Rivierklimaatpark IJsselpoort

Startdocument Planuitwerkingsfase

Participatieaanpak en onderzoeks-aanpak MER



Samenwerkingspartners

















Inhoud

1 Inleiding 5
2 Programma Rivierklimaatpark 7
2.1 Wat is het Rivierklimaatpark? 7
2.2 Wat is het MIRT-proces? 10
2.3 Waar staan we? 10
3 Participatie; hoe en wanneer betrekken we u 13
3.1 Waarom willen we u betrekken? 13
3.2 Participatieniveaus 13
3.3 Participatiemomenten 17
3.4 Contact vanuit de projectorganisatie 21
4 Varianten 22
4.1 Ontwikkeling van varianten 22
4.2 Uiterwaarden Westervoort 25
4.2.1 Type nevengeul 25
4.2.2 Monding van de geul 27
4.2.3 Vormgeving hoogwatervrije terrein Putman 28
4.2.4 Verkeer dijk Westervoort, ter hoogte van terrein Putman 28
4.3 Uiterwaarden Rheden 29
4.4 Uiterwaarden Arnhem 30
4.5 Koppenwaard 30
4.5.1 Verlagen Koppenwaardsedam en kade Marsweg 30
4.5.2 Geul en kade Marsweg 32
4.6 Rhederlaag 35
4.6.1 Verkeersinrichting Marsweg 35
4.7 Terrein de Groot en omgeving 36
Ontwikkeling voormalig steenfabrieksterrein 37
4.8 IJssel en oevers 37
Locatie natuurvriendelijke oevers 37
4.9 Recreatief gebruik 40

5 Integrale beoordeling van de varianten en voorkeursvariant 42
5.1 Van te onderzoeken varianten naar een voorkeursvariant 42
5.2 Integrale beoordeling 44
6 Milieueffecten (milieueffectrapport) 46
6.1 Milieueffectrapportage 46
6.2 Aanpak op hoofdlijnen 46
6.3 Effecten ten opzichte van de referentiesituatie 47
6.4 Beoordeling op zevenpuntschaal 48
6.5 Beoordelingscriteria milieueffecten 48
6.6 Nadere toelichting per thema 53

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen
Bijlage 2 Referenties
Bijlage 3 Advies Commissie mer over het plan-MER (2020)
Bijlage 4 Ruimtelijk perspectief

1 Inleiding

In het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort werken negen partners – de gemeenten Arnhem, Duiven, Rheden, Westervoort en Zevenaar, waterschap Rijn en IJssel, provincie Gelderland, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Natuurmonumenten – samen aan een toekomstbestendige en robuuste inrichting van de IJssel en zijn uiterwaarden tussen Arnhem en Giesbeek. Van 2017 tot 2020 doorliepen de partners – onder regie van provincie Gelderland – een zogeheten ‘’MIRT-Verkenning’’. Daarin hebben de partners een voorkeursalternatief samengesteld. De negen partners hebben begin 2021 een Samenwerkingsovereenkomst Planuitwerking Rivierklimaatpark IJsselpoort ondertekend. Daarin is onder meer afgesproken om het voorkeursalternatief nader uit te werken in een MIRT-planuitwerking.

Dit startdocument Planuitwerkingsfase (hierna: startdocument) vormt het vertrekpunt voor de voorbereiding van ruimtelijke besluiten voor het Rivierklimaatpark en voor de milieueffectrapportage procedure (mer-procedure) die ter onderbouwing van de ruimtelijke besluiten wordt doorlopen. Het document bestaat uit twee onderdelen, namelijk de participatieaanpak en de onderzoeksaanpak.

Participatieaanpak
Het startdocument beschrijft de wijze waarop het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort invulling geeft aan participatie bij deze integrale gebiedsontwikkeling. Het Rivierklimaatpark IJsselpoort omvat een uitgestrekt gebied met diverse omgevingspartijen waaronder bewoners, gebruikers, agrariërs, ondernemers, natuurorganisaties, weggebruikers, maatschappelijke organisaties, overheden, werknemers van bedrijven, en nog vele anderen. In dit document worden al deze verschillende omgevingspartijen geduid als belanghebbenden.

Dit document beschrijft welke belanghebbenden waarom, wanneer en op welke manier worden benaderd om te participeren in de planuitwerkingsfase. Het programma loopt al een geruime periode en met vele belanghebbenden is in het verleden een intensief participatieproces doorlopen. In deze fase van het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort pakken we de participatie op waar het in de vorige fase is opgehouden.

Onderzoeksaanpak
Daarnaast beschrijft dit startdocument hoe we de maatregelen uit het voorkeursalternatief uitwerken in varianten en de wijze waarop we deze beoordelen. Onderdeel van de beoordeling is het onderzoek naar milieueffecten voor het milieueffectrapport (MER), dat we in de planuitwerkingsfase opstellen. Zie hoofdstuk 4 voor de te onderzoeken varianten en hoofdstuk 6 voor de te onderzoeken milieueffecten. Het MER is een hulpmiddel bij de onderbouwing en verantwoording van de keuzes die worden vastgelegd in de diverse besluiten voor de deelgebieden.

Leeswijzer

Voor u ligt het startdocument planuitwerkingsfase van het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort. In hoofdstuk 2 wordt het programma toegelicht. Er wordt stilgestaan bij de initiatiefnemers van het programma, het doel van het programma en wat nodig is om dit doel te halen. Ook volgt er een doorkijk naar de komende fase en de wijze waarop we zijn georganiseerd. Hoofdstuk 3 gaat vervolgens uitgebreider in op de participatie. Daar staat beschreven waarom we mensen betrekken, welke participatieniveaus er worden gehanteerd en wat dat betekent voor de invloed die belanghebbenden kunnen uitoefenen.
Daarna worden de verschillende participatiemomenten gedurende deze planuitwerkingsfase toegelicht. Daar wordt per fase stilgestaan bij de mate van invloed die belanghebbenden kunnen hebben. Hoofdstuk 4 beschrijft alle varianten die worden onderzocht binnen dit programma. Hoofdstuk 5 gaat in op de onderzoeksaanpak en beschrijft de aspecten waarop de varianten worden beoordeeld. Hoofdstuk 6 geeft een doorkijk wat de mer-procedure precies inhoudt en wie daarbij betrokken zijn. Ten slotte bevat het startdocument enkele bijlagen, waaronder een begrippenlijst (bijlage 1).

Hoe kunt u reageren?

Dit startdocument planuitwerkingsfase Rivierklimaatpark IJsselpoort is onderdeel van de kennisgeving voornemen en kennisgeving participatie die is gepubliceerd op 20 juni 2024 op www.overheid.nl. Het startdocument ligt van 20 juni tot en met 31 juli 2024 ter inzage. Iedereen kan in deze periode een reactie op dit document indienen. Hoe u uw reactie kunt geven kunt u vinden op de website van het Rivierklimaatpark: www.rivierklimaatpark.nl

2 Programma Rivierklimaatpark

In dit hoofdstuk lichten we toe wat het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort is en waarom we deze gebiedsontwikkeling hebben opgestart. We lichten toe welke stappen we doorlopen (MIRT-systematiek) en in welke fase we nu zitten. We geven aan waarom we u willen betrekken bij dit onderzoek en hoe dat kan. En we laten zien waar we precies staan in het onderzoek.

Kort gezegd geven we in onderstaande paragrafen antwoord op de volgende vragen:

1. Wat is het Rivierklimaatpark?
2. Wat is een MIRT-proces?
3. Waarom willen we u betrekken?
4. Waar staan we?

2.1 Wat is het Rivierklimaatpark?

In het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort werken negen partners – de gemeenten Arnhem, Duiven, Rheden, Westervoort en Zevenaar, waterschap Rijn en IJssel, provincie Gelderland, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Natuurmonumenten – samen aan een toekomstbestendige en robuuste inrichting van de IJssel en zijn uiterwaarden tussen Arnhem en Giesbeek. Om dit toekomstperspectief te realiseren, worden opgaven op het gebied van waterveiligheid, waterkwaliteit, recreatie, natuur, scheepvaart, landbouw en economie waar mogelijk verbonden aan kansen en wensen uit de omgeving. Binnen het Rivierklimaatpark zoeken de partijen met een gebiedsgerichte aanpak naar synergie in samenwerking, beleidsruimte (met name op het gebied van water- en natuurwetgeving zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW)) en financiering met als doel:

1. Het gebied in stappen voor te bereiden op de verandering van het klimaat
2. De uiterwaarden beter toegankelijk te maken voor recreanten
3. De ruimtelijke kwaliteit te verbeteren
4. Bedrijven economisch perspectief te bieden

Het samenhangende pakket van maatregelen is vastgelegd in het voorkeursalternatief (figuur 2.1) dat in de verkenningsfase is opgesteld. Dit voorkeursalternatief is medio 2020 bestuurlijk vastgesteld en in het najaar van 2020 beleidsmatig vertaald in een door vijf gemeenteraden vastgestelde Intergemeentelijke Structuurvisie (IGSV). De eerder doorlopen verkenningsfase is afgesloten met het nemen van een voorkeursbeslissing door de minister van Infrastructuur en Waterstaat op 24 oktober 2020.
Het project bevindt zich nu in de planuitwerkingsfase. In deze fase werken we het globale voorkeursalternatief uit tot een meer gedetailleerde voorkeursvariant, inclusief milieueffectrapportage en ruimtelijke besluiten. De voorkeursvariant moet vergunbaar, technisch maakbaar en betaalbaar zijn en voldoende draagvlak hebben.


Stromende patronen
Totaalbeeld
Veluwe
bezoekerscentrum
Veluwezoom
Veluwezoom
Havikerwaard
Rheden
Velp
Arnhem
Giesbeek
Lathum
Presikhaaf
Duivensche Broek
Westervoort
Montferland
Gelderse Poort



Figuur 2.1 Het voorkeursalternatief uit de verkenningsfase

2.2 Wat is het MIRT-proces?

Het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort volgt de MIRT-systematiek. MIRT staat voor Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. De systematiek die wordt gebruikt in dergelijk onderzoeken knipt het project op in vier verschillende fasen:

1. Voorbereidingsfase: het Rijk, de regio en andere partijen onderzoeken welke opgaven in een gebied spelen en op hoofdlijnen welke oplossingsrichtingen er zijn. Hier wordt toegewerkt naar een zogenaamde Startbeslissing waarna de volgende fase begint
2. Verkenningsfase: op basis van een grondige probleemanalyse en een brede inventarisatie van oplossingsrichtingen wordt toegewerkt naar een voorkeursalternatief. Deze wordt vastgelegd in een voorkeursbeslissing
3. Planning- en studiefase, ook wel planuitwerkingsfase genoemd: in deze fase wordt het voorkeursalternatief uitgewerkt tot een meer gedetailleerde voorkeursvariant. Deze leggen we vast in een projectbeslissing. Hierin worden de scope van het project, de realisatieperiode, de bekostiging, de kostenverdeling tussen partijen en de marktbenadering vastgesteld
4. Aanlegfase: Hier wordt overgegaan tot aanbesteding en uitvoering van het project. Deze fase eindigt met een opleveringsbeslissing

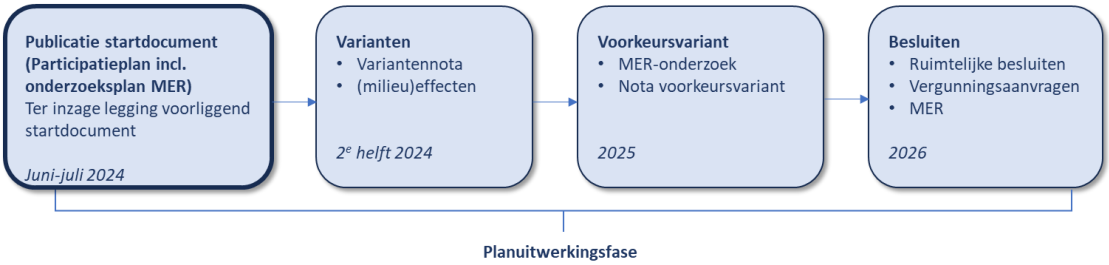


Figuur 2.2 MIRT-proces - Het dik omlijnde vlak geeft aan waar Rivierklimaatpark zich in het proces bevindt

Van 2016 tot 2020 doorliepen de partners – onder regie van de provincie Gelderland – de verkenningsfase. Uit deze fase is een voorkeursalternatief voortgekomen waarover de Minister een Voorkeursbeslissing heeft genomen. Dit voorkeursalternatief werken we in de planuitwerkingsfase uit tot een voorkeursvariant en ruimtelijke besluiten. De Minister neemt over deze voorkeursvariant een Projectbeslissing.

2.3 Waar staan we?

De planuitwerkingsfase bestaat grofweg uit vier stappen. In iedere stap wordt ruimte geboden voor inbreng vanuit de omgeving. Iedere stap wordt afgesloten door een bestuurlijk besluitvormingsmoment. Hoofdstuk 3 gaat nader in op de terugkerende participatie- en besluitvormingsmomenten.



Figuur 2.3 De stappen in de planuitwerkingsfase. Het dik omlijnde vlak geeft aan waar Rivierklimaatpark zich in het proces bevindt

Publicatie Startdocument

Dit startdocument markeert het begin van de planuitwerkingsfase en beschrijft de aanpak van de planuitwerkingsfase, hoe we belanghebbenden betrekken bij de planuitwerking en hoe we het onderzoek inrichten. Iedereen kan in deze periode van terinzagelegging een reactie opstellen als zij graag wijzigingen of aanvullingen in het voorliggende document willen zien. Daarnaast adviseert de Commissie voor de milieueffectrapportage, een onafhankelijk adviesorgaan, het bevoegd gezag over de inhoud van het op te stellen milieueffectrapport. Ook de wettelijke adviseurs en bestuursorganen die bij de besluitvorming over de ruimtelijke plannen betrokken zijn, krijgen de gelegenheid advies te geven. Alle binnengekomen reacties bundelen we met de beantwoording in een Nota van Antwoord.

Varianten

Van de maatregelen uit het voorkeursalternatief werken we verschillende varianten uit. Deze beoordelen we op diverse aspecten (zie hoofdstuk 5) en presenteren we overzichtelijk in een variantennota. De stuurgroep en de bevoegde gezagen stellen vervolgens aan de hand van de variantennota de voorkeursvariant vast.

Voorkeursvariant

De gekozen voorkeursvariant werken we verder uit en beoordelen we gedetailleerder. De voorkeursvariant met alle beschreven effecten wordt overzichtelijk gepresenteerd in de Nota voorkeursvariant. De milieueffecten rapporteren we separaat in het milieueffectrapport[1].

Besluiten

Om de voorkeursvariant te kunnen realiseren is een aantal ruimtelijke besluiten nodig. De Omgevingswet regelt hoe ruimtelijke plannen tot stand komen en welke overheidspartij verantwoordelijk is voor de plannen. Gedurende het proces kan blijken dat er minder, meer of andere besluiten genomen dienen te worden.

[1] Het op te stellen MER heeft grotendeels het karakter van een project-MER, alleen voor het terrein de Groot is sprake van een plan-MER, omdat hier een omgevingsplan wordt opgesteld (zie hoofdstuk 4). In dit startdocument wordt voor de overzichtelijkheid de term “MER” gehanteerd.

Volgens de huidige inzichten gaat het om de volgende besluiten:

1. Provinciaal projectbesluit voor uiterwaarden Westervoort
2. Provinciaal projectbesluit voor Koppenwaard
3. Rijks projectbesluit voor IJssel en Oevers
4. Gemeentelijk (Rheden) omgevingsplan voor voormalig Terrein De Groot en omgeving

Voor de uiterwaarden Arnhem en Rheden en voor het Rhederlaag houden we de optie open om met vergunningen maatregelen mogelijk te maken indien dit nodig is. De ruimtelijke besluiten binnen dit programma kunnen we voorbereiden zodra de voorkeursvariant definitief is

3 Participatie; hoe en wanneer betrekken we u

3.1 Waarom willen we u betrekken?

Samenvatting participatie vorige fase

De verkenningsfase was een iteratief proces van onderzoeken, ontwerpen en beslissen. De projectorganisatie heeft toen voortdurend contact onderhouden met partijen met een groot belang in het gebied: onder andere eigenaren en ondernemers. In de loop der jaren hebben tientallen gesprekken plaatsgevonden, soms één-op-één, soms in kleine groepen. Daarnaast zijn diverse participatiebijeenkomsten georganiseerd waarin belanghebbenden hebben meegedacht tijdens het ontwerpproces. De ingebrachte gebiedskennis, wensen en zorgpunten waren van groot belang voor het maken van een goed ontwerp. Tenslotte werden inspraakmomenten georganiseerd waarin belanghebbenden een (formele) reactie konden geven op het ontwerp en diverse documenten.

Doelen participatie planuitwerkingsfase

De partners van Rivierklimaatpark IJsselpoort hebben afgesproken de participatie met de omgeving in de planuitwerkingsfase voort te zetten met minimaal dezelfde intentie en kwaliteit als tijdens de verkenningsfase. Meer concreet houdt dit in dat er bij de uitwerking van het voorkeursalternatief tot een meer gedetailleerde voorkeursvariant een transparant proces wordt gevolgd en voldoende gelegenheid tot participatie moet zijn.

De participatie tijdens de planuitwerkingsfase heeft de volgende doelen:

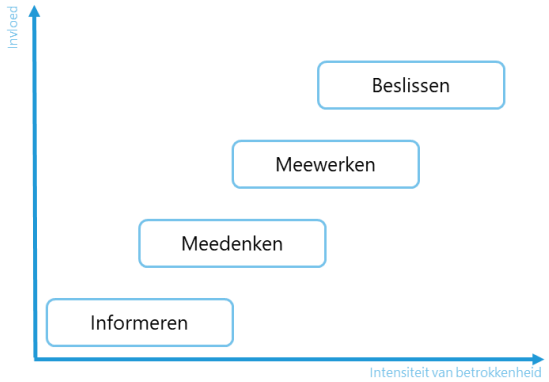
1. De planuitwerking Rivierklimaatpark IJsselpoort navolgbaar en transparant maken voor belanghebbenden
2. Betrokkenheid creëren door belanghebbenden een stem te geven
3. Kennis uit het gebied benutten om het plan beter te maken
4. Kansen in het gebied benutten
5. Draagvlak voor ruimtelijke besluitvorming vergroten

In de volgende paragrafen staat beschreven op welke wijze en wanneer belanghebbenden input kunnen leveren op deze onderzoeken.

3.2 Participatieniveaus

Het plangebied van Rivierklimaatpark IJsselpoort kent veel verschillende gebruikers en eigenaren. Mensen wonen en werken in het gebied, maken gebruik van de rivier, er wordt gerecreëerd en er zijn meerdere ecologisch waardevolle gebieden. In de vormgeving van de voorkeursvariant wordt geprobeerd een optimale balans te vinden waarbij het gebied en belanghebbenden erop vooruitgaan.

Om het betrekken van de omgevingspartijen overzichtelijk en werkbaar te houden, maken we gebruik van een veelgebruikte indeling van omgevingspartijen, via participatieniveaus. In dit project hanteren we vier niveaus: *beslissen*, *meewerken*, *meedenken* en *informeren*. De visualisatie laat zien dat de mate van betrokkenheid en invloed toeneemt vanaf het participatieniveau *informeren* tot het participatieniveau *beslissen*.



Figuur 3.1 De participatieniveaus; de mate van invloed en intensiteit van betrokkenheid

Informeren en meedenken

Alle omgevingspartijen in het gebied zijn in de gelegenheid om te participeren op het niveau van *informeren* en *meedenken*. *Informeren* houdt in dat we omgevingspartijen periodiek benaderen met de laatste ontwikkelingen over het project. Deze informatievoorziening vindt voornamelijk plaats via de website en nieuwsbrieven en daarnaast via informatiebijeenkomsten. Om *mee te denken* organiseren we brede informatiebijeenkomsten waarbij iedereen welkom is en gebiedstafels waar we afhankelijk van de ontwerpvraag gericht belanghebbenden uitnodigen. Tijdens deze bijeenkomsten liggen er kaarten of ontwerpen op tafel en gaan we graag met u in gesprek. De lokale kennis en expertise van de omgevingspartijen kunnen de plannen verrijken. Gedurende het ontwerpproces zal de ruimte om mee te denken steeds kleiner worden. We geven per situatie aan welke ruimte er is. Er is altijd ruimte voor:

- Open gesprekken over de laatste stand van zaken
- Beantwoording van vragen, opheldering van onduidelijkheden
- Doorspreken ideeën van omgevingspartijen

Meewerken

Op het niveau *meewerken* bevindt zich een aantal partijen die belangrijke grond in eigendom hebben en/of beheren. Samenwerking met deze partijen is van belang om de doelen van de voorkeursvariant te kunnen realiseren. De projectorganisatie streeft ernaar om een dusdanige samenwerking met deze partijen te creëren dat iedereen er baat bij heeft. Met deze partijen wordt intensief contact onderhouden door middel van één-op-één gesprekken.

Beslissen
De partners vertegenwoordigd in de stuurgroep Rivierklimaatpark zijn betrokken op het niveau van *beslissen.* De stuurgroep wordt gevormd door de dagelijkse bestuurders van alle samenwerkende partijen binnen het programma Rivierklimaatpark: de gemeenten Arnhem, Duiven, Rheden, Westervoort en Zevenaar, waterschap Rijn en IJssel, provincie Gelderland en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). De stuurgroep geeft sturing aan het proces van het totale programma en bereidt de bestuurlijke besluitvorming voor alle betrokken partijen voor.
Zij worden geadviseerd door de Klankbordgroep, het Q-team (oftewel Kwaliteitsteam) en de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer), zie ook onderstaand kader. Het Q-team en de Commissie mer toetsen ook de (tussen)resultaten van de planuitwerkingsfase.
Natuurmonumenten participeert als mede-ondertekenaar van de bestuursovereenkomst Rivierklimaatpark ook op het niveau van *beslissen.*

Drie overheidspartijen vormen het bevoegde gezag. Dit zijn de drie overheidspartijen die de ruimtelijke besluiten nemen om realisatie van de voorkeursvariant mogelijk te maken. Dit zijn in ieder geval de gemeente Rheden, de provincie Gelderland en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Afhankelijk van andere ruimtelijke besluiten en vergunningen waarover tegelijkertijd besluiten worden genomen, kunnen er ook andere bevoegde gezagen zijn, bijvoorbeeld het waterschap of het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
Provincie Gelderland treedt op als coördinerend bevoegd gezag. Dit betekent dat we er naar streven dat alle ruimtelijke besluiten zoveel mogelijk dezelfde voorbereiding, totstandkoming (ter visie legging) en rechtsbescherming (zienswijzen, bezwaar en beroep) hebben en dat de provincie dit coördineert.

