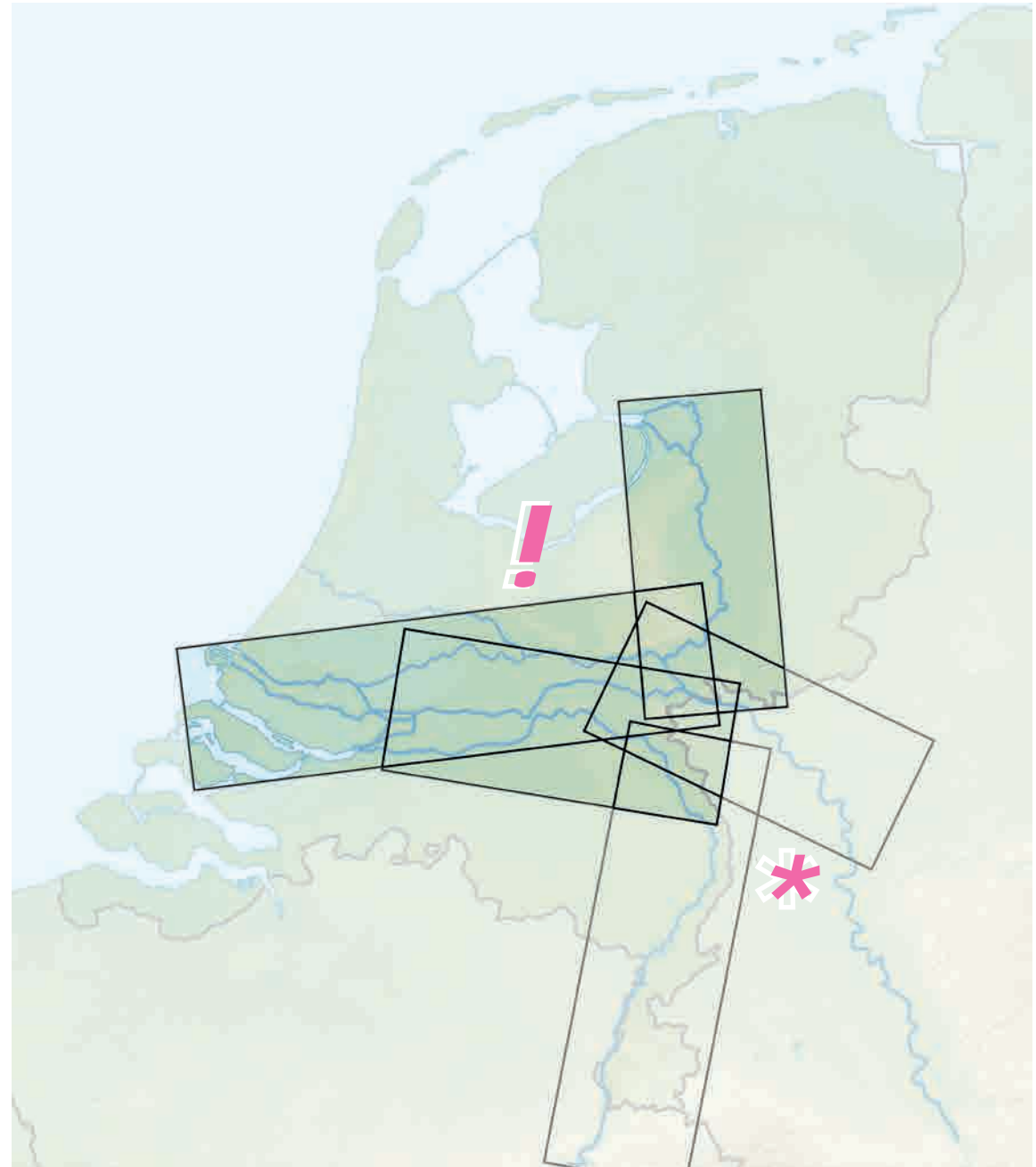
## De betekenis van de rivieren op nationale schaal

Rijn, IJssel en Maas vormen, tezamen met de hiervan afgeleide riviertakken, op nationale schaal een sterk samenbindend groenblauw raamwerk. Het Nederlandse landschap wordt wel vergeleken met een 'glas-in-lood-kunstwerk', rijk in zijn verscheidenheid maar dankzij de aanwezigheid van het lood toch ook sterk in zijn samenhang.

Wanneer men deze metafoor volgt dan vormen de rivieren op het hoogste schaalniveau het 'lood' in het glas-in-lood kunstwerk, vormen zij het samenbindend element dat het kunstwerk zijn benodigde stevigheid verschaft.

Daarbij verbinden zij misschien wel de meest verbijzonderde glasvlakken binnen dit kunstwerk: de grote wateren van de Zuidwestelijke Delta, het IJsselmeer en de Waddenzee.

Het belang van de rivieren voor het Nederlandse landschap laat zich daarmee niet overschatten.



De Nederlandse riviertakken (IJssel, Waal/Merwede, Rijn/Lek en Maas) vormen een samenhangend systeem. Vanaf 2018 wordt het Ontwerplaboratorium daarom uitgebreid met de Maas.



*ontdekking:* De rivieren vormen een verbindend raamwerk op nationale schaal.

*onderzoeksvraag:* Welke impact hebben bovenstroomse ontwikkelingen op het Nederlandse riviereengebied.

*werkprogramma:* Ontwerplaboratorium uitbreiden met Maas en Rhein.

## Werkwijze en product

Met ontwerpend onderzoek zijn de opgaven en kansen onderzocht, uitgewerkt en verbeeld. Ruimtelijk ontwerp is een belangrijk instrument om verbindingen te leggen: tussen belangen, tussen lokale, regionale en nationale ontwikkelingen en tussen langetermijnstrategieën en uitvoeringsprojecten. Ruimtelijk ontwerp kan samenwerking tussen partij en faciliteren.

Hiervoor zijn een 8-tal ontwerpessies georganiseerd (5 voor de Waal, 3 voor de IJssel) waarvoor uiteenlopende personen zijn uitgenodigd: ontwerpers, specialisten, beleidsmakers en dwars-denkers. Van alle bijeenkomsten zijn verslagen en beelden gemaakt, deze zijn terug te vinden op een google-drive omgeving: <https://drive.google.com/open?id=0Bwtilek68thbUkwyRjBmVThkQzQ>

In vier maanden tijd is er onder hoge druk gewerkt. Soms (met name bij de Waal) was er sprake van een spanningsveld tussen enerzijds het komen tot een 'eigen verhaal' voor de lange termijn en anderzijds ad-hoc vragen vanuit lopende processen naar de korte termijn (zoals de LTAR) Gaandeweg hebben we ontdekt dat beide sporen goed samengaan, en dat juist de wisselwerking tussen beiden de producten ten goede komt.

Het jaar 2017 heeft concreet de volgende resultaten opgeleverd:

- werkboek (de rode draad van de 5+3 ontwerpessies);
- bouwstenen voor het opstellen van varianten voor de MER die in het synthesedocument worden opgenomen;
- input aan beoordelingscriteria maatregelen LTAR (begrip ontwikkelpotentieel);
- presentaties aan Ambtelijke Begeleidings Groep/Spiegelgroep Waal;
- presentaties aan bestuurders;
- bijdragen aan het Deltacongres op 2 november en de jaarlijkse platformbijeenkomst Ruimte en Water op 12 december.

## Doel van het werkboek

Dit werkboek bundelt de resultaten van de zoektocht die in 2017 is gestart, en in de periode 2018-2020 zal worden voortgezet.

Het werkboek noteert de bevindingen die in deze verkennende fase zijn gedaan. In dit werkboek zijn de kaarten opgenomen die tijdens de workshops zijn getekend als ook de pitches die door de verschillende deelnemers zijn gehouden. Samen geven zij een eerste beeld van de 'oogst' van 4 maanden van intensieve studie.

Dit eerste werkboek is soms nog bewust 'ruw' in de zin van 'on-af'. De tekeningen tonen in hun schetsmatigheid de zoektocht naar de essentie van de rivier en de samenhang der dingen. In de loop van het vervolproces zullen tekeningen verder worden uitgewerkt, waarmee ook de bevindingen 'preciezer' zullen worden.

Dit werkboek 2017 formuleert de eerste 'gezamenlijke ontdekkingen' en onderzoeksvragen en biedt daarmee een goed inzicht in de stand van het denken.

## ontwerpen = verbinden

schalen  
mensen  
kansen

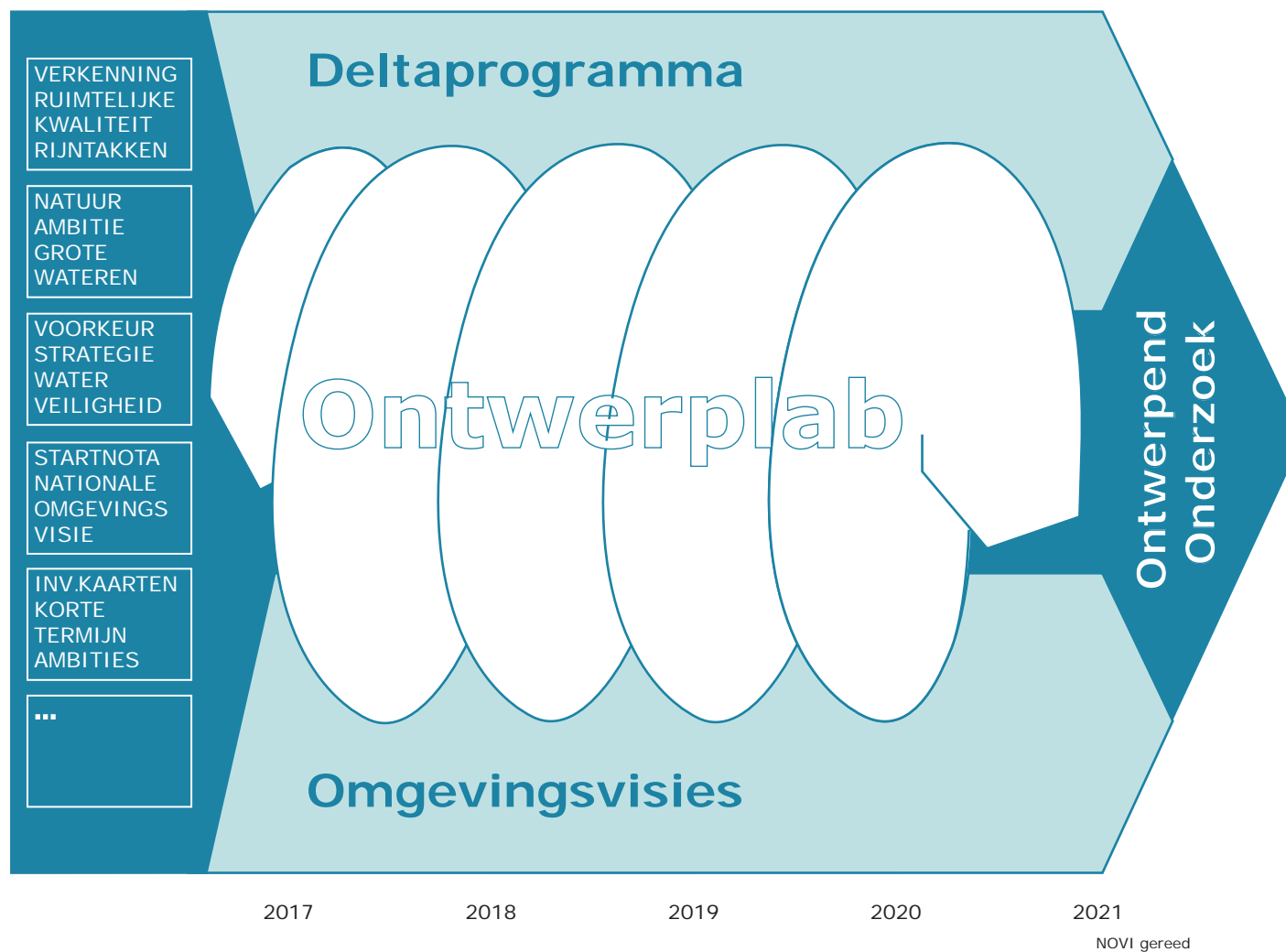
2025-2050/2100  
uitsnede - geheel  
eenmalig - meerjarig  
divergeren - convergeren  
water - ruimte  
onderzoek - beleid  
inhoud - proces  
ambtelijk - polities  
binnendijks - buitendijks  
vraag - antwoord  
provincie - rijk



*ontdekking: Samen tekenen versnelt het denkproces en brengt focus aan in het debat.*  
*werkprogramma: Voortzetten ontwerpende aanpak, met tekenen als esperanto.*



## positie van het OLRT



*ontdekking: Het ontwerplaboratorium verbindt de uitvoering van het deltaprogramma met de omgevingsvisies op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau.*

*werkprogramma: Ontwerpaanpak in Deltaprogramma, NOVI, POVI en GOVI verankeren en daarvoor de planning van beide processen verkennen en daarin momenten van wisselwerking te benoemen.*

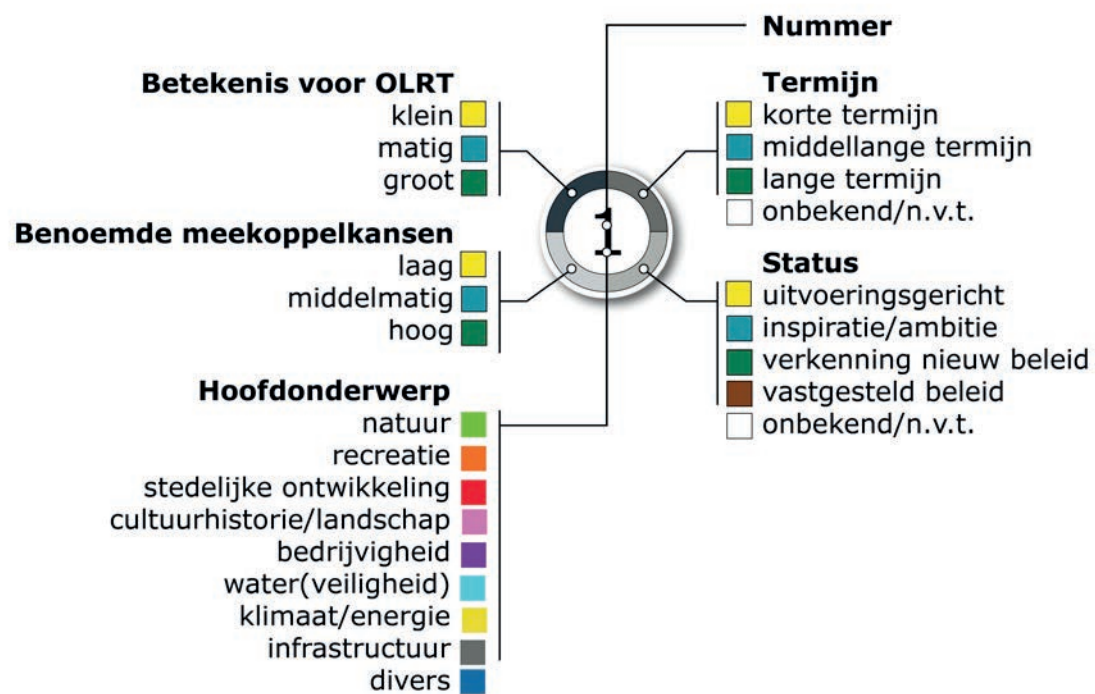
## Informatiebank

Over het Nederlandse rivierengebied is al heel veel bedacht en geschreven: onderzoeken, beleidsstukken, verkenningen, concrete projecten, ambities etc.

In het kader van het ontwerpplaboratorium is gestart met de aanleg van een informatiebank om deze informatie te ontsluiten. Deze is te vinden via de google-drive: <https://drive.google.com/open?id=0Bwtilek68th-bUkwyRjBmVThkQzQ>

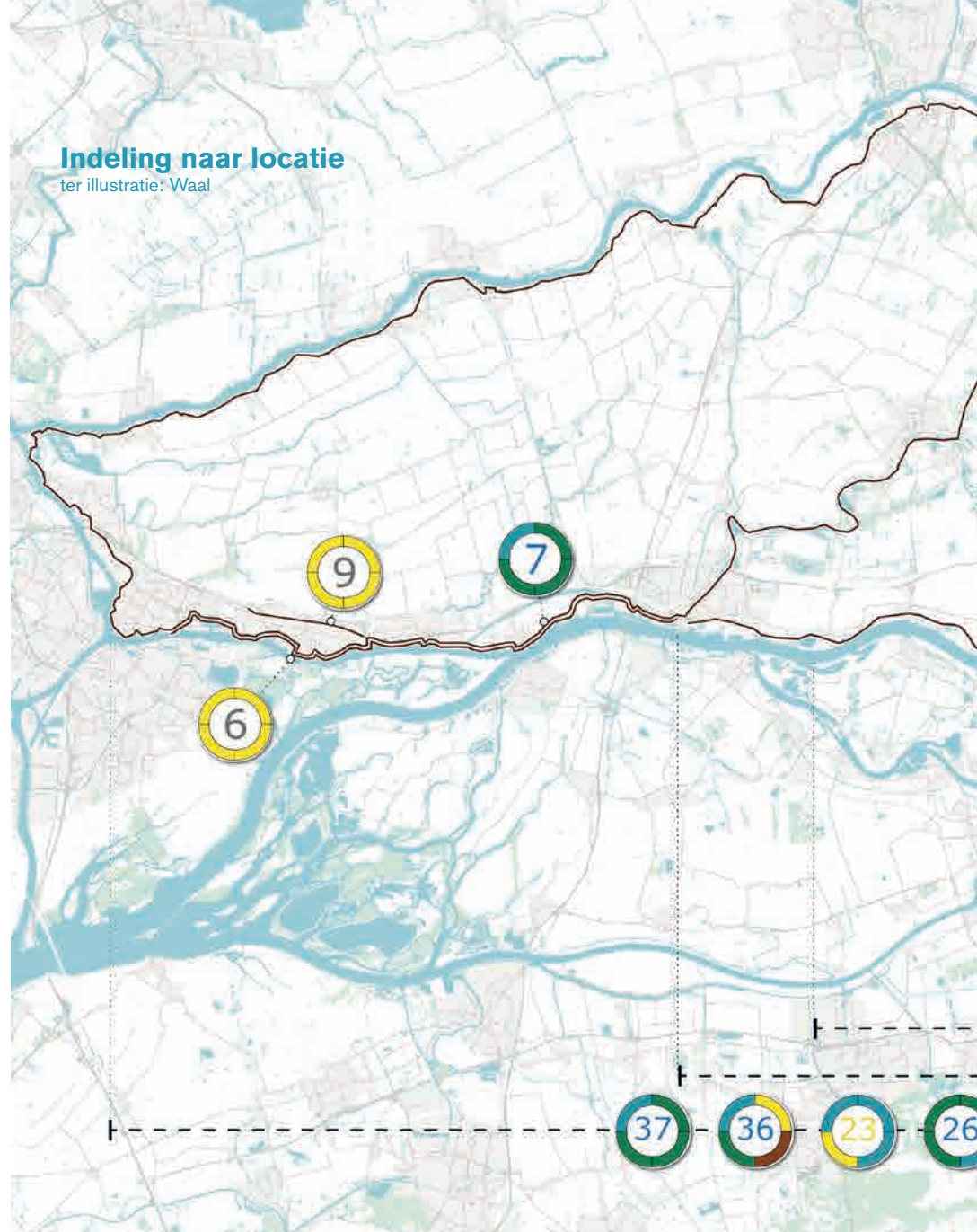
De informatie is ingedeeld naar locatie en naar type informatie. Dit is gedaan voor zowel de IJssel als de Waal.

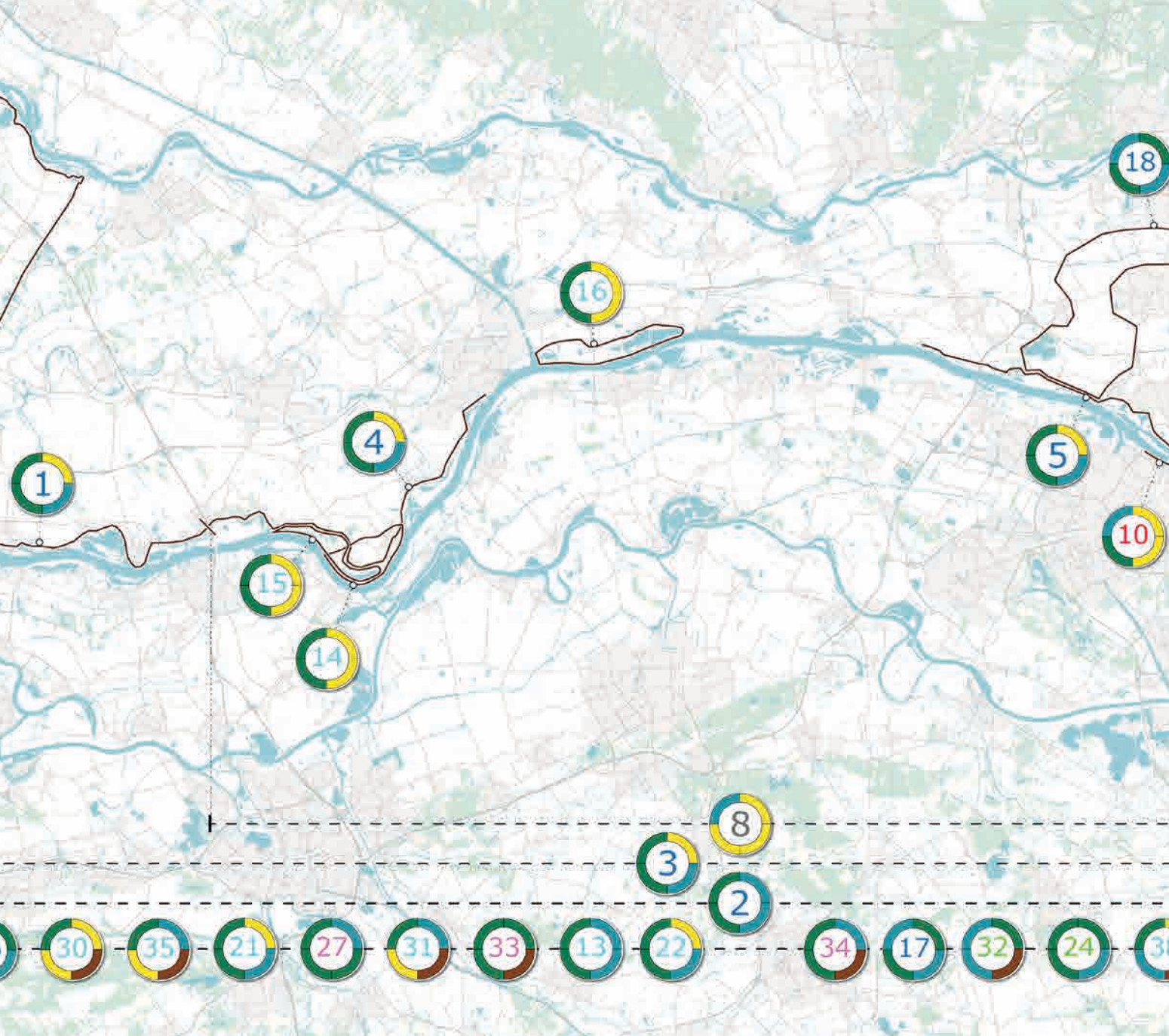
### Indeling naar type informatie



### Indeling naar locatie

ter illustratie: Waal





1. Ruimtelijk kwaliteitskader Gorinchem-Waardenberg
2. Handreiking ruimtelijke kwaliteit Waal
3. Visie Waalweelde
4. Ruimtelijk kwaliteitskader Tiel-Waardenburg
5. Ruimtelijk kwaliteitskader Wolferen-Sprok
6. MIRT capaciteitsuitbreiding overnachtingsplaatsen
7. MIRT dijk en oevervisie Alblasserwaard-vijfHeerenlanden
8. Toekomstvisie Waal
9. MIRT A15 Papendrecht-Sliedrecht Oost
10. Nijmegen omarmt de Waal
11. Lingewaard
12. Cultuurhistorie Rijnstrangen
13. Naar een adaptieve uitvoeringsstrategie
14. HWG Varik-Heesselt
15. Inrichtingsplan Heesseltsche Waarden
16. Willemspolder
17. Nationaal Delta atelier
18. Deltawerken 2.0
19. Dijkentypologie
20. Handreikingen ruimtelijke kwaliteit Nederrijn en IJssel
21. Dijkenkansenkaart
22. Waterkansenkaart
23. Duurzaamheid in het HWBP
24. Natuurverkenning grote rivieren
25. Adaptieve dijk (BNA-prijsvraag)
26. Werkrapportage lange termijnscenario's rivieren
27. Handelingsperspectief Verkenning RK Rijntakken (VRKR)
28. Basiskaart Ambities Waal-Merwedde (Defacto)
29. Voorkeursstrategie
30. HWBP
31. Deltaprogramma
32. NNN
33. Nationale landschappen
34. NOVI
35. Voorkeursstrategie Waal
36. SVIR
37. Situatie 2100, rivierengebied







# 2. Historische ontwikkeling rivierengebied

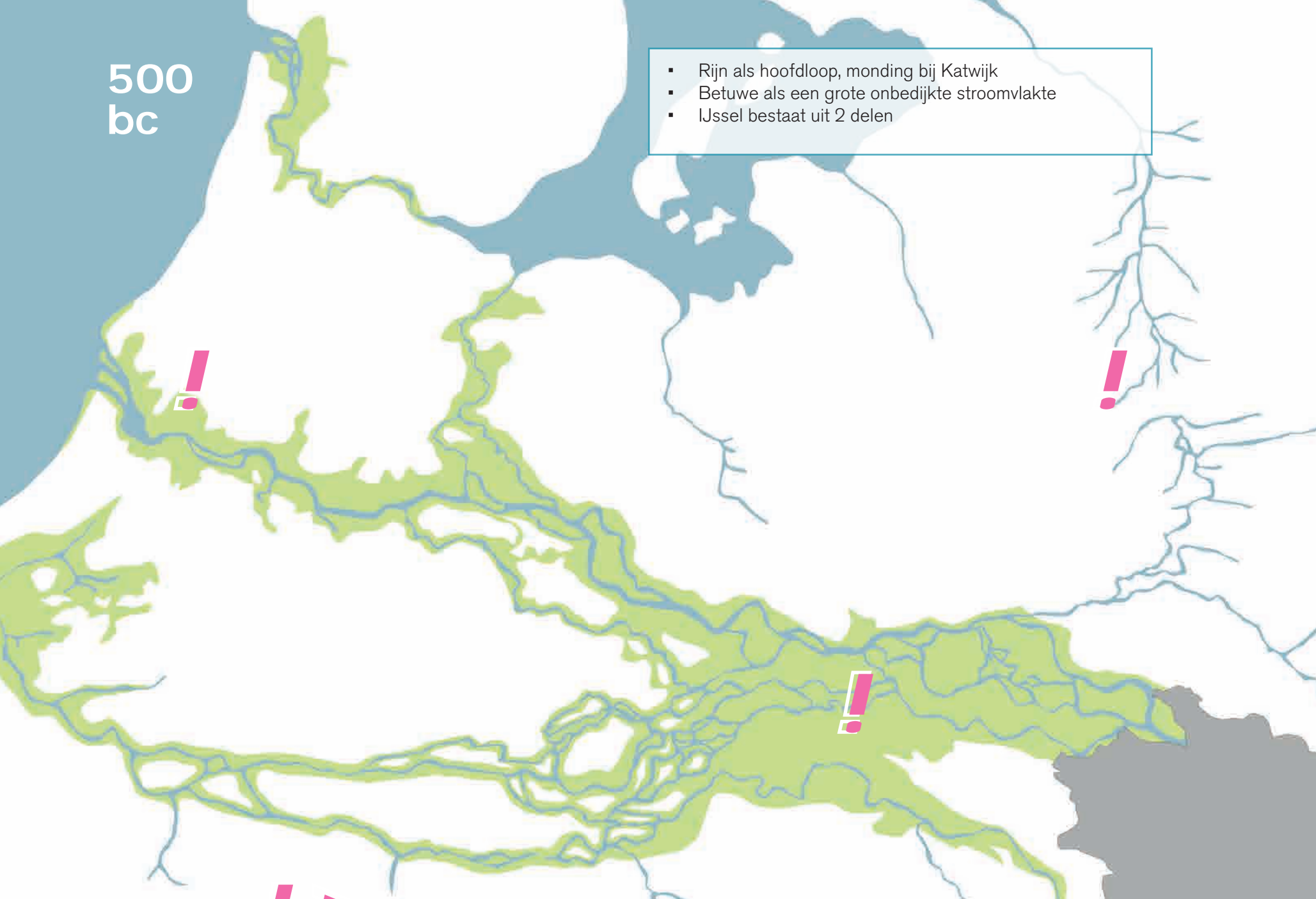
*Ieder plan start vanuit een interpretatie van de situatie. Interpretatie van het heden kan echter niet zonder kennis van het verleden. Door je in het verleden te verdiepen kijk je anders naar het heden en kom je mogelijk tot meer weloverwogen keuzen voor de toekomst.*

*Om die reden is de ontwikkeling van het rivierengebied in een reeks van kaarten in beeld gebracht. Het blijkt dat veel kleine verschillen die men vaak intuïtief wel kan duiden hun basis vinden in een vroegere ontwikkeling. Een voorbeeld hiervan is het onderscheid tussen de zuidelijke en de noordelijke IJssel.*

*De opgenomen kaartenreeks leert dat onze rivieren aanzienlijk dynamischer zijn dan dat men wellicht op het eerste gezicht zou denken. Deze reeks leert ook dat de ontwikkelingen elkaar steeds sneller opvolgen en daarbij meer ingrijpend van aard zijn. Daarmee toont deze reeks ook de noodzaak na te denken over 'de volgende stap'.*

500  
bc

- Rijn als hoofdloop, monding bij Katwijk
- Betuwe als een grote onbedijkte stroomvlakte
- IJssel bestaat uit 2 delen



*ontdekking: IJssel uit twee delen, Rijnmond bij Katwijk, Waal bestaat nog niet.  
werkprogramma: Kaartenreeks uitbreiden voor Maasvallei en Zuidwestelijke delta.*

100

- Hollandse IJssel ontstaat
- 1e contouren van de Waal



*ontdekking: De Waal is een jonge rivier.*

800

- Belang van de Waal neemt toe
- 'Weifelende' Waal bij Tiel
- Ontstaan van de Lek
- Onbedijkte stroomvlakte
- Doorbraak zandrug bij Zutphen



*ontdekking: Tot ca 1000 na Chr. waren alle rivieren onbedijkt.  
onderzoeksvraag: Kunnen we nog iets leren van deze wijze van 'leven met de rivier'?*

1500

- St-Elisabethsvloed 1421, ontstaan Biesbosch
- Waal krijgt korte verbinding naar zee en wordt belangrijkste rivier
- Aaneengesloten ringdijken langs Waal, Rijn, Maas en IJssel
- Gelderse IJssel nog onbedijkt
- Aan de rivier ontwikkelen zich steden



*ontdekking: Dijk als keurslijf, stroomgebied fractie van situatie voor bedijking.*

1825

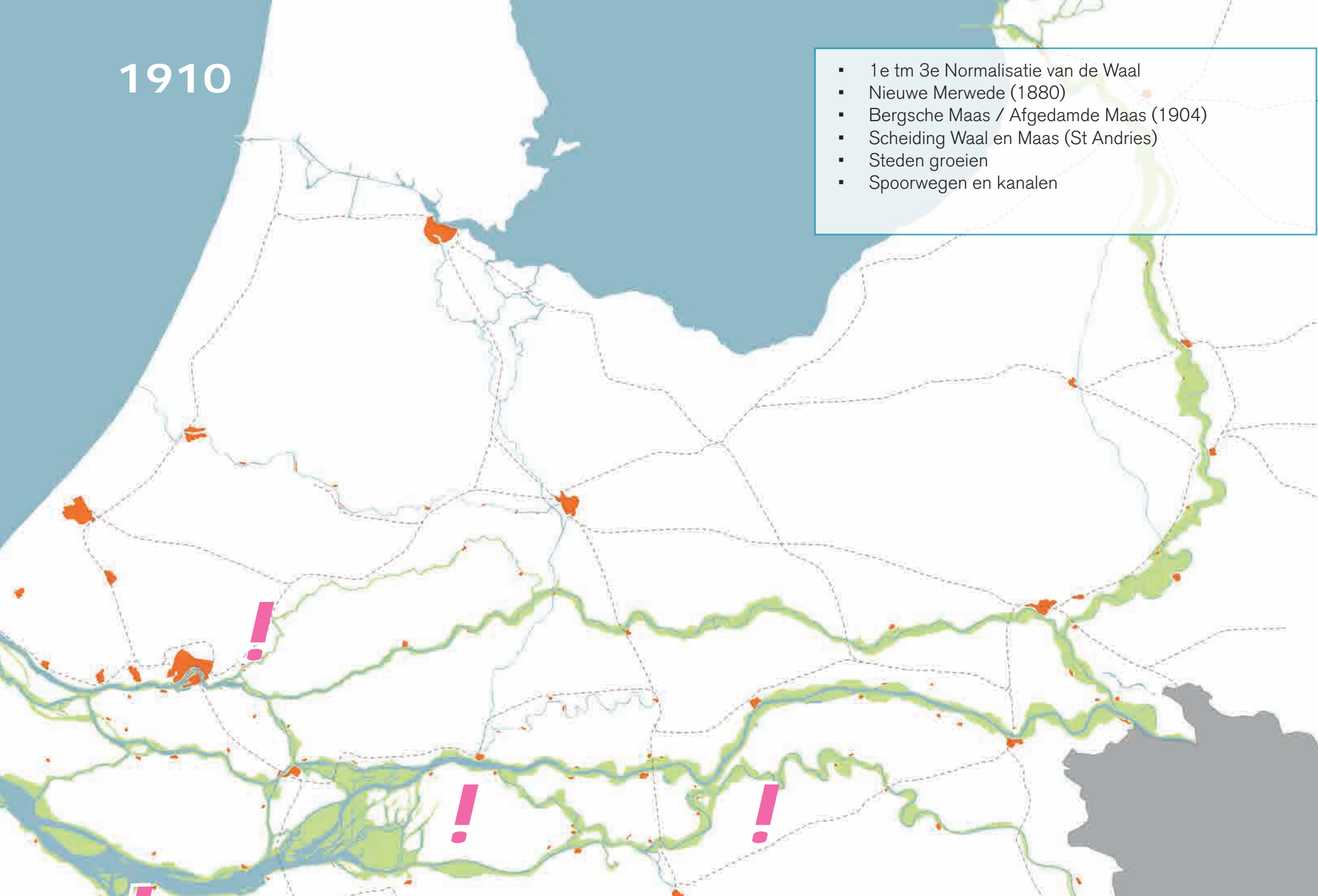
- Pannerdensch kanaal (1707) i.v.m. verzanding Rijn
- Bylandskanaal (1775)
- Ondieptes in de Waal => ijssdammen en dijkdoorbraken



*ontdekking: Huidige afvoerverdeling over Rijntakken wordt vastgelegd.*

1910

- 1e tm 3e Normalisatie van de Waal
- Nieuwe Merwede (1880)
- Bergsche Maas / Afgedamde Maas (1904)
- Scheiding Waal en Maas (St Andries)
- Steden groeien
- Spoorwegen en kanalen