De andere overheden uit de stuurgroep worden actief geïnformeerd wanneer dit voor de besluitvorming in de stuurgroep noodzakelijk wordt geacht of wanneer de betreffende overheid dit zelf noodzakelijk acht (op verzoek).

- De klankbordgroep adviseert de stuurgroep. Zij lezen mee op inhoud van de stukken en adviseren over participatie en draagvlak. De onafhankelijk voorzitter van de klankbordgroep is lid van de stuurgroep en brengt het advies van de klankbordgroep in tijdens de vergaderingen van de stuurgroep. De klankbordgroep bestaat uit een brede afvaardiging van partijen buiten de projectorganisatie. De klankbordgroep bestaat uit belangenvertegenwoordigers vanuit landbouw, bedrijven/ondernemers, recreatie, natuur en landschap, scheepvaart en vertegenwoordigers vanuit wijk- en dorpsraden
- Het Q-team MIRT-verkenning Rivierklimaatpark IJsselpoort bestaat uit Yttje Feddes (landschapsarchitectuur, voorzitter), Peter van Rooy (gebiedsontwikkeling), Frans Klijn (rivierkunde) en Bart Peters (rivierecologie). Het doel van het Q-team is het borgen van de ruimtelijke kwaliteit en integraliteit van de planuitwerking
- De Commissie mer is een onafhankelijk adviesorgaan dat de bevoegde gezagen adviseert over de inhoud van het milieueffectrapport



Figuur 3.2 De organisatie van het programma Rivierklimaatpark

Thematische samenwerking met omgeving
Bovenstaande ordening van het betrekken van belanghebbenden geldt als algemeen uitgangspunt. Daarnaast kunnen we per onderwerp een apart participatie spoor inrichten. Dit geldt bijvoorbeeld voor de volgende onderwerpen:

Natuurinclusieve landbouw
Eén van de doelen uit het voorkeursalternatief is het stimuleren van natuurinclusieve landbouw. Omdat dit vraagstuk niet op perceel niveau binnen rivierklimaatpark bekeken wordt maar op bedrijfsniveau, is hiervoor een apart proces opgestart.
De provincie Gelderland stimuleert en faciliteert dit proces. Samen met de agrariërs uit het gebied, de grondeigenaren (zijnde niet-boeren) en andere belanghebbenden is een perspectief opgesteld om te komen tot passende agrarische bedrijvigheid in combinatie met natuur en landschapsversterking. Als randvoorwaarde geldt een gezond verdienmodel voor de agrariërs. Op bedrijfsniveau wordt het perspectief verder uitgewerkt tot concrete maatregelen. Natuurinclusieve landbouw draagt bij aan de volgende doelen van Rivierklimaatpark: Economie (passende agrarische bedrijvigheid), Natuur- en waterkwaliteit (verbinden en ontwikkelen natuurgebieden en verbeteren waterkwaliteit) en Recreatie (verbeteren toegankelijkheid en vergroten beleving gebied).

Ontwikkelruimte voor bedrijven
In de uiterwaarden gelden strikte regels voor nieuwe ontwikkelingen. Tot voor kort was het mogelijk nieuwe ontwikkelingen toe te staan wanneer ook ruimte voor de rivier wordt gerealiseerd. Voor individuele bedrijven is het vaak lastig om rivierverruiming op eigen terrein te realiseren.

Rivierklimaatpark onderzoekt daarom of en op welke wijze het mogelijk is om rivierkundige ruimte binnen het project in te zetten voor niet-riviergebonden private initiatieven in de uiterwaarden. Met de ondernemers binnen Rivierklimaatpark zijn gesprekken gevoerd en is geïnventariseerd welke ontwikkelbehoefte er ligt. De gesprekken met ondernemers over dit specifieke onderwerp worden gedurende de planuitwerkingsfase voortgezet.
Op 20 maart 2024 heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat besloten de Beleidsregels grote rivieren aan te passen. De ontwikkelmogelijkheden voor niet-riviergebonden activiteiten wordt daarmee zeer beperkt. De ambitie voor het bieden van ontwikkelruimte voor bedrijven binnen Rivierklimaatpark is onveranderd.

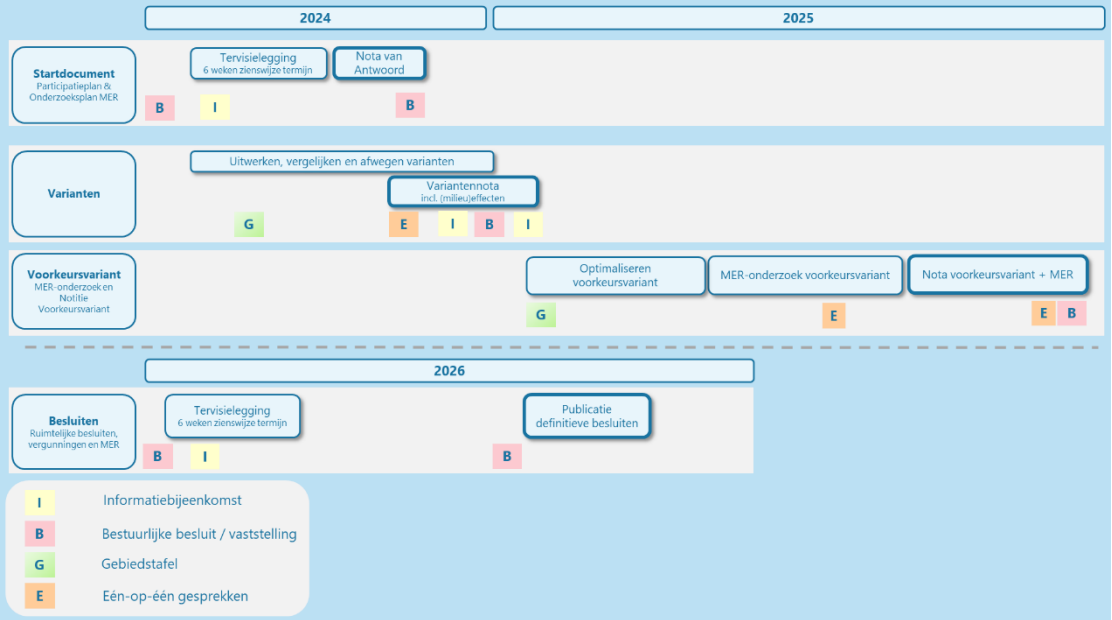
Dijkversterking Pannerden-Westervoort
De komende jaren werkt Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) aan de versterking van de dijk vanaf de Pannerdense Waard bij Pannerden tot aan de A12 brug over de IJssel bij Westervoort (project PanWes). De dijkversterking en het Rivierklimaatpark zijn raakvlakprojecten van elkaar. Dit betekent dat de projecten regulier contact onderhouden.
Voor de dijkversterking wordt naar verwachting in de zomer van 2024 een voorkeursalternatief vastgesteld (einde verkenningsfase).

3.3 Participatiemomenten

We maken onderscheid tussen formele en informele participatie. Op twee momenten in de planuitwerkingsfase is er vanuit de formele procedure gelegenheid om reacties in te dienen:

- Bij de tervisielegging van dit startdocument heeft iedereen de mogelijkheid om op het startdocument te reageren. Hier kunnen ook alternatieve oplossingen ingebracht worden
- Aan het einde van de planuitwerking leggen de bevoegde gezagen de ontwerpbesluiten (ruimtelijke besluiten en mee te coördineren vergunningen) inclusief de milieueffectrapportage ter inzage. Op deze stukken kan iedereen zienswijzen indienen

In aanvulling op de formele procedure hecht de stuurgroep Rivierklimaatpark IJsselpoort aan een dialoog met de omgevingspartijen uit het gebied. Belanghebbenden betrekken we gedurende de hele planuitwerkingsfase bij belangrijke onderzoeken en resultaten binnen het programma. Voor verschillende groepen belanghebbenden organiseren we verschillende participatiemomenten. Hieronder lichten we deze toe. De genoemde planning is indicatief.



Figuur 3.3 De vier blokken waar de planuitwerkingsfase uit bestaat inclusief alle belangrijke participatiemomenten

Terinzagelegging startdocument planuitwerkingsfase (zomer 2024)

Via de website www.overheid.nl, een advertentie in de huis- aan huisbladen, onze website www.rivierklimaatpark.nl en de digitale nieuwsbrief is het voornemen bekend gemaakt om ruimtelijke besluiten voor het Rivierklimaatpark voor te bereiden (kennisgeving voornemen) en om belanghebbenden zoals burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de planuitwerking te betrekken (kennisgeving participatie). Het voorliggende startdocument is onderdeel van deze kennisgevingen zoals bedoeld in de Omgevingswet. Met dit startdocument geven we een verdere toelichting op de planuitwerking en op de wijze waarop we belanghebbenden betrekken. Het beschrijft de aanpak van de planuitwerkingsfase, welke varianten we onderzoeken, hoe we de effectbeoordeling doen en hoe we u als belanghebbende betrekken bij de planuitwerking.

In deze zes weken kan iedereen het Startdocument doornemen. U kunt in deze periode ook een reactie geven. U kunt reageren op de varianten die onderzocht worden, op het effectonderzoek van de varianten of op de wijze waarop we belanghebbenden betrekken. Hier kunnen ook alternatieve oplossingen ingebracht worden. Daarbij kunt u het bevoegd gezag vragen hierover een onafhankelijk advies te vragen. De Commissie mer vragen we een advies te geven over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieueffectrapport.

Tijdens de periode van ter inzagelegging organiseren we ook informatiebijeenkomsten, waar u van harte welkom bent om informatie te verkrijgen en/of specifieke vragen te stellen aan de projectorganisatie.

Na de zes weken ter inzage legging verzamelt de projectorganisatie alle ingediende reacties, categoriseert ze en zorgt voor een eenduidige beantwoording ervan in de Nota van Antwoord.

Afhankelijk van de hoeveelheid ingediende reacties kan dit beantwoordingsproces relatief lang duren. We verwachten dat deze in het vierde kwartaal van 2024 openbaar wordt.

- Dit Startdocument ligt van 20 juni tot en met 31 juli 2024 ter inzage. Tijdens de terinzagelegging worden informatiebijeenkomsten georganiseerd. Deze zijn openbaar toegankelijk
- Iedereen kan daarbij een reactie indienen. U kunt ook alternatieve oplossingen aandragen, zolang deze:
  - Passen in de intergemeentelijke structuurvisie
  - Redelijkerwijs een oplossing bieden voor de opgaven
  - Technisch uitvoerbaar, betaalbaar en juridisch haalbaar zijn
  - Duurzaam en beheerbaar zijn
  - Passen binnen de voorgenomen planning
- Alle binnengekomen reacties bundelen we met de beantwoording in een Nota van Antwoord. Dit document wordt openbaar gepubliceerd zodra deze gereed is

Varianten (medio 2024-begin 2025)

Na publicatie van dit Startdocument in juni 2024 werken we de verschillende varianten uit. We organiseren nog aanvullende één-op-één gesprekken met belanghebbenden om deze uitwerking te checken of aanvullende input te vragen. Vervolgens beoordelen we deze varianten aan de hand van het integraal beoordelingskader, zie hoofdstuk 5 en 6. Hierbij houden we rekening met de Nota van Antwoord op de ingediende reacties.
Alle uitgewerkte varianten en beoordelingen geven we gebundeld weer in een variantennota. Zie ook hoofdstuk 5. Voordat we de resultaten voorleggen aan de stuurgroep, presenteren we ze tijdens één of meer brede informatiebijeenkomsten. Met enkele belanghebbenden organiseren we één-op-één gesprekken. Dan horen we graag of u de beoordeling herkent en of we nog elementen vergeten zijn. De stuurgroep en de bevoegde gezagen zullen vervolgens de voorkeursvariant voor verdere uitwerking/detaillering vaststellen. De keuze voor de voorkeursvariant en de argumentatie presenteren we begin 2025 in brede informatiebijeenkomsten. We nodigen iedereen uit om hier kennis van te nemen. Tevens nodigen we belanghebbenden uit om in de volgende fase mee te denken over het optimaliseren van de voorkeursvariant.

- Derde kwartaal 2024: Eén-op-één gesprekken met belanghebbenden om de verdere detaillering van de varianten te bespreken
- Vierde kwartaal 2024: Informatiebijeenkomst(en) over de concept variantennota om de uitwerking van de varianten en de effectbeoordeling te delen
- Eerste kwartaal 2025: Informatiebijeenkomst(en) over de voorkeursvariant. Het doel is om belanghebbenden te informeren over de gemaakte keuze en om aandachtspunten voor de detailuitwerking op te halen

Voorkeursvariant (begin 2025 – begin 2026)

De voorkeursvariant wordt in deze stap verder geoptimaliseerd en gedetailleerd beoordeeld op (milieu)effecten. Resultaten daarvan nemen we op in het milieueffectrapport (MER). In het MER wordt nog grondiger onderzoek gedaan naar de effecten van de voorkeursvariant dan voor de variantennota is gebeurd. De uiteindelijke keuze voor de voorkeursvariant en de onderbouwing daarbij presenteren we overzichtelijk in de Nota voorkeursvariant.

We organiseren aan het begin van deze stap gebiedstafels. Dit zal naar verwachting begin 2025 zijn. We nodigen hiervoor gericht (groepen) belanghebbenden uit om binnen de ontwerpruimte die er op dat moment is, mee te denken. Dit kunnen bijvoorbeeld grondeigenaren, bedrijven, belangenvertegenwoordigers of bewoners zijn. De exacte opzet van deze bijeenkomsten en de belanghebbenden die we uitnodigen zullen we te zijner tijd op de website van het Rivierklimaatpark vermelden. Met de input van de gebiedstafels optimaliseren we de voorkeursvariant en beoordelen deze op (milieu)effecten. Naast deze gebiedstafels zullen we in deze periode één-op-één gesprekken voeren met specifieke belanghebbenden.

De Nota voorkeursvariant en het milieueffectrapport worden door de stuurgroep vastgesteld. Dit vindt naar verwachting eind 2025 plaats. De bevoegde gezagen stellen vervolgens de ontwerpbesluiten en eventuele ontwerp-vergunningen vast.

- Eerste kwartaal 2025: Gebiedstafels met belanghebbenden om input te verzamelen voor het detailontwerp van de voorkeursvariant
- Eerste kwartaal 2025: Eén-op-één gesprekken met specifieke belanghebbenden om input te verzamelen voor het detailontwerp van de voorkeursvariant
- Tweede kwartaal en eind 2025: Eén-op-één gesprekken met belanghebbenden om resultaten van de (milieu)effectbeoordeling te toetsen en de voorgenomen keuzes toe te lichten

Besluiten (2026)

De bevoegde gezagen leggen begin 2026 de ontwerpbesluiten, ontwerp-vergunningen inclusief het bijbehorende milieueffectrapport ter inzage. Gedurende deze periode van 6 weken kan iedereen zienswijzen indienen. In deze periode organiseren we ook brede informatiebijeenkomsten om de plannen toe te lichten en vragen te beantwoorden. De Commissie mer vragen we een advies uit te brengen over de inhoud van het opgestelde MER.
De bevoegde gezagen zullen de binnengekomen zienswijzen en het advies van de Commissie mer betrekken bij de finale besluitvorming (eind 2026).

- Eerste kwartaal 2026: Inspraakbijeenkomsten voor iedereen om kennis te nemen van het opgestelde MER en de ontwerpbesluiten voor de maatregelen uit de voorkeursvariant
- Eerste kwartaal 2026: Gedurende zes weken gelegenheid tot het indienen van zienswijzen voor eenieder

Contact vanuit de projectorganisatie
We laten op verschillende manieren van ons horen:

- Via de projectwebsite www.rivierklimaatpark.nl met alle projecthistorie
- Via de digitale nieuwsbrief met nieuws, achtergrondinformatie en verhalen uit het gebied

We zijn bereikbaar voor alle belanghebbenden en belangstellenden via de projectmail rivierklimaatpark@rws.nl

4 Varianten

4.1 Ontwikkeling van varianten

Om het voorkeursalternatief uit te kunnen werken tot een meer gedetailleerde voorkeursvariant hebben we onderzocht welke variaties voor de ruimtelijke inrichting en vormgeving van maatregelen nog mogelijk zijn. Hierbij hebben we varianten ontwikkeld, op basis van de ontwerpruimte binnen het voorkeursalternatief, de deskundigheid van experts en het ontwikkelde ruimtelijk perspectief (zie kader). Deze varianten hebben we besproken in één-op-één gesprekken met enkele grondeigenaren en gepresenteerd tijdens een informatiebijeenkomst op 27 februari 2024.

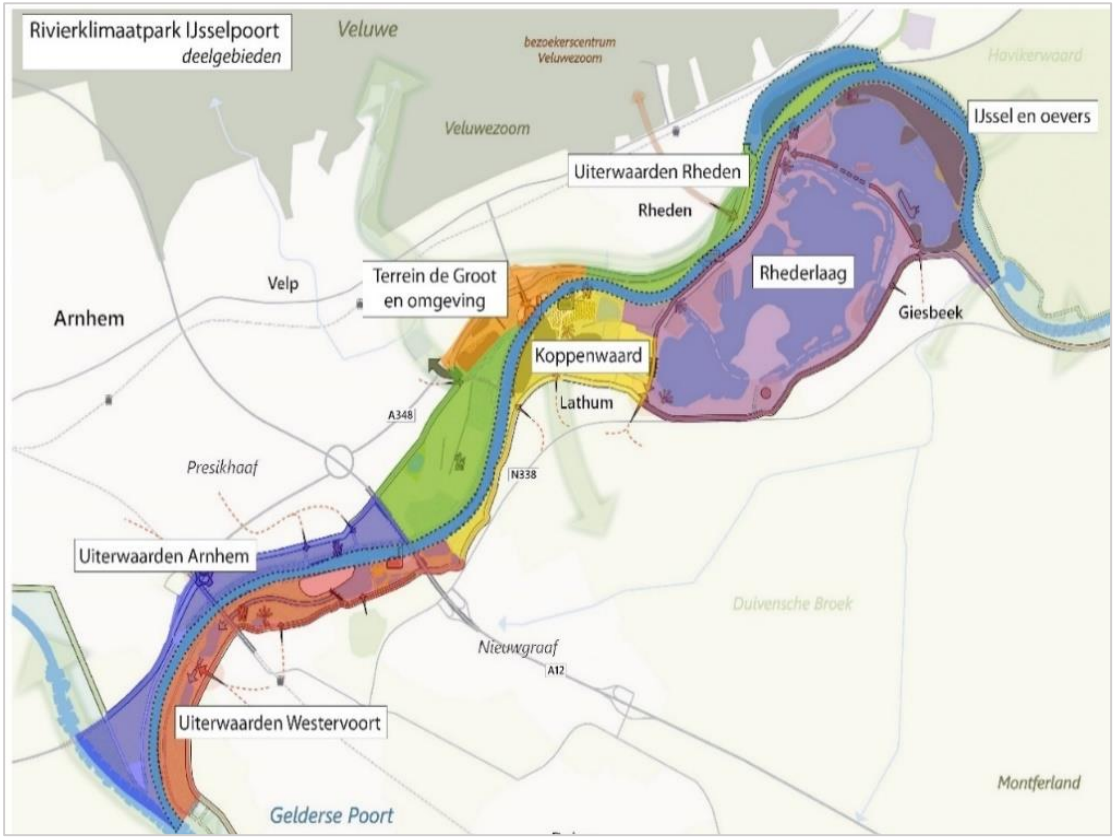
Ruimtelijk perspectief

Het ruimtelijk perspectief is bedoeld als een inspirerende ontwerphandleiding voor het Rivierklimaatpark IJsselpoort in de planuitwerkingsfase. Het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit (belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde) van het gebied is één van de hoofddoelen van het programma en daarmee in de uitwerking van groot belang. Het vertrekpunt van de uitwerking is het voorkeursalternatief zoals vastgesteld in de verkenningsfase. Iedere maatregel op zich en alle maatregelen in samenhang dragen bij aan de versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Dit ruimtelijk perspectief beschrijft een toekomstperspectief voor 2050 en verder. Ook worden leidende principes benoemd die gebruikt worden bij het verder ontwerpen van de maatregelen en het beoordelen van varianten. Door gebruik te maken van het ruimtelijk perspectief bij het opstellen van de varianten, het MER, de integrale beoordeling, de totstandkoming van de voorkeursvariant wordt een passend kwaliteitsniveau geborgd. Het ruimtelijk perspectief vormt de basis voor het nog op te stellen landschapsplan en de beeldkwaliteitscriteria, die op hun beurt een belangrijke rol spelen bij vergunningverlening en uitvoering van het programma en nieuwe ontwikkelingen in het gebied. Zie ook bijlage 4.

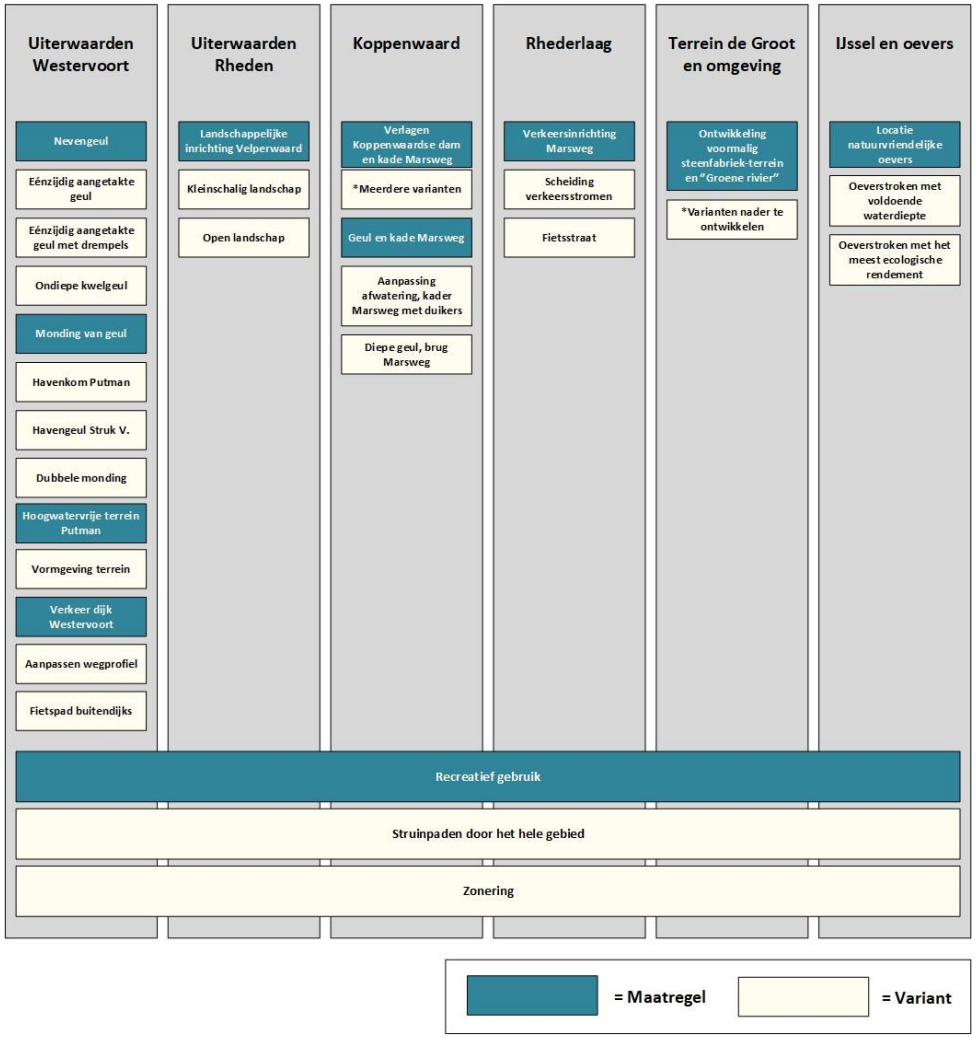
In de variantenstudie beoordelen we deze varianten. Het doel van de variantenstudie is om inzicht te krijgen in de positieve en negatieve effecten van de verschillende maatregelen en varianten daarbinnen. Daarbij kijken we naar verschillende aspecten zoals ruimtelijke kwaliteit, maakbaarheid en vergunbaarheid, kosten, bijdragen aan de doelen, draagvlak en milieueffecten (zie hoofdstuk 5 Beoordeling). Bestuurders kunnen op basis van deze informatie de hoofdkeuzes maken die leiden tot een voorkeursvariant.