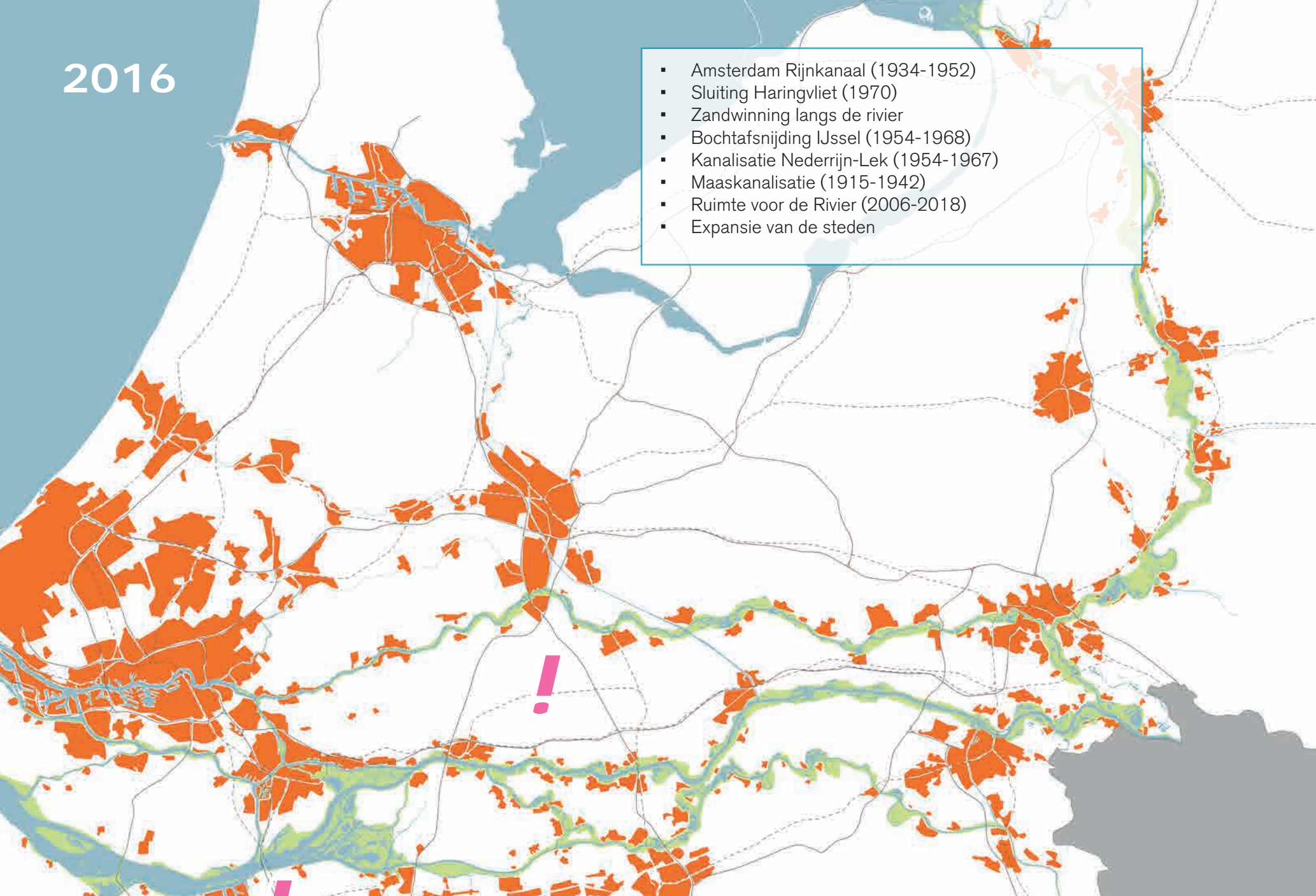


*ontdekking: Groei van de riviersteden, ontkoppeling Maas-Waal, optimaliseren uitstroom bij Gorinchem.*

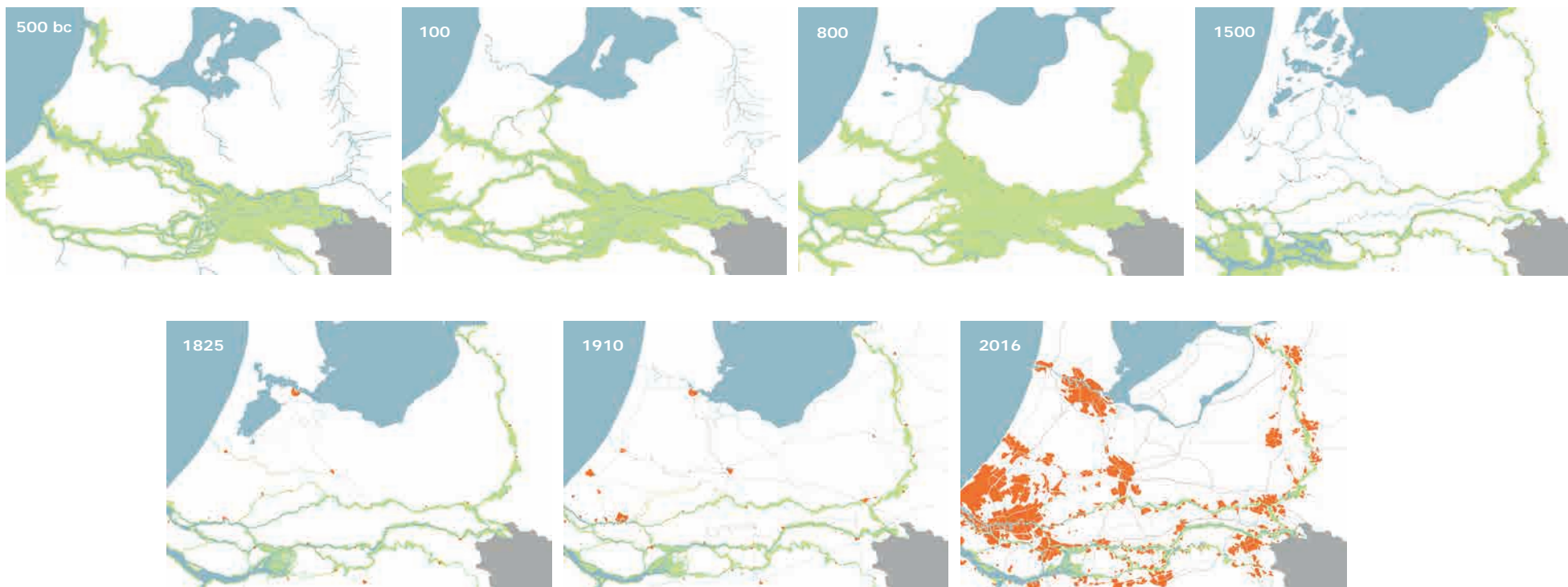


2016

- Amsterdam Rijnkanaal (1934-1952)
- Sluiting Haringvliet (1970)
- Zandwinning langs de rivier
- Bochtafsnijding IJssel (1954-1968)
- Kanalisatie Nederrijn-Lek (1954-1967)
- Maaskanalise (1915-1942)
- Ruimte voor de Rivier (2006-2018)
- Expansie van de steden



*ontdekking: Rivieren gaan niet meer traag door oneindig laagland, maar zijn begrensd door stedelijk gebied.*



*ontdekking: Riviervallen zijn onderhevig aan een continu transformatieproces. Het werk is nooit af.  
 onderzoeksvraag: Wat zijn de constanten in het veranderingsproces? Wat zijn de knoppen waaraan je kunt draaien?  
 Hoe ziet de volgende stap er uit?  
 werkprogramma: Aanhaken Maasvallei, ZW-delta en Duitsland.*



# 3. Zicht op de Waal

*Dit hoofdstuk beschrijft de essentie van het Waallandschap. Wat zijn de onderscheidende kenmerken? Wat zijn/waren de vormende krachten achter het landschap zoals we dat nu kennen? Kortom wat is het Waal-DNA?*



## Natuurlijk dynamisch

- Waal kent hoogste afvoer (2/3)
- Vrij afstromend (geen stuwen)
- Tij-invloed tot aan Zaltbommel
- Erosie en sedimentatie (rivierduinen)
- =>(kansen) voor dynamische natuur

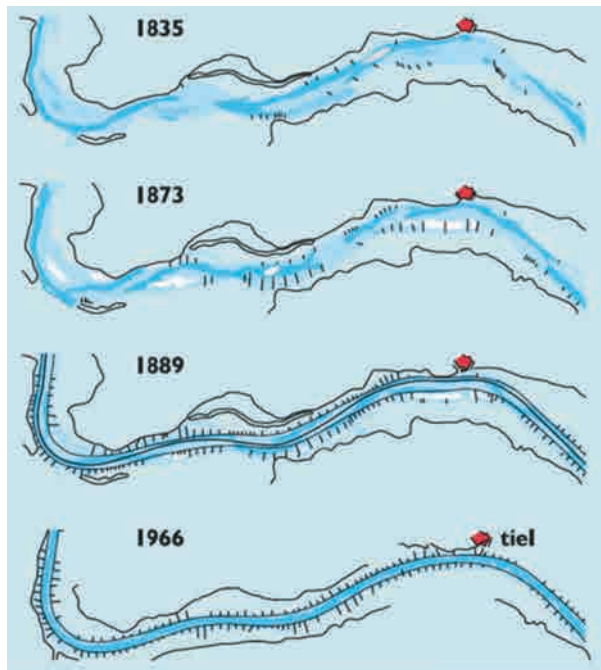


Beeldenbank RWS



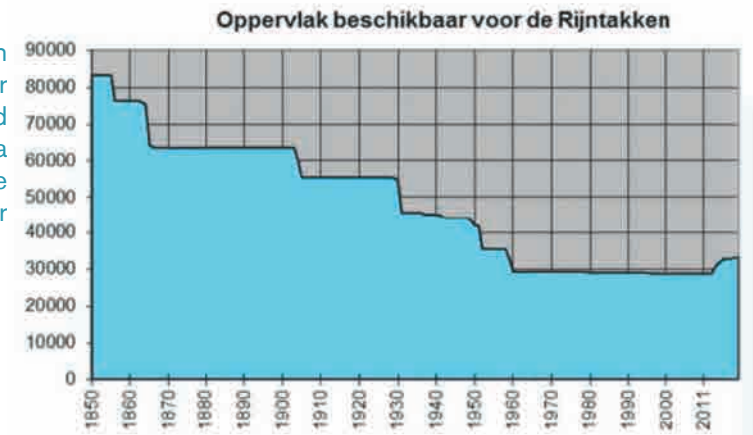
## Getemd

- Bedijkt
- Bekribt



1e normalisatie 1852-1880  
 2e normalisatie 1880-1890  
 3e normalisatie 1890-1920

Winterbed tussen  
 1850 en 1960 meer  
 dan gehalveerd  
 Lichte toename na  
 2010 door Ruimte  
 voor de Rivier



*ontdekking: Waal steeds meer beteugeld, winterbed steeds kleiner.*

*onderzoeksvraag: Is de volgende stap de 4e normalisatie of de 1e 'ab-normalisatie'? M.a.w. doorgaan op de huidige weg of geven we het natuurlijk systeem weer de vrije hand?*

## Grootschalig

- Breedte van de rivier
- Grootte van de schepen
- Maat van de uiterwaarden
- Omvang van de dijken
- Ontgrondingen
- Bedrijvigheid



beeldenbank RWS



## Werkrivier

- Waal als transportader (Vaarweg, A15, Betuwelijn)
- Bedrijvigheid aan het water
- Steden aan de rivier



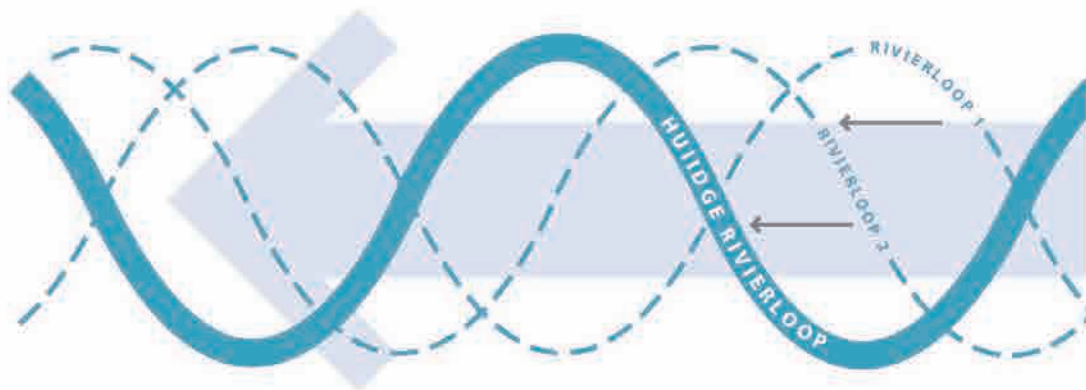
beeldenbank RWS



*ontdekking: Waal is regionaal, nationaal en internationaal een economische ader.*

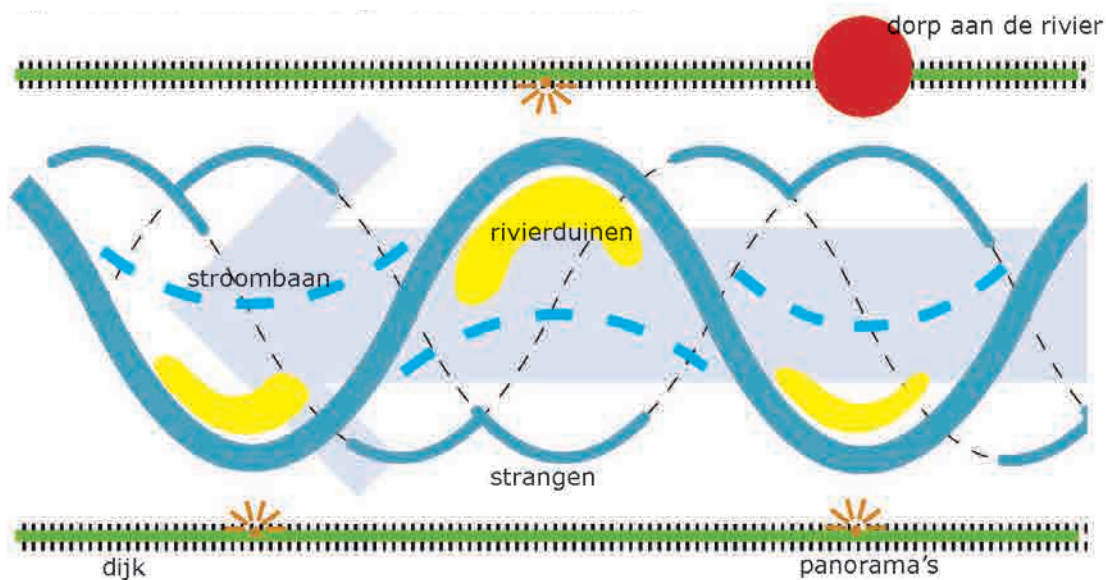
*onderzoeksvraag: Wat zijn de transportsystemen van de toekomst, wat betekent dit voor rivierkundige maatregelen?*





## DNA

In natuurlijke situatie verlegt de Waal haar stroomdraad sprongsgewijs in westelijke richting



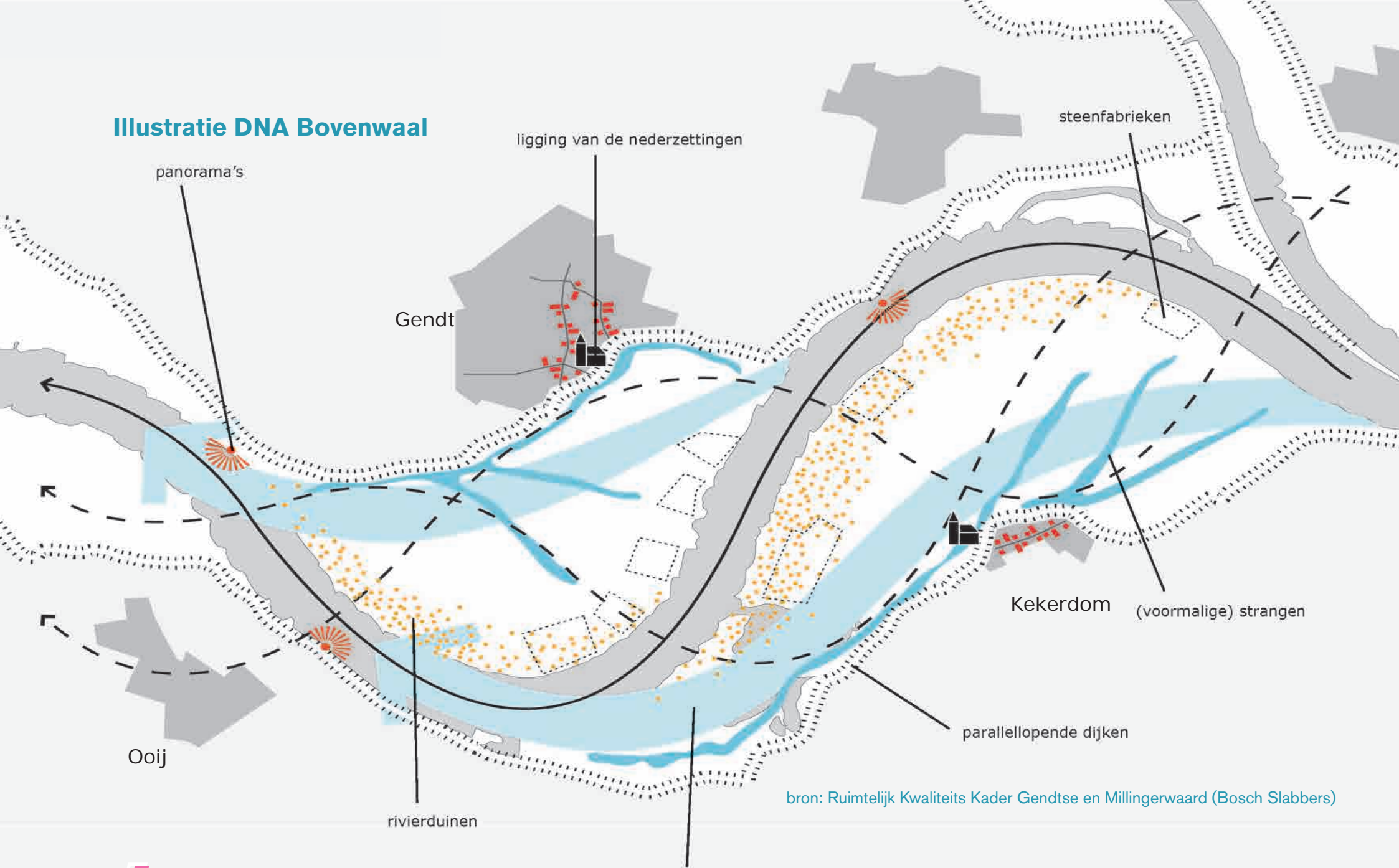
Dit DNA is bepalend voor de verschijningsvorm van het Landschap:

- strangen
- rivierduinen
- dijkverloop
- breedte uiterwaard (schaal)
- ligging dorpen
- steenfabrieken
- rivierpanorama's

bron: Ruimtelijk Kwaliteits Kader Gendtse en Millingerwaard (Bosch Slabbers)



## Illustratie DNA Bovenwaal



bron: Ruimtelijk Kwaliteits Kader Gendtse en Millingerwaard (Bosch Slabbers)



*ontdekking: DNA is daadwerkelijk afleesbaar in het landschap.*

## DNA Waal

- 6 deeltrajecten = 6x mutaties van het Waal-DNA (eenheid in verscheidenheid)
- Beïnvloed door (historische) rivierdynamiek, getijden, (historische) interferentie met de Maas

Invloed Zet

### MERWEDES

- KREKENSTRUCTUUR
- DIJKDORPEN AAN DE NOORDZIJDE
- KOMDIJKEN

### BENEDENWAAL

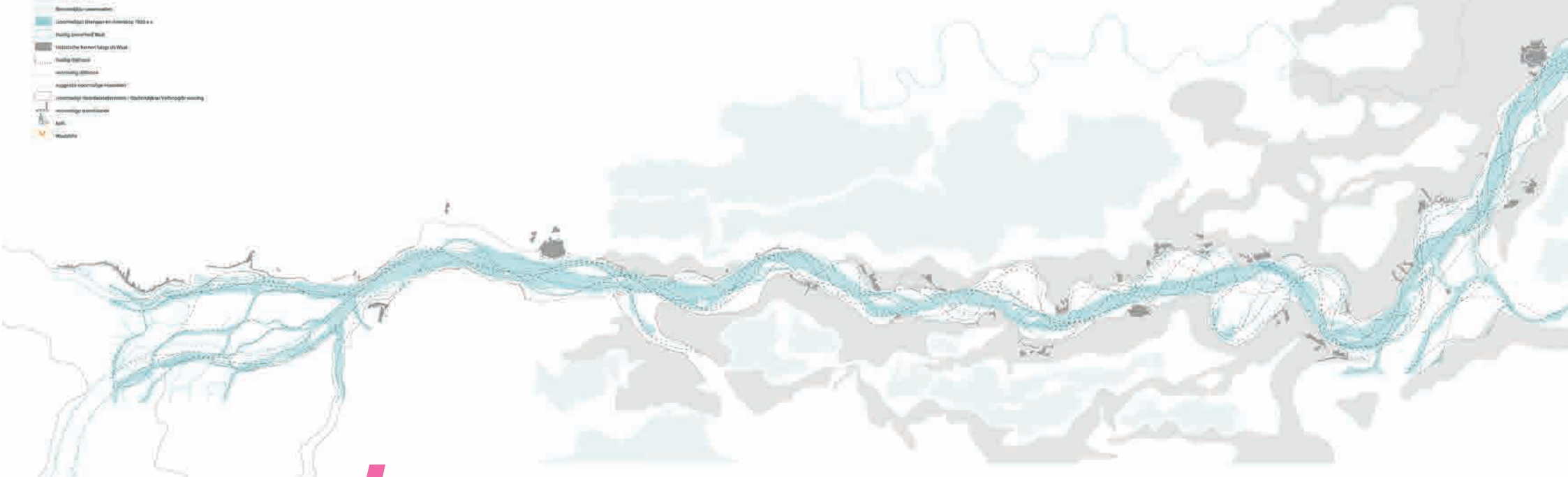
- RELATIEF SMALLE UITERWAARDEN
- SMALLE OEVERWALLEN, GROTE LAGE KOMMEN
- RIETOEVERS
- DIJKDORPEN EN OEVERWALDORPEN
- KOM EN OEVERWALDIJK



### MAAS & WAAL

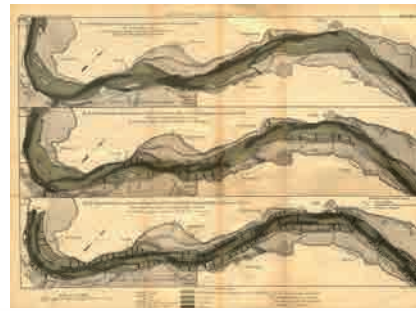
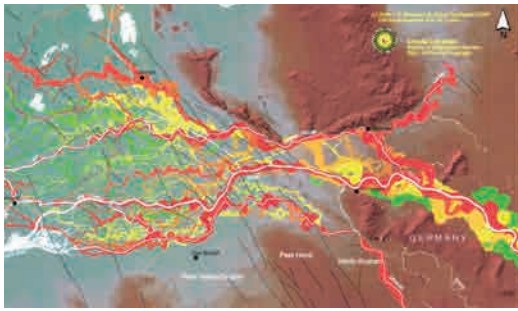
- INTERFERENTIE TUSSEN MAAS & WAAL
- WILDE MEANDERS
- BREDE UITERWAARDEN
- OEVERWALDORPEN AAN BUITENBOCHTEN
- OEVERWALDIJK
- WEGGESPOELDE DORPEN

## DNA VAN DE WAAL



*ontdekking: Waal als continue ongestuwde, langzaam van kleur verschromende rivier.*

*werkprogramma: In samenwerking met RCE, het DNA (eenheid in verscheidenheid) verder uitdiepen (wisselwerking cultuur-natuur).*



AANVOER VAN 570.000 M<sup>3</sup> ZAND EN 1.000.000 M<sup>3</sup> KLEI PER JAAR INVLOED RIVIER

### MIDDENWAAL

- BREDE OEVERWALLEN
- OEVERWALDORPEN AAN BUITENBOCHTEN
- SYMMETRISCH MEANDERS
- BREDE UITERWAARDEN
- OEVERWALDIJKEN
- WEGGESPOELDE DORPEN

### BOVENWAAL

- GROTE WEIDSE MEANDERS
- OEVERWALDORPEN AAN BUITENBOCHTEN
- WIELEN ALS GEVOLG VAN IJSGANG
- GROTE RIVIERDUINEN
- BREDE OEVERWALLEN EN UITERWAARDEN
- OEVERWALDORPEN EN WONEN OP TERPEN

### SPLITSINGSPUNT

- GROTE WEIDSE MEANDERS
- BREDE STROOMVLAKTE TUSSEN STUWWALLEN
- BREDE OEVERWALLEN EN UITERWAARDEN
- WONEN OP TERPEN EN NATUURLIJKE HOOGTES IN STROOMVLAKTE





# 4. Zicht op de IJssel

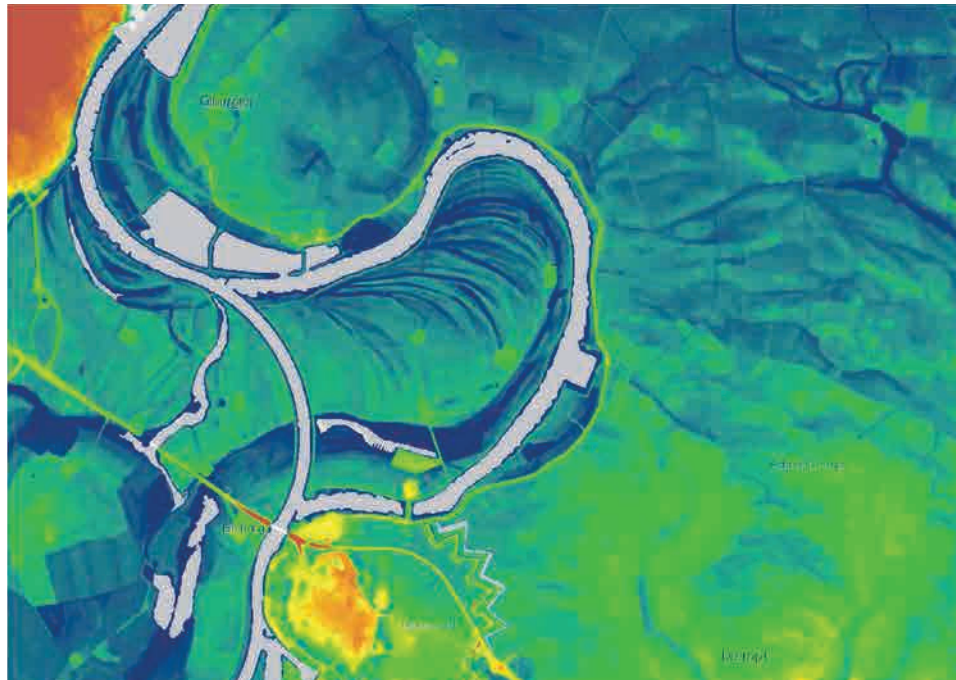
*Dit hoofdstuk beschrijft de essentie van het IJssellandschap. Wat zijn de onderscheidende kenmerken? Wat zijn/waren de vormende krachten achter het landschap zoals we dat nu kennen?*



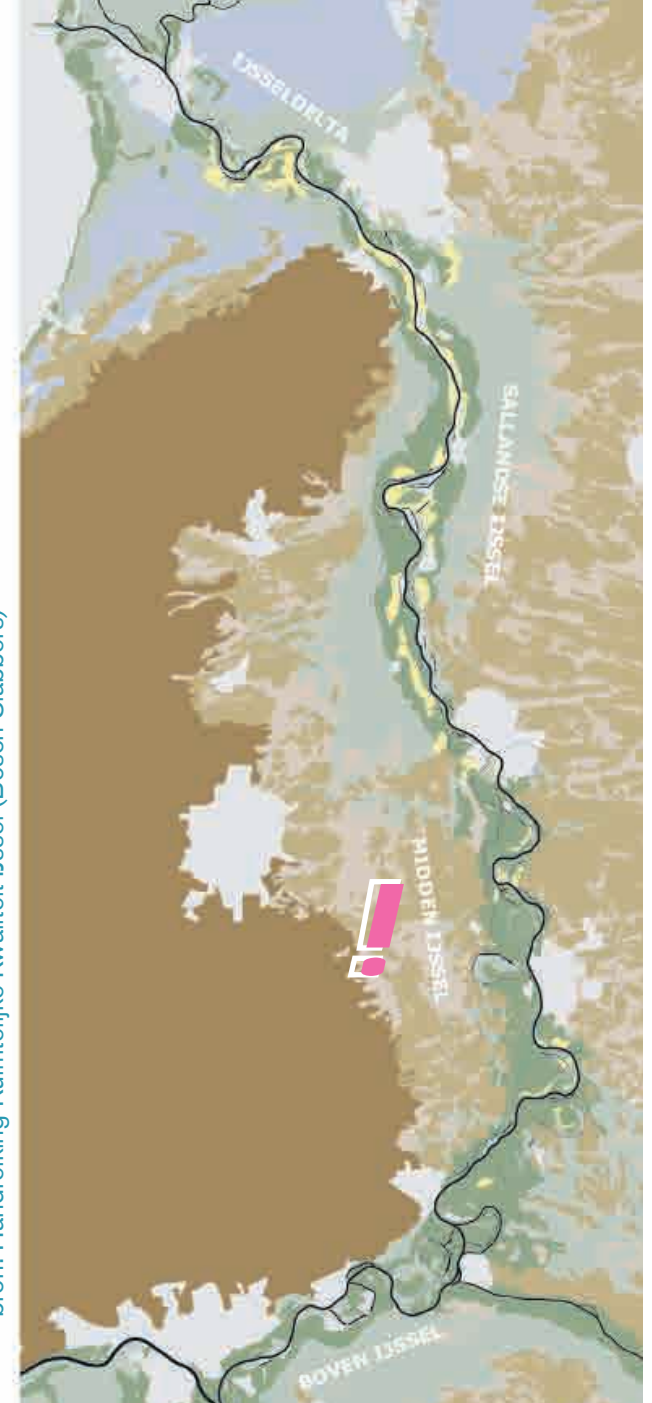


## Reliëfrijk rivierdal

- Smalle rivier
- Dalvorm tussen Veluwe en dekzanden
- Microreliëf (rivierduinen+kronkelwaarden)
- Vrij afstromend en meanderend
- 4x trajecten: Boven IJssel, Midden IJssel, Sallandse IJssel, IJsseldelta



bron: Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit IJssel (Bosch Slabbers)



*ontdekking: IJssel is de rivier met een uitgesproken dalvorm.  
 onderzoeksvraag: Welke kansen biedt dit voor een andere benadering van hoogwaterveiligheid?*



## Agrarisch cultuurlandschap

- Kleinschalig
- Divers
- Rivierlandgoederen



**Landschapstypen**

- Watering met tuinwaaier, oeverwalen en verduinen
- Rastergroning
- Overvalleland met een witte kern
- Parkboslandschap met bosjes, landgoederen en enkens
- Weerpedder
- Droogmakerij
- Aarvasselder
- Steden met historische kern

**Karakteristieke landschapselementen**

- IJsselmossen
- IJsseldijk
- Historische wegen en waterlopen
- Landgoederen
- Relicten van voormalige stroomafzetteren

bron: Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit IJssel (Bosch Slabbers)

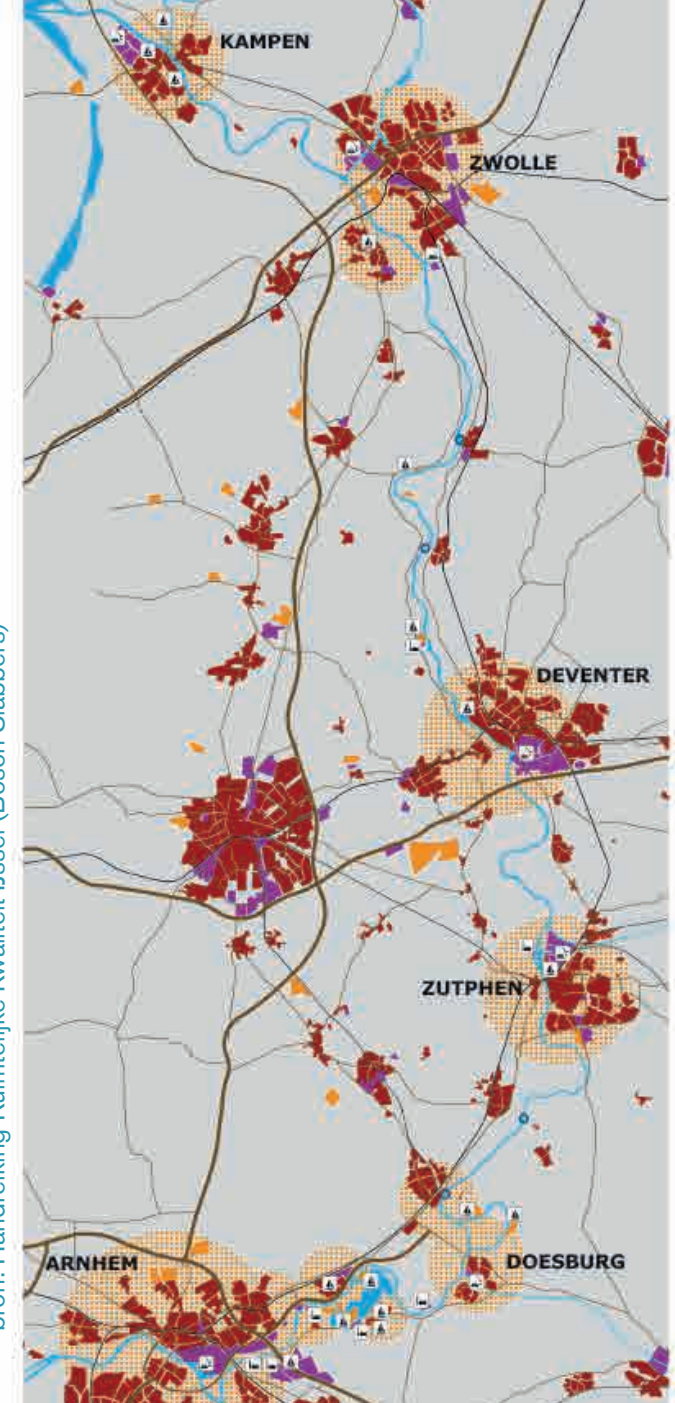


## Hanzestad en ommeland

- Afwisseling luwte en dynamiek
- Dynamische assen haaks op rivier
- Historische Hanzesteden maken sterke waterfronten



bron: Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit IJssel (Bosch Slabbers)