Niet voor alle maatregelen zijn nog onderscheidende hoofdkeuzes te maken. Voor veel maatregelen, zoals de gebiedsentrees of het beleefbaar maken van cultuurhistorische elementen, geldt dat de inrichting en vormgeving in de volgende fase (optimaliseren van de voorkeursvariant) plaatsvindt. Veel varianten vallen binnen een specifiek deelgebied. Enkele varianten, zoals maatregelen voor waterstandsdaling of recreatieve routes beschrijven we voor het hele Rivierklimaatpark.

In het plangebied onderscheiden we zeven deelgebieden, die op de afbeelding hieronder zijn aangeduid. Hieronder volgt per deelgebied een overzicht van de varianten die we gaan onderzoeken.



Figuur 4.1 Deelgebieden Rivierklimaatpark IJsselpoort



Tabel 4.1 Te onderzoeken varianten per deelgebied. Voor deelgebied "Uiterwaarden Arnhem" worden geen varianten onderzocht.

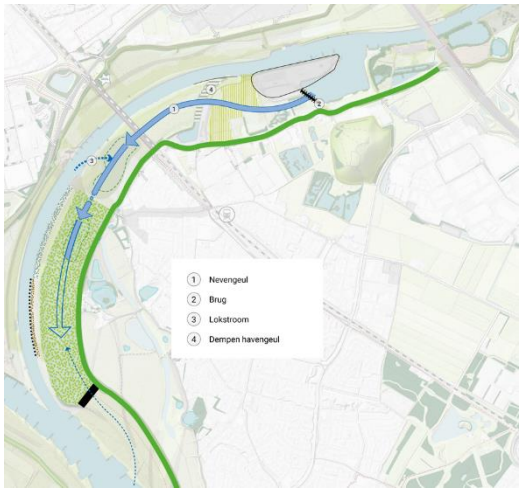
4.2 Uiterwaarden Westervoort

4.2.1 Type nevengeul

In dit deelgebied wordt een nevengeul aangelegd. Dit is een belangrijke maatregel binnen het project Rivierklimaatpark, die aan meerdere doelen gekoppeld is en waar nog onderscheidende ruimtelijke hoofdkeuzes voor te maken zijn. We onderscheiden drie varianten voor de vormgeving of het type geul: de eenzijdig aangetakte geul, de eenzijdige aangetakte geul met drempels en de kwelgeul. Deze functioneren ecologisch op een andere manier. We onderzoeken wat de ligging van de geul wordt, dichter bij de dijk of dichter bij de IJssel, hoe diep en breed de geul wordt aangelegd en hoe we de oevers het beste kunnen vormgegeven. Ook de monding van de geul kan variëren. De hoofdkeuze, die we met de varianten willen onderzoeken, is welke geul hier ecologisch en landschappelijk het meest passend is en hoeveel KRW-geullengte er gerealiseerd kan worden. Daarbij onderzoeken we onder meer hoe de geul functioneert in tijden van droogte en hoe soorten zich verplaatsen. Voor alle geultypen kijken we ook naar de mogelijkheden voor een kleine permanente bovenstroomse instroom van rivierwater via een inlaat of buis naar één van de plassen, de mogelijkheden voor het eerder laten instromen van rivierwater bij hoogwater en wat het effect is op de realisatie van overstromingsgrasland achter de geleidedam in de Hondsbroeksepleij. Vraagstuk bij het ontwerp van de geul is ook hoe de huidige havenkom van Struyk Verwo wordt ingepast. Deze kan aangetakt worden, maar ook gedempt of als geïsoleerde plas worden vormgegeven. We onderzoeken de voor- en nadelen hiervan.

Variant 1. Eénzijdig aangetakte geul

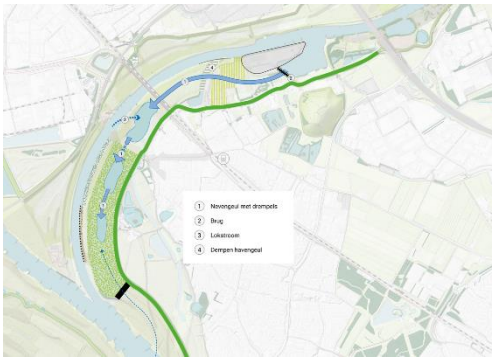
De geul is in deze variant over de gehele lengte permanent verbonden met de IJssel, ook bij lage rivierwaterstanden. De bestaande plassen in de uiterwaarden worden vergraven en gaan deel uitmaken van de doorgaande geul. De geul moet altijd watervoerend zijn, daar houden we rekening mee bij de vormgeving van het profiel van de geul en we beoordelen of dit landschappelijk en ecologisch passend is op deze plek. Ook wordt de vraag beantwoord wat het effect is van een doorsnijding van de Veerdam die nodig is om voldoende geullengte te realiseren. Hier ligt een raakvlak met de hydraulische werking van het regelwerk Hondsbroeksepleij. Met dit kunstwerk is de afvoerverdeling tussen de verschillende rijntakken te regelen.



Figuur 4.2 Eénzijdig aangetakte geul

Variant 2. Eénzijdig aangetakte geul met drempels

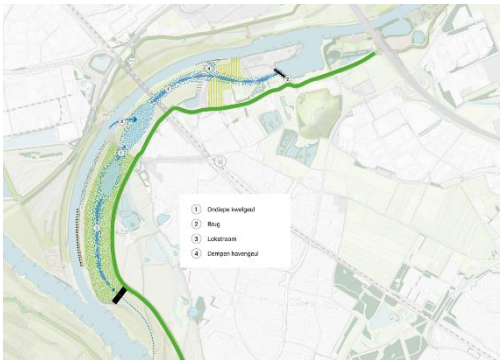
De geul is in deze variant maar voor een deel permanent verbonden met de IJssel. De geul bevat drempels, die voorkómen dat de plassen en bovenstroomse delen van de geul bij lage rivierwaterstanden droogvallen. Hiermee wordt voorkomen dat de natuurwaarde van de plassen wordt aangetast. De bestaande plassen blijven hierbij zoveel mogelijk gehandhaafd. We onderzoeken onder meer of en hoe de Veerdam doorsneden wordt en hoe hoog de drempels komen te liggen.



Figuur 4.3 Eénzijdig aangetakte geul met drempels

Variant 3. Ondiepe kwelgeul

De geul wordt in deze variant ingericht als een ondiepe kwelgeul. De geul voert regenwater en mogelijk ook kwel uit de rivier en oeverwal af. De bestaande plassen blijven gehandhaafd. De geul kent een moerasachtig karakter. Dit type geul sluit aan bij de oude geulen die te vinden zijn in de ondergrond (Nederrijn-Lek, Koningspleij, Vaalwaard). Een belangrijke vraag is of de geul wel voldoende kwel aantrekt en of en hoe de Veerdam wordt doorsneden.



Figuur 4.4 Ondiepe kwelgeul

4.2.2 Monding van de geul

De geul kan op verschillende locaties aangetakt worden op de IJssel. Dit heeft effect op de waterstand in de geul en daarmee op de inrichtingseisen, bijvoorbeeld op de diepte om jaarrond watervoerend te zijn. Ook raakt de plek van de monding aan het grondgebruik en de toegankelijkheid van de uiterwaard. Aandachtspunten zijn verder hoeveel areaal van het recent aangelegde glanshaverhooiland wordt aangetast en hoe de brug naar het terrein van Putman wordt vormgegeven vanwege rivierkundige en ecologische eisen. Tot slot zijn er rivierkundige effecten (waterstandsdaling, morfologie) en mogelijke raakvlakken met de dijkversterking Pannerden-Westervoort.

Er zijn twee mondingen mogelijk: in de havenkom van Putman of een monding in de havengeul van Struyk Verwo. Deze kunnen ook gecombineerd worden tot twee kortere geulen, zoals hierboven verbeeld (de twee geulen worden niet op elkaar aangesloten).



Figuur 4.5 Monding van de geul

4.2.3 Vormgeving hoogwatervrije terrein Putman

Er zijn verschillende manieren voor het uitbreiden van het hoogwatervrij terrein van Putman en het verbeteren van de laad- en losfaciliteiten. We onderzoeken in het aangegeven zoekgebied verschillende varianten voor het hoogwatervrije terrein inclusief kade of ponton met ruimte voor twee schepen van 110 meter lengte. De vormgeving van het hoogwatervrije terrein raakt aan de ligging van de nevengeul, de rivierkundige effecten in het gebied en het gebruik van de haven. Dit wordt in samenhang onderzocht.



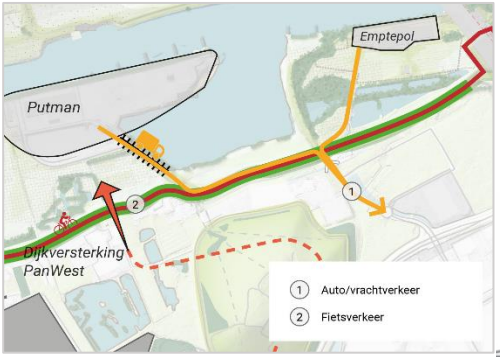
Figuur 4.6 Vormgeving hoogwatervrije terrein Putman

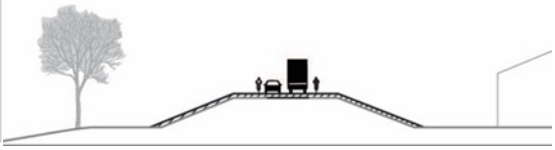
4.2.4 Verkeer dijk Westervoort, ter hoogte van terrein Putman

De dijk bij Westervoort wordt zoveel mogelijk autoluw gemaakt. Daartoe wordt er een verkeerskundige knip gelegd, zodat doorgaand verkeer niet verder kan en de dijk alleen voor bestemmingsverkeer toegankelijk is. Wel moet het buitendijks gelegen terrein van Putman bereikbaar zijn, waardoor op een kort traject de dijk gebruikt wordt voor auto- en vrachtverkeer van en naar het terrein van Putman.

Variant 1: Aanpassen wegprofiel

Fietsers, bestemmingsverkeer en vrachtverkeer Putman gaan in deze variant allemaal over de dijk. De weg wordt verkeersveilig ingericht, bijvoorbeeld als fietsstraat, met brede fietssuggestiestroken of met apart fietspad. Het profiel wordt verbreed. Voor wandelaars wordt ingezet op een wandelpad onderaan de dijk, in combinatie met de beheerstrook.

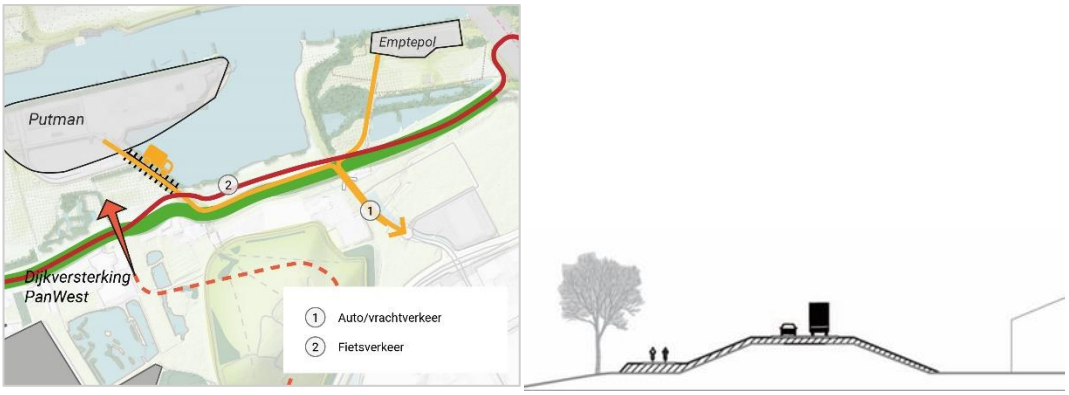




Figuur 4.7 Verkeer dijk Westervoort, ter hoogte van terrein Putman – aanpassen profiel

Variant 2: Fietspad buitendijks

In deze variant worden de fietsers buitendijks geleid, door de uiterwaard. Bestemmingsverkeer en vrachtverkeer Putman rijdt over de dijk. Voor wandelaars wordt ingezet op een wandelpad onderaan de dijk, in combinatie met de beheerstrook voor het waterschap.



Figuur 4.8 Fietsers buitendijks

4.3 Uiterwaarden Rheden

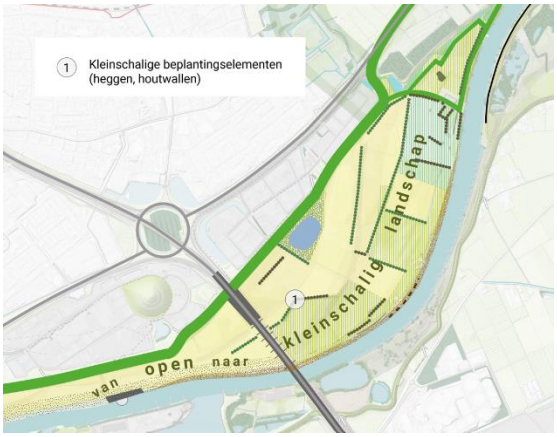
Voor de Velperwaard, onderdeel van de uiterwaarden Rheden, zijn twee hoofdvarianten ontwikkeld voor de landschappelijke hoofdstructuur. Dit raakt aan de ontwikkeling van natuurwaarden zoals stroomdalgraslanden, agrarisch gebruik, recreatie, landschapsbeleving en rivierkunde. Voor het andere helft van dit deelgebied bij Rhederlaag zijn geen varianten ontwikkeld.

Variant 1: Kleinschalig landschap

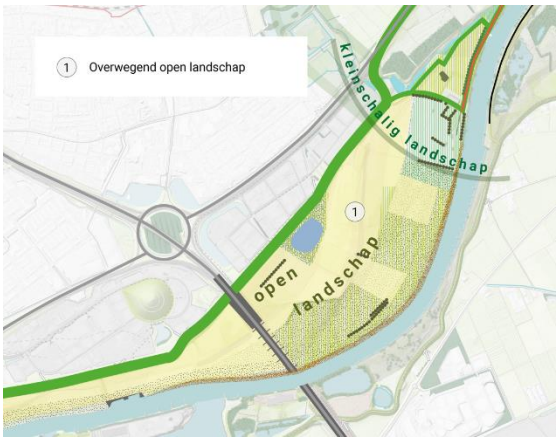
In de Velperwaard wordt in deze variant het kleinschalige karakter van het landschap versterkt door de aanplant van heggen, houtwallen, solitaire bomen en dergelijke. Er wordt ingezet op natuurwaarden gekoppeld aan deze landschappelijke elementen, in combinatie met natuurinclusieve landbouw. Er ontstaat zo een gradiënt van open landschap in de Arnhemse uiterwaarden, naar een meer besloten landschap in de Velperwaard. De precieze locatie van landschapselementen wordt nog bepaald (de tekening is indicatief).

Variant 2: Open landschap

In deze variant is de Velperwaard voornamelijk grazig en open, met hoogstens hier en daar een heg of solitaire boom. Alleen rondom de monding van de Velperbeek in het noorden is er sprake van een kleinschalig landschap. Er wordt qua natuurwaarden primair ingezet op weidevogels, in combinatie met natuurinclusieve landbouw.



Figuur 4.9 Kleinschalig landschap



Figuur 4.10 Open landschap

4.4 Uiterwaarden Arnhem

Voor de maatregelen uit het voorkeursalternatief hebben we voor dit deelgebied geen varianten ontwikkeld. De toegankelijkheid voor recreanten maakt deel uit van de variant voor recreatief gebruik (par. 4.9). In samenhang met het recreatief gebruik onderzoeken we voor dit deelgebied wat mogelijke locaties voor entrees naar het gebied zijn en met welk niveau van voorzieningen. Daarbij onderzoeken we ook de mogelijkheden voor recreatieve ontwikkeling van Fort Westervoort.

4.5 Koppenwaard

4.5.1 Verlagen Koppenwaardsedam en kade Marsweg

De Koppenwaard is een belangrijke locatie voor het realiseren van de benodigde waterstandsdaling in de IJssel. Er wordt onderzocht hoe dit het beste gerealiseerd kan worden, in een combinatie van maatregelen: het verlagen van de Koppenwaardsedam, het doorstroombaar

maken van de kade Marsweg met duikers (kokers die watergangen met elkaar verbinden) of een brug en het verbeteren van de doorstroombaarheid van de uiterwaard. Er is een raakvlak met de ontwikkeling van de groene rivier bij voormalig Terrein de Groot. Gezamenlijk moeten deze maatregelen voldoende waterstandsdaling realiseren in de IJssel. Hiervoor onderzoeken we verschillende varianten in samenhang.

Door deze waterstandverlagende maatregelen zal de Koppenwaard vaker onder water staan. Dit raakt aan de riviergebonden natuurwaarden, de waterkwaliteit van het Rhederlaag en de stroomsnelheid van het water. We onderzoeken onder meer de volgende aspecten:

- Hoe vaak en hoe lang staat de Koppenwaard onder water en wat betekent dit voor de natuurwaarden en het agrarisch gebruik
- Wat zijn de effecten op de waterkwaliteit en de bacteriologische verontreiniging van het Rhederlaag
- Hoe kunnen we in de toekomst mogelijk aanvullende waterstandsdaling bij hoogwater mogelijk maken
- Hoe wordt omgegaan met de aanwezige bodemverontreiniging, wat is het effect van een toename van het overstromen op de aanwezige vuilstort
- Hoe kan het ooibos beter doorstroombaar worden gemaakt en wat betekent dit voor de mate waarin de Koppenwaardsedam verlaagd moet worden
- Welke stroomsnelheden treden op en wat betekent dit voor de stabiliteit van de oeverconstructies in het Rhederlaag en voor de stabiliteit van de Marsweg



Figuur 4.11 Verlagen Koppenwaardsedam en kade Marsweg

4.5.2 Geul en kade Marsweg

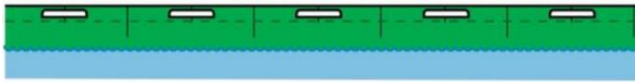
Om de natuurwaarden in de Koppenwaard verder te verhogen, worden twee varianten onderzocht. Daarbij worden twee verschillende invalshoeken voor de te ontwikkelen natuurwaarden gekozen. In één variant wordt de verdroging van de uiterwaard verminderd door de huidige afwatering aan te passen. In de andere variant wordt ingezet op het toevoegen van nieuwe natuurwaarden en meer waterdynamiek door aanleg van een korte geul, eenzijdig aangetakt aan het Rhederlaag. Beide denkrichtingen hebben directe raakvlakken met de vormgeving en stabiliteit van de kade Marsweg en met de waterkwaliteit van het Rhederlaag. Ook onderzoeken we het effect op de stroomsnelheid van het hoogwater.

Variant 1. Aanpassing afwatering, kade Marsweg met duikers

De afwatering van de Koppenwaard wordt in deze variant aangepast om de verdroging die is ontstaan door de drainerende werking van het Rhederlaag en de IJssel te verminderen. De ontwateringssloot, die momenteel afwatert op het Rhederlaag, wordt verondiept met flauwe oevers. Zo trekt deze minder water aan. Het uitlaatwerk naar het Rhederlaag wordt aangepast op de nieuwe bodemhoogte van de ontwateringssloot om het water langer vast te houden. De vraag is hoeveel effect dit heeft op de verdroging en daaraan gekoppelde natuurwaarden.



Figuur 4.12 Aanpassing afwatering, kade Marsweg met duikers



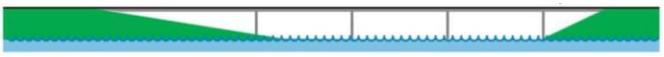
Figuur 4.13 Aanzicht kade Marsweg met duikers

De Marsweg wordt ten behoeve van waterstandsdaling doorstroombaar gemaakt. Dit kan met duikers. De vorm en omvang van de duikers wordt nader onderzocht. De vormgeving van de kade moet afgestemd worden op de verkeersinrichting van de Marsweg.

Variant 2. Diepe geul, brug Marsweg

De ontwateringssloot in de Koppenwaard wordt in deze variant verdiept tot een geul, eenzijdig aangetakt aan het Rhederlaag. De geul wordt overspannen door een brug in de Marsweg. De vormgeving van de kade moet afgestemd worden op de verkeersinrichting van de Marsweg. De locatie van de geul volgt de oude stroombanen in de ondergrond en kan ofwel zuidelijk worden geplaatst, op het tracé van de huidige afwateringssloot ofwel noordelijk, richting het recreatieterrein.

De noordelijke variant kan gecombineerd worden met het verondiepen van de afwateringssloot uit de vorige variant. De reden voor het onderzoeken van een geul in de Koppenwaard is dat het een kans biedt om een extra geul te ontwikkelen naast de geul bij Westervoort. Het aanleggen van een geul in combinatie met een brug in de Marsweg zorgt ervoor dat de Koppenwaard vaker onder water staat. Dit raakt aan de natuurwaarden in het gebied en de waterkwaliteit van het Rhederlaag. Andere aandachtspunten zijn de landschappelijke inpassing (benodigde diepte van de geul), de ontwaterende werking van de geul en het effect op het landgebruik.



Figuur 4.14 Aanzicht brug Marsweg



Figuur 4.15 Zuidelijke variant, op het tracé van de huidige afwateringssloot



Figuur 4.16 Noordelijke variant, langs het recreatieterrein

4.6 Rhederlaag

Er wordt ingezet op een kwaliteitsimpuls voor het Rhederlaag. Dit wordt verder uitgewerkt in het Masterplan Rhederlaag. In deze fase van het project worden hiervoor geen varianten verkend.

Een concrete opgave, waar twee varianten voor zijn getekend, is de verkeersveiligheid en aantrekkelijkheid van de Marsweg. In het verlengde hiervan onderzoeken we de optimale inrichting van de Koestraat als entree van het gebied .

Het vergroten van de doorstroombaarheid van de kade Marsweg is beschreven bij het deelgebied Koppenwaard, omdat dit directe raakvlakken heeft met de maatregelen in dit deelgebied.

4.6.1 Verkeersinrichting Marsweg

De Marsweg is nu erg druk, verkeersonveilig en onaantrekkelijk. De weg wordt onder meer gebruikt door bezoekers per auto, trailers met boten en vrachtverkeer voor bevoorrading. Daarnaast maken fietsers en voetgangers gebruik van de weg. Er wordt ingezet op het verbeteren van de veiligheid en aantrekkelijkheid door herinrichting van het profiel. We verkennen twee varianten.

Variant 1. Scheiding verkeersstromen

Het gemotoriseerd verkeer, fietser en wandelaars worden gescheiden, ieder op een eigen strook. Per deel van de Marsweg kan hierbij voor een andere invulling worden gekozen. We onderzoeken onder meer een fietspad onderaan de teen van de dijk vanaf de Veerstal tot aan de pont en eventueel verder.



Figuur 4.17 Scheiding verkeersstromen

Variant 2. Fietsstraat

De Marsweg wordt omgevormd tot een fietsstraat. Auto's en ander verkeer zijn te gast. Deze variant wordt onderzocht op trajecten waar het scheiden van de verkeersstromen niet mogelijk is,

bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek.



Figuur 4.18 Fietsstraat'

4.7 Terrein de Groot en omgeving

Er wordt ingezet op de herontwikkeling van het voormalige steenfabrieksterrein de Groot. De uiterwaard wordt ontwikkeld tot groene rivier. Deze ontwikkeling wordt samen met de eigenaar van het terrein vormgegeven. De groene rivier draagt bij aan de doelstelling voor waterstandsdaling. Er is een raakvlak met de maatregelen in de Koppenwaard. Gezamenlijk moeten deze maatregelen voldoende waterstandsdaling realiseren. Hiervoor onderzoeken we verschillende varianten in samenhang.

De overige inrichtingsmaatregelen zijn hier niet dusdanig onderscheidend dat er varianten voor onderzocht en beoordeeld moeten worden. De inrichting en vormgeving wordt als onderdeel van het ontwerpproces verder uitgewerkt. Hierbij spelen vragen zoals:

- Waar kan het maaiveld het beste worden verlaagd en tot hoever is dit nodig
- Hoe kan de groene rivier ook bij laagwater zichtbaar gemaakt worden
- Hoe kan de oude spoorlijn ingepast worden
- Is verwijdering van vegetatie, struweel en bomen in de stroombaan nodig en zo ja, hoe kan deze het beste worden ingepast in relatie tot de aanwezige natuurwaarden
- Zijn er aanpassingen nodig aan de monding van de Velperbeek

Ontwikkeling voormalig steenfabrieksterrein

Terrein de Groot wordt ontwikkeld met ruimte voor natuur en recreatie. In overleg met de betrokken partijen wordt binnen de omvang van het hoogwatervrije terrein zoals in het voorkeursalternatief aangegeven, de intensiteit van het recreatief programma verkend, inclusief de ontsluiting en de mogelijkheden om de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing te behouden. Hiervoor ontwikkelen we verschillende varianten.



Figuur 4.19 Ontwikkeling voormalig steenfabrieksterrein

4.8 IJssel en oevers

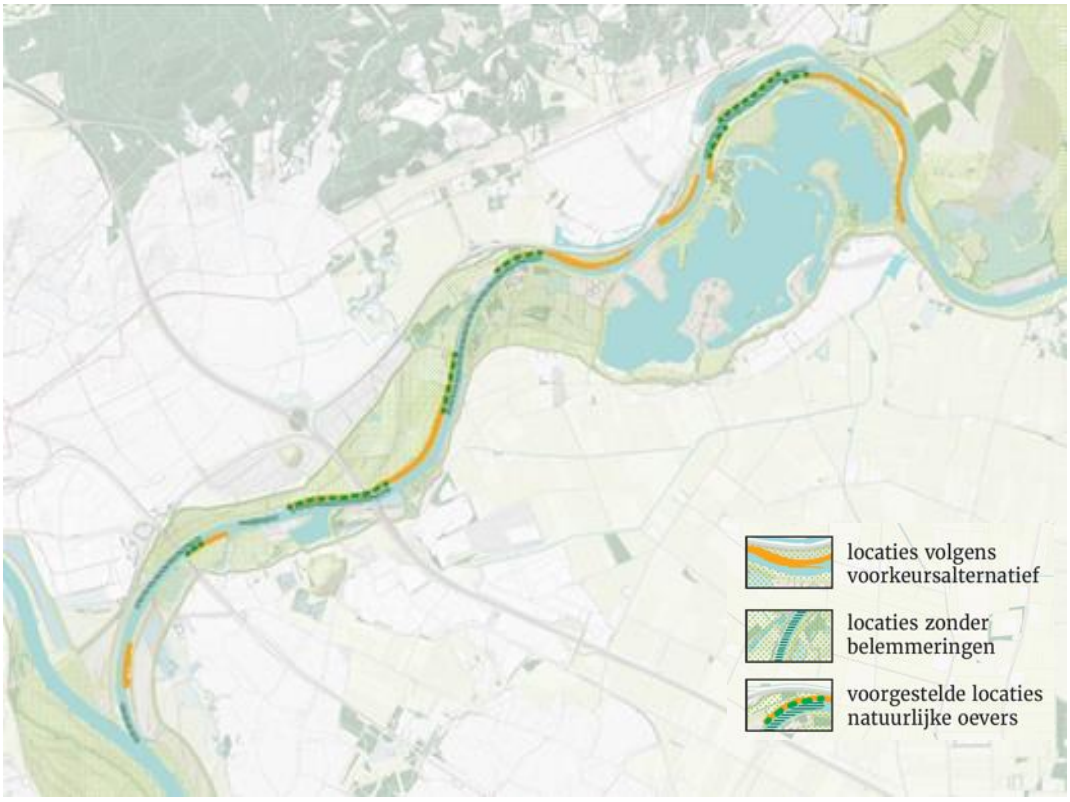
De belangrijkste opgaven in dit deelgebied zijn de aanleg van natuurlijke oevers en het verbeteren van een aantal breedte- en diepteknelpunten van de vaarweg. Voor de aanleg van natuurlijke oevers zijn twee varianten ontwikkeld.

Locatie natuurvriendelijke oevers

In het voorkeursalternatief wordt ingezet op ontstening van de oevers van de IJssel. Voor de aanleg van de natuurvriendelijke oevers is in het VKA een aantal oevertrajecten aangeduid. Het doel voor de korte termijn is het realiseren van 5,1km natuurvriendelijke oever. Het ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers raakt aan het agrarisch gebruik van de uiterwaarden, de beschermingszone voor waterkeringen en de scheepvaartknelpunten. Bij het onderzoek kijken we onder meer de volgende aspecten:

- Welke locaties zijn geschikt voor de aanleg van natuurlijke oevers
- Wat zijn eventuele neveneffecten als we overgaan op aanleg van natuurlijke oevers
- Op welke trajecten kunnen de oevers onder invloed van natuurlijke processen ontstaan, op welke trajecten moeten ze direct volledig aangelegd worden
- In hoeverre is aanzanding te verwachten op de geselecteerde locaties en welke mitigerende maatregelen zijn eventueel mogelijk
- Hoe gaan we om met solitaire bomen in de oeverzone
- Welke inrichtings- en beheermaatregelen zijn nodig om stroomdalgraslanden te realiseren in de oeverzone

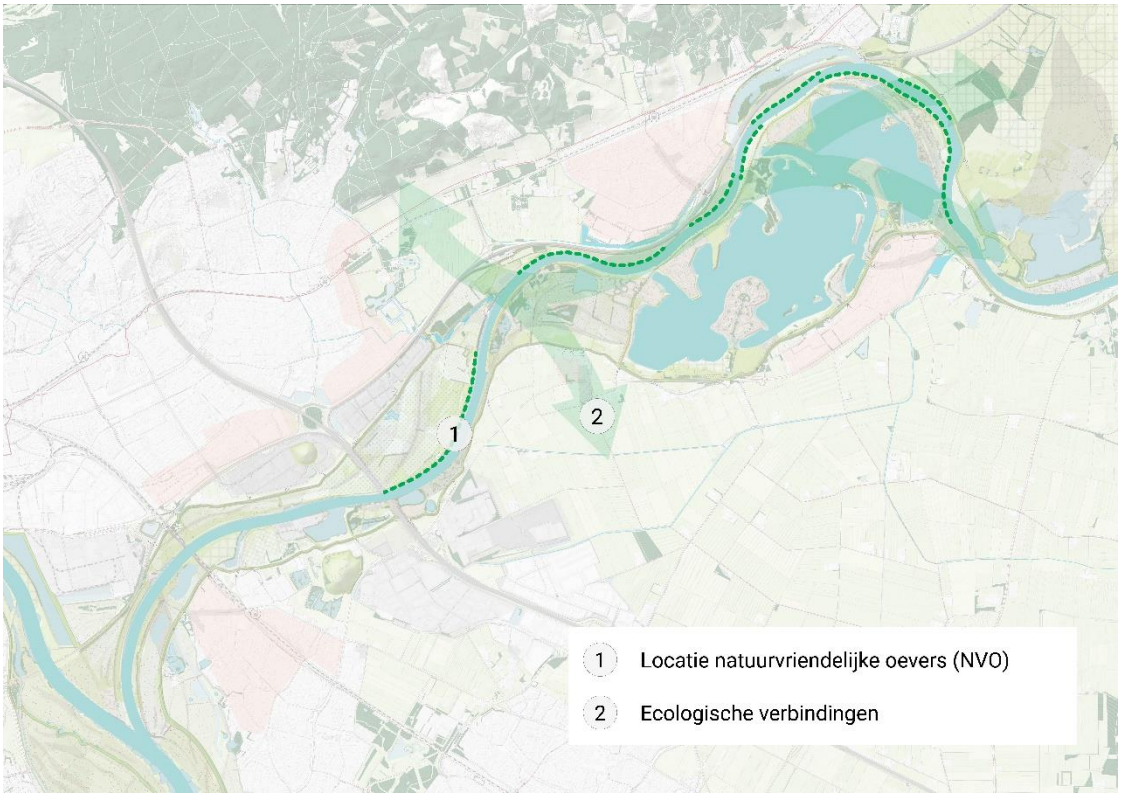
Variant 1. Oeverstroken met voldoende waterdiepte



Figuur 4.20 Oeverstroken met voldoende waterdiepte

In deze variant gebruiken we de locaties uit het voorkeursalternatief als zoekgebied. Natuurlijkvriendelijke oevers worden aangelegd op die locaties uit het voorkeursalternatief, waar geen belemmeringen liggen. Het gaat hierbij primair om locaties met voldoende waterdiepte waardoor de aanleg niet tot problemen leidt voor de scheepvaart en met voldoende ruimte in de uiterwaard. Deze trajecten hebben gezamenlijk een lengte van ongeveer 4 km.

Variant 2. Oeverstroken met het meeste ecologisch rendement



Figuur 4.21 Oeverstroken met het meeste ecologisch rendement

In deze variant is de ontstening gericht op de oeverlocaties met het meeste ecologische rendement. Deze oeverzones sluiten aan op de gewenste ecologische verbindingen en dragen bij aan het verhogen van de natuurwaarden van de achterliggende uiterwaarden. Hierbij is geen rekening gehouden met de waterdiepte. Dit betekent dat er op termijn mogelijk aanvullende maatregelen nodig zijn om hinder voor de scheepvaart te voorkomen (o.a. extra baggerinspanning). De groen gestippelde trajecten hebben een totale lengte van ongeveer 8 km.

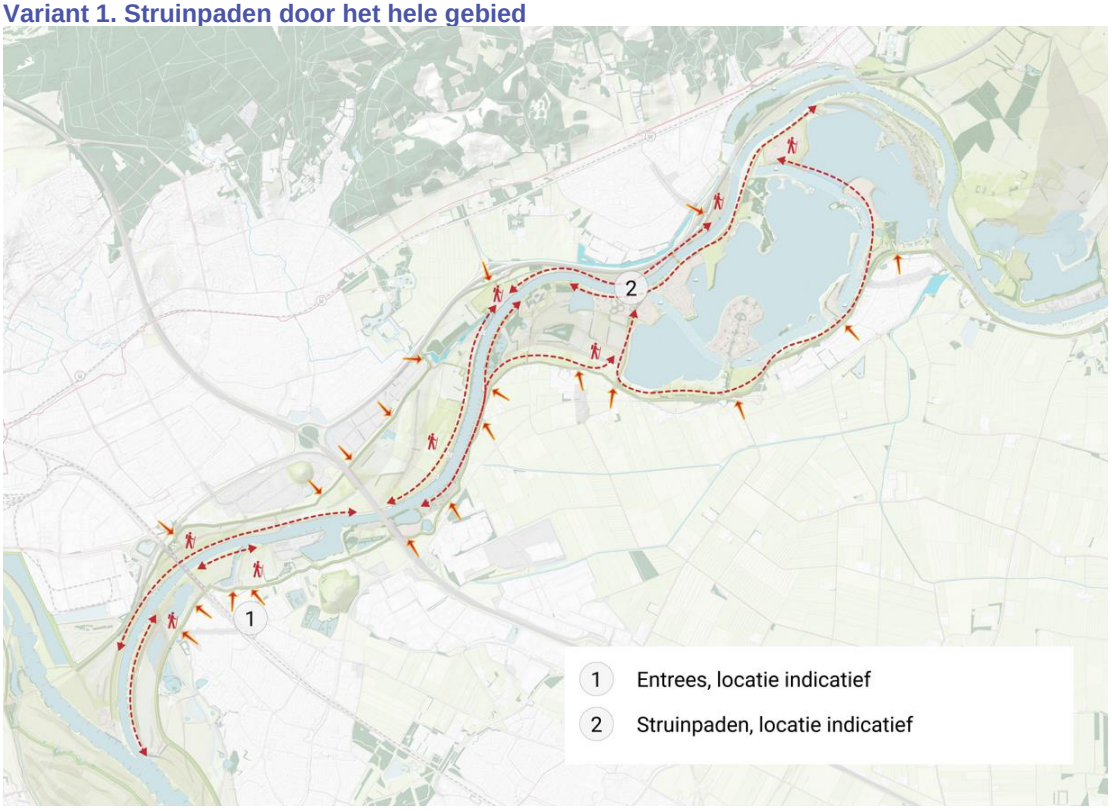
Het betreft de volgende oeverzones:

- De oeverzone bij Terrein de Groot. Dit levert een bijdrage aan de ecologische dwarsverbinding tussen de Veluwe en de IJssel
- De oeverzone ten zuiden van Rheden. Ontstening van deze oeverzone draagt bij aan versterking van de ecologische kwaliteit van de uiterwaarden en ecologische verbindingen langs de as van de rivier
- De oeverzone ten noorden en noordoosten van het Rhederlaag. Ontstening van deze oeverzone draagt bij aan versterking van de ecologische verbinding langs de as van de rivier
- De oeverzone ten zuiden van de Velperwaarden. Ontstening van deze oeverzone draagt bij aan de toevoer van (vers) zand naar het stroomdalgrasland en glanshaverhooiland. Op sommige locaties is er een risico op afkalving van de oever en deze graslanden

4.9 Recreatief gebruik

Voor alle deelgebieden liggen opgaven om de recreatieve gebruiksmogelijkheden te vergroten met o.a. een recreatief routenetwerk en entrees. Om de effecten op met name natuur te kunnen beoordelen, zijn twee varianten ontwikkeld. Per deelgebied kunnen hierin andere keuzes worden gemaakt. In samenhang met het routenetwerk onderzoeken we in de uiterwaarden Arnhem de mogelijkheden voor de ontwikkeling van Fort Westervoort. In Westervoort onderzoeken we bijvoorbeeld de mogelijkheden voor de herontwikkeling van Struyk Verwo. In de Koppenwaard gaat het om de mogelijkheden van recreatieve ontwikkeling van het voormalige steenfabrieksterrein.

Variant 1. Struinpaden door het hele gebied



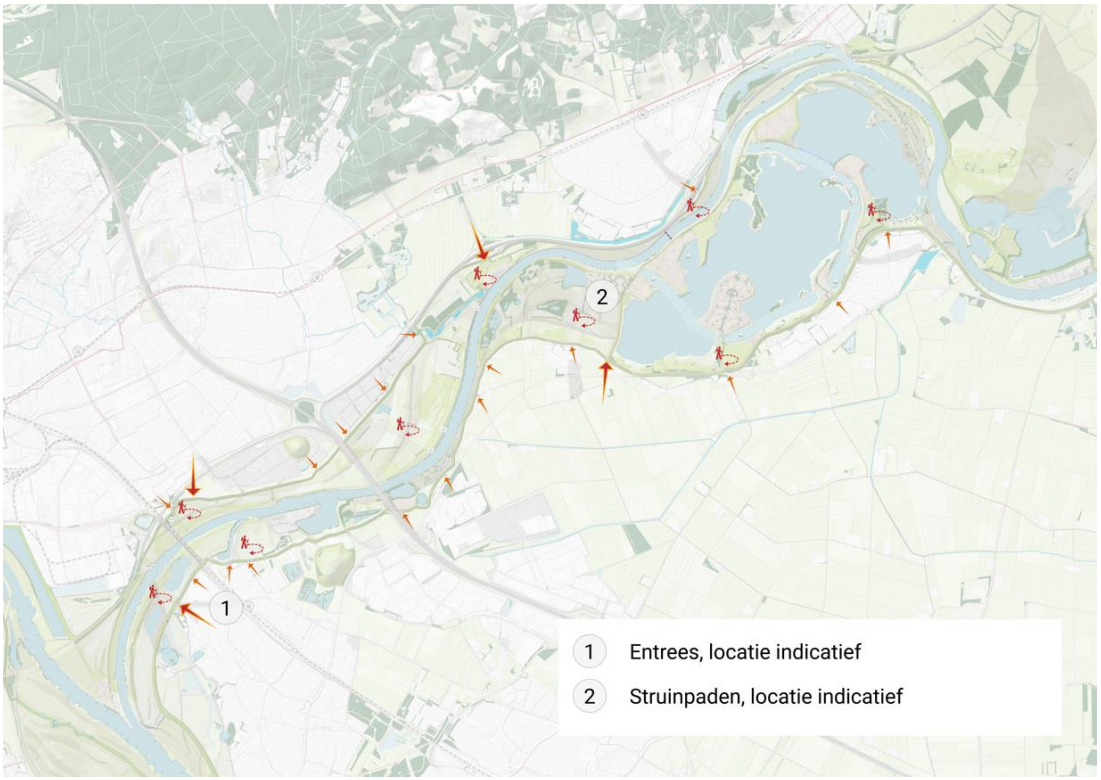
Figuur 4.22 Struinpaden door het hele gebied

Grote delen van het gebied zijn in deze variant toegankelijk voor wandelaars. Dit betreft extensieve recreatie op onverharde wandelpaden/struinpaden. Er is een zo continu mogelijke wandelroute langs de IJssel en onderlangs de dijk, inclusief meerdere verbindingen daartussen.

Op de dijk is een continue fietsroute, waar dit niet mogelijk is loopt het fietspad door de uiterwaard. Er wordt in deze variant een aantal kleinere entrees ontwikkeld (dijkovergangen). De precieze locatie van routes moet nog nader ontworpen worden, de aanduiding op kaart is indicatief.

Variant 2. Zonering

De andere variant maakt gebruik van zonering. Er wordt ingezet op kortere ommetjes. Delen van het gebied zijn in deze variant toegankelijk voor wandelaars. Andere delen van de uiterwaard zijn minder toegankelijk (geen paden) of volledig afgesloten voor wandelaars (geen toegang) in verband met aanwezige natuurwaarden. Er wordt in deze variant een beperkter aantal, grotere entrees ontwikkeld. De precieze locatie van routes wordt bepaald op basis van de aanwezige natuurwaarden, de routes op kaart zijn nog nader uit te werken.



Figuur 4.23 Zonering

5 Integrale beoordeling van de varianten en voorkeursvariant

5.1 Van te onderzoeken varianten naar een voorkeursvariant

In figuur 5.1 is schematisch weergegeven hoe we tot een keuze komen voor een voorkeursvariant. We lichten het hieronder nader toe.

Uitwerking varianten tot schetsontwerp

Na vaststelling van het startdocument werken we de in hoofdstuk 4 beschreven varianten een stap verder uit tot op het niveau van een schetsontwerp. Vervolgens beoordelen we deze varianten met behulp van een integraal beoordelingskader, zie paragraaf 5.2. Dat doen we in twee stappen:

Integrale beoordeling stap 1

Op basis van beschikbare informatie en kennis voeren we een eerste integrale (effect)beoordeling uit om inzicht te krijgen in de effecten van de verschillende varianten (ronde 1 in figuur 5.1). Daarbij betrekken we het advies van de Commissie mer dat naar verwachting in de zomer van 2024 wordt uitgebracht.

Integrale beoordeling stap 2 en variantennota

In de tweede stap werken we waar nodig de varianten verder uit en doen we een nadere beoordeling (ronde 2 in figuur 5.1). Daarbij betrekken we de aandachtspunten vanuit de participatie (nota van beantwoording) en de stuurgroep. De resultaten rapporteren we in een variantennota.