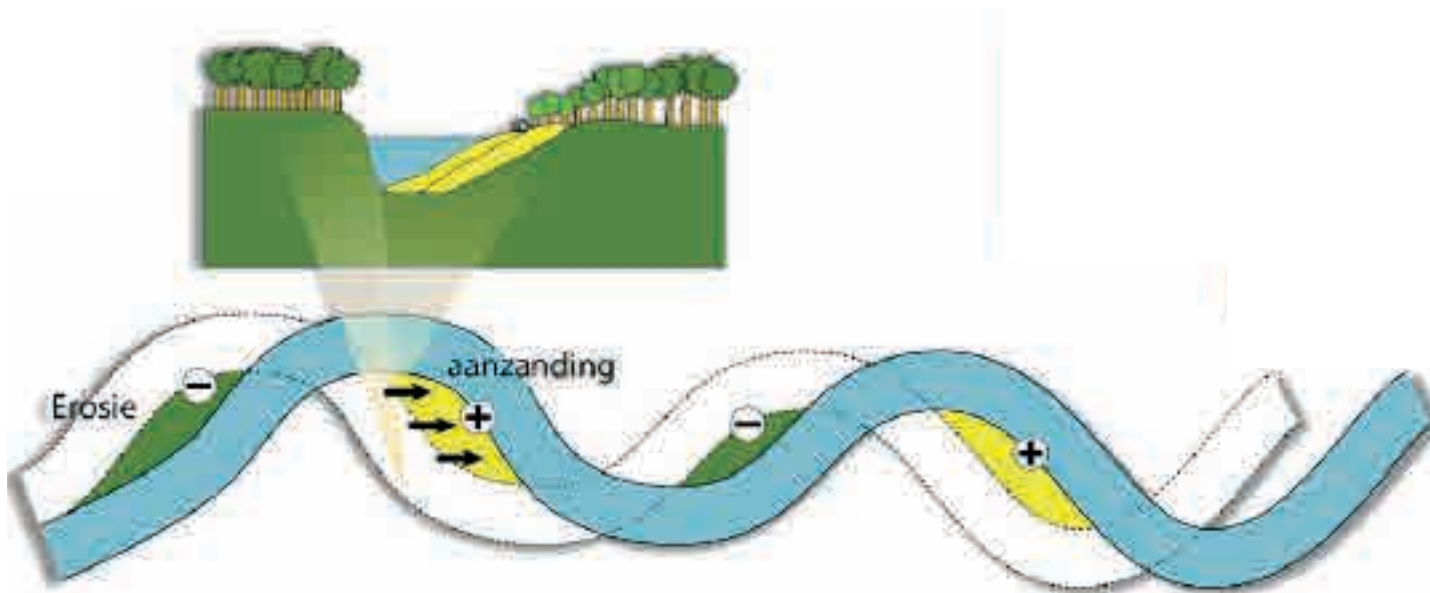


*ontdekking: sterk contrast tussen (historische) stedelijke fronten en verstilde landschappen.*

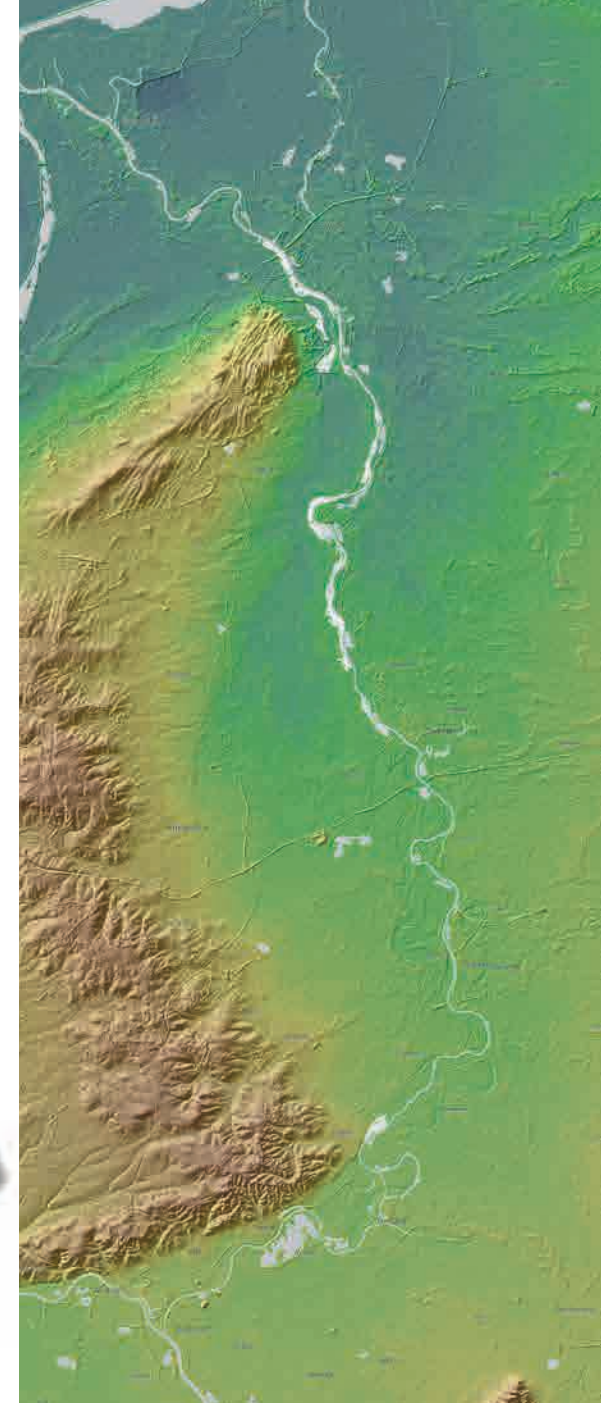
## DNA

De IJssel manifesteert zich ten opzichte van de andere rivieren als een smalle, flink meanderende rivier, die haar weg vindt door een breed rivierdal. De IJssel heeft vergeleken met de andere rivieren een opvallend kleinschalig en afwisselend karakter. Ze doorsnijdt voor een belangrijk deel relatief kleinschalige zandlandschappen en ligt vrij diep ingesneden. Er is daarmee sprake van een sterke verwevenheid tussen binnen- en buitendijks: de uiterwaarden zelf hebben een gevarieerd, veelal agrarisch karakter. Bijzonder voor de IJssel zijn de vele landgoederen en natuurlijk de Hanzesteden met markante historische rivierfronten.

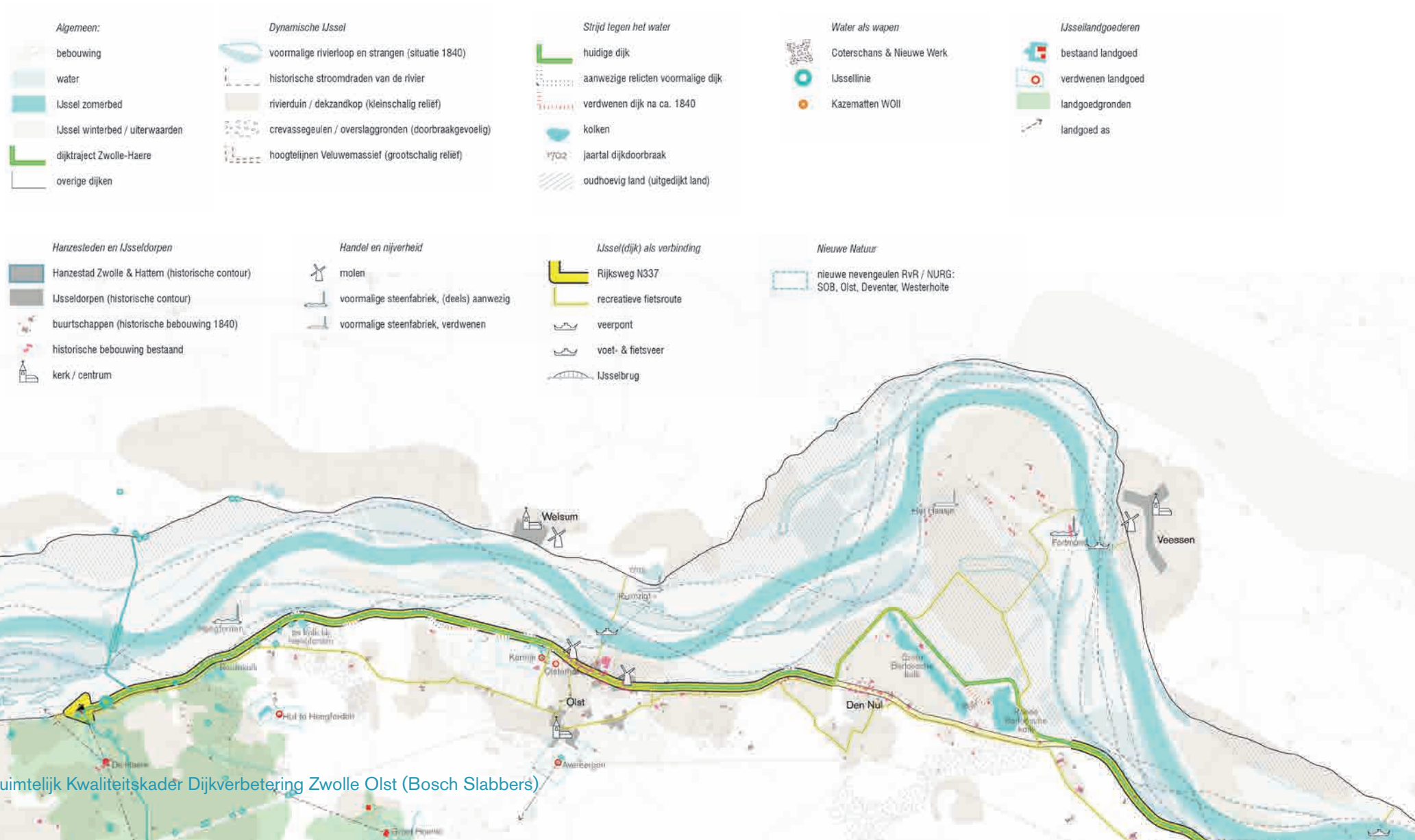
De meandering van de IJssel hoort bij een veel grotere stromingsdynamiek uit een verleden. De huidige debieten zorgen voor veel kleinschaligere natuurlijke processen; de vormende kracht van de rivier is grotendeels verdwenen.



bron: Het verhaal van de rivier



# Illustratie DNA Sallandse IJssel





# 5. Perspectieven 2100

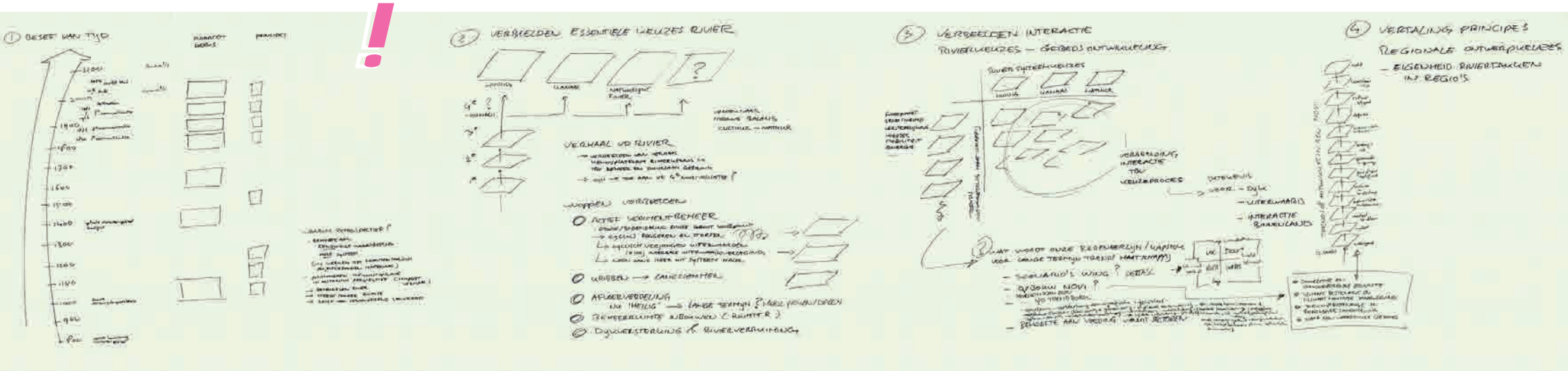
## *Methode*

*Om te komen tot de perspectieven 2100 voor IJssel en Waal is gebruik gemaakt van het voorwerk verricht in de diverse studies zoals de Startnota Nationale Omgevingsvisie (NOVI), Natuurverkenning Grote Rivieren, Inventarisatiekaarten korte-termijnambities Waal&IJssel, Verhaal van de Rivier, het MIRT en de Verkenning Ruimtelijke Kwaliteit Rijntakken.*

# Opbouw Verhaallijnen IJssel & Waal

Suggestie Kees van der Velden voor opbouw verhaallijn:

1. Besef van Tijd
2. Verbeelden van de essentiële keuzes voor het rivierensysteem: Wat zijn de knoppen waaraan je kunt draaien?
3. Verbeelden van de interactie. Verbinden van de riverkundige opgaven met andere opgaven
4. Vertaling principes in een regionale ontwerp schets



*ontdekking:* Het ontbreekt aan een helder+integraal verhaal op het hele riviersysteem voor de lange termijn.  
*werkprogramma:* Verder uitdiepen resultaten 2017 tot 1 helder, integraal verhaal voor de lange termijn van het rivierensysteem. (samenhang+afzonderlijke riviertak)

# NOVI

- Meest relevante ruimtelijke opgaven in rood
- 'Schuifjes' uit de Startnota NOVI als hulpmiddel voor verkenning toekomstperspectieven

## Naar een duurzame en concurrerende economie



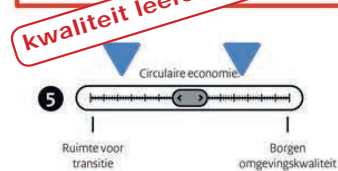
**stedelijke ontwikkeling: waar?**



**bereikbaarheid**



**kwaliteit leefomgeving**



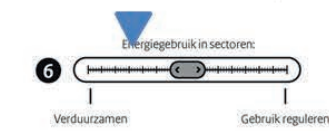
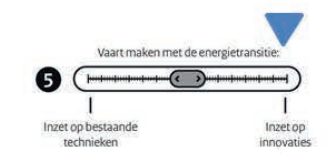
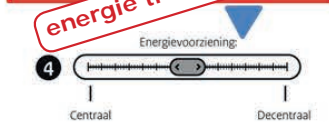
## Naar een klimaatbestendige en klimaatneutrale samenleving



**klimaat**



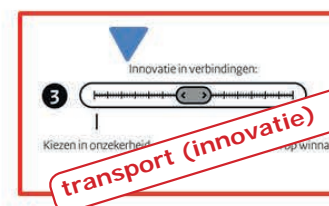
**energie transitie**



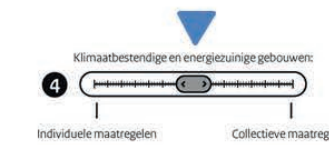
## Naar een toekomstbestendige en bereikbare woon- en werkomgeving



**stedelijke ontwikkeling: hoe?**



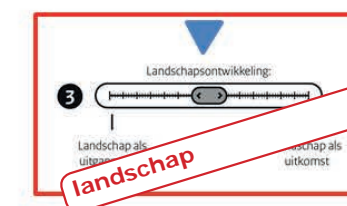
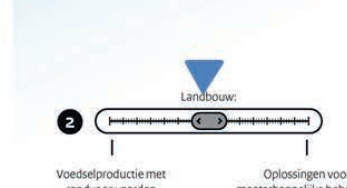
**transport (innovatie)**



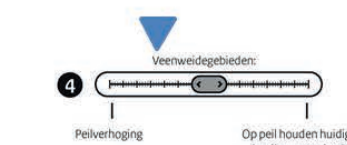
## Naar een waardevolle leefomgeving



**natuur**



**landschap**



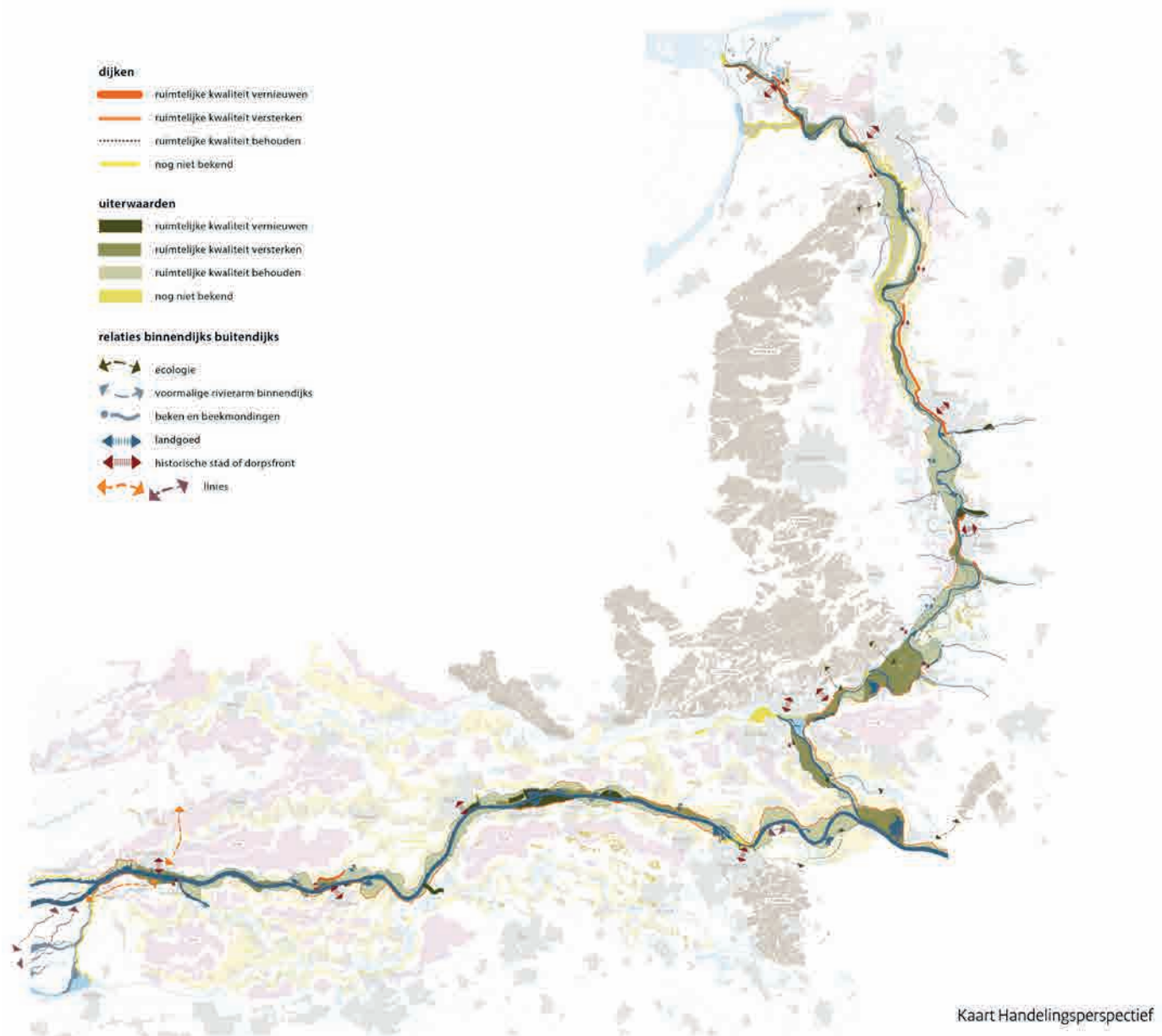
*ontdekking: Kijk breder dan tussen de dijken. Binnendijkse liggen tal van aanknopingspunten: wonen, energie, landbouw, infrastructuur, etc.*  
*werkprogramma: Input leveren aan thematische verdiepingsslag NOVI, rivieren positioneren in ruimtelijke hoofdstructuur van de NOVI.*



## Verkenning ruimtelijke kwaliteit Rijntakken

De Verkenning Ruimtelijke Kwaliteit Rijntakken beschrijft de Ruimtelijke Kwaliteit langs IJssel, Waal en Pannerden-sch Kanaal. Voor de diverse deelgebieden langs deze rivieren is de huidige ruimtelijke kwaliteit beoordeeld. Op basis van deze beoordeling is per deelgebied een handelingsperspectief opgesteld:

- Ruimtelijke kwaliteit **behouden** geeft aan dat de bestaande karakteristieken van een gebied zo bijzonder zijn dat ze bij maatregelen voor rivierversuiming of dijkverbetering leidend zouden moeten zijn. Dit betekent niet dat er geen veranderingen kunnen plaatsvinden, maar dat daar uiterst voorzichtig mee omgegaan moet worden.
- Ruimtelijke kwaliteit **versterken** betekent dat er meer ruimte is voor ingrepen en veranderingen. Het devies is hier om de bestaande kwaliteiten uit te bouwen.
- Ruimtelijke kwaliteit **vernieuwen** geeft aan dat het een goede zaak is om nieuwe kwaliteit(en) toe te voegen. Dat kan door oorspronkelijke waarden te herstellen. Soms biedt het meer perspectief om nieuwe kwaliteiten te ontwikkelen, uiteraard met respect voor wat er nu goed is. Maatregelen voor waterveiligheid en andere ingrepen kunnen aanleiding zijn voor vernieuwing. Iedere ingreep in een gebied biedt de kans om hier vorm aan te geven.

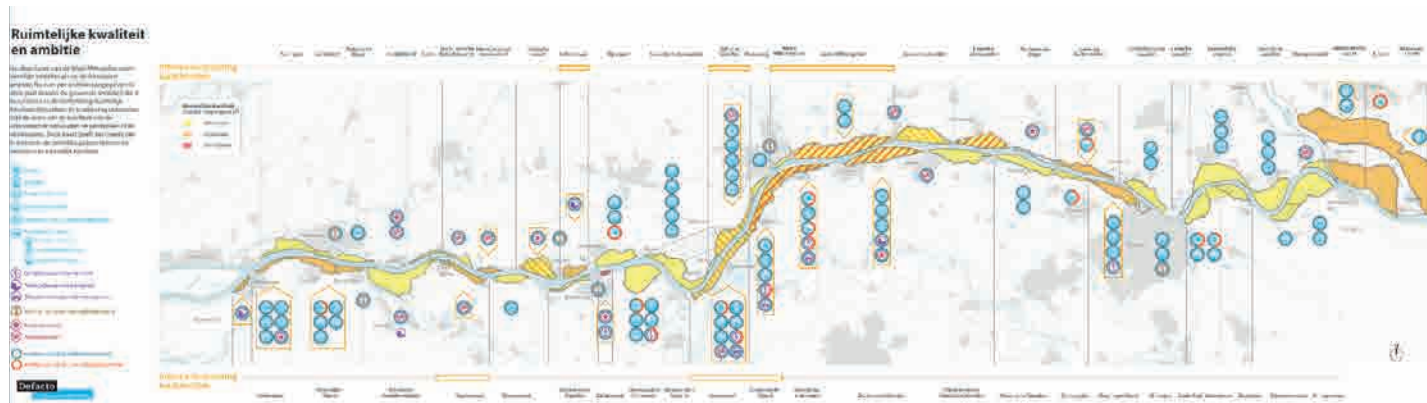
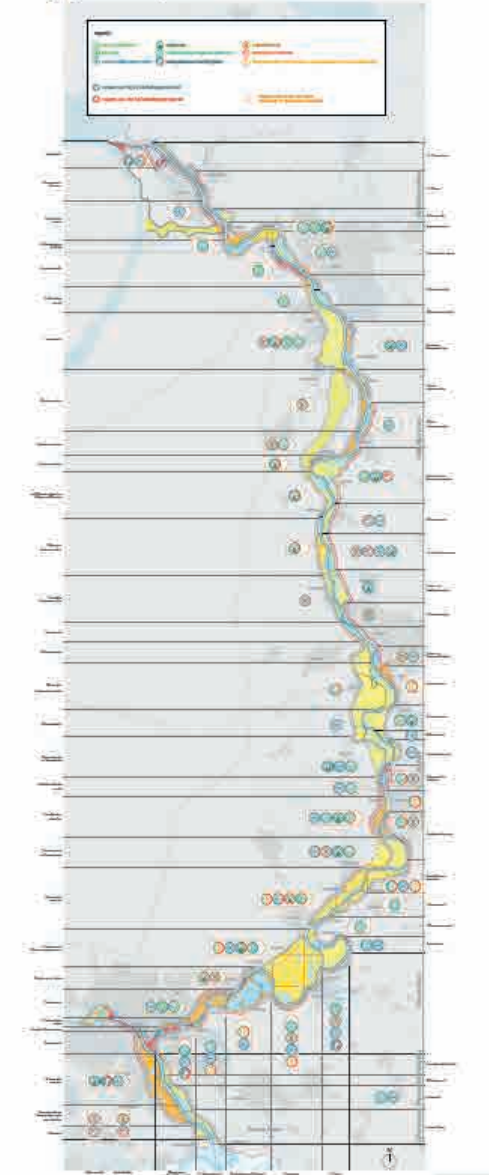


## Inventarisatiekaarten korte-termijn ambities (Defacto)

Een set van verschillende inventarisatiekaarten en analyses over de korte termijnambities die spelen direct langs de IJssel en Waal-Merwedede. De kaarten en bijbehorende tekst geven inzicht in de relaties tussen de ambities voor de korte termijn en ruimtelijke kwaliteit en rivierverruiming.

Belangrijkste conclusie uit de Inventarisatiekaarten is dat er verschillende mogelijkheden liggen om met rivierverruimende maatregelen aan te sluiten bij de korte-termijn ambities in het Waal-Merwededegebied.

## 3 Ruimtelijke kwaliteit versus opgaven, wensen en ideeën



ontdekking: Goede aanvulling op Handelingsperspectief uit Verkenning Ruimtelijke Kwaliteit Rijntakken.  
onderzoeksvraag: Hoe kun je deze onderzoeksmethodiek verbreden tot binnendijs en stedelijk gebied?  
werkprogramma: Komen tot gedeelde conclusies, uitwerken methodiek in Ontwerplaboratorium.

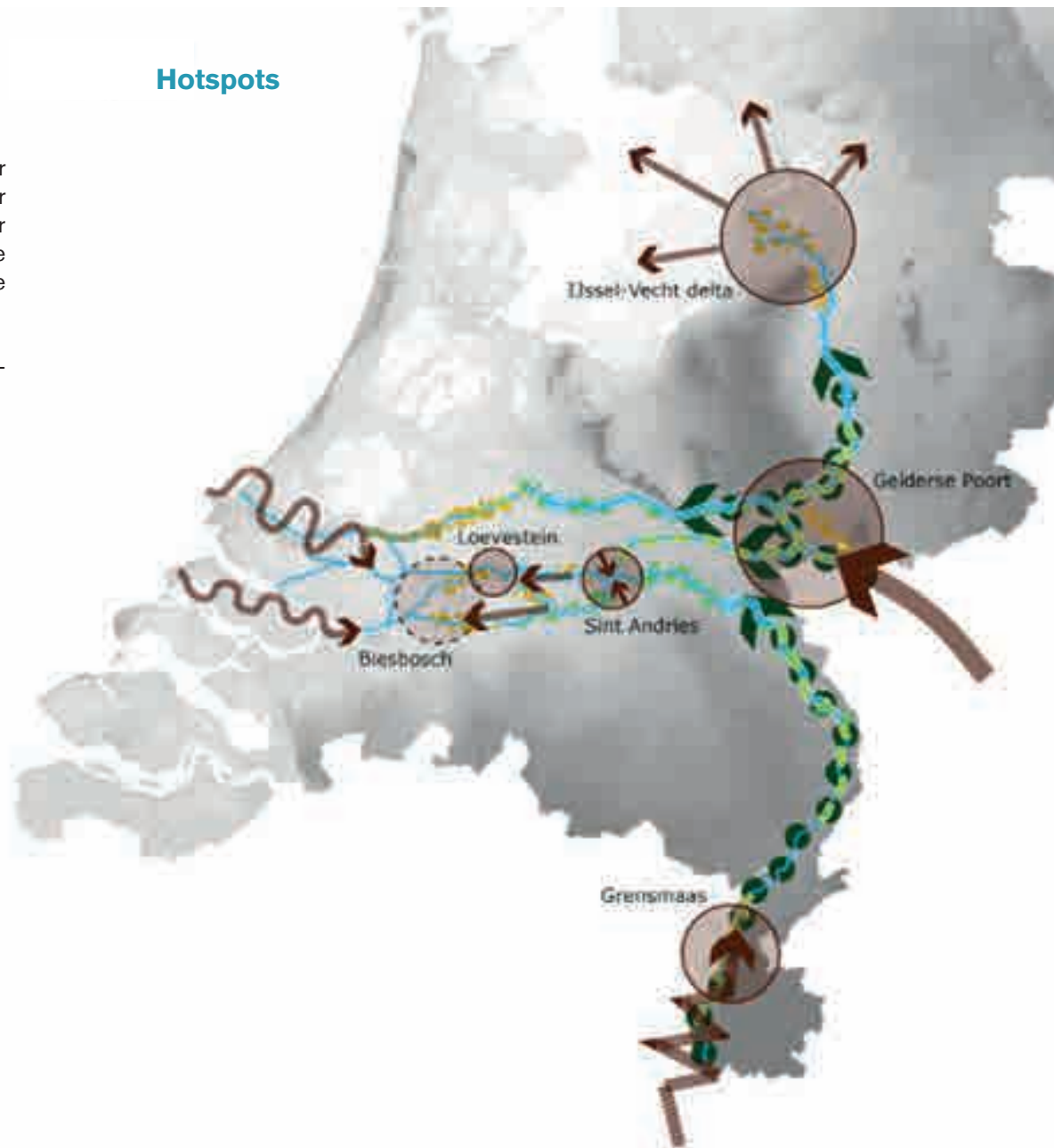
## Natuurverkenning Grote Rivieren

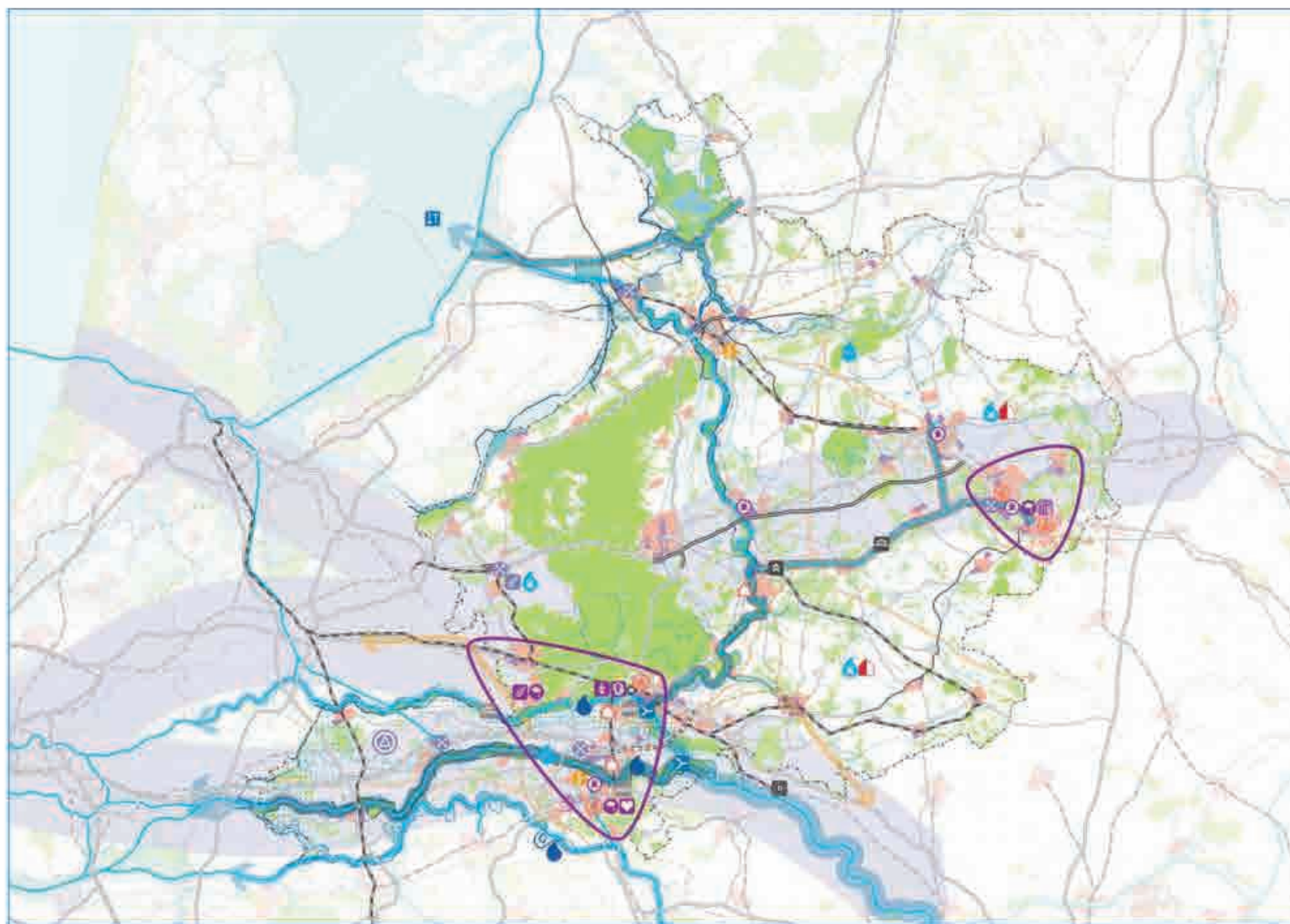
De Natuur Ambitie Grote Wateren (2014) schetst vergezichten voor robuuste en toekomstbestendige natuur in de grote wateren. Voor het Nederlandse rivierengebied betekent dit dat er veel ruimte is voor dynamische en natuurlijke processen die aansluiten bij de natuurlijke karakteristiek, het DNA, van elke rivier. Dit beeld is uitgewerkt in de Natuurverkenning Grote Rivieren.

Voor het Nederlandse Rivierengebied zijn een aantal ecologische hotspots benoemd met grote potentie/betekenis voor de natuur:

- Biesbosch: Zoetwater getijde natuur
- Loevestein: Zoetwater getijde natuur
- Sint Andries: Verbinding Maas en Waal
- Grensmaas: hoogdynamische natuur
- Geldersepoort: Hoogdynamische natuur, kwelnatuur
- IJssel en Vechtdelta: laagdynamische natuur

## Hotspots





*ontdekking: Er speelt veel meer dan alleen water en natuur langs de rivieren.  
onderzoeksvraag: Wat zijn de raakvlakken tussen MIRT en gebiedsagenda's?  
werkprogramma: Inventarisatie en analyse MIRT-agenda Oost Nederland, input leveren up-date MIRT-programma Oost-Nederland.*

## Verhaal van de Rivier (bron: [www.helpdeskwater.nl](http://www.helpdeskwater.nl))

Analyse van het (natuurlijk) functioneren van het rivierengebied, en van daaruit formuleren van een aantal gidsprincipes ten aanzien van inrichting en beheer:

- Baseer afwegingen voor beheer en inrichting op het functioneren van het systeem en minimale spijt.
- Creëer speelruimte om niet steeds en snel te hoeven ingrijpen in de natuurlijke ontwikkeling van morfologie en natuur
- Respecteer ruimtelijke verschillen die karakteristiek zijn voor de eigenheid van de verschillende rivieren en riviertrajecten
- Benut de natuurlijke processen van de rivier op een slimme manier: Zacht waar het kan'
- Verweef waar mogelijk functies, scheid ze waar nodig







# 6. Perspectief voor de Waal

*In dit hoofdstuk wordt een ruimtelijke perspectief voor de toekomst van de Waal in het jaar 2100 geschetst.*

*De afbeeldingen geven de belangrijkste resultaten uit de Waal-ateliers weer. Gestart wordt met een verkenning van wat de NOVI-opgaven betekenen voor de Waal. Mede op basis van die uitkomsten zijn er twee invalshoeken geformuleerd: De Waal als natuurlijke rivier & De Waal als werkrivier. Deze invalshoeken zijn uitgewerkt in meerdere schetsen. De uitkomsten daarvan zijn verwerkt in één integrale toekomstschets voor de Waal in 2100. Deze toekomstschets geldt niet als een blauwdruk voor de toekomst (de toekomst laat zich immers niet voorspellen), maar helpt om greep te krijgen op inrichtingsprincipes die leidend zouden moeten zijn bij de toekomstige ontwikkelingen langs de rivier.*



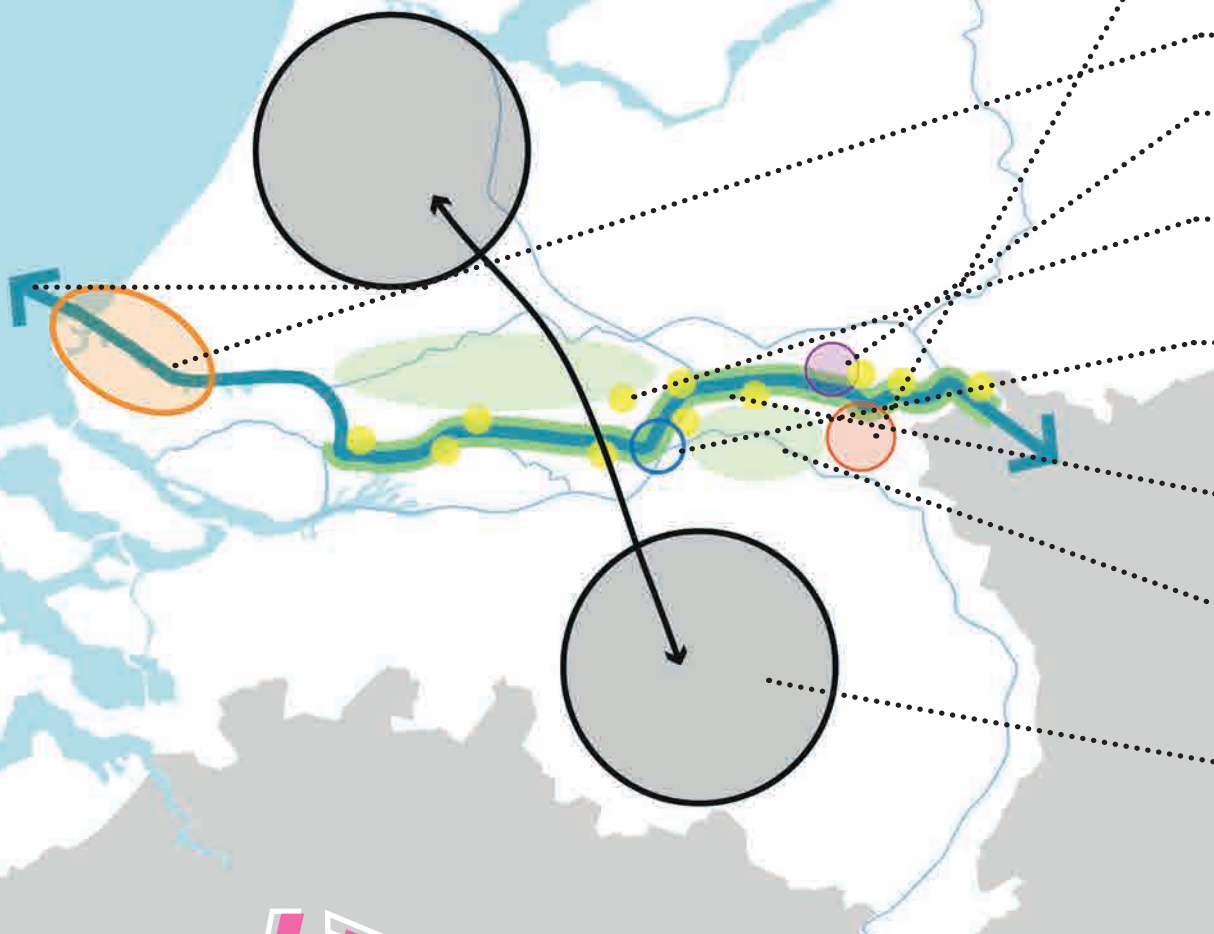
## Verkenning raakvlak opgaven NOVI en de Waal

(schetssessie Atelier Waal #1)

- In de 4 strategische opgaven van de NOVI kan de Waal een belangrijke rol spelen: de Waal als één van de Identiteits-dragers van NL
- 9 concrete locaties met ontwikkelpotentieel
- Een vlak-benadering (zoals Ruimte voor de Rivier) biedt meer kansen voor gebiedsontwikkeling dan een lijnbenadering (zoals dijkverbetering)
- Vlakbenadering betreft zowel het buiten- als binnendijkse gebied

## Suggesties

1. Veel kansen voor energie: waterkracht, koude/warmte opslag, zon.
2. Knooppunt Arnhem Nijmegen. Het succes van Ruimte voor de rivier Lent kun je ook elders toepassen.
3. Hele Waal is een transportcorridor richting Europees achterland
4. Knooppunt Valburg, overslagpunt van verschillende transportstromen.
5. Kleinere steden en dorpen: woonkwaliteit vergroten door rivierverruiming.
6. Contactpunt Waal en Maas is belangrijk. Rivierverruiming als middel om het landschappelijke verhaal te vertellen
7. Waal als natuurlijk lint; rivierverruiming.
8. Landbouw in de kommen door schaalvergroting en als beheerder van de uiterwaarden.
9. Noord-Zuid verbinding Randstad-Eindhoven. Dit betekent iets voor de dimensionering en vormgeving overstekpunten.



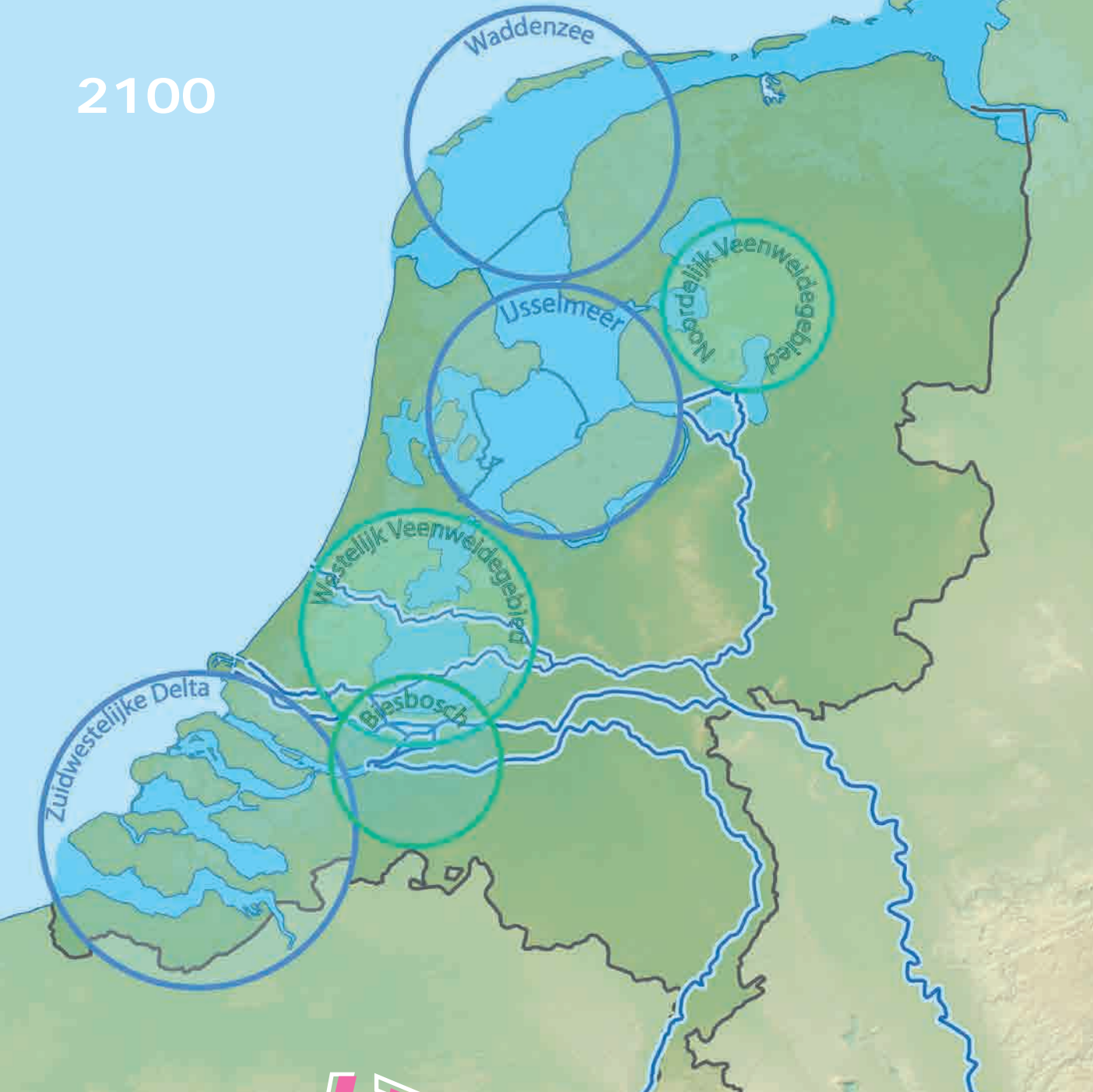
## Invalshoeken 2100

Door formuleren van twee wezenlijke verschillende 'wat-als' invalshoeken is het speelveld voor 2100 verkend:

- De Waal als natuurlijke rivier (natuur)
- De Waal als werkrivier (economie)



*ontdekking: Speelveld toekomst Waal is te verkennen met uitersten natuur vs economie.*



## De natuurlijke Waal (denklijn)

- Ontwikkel de natuurlijke Waal als onderdeel van het Nationaal Park Rivierenland
- Groen-blauw raamwerk als verbinding tussen Grote Wateren en de (vernatte) Veenweide-gebieden
- 1e ab-normalisatie: geen scheepvaart
- De kracht van de rivier krijgt vrij spel

*Hoe te combineren met DNA van de Waal?*

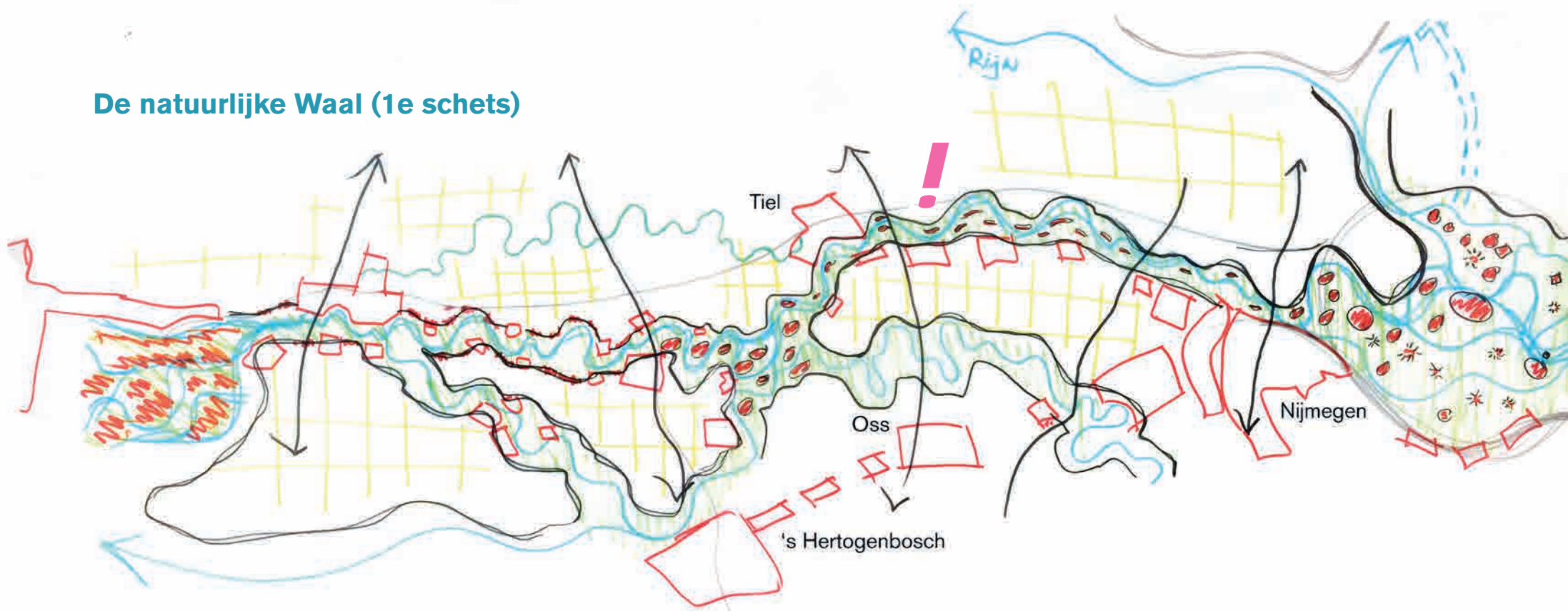
Wat betekent dit voor?

- waterveiligheid,
- wonen-werken,
- energie,
- natuur
- landschap
- etc...



*ontdekking:* De grote rivieren zijn de verbindende schakel tussen de grote wateren en zijn robuust.  
*werkprogramma:* Bevindingen OLRT inbrengen in de verdere uitwerking van de Gebiedsagenda Grote Wateren.

## De natuurlijke Waal (1e schets)



### Waterveiligheid

- Buffer Rijnstrangen + Duffelerwaard
- Noodventiel via IJssel
- 2e uitstroom via Maas

### Wonen&werken

- Adaptief wonen in het winterbed
- Where is the money?

### Transport

- Beperkt transport via de gestuwde Rijn en Maas

### Energie

- Energielandschappen in de kommen

### Natuur

- Dynamisch natuurlandschap langs Waal, Maas en IJssel
- Hotspots, aaneengesloten gebieden met optimale combinatie van habitats en samenhang tussen rivier en de omgeving.

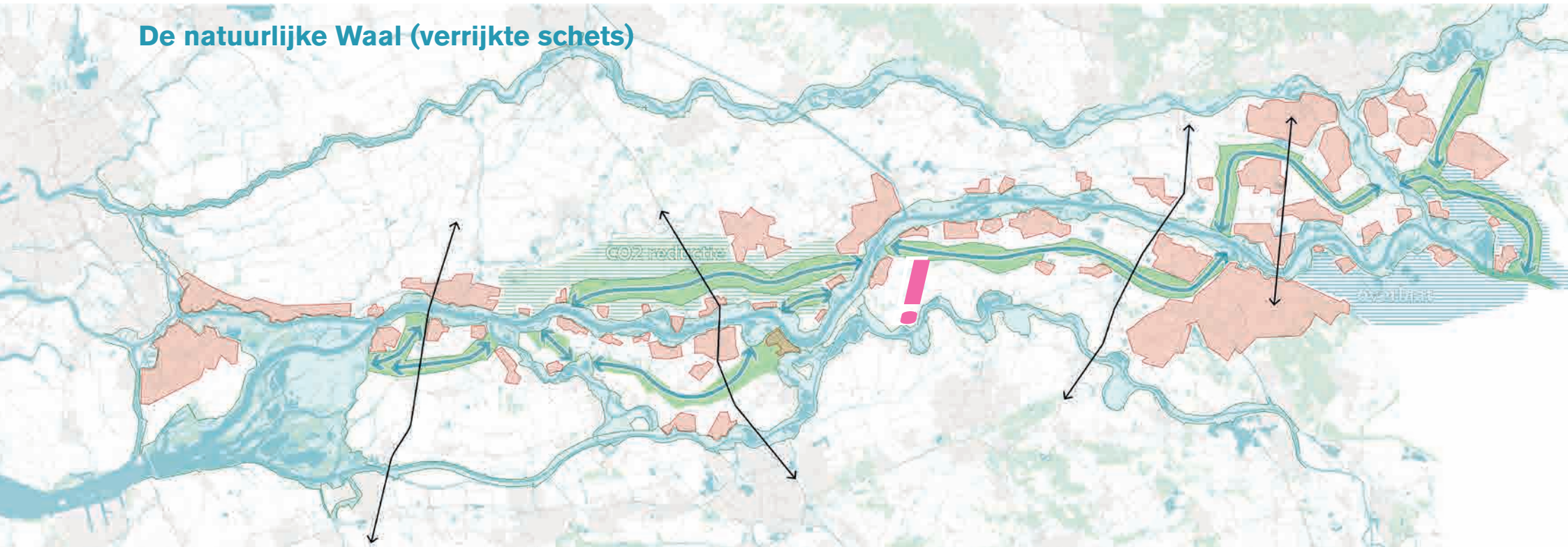
### Landschap

- Contrast tussen binnen en buitendijks
- 'Krachtig lood dat zwaar glas kan verdragen'
- Inspelen op de 6 herkenbare Waaltrajecten



*ontdekking: Uitdaging om natuur de ruimte te geven in relatie tot andere opgaven.  
onderzoeksvraag: Waarmee verdien je in dit scenario je geld?*

## De natuurlijke Waal (verrijkte schets)

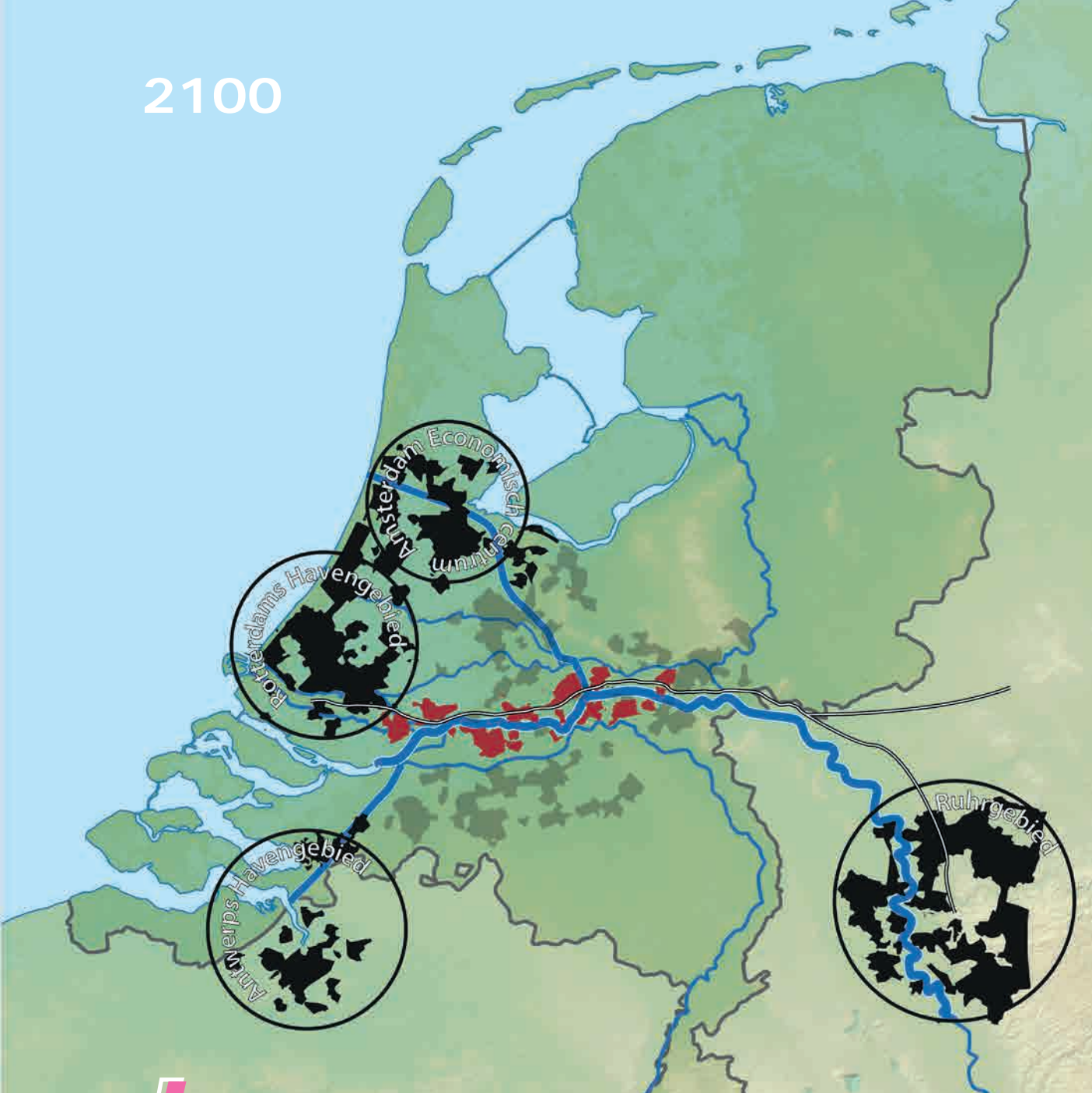


- Vernatten van de Ooijse Overlaat
- Groene rivieren 'achter' de oeverwal
- Zeer robuuste waterveilige Waal.
- Geen Scheepvaart,
- De waterverdeling is losgelaten.
- Gebieden staan sporadisch onder water, maar lagere waterstand
- Veel CO2 opslag in nieuw bos en niet oxiderend, vernat veen.



*ontdekking: Opdikken natuur door ontdijking en herontdekking van eerdere ideeën (o.a. Blokkendoos Ruimte voor de Rivier).  
onderzoeksvraag: Is er een moment dat het huidige systeem niet meer functioneert en wanneer is dat?*

2100



## Waal als werkrivier (denklijn)

- Doorontwikkeling van de Waal als economische ader
- Waal+A15+Betuwelijn als verbinding Seaports naar Europees Achterland
- De transport- en afvoerfunctie van de Waal wordt geoptimaliseerd: de 4e normalisatie.

*Hoe te combineren met DNA van de Waal?*

Wat betekent dit voor?

- waterveiligheid,
- wonen-werken,
- energie,
- natuur
- landschap
- etc...



*ontdekking: De Waal vormt de verbinding tussen de economische centra en voegt daarmee geld toe.*

*onderzoeksvraag: Wat is de toekomst van de scheepvaart als grondstoffen in de toekomst minder belangrijk worden?*

## Waal as werkrivier (1e schets)



### Waterveiligheid

- Noodventiel via IJssel
- Geoptimaliseerd zomerbed voor afvoer (langsdammen)

### Wonen&werken

- Multimodale uitwisselpunten aan noordzijde
- Ontspannen wonen aan zuidzijde

### Transport

- Waal en A15/Betuwelijn geoptimaliseerd

### Energie

- Energielandschappen langs de Waal
- Co2 reductie in veenweidegebied

### Natuur

- Langs de Waal en rondom de dorpen

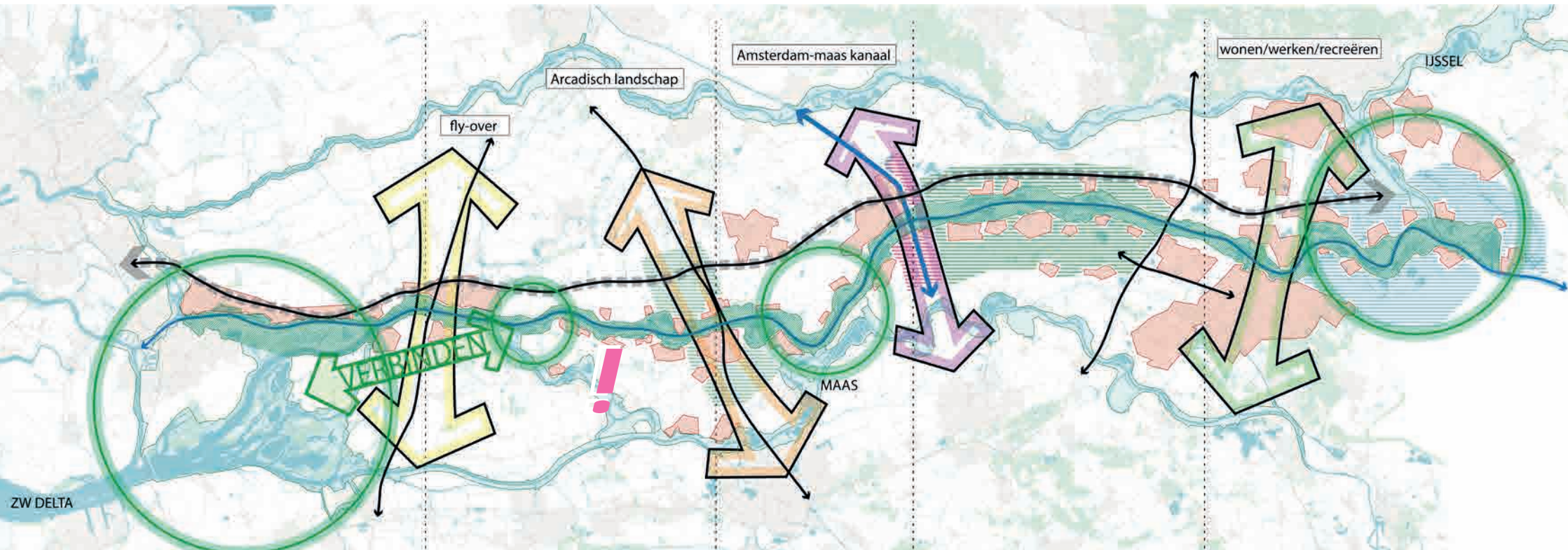
### Landschap

- Contrast tussen noord en zuidoever van de Waal
- Vensters in het lint



*ontdekking: Overdaad aan programma, risico op dichtslibben vergt strikt ruimtelijk beleid.*  
*onderzoeksvraag: Hoe houden we de evergreens groen?*  
*werkprogramma: Het preciezer maken van de programmatische agenda.*

## Waal as werkrivier (verrijkte schets)



- Geleding van het lint, aansluiten bij de trajecten van de Waal (DNA)
- 4 assen van verstedelijking getekend dwars op de Waal. Met elk een eigen identiteit
  - Arnhem-Nijmegen (grootschalige woon en werklocaties)
  - Tiel (wonen en werken langs het amsterdam-maas kanaal)
  - A2 (arcadisch wonen langs Maas, Waal en Linge)
  - A27 fly-over
- 5 tussenliggende luwere landschappen
  - Gelderse poort: ecologische hotspot + waterberging
  - Middenwaal: ontspannen wonen en werken op de 'opge ruimte' oeverwal
  - st Andries: ecologische hotspot
  - Benedenwaal: verstilde dorpjes aan weerszijde van de Waal
  - Merwede: industrieel lint
- Dijk blijft op huidige plek
- Verbetering transportfunctie door bochtafsnijding en zomerbed-verbreding



*ontdekking: Waaltrajecten vormen goede basis voor enten van economisch programma.*



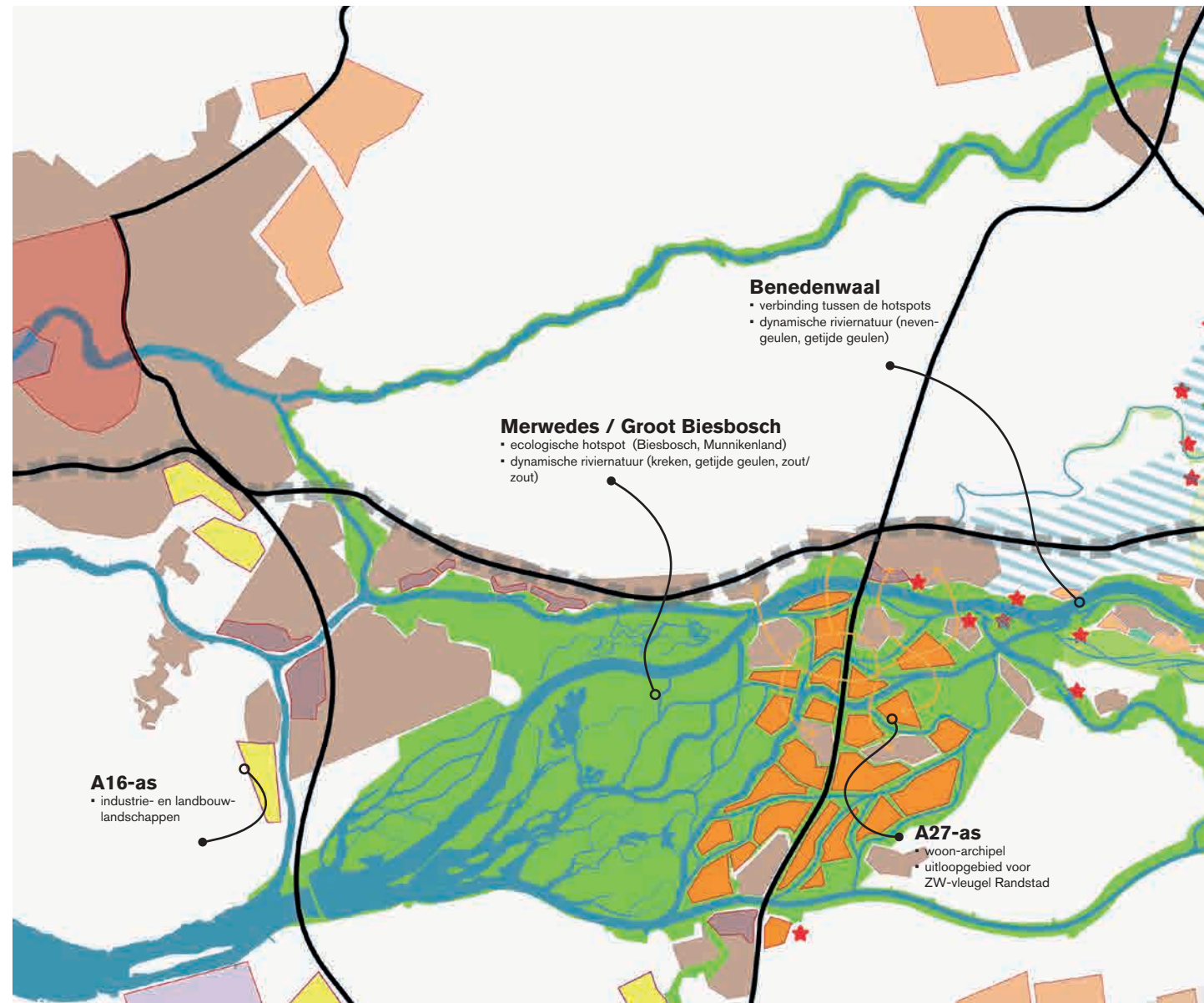
## Integrale toekomstschets 2100

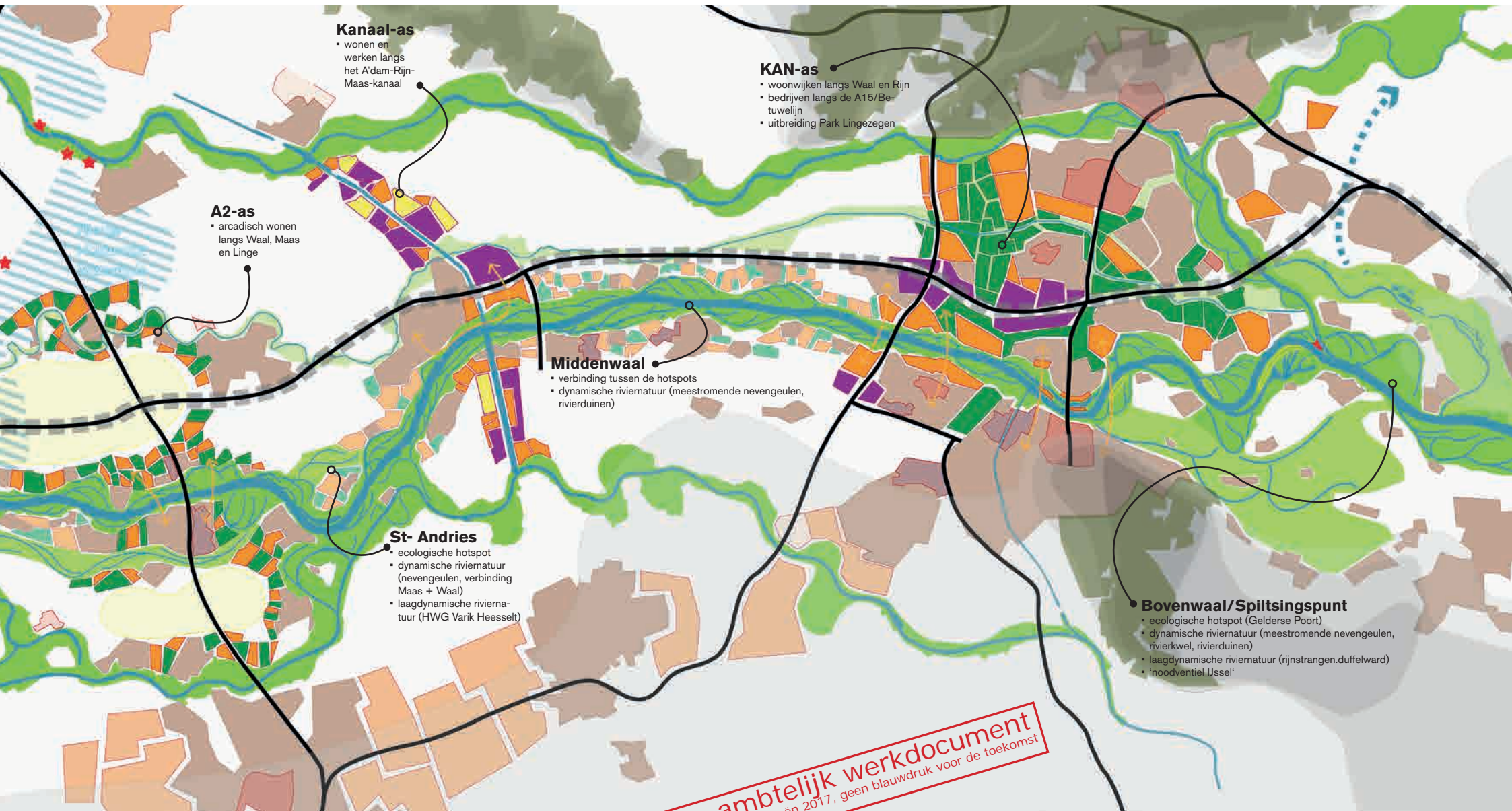
- Voortbouwen op DNA van de Waal
- Vrij afstromende rivier: economische & ecologische ader
- Diversiteit aan kralen langs de rivier: hotspots, stedelijke assen, luwe gebieden
- Verbindingen met de andere grote wateren en stedelijke regio's
- Rivierverruiming t.b.v. natuurontwikkeling, kwaliteit-leefomgeving, robuust watersysteem

### De twee invalshoeken vergeleken

#### Bevindigen:

- Invalshoeken bouwen voort op DNA van de Waal
- De Waal is dynamisch en vrijafstromend
- De Waal is zowel een economische als ecologische ader
- De Waal is als een kralenketting/verbinder van economische en ecologische zones
- De kralen verschillen qua inhoud en belang: ecologische hotspots, stedelijke assen, luwe gebieden
- Het Waallandschap is grootschalig: het lijkt in staat grote transitie op te kunnen vangen



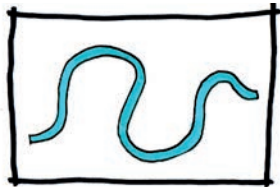


intern ambtelijk werkdocument  
 schets als weergave ideeën 2017, geen blauwdruk voor de toekomst

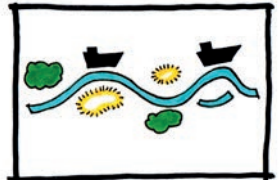


*ontdekking: Economische en ecologische potenties zijn goed te combineren en passen in het DNA van de rivier.*  
*onderzoeksvraag: Hoe kan de integraliteit van het toekomstbeeld worden vergroot? (mn. energie, zoetwater, toerisme en sociaal maatschappelijk)*  
*werkprogramma: 'Door-de-schalen' gebiedsuitwerkingen maken en toekomstbeeld aanscherpen.*

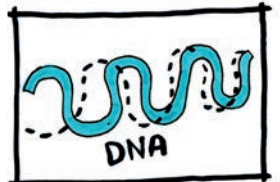
## 7 Inrichtingsprincipes Waal 2100



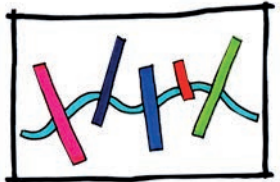
*De Waal blijft meanderen t.b.v. natuur en tegengaan bodemerosie.*



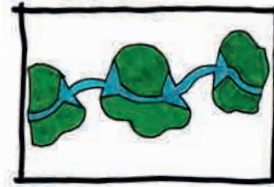
*De Waal blijft vrijafstromend: t.b.v. scheepvaart (geen stuwen) en natuur (dynamische processen).*



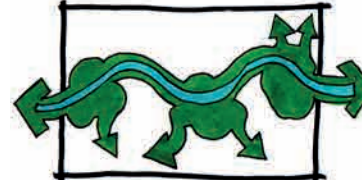
*Ontwikkelingen bouwen voort op het DNA van het Waallandschap: o.a. kenmerken deeltrajecten, karakteristieke watervormen.*



*De 5 stedelijke assen haaks op de Waal hebben elk een eigen 'kleur/identiteit', gebaseerd op landschappelijke onderlegger/ gebruik Deze markeren de grenzen van de deeltrajecten.*



*Waal als een groenblauw lint dat de ecologische hotspots Biesbosch, St Andries en Gelderse Poort met elkaar verbindt.*



*Waal onderdeel van natuurlijk netwerk, ecologische verbindingen naar andere rivieren, grote wateren en droge natuurgebieden.*



*Landbouw als beheerder uiterwaarden, boomteelt op de overwal, voedselproductie in de kleikommen, industriële landbouw gekoppeld aan de stedelijke assen.*





# Verhaal van de Waal - Sonja Seuren 2017

(gebaseerd op 1e resultaten OLRT t.b.v. synthesesdocument LTAR)

## Geschiedenis

De Waal en Merwedens zijn stoere werkrivieren; de grootste, breedste en meest druk bevaren rivieren van ons land en hoofdtransportas voor de scheepvaart. Daarnaast ook gekenmerkt door forse ruige uiterwaarden met veel natuurwaarden, maar ook nog grote arealen landbouw en weiland. De rivieren worden gevoed door de Boven-Rijn, en verwerken circa 2/3 van het water dat bij Lobith ons land binnenkomt.