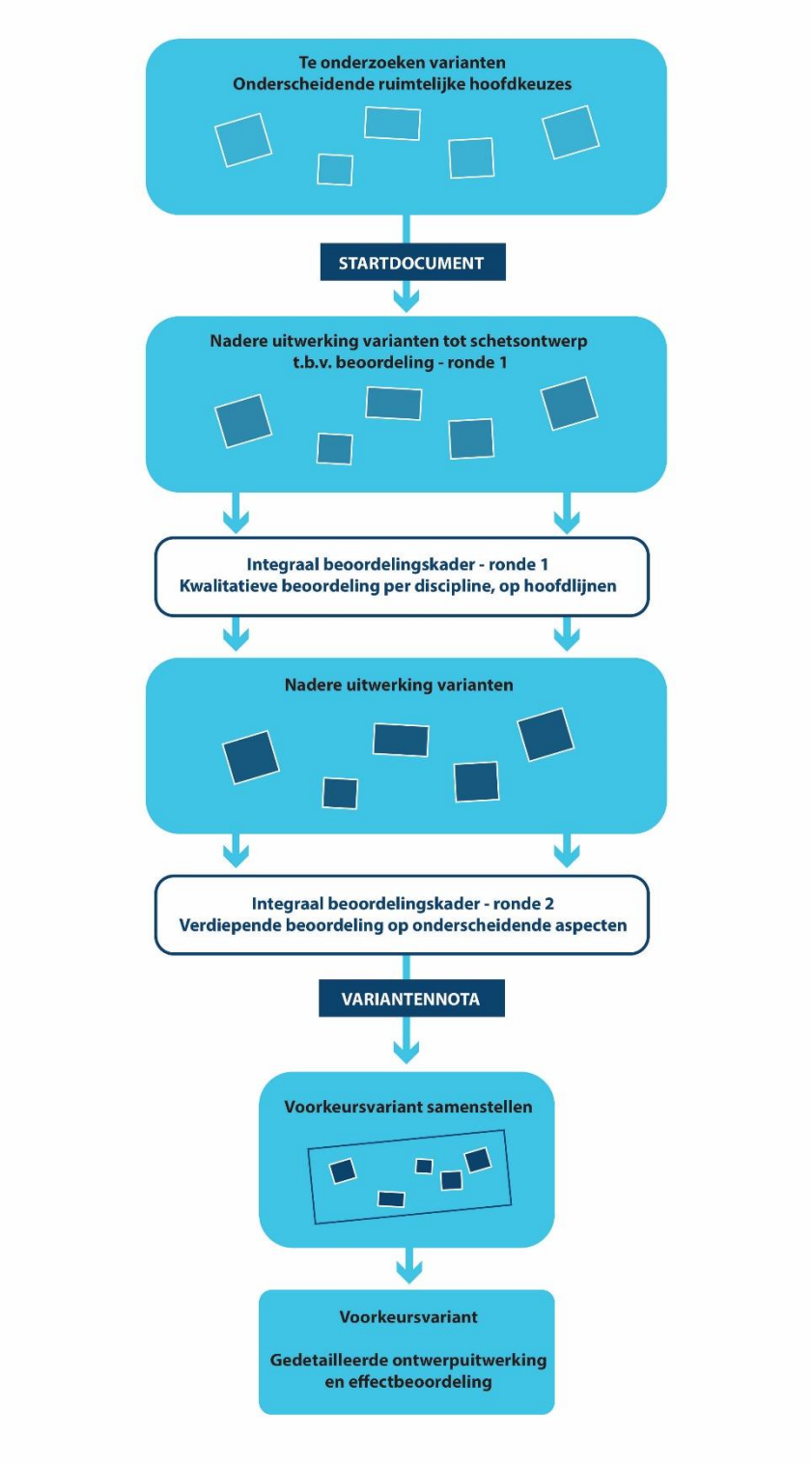
Niet voor alle maatregelen zijn nog onderscheidende hoofdkeuzes te maken. Voor veel maatregelen, zoals de gebiedsentrees of het beleefbaar maken van cultuurhistorische elementen, geldt dat de inrichting en vormgeving in de volgende fase (verder uitwerken en optimaliseren van de voorkeursvariant) plaatsvindt.

Keuze voorkeursvariant

Op basis van de beoordeling maken de stuurgroep en de bevoegde gezagen een keuze voor een voorkeursvariant. Deze is samengesteld uit verschillende beoordeelde varianten. Daarbij kunnen verschillende onderdelen uit varianten met elkaar gecombineerd worden, om zo tot de optimale invulling te komen.

Verdere uitwerking van de voorkeursvariant

De voorkeursvariant werken we vervolgens verder uit tot een gedetailleerd ontwerp, waarna een gedetailleerde effectbeoordeling volgt. De milieueffecten rapporteren we in het milieueffectrapport. Het definitieve ontwerp ligt ten grondslag aan de diverse besluiten en vergunningen.



Figuur 5.1 Proces totstandkoming voorkeursvariant

5.2 Integrale beoordeling



Figuur 5.2 Integraal beoordelingskader

Figuur 5.2 laat zien op welke onderdelen we de varianten beoordelen. De milieueffecten rapporteren we uitgebreid in een milieueffectrapport, in hoofdstuk 6 gaan we daar verder op in.

We beoordelen de varianten eerst los en vervolgens beschouwen we de raakvlakken met en effecten op andere varianten. Waar nodig om een goede effectbeoordeling te kunnen doen, maken we samengestelde varianten. Daarbij combineren we verschillende maatregelen met elkaar. Dit is bijvoorbeeld van belang voor rivierkundige effecten, zoals waterstandsdaling.

Denk aan het combineren van een bepaald type geul in één deelgebied met een bepaalde mate van kadeverlaging in een ander deelgebied om het effect op waterstandsdaling te kunnen bepalen.

In de verkenningsfase is in het opgestelde plan-MER het doelbereik (de mate waarin de gestelde doelen worden bereikt) van het voorkeursalternatief aangegeven. Hierbij is geconstateerd dat het voorkeursalternatief (sterk) positief of neutraal scoort op bijna alle doelen. Het kan zijn dat na uitwerking van de varianten blijkt dat deze verschillen in de mate waarin de doelen worden bereikt. De varianten beoordelen we daarom opnieuw op doelbereik.

De ambitie is om het Rivierklimaatpark zoveel mogelijk circulair te ontwikkelen. Een circulaire economie draait om het behouden van de waarde van producten, onderdelen en grondstoffen. Zoveel mogelijk circulair ontwikkelen betekent bijvoorbeeld dat we materialen hergebruiken en tweedehands objecten toepassen. We brengen daarom per variant de mogelijkheden voor circulaire toepassingen in beeld.

6 Milieueffecten (milieueffectrapport)

6.1 Milieueffectrapportage

In de besluiten maken we activiteiten mogelijk waarvoor milieueffectrapportage (mer) aan de orde is. Bijvoorbeeld de aanplant van bos, wijzigingen in/aan een vaarweg en haven en de herinrichting van de uiterwaarden.

Mer brengt de milieueffecten van een project in beeld. De verwachte gevolgen beschrijven we in een milieueffectrapport (MER). Het doel van milieueffectrapportage is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming.

De mer-procedure is geregeld in de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit.
Voor Rivierklimaatpark IJsselpoort zijn de besluiten en procedures waarvoor we een MER opstellen volgens de huidige inzichten:

1. Provinciaal projectbesluit voor uiterwaarden Westervoort
2. Provinciaal projectbesluit voor Koppenwaard
3. Rijks projectbesluit voor IJssel en Oevers
4. Gemeentelijk (Rheden) omgevingsplan voor voormalig Terrein De Groot en omgeving

Vanwege de samenhang tussen de verschillende deelgebieden kiest het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort voor één MER voor het hele gebied, dus voor alle deelgebieden tezamen. Zo maken we de milieueffecten inzichtelijk van het totale programma. Dit MER ligt ten grondslag aan de ruimtelijke plannen en vergunningen voor de afzonderlijke deelgebieden.

6.2 Aanpak op hoofdlijnen

Eerder in de verkenningsfase is er een zogenoemd plan-MER opgesteld ten behoeve van de keuze voor het voorkeursalternatief. Dit plan-MER uit 2020 bracht de onderscheidende effecten tussen de kansrijke alternatieven in beeld voor de verkenningsfase. Het plan-MER leverde daarmee input voor de keuze van het voorkeursalternatief.

In het MER dat we nu gaan opstellen, rapporteren we de milieubeoordeling van de varianten uit hoofdstuk 4 en de beoordeling van de voorkeursvariant. In dit hoofdstuk is te lezen welke milieuaspecten we gaan onderzoeken in het MER.

Het MER is gericht op een gedetailleerde, waar nodig kwantitatieve effectbeoordeling van de varianten én van de voorkeursvariant, voor zowel de gebruiksfase als de aanlegfase. Het MER beschrijft de gehanteerde methoden en de informatie die we hierbij gebruiken. Ook gaat het MER in op mitigerende maatregelen en noodzakelijke compensatie. Tot slot gaan we in op eventuele ontbrekende informatie (leemten in kennis) en geven we een aanzet voor monitoringsmaatregelen.
De aanbevelingen van de Commissie mer uit haar toetsingsadvies op het plan-MER uit de verkenningsfase (zie bijlage 3) nemen we mee in het onderzoek.

6.3 Effecten ten opzichte van de referentiesituatie

In het MER onderzoeken en beoordelen we de milieueffecten van de varianten en de voorkeursvariant ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie die naar verwachting ontstaat als het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort niet wordt gerealiseerd. De referentiesituatie bevat:

1. De huidige situatie (met uitzondering van illegale activiteiten)
2. Autonome ontwikkelingen: dit zijn ontwikkelingen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden, die concreet zijn en die op korte termijn worden gerealiseerd
3. Trendmatige ontwikkelingen zoals bevolkingsgroei en klimaatveranderingen

Daarnaast zijn er ontwikkelingen die nog niet als autonoom beschouwd kunnen worden, maar wel een raakvlak hebben met het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort.
Relevante ontwikkelingen (autonoom of raakvlak) zijn onder andere:

- Aanleg van een overnachtingshaven in de Valeplas bij Giesbeek: de status van dit project is in verband met het stikstofdossier onduidelijk
- Insteekhaven K3Delta bij Arnhem: K3 heeft een laad- en loswal op Rhederlaag. Het Integraal gebiedsoverleg Rhederlaag (IGOR) voorziet hier in de toekomst recreatieve ontwikkeling. In de Intergemeentelijke Structuurvisie is dit nog niet opgenomen. De vraag of het terrein al dan niet recreatief ontwikkeld gaat worden, komt komende jaren op de agenda
- Dijkversterking dijkring 48-1 op het traject Pannerden – Westervoort (A12) (deelgebied Westervoort): parallel lopend project waarbij het streven is om een samenloop tussen beide projecten te creëren
- Westervoort - Noord: Binnendijkse woningbouwontwikkeling ten oosten van de spoorbrug in Westervoort. Een deel van de geplande woningbouw bevindt zich binnen de geluidscontour van het bedrijf Struyk Verwo, dat binnen het projectgebied van Rivierklimaatpark IJsselpoort ligt
- Duurzame energie in de uiterwaarden (gemeente Rheden) (deelgebied Noordelijke Uiterwaarden): in het beleidskader Energie en Landschap geeft de gemeente Rheden speelruimte voor initiatieven op het gebied van duurzame energie. Op dit moment is dit nog onvoldoende concreet om rekening mee te kunnen houden, maar dit kan de komende jaren anders worden en heeft daarom onze aandacht
- Dijkversterking dijkring 48-2 (deelgebied Koppenwaard): deze dijkversterking is verkend door het Waterschap Rijn en IJssel. Uit deze trajectaanpak bleek een grote dijkversterkingsopgave tussen de A12 en het begin van de Koppenwaardse dam. Raakvlakken zijn er vanwege het mogelijk gebruikmaken van vrijkomende materialen en vanwege het effect van de waterstandsdaling voor mogelijke besparingen op de dijkversterking

Tot slot is van belang dat er een ontwerp-wijzigingsbesluit is vastgesteld voor uitbreiding van het Natura2000-gebied Rijntakken met stukken Habitatrichtlijngebied. Dit heeft mogelijk consequenties voor de effecten op N2000 en de eventuele compensatieopgave. In het MER werken we dit nader uit.



Figuur 6.1 Uitbreiding habitatrichtlijngebied Rijntakken (HR,lichtgroen gearceerd[2])

6.4 Beoordeling op zevenpuntschaal

Het MER beschrijft en beoordeelt eerst de milieueffecten van de varianten per maatregel en van de maatregelen waarvoor geen varianten zijn opgesteld. In ieder geval kijken we voor rivierkunde en mogelijk ecologie (N2000-gebieden) naar het gebied als totaal, omdat de effecten van de varianten in de verschillende deelgebieden elkaar op deze aspecten kunnen versterken.
Daarna, als de voorkeursvariant is samengesteld en gedetailleerd is uitgewerkt, beoordelen we ddeze gedetailleerder op effecten.
De effecten beoordelen we met plussen en minnen op een zevenpuntschaal ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 6.1). Zo kunnen we ook kleine verschillen in effecten inzichtelijk maken.

Tabel 6.1 Beoordelingsschaal effecten ten opzichte van de referentiesituatie

Waardering effecten	Omschrijving
+ + +	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+ +	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Niet of nauwelijks effect / neutraal ten opzichte van de referentiesituatie
-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
- - -	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

6.5 Beoordelingscriteria milieueffecten

Het MER beschouwt grotendeels dezelfde thema's, aspecten en effecten als het plan-MER uit de verkenningsfase, maar dan concreter en voor bepaalde criteria meer kwantitatief (cijfermatig). We maken in de onderzoeken gebruik van geldende kaders en richtlijnen, zoals de Handreiking MIRT-mer.

[2] De afkorting VHR in figuur 6.1 staat voor vogel- en habitatrichtlijngebied, VR staat voor vogelrichtlijngebied.

Het gaat om effecten in de gebruiksfase en de aanlegfase. We maken in de beschrijvingen expliciet onderscheid tussen negatieve en positieve effecten. Deze presenteren we afzonderlijk, en worden dus niet ‘gemiddeld’ tot een totaalscore voor het betreffende thema.

Tabel 6.2 Overzicht van beoordelingscriteria voor alle thema's

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria/ effecten op	Methode
		Gebruikswaarde	Kwalitatief op basis van expert judgement
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Belevingswaarde	Kwalitatief op basis van expert judgement
		Toekomstwaarde	Kwalitatief op basis van expert judgement.
Rivierkunde	Hoogwaterveiligheid	Hoogwaterstanden	Varianten: kwalitatief op basis van expert judgement ondersteund met kennis uit bestaande berekeningen, Voorkeursvariant (vkv): kwantitatief met modelberekeningen.
		Effect op waterkering door wijziging stabiliteit kering, risico op piping, risico op schade door bevers	
		Afvoerverdeling splitsingspunt	
	Hinder en schade door hydraulische effecten	Frequentie waarin uiterwaarden onder water staan	
		Stroombeeld in uiterwaard en vaarweg	
		Afvoerverdeling splitsingspunt bij laagwater	
	Morfologie	Morfologie (aanzanding/erosie) zomerbed en uiterwaarden	Varianten: kwalitatief op basis van expert judgement (en evt modelberekening), vkv: kwantitatief met modelberekeningen
Scheepvaart	Scheepvaart (aanvullend aan rivierkunde)	Baggerlast en bevaarbaarheid als gevolg van sedimentatie/erosie vaargeul	Varianten: kwalitatief op basis van expert judgement, VKV: kwantitatief met modelberekeningen.
		Stroombeeld in vaarweg en dwarsstroming vaargeul	Varianten: kwalitatief op basis van expert judgement, VKV:

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria/ effecten op	Methode
			kwantitatief met modelberekeningen
Ecologie	Beschermde gebieden	N2000-gebieden	Kwantitatief (berekeningen oppervlakte beïnvloed gebied en berekeningen stikstofdepositie), expert judgement (interpretatie van de berekeningen), kwalitatieve beoordeling op basis van beheerplannen en kennisdocumenten.
		Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)	Kwantitatief (berekeningen oppervlakte beïnvloed gebied, eventuele compensatieopgave) en kwalitatief op basis van beschikbare informatie.
		Effecten op houtopstanden	Kwantitatief (af- of toename aantal bomen)
		Weidevogelgebieden en ganzenrustgebieden	Kwantitatief (op basis van oppervlakte beïnvloed gebied) en kwalitatief op basis van beschikbare informatie.
		Aanwezigheid van Oude bosgroeiplaatsen	Kwantitatief op basis van kaartmateriaal - Omgevingsverordening Gelderland
	Beschermde soorten	Beschermde soorten planten en dieren	Kwantitatief (waar mogelijk) en kwalitatief op basis van jaarrond veldonderzoek.
	Rode lijstsoorten	Rode lijstsoorten (niet beschermd)	Kwantitatief (waar mogelijk) en kwalitatief op basis van beschikbare gegevens
	Biodiversiteit	Soortenrijkdom	Kwalitatief op basis van expert judgement en waar mogelijk kwantitatief op basis van beschikbare gegevens.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria/ effecten op	Methode
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	Aantasting of versterking visuele kwaliteit	Kwalitatief op basis van expert judgement, veldbezoek en beleidsdocumenten
		Landschappelijke waarden (gebiedskarakteristiek, landschappelijke lijnen en elementen), aardkundige waarden (geomorfologie)	Kwalitatief op basis van expert judgement, veldbezoek en beleidsdocumenten.
	Cultuurhistorie	Effect op historisch-bouwkundige- en geografische waarden	Kwalitatief op basis van expert judgement, veldbezoek en beleidsdocumenten
	Archeologie	Effect op archeologische waarden (vondsten, sporen structuren en verwachtingswaarden).	Kwalitatief o.b.v. bureauonderzoek en eventuele aanvullende veldonderzoeken.
Woon-, werk – en leefmilieu	Woon- en werkfunctie	Invloed op woonkwaliteit en bedrijfsvoering	Kwantitatief (oppervlakte- en/of doorsnijdingsberekeningen), kwalitatief op basis van expert judgement.
	Landbouw	Landbouwfunctie en - structuur	Kwantitatief (oppervlakte- en/of doorsnijdingsberekeningen), kwalitatief op basis van expert judgement.
	Recreatiefunctie	Bestaande recreatieve functies	Kwantitatief (oppervlakte- en/of doorsnijdingsberekeningen), kwalitatief op basis van expert judgement.
		Mogelijkheden voor nieuwe recreatie (water, verblijf, routes)	Kwalitatief
	Leefomgeving	Geluidbelasting (gebruiksfase)	Kwantitatief waar nodig (bv in geval van aanpassing van wegen), kwalitatief waar het kan.
		Luchtkwaliteit	Kwalitatief
		Tijdelijke hinder aanlegfase (geluid, trillingen)	Kwalitatief op basis van kentallen en expert judgement

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria/ effecten op	Methode
	Veiligheid	Sociale veiligheid	Kwalitatief op basis van expert judgement
		Externe veiligheid	Kwalitatief op basis van expert judgement
	Gezondheid	Gezondheid	Kwalitatief op basis van expert judgement
Water	Waterkwantiteit	Verandering kwel, inzijging en grondwaterstanden achterland	Kwantitatief (grondwatermodel)
		Veranderingen oppervlaktewatersysteem	Kwalitatief en kwantitatief (compensatieopgave)
	Waterkwaliteit	(grond)waterkwaliteit	Kwalitatief op basis van beschikbare informatie en resultaten modelberekeningen
		Ecologische waterkwaliteit in relatie tot KRW-doelen	Kwantitatief: lengte geul en lengte natuurvriendelijke oevers (NVO).
			Kwalitatief op basis van expert judgement
		Oppervlaktewaterkwaliteit (Rhederlaag)	Kwalitatief op basis van expert judgement, en kwantitatief op basis van jaarrond waterkwaliteitsonderzoek
	Beschermde gebieden	Grondwaterbeschermingsgebieden	Kwalitatief op basis van beschikbare informatie
Bodem en ondergrond	(Water)bodemkwaliteit	Effect op (water)bodemkwaliteit	Kwalitatief op basis van beschikbare informatie
Verkeer	Verkeershinder	Verkeershinder aanlegfase	Kwalitatief op basis van expert judgement
	Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid gebruiksfase en aanlegfase	Kwalitatief op basis van expert judgement
	Verkeersafwikkeling	Verkeersafwikkeling en bereikbaarheid in aanleg- en gebruiksfase	Kwalitatief op basis van beschikbare informatie en expert judgement
Duurzaamheid en toekomstbestendigheid	Toekomstbestendigheid	Mate waarin maatregelen robuust en adaptief zijn	Kwalitatief op basis van expert judgement
	Duurzaamheid	CO_2 reductie	Kwalitatief en kwantitatief (MKI-berekening)
		Circulariteit	Kwalitatief berekening grondbalans en mede op basis van expert judgement

6.6 Nadere toelichting per thema

Deze paragraaf geeft per thema een nadere toelichting op hoe de effectbeoordeling in het MER plaatsvindt. Deze paragraaf moet in samenhang met de tabel worden gelezen.

Ruimtelijke kwaliteit

In het MER beschrijven we de effecten van de varianten op de ruimtelijke kwaliteit. Hierbij is het belangrijk te vermelden dat ruimtelijke kwaliteit één van de doelen is van het project. Dit betekent dat bij elke ingreep uitgegaan wordt van het streven naar verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. In het MER maken we onderscheid tussen gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.:

- Gebruikswaarde: bruikbaarheid en functionele samenhang
- Belevingswaarde: aanpasbaarheid, duurzaamheid en beheerbaarheid
- Toekomstwaarde: diversiteit, identiteit en schoonheid

Bij de beoordeling maken we gebruik van het opgestelde ruimtelijk perspectief, zie bijlage 4. In paragraaf 4.1 van dit startdocument is een beschrijving van het doel van het ruimtelijk perspectief opgenomen.