Van oudsher bewoog de Waal zich langs verschillende rivierlopen, meanderend en zich verplaatsend door het landschap. De mensen woonden op de hooggelegen gebieden en op de oeverwallen. Door de verschillende normalisaties (bekribbing en bedijking) is de rivierloop in de 19e eeuw teruggebracht tot 1 hoofdgeul (zomerbed) met uiterwaarden (winterbed). Het vrijgekomen land (de komgronden) is in gebruik genomen.

De Waal is nog steeds een dynamische rivier, ongestuwd en vrij afstromend, met daardoor ook grote verschillen tussen de hoogste en laagste waterstanden. Dat brengt ook erosie en vooral sedimentatie met zich mee: de grootste rivierduinen van West-Europa.

Maar ook is de Waal een getemde rivier: door de normalisaties is het winterbed van in de afgelopen eeuw meer dan gehalveerd, weliswaar met recent weer een kleine groei als gevolg van het programma Ruimte voor de Rivier.

Met het brede, licht meanderende rivierbed en de grootschalige uiterwaarden is de Waal een robuuste en weidse rivier. Het gebied kent een rijke cultuurhistorie, waarvan de oude handelsplaatsen, kastelen en ruïnes getuigen. De eeuwenlange strijd tegen het water is zichtbaar aan de dijken, wielen en strangen. Veel dijkbebouwing is onder invloed van eerdere dijkversterkingen verdwenen.

Van oudsher is het gebied een bron van delfstoffen. Klei- en zandwinning heeft sporen in het landschap achtergelaten, in de vorm van restanten van grootschalige ontgrondingen en steenfabrieken.

De Waal loopt overwegend door landelijk gebied, door een typisch rivierenlandschap van oeverwallen en komgebieden. Op een aantal plaatsen grenzen steden aan de rivier. Landbouw is er een belangrijke functie, zowel in de uiterwaarden als in het aangrenzende binnendijkse gebied. Ook de natuurfunctie is van belang: de uiterwaarden vormen een belangrijke schakel in de ecologische hoofdstructuur van Nederland en het Europese Natura2000-netwerk.

Vanaf de Duitse grens tot de Pannerdense Kop heeft het landschap van de Boven-Rijn een min of meer industrieel karakter, afgewisseld met natuur. Bij het splitsingspunt gaat de Boven-Rijn over in de Waal. Langs de Waalbochten bij Millingen en Ooij voert natuur de boventoon, met de stuwwal op de achtergrond. Na het stadsfront van Nijmegen worden de uiterwaarden relatief smal tot Deest. Hier vallen de landgoederenzones aan de noordoever op. Tussen Deest en Tiel is het karakter van de werkrivier weer goed zichtbaar en zijn de uiterwaarden breed, om vervolgens tot Ophemert weer te versmallen. Na de Waalbocht bij Heesselt slingert de Waal en zijn de uiterwaarden weer breed. Vanaf het stadsfront van Zaltbommel neemt de invloed van de westelijke verstedelijking toe. Hier wordt het landschap meer multifunctioneel, met natuurgebieden, bedrijvigheid en wonen.

Ook voor de Merwedens is de typering werkrivier van toepassing. De Boven-, Beneden- en Nieuwe Merwede zijn brede scheepvaartroutes. Benedenstrooms van Gorinchem bevindt zich op de noordelijke oever een vrijwel aaneengesloten lint van stedelijke bebouwing. Er zijn slechts enkele landelijke accenten in het stedelijke front aanwezig. De maritieme sector is er een belangrijke economische factor.

Aan de zuidzijde overheerst het landelijke karakter, door de grootschalige akkerbouw en het natuurgebied De Biesbosch, met haar stelsel van kreken en platen. De Biesbosch en het Land van Heusden en Altena vormen een open buffer tussen de verstedelijkte gebieden. De uiterwaarden vormen een belangrijke schakel in de ecologische hoofdstructuur van Nederland en het Europese Natura2000-netwerk.

## Grens, verbinder, identiteitsdrager

De Waal is een natuurlijke grens in het landschap. Daardoor lag hier de noordgrens van het Romeinse Rijk, wist prins Maurits tijdens de 80-jarige oorlog de Spanjaarden beter op afstand te houden, maar ook: duurde voor Noord-Nederland de 2e Wereldoorlog een winter langer dan voor de Zuidelijke helft (Arnhem was een brug te ver). Ook cultureel ligt hier een grens: tussen het meer calvinistische deel van Nederland en het bourgondische Zuiden.

Met deze nadrukkelijke aanwezigheid is de Waal ook een identiteitsdrager van het landschap, en een verbinder in oost-westrichting. Als transportader, afvoer van water, bedding voor natuur, plek voor bedrijvigheid, en de laatste jaren ook als gebied voor recreatie, beleving en cultuur. Voor de toekomst is een van de vraagstukken hoe ruimte geboden kan worden voor de energietransitie en energielandschappen.

## Waterveiligheid en ruimtelijke ontwikkeling

Het landschap van de Waal wordt zowel bepaald door de rivier en uiterwaarden maar ook door het dijkenlandschap en de inrichting van het binnendijkse gebied. De maatregelen langs deze rivier hebben dus ook invloed op dat landschap, en op de manier waarop de rivier zich binnen dat landschap manifesteert. Daarmee vormt zich de interactie tussen waterveiligheid en ruimtelijke ontwikkeling.

In het Ontwerplab Rivieren-Waal is in 2017 m.b.v. ontwerpend onderzoek gezocht naar de bredere ruimtelijke betekenis van het gebied, in samenhang met de omgeving: de grotere schaal. Vandaaruit is bekeken hoe de waterveiligheidsmaatregelen, en met name de rivierverruimingsmaatregelen, in dat grootschalige lange-termijn perspectief passen. Doelstelling was onder meer om aan de kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingen van het LTAR-afwegingskader ook een meer verhalende en verbeeldende beoordeling toe te voegen, die nog sterker de verbinding kan maken tussen:

- De rivier en haar omgeving (water-uiterwaard-dijk-achterland-Nederland)
- Waterveiligheid en andere opgaven
- Lokale, regionale en nationale schaal
- Korte en lange termijn
- Opgaves van nu en transitie naar de toekomst

## Toekomstig landschap

Het Ontwerplab Waal leverde een rijke oogst. De analyse op hoofdkenmerken (grootschalig, dynamisch en bedrijvig) leidde tot uitwerking van twee “uiterste” scenario's: de natuurlijke Waal en de economische Waal. De ecologische stapstenen en stedelijke hotspots die hieruit naar voren kwamen zijn vervolgens weer samengevoegd in een toekomstschets 2100. In deze toekomstschets zijn een aantal noties te herkennen die geholpen hebben bij het ontwikkelen en onderbouwen van de leidmotieven en de alternatieven voor de VKS.

De dynamische rivier, meanderend, met erosie en sedimentatie, vrij-afstromend en ongestuwd, kan zowel dienend zijn voor natuur als voor transport/scheepvaart

Het landschap is grootschalig, en lijkt daarmee in staat om de verschillende noodzakelijke transitie op te vangen (incasseringsvermogen);

Het beeld dat daar bij hoort is een rivier (lint) met dwars-assen en concentratiegebieden, zowel voor natuur als voor verstedelijking/economie;

De rivier als groen/blauw lint kan de ecologische hotspots (Biesbosch, Fort St andries, Gelderse Poort) met elkaar verbinden, en tevens op grotere schaal onderdeel

vormen van het natuurlijke netwerk, met ecologische verbindingen naar andere rivieren, grote wateren en droge natuurgebieden

De stedelijke assen haaks op de rivier vormen kerngebieden voor doorontwikkeling, en hebben elk een eigen 'kleur/identiteit', gebaseerd op de landschappelijke karakteristiek en de plek in het grotere geheel, en passend bij het karakter van het rivierenlandschap aldaar.

Dit vormt samen zowel een ecologische als een economische ader, met een 'kralensnoer' van hotspots, stedelijke assen en luwe gebieden

Rivierverruimende maatregelen in dit geheel zorgen voor ademruimte, en dragen bij aan natuurontwikkeling, een robuust watersysteem en een goede kwaliteit van de leefomgeving (uitloopgebieden)

In een dergelijk krachtig blauw/groen/rood concept is op veel plekken sprake van ontwikkelpotentieel, juist door de kansen voor verbinding van ruimte en water.



# 7. Perspectief voor de IJssel

*In dit hoofdstuk wordt een ruimtelijke perspectief geschetst voor de toekomst van de IJssel in het jaar 2100. Niet als een blauwdruk voor de toekomst (de toekomst laat zich immers niet voorspellen), maar om greep te krijgen op inrichtingsprincipes die leidend zouden moeten zijn bij de toekomstige ontwikkelingen langs de rivier.*

*Hiervoor zijn een drietal ateliers georganiseerd: Dromen - Durven - Doen. De belangrijkste bevindingen uit deze reeks zijn weergegeven in dit hoofdstuk.*



# Sessie #1 Dromen - Opgaven voor de IJssel 2100

## 4x What if?

### 1. IJssel zonder dijken

Hoe ziet het landschap van de IJssel eruit zonder dijken en welke kansen ontstaan?

### 2. Nieuw wingewest

Hoe ziet het landschap van de IJssel eruit wanneer er ontwikkeld wordt in 1 duidelijke sector, bijv energie, waterbedrijvigheid, recreatie?

### 3. De beleving centraal

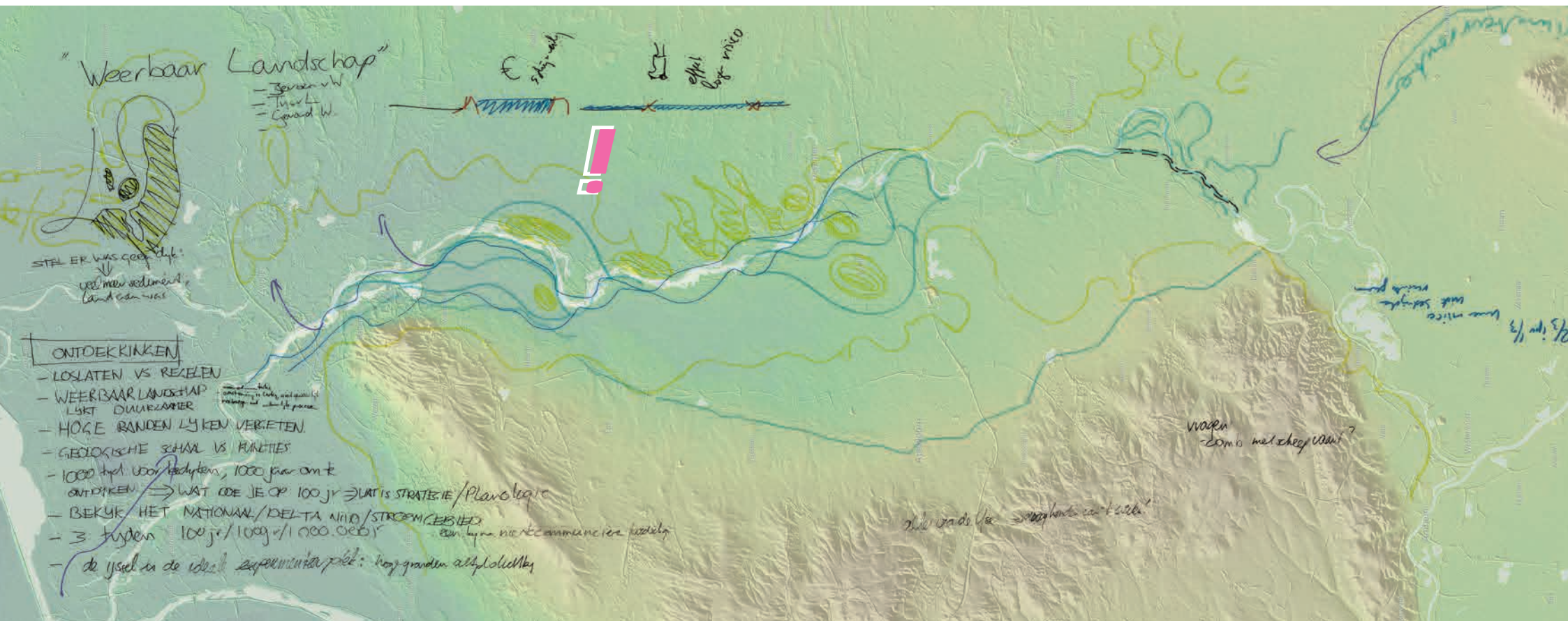
Hoe ziet het landschap van de IJssel eruit wanneer puur op de beleving van de IJssel wordt ingezet?

### 4. De kringloop sluiten

Hoe ziet het landschap van de IJssel eruit wanneer er circulair, klimaat en energieneutraal gehandeld wordt?



# 1. IJssel zonder dijken: 'weerbaar landschap'



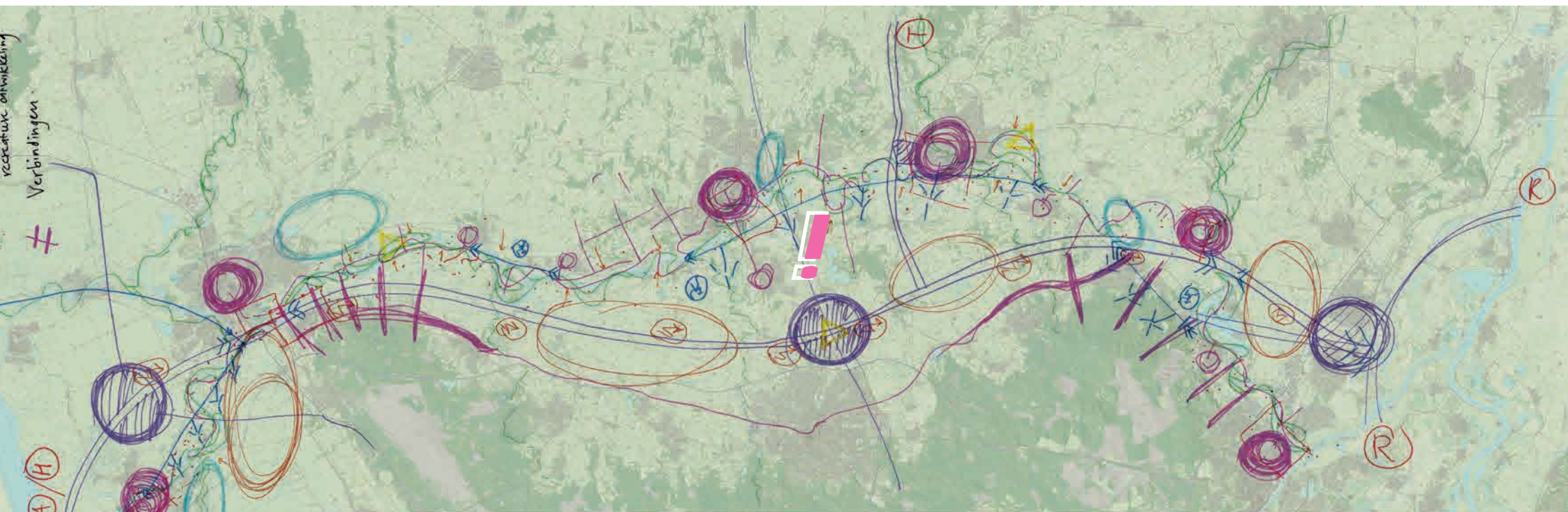
- IJsseldal: de hoge gronden zijn nooit ver weg
- 3017: +6m zeespiegelstijging: IJsselvallei staat onder (ondiep) water
- IJssel zonder dijken is weerbaarder: sedimentatie neemt toe => land wordt steeds hoger

- Overstromingoppervlak neemt toe, ernst neemt af
- IJssel leent zich voor natuurlijke meerlaagse veiligheid: veilige hoge gronden altijd dichtbij



*ontdekking: IJssel lijkt door dalvorm geschikt voor natuurlijke meerlaagse veiligheid, lokale bescherming i.p.v. integrale bescherming. onderzoeksvraag: 1) Implementatie: 1000 jaar voor bedijken, 1000 jaar voor ontdekken? 2) Welke eigenschappen van een natuurlijk riviersysteem zijn wij in de tijd vergeten die we wellicht hernieuwd kunnen inzetten? (sedimentatie, strategieën om land te maken, nieuwe rivierarmen, etc.)*

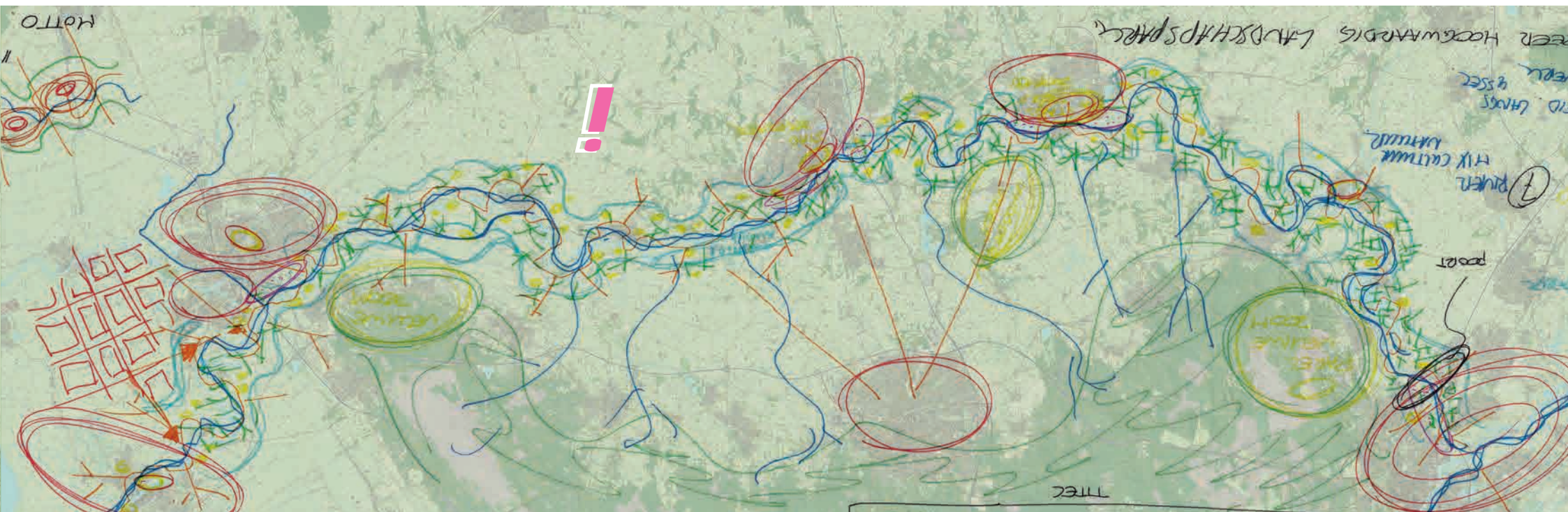
## 2. Nieuw wingewest: 'landschap van 2 snelheden'



- De snelheden van de IJssel zijn te splitsen, sociaal en economisch van elkaar gescheiden
- Kanaal XXL ten westen van IJssel als economische slagader (scheepvaart, bedrijvigheid, energie)
- Vertragen en verfijnen IJssel tot landschapspark van formaat (sociaal slagader)
- Kansen voor nieuwe energie en waterlandschappen
- Kanaal als onderdeel hoogwaterafvoer



### 3. Beleving centraal: 'Ijssellandgoed XXL'



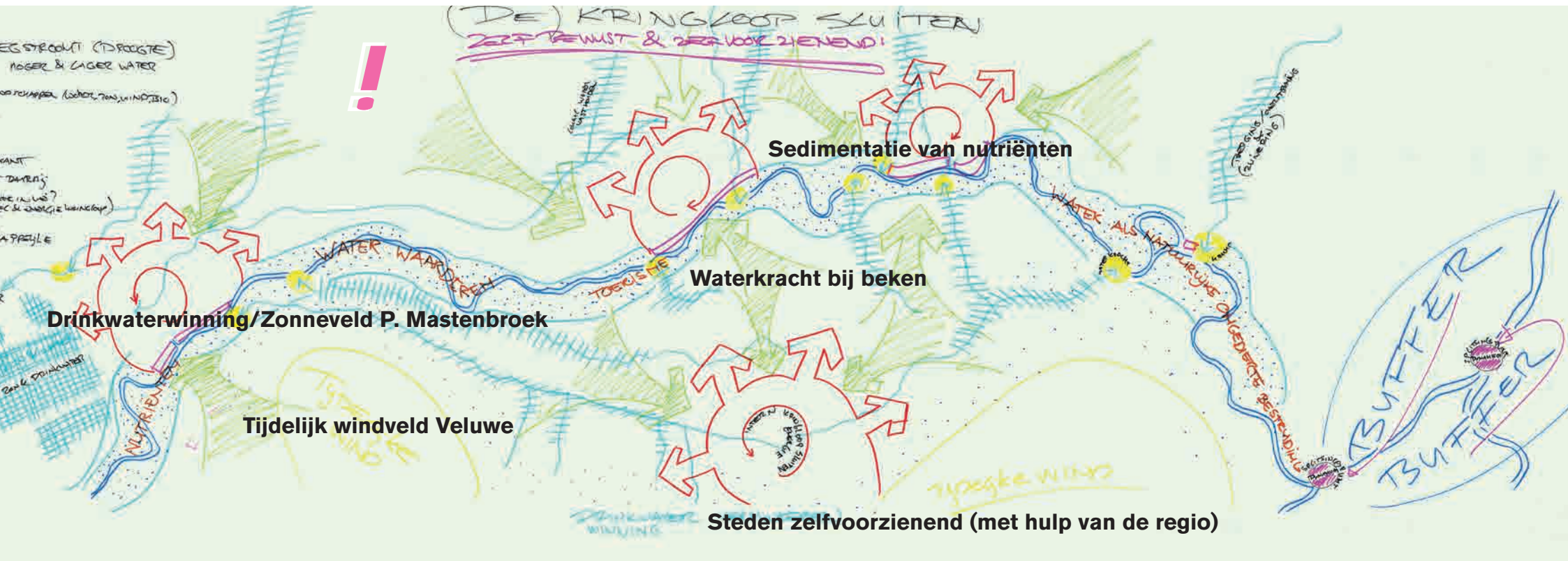
- Ontwikkelen van een recreatief doorlopend netwerk
- IJssel is grootschalig in zijn kleinschaligheid
- Dijken zijn kleurrijke dragers voor oude en nieuwe ontwikkelingen
- Parels oppoetsen en ontwikkelen
- Verbod op grootschaligheid
- Ijssellandschap is mix van erfgoed, cultuur & natuur
- Steden zijn stadse parklandschappen in een landschapspark



*ontdekking: IJssel is grootschalig in zijn kleinschaligheid.*

*onderzoeksvraag: Hoe kun je nieuwe ontwikkelingen zoals energietransitie en wateropgaven invoegen in het kleinschalige, cultuurhistorische landschap en de karakteristieken daarbij versterken of hoogwaardig transformeren?*

## 4. De kringloop sluiten: 'Zelfbewust en zelfvoorzienend'



- Hou het water zo lang mogelijk vast t.b.v. zelfvoorzienendheid
- Over de grenzen kijken: IJsselvallei in breedste zin
- Kringloop sluiten in relatie tot landschappelijke karakteristieken
- Elk deelgebied haar eigen signatuur
- In kleine collectieven energie opwekken en verdelen
- Kringloop sluiten met waterkracht, zonne-energie, wind-energie, voedsel, drinkwater, landschap



*ontdekking:* De IJssel kan het circulaire landschap van Nederland worden, maar moet daarbij wel over de grenzen heen kijken.  
*onderzoeksvraag:* Wat is het 'laadvermogen' m.b.t. energiewinning in de IJsselvallei?  
*werkprogramma:* In kaart brengen energieopgave en ontwikkelen energietransitie-strategie voor de IJsselvallei.

## Algemene observaties:

- In geen van de 4 What-if's wordt traditioneel met waterveiligheid gewerkt. Breed denken staat centraal
- De 4 ruwe scenario's lijken redelijk complementair
- De unieke (ruimtelijke) kwaliteiten van de IJsselvallei komen naar voren
- Elk scenario is ontwikkeld vanuit het zelfbewustzijn van het gebied
- Verdere uitzoom is nodig, het is een schakel in het Nederlandse watersysteem
- De IJssel verschieft van kleur, zowel van oost naar west als van noord naar zuid
- Multifunctionaliteit overheerst
- Cultuur(historie), leefkwaliteit en mens prominent in beeld
- Niet het hele spectrum van trends is de revue gepasseerd, bijvoorbeeld automatisering, biomassa, landbouw, krimp of grootschalige immigratie



ontdekking: Elke toekomstige ontwikkeling moet plaats vinden vanuit het zelfbewustzijn van het gebied.

## Sessie #2 Durven - *‘Doorwerken van de what if’s’*

4 pitches:

- Cultuur
- Natuurlijk systeem
- Ecologie
- Energie

Vervolgens doorwerken van de resultaten uit Sessie #1 op deze aspecten

## Pitch Frans Klijn: Toekomst IJssel vanuit natuurlijk systeem

- In een delta verlegt een rivier z'n loop geregeld omdat het door de rivier afgezette sediment de afvoer blokkeert. Daardoor wandelt de rivier als het ware over z'n eigen delta. Pas in de Middeleeuwen was de route naar het westen zodanig 'verstopt' geraakt, dat de IJssel naar het noorden is gaan stromen toen bij een aantal achtereenvolgende hoogwaters de Rijn over de waterscheiding bij Zutphen liep.
- Daardoor is de IJssel een relatief jonge Rijntak, maar wel de Rijntak die 'de kortste weg naar zee' vormde (en nog vormt).
- Als we de rivier de keus zouden hebben gelaten, zou deze dan ook al lang geleden de route naar het noorden hebben genomen. Dat hebben we echter vanaf 1707 (Pannerdens Kanaal en later vastleggen splitsingspunten) effectief voorkomen. De route naar het noorden is vanuit het natuurlijk systeem gedacht echter wel de meest logische voor hoogwaterafvoer (zie ook 'Wat wil de rivier zelf eigenlijk?').
- Als we nu naar de verhanglijnen van hoogwaters langs de drie Rijntakken kijken, zien we dat de IJssel op de splitsingspunten het hardst trekt. Eigenlijk wil er dus meer water naar het noorden. De Waal 'stuwt' juist het sterkst: daar wil het eigenlijk niet naartoe.
- En als we naar de waterstandsverschillen langs de rivieren bij verschillende rivierafvoeren (hoog (1:10 jaar), erg hoog (1: 100 tot 1: 1000) en extreem hoog (1: 10.000) kijken, zien we dat de IJssel relatief ruim in z'n jas zit en de Waal heel krap. De Waal is dus zeer gevoelig voor onzekerheden over de rivierafvoer als gevolg van klimaatverandering, en de IJssel het minst. De IJssel is in die zin het meest robuust. Vanuit het oogpunt van beheersing van het hoogwatergevaar is er dus veel voor te zeggen meer water naar het noorden af te leiden. Dat vraagt om het doorbreken van het taboe van wijziging van de afvoerverdeling bij extreme hoogwaters.

Als we naar de mogelijke gevolgen van hoogwaters kijken (en dus naar het overstromingsrisico), dan is er ook veel te zeggen voor een afleiding van extreme hoogwaters naar het noorden, want

1) langs de IJssel zijn de hoge gronden nooit ver weg (en hoeven er dus geen slachtoffers te vallen), terwijl langs de Waal diepe badkuipen liggen, waaruit evacueren veel lastiger is, en

2a) het bergen van veel rivierwater tijdens stormvloed is in het IJsselmeer veel gemakkelijker dan in het noordelijk deltabekken in de omgeving van Rotterdam, omdat het oppervlak van het IJsselmeer veel groter is, en

2b) de gevolgen van een dijkdoorbraak zijn in de Betuwe of de drukke Randstad veel groter dan langs de IJssel of in het noorden. In het noorden is natuurlijk ook sprake van een ramp, maar in het westen gaat het mogelijk om een ramp waarvan herstel niet meer mogelijk is. Met andere woorden: het overstromingsrisico is in het oosten/noorden robuuster dan dat van Midden- en West-Nederland.

- Zo zijn er dus diverse redenen voor meer water door de IJssel: a) klimaatverandering op zich, b) wat de rivier zelf wil (de meest natuurlijke route), en c) de maatschappelijk minst slechte oplossingsrichting. Maar kan het ook?
- Waar de dijken langs onze rivieren veelal al meer dan 800 jaar oud zijn, is dat langs de IJssel op veel plekken niet het geval. Veel dijken zijn daar pas gesloten in de 60-er jaren: tegenover Dieren, de Kanonsdijk bij Zutphen met de Emper meander, bij Deventer, etc. (Zie 'Vroegere ruimte voor Rijntakken')
- Omdat het landgebruik daar dus nog niet zo lang uitgaat van volledige bescherming maar nog deels is aangepast aan overstromingen, is het weer (deels/tijdelijk) teruggeven aan de rivier relatief gemakkelijker dan langs de Waal of Nederrijn-Lek.
- Dat biedt kansen om al in de loop van deze eeuw veel meer ruimte voor de rivier te realiseren. Hoe eerder we beginnen, des te eenvoudiger is het om het landgebruik en de wijze van bouwen aan te passen aan zo nu en dan een ondiepe overstroming.
- Het meest lastig is nog : hoe het water van de Bovenrijn via een korte route naar de IJssel te krijgen. Door het Rijnstrangebied en langs Bingerden ligt het meest voor de hand. Zie daarvoor ook 'De Rijn op Termijn' van (voorheen) het WL| Delft hydraulics.



*ontdekking: Het natuurlijk systeem pleit voor meer water door de IJssel en meer ruimte voor de rivier.*

*onderzoeksvraag: Hoeveel water kan de IJssel aan? Hoe is dat stapsgewijs te realiseren? Invloed peilverhoging IJsselmeer?*



## Pitch Joost Lankester Natuurverkenning IJssel

### Natuur Agenda Grote Wateren (NAGW)

De NAGW (2014) schetst vergezichten voor robuuste en toekomstbestendige natuur in de grote wateren. Voor het Nederlandse riviereengebied betekent dit dat er veel ruimte is voor dynamische en natuurlijke processen die aansluiten bij de natuurlijke karakteristiek, het DNA, van elke rivier. Dit beeld is uitgewerkt in de Natuurverkenning Grote Rivieren (RVO – WenR).

Door verschillen in afvoer, verhang en ondergrond verlopen de processen van stromend water, erosie en sedimentatie in elk riviertraject anders. De rivieren vinden zo vrij mogelijk hun weg naar de zee, binnen verruimde bedijkingen en gegeven het zomerbed. Onderweg scheppen ze, op geschikte plaatsen, nevengeulen, eroderende oevers en rivierstranden, oeverwallen en zandduinen, overstromingsvlakten en poelen. Flora en fauna zijn gevarieerd en sluiten aan op de natuurlijke processen en dynamiek van de wateren. De toestromende beken en zijrivieren zijn weer met de rivier verbonden en bieden kansen voor migratie en uitwisseling van plant- en diersoorten. De hele Nederlandse rivierdelta wordt hierbij als één samenhangend systeem benaderd, waarbij natuurontwikkeling nog meer aansluit bij de karakteristieken van de verschillende delen van het riviereengebied. Het functioneren van het totale riviersysteem is daarbij leidend. Dit vraagt om een uitwerking op het schaalniveau van het gehele riviereengebied.

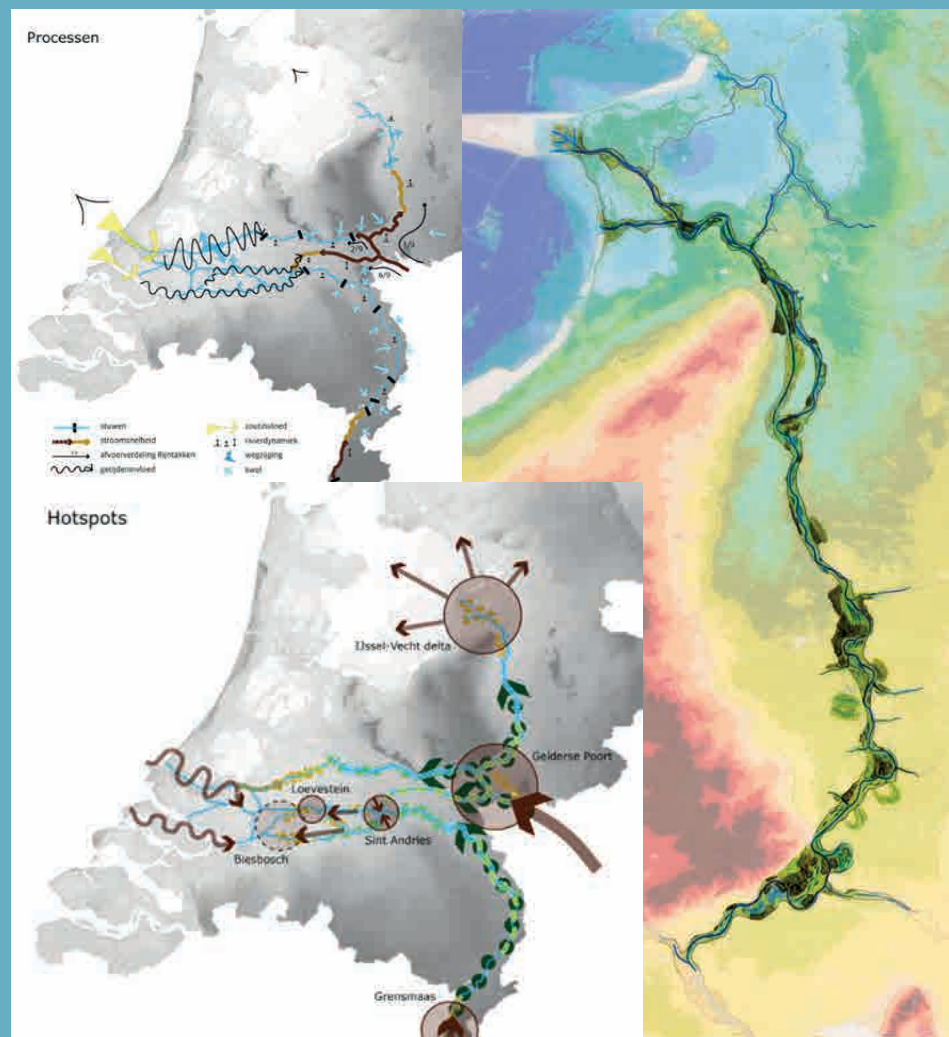
De natuur is in dit vergezicht veerkrachtig en daardoor toegesneden op een veranderend klimaat. Het systeem is robuust, met een hoog 'laadvermogen' ten aanzien van andere functies, zoals bijvoorbeeld recreatie. Mensen kunnen er optimaal van genieten. Omdat het gebied met karakteristieke riviernatuur fors is uitgebreid, hoeven we er minder 'behoudend' mee om te gaan en wordt het mogelijk vrij rond te struinen in uiterwaarden of gebruik te maken van de aangelegde onverharde paden.

### De IJssel

De IJssel is een vrij afstromende benedenrivier met een dynamisch karakter. De grote meanders en fysische structuren in de ondergrond vinden hun oorsprong in een tijd dat de IJssel een grotere afvoer kende met een grotere dynamiek. Met de huidige afvoer van de rivier zouden er veel kleinere bochten en meanders ontstaan.

Door de steenbestortingen aan de oevers en de strekdammen zijn dynamische rivierprocessen aan banden gelegd.

De IJssel is op te delen in vier deeltrajecten met elk hun eigen dynamiek, zie afbeelding 'processen'.



*ontdekking: Het toekomstig natuurlijk systeem is 'robuust' met een groot 'laadvermogen' ten aanzien van andere functies.*



## Boven-IJssel

Hier is de overgang van de stuwwal van de Veluwe naar de Liemers kenmerkend. Ter plaatse van Arnhem-Westervoort is de IJssel relatief recht en smal met een groot verhang bij grote rivierafvoeren. Na Velp gaat de IJssel meanderen, wordt het verhang kleiner en het winterbed breder. De stuwwal genereert lokaal kwel langs de randen dat zich manifesteert in de uiterwaarden en de lagere binnendijkse delen.

## Midden-IJssel

De rivier doorsnijdt hier het zandlandschap van Veluwe, Achterhoek en Salland en heeft een drainerende werking. De hooggelegen, brede en zandige uiterwaarden zijn veelal ongeschonden en kleinschalig ingericht met bijzondere morfologische structuren als kronkelwaardgeulen, uitslijpgeulen en hanken. Uniek is het grote aantal toestromende beken die de (ecologische) verbinding vormen met de hogere zandgronden. De op de Veluwe ontspringende beken (sprengen) kennen een goede waterkwaliteit. Bij Doesburg voedt de Oude IJssel als belangrijke zijrivier de IJssel.

Tussen Rheden en Dieren grenzen de uiterwaarden aan de voet van het veluwemassief, ontbreken de dijken en is er een natuurlijke overgang van rivier naar de hogere zandgronden. De uiterwaarden staan onder invloed van kwel uit dit massief.

## Sallandse IJssel

De stroomrug van de IJssel ligt hier hoger dan het omringende landschap en heeft daardoor een infiltrerende werking. Het IJsselwater heeft zijn invloed naar de Veluwse kant: er loopt een zone van zuid naar noord door de IJsselvallei, waarin het grondwater gevoed door IJsselwater en door het water van de Veluwe elkaar ontmoeten op relatief geringe diepte. De structuur van het rivierdal aan beide zijden van de rivier is hier sterk noord-zuid gericht, parallel aan de rivier. Ter plaatse van de Hoenwaard is een natuurlijke overgangszone naar de Veluwe met kwelinvloeden van het Veluwe massief. De hoogwatergeul Veessen-Wapenveld vormt een nieuw element in het open komgebied.

## IJssel-Vechtdelta

De rivier is hier laag-dynamisch en wordt beïnvloed door het waterpeil van het

IJsselmeer met windopstuwing als belangrijkste dynamiek. De IJssel-Vechtdelta vormt de verbinding met het IJsselmeer en via het IJsselmeer met de Waddenzee. Met de ontwikkeling van het Reevediep bij Kampen ontstaan er tevens kansen voor een natuurverbinding met het Drontenmeer

## Hotspots

Wanneer naar het totale ecosysteem van alle rivieren wordt uitgezoomd tekent zich een aantal gebieden af waar een optimale combinatie van habitats zich verder zou kunnen ontwikkelen. In deze 'hotspots' voor riviernatuur (zie afbeelding) zijn de kansen op versterking van de natuur groter dan in andere delen van het gebied. In deze hotspots is de ambitie omvangrijke aaneengesloten gebieden van grote natuurkwaliteit te ontwikkelen, die kunnen dienen als stepping stones en kerngebieden voor soorten en voor migratie naar de omringende delen van het rivierengebied. Hotspots van de IJssel zijn de Gelderse Poort en de IJssel-Vechtdelta:

### Gelderse Poort (Rijnstrangen - Waalbochten - IJsselpoort)

Dit gebied op de overgang van de middenloop van de Rijn naar het Nederlandse laagland kan nu al beschouwd worden als de parel van de Nederlandse riviernatuur. Gerichte ontwikkeling van natuurkwaliteiten in het Rijnstrangengebied en de omringende uiterwaarden tot en met de IJsselpoort kan de waarde van deze parel nog aanzienlijk verhogen. Het voorkomen van hoogdynamische rivierecotopen als zandstranden en opstuwende oeverwallen op korte afstand van laagdynamische uiterwaardsystemen en deels binnendijkse wetlands (Groenlanden, Rijnstrangen), én hardhoutoibossen, omzoomd door de stuwwallen van de Veluwe, Rijk van Nijmegen en de heuvels van Montferland maakt de Gelderse Poort tot een uniek natuurgebied.

Inclusief de reeds aangewezen Natura 2000-gebieden (6100 ha) kan de Gelderse Poort zich ontwikkelen tot een samenhangend gebied van riviernatuur van zo'n 10.000 ha.

### IJssel-Vechtdelta

De IJssel-Vechtdelta is een typische laaglanddelta waar het rivierengebied samenkomt met het IJsselmeergebied. Deze hotspot biedt perspectieven voor het ontwikkelen van aaneengesloten arealen wetlands en rietmoerassen. Hier liggen grote kansen voor het versterken van de natuurkwaliteit van soortenrijke moerasvegetaties in samenhang met de ontwikkelingen in Ketelmeer, Zwarte Water en Kampereiland waardoor de verbinding tussen IJssel en IJsselmeer wordt versterkt.

Deze hotspot kan tot een samenhangend natuurgebied uitgroeien van ongeveer 2500 ha, de nabijgelegen moerasgebieden in Noordwest Overijssel meegerekend tot ca. 15.000 ha.

## Pitch Jeroen van Westen Cultuur & Water

### WATER - HUIS - HOUDING

**Landschap is het resultaat van een wisselwerking tussen natuurlijke processen en culturele omgangsvormen.**

HOE is dat nu met veranderingen. Mentaal lijken we zelden veranderingen te willen in onze leefomgeving. We reageren op een verandering alsof onze omgeving altijd zo geweest is, en altijd zo zal blijven. Ook al weten we dat het landschap van onze jeugd leger was, stiller. Mooier ...? Nederland is nooit af en altijd klaar? WAAR willen we WAT, WANNEER en vooral WAAROM?

Het geheugen speelt ons parten, lijkt zich te voegen naar wat we dagelijks ervaren van onze buitenwereld via onze zintuigen. Toch leren we van onze waarnemingen, juist dank zij ons geheugen. Daarmee kunnen we kennis opbouwen waardoor we een landschap kunnen lezen op die wisselwerking tussen Natuur en Cultuur. De menselijke cultuur bleek, of leek, zo succesvol in het naar haar hand zetten van de natuur dat we uiteindelijk die natuur niet meer als voorwaarde en/of limiet erkenden. Tot we ons realiseerden dat energie en grondstoffen niet oneindig zijn. We moeten nu zelfs erkennen dat we bijdragen aan een fundamentele verandering van de loop van natuurlijke processen. Als cultuur proberen we ons te herijken op het tegen-

beeld 'natuur.' We bouwen zelfs natuur, zeggen we.

Zijn natuur en cultuur wel elkaars tegenbeelden? Wanneer we goed kijken naar 'onze' aarde, dan kan het geen toeval zijn dat we mensen vinden waar water is. Aan kusten, langs rivieren, aan de voet van gletsjers, ... als je mensen ziet dan is water niet ver weg, al is het zo klein als een oase. Water is voorwaarde en limiet voor cultuur. De manier waarop water beschikbaar is, de hoeveelheid, de kwaliteit, de be- gaanbaarheid, dat zijn de factoren die een cultuur vormen: de omgangsvormen met het landschap. Hier in Nederland kennen we overvloed in alles, en dat begint met de overvloed aan water, 'bruikbaar' water, dát is de motor van onze rijkdom. Cultuur bouwt cultuur, we draineren onszelf omlaag want er is te veel water, we bouwen hogere dijken uit angst voor een overstroming en krijgen zo boven het land liggende rivieren die des te dreigender worden. De zeespiegel stijgt, maar het water stroomt te snel in onze door dijken begrensde zeearmen, waardoor de bodem niet meegroeit door het afzetten van zand en klei. We leven van ons water, maar we zijn ook bang voor het water, we werken om de dreiging te keren, ...

Kan dat anders? Kun je als cultuur ook vriendschap sluiten met water? Ander water: andere cultuur! In the High Desert van New Mexico, een halfwoestijn waar uit de Rockies afkomstige rivieren door stromen, wordt water afgeleid in met de hand gegraven en onderhouden kanaaltjes. Het land van een gemeenschap wordt be- vloed, een Acequia heet zo'n stelsel + gemeenschap. Het water dat niet gebruikt is



*ontdekking: Water is cultuur - waterveilig Nederland verliest dat besef uit het oog.*

*onderzoeksvraag: Hoe kan water ons cultureel bewustzijn weer -leesbaar- sturen?*

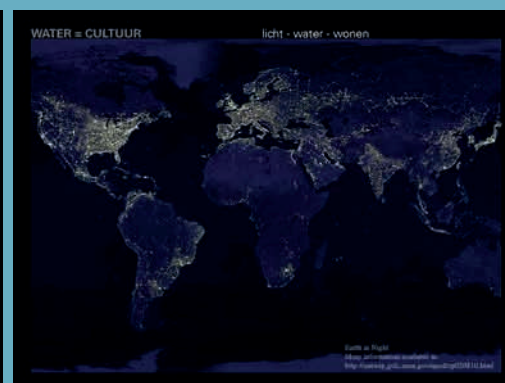
*werkprogramma: Nadrukkelijk aandacht voor het sociaal-culturele aspect in het ontwerplaboratorium.*

vloeit stroomafwaarts terug in de rivier. Zoals wij vroeger een poldergemeenschap vormden en ons eigen land droog hielden, houdt een Acequia het land vochtig. Wij zijn het zicht op ons eigen onderhoud kwijt geraakt, het werd zo groot en ingewikkeld dat we het onderbrachten in gespecialiseerde instellingen. Kennelijk noodzakelijk, maar daarmee verdween een elementaire omgangsvorm van onze cultuur met water uit beeld. Dat maakt het niet makkelijker om de grote veranderingen die we moeten bedenken en doorvoeren uit te dragen, te bespreken, op te lossen en uit te voeren.

Hoe belangrijk het is om te werken aan zichtbaarheid, of liever gezegd: leesbaarheid van ons waterlandschap is ook te leren door te kijken naar Gujarat, een deelstaat van India. De zuivel- en fruitstaat, maar ook een halfwoestijn, volledig afhankelijk van een korte moessonperiode. Al millennia weet men daar putten te bouwen die reiken tot in het (diepe) grondwater. De Britse koloniale bestuurders werden ziek van het water uit de prachtige putten. Bouwwerken zo groot als kerken, maar dan IN de grond. Het zijn ook tempels voor de hindoebevolking. Water is heilig. Lusthoven zijn het, zo mooi gedetailleerd. Wanneer je afdaalt wordt het stiller, koeler, donkerder, tot je 50 meter onder maaiveld kijkt in het water, een ronde spiegel waarin je de hemel ziet. PRACHTIG. Tenminste, ... als er water staat! De Britten sloegen bronnen met pompen erop, de diesels hoor je boven pompen. Opeens werd het makkelijker om aan water te komen, schoner water ook. In de watertempels wordt nog steeds gebeden en geofferd aan de goden, maar er

staat geen water meer. Grondwaterpeilen zijn 30 tot 50 meter gedaald. De bevolking is explosief gegroeid omdat er meer en beter water is. Er wordt steeds meer gepompt ... zo veel dat bijna ongemerkt de oceaan diep het land binnendringt via poreuze bodemlagen waar nu geen tegendruk van zoet water meer in zit. Ook hier geldt dat ondanks dat water heilig is voor de mensen, door het gemak waarmee het onzichtbare water beschikbaar is, de zorg voor het water naar de achtergrond verdwijnt. Tot ...

**Water is cultuur. Ons landschap bepaalde mede onze culturele ontwikkeling, onze culturele ontwikkeling bepaalt mede ons landschap. Hoe een volgende stap in onze cultuur te 'ontwerpen'?**



## Pitch Karlijn Kokhuis Energielandschappen

### Verdwenen relatie tussen energie en landschap

Lange tijd was onze energievoorziening sterk verbonden met ons landschap en het ontwikkelen van onze 'nederzettingen'. Hierin ligt een mooie parallel met de pitch van Jeroen van Westen waarin hij inging op de systemen van zoetwatervoorziening. Van de bijna volledige ontbossing van Nederland tot en met het winnen van turf heeft energie grote impact gehad op ons landschap en waar we activiteit konden ontplooiën. Bij de opkomst van sterk geconcentreerde fossiele energiedragers zoals kolen, olie en gas is de opwekking veel meer gecentreerd en daarmee minder zichtbaar geworden. Ook het gebruik ervan is veel 'achtelozer' geworden. De afgelopen eeuw hebben vooral de waterveiligheid, voedselvoorziening en mobiliteitsstructuren ons landschap gevormd. Nederland is verwend met een goed georganiseerd utiliteitsnetwerk voor energie en water, waardoor we de voorziening van beide als vanzelfsprekend beschouwen. Met de transitie naar duurzame energie zal dit voor energie veranderen. Energieopwekking wordt opnieuw overal zichtbaarder.

### Schaal en landschap

Opwekinstallaties van diverse schaal zullen op verschillende plekken in onze omgeving 'landen'. Van grootschalige windbossen, zonne-eilanden en zonne-snelwegen tot aan lokale opwek met dorpsmolens, zonnevelden of groengasproductie. Bij de wateropgave werd vroeger de zoetwater- en waterveiligheidsopgave ook lokaal beschouwd. Na een periode van centraal aansturen en 'alles oplossen met dijken en dammen' is nu weer sprake van een aanpak waarbij het lokale schaalniveau belangrijker wordt. Zeker in de buitengebieden lijken we ook voor onze energievoorziening weer toe te gaan naar een systeem waarbij opwekking en gebruik lokaal in evenwicht moeten zijn. Net als voor de waterveiligheidsvraag in de IJsselvallei, ontstaat voor energie de vraag naar een 'nieuw WIJ' waar we het in het atelier over hadden. Hoe zorg je er samen met de burens (andere dorpen en steden of hoger

gelegen regio's) tot een waterveilige oplossing komt waarbij cultuurhistorie en landschappelijke waarden worden gerespecteerd? En hoe voorzien we samen in de benodigde energie voor zowel de kleinere als grotere gebruikers in de regio? Wat voor opwekkingsvorm past waar, en kunnen we ook met verschillende 'valuta' handelen? Kun je water voor wind ruilen met de hogere zandgronden?

### Veiligheid

Bij het nadenken over meerlaagsveiligheid en ontwerpen mét de rivier in plaats van tegen de rivier, is het nadenken over de energietransitie ook van groot belang. Hoe maken we dat de decentrale energievoorziening blijft werken? Kan het decentraal voorzien van energie(opslag) hierbij juist een voordeel zijn? Kunnen we nieuwe vluchtwegen combineren met nieuwe energie-infrastructuren die we nodig gaan hebben?

### Durven: Landschappen veranderen

Tijdens de pitches en de workshop van 11 oktober werd ik weer helemaal enthousiast over hoe goed we in Nederland zijn in het ontwerpen met water. Dat zit echt in ons DNA. Het ontwerpen aan de nieuwe energievoorziening in relatie met het landschap staat echter nog maar in de kinderschoenen.

Dat maakt het aan de andere kan juist ook zo interessant! Vaak denken we nog over het plaatsen van windturbines of het inpassen of verstoppen van zonnevelden. Ik hoop dat we net als bij de wateropgave in staat zullen zijn om ook onze energieopgave op een aantrekkelijke manier te kunnen integreren in veranderende landschappen. Sterker nog: dat we landschappen durven te veranderen ten behoeve van een efficiëntere en betere opwekking. Het is tenslotte niet voor het eerst dat we ons landschap en systemen omvormen. Denk maar aan de polders, de ruilverkaveling, de snelle totale uitrol van gas in 10-15 jaar, of zoals de 11e oktober aan bod kwam: de snelheid waarmee we rivierdijken hebben aangepast in de IJsselvallei. Het regeerakkoord heeft net de doelstelling

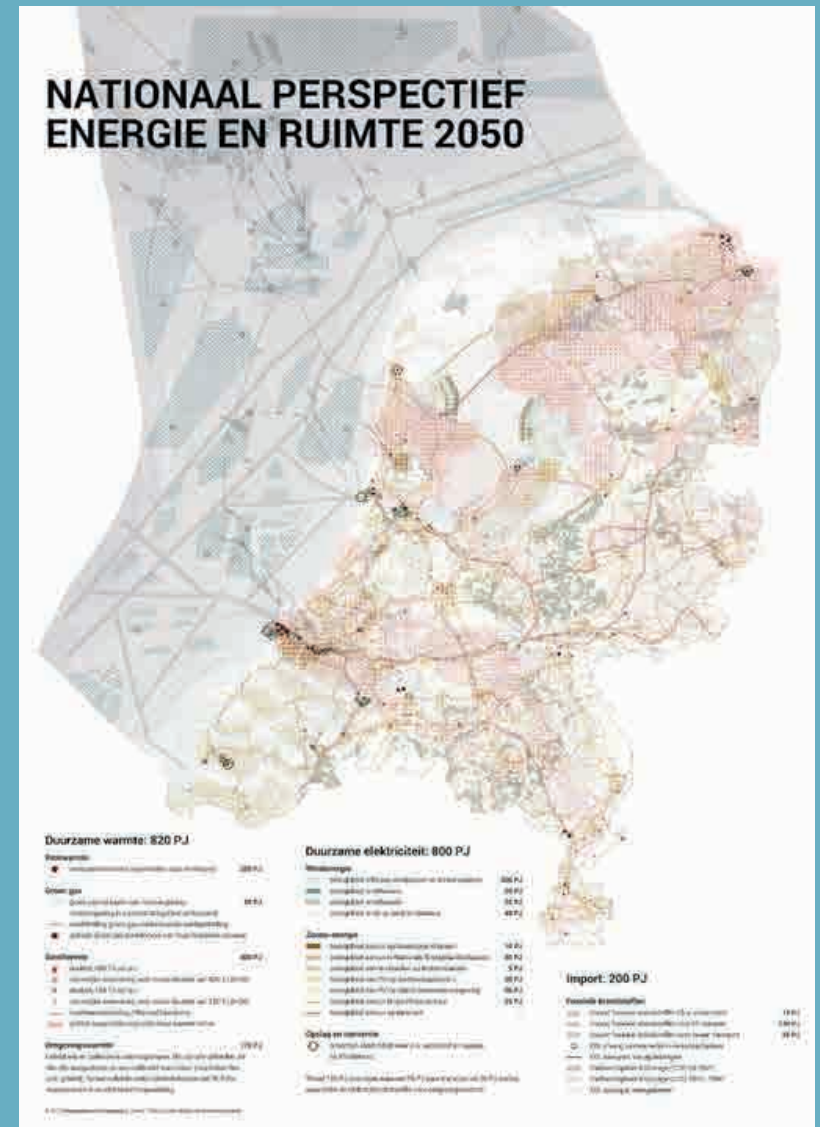


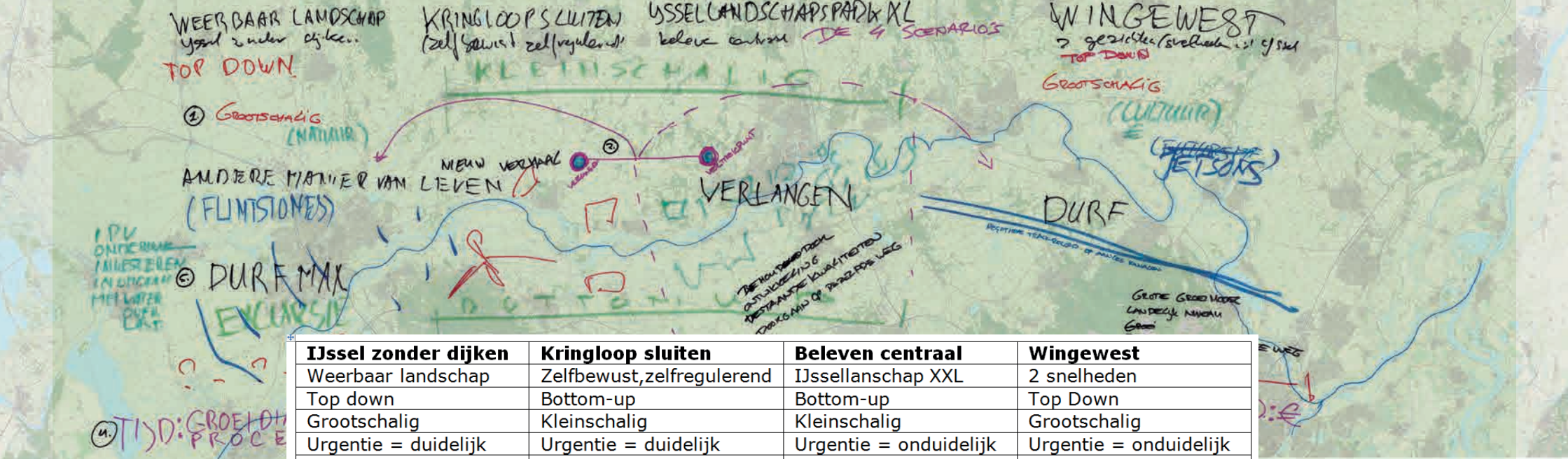
*ontdekking: Energie is meta-opgave. vraagt om grootschalige oplossingen. Energie opwekking zal ook langs IJssel en Waal weer overal zichtbaar worden.*

*onderzoeksvraag: Doorontwerpen aan de nieuwe energielandschappen langs de Rivieren.*

*werkprogramma: Intensief optrekken met (uitwerking) van de nationale energie strategie.*

verhoogd tot 49% CO2 uitstootreductie in 2030 en langzamerhand worden steeds steviger uitspraken gedaan over besparing, opwek en het omschakelen naar een aardgasloze samenleving. Om uiteindelijk de gehele doelstelling te halen is het van belang dat we een manier vinden om ruimte te reserveren voor de grotere opweklocaties. Waar gewoon of op een andere manier ontwikkeld gaat worden - zoals de Mastenbroekpolder of 'achter de IKEA in Duiven' die als essentiële locaties in het atelier werden genoemd - wordt grootschalige opwek in de toekomst onmogelijk. Ook uit het oogpunt van waterveiligheid lijken dit op de lange termijn plekken te zijn die je het liefst zou willen reserveren. Maar hoe doe we dat? Kan energieopwekking, dat ook iets tijdelijks kan zijn (van initiatief totaal het einde van de levensduur nog ca. 25-30 jaar) daar ook bij helpen?





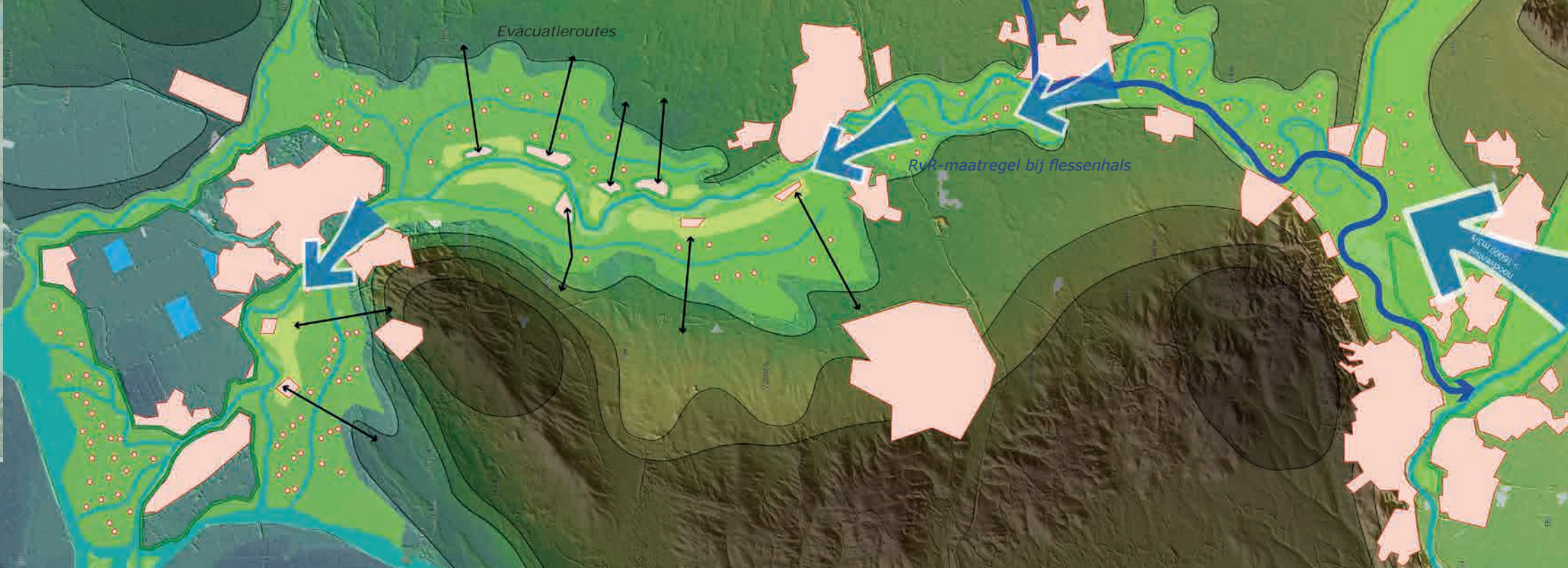
IJssel zonder dijken	Kringloop sluiten	Beleven centraal	Wingewest
Weerbaar landschap	Zelfbewust, zelfregulerend	IJssellanschap XXL	2 snelheden
Top down	Bottom-up	Bottom-up	Top Down
Grootschalig	Kleinschalig	Kleinschalig	Grootschalig
Urgentie = duidelijk	Urgentie = duidelijk	Urgentie = onduidelijk	Urgentie = onduidelijk
Onbekende weg	Onbekende weg	Politiek bekende weg	Politiek bekende weg
Maximale durf	Groeiend draagvlak	Draagvlak	Durf
Langdurig groeimodel	groeimodel	Groeimodel	Ontwikkeling
Complementair	Complementair	Complementair	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Complementair	Complementair	Complementair
Nieuw verhaal	Nieuw verhaal	Behoud door ontwikkel	Dezelfde weg
Flintstones landschap	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Jetsons landschap
Natuur	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Cultuur



## Cultuur

- De vier scenario's zijn vergeleken op verschillende aspecten;
- 'Beleven-centraal' en 'Kringloop-sluiten' lijken meeste draagvlak te hebben
- Scenario's 'IJssel zonder dijken' en/of 'Wingewest' vergen meeste lef





## Natuurlijk systeem

- Rijn wil van nature door het IJsseldal
- Randstad is meest kwetsbaar, lijkt logisch meer water via IJssel te sturen
- Morfologie IJsseldal biedt kansen: hoge gronden nabij, traag systeem van opkomend hoogwater, tot '60 grote delen onbedijkt

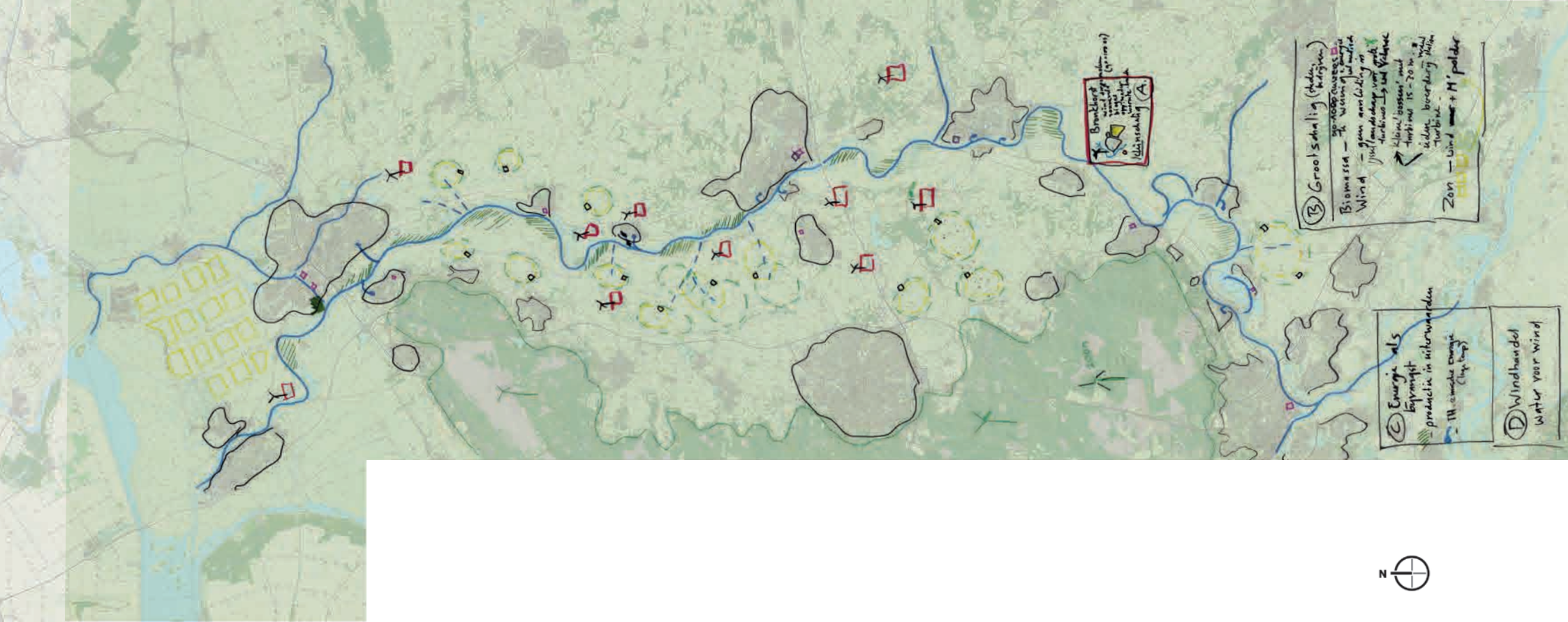
### Voorgestelde maatregelen

1. IJssel als noodventiel boven 16.000 m<sup>3</sup>
2. Bypass Liemers, RvR-maatregelen bij flessenhalsen steden
3. Stedelijke dijkkringen in IJsseldelta, elders meerlaagse veiligheid en evacuatie
4. Belang scheepvaart op zuidelijke IJssel groter dan noordelijk deel



*ontdekking: De nationale economie en het natuurlijk systeem pleiten er voor om meer water door de IJssel te sturen.  
 onderzoeksvraag: Hoeveel water kan de IJssel aan? Hoe is dat stapsgewijs te realiseren? Invloed peilverhoging IJsselmeer?*



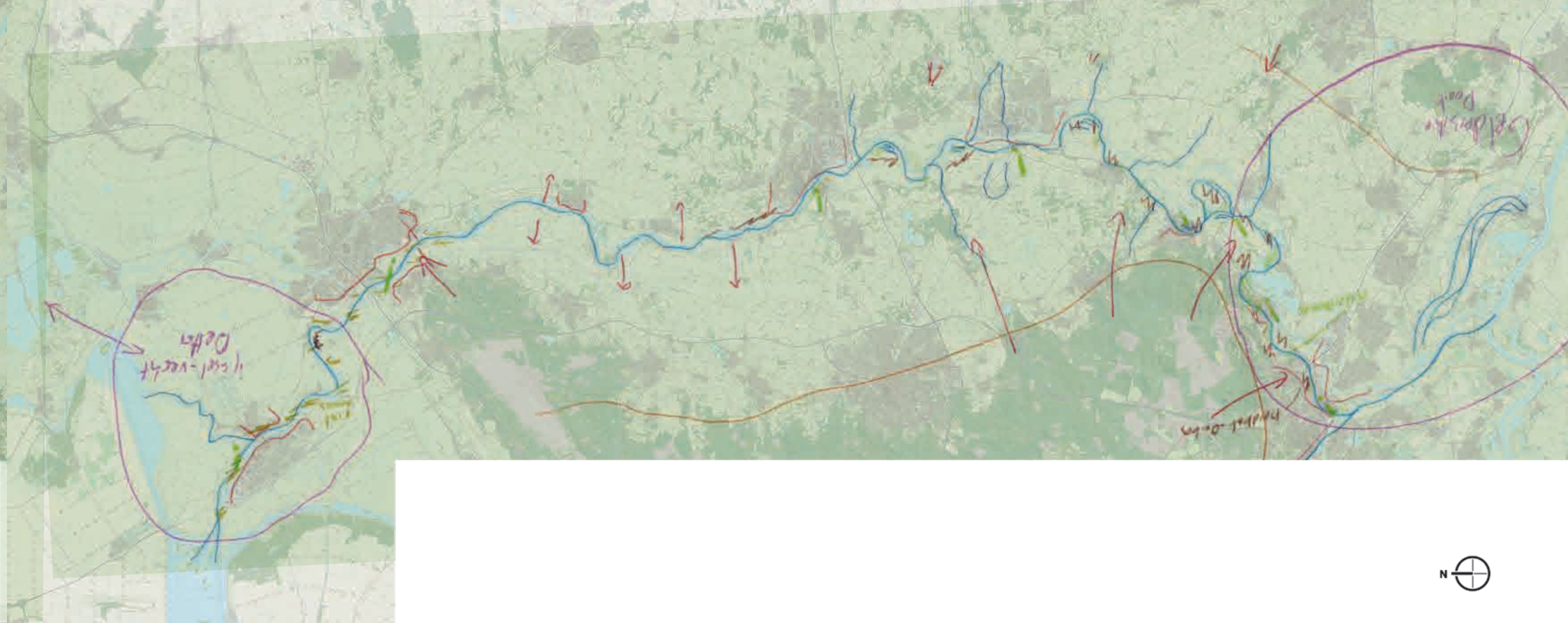


## Energie

Diverse schaalniveaus van energie-landschappen.