Rivierkunde

We toetsen aan de volgende beoordelingsaspecten:

- Hoogwaterveiligheid:
  - Effect op waterstand in de rivieras en buiten de rivieras bij extreme (maatgevende) afvoer
  - Effect op afvoerverdeling splitsingspunten IJsselkop en Pannerdensche Kop bij extreme afvoer en bij hoge afvoer. Het functioneren van het regelwerk Hondsbroeksche Pleij speelt hier een belangrijke rol
  - Voor de varianten gebeurt de beoordeling op basis van expert judgement, ondersteund met kennis uit eerder uitgevoerde modelberekeningen op basis van het voorkeursalternatief. De voorkeursvariant rekenen we door met een actueel rivierkundig model
  - Vergraving van de uiterwaarden, zoals voor de aanleg van een geul, kan leiden tot effecten op de stabiliteit van de waterkering en een toename van het risico op piping. In het MER beschrijven we deze effecten op basis van expert judgement. Ook gaan we na of de kans op schade aan de waterkering toeneemt door wijziging van de beverpopulatie als gevolg van de gebiedsontwikkeling
- Hinder en schade door hydraulische effecten:
  - Verandering in het aantal keren dat de uiterwaarden overspoelen
  - Effect op het stroombeeld in uiterwaard en vaarweg (dwarsstroming). Dit thema komt ook terug bij scheepvaart
  - Effect op afvoerverdeling bij laagwater

- Voor de varianten gebeurt de beoordeling op basis van expert judgement ondersteund met kennis uit bestaande berekeningen; de voorkeursvariant rekenen we door met een actueel rivierkundig model

- Morfologie zomerbed en uiterwaarden:
  - Sedimentatie en erosie van de zomerbedbodem van de IJssel. Dit is relevant voor de beoordeling van (i) de stabiliteit en werking van waterbouwkundige constructies en oevers en (ii) effecten op vaargeulonderhoud en scheepvaartknelpunten (zie scheepvaart). Voor de varianten bepalen we de mate van sedimentatie/erosie in het zomerbed op basis van expert judgement en indien nodig met een modelberekening. Het vkv rekenen we door met een actueel rivierkundig model
  - Mate van erosie en sedimentatie in de uiterwaarden vanwege stabiliteit van de waterkering (bij erosie) en waterstaatswerken en beheer en onderhoud (bij sedimentatie). Dit gebeurt voor de varianten en de voorkeursvariant kwalitatief

Scheepvaart

De IJssel is een belangrijke schakel in het transport over water (bijvoorbeeld als verbinding met het Twentekanaal) en moet voldoende bevaarbaar blijven.
We toetsen aan de volgende aspecten:

- Effect van sedimentatie/erosie in het zomerbed op bevaarbaarheid en baggerlast door ingrepen in de oeverzone (bijvoorbeeld natuurvriendelijke oevers en uiterwaarden). We analyseren of bestaande scheepvaartknelpunten wel of niet erger worden, en of er nieuwe knelpunten ontstaan. Langetermijneffecten met betrekking tot sedimentatie en erosie in het zomerbed en afvoerverdeling op het splitsingspunt berekenen we indien nodig (en in overleg met de rivierbeheerder) met een rivierkundig model
- Effect op stroombeeld in vaarweg en dwarsstroming vaargeul, zie rivierkunde

Ecologie

Beschermde gebieden

N2000

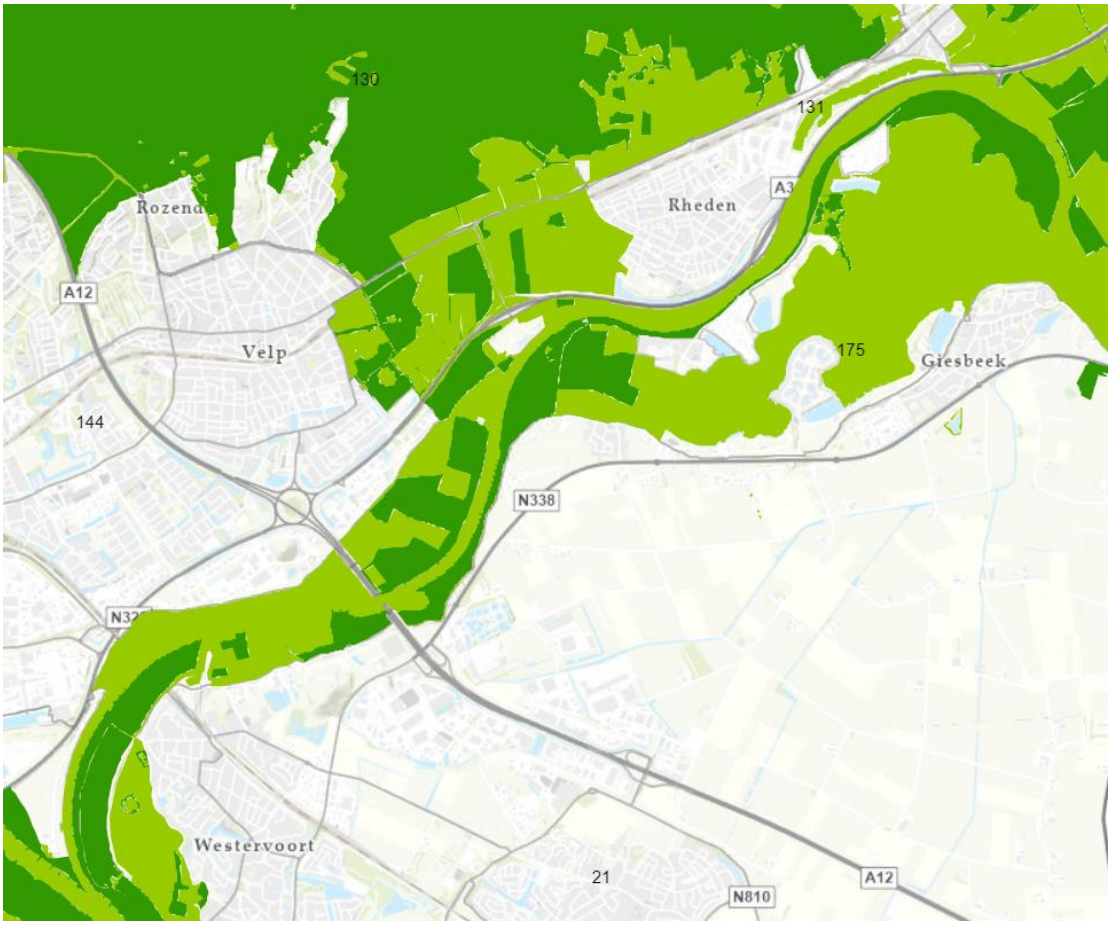
We kijken naar blijvende en naar tijdelijke effecten op Natura2000-gebieden in het plangebied en de omgeving. Daarbij maken we onderscheid in directe effecten (ruimtebeslag) en indirecte effecten (onder andere verstoring door geluid en licht, stikstofdepositie).
Als niet kan worden uitgesloten dat de varianten negatieve gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden stellen we een zogenoemde Passende Beoordeling op waarin we gedetailleerder ingaan op de te verwachten effecten.



Figuur 6.2 Natura 2000 gebieden in en om het plangebied

Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

Voor GNN en GO beschrijft het MER de effecten op de voorkomende natuurbeheertypen en/of habitats en op de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen op basis van een berekening van de oppervlakte beïnvloed gebied inclusief de eventuele compensatieopgave (alleen van toepassing voor GNN). Daarnaast beoordelen we kwalitatief de samenhang en kwaliteit in deze gebieden. Daarbij maken we onderscheid in directe effecten (ruimtebeslag) en indirecte effecten (verstoring door geluid en licht, stikstofdepositie).



Figuur 6.3 Gelders Natuurnetwerk (donkergroen) en Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen) in het plangebied en de omgeving

Houtopstanden en oude bosgroeigebieden

Het MER beschrijf het oppervlakteverlies of de oppervlaktewinst per variant door een berekening van de af- of toename van het aantal bomen. Ook brengen we de eventuele compensatieopgave in beeld.

Weidevogelgebieden en ganzenrustgebieden

We analyseren het effect op weidevogelgebieden en ganzenrustgebieden in het MER op basis van een berekening van de oppervlakte beïnvloed gebied en een kwalitatieve beoordeling van de gevolgen hiervan

Beschermde soorten en rode lijst soorten

Het MER beschrijft de effecten op de beschermde soorten planten en dieren op basis van bureauonderzoek en veldonderzoek. We onderzoeken welke invloed de varianten hebben op de staat van instandhouding van de betreffende soorten. Het gaat daarbij om negatieve, maar óók juist positieve effecten als gevolg van de herontwikkeling van het gebied.

Het MER gaat in op mitigerende maatregelen om de negatieve effecten te beperken en op eventueel benodigde compenserende maatregelen. Het MER beschrijft daarnaast de effecten op rode lijstsoorten. Rode lijstsoorten zijn soorten die dreigen te verdwijnen. Deze soorten zijn niet altijd beschermd.

Biodiversiteit
Bij biodiversiteit gaat het om de soortenrijkdom in het gebied, ofwel het aantal verschillende soorten planten en dieren. Het MER beschrijft het effect op biodiversiteit kwalitatief op basis van expert judgement en waar mogelijk kwantitatief (aantal soorten per eenheid).

Landschap, cultuurhistorie en archeologie
Het MER geeft een beeld van de aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het plangebied, waarbij we ingaan op de historische ontwikkeling die het gebied heeft doorgemaakt als context voor de voorgestelde gebiedsontwikkeling. We houden daarbij rekening met de nieuwe landschapsregels uit de provinciale verordening, waarin onder andere kernkwaliteiten zijn aangewezen.
De archeologische waarden (vondsten, sporen structuren en verwachtingswaarden) in het plangebied brengen we in beeld aan de hand van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek.

Woon- werk – en leefmilieu
Het MER beoordeelt de effecten op het woon- en leefmilieu aan de hand van verschillende aspecten. Als gevolg van de voorgenomen activiteit is het streven om bedrijven een meer duurzaam bestaan te bieden, maar er bestaat ook de mogelijkheid van mogelijke aantasting van percelen, bedrijfsvoering of het zicht vanaf woningen. Bovendien kan de ontwikkeling zowel negatieve effecten hebben op bestaande recreatieve waarden als de recreatieve functie van het gebied versterken. Veranderingen in het gebruik kunnen ook gevolgen hebben voor geluid en luchtkwaliteit.
Ook kunnen er tijdelijke effecten optreden op het woon- en leefmilieu, zoals geluidshinder, veranderingen in de luchtkwaliteit, verkeershinder en trillingen als gevolg van graafwerkzaamheden en het transport van grond. Deze effecten beschrijven we in het MER kwalitatief.
Gezondheid kan negatief worden beïnvloed door hinder en positief door ontwikkeling van groen en mogelijkheden voor recreatie. Ook dit beschouwen we in het MER.

Water
De gebiedsontwikkeling leidt tot effecten op het grond- en oppervlaktewatersysteem (kwantiteit) en mogelijk ook op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in het plangebied. We kijken naar de waterkwaliteit, waarbij specifieke aandacht is voor de waterkwaliteit in het Rhederlaag. Daarnaast onderzoeken we wat het effect is op de ecologische waterkwaliteit in relatie tot de KRW-doelen, .
Ook gaan we in op mogelijke veranderingen in grondwaterstromen en op eventuele nat- of droogteschade voor gebruiksfuncties, zoals de landbouw. Het gaat bij het aspect water om blijvende én tijdelijke effecten. We houden rekening met seizoensverschillen.

Bodem en ondergrond

Het MER brengt de bestaande kwaliteit van de bodem en waterbodem in beeld aan de hand van beschikbare onderzoeken. Verder geeft het MER aan of er bij ingrepen in de (water)bodem sprake is van de noodzaak voor sanering of afvoer van grond.

Verkeer

Met name in de aanlegfase kan er sprake zijn van verkeershinder. Verder kan de verkeersveiligheid wijzigen in de aanleg- en gebruiksfase, door gewijzigde verkeersstromen en door gewijzigde weginrichting (profiel) en vormgeving aansluitingen (kruisingen).
Het MER beschrijft daarnaast eventuele veranderingen in de bereikbaarheid van bedrijven en voorzieningen in de aanlegfase en de gebruiksfase en gaat in op de verkeersafwikkeling in de aanlegfase.

Duurzaamheid en toekomstbestendigheid

Het MER beoordeelt de varianten op de mate van duurzaamheid. Hierbij kijken we naar CO_2-reductie en de mogelijkheden tot hergebruik van grondstoffen en materialen (circulariteit) binnen de ontwerpen.
Daarnaast zoomen we in op de toekomstbestendigheid van de varianten, waarbij we kijken hoe robuust en adaptief de voorgenomen maatregelen zijn.

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen

Afvoerverdeling	Verdeling van het water dat een rivier meevoert naar zee dat wordt uitgedrukt in kubieke meters per seconde.
Autonome ontwikkelingen	Ontwikkelingen en activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door.
Bevoegd gezag	De overheidsinstantie die verantwoordelijk is voor het nemen van besluiten of het afgeven van vergunningen. Het coördinerend bevoegd gezag is het bestuursorgaan dat de samenhangende besluitvorming organiseert.
Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer)	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport en de kwaliteit daarvan beoordeelt.
Duiker	Een koker die watergangen met elkaar verbindt, vaak gelegen in wegen of dammen.
Erosie	Het proces van slijtage van een vast oppervlak waarbij materiaal wordt verplaatst of geheel verdwijnt.
Houtopstanden	Zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend.
IGOR	Afkorting voor 'Integraal gebiedsoverleg Rhederlaag''
Integraal beoordelingskader	Een raamwerk voor het beoordelen van projecten of plannen waarin verschillende aspecten, zoals milieu, kosten en omgevingseffecten, worden geïntegreerd.
Intergemeentelijke structuurvisie	Een plan opgesteld door meerdere gemeenten waarin de ruimtelijke ontwikkeling van een regio wordt beschreven.
KRW-doelen	Doelstellingen die voortvloeien uit de Europese Kaderrichtlijn Water, gericht op het realiseren en behouden van chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlaktewater en grondwater. De EU-lidstaten moeten deze 'goede toestand' uiterlijk in 2027 realiseren.
Kwelgeul	Een geul in de bodem die gevoed wordt door grondwater.
Masterplan	Een uitgebreid plan of strategie voor de ontwikkeling van een gebied, vaak voor de middellange termijn en met een brede scope.
Mer-plicht	De verplichting om een milieueffectrapportage uit te voeren voor bepaalde projecten, aangegeven in het Omgevingsbesluit.
Milieueffectrapport (MER)	Een rapport dat de verwachte milieueffecten van een voorgenomen project, inclusief mogelijke alternatieven en/of varianten, in kaart brengt.
Morfologie	De wetenschap die zich bezig houdt met de vormen van het aardoppervlak en de processen die bij het ontstaan daarvan een rol spelen.
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport.
MIRT-systematiek	In het MIRT werken Rijk, decentrale overheden, maatschappelijke organisaties en bedrijven samen om de concurrentiekracht, bereikbaarheid en leefbaarheid van

	Nederland duurzaam te ontwikkelen. MIRT beslaat het proces van het bepalen van de opgave tot en met de realisatie.
Natuurinclusieve landbouw (NIL)	Een vorm van landbouw die zich richt op het integreren van natuurlijke processen en biodiversiteit in agrarische activiteiten.
Natuurvriendelijke oevers	Oevers van waterlopen die op een natuurlijke en ecologisch verantwoorde manier zijn vormgegeven, ter bevordering van biodiversiteit en natuurlijke processen.
Natura-2000 gebied	Een gebied binnen de Europese Unie dat vanwege de aanwezige natuurwaarden en biodiversiteit is aangewezen en beschermd onder de Natura 2000-richtlijn.
Nota van Antwoord (NvA)	Een document waarin een overheidsinstantie reageert op ontvangen zienswijzen en eventuele aanpassingen in een plan of besluit toelicht.
Nota voorkeursvariant	Een document waarin de keuze voor de voorkeursvariant binnen een project wordt gemotiveerd en toegelicht.
Omgevingsplan	Een integraal plan dat de gemeentelijke regels voor activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving bevat.
Omgevingswet	Wet over de fysieke leefomgeving
Ontwateringssloot	Een gegraven watergang die dient om overtollig water af te voeren en het grondwaterpeil te reguleren.
Plangebied	Het gebied waarop een ruimtelijk plan of project van toepassing is.
Projectbeslissing	Een besluit dat wordt genomen om de realisatie van een specifiek project te starten, inclusief de vaststelling van het budget en de planning.
Projectbesluit	Een projectbesluit is een formeel document van de minister of de provincie dat de realisatie van een specifiek project mogelijk maakt. De projectbesluiten die voor het Rivierklimaatpark IJsselpoort worden voorbereid, betreffen alleen het ruimtelijke deel. Het projectbesluit is een nieuw instrument uit de Omgevingswet en vervangt het rijksinpassingsplan, (rijks)projectplan Waterwet en provinciaal inpassingsplan.
Referentiesituatie	De situatie die in de toekomst ontstaat als het project niet wordt gerealiseerd, maar andere ontwikkelingen wel doorgaan. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.
Regelwerk	Het regelwerk is een betonnen constructie met schotten die functioneren als een kraan die je meer open en dicht kunt draaien. Wanneer we minder schotten in het regelwerk plaatsen, stroomt er meer water naar de IJssel. Met het regelwerk wordt de gewenste waterverdeling tussen de Rijn en de IJssel ook bij hoogwater gehandhaafd en blijft het achterland beschermd.
Rivierverruiming	Maatregelen om de capaciteit van een rivier te vergroten en overstromingsrisico's te verminderen, bijvoorbeeld door maatregelen in de uiterwaarden.
Ruimtelijke besluiten	Beslissingen genomen door overheden met betrekking tot de inrichting en ontwikkeling van de ruimte, zoals omgevingsplannen.
Sedimentatie	Sedimentatie is het zinken van materialen naar de bodem, waardoor er onder invloed van tijd en druk sedimentgesteente kan ontstaan.
Solitaire boom	Een boom die alleenstaand groeit en niet in een groep bomen of bos staat.

Stuurgroep	Een groep vertegenwoordigers van betrokken afdelingen of organisaties die verantwoordelijk is om richting te geven aan het project en besluiten te nemen.
Uiterwaarden	Gronden tussen een winterdijk en de bedding van een rivier, die periodiek overstromen bij hoge waterstanden.
Varianten	Alternatieve opties of ontwerpen die binnen een project worden onderzocht.
Variantennota	Een variantennota is een tussenproduct in het onderzoek in de planuitwerkingsfase met als doel oordeelsvorming mogelijk te maken om het aantal varianten in te (kunnen) perken naar één voorkeursvariant binnen het plangebied.
Verkeerskundige knip	Een maatregel waarbij een weg wordt onderbroken of afgesloten voor bepaalde verkeersstromen, vaak met als doel de verkeersveiligheid te vergroten of de leefbaarheid te verbeteren.
Voorkeursalternatief	Het gekozen alternatief uit een reeks mogelijke opties binnen een project, na integrale afweging.
Voorkeursbeslissing	Beslissing waarin het bevoegd gezag aangeeft welke oplossing de voorkeur van het bevoegd gezag heeft.
Voorkeursvariant	De voorgestelde inrichting van het gebied na integrale afweging van verschillende varianten.
WRIJ	Afkorting voor 'Waterschap Rijn en IJssel', een overheidsinstantie die in een bepaalde regio in Nederland tot taak heeft de waterhuishouding te regelen.

Bijlage 2 Referenties

1. NRD en plan-MER Rivierklimaatpark IJsselpoort en de aanvulling daarop.
2. Advies van de Commissie mer over de inhoud van het MER en de aanvulling daarop
3. Notitie voorkeursalternatief
4. Nota van Antwoord ontwerp-intergemeentelijke structuurvisie
5. Intergemeentelijke structuurvisie

De genoemde documenten én de overige documenten die in de verkenningsfase zijn opgesteld, zijn te vinden op de website van het programma Verkenningsfase (2016 - 2020) | Rivierklimaatpark IJsselpoort

Bijlage 3 Advies Commissie mer over het plan-MER (2020)

De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 31 maart 2020 een toetsingsadvies uitgebracht over het plan-MER dat is opgesteld tijdens de verkenningsfase. De Commissie beveelt aan om in het MER van de planuitwerkingsfase aandacht te schenken aan de onderstaande effecten:

Effecten op natuur

1. In de aanlegfase kan er een lichte tot matige toename van stikstofdepositie verwacht worden binnen een straal van drie kilometer, waaronder locaties op de Veluwe. Het planMER suggereert dat zorgvuldige fasering van werkzaamheden en het nemen van voor de hand liggende maatregelen significante effecten kunnen voorkomen
2. In de gebruiksfase is er een plaatselijk risico op (significante) effecten op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van de uitbreiding van het recreatieterrein De Groot. Het planMER gaat niet in op de stikstofemissies door het verkeer van en naar het recreatieterrein, wat ook kan leiden tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden, waaronder de Veluwe. De omzetting van landbouwgrond naar natuur en de extensivering van de overgebleven landbouwgebieden zullen naar verwachting leiden tot een afname van de depositie in de gebruiksfase. Deze ontwikkelingen zijn echter nog niet zeker. De extensivering van de landbouw is bijvoorbeeld grotendeels gebaseerd op vrijwilligheid

Effecten op landschap en cultuurhistorie

1. Het voorkeursalternatief beschrijft de mogelijkheid voor een zonnepark van 2 hectare op de Bahrse Pol. De effecten hiervan zijn nog niet gespecificeerd. De Intergemeentelijke Structuurvisie wijst bepaalde locaties aan onder de voorwaarde van een zorgvuldige landschappelijke inpassing. Het is belangrijk om te beseffen dat zelfs als de zonnevelden aan het oog worden onttrokken, er nog steeds negatieve effecten op het landschap, de cultuurhistorie en andere aspecten (zoals natuur en recreatie) kunnen optreden
2. Het plan-MER benadrukt dat de aanleg van een 2,5 kilometer lange geul in de IJsseldijkwaard, een van de grootste ingrepen in het gebied, niet goed past bij de kenmerken van het riviersysteem. Deze bevinding wordt echter niet weergegeven in de scoretabellen, omdat er geen onderscheid is gemaakt tussen het bereiken van de doelen en andere effecten op het gebied van cultuurhistorie
3. Voor de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief wordt in het plan-MER aanbevolen om de heggen parallel aan de rivier te plaatsen, om opstuwing bij overstroming te voorkomen. Het is echter niet duidelijk of dit vanuit rivierkundig oogpunt noodzakelijk is. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is dit onlogisch, omdat de oorspronkelijke heggen dwars op de stroomrichting van de rivier lagen. Het plaatsen van heggen in de lengterichting belemmert het zicht op de rivier

Het volledige advies is te vinden op de website van de Commissie mer:
Adviezen - Commissiemer.nl

Bijlage 4 Ruimtelijk perspectief

RUIMTELIJK PERSPECTIEF 2050

Rivierklimaatpark IJsselpoort



23 mei 2024

Consortium
IJsselpoortpartners



Luchtfoto van het Rivierklimaatpark

INHOUD

Samenvatting	4
1. Inleiding	6
2. Kwaliteiten en opgaven	8
3. Ruimtelijke betekenis	30
4. Leidende principes	36
5. Uitwerking per deelgebied	50

SAMENVATTING

Aanleiding en doel

Met het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort wordt door negen partners aan een toekomstbestendige en robuuste inrichting van de IJssel en haar uiterwaarden tussen Arnhem en Giesbeek gewerkt. Voorliggend Ruimtelijk perspectief, samen met het nog op te stellen landschaps- en beeldkwaliteitsplan, moet de ruimtelijke kwaliteit bij de verdere uitwerking van het reeds vastgestelde voorkeursalternatief borgen. Daartoe zijn vijf leidende principes geformuleerd.



Aan de voet van de Veluwe



Uiterwaarden met een eigen kleur binnen het geheel



Sporen van rivierdynamiek



Gelaagd historisch landschap

Kernkwaliteiten

Kwaliteiten en opgaven

Het Rivierklimaatpark kent veel kwaliteiten. Het gebied is met haar grote landschappelijke gradiënt van de Veluwe naar het IJsseldal uniek in Nederland. De uiterwaarden hebben allemaal een eigen sfeer met eigen landschaps- en natuurwaarden, waaronder Natura 2000. Er zijn in het gebied nog waardevolle sporen van historische rivierdynamiek, met een oude meanderbocht, kronkelwaarden en oude stroombanen. En er is een rijkdom aan cultuurhistorisch erfgoed, uit verschillende tijdslagen.