- Dorpen: lokale energie-productie (dorpsmolen, zonnevelden, biogas, thermische energie)
- Steden/Bedrijven: lage windvelden langs de IJssel, hoge windvelden op de Veluwe, zonne-velden in Polder Mastenbroek
- Uiterwaarden: Biomassa (=bijvangst)
- Rivier: thermische energie uit water (=bijvangst)





## Ecologie

2x hotspot

- Gelderse Poort als brongebied IJssel (hoge dynamiek)
- IJssel-Vechtdelta (lagere dynamiek)

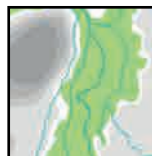
Natuurlijke IJssel als verbinding tussen de hotspots: dijken weg is daarvoor ideaal

Beken als verbindingen met de hoge gronden



*ontdekking: IJssel als ecologische verbinding + fijnmazige verknoping watersysteem met omgeving.*

## Integrale toekomstschets 2100

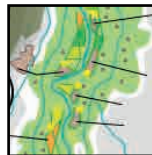


### Kracht van de rivier

Geef de rivier de breedte: IJsselvallei als grotendeels onbedijkte stroomvlakte



Laat de rivier stromen: extra by-passes bij de stedelijke flessenhalzen. IJssel als noodventiel voor de Randstand: toename hoogwaterafvoer



Leven met de rivier: losse dijkeringen, natuurlijke hoogten en adaptief bouwen, evacuatie routes naar de hoge gronden



Gelderse IJssel als transport-as

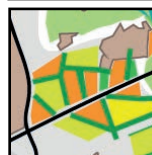


### Samenhang met de omgeving

IJsselvallei + flanken als Landschapspark: kleinschalig, divers, cultuurhistorie, multifunctioneel (natuur, energie- en voedselproductie, wonen, werken, recreatie)

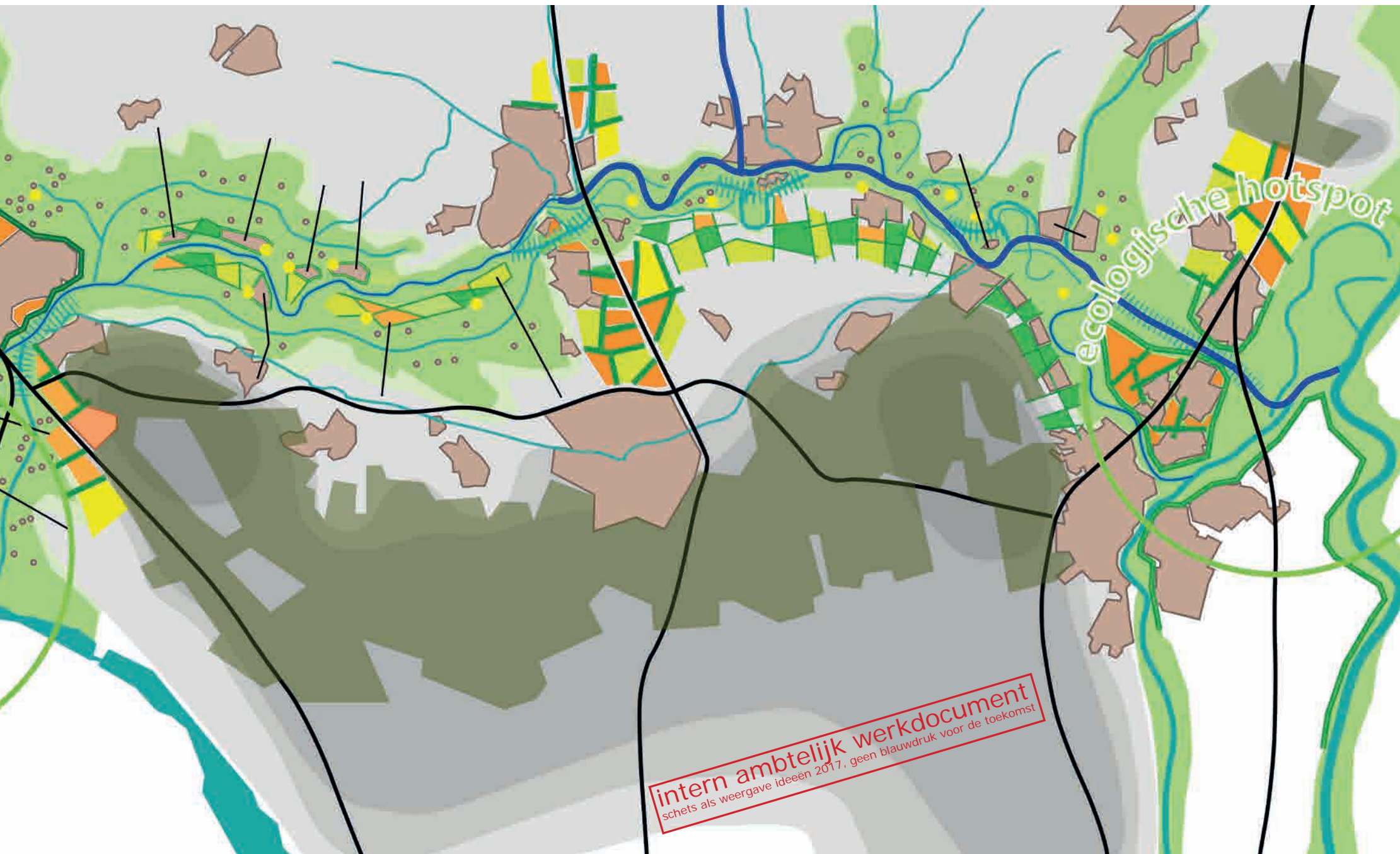


IJsseldal als groenblauw natuurlint tussen de ecologische Hotspots



Stedelijke uitbreiding, energie- en landbouwlandschappen ingepast in de kleinschalige structuur van het IJsellandschap





*ontdekking: Ook in 2100 is de IJssel de 'fijnste' rivier van Nederland.  
onderzoeksvraag: Wat is de systeemsamenhang met Rijn en IJsselmeer (opwaaiing en peilverhoging).*

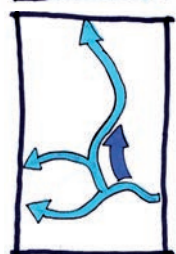
## 6 Inrichtingsprincipes voor de IJssel 2100



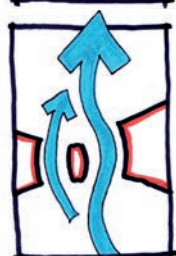
*IJssel-DNA is leidend voor nieuwe ontwikkelingen (natuurlijke ondergrond, kleinschaligheid, afwisseling luwte en dynamiek)*



*Rivier moet vrij kunnen stromen, gun de rivier de breedte*



*IJssel als mogelijk 'noodventiel' voor de Randstad*



*Behouden versterken noord-zuid richting IJsellandschap, oplossen bestaande en toekomstige hydraulische en ecologische flessenhalzen. (voorkom potentiële 'lock-ins' door ruimtelijke reserveringen)*



*IJsselvallei staat niet op zich zelf, relaties naar Veluwe, Salland, IJsselmeer en Rijnsysteem.*



*IJsselvallei als doorgaand landschapspark (cultuurhistorie, natuur, toerisme en recreatie)*





## Het verhaal van de IJssel – Jan Roozenbeek 2017

(gebaseerd op 1e resultaten OLRT t.b.v. synthesesedocument LTAR)

### De IJssel

De IJssel is een smalle, flink meanderende en dynamische rivier die vrij afstroomt door een breed rivierdal en uiteindelijk uitkomt in het IJsselmeer. De rivier stroomt door een kleinschalig landschap waarin landbouw, natuur en recreatie naast elkaar voorkomen en dat rijk is aan bossen. Een landschap waar cultuurhistorie zichtbaar en voelbaar aanwezig is in de vorm van kastelen, landgoederen, IJsselhoeven en relictten van de IJsellinie, en waar de hogere gronden van de Veluwe en Salland nooit ver weg zijn. De rivier zelf wordt gebruikt door de beroepsscheepvaart en recreatievaart. De IJssel heeft vergeleken met de andere rivieren een markant kleinschalig en afwisselend karakter en is onderdeel van het totale IJsselandschap. Een landschap waar de bedijkingsgeschiedenis valt af te lezen aan de vorm van de dijken en waar historische waterfronten van Hanzesteden en fraaie dorpsilhouetten worden afgewisseld met weidse vergezichten. Een landschap ook met nieuwe ontwikkelingen en eigentijdse architectuur zoals het nieuwe stadsfront bij Doesburg en de Natuurderij KeizersRande. Kortom een uniek landschap met een eigen 'DNA' dat door iedereen hoog gewaardeerd wordt.

### De splitsingspunten

De splitsingspunten van de Pannerdensch Kop en de IJsselkop zijn belangrijk voor de verdeling van de rivierafvoer binnen Nederland. Het Pannerdensch Kanaal tussen de Waal en de Rijn/IJssel bestaat uit het eigenlijke kanaal en de oorspronkelijke Rijnloop. De rivier stroomt zwak meanderend door landelijk gebied. In stroomafwaartse richting neemt de verstedelijking rond de dijk in intensiteit toe: van verspreide dorpen achter de dijk tot het vrijwel aaneengesloten stedelijk en industriegebied van Arnhem – Westervoort.

### Vier trajecten

Vanaf het splitsingspunt bij Arnhem kunnen we in de IJssel vier deeltrajecten onderscheiden.



- Het eerste traject van Arnhem naar Doesburg stroomt de Boven-IJssel langs de Veluwe waar enerzijds de overgang van de hoge stuwwal met zijn bossen, landgoederen en kastelen, naar de rivier het beeld domineert en waar anderzijds de openheid van het Duivense Broek overheerst.
- Vanaf Doesburg tot Deventer doorsnijdt de Midden-IJssel het dekzandgebied van Veluwe en Achterhoek. Hier kenmerkt de rivier zich door zijn vele meanderbochten en door de beken die in de IJssel uitmonden. Het landschap is kleinschalig met landgoederen, boerenerven en dorpen en is overwegend oost-west gericht.
- Ten noorden van Deventer krijgt de Sallandse IJssel een vrij recht verloop, wordt de kleinschalige structuur van de uiterwaarden afgewisseld door meer grootschalige landbouw. Het rivierdal is hier overwegend noord zuid gericht parallel aan de rivier die hier tussen relatief hoge oeverwallen stroomt. Op de oeverwallen aan weerszijden van de rivier liggen reeksen van dorpen. Ten zuiden van Hattem raakt de rivier de hoge gronden van de Veluwe stuwwal wat een mooie landschappelijke gradiënt oplevert.
- Het deel van de IJssel tussen Zwolle en het IJsselmeer is de IJsseldelta, hier is de invloed van het IJsselmeer duidelijk merkbaar bij peilverschillen en bij wind. De IJssel kenmerkt zich op dit traject door meandering met aan weerszijden oeverwallen en plaatselijk rivierduinen, zoals bij Zalk. De omgeving van de rivier is opvallend leeg, grootschalig en karakteristiek door boerderijen op terpen.

## Dijken

IJsseldijken zijn weinig continue maar verschieten regelmatig van kleur. Deze afwisseling valt samen met grenzen tussen gebieden die in verschillende periode bedijkt zijn. De specifieke eigenschappen van de IJsseldijken hangen samen met de bedijkinggeschiedenis. Zo komen aan de Veluwe kant van de IJssel vooral landschapsdijken voor. Het zijn dijken met hun oorsprong in de 19e eeuw. Er is een sterke relatie met de ondergrond, er is veel verspreide karakteristieke bebouwing en er zijn oude dijkdoorbraken, zoals wielen, met een hoge omgevings-

kwaliteit. Samen met de beplanting zorgt dit voor een kleinschaag gevarieerd beeld. Aan de oostzijde van de IJssel (Achterhoek en Salland) is het beeld gemêleerder. De oudere landschapsdijken komen hier weinig voor. De dijken zijn hier moderner, hun oorsprong is van na de 19e eeuw, sommige zelfs van na 1950. Deze dijken volgen veelal niet de morfologie van de ondergrond. Zij zijn veelal vrij van beplanting en bebouwing, waardoor het beeld minder pittoresk is dan bij de historische landschapsdijken. Markant en een welkome afwisseling zijn de historische rivierfronten van de Hanzesteden.

## Ontwerplaboratorium Rijntakken

Ontwerp kan helpen om de waterveiligheidsopgave in een ruime context te bezien, zowel in programmatische zin als in ruimte en in tijd. In programmatische zin, in samenhang met andere ruimtelijke opgaven als de energietransitie, veranderingen in de landbouw, klimaatadaptatie, veranderingen in mobiliteit. In tijd, om eens verder te kijken dan 2050, welke (klimaat)scenario's zijn denkbaar op de langere termijn. In ruimte, om eens over de dijken heen te kijken en na te denken over bijvoorbeeld de ontwikkelingen in de hele IJsselvallei als samenhangend landschap en welke nieuwe ruimtelijke kwaliteiten dat kan opleveren. De uitkomsten van het laboratorium zijn daarmee onder meer ook bruikbaar voor de omgevingsvisies van Rijk, provincies en gemeenten. Om die reden is het ontwerplaboratorium Rijntakken in het leven geroepen. Vanuit dit ontwerplaboratorium is voor de IJssel in een aantal ontwerpateliers gewerkt met het drieluik 'dromen, durven, doen'. De 'dromen' zijn opgetekend in een aantal scenario's voor 2100. Het combineren van de kracht van de IJssel en de samenhang met de omgeving vergt ambitie en daadkracht, 'durven'. Juist de IJsselvallei biedt kansen om de huidige hoge landschappelijke kwaliteit te verbinden met een aantal nieuwe ontwikkelingen en met de waterveiligheidsopgave, 'doen'. Er is in de ateliers, waaraan een wisselende groep deskundigen deelnam, voortgebouwd op de grote hoeveelheid aanwezig materiaal, zoals de VRKRT, de handreiking ruimtelijke kwaliteit IJssel etc.



## Atelier 'dromen', vier scenario's

### *Scenario 1. IJssel zonder dijken, 'weerbaar landschap'*

De belangrijkste ontdekking van dit scenario is het feit dat de IJssel door een echt dal stroomt waar de hoge gronden nooit ver weg zijn. Dat de rivier soms direct begrensd wordt door hogere gronden en dijken geheel ontbreken en dat de jongste bedijkingen van na 1950 zijn. Tot die tijd had de rivier vrij spel in de overstromingsvlakten bijvoorbeeld tussen Dieren en Deventer. Deze ontdekking leidt ook tot de mogelijkheid om het IJsseldal in de verre toekomst te zetten als 'noodventiel' voor de Waal en Merwedese waar een overstroming veel grotere gevolgen heeft in een groter lager gelegen achterland dan bij de IJssel het geval zal zijn.

### *Scenario 2. Nieuw wingewest, 'landschap van twee snelheden'*

In dit scenario wordt parallel aan de 'trage' IJssel waarlangs zich een landschapspark van formaat kan ontwikkelen een nieuw kanaal als 'snelle' transportas geprojecteerd als sociaal-economische slagader waarlangs nieuwe energie- en waterlandschappen kunnen ontstaan. De Hanzesteden krijgen twee gezichten, gekoppeld aan de IJssel en aan het nieuwe kanaal. Het kanaal doet tevens dienst als hoogwaterafvoer.

### *Scenario 3. Beleving centraal 'IJssellandgoed XXL'*

Uit een kaartvergelijking tussen 1917 en 2017 blijkt dat veel veranderd is maar ook veel dat behouden is, er is sprake van een authentiek landschap. Inzetten op deze authenticiteit levert een omvangrijk landschapspark met een aaneenschakeling van kleinschaligheid, waar een verbod is op grootschaligheid, waar dijken kleurrijke dragers zijn voor nieuwe ontwikkelingen en waar een doorlopend recreatief netwerk aanwezig is in een mix van cultuur en natuur.

### *Scenario 4. De kringloop sluiten 'Zelfbewust en zelfvoorzienend'*

Zelfbewustzijn van eigen landschappelijke identiteit waarin de IJssel centraal ligt, waar maatschappelijk draagvlak is en waar initiatieven

van onderop worden geïnitieerd. Zelfvoorzienend door opwekking van energie met zon-, wind- en water en lokale productie van voedsel en drinkwater. De kringlopen sluiten door ook over de grenzen van de regio heen te kijken, schakelen in plaats van sluiten.

## 'Leven met de IJssel', een verkennend gebiedsbeeld 2100

In de twee opeenvolgende ateliers 'durven' en 'doen' zijn de verschillende scenario's verder uitgewerkt tot een verkennend gebiedsbeeld voor het IJssellandschap 2100 met de titel 'Leven met de IJssel'. (zie volgende pagina's)

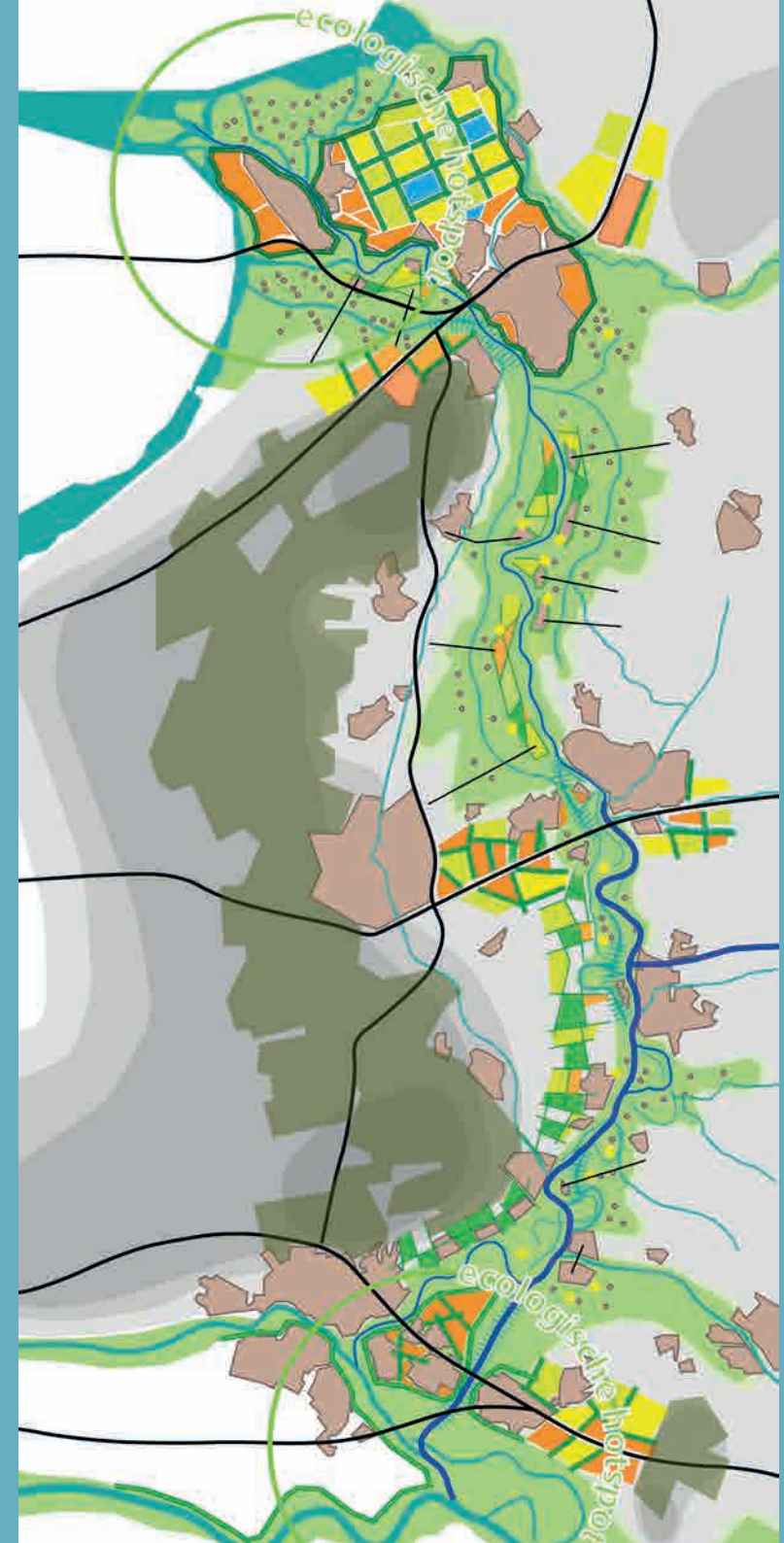
- In dit verkennende gebiedsbeeld is de IJsselvallei een onbedijkte stroomvlakte die bestaat uit een kleinschalig multifunctioneel landschap waarin natuur, landbouw, recreatie en cultuurhistorie verweven zijn.
- Er wordt gewoond op hoge delen in de stroomvlakten, op oeverwallen, rivierduinen en (nieuwe) terpen en er zijn evacuatie routes naar de hoge gronden die overal nabij zijn. Zwolle, Mastenbroek en Kampen liggen in omdijkte polders die zijn omringd door een adaptief deltalandschap.
- De Gelderse Poort met het Pannerdensch Kanaal, Arnhem en Rijnstrangen, en de IJssel-Vechtdelta tussen Zwolle en Kampen, zijn ecologische kerngebieden, de IJssel is de ecologische verbinding, het groene lint, daartussen.
- Rivierkundige flessenhalzen ter plekke van de stedelijke knopen bij Arnhem, Deventer en Zwolle zijn aandachtspunten die nadere uitwerking behoeven.
- Voor de scheepvaart is vooral het gedeelte van de IJssel tussen Waal en Deventer als transportas van belang.
- Kruisend met de IJssel zijn er ontwikkelingsassen langs de A12 bij Arnhem, de A1 bij Deventer en de A28 bij Zwolle.
- De kruispunten van het kleinschalige groene lint langs de IJssel met de ontwikkelingsassen langs de snelwegen zijn interessante ontwikkellocaties waar verder vorm moet worden gegeven aan de ontmoeting van deze twee landschappen.

Vanuit het gebiedsbeeld 2100 is een 6-tal inrichtingsprincipes geformuleerd die bijdragen aan de (huidige) ruimtelijke kwaliteit en richting geven aan het ontwikkelpotentieel.

1. IJssel-DNA is leidend voor nieuwe ontwikkelingen (natuurlijke ondergrond, kleinschaligheid, afwisseling luwte en dynamiek)
2. Rivier moet vrij kunnen stromen
3. IJssel als mogelijk 'noodventiel' voor de Randstad
4. Behouden, versterken noord-zuid richting IJssellandschap, oplossen bestaande en toekomstige hydraulische en ecologische flessenhalzen (door ruimtelijke reserveringen, voorkomen van potentiële 'lock-ins')
5. IJsselvallei staat niet op zichzelf, relaties naar Veluwe, Salland, IJsselmeer en Rijnsysteem
6. IJsselvallei als doorgaand landschapspark (cultuurhistorie, natuur, toerisme en recreatie)

Zowel ten aanzien van de huidige ruimtelijke kwaliteit als gericht op het toekomstig gebiedsbeeld 2100, is een beoordeling van mogelijke maatregelen mogelijk.

Maatregelen die bijdragen aan de versterking van het trage kleinschalige landschap van de IJsselvallei (noord/zuid), of bijdragen aan de ontwikkelassen (oostwest) bij Arnhem, Deventer en Zwolle worden extra gewaardeerd met een bonus voor maatregelen op het raakvlak van beide.







# 8. Ruimtelijke kwaliteit & Ontwikkelpotentieel

In dit hoofdstuk wordt het begrip Ontwikkelpotentieel uitgediept. Wat is het? Waarvoor hebben we het nodig? En waar ligt het?

In de ateliers voor de Waal is het begrip Ontwikkelpotentieel ruimschoots aan de orde gekomen. Om het te definiëren is gebruik gemaakt van de Startnotitie NOVI, Natuurverkenning Grote Wateren, en de Inventarisatiekaarten korte-termijn ambities (Defacto)

Voor de IJssel is het begrip ontwikkelpotentieel beperkt aan de orde gekomen.

## Waarom ontwikkelpotentieel?

Voor de IJssel en Waal zijn tot 2050 tientallen rivierverruimende maatregelen in beeld. Deze worden momenteel beoordeeld op diverse aspecten (kosten, effectiviteit, ruimtelijke kwaliteit, draagvlak, etc). Aan de hand van deze beoordeling wordt bepaald of ze meeworden genomen in de Lange Termijn Ambitie Rivieren (LTAR).

Voor het aspect Ruimtelijke Kwaliteit is recent de Verkenning Ruimtelijk Kwaliteit Rijntakken (VRKR) opgesteld. Voor de diverse deelgebieden langs de rivieren is de huidige ruimtelijke kwaliteit beoordeeld. Op basis van deze beoordeling is per deelgebied een handelingsperspectief opgesteld:

- Ruimtelijke kwaliteit **behouden** geeft aan dat de bestaande karakteristieken van een gebied zo bijzonder zijn dat ze bij maatregelen voor rivierverruiming of dijkverbetering leidend zouden moeten zijn. Dit betekent niet dat er geen veranderingen kunnen plaatsvinden, maar dat daar uiterst voorzichtig mee omgegaan moet worden.
- Ruimtelijke kwaliteit **versterken** betekent dat er meer ruimte is voor ingrepen en veranderingen. Het devies is hier om de bestaande kwaliteiten uit te bouwen.
- Ruimtelijke kwaliteit **vernieuwen** geeft aan dat het een goede zaak is om nieuwe kwaliteit(en) toe te voegen. Dat kan door oorspronkelijke waarden te herstellen. Soms biedt het meer perspectief om nieuwe kwaliteiten te ontwikkelen, uiteraard met respect voor wat er nu goed is. Maatregelen voor waterveiligheid en andere ingrepen kunnen aanleiding zijn voor vernieuwing. Iedere ingreep in een gebied biedt de kans om hier vorm aan te geven.

Het aspect ruimtelijke kwaliteit als beoordelingscriterium t.b.v. de LTAR wordt beoordeeld op de mate waarin de maatregel of het pakket past in het handelingsperspectief. Dit is een goede beoordeling van de huidige ruimtelijke kwaliteit maar om te komen tot een afweging van maatregelen biedt het nog te weinig zicht op de kansen die er zijn in het gebied om bij te dragen aan andere ruimtelijke ontwikkelingen. De nieuwe omgevingswet vraagt een dergelijke brede benadering die uiteindelijk ook

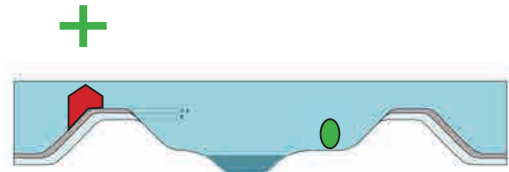
zal landen in de nationale en provinciale omgevingsvisies. Daarom is er voorgesteld om aan het afwegingskader, naast ruimtelijke kwaliteit, het criterium ontwikkelpotentieel toe te voegen.

Het criterium ontwikkelpotentieel heeft betrekking op de mate waarin een maatregel in de LTAR (dijkversterking en/of rivierverruiming) naast waterveiligheid in potentie een bijdrage kan leveren aan andere doelen/opgaven zoals:

1. Beheerplan Natura 2000
2. Kaderrichtlijn water
3. Aanpak verrommelde gebieden (RO)
4. Recreatie/toerisme
5. Duurzame energie
6. Sociale leefomgeving (/ stedelijke leefomgeving)
7. Natuur door aanpassing van het agrarisch beheer bv natuurinclusieve landbouw
8. Stadsontwikkeling/woningbouw
9. Economische ontwikkeling/bedrijvigheid
10. Delfstoffenwinning (grind, zand, klei)



*ontdekking: Beoordelingscriterium ruimtelijke kwaliteit bestaat uit Handelingsperspectief (VRKR) & Ontwikkelpotentieel.*



Dijkversterking i.c.m. extra beheerruimte, woningbouw, etc

Omgeving  
(meer integraal)



Rivierverruiming t.b.v. kwaliteit leefomgeving, natuurontwikkeling

## Wat is ontwikkelpotentieel?

Ontwikkelpotentieel beweegt zich op twee assen

1. Dijkversterking zonder Rivierverruiming - Dijkversterking met veel Rivierverruiming\*
2. Waterveiligheid (sectoraal) - Omgeving (meer integraal)

**Dijkversterking zonder rivierverruiming**



Dijkversterking exclusief voor waterveiligheid

0

**Dijkversterking met rivierverruiming**



Rivierverruiming exclusief voor hoogwaterveiligheid

0

**Waterveiligheid (sectoraal)**

+ Wanneer er sprake is van nog andere argumenten dan waterveiligheid dan duidt dit op ontwikkelpotentieel.

+ Rivierverruiming (=vlak) is in zijn algemeenheid een krachtiger motor voor gebiedsontwikkeling dan dijkversterking (=lijn) en scoort daarom hoger op ontwikkelpotentieel.



\*Waterveiligheid als krachtig samenspel van Dijkversterking en Rivierverruiming. Rivierverruiming draagt bij aan minder hoge dijken, het levert echter geen/zeer beperkte opgave aan de versterkingsopgave (o.a. stabiliteit, piping) Een rivierverruimende maatregel kan een dijkversterkingsopgave dus meestal niet in zijn geheel vervangen. Wel levert een rivierverruimende maatregel een positieve bijdrage aan een robuuster functionerend riviersysteem en biedt het meer kansen voor gebiedsontwikkeling.



ontdekking: 1) Geldt er een ander argument naast waterveiligheid dan is sprake van ontwikkelpotentieel, 2) Een vlak (rivierverruiming) is krachtiger motor voor gebiedsontwikkeling dan een lijn (dijkversterking)  
werkprogramma: Verbeelden en definiëren van de meerwaarde van rivierverruiming d.m.v. ontwerp onderzoek.

De 4 (strategische) opgaven uit de NOVI laten zich makkelijker realiseren met een grote vlakdekkende gebiedsontwikkeling (zoals rivierverruiming) dan met een smalle lijnvormige ontwikkeling (dijkversterking). Daarmee kan geconcludeerd worden dat de hoofdpogaven zoals opgenomen in de NOVI een impliciet argument opleveren om aanvullend op dijkversterking vooral ook te kiezen voor rivierverruiming.



### De fysieke leefomgeving



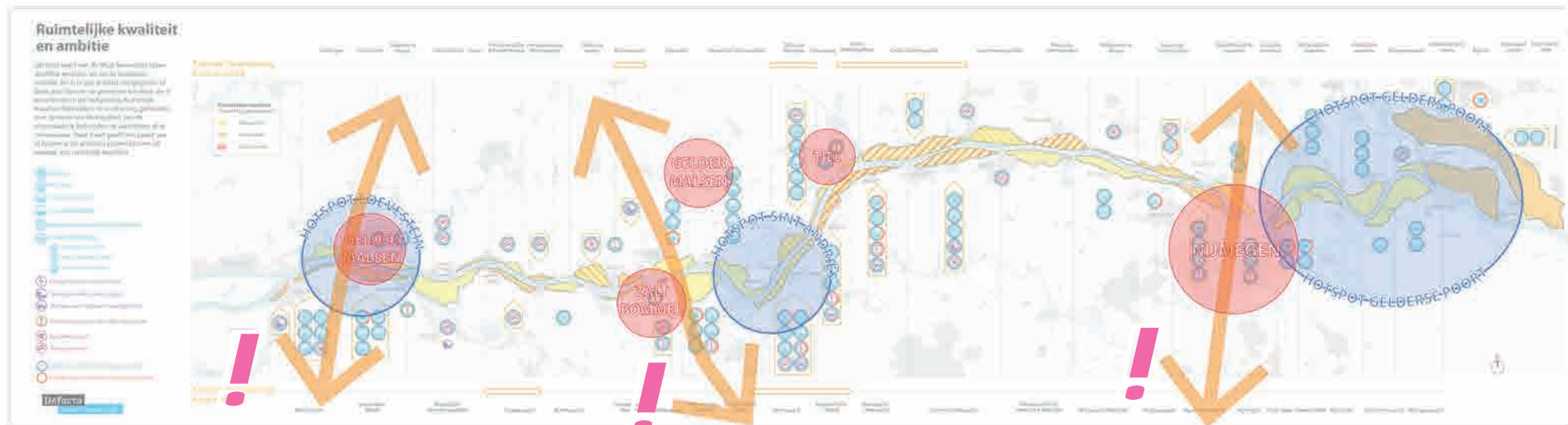
- Lucht
- Bereikbaarheid en verbindingen
- Cultuur en erfgoed
- Defensie en nationale veiligheid
- Economische ontwikkeling
- Energievoorziening
- Gebouwde omgeving
- Gezondheid en veiligheid
- Natuur en landschap
- Natuurlijke hulpbronnen
- Voedsel en landbouw
- Water
- Ondergrond



*ontdekking: Opgaven NOVI zijn argument voor rivierverruiming.*

## Waar is ontwikkelpotentieel? (schetssessie Atelier Waal #1)

- Ontwikkelpotentieel bevindt zich rondom de ecologische hotspots (NAGW): Geldersepoort, St Andries, Biesbosch/Munnikenland en IJsselVechtdelta. Hier spelen grote ecologische ambities waar met rivierverruiming invulling aan kan worden gegeven
- Ontwikkelpotentieel bevindt zich ook nabij de steden en toekomstige stedelijke assen. (zie ook volgende pagina) Hier is op de korte en lange termijn naar verwachting een grote behoefte aan versterking van een aantrekkelijke woon- werk- en leefomgeving.
- Tussen de ecologische hotspots en de stedelijke assen bestaat (gedeeltelijk) overlap. Hier is zowel sprake van ecologisch als stedelijk ontwikkelpotentieel.



*ontdekking: Stedelijke assen en ecologische hotspots zijn de plekken met het meeste ontwikkelpotentieel.*





## STOOM

- Ontwikkeling steden
- Minder land beschikbaar
- Toename scheepvaart
- Bodemdaling belangrijker
- Vernatting/verdroging
- Druk op ruimte neemt toe in stad en land
- Waal blijft transport ader
- Geen plek voor scheiding van functies
- Meeste kans rivierverruiming
- Combinatie met natuur is kans voor recreatie
- Landbouw in uiterwaarden zal verdwijnen
- Langsdammen is kans voor innovatie

Ontwikkelpotentieel is overal.

Ontwikkelingen zullen overal plaatsvinden, het meeste bij de steden.

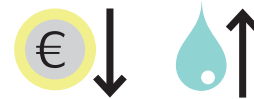


## VOL

- Vaargeul problematiek minder prangend
- Discussie noodzaak rivierverruiming t.o.v. waterveiligheid verschuift
- Er is plek voor scheiding
- Er ontstaat druk op de ruimte

Ontwikkelpotentieel hoeft niet alleen waterveiligheid gerelateerd te zijn

Ontwikkelingen zullen plaatsvinden bij de steden maar in mindere mate.



## WARM

- Dijkverhoging is goedkoper dus voor de hand liggend
- Problematiek moet samen opgepakt worden
- Druk richting goedkoopste alternatief
- Alleen in uitzonderlijke situaties functie koppeling, bijv. bij de steden.

Ontwikkelpotentieel is op veel plekken aanwezig. Door gebrek aan geld moet actief en gericht gezocht worden.

Ontwikkelingen zullen plaatsvinden bij de steden, als ze plaatsvinden.



## RUST

- Weinig dijkverhoging
- Uiterwaarden blijven behouden
- Meer beheer dan ontwikkeling

Ontwikkelpotentieel beperkt. Er is genoeg ruimte maar beperkt geld

Ontwikkelingen zullen in beperkte mate plaatsvinden bij de steden, als ze plaatsvinden.

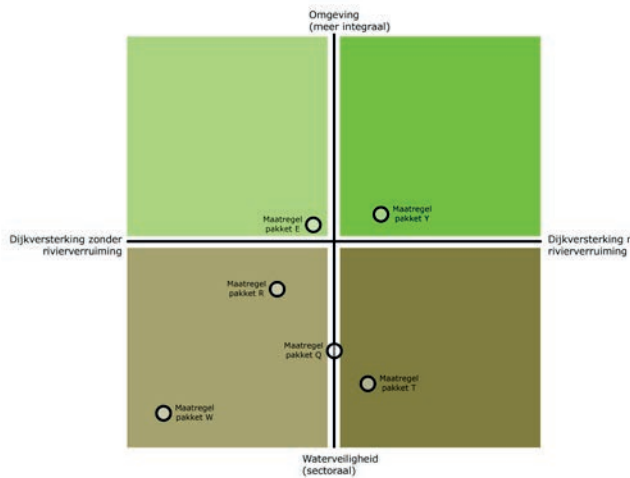
Uit de vergelijking van de ruimtelijke uitwerking van de klimaatscenario's voor het rivierengebied (WING, 2011) volgt dat de meeste ontwikkeling zit bij de steden: dit zijn dus de plekken met een hoog ontwikkelpotentieel.



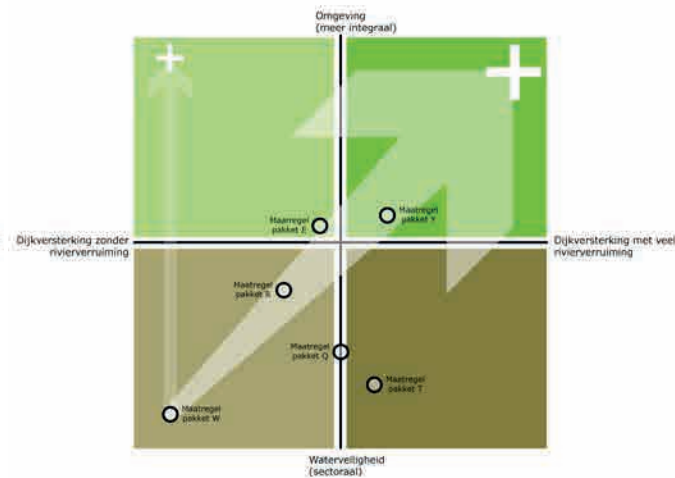
*ontdekking: Wat het scenario (krimp of groei) ook is, bij de stad is altijd ontwikkelpotentieel.*

# Conclusie

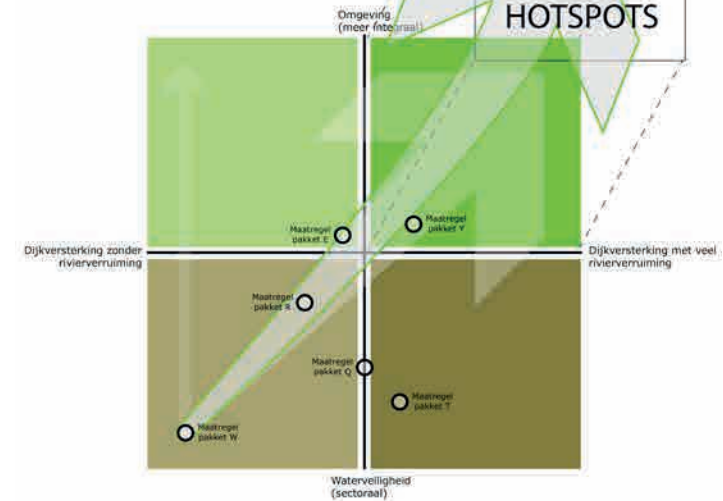
Positionering van fictieve maatregelen in het assenkruis



Maatregelen met Rivierverruiming scoren hoger op ontwikkelingspotentieel



Maatregelen die samenvallen met hotspots, stedelijke assen of opgeven NOVI scoren een extra plus op ontwikkelingspotentieel



*onderzoeksvraag: Geldt deze conclusie ook voor de IJssel?*

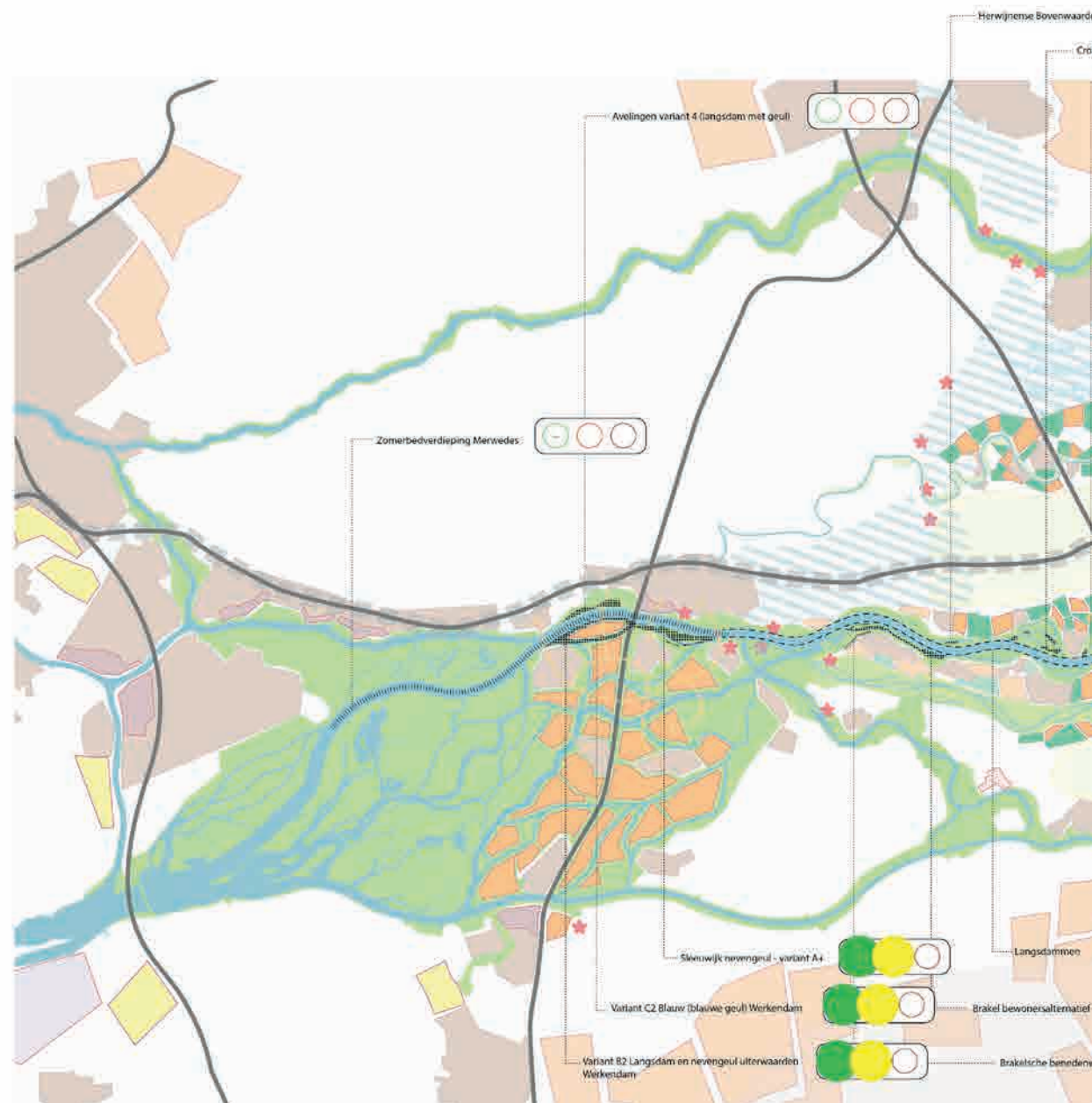
1e score op ontwikkelpotentieel voor maatregelen langs de Waal (ge-  
duid met zwarte arcering) op basis van de Toekomstschets 2100 voor  
de Waal.

Maatregelen nabij de stedelijke assen en/of ecologische hotspots sco-  
ren hoog op ontwikkelpotentieel.

### 3 aspecten

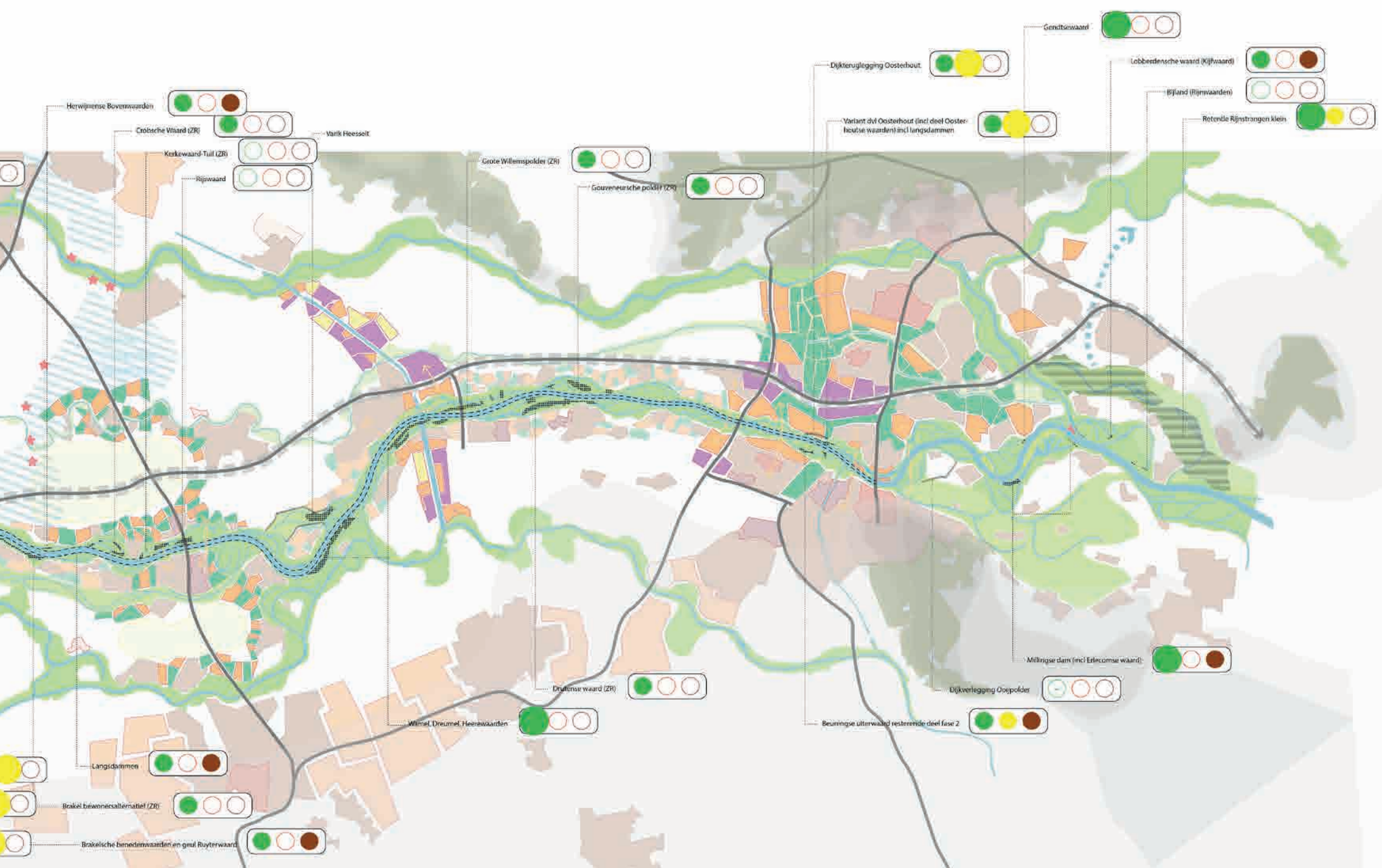
- **Ontwikkelpotentieel - Natuur** (bijdrage aan ecologische hotspot, verbinding)
- **Ontwikkelpotentieel - Stad** (bijdrage aan woon-, werk, en leefomgeving)
- **Ontwikkelpotentieel - Afronding** (bijdrage aan afronding lopend project)

- zeer positief ++
- positief +
- neutraal 0
- negatief -



*ontdekking: Het toekomstperspectief 2100 is een waardevol hulpmiddel voor beoordeling ontwikkelpotentieel.  
onderzoeksvraag: Zijn er nog andere aspecten dan natuur, stad en afronding. Energie? Landbouw? etc.*









# 9. Lessen voor vervolg

## Wat heeft het eerste half jaar gebracht?

De afgelopen 4 maanden is er hard gewerkt. De 5 + 3 ateliers hebben een rijke oogst opgeleverd aan ideeën en ontdekkingen. Het ontwerplaboratorium heeft input geleverd aan verschillende documenten en bijeenkomsten (aftappunten):

- Bijeenkomst optimalisatie pakketten aVKS (31 oktober)
- Schetssessie Deltacongres (2 november)
- Bijeenkomst aVKS (3 november)
- Stuurgroep IJssel (22 november)
- ABG+Spiegelgroep Waal (23 november)
- Bijeenkomst aVKS (28 november)
- Atelier Ontwerpen aan Ruimte en Water (12 december)
- Synthesedocument (december)
- Adviesaanvraag Rijksbouwmeester (december)
- Bestuurlijk overleg Waal/Merweddes (11 januari 2018)

## Hoe zet je dit door tot 2020?

Uit de lijst aan aftappunten blijkt dat het ontwerplaboratorium voorziet in een vraag en steeds meer in positie raakt. Het is zaak deze rol de komende jaren verder uit te bouwen.

### **Community**

Vasthouden opgebouwde energie + enthousiasme. Benutten van het gecreëerde momentum.

### **Werkwijze**

Van ad-hoc werkwijze naar meer programmatisch ontwerp onderzoek: selectief, met diepgang en met rust.

### **Consortium**

Opzetten van een bureaucombinatie welke verantwoordelijk is voor drie hoofdonderdelen:

1. Uitwerking: organisatie (rolverdeling/sturing , werkwijze (ontwerp/onderzoek), productbeeld (inhoud/proces);
2. interdisciplinaire ontwerp sessies: organiseren, faciliteren, verslaglegging en uitwerking van diverse vraaggestuurde ontwerp sessies Waal, IJssel, Maas, riviersysteem NL;
3. Eindrapportage Jaarboek 2018 en verkennen werkagenda 2019-2020.

### **Contouren werkprogramma**

- Integrale toekomst schetsen voor 2050/2100 op diverse schaalniveau's. Ontwerpend verkennen en verbeelden van de opgaven voor het rivierenlandschap (waterveiligheidsopgaven, NOVI-opgaven);
- Verbeelden van (consequenties van) lange termijn keuzes in het rivierensysteem;
- Optekenen en vertellen DNA Rivieren;
- Samenvatten omgevingskwaliteit en ontwikkelpotentieel;
- Tekstvoorstel NOVI;
- Ontwerp, participatie en governance.

### **Positie**

- Vraaggestuurd ontwerp onderzoek;
- Aanjagen kwaliteit en integraliteit, inspirator;
- Ontwerpend verkennen gebiedsopgaven;
- Ontwerpnetwerk faciliteren.

*Zie ook: Bundeling Ontdekkingen, Onderzoeksvragen & Werkprogramma 2018-2020*



## Waterhuishoudkundige vragen n.a.v. Ateliers (Frans Klijn)

- Wat is voor de (zeer) lange termijn **de maatschappelijk meest gewenste hoogwaterafvoerverdeling**? Deze vraag niet smal utilitaristisch vanuit kosten-batenanalytisch oogpunt benaderen (zoals nu gebeurt; levert focus op korte-termijn rendement), maar breed beleidsanalytisch vanuit a) toekomst van de Randstad, het IJsselmeergebied, de Betuwe, etc. (waar is het gevaarlijk, waar is het kwetsbaar, waar wil je het water absoluut niet hebben, waar kan je evt. kwijt) en b) houdbaarheid/beheersbaarheid van het fysieke systeem gegeven de natuurlijke systeemrespons op menselijk ingrijpen in het verleden en de neiging van grote rivieren in delta's iedere paar honderd jaar hun loop te verleggen. (Relevant om gevaar van lock-in/lock-out in beeld te krijgen van korte-termijnrendementsdenken, zoals in MKBA verankerd ligt. En ten tweede om de vraag 'welk land willen we nalaten?' scherp te krijgen). NB: hoogwaterafvoer en laagwaterafvoer zijn voor een belangrijk deel apart stuurbaar. NB2: Als je de vraag 'waterhuishoudkundig' benadert, moet daarnaast nog wel ook een ruimtelijke kwaliteitsinvalshoek worden geplaatst om te voorkomen dat het hele systeem 'in beton wordt gegoten'; zou in 'maatschappelijk meest gewenst' moeten zitten, maar gevaar van eenzijdig technische invalshoek is er toch.
- In beeld brengen van alle **vergeten of nog niet eerder geïdentificeerde ruimtelijke maatregelen langs de rivieren** en daar de hoogwaterstandsverlagende/risicoverkleinende effectiviteit van bepalen, alsmede alle overige effecten en kansen. Dit is eigenlijk het actualiseren van (de idee achter) de Blokkendoos 'lange-termijn', dat wil zeggen zonder 'selectie vooraf' zoals blijktbaar recentelijk gebeurd in DP-kader vanuit een oogpunt van (korte-termijn) draagvlak. Voor een lange-termijnstrategie is dat geen analytisch zuiver startpunt; neutraal beginnen en **alle opties verkennen**, zelfs Waalwater over de Maas (WVL met Deltares i.o.v. DP-Rivieren en Atelier-X?)

- **Wat is precies een robuuste rivier** vanuit hoogwaterafvoeroptiek; en wat vanuit ecologische, scheepvaart etc.-optiek? Hoe verhoudt die zich tot en robuust overstromingsrisicosysteem, zoals nu wordt nagestreefd door I&W? (hier kunnen zaken als Q-h-relaties, 'ademen en hyperventileren' e.d. eens goed uitgezocht worden. (Deltares)
- **Is synergie mogelijk tussen rivierversmalling en het stoppen van de uitschuring van het zomerbed** met alle negatieve effecten vandien? Welke maatregelen zijn dan wel gewenst en welke juist niet (WVL en Platform Rivierkennis).







**10. Slot**

*'Denkend aan Holland' dreigen we inmiddels de rivieren wat te vergeten. Natuurlijk, bij Rijkswaterstaat en de waterschappen staan ze stevig op het netvlies, maar in daarbuiten lijken ze wat achter de horizon van ons bewustzijn weg te zakken. Hoe krijgen we 'het vizier weer op de rivier'?*

*De rivieren vormen een collectieve structuur op nationaal niveau, maar het beeld van de rivier wordt in belangrijke mate bepaald door het lokale en vaak individueel ingegeven handelen. Hoe brengen we die twee schaalniveaus (Nationaal-lokaal maar ook samenleving-individu) bij elkaar?*

*Alles start vanuit 'awareness', vanuit bewustzijn. Het beoogd proces van het Ontwerplaboratorium tot 2020 is gericht op de herontdekking van het belang van het rivierlandschap en op het doen van gezamenlijke ontdekkingen ten aanzien van aard, betekenis en toekomst van het rivierlandschap als geheel en van de verschillende componenten waaruit dit is opgebouwd. Die periode tot 2020 wordt ook benut om een 'community van rivierdenkers' te ontwikkelen. Het Ontwerplaboratorium wil een ontmoetingsplaats zijn voor eenieder die zich bij verleden, heden en mogelijke toekomst van het rivierlandschap betrokken weet.*

*Waar deze verkennende fase zich nog primair richt op Waal en IJssel, moet dit de komende periode worden aangevuld met de Maas, en moet de samenhang met de grote wateren van zowel de Zuidwestelijke Delta als het IJsselmeer verder worden uitgelicht.*

*Uiteindelijk doel is om tot een breed gedragen visie ten aanzien van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het rivierlandschap als geheel te komen, om van daaruit in te zoomen naar de schaal van de verschillende rivieren en van de meest essentiële ontwerplocaties en -vraagstukken daarbinnen.*

*Het ontwerplaboratorium wil met een wenkend perspectief het rivierlandschap weer stevig op de kaart zetten, de agenda ten aanzien van de ontwikkeling van het rivierlandschap scherp krijgen en daarmee input geven aan de omgevingsvisies zoals die de komende periode op de verschillende schaalniveaus worden ontwikkeld.*

*“Ook in de komende decennia kenmerkt het rivierengebied zich door een stapeling van opgaven. Een samenhangende aanpak van dijkversterking en rivierverruiming met opgaven voor natuur, waterkwaliteit, rivierbeheer, scheepvaart en recreatie is van belang om tot gebiedskwaliteit te komen. Het is daarbij belangrijk korte- en langetermijnopgaven te verbinden: zo kan kosteneffectief en ontwikkelend worden gewerkt.”*

*“...de samenhang tussen de projecten en de programma's te versterken, evenals de samenwerking tussen de partijen. Dit vraagt om een intensievere samenwerking tussen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen en binnen het Rijk tussen de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat vanuit het dossier 'water', Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties voor de ruimtelijke ordening (NOVI) en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit voor de verbinding met de Natuurambitie Grote Wateren. Door het slim combineren van doelstellingen kan de gebiedskwaliteit een impuls krijgen. Om te komen tot meer samenhang pleit ik (Rijksadviseur voor de fysieke leefomgeving) ervoor om een integrale, ontwerpde planvorming onderdeel te maken van het programma voor de Lange Termijn Ambitie Rivieren.”*

*Bron: Briefadvies van CRa rivierverruiming in relatie tot de toekomstbestendigheid en kwaliteit van het rivierenlandschap (8 december 2017)*





**Bundeling**  
Ontdekkingen, Onderzoeksvragen &  
Werkprogramma 2018-2020



# Ontdekkingen

## Inleiding

- Veel mensen en partijen tekenen aan / voor het rivierenlandschap.
- In tijd en ruimte zijn er veel relaties tussen de sectorale waterveiligheidsopgaven en de integrale opgaven uit de NOVI.
- De rivieren vormen een verbindend raamwerk op nationale schaal.
- Samen tekenen versnelt het denkproces en brengt focus aan in het debat.
- Het ontwerplaboratorium verbindt de uitvoering van het Deltaprogramma met de omgevingsvisies op nationaal, provinciaal en gemeentelijk nivo.
- Het OLRT kan voortbouwen op een imposante hoeveelheid waardevolle informatie.
- Rivieren zijn onderhevig aan een continu transformatieproces. Het werk is nooit af.

## Zicht op de Waal

- De Waal is de meest dynamische en natuurlijke rivier.
- Waal steeds meer beteugeld, winterbed steeds kleiner.
- Alles aan de Waal heeft formaat, landschap blijkt in staat grote transitie op te nemen.
- Waal is regionaal, nationaal en internationaal een economische ader.
- Het DNA van de Waal is essentieel onderscheidend.
- DNA is daadwerkelijk afleesbaar in het landschap.
- Waal als continue ongestuwde, langzaam van kleur verschrompelende rivier.

## Zicht op de IJssel

- IJssel is de rivier met een uitgesproken dalvorm.
- Het IJssellandschap is vergeleken met de andere rivieren zeer kleinschalig en rijk aan rivierlandgoederen.
- Sterk contrast tussen (historische) stedelijke fronten- en verstilde landschappen.
- De vormende kracht van de rivier is grotendeels verdwenen.

## Perspectieven 2100 - Methode

- Het ontbreekt aan een helder+integraal verhaal op het hele riviersysteem voor de lange termijn.
- NOVI: Kijk breder dan tussen de dijken. Binnendijkse liggen tal van aanknopingspunten: wonen, energie, landbouw, infrastructuur, etc.
- De huidige ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied is met de Verkenning Ruimtelijke Kwaliteit Rijntakken nauwgezet in beeld gebracht.
- Inventarisatiekaarten korte termijn Ambities zijn goede aanvulling op Handelingsperspectief uit Verkenning Ruimtelijke Kwaliteit Rijntakken.

- Groot belang rivieren voor natuur (verbinding, leefgebieden + hotspots), met veel ruimte voor verdere toekomstige ontwikkeling.
- MIRT 2018: Er speelt veel meer dan alleen water en natuur langs de rivieren.
- Verhaal van de rivier: Het is eenvoudiger om met het systeem mee te werken, dan tegen het systeem in te gaan.

## Perspectief voor de Waal

- Vanuit een omgevingsbrede benadering (NOVI) biedt rivierversuiming het meeste perspectief.
- Speelveld toekomst Waal is te verkennen met uitersten natuur vs. economie.
- De grote rivieren zijn de verbindende schakel tussen de grote wateren en zijn robuust.
- Uitdaging om natuur de ruimte te geven in relatie tot andere opgaven.
- Opdikken natuur door ontsteking en herontdekking van eerdere ideeën (o.a. Blokkendoos Ruimte voor de Rivier).
- De Waal vormt de verbinding tussen de economische centra en voegt daarmee geld toe.
- Overdaad aan programma, risico op dichtslibben vergt strikt ruimtelijk beleid.
- Waaltrajecten vormen goede basis voor enten van economisch programma.
- Economische en ecologische potenties zijn goed te combineren en passen in het DNA van de rivier.
- Toekomstbeeld Waal 2100 levert 7 inrichtingsprincipes.

## Perspectief voor de IJssel

- Speelveld toekomst IJssel is te verkennen met 4 What-if scenario's.
- IJssel lijkt door dalvorm geschikt voor natuurlijke meerlaagse veiligheid, lokale bescherming i.p.v. integrale bescherming.
- De snelheden van de IJssel zijn te splitsen.
- IJssel is grootschalig in zijn kleinschaligheid.
- De IJssel kan het circulaire landschap van Nederland worden, maar moet daarbij wel over de grenzen heen kijken.
- Elke toekomstige ontwikkeling moet plaats vinden vanuit het zelfbewustzijn van het gebied.
- Het natuurlijk systeem pleit voor meer water door de IJssel en meer ruimte voor de rivier.
- Het toekomstig natuurlijk systeem is 'robuust' met een groot 'laadvermogen'

ten aanzien van andere functies.

- Water is cultuur - waterveilig Nederland verliest dat besef uit het oog.
- Energie is meta-opgave. vraagt om grootschalige oplossingen. Energie opwekking zal ook langs IJssel en Waal weer overal zichtbaar worden.
- IJssel vergt groot denken en klein doen.
- De nationale economie en het natuurlijk systeem pleiten er voor om meer water door de IJssel te sturen
- Fijne schaal van het landschap leent zich voor breed spectrum aan fijnmazige energieopwekking
- IJssel als ecologische verbinding + fijnmazige verknoping watersysteem met omgeving.
- Ook in 2100 is de IJssel de 'fijnste' rivier van Nederland.
- Toekomstbeeld IJssel 2100 levert 6 inrichtingsprincipes.

### **Ruimtelijke Kwaliteit & Ontwikkelpotentieel**

- Beoordelingscriterium ruimtelijke kwaliteit bestaat uit Handelingsperspectief (VKRK) & Ontwikkelpotentieel.
- Geldt er een ander argument naast waterveiligheid dan is sprake van ontwikkelpotentieel.
- Een vlak (rivierverruiming) is krachtiger motor voor gebiedsontwikkeling dan een lijn (dijkversterking).
- Opgaven NOVI zijn argument voor rivierverruiming.
- Stedelijke assen en ecologische hotspots zijn de plekken met het meeste ontwikkelpotentieel.
- Wat het scenario (krimp of groei) ook is, bij de stad is altijd ontwikkelpotentieel.
- Het toekomstperspectief 2100 is een waardevol hulpmiddel voor beoordeling ontwikkelpotentieel.



## Onderzoeksvragen

- Hoe houd je deze community vast en hoe bouw je dit uit?
- Welke impact hebben bovenstroomse ontwikkelingen op het Nederlandse rivierengebied
- Hoe kun je de bestaande informatie goed ontsluiten? Hoe zorg je ervoor dat deze actief kan worden benut?
- Kaartenreeks uitbreiden voor Maasvallei en Zuidwestelijke delta
- Wat zijn de constanten in het veranderingsproces, en wat zijn de knoppen waaraan je kunt draaien? Hoe ziet de volgende stap eruit?
- Hoe kunnen we de dynamiek van de rivier inzetten voor dynamische riviernatuur?
- Is de volgende stap de 4e normalisatie of de 1e 'ab-normalisatie'? M.a.w. doorgaan op de huidige weg of geven we het natuurlijk systeem weer de vrije hand?
- Wat is het laadvermogen van het Waallandschap? (energie, verstedelijking, natuur, ...)
- Wat zijn de transportsystemen van de toekomst, wat betekent dit voor rivierkundige maatregelen?
- Hoe kan het DNA worden benut bij (toekomstige) opgaven van de rivier en omgeving?
- Welke kansen biedt de dalvorm van de IJssel voor een andere benadering van hoogwaterveiligheid?
- Hoe kan het IJssel-DNA doorwerken in toekomstige ontwikkelingen?
- Welke concrete kansen liggen er voor het ontwikkelen van nieuwe kwaliteiten (ontwikkelpotentieel)?
- Hoe werk je dit gebieds-eigen uit (DNA) en bewaak je de samenhang binnen het Nederlands riviersysteem?
- Wat zijn de raakvlakken tussen MIRT en gebiedsagenda's?
- Waarmee verdien je in een natuur-scenario je geld?
- Is er een moment dat het huidige systeem niet meer functioneert en wanneer is dat?
- Wat is de toekomst van de scheepvaart als grondstoffen in de toekomst minder belangrijk worden?
- Hoe kan de integraliteit van het toekomstbeeld worden vergroot. (mn energie, zoetwater, toerisme en sociaal maatschappelijk)
- Implementatie: 1000 jaar voor bedijken, 1000 jaar voor ontdijken?
- Welke eigenschappen van een natuurlijk riviersysteem zijn wij in de tijd vergeten die we wellicht hernieuwd kunnen inzetten? (sedimentatie, strategieën om land te maken, nieuwe rivierarmen, etc.)
- Hoe zijn de snelheden van de IJssel te splitsen? Met of zonder kanaal?
- Hoe kun je nieuwe ontwikkelingen zoals energietransitie en wateropgaven invoegen in het kleinschalige, cultuurhistorische IJssellandschap en de karakteristieken daarbij versterken of hoogwaardig transformeren?
- Wat is het 'laadvermogen' m.b.t. energiewinning in de IJsselvallei?
- Hoeveel water kan de IJssel aan? Hoe is dat stapsgewijs te realiseren? Invloed peilverhoging IJsselmeer?
- Hoe kan water ons cultureel bewustzijn weer -leesbaar- sturen?
- Doorontwerpen aan de nieuwe energielandschappen langs de rivieren
- Hoeveel water kan de IJssel aan? Hoe is dat stapsgewijs te realiseren? Invloed peilverhoging IJsselmeer?
- Wat is de systeemsamenhang met Rijn en IJsselmeer (opwaaiing en peilverhoging)
- Geldt de conclusie m.b.t. ontwikkelpotentieel ook voor de IJssel?
- Zijn er nog andere aspecten relevant voor ontwikkelpotentieel dan natuur, stad en afronding. Energie? Landbouw? etc.

## Werkprogramma 2018-2020

- Ontwerplaboratorium uitbreiden met Maas en Rhein.
- Voorzetten ontwerpende aanpak, met tekenen als Esperanto.
- Ontwerpaanpak in Deltaprogramma, NOVI, POVI en GOVI verankeren en daarvoor de planning van beide processen verkennen en daarin momenten van wisselwerking benoemen.
- Informatiebank 2017 verder uitbouwen tot een digitale informatie-bank.
- Aanhaken Maasvallei, ZW-delta en Duitsland.
- 2018 in samenwerking met RCE, het DNA van de rivieren verder uitdiepen.
- Verder uitdiepen resultaten 2017 tot 1 helder, integraal verhaal voor de lange termijn van het rivierensysteem (samenhang+afzonderlijke riviertak).
- Input leveren aan thematische verdiepingsslag NOVI, rivieren positioneren in ruimtelijke hoofdstructuur van de NOVI.
- Komen tot gedeelde conclusies, uitwerken methodiek in Ontwerplaboratorium.
- Uitwerken toekomstbeeld 2100 voor ecologie mede op basis van Verkenning Grote Wateren.
- Inventarisatie en analyse MIRT-agenda Oost Nederland, input leveren up-date MIRT-programma Oost-Nederland.
- Met gebiedspartners ecologische opgaven verder preciseren en adresseren.
- Bevindingen OLRT inbrengen in de verdere uitwerking van de Gebiedsagenda Grote Wateren.
- 'Door-de-schalen' gebiedsuitwerkingen maken en toekomstbeelden 2100 aanscherpen.
- Meer precies maken van de inrichtingsprincipes voor Waal + IJssel.
- In kaart brengen energieopgave en ontwikkelen energietransitie-strategie voor de IJsselvallei.
- Nadrukkelijk aandacht voor het sociaal-culturele aspect in het ontwerplaboratorium.
- Intensief optrekken met (uitwerking) van de nationale energie strategie.
- Verbeelden en definiëren van de meerwaarde van rivierverruiming d.m.v. ontwerpend onderzoek.