Ook kenmerkend voor het Rivierklimaatpark is echter dat er door de mens grootschalig is ingegrepen in het landschap. Niet altijd heeft dit de ruimtelijke samenhang en kwaliteit versterkt. Het heeft ook tot verrommeling en onleesbare plekken geleid en problemen in de werking van het natuurlijke systeem. Zo hebben de bochtafsnijdingen, aanleg van kribben en versteende oevers de rivier volledig vastgelegd. Rivierdynamiek is nu vrijwel afwezig. De rivierbodem daalt al jaren en de uiterwaarden zijn sterk aan het verdrogen. Bovendien is de veerkracht van de natuur afgenomen. Ook liggen er veel gebruiksclaims, voor o.a. landbouw, recreatie en bedrijvigheid. Deze opgaven worden versterkt onder invloed van klimaatverandering en toenemende bevolkingsgroei en verstedelijking.

Ruimtelijke betekenis

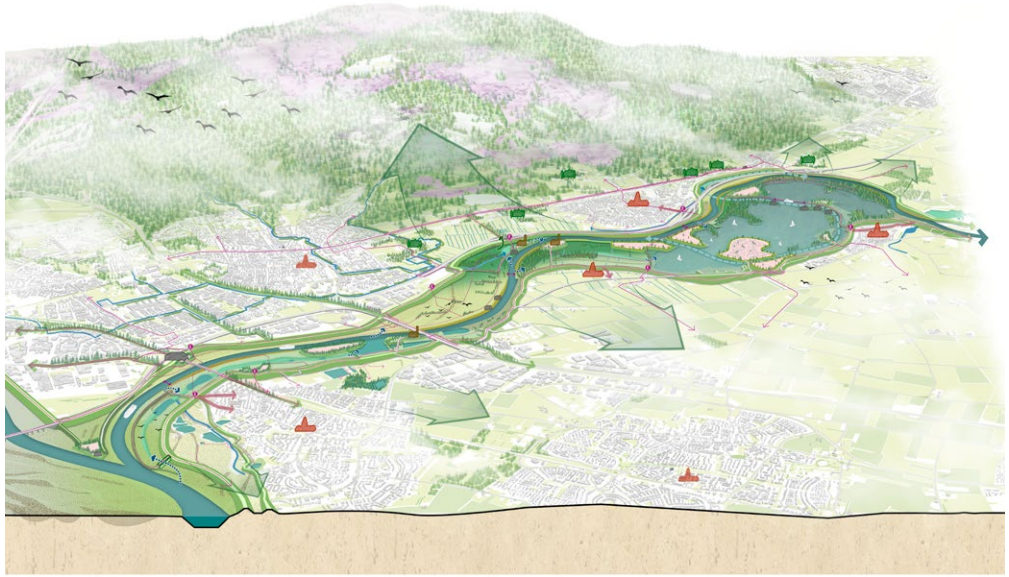
Het Rivierklimaatpark IJsselpoort staat als gebied niet op zichzelf, maar is onderdeel van en verbonden met haar ruimere omgeving. Deze ruimtelijke context bepaalt in grote mate de identiteit en functie van het gebied en geeft richting aan de toekomstige ontwikkeling. We versterken in het Ruimtelijk perspectief de betekenis van het gebied op de vier niveaus, die op de pagina hiernaast verbeeld zijn.

Leidende principes

Om een samenhangende, toekomstbestendige, functionele en aantrekkelijke inrichting van het gebied te realiseren zijn vijf leidende principes geformuleerd. Ze geven richting aan de uitwerking van de maatregelen uit het voorkeursalternatief.

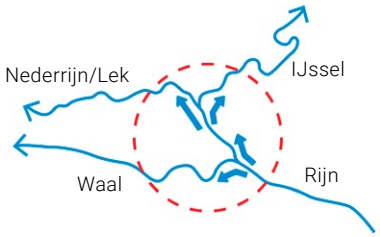
1. *Bouw aan een klimaatrobuust riviersysteem.*
2. *Verhoog de natuur- en landschapswaarden van de IJssel en uiterwaarden.*
3. *Versterk de verbinding met de omgeving en de Veluwe in het bijzonder.*
4. *Vergroot de recreatieve belevingswaarde en identiteit van het gebied.*
5. *Bied ruimte voor passend economisch gebruik.*

We zetten in op systeemherstel en ontwikkelen een klimaatrobuust, samenhangend, natuurlijk rivierlandschap. Dit schept eenheid in het gebied en vormt de basis voor de ontwikkeling van natuurwaarden. Dit is de basis en staat in de hiërarchie op 1. Ook versterken we de onderscheidende kwaliteiten van de verschillende uiterwaarden en de verbindingen met de omgeving. Door de identiteit en ruimtelijke samenhang van het gebied te vergroten, krijgt het gebied meer recreatieve belevingswaarde en stijgt de economische waarde als vestigingsklimaat. De hoogwatervrije terreinen (pollen) vormen een accent in de uiterwaarden, verbonden door een aantrekkelijk en logisch recreatief netwerk.

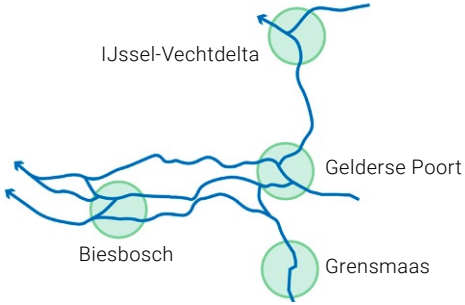


Verbeelding Ruimtelijk perspectief (legenda op pagina 49)

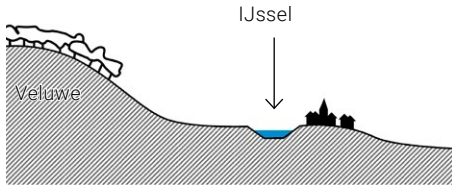
Ruimtelijke betekenis



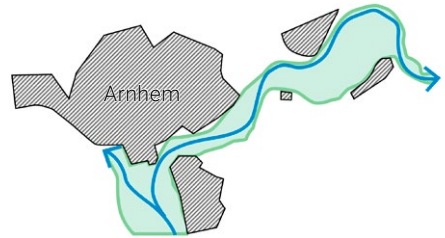
Cruciaal regelpunt in het Nederlandse rivierengebied



Ecologische verbindingszone binnen ecologisch kerngebied Gelderse Poort



Onderdeel van de landschappelijke gradiënt van Veluwe-oeverwal



Stedelijk uitloopgebied in de regio Arnhem-Liemers

1. INLEIDING

Voor u ligt het Ruimtelijk perspectief voor de gebiedsontwikkeling Rivierklimaatpark IJsselpoort. De IJssel is van de grote rivieren in Nederland één van de kleinste, maar wel een hele belangrijke, o.a. vanwege de waterbevoorrading van het IJsselmeer en de verbinding voor ecologie en scheepvaart.

Dit plangebied staat aan de vooravond van een grote verandering. Dit is nodig, omdat de IJssel en het Nederlandse rivierengebied in zijn geheel te maken hebben met ernstige problemen. Zo daalt de rivierbodem al jaren en zijn de uiterwaarden sterk aan het verdrogen. Bovendien is de veerkracht van de natuur afgenomen en zijn dier- en plantsoorten versnipperd in te kleine gebieden zonder verbindingen. Het water is verontreinigd. En deze effecten worden versterkt onder invloed van klimaatverandering. Ook liggen er veel gebruiksclaims, voor o.a. recreatie en bedrijvigheid.

HET PROJECT RIVIERKLIMAATPARK

De integrale gebiedsontwikkeling Rivierklimaatpark IJsselpoort wordt gezien als een eerste stap om deze problematieken een halt toe te roepen, waarna de negatieve effecten tot stilstand moeten komen en zich daarna in een positieve richting kunnen gaan ontwikkelen. Negen partners hebben zich verenigd en zich ten doel gesteld om met het programma Rivierklimaatpark IJsselpoort te werken aan een toekomstbestendige en robuuste inrichting van de IJssel en haar uiterwaarden tussen Arnhem en Giesbeek. De partners zijn de gemeenten Arnhem, Duiven, Rheden, Westervoort en Zevenaar, Rijkswaterstaat als uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJssel en Natuurmonumenten.

De reeds uitgevoerde MIRT-verkenning laat zien dat de voorgenomen ambities haalbaar en realistisch zijn. De maatregelen uit het voorkeursalternatief zijn publiekelijk breed gedragen en zijn door alle shareholders onderschreven als basis voor de gebiedsontwikkeling.

Begin 2021 is de Samenwerkingsovereenkomst Planuitwerking Rivierklimaatpark IJsselpoort ondertekend. Daarin is afgesproken om het voorkeursalternatief nader uit te werken in een MIRT-Planuitwerking. Het voorkeursalternatief vormt hierbij de projectscope.



DOEL VAN HET RUIMTELIJK PERSPECTIEF

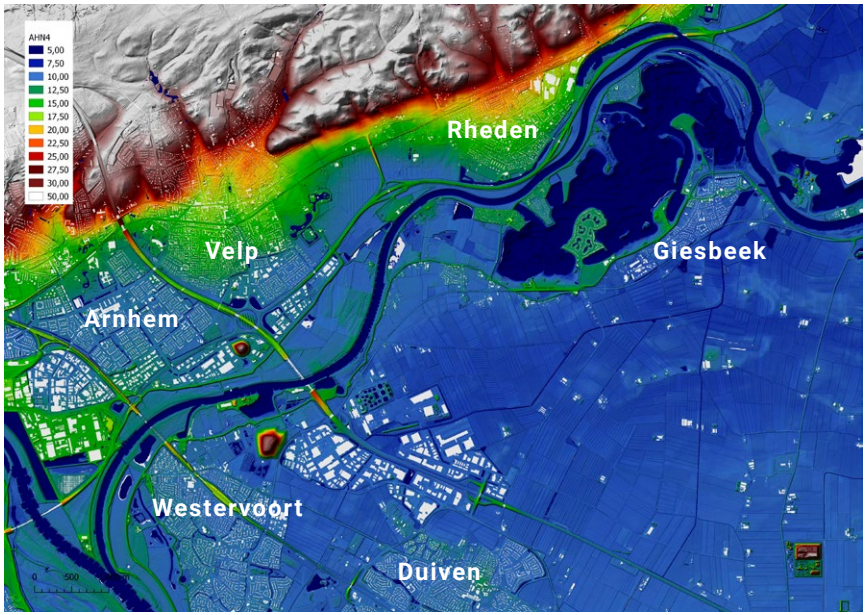
Het Ruimtelijk perspectief is bedoeld als een inspirerende ontwerphandleiding voor het Rivierklimaatpark IJsselpoort in de planuitwerkingsfase. Het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit (belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde) van het gebied is de overkoepelende doelstelling van het programma en daarmee in de uitwerking van groot belang. Het vertrekpunt van de uitwerking is het voorkeursalternatief zoals vastgesteld in de verkenningsfase. Iedere maatregel op zich en alle maatregelen in samenhang dragen bij aan de versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

Dit Ruimtelijk perspectief beschrijft een toekomstperspectief voor 2050 en verder. Er worden leidende principes benoemd die gebruikt worden bij het verder ontwerpen van de maatregelen uit het voorkeursalternatief en het beoordelen van varianten. De leidende principes sluiten aan op beleidskeuzes die gemaakt zijn in nationale en regionale programma's zoals het Deltaprogramma, Integraal Riviermanagement (IRM), de Programmatische Aanpak Grote wateren (PAGW) en de Kaderrichtlijnwater (KRW).

Door gebruik te maken van het Ruimtelijk perspectief bij het opstellen van de varianten, de MER, de integrale beoordeling, de totstandkoming van de voorkeursvariant wordt een passend kwaliteitsniveau geborgd. Het Ruimtelijk perspectief vormt de basis voor het nog op te stellen landschapsplan en de beeldkwaliteitscriteria, die op hun beurt een belangrijke rol spelen bij vergunningverlening en uitvoering van het programma en nieuwe ontwikkelingen in het gebied.

LEESWIJZER

Het Ruimtelijk perspectief start met het benoemen van de huidige kwaliteiten en opgaven van het gebied, als basis voor de visie. Daarna wordt de grotere ruimtelijke context en betekenis van het gebied toegelicht (hoofdstuk 3). Dit vormt een belangrijk kader voor de ambities van het Rivierklimaatpark. In hoofdstuk 4 worden de leidende principes voor de ontwikkeling van het gebied uiteengezet. Tot slot wordt dit geconcretiseerd per deelgebied.



Het plangebied Rivierklimaatpark IJsselpoort, hoogteligging

2. KWALITEITEN EN OPGAVEN

In dit hoofdstuk beschrijven we de ruimtelijke kwaliteiten en opgaven van het gebied. Het doel is niet een volledig gedetailleerde analyse, maar om de kernkwaliteiten en hoofdopgaven voor het gebied te duiden, als opmaat naar de visie.

Achtereenvolgens komen de volgende thema's aan bod:
- Cultuurhistorie
- Landschappelijke structuur
- Bodem en water
- Ecologie
- Occupatie
- Kernkwaliteiten

2.1 Cultuurhistorie

De identiteit van een gebied wordt gevormd door het samenspel van verschillende ruimtelijke ontwikkelingen door de eeuwen heen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de historische ontwikkeling van het gebied (zie tijdlijn op pagina 9) en de cultuurhistorische waarde, die voortkomen uit de verschillende tijdslagen (zie kaartbeeld op pagina 11).

Oerkrachten: het ontstaan van het landschap
Door opstuwing van landijs in de voorlaatste ijstijd het Saalien is het karakteristieke reliëf van dit gebied ontstaan, met de hoge rug van de Veluwe vlak tegen het rivierdal aan. Ter hoogte van het huidige Zutphen lag in die tijd nog een waterscheiding. Het water ten noorden van de waterscheiding stroomde richting de Zuiderzee. In het zuidelijke deel stroomde de Oude IJssel en de Berkel, die richting het zuiden afwaterden op de Nederrijn.

Omstreeks 550 vond een doorbraak van de waterscheiding bij Zutphen plaats die een grote verandering betekende voor het landschap. Vanaf dit moment ontstond de IJssel: één rivier die in zijn geheel van zuid naar noord stroomde, richting de Zuiderzee. Het karakter van de IJssel veranderde van zuid naar noord. Karakteristiek voor de bovenloop en dus het Rivierklimaatpark was de ligging aan de voet van de Veluwe met een asymmetrisch profiel van het rivierdal.

De nieuwe rivier had grote invloed op het gebied. Er werd veel meer sediment (zand, klei en grind) aangevoerd. Door rivierafzettingen ontstonden de zandige oeverwallen parallel aan de rivier en de daarachter, lager gelegen kleiige komgronden. De rivier verlegde zich in deze periode nog meerdere malen en er ontstonden grote meanderbochten en kronkelwaarden. In dit natuurlijke rivierenlandschap was volop ruimte voor kenmerkende riviernatuur met stroomdalgraslanden en ooibos.

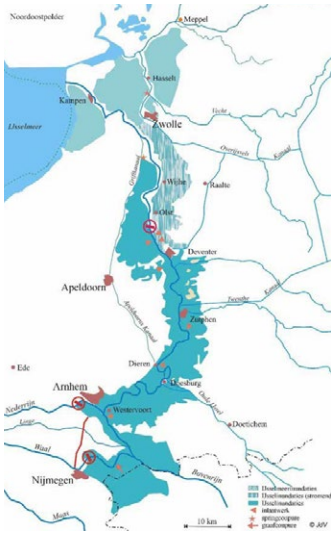
Ontginning, dorpsvorming en bedijking
In de loop van de middeleeuwen werden grote delen van het gebied ontgonnen voor agrarisch gebruik als hooiland. Met behulp van meidoorn-



Oerkrachten:
ontstaan gebied



Temmen van de rivier



Militair landschap

Huidige situatie
Ontwikkeling
Rivierklimaatpark

Anticipeer op
lange termijn
ontwikkelingen, zoals
klimaatverandering
en toenemende
verstedelijking

> 1000 na Chr. | 1000 - 1400 | 1400 - 1700 | 1700-1950 | 1800 -1950 | 1950 - nu

Agrarisch
cultuurlandschap



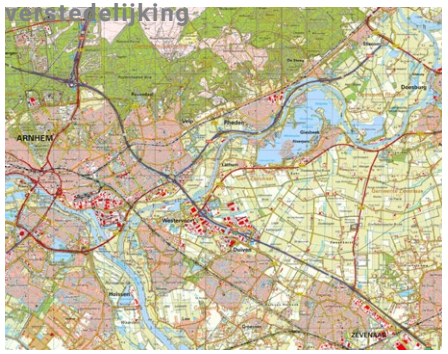


Kastelen en landgoederen

Steenfabricage



Toenemende
verstedelijking



hagen dwars op de rivier en vanaf de 17e eeuw met kribben werd vruchtbare slib vastgehouden. Met name in de Velperwaard en Koppenwaard zijn nog waardevolle houtwallen en hagen aanwezig. Op de oeverwallen en stroomruggen langs de rivier ontstonden dorpen. De noordelijke nederzettingen liggen op de hoger gelegen uitspoelingswaaiers van de Veluwe. Dit maakt ze wezenlijk anders dan de dorpen aan de zuidzijde.De rivier was oversteekbaar met een veer.

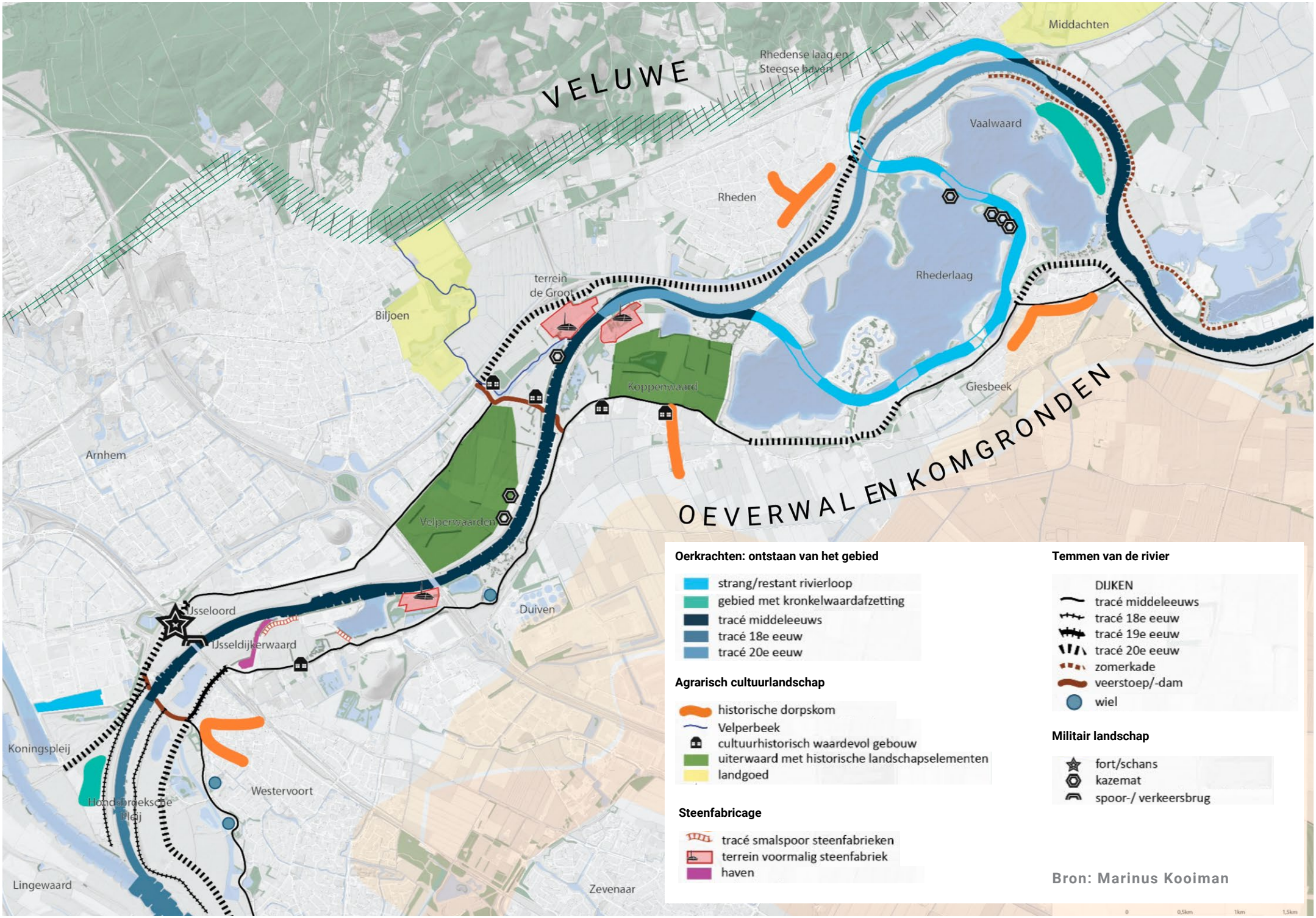
Ook werd begonnen met de bedijking van delen van de IJssel. Aan de zuidzijde kregen de dijken vorm als een duidelijk herkenbare, doorgaande lijn op de oeverwal. Aan de noordzijde fungeerde de Veluwe lange tijd als waterkering en werden geen of pas later dijken aangelegd, die vaak ook meer het karakter hadden van een zomerkade. Door de bedijking werd de rivier meer en meer in toom gehouden en werd de natuurlijke overstromingsvlakte geleidelijk ingeperkt.

Militair landschap
De steile overgang van de Veluwe naar de IJsselvallei was van strategisch belang en er werden in de middeleeuwen kastelen aangelegd, die later vaak omgevormd zijn tot buitenplaatsen/landgoederen, zoals Biljoen en Middachten. Ook later bleef het gebied strategisch van belang. In de 16e eeuw lag bij de afsplitsing Rijn - IJssel het verdedigingswerk schans IJsseloord. In de tweede helft van de 19e eeuw werd de IJssellinie aangelegd, met forten, kazematten en redoutes op strategische punten langs de rivier, o.a. Fort bij Westervoort. Het gebied was ook van groot strategisch belang in de tweede wereldoorlog met o.a. operatie Quick Anger.

Temmen van de rivier
Tussen ca. 1700 en 1970 werden grote ingrepen gedaan in het riviersysteem. Bochten werden afgesneden, kribben aangelegd en oevers werden vastgelegd met steenbestortingen. Ook werden vaak hoge zomerkades aangelegd. Hiermee verdwenen kenmerkende rivierhabitats en natuurlijke land-water overgangen. Deze hoge kades beperken ook de doorstroommogelijkheden van het winterbed bij hoge rivierafvoeren. Het Pannerdensch Kanaal werd aangelegd, waardoor er meer water naar de Rijn en IJssel kon worden aangevoerd. Ook werd het splitsingspunt aangepast door een nieuw kanaal te graven door de Pleij. De instroom van het gebied werd een belangrijk regelpunt voor de afvoerverdeling van het Nederlandse riviersysteem.

Steenfabricage
De baksteenindustrie kreeg in de 19e eeuw een vlucht met de sterke groei van de steden. In het gebied was een groot aantal steenfabrieken aanwezig en een groot deel van het gebied werd in deze periode ontkleid. Het oorspronkelijke microreliëf is daarbij verdwenen en er resteren veel vlakke kavels, soms met smalle richels daartussen. De steenfabrieken lagen meestal op van nature hogere plekken aan de rivier die verder zijn opgehoogd om overstroming te voorkomen. In het gebied ligt nog een aantal oude steenfabrieksterreinen, soms nog met cultuurhistorisch waardevolle bebouwing. De schoorsteen Emptepol is bijvoorbeeld goed zichtbaar uit de omgeving. In deze streek worden deze hooggelegen terreinen ‘pollen’ genoemd.

Toenemende verstedelijking
Sinds ca. 1950 is sprake van toenemende verstedelijking van de dorpen en steden in de omgeving, waaronder veel bedrijventerreinen. Op de noordoever werd de snelweg aangelegd. Ook werden de weg- en spoorbruggen over de IJssel aangelegd. Bij IJsseloord en Westervoort noord rezen voormalige vuilstortplaatsen als hoge terpen op in het landschap. In Rhederlaag was grootschalige zandwinning en werd een grootschalig en intensief recreatielandschap ontwikkeld. Het agrarisch gebruik in de uiterwaarden intensiveerde, op andere delen werd juist meer natuur ontwikkeld. De rivier werd steeds verder beteugeld.


VELUWE
Middachten
Rhedense laag en
Steegse haven
Vaalwaard
Rheden
Rhederlaag
terrein
de Groot
Biljoen
Koppenwaard
Giesbeek
OEVERWAL EN KOMGRONDEN
Arnhem
Velperwaarden
Duiven
IJsseloord
IJsseldijkerwaard
Koningspleij
Westervoort
Hondsbroeksche
Plein
Lingewaard
Zevenaar
Oerkrachten: ontstaan van het gebied
strang/restant rivierloop
gebied met kronkelwaardafzetting
tracé middeleeuws
tracé 18e eeuw
tracé 20e eeuw
Agrarisch cultuurlandschap
historische dorpskom
Velperbeek
cultuurhistorisch waardevol gebouw
uiterwaard met historische landschapselementen
landgoed
Steenfabricage
tracé smalspoor steenfabrieken
terrein voormalig steenfabriek
haven
Temmen van de rivier
DIJKEN
tracé middeleeuws
tracé 18e eeuw
tracé 19e eeuw
tracé 20e eeuw
zomerkade
veerstoep/-dam
wiel
Militair landschap
fort/schans
kazemat
spoor-/ verkeersbrug
Bron: Marinus Kooiman

2.2 Landschappelijke structuur

De landschappelijke hoofdstructuur van het gebied is op de kaart op pagina 13 verbeeld.

Landschappelijke overgang van noord naar zuid
Karakteristiek is de grote landschappelijke overgang van de hooggelegen Veluwe naar de IJssel en het oeverwallen/komgrondenlandschap. Vanaf de IJssel heb je prachtig zicht op zowel de Veluwe als de oeverwal. De relatie met de Veluwe is echter op veel plekken verstoord, met name door de ligging van de A348, die een landschappelijke en ecologische barriere vormt in het landschap. Ook zijn er vrijwel geen directe recreatieve routes tussen het Rivierklimaatpark en de Veluwe. Alleen in het landschappelijk gebied tussen Rheden en Velp, wat als enige deel onbebouwd is gebleven, is de landschappelijke relatie nog voelbaar. De Velperbeek en de landgoederen zijn belangrijke verbindende elementen.

De dijken vormen de herkenbare grenzen van het gebied. Aan de zuidzijde hebben deze een overwegend landschappelijk karakter met (historische) lintbebouwing, wielen en doorzichten naar het oeverwallenlandschap. Aan de noordzijde zijn de dijken door verstedelijking en infrastructuur gedomineerd.

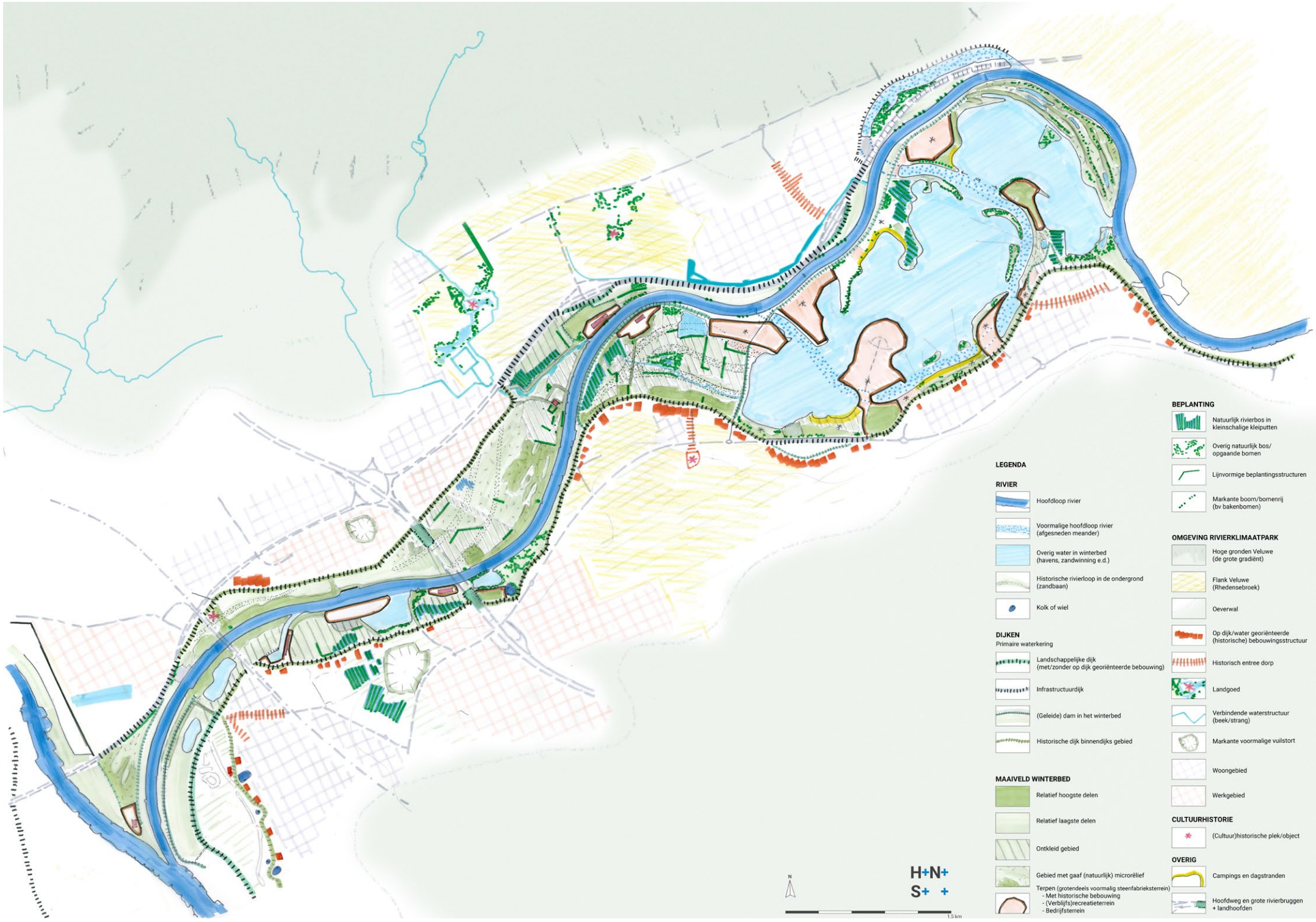
Gradiënt van west naar oost
Karakteristiek is ook de overgang van west naar oost. In het westen tot ongeveer de A12 liggen stevige stads- en dorpsranden met veel bedrijvigheid tot aan de dijk. De uiterwaarden zijn overwegend smal en open. Richting het oosten is sprake van een veel landschappelijkere en dorpsere sfeer met bredere uiterwaarden. De uiterwaarden zijn meer besloten met ooibossen en kleinschalige beplantingselementen zoals houtwallen en hagen. Ook is er meer bebouwing in de uiterwaarden aanwezig.

Het Rhederlaag heeft als intensief recreatiegebied een geheel eigen karakter. In dit gebied zijn door klei- en zandwinning grote waterplassen ontstaan. Het landschap is hierdoor volledig getransformeerd en atypisch voor de IJssel. Het staat los van de identiteit van het rivierlandschap, mist ruimtelijke samenhang en de grootschalige recreatieve ontwikkelingen zijn vaak landschappelijk weinig ingepast. Het vormt een onderbreking in het uiterwaardenlandschap. Tegelijkertijd kent het gebied wel een grote gebruikswaarde en aantrekkingskracht voor waterrecreatie.

Technische karakter van de IJssel
De IJssel is de ruggengraat van het gebied. De rivier is in de loop der jaren steeds verder vastgelegd en gestroomlijnd met kribben, steenbestortingen en bochtafsnijdingen. Er staat een aantal bakenbomen, die herkenningspunten vormen. Langs de hoofdloop liggen vaak hoge zomerkades of geleidedammen. De rivier maakt nu een ‘technische indruk’ en het water is slecht zichtbaar. Er is steeds minder ruimte voor rivierdynamiek en de bijbehorende rivierna-tuur. Het gebied is als geheel weinig herkenbaar en beleefbaar als natuurlijk rivierlandschap. Uitzondering is de hoogwatersituatie wanneer de rivier en de kracht van het water zich in volle omvang manifesteert.

In de uiterwaarden zijn nog wel waardevolle oude sporen aanwezig van rivierdynamiek, bijvoorbeeld restanten van de oude rivierloop bij Rhederlaag. Bomen en eilanden markeren deze loop. Ook is er microreliëf in de Vaalwaard en Koningspleij (kronkelwaard). In de ondergrond zijn nog oude stroombanen.

‘Pollen’
In de uiterwaarden ligt een aantal hooggelegen terreinen. Deels zijn deze natuurlijk, deels later opgehoogd. De steenfabrieken lagen op deze terreinen. De pollen, zoals ze in deze streek genoemd worden, hebben allemaal een ander karakter en ontwikkelen zich in een andere richting. Sommige wachten op een bestemming. Het vormen markante eilanden in de rivier, waar het intensieve ruimtegebruik met bebouwing zich concentreert.


LEGENDA
RIVIER
Hoofdloop rivier
Voormalige hoofdloop rivier (afgesneden meander)
Overig water in winterbed (havens, zandwinning e.d.)
Historische rivierloop in de ondergrond (zandbaan)
Kolk of wiel
DIJKEN
Primaire waterkering
Landschappelijke dijk (met/zonder op dijk georiënteerde bebouwing)
Infrastructuurdijk
(Geleide) dam in het winterbed
Historische dijk binnendijks gebied
MAAIVELD WINTERBED
Relatief hoogste delen
Relatief laagste delen
Ontkleid gebied
Gebied met gaaf (natuurlijk) microreliëf
Terpen (grotendeels voormalig steenfabrieksterrein)
- Met historische bebouwing
- (Verblijfs)recreatieterrein
- Bedrijfsterrein
BEPLANTING
Natuurlijk rivierbos in kleinschalige kleiputten
Overig natuurlijk bos/ opgaande bomen
Lijnvormige beplantingsstructuren
Markante boom/bomenrij (bv bakenbomen)
OMGEVING RIVIERKLIMAATPARK
Hoge gronden Veluwe (de grote gradiënt)
Flank Veluwe (Rhedensebroek)
Oeverwal
Op dijk/water georiënteerde (historische) bebouwingsstructuur
Historisch entree dorp
Landgoed
Verbindende waterstructuur (beek/strang)
Markante voormalige vuilstort
Woongebied
Werkgebied
CULTUURHISTORIE
(Cultuur)historische plek/object
OVERIG
Campings en dagstranden
Hoofdweg en grote rivierbruggen + landhoofden
N
H+N+
S+ +
1,5 km

2.3 Bodem en water

De IJssel is dé bepalende factor voor het bodem- en watersysteem in het Rivierklimaatpark. De afgelopen eeuwen is er sterk ingegrepen in het natuurlijke riviersysteem. Zo zijn er bochten afgesneden, zomerkades en kribben aangelegd, oevers versteend en is de IJssel aan de bovenstroomse zijde sterk ingesnoerd. Aanleiding hiervoor was o.a. de bevaarbaarheid. De rivier heeft nu een sterk technische uitstraling. Ook is er door zandwinning een grote plas ontstaan bij het Rhederlaag.

Verdroging

Als gevolg van deze normalisatiewerken en het grote verhang op dit traject van de rivier (hoogteverschil in het waterpeil) zijn de stroomsnelheden in de hoofdloop verhoogd. Als water sneller stroomt neemt het meer zand mee vanaf de bodem van de rivier, waardoor de rivierbodem uitslijt. Gemiddeld gaat het om 0,4 tot 0,9 cm per jaar. Dit speelt niet alleen in de IJssel, maar ook in andere delen van de Rijntakken. Hierdoor is het waterpeil van de IJssel bij normale en lage afvoeren relatief gezakt ten opzichte van haar omgeving. De rivier trekt hierdoor veel kwel aan en werkt als een 'drain' van het grond- en oppervlaktewater in de uiterwaarden en de bredere omgeving. Dit heeft o.a. schadelijke effecten op de natuurwaarden en op funderingen met scheuren en verzakking tot gevolg. Het systeem is nu niet stabiel, maar kent een negatieve trend: de uitschuring van het zomerbed neemt steeds verder toe. De opgave op korte termijn is deze negatieve trend te stoppen. Op lange termijn is de ambitie om de bodem weer omhoog te brengen en een nieuw, dynamisch evenwicht te vinden.

Bij het Rhederlaag is door grondstofwinning een diepe, zeer grote waterplas ontstaan. De plas heeft een laag waterpeil, doordat de invaart helemaal benedenstrooms ligt. Het waterpeil op de plassen is ter hoogte van de Koppenwaard bij een gemiddelde waterstand ca. 1m lager dan de naastgelegen IJssel. Door het lage waterpeil, versterkt door de diepe bodemligging, trekt de plas veel kwel aan. De uiterwaarden, oeverwallen en wijdere omgeving verdrogen hierdoor. Ook vallen in het Rhederlaag zelf havens en oevers droog. De plas heeft door deze kwel wel een hoge waterkwaliteit.



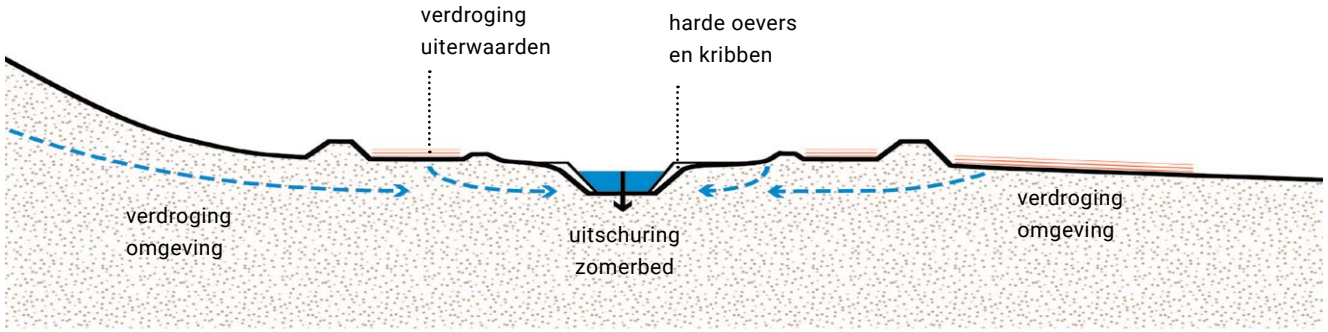
ca. 1850 - Dynamische rivier [Bron: 'Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit']



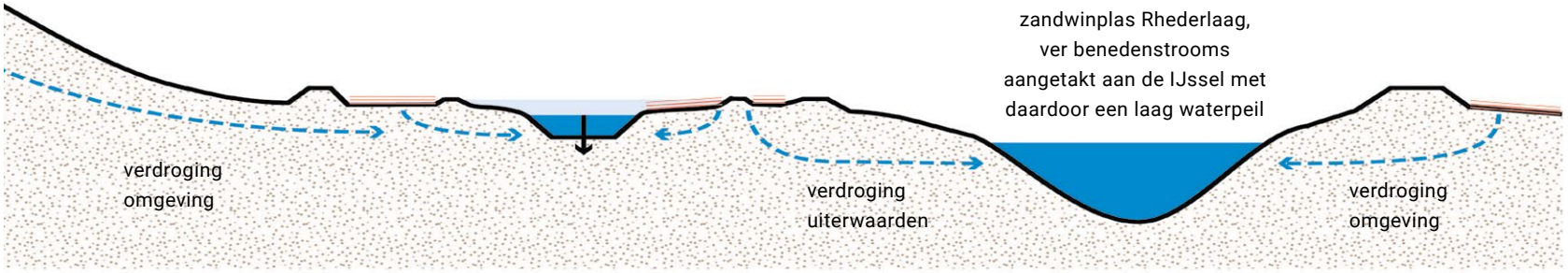
ca. 1925 - Oevers vastgelegd door middel van kribben (zwart) en verharde oevers (oranje)



ca. 1975 - Bijna de hele IJssel met harde oevers. Bochtafsnijding bij Rhederlaag



Knelpunten riviersysteem: negatieve trend uitschuring zomerbed met afname aan inundatiefrequentie, rivierdynamiek en verdroging uiterwaarden tot gevolg.



Knelpunten riviersysteem: diepe ontwatering door zandwinplas Rhederlaag

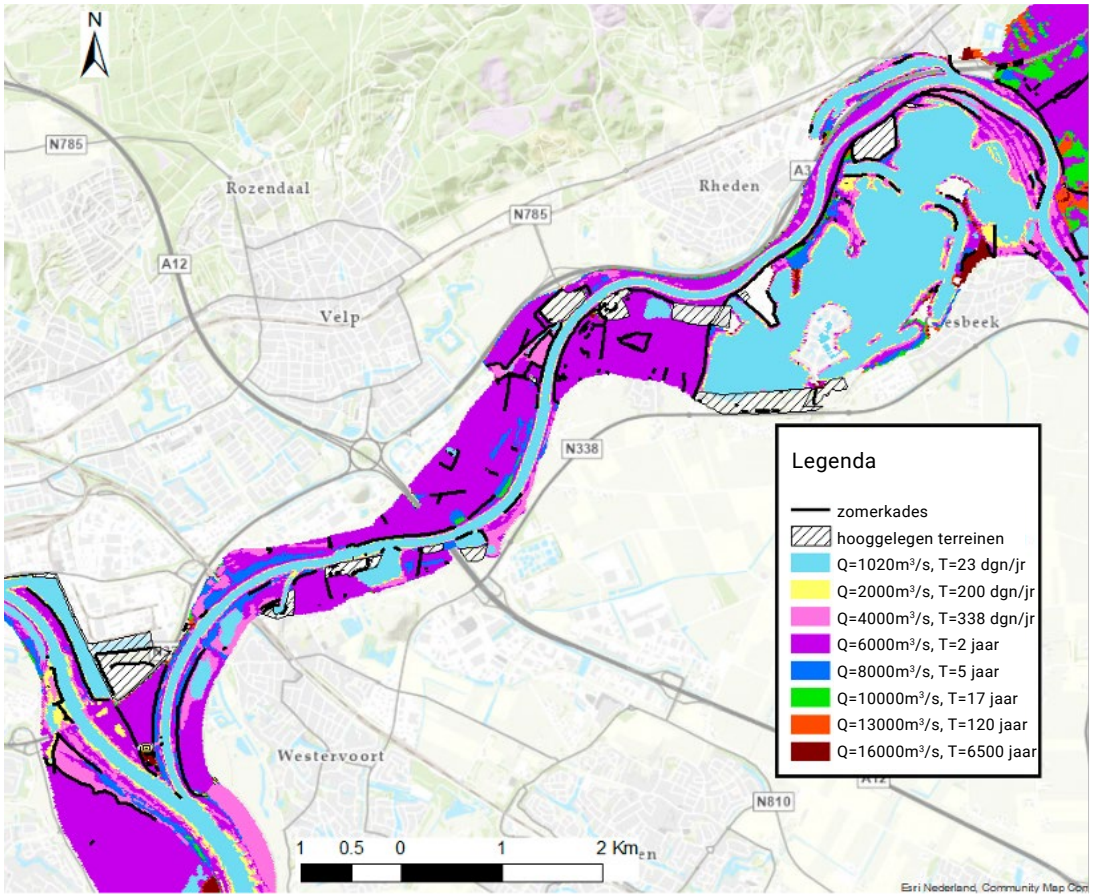
Afname van rivierdynamiek
Het hoogteverschil tussen de rivier en de uiterwaarden neemt met de uitslijting van de rivierbedding steeds verder toe. In combinatie met de aangelegde hoge zomerkades en geleidedammen, neemt de inundatiefrequentie van de uiterwaarden steeds verder af. De uiterwaarden staan ca. eens per 2 jaar onder water. Aangezien er meerdere kades aan de bovenstroomse zijde van de uiterwaarden liggen betekent dit niet dat de uiterwaarden ook meestromen. Dit gebeurt slechts ca. eens per 5 jaar (Velperwaarden en Valeplas) of nog minder frequent. Zie ook de waterkalender op pagina 19. Zeker in combinatie met de vastgelegde oevers, is er nog maar weinig ruimte voor rivierdynamiek en natuurlijke processen, zoals erosie en sedimentatie, die passen bij een compleet en natuurlijk ecosysteem.

Hoogwaterveiligheid
De hoge zomerkades, die vaak dwars op de stroomrichting liggen, beperken de doorstroommogelijkheden van het winterbed bij hoge rivierafvoeren. De ruimte voor de rivier bij hoge afvoeren wordt hierdoor beperkt. Door kades en andere flessenhalzen te verlagen of te verwijderen kan -in samenspel met dijkversterking - de hoogwaterveiligheid worden vergroot. Het riviersysteem wordt robuuster en adaptiever. In het voorkeursalternatief is het doel om op korte termijn een waterstandsdaling van 10cm te realiseren over een zo lang mogelijk traject van de rivier.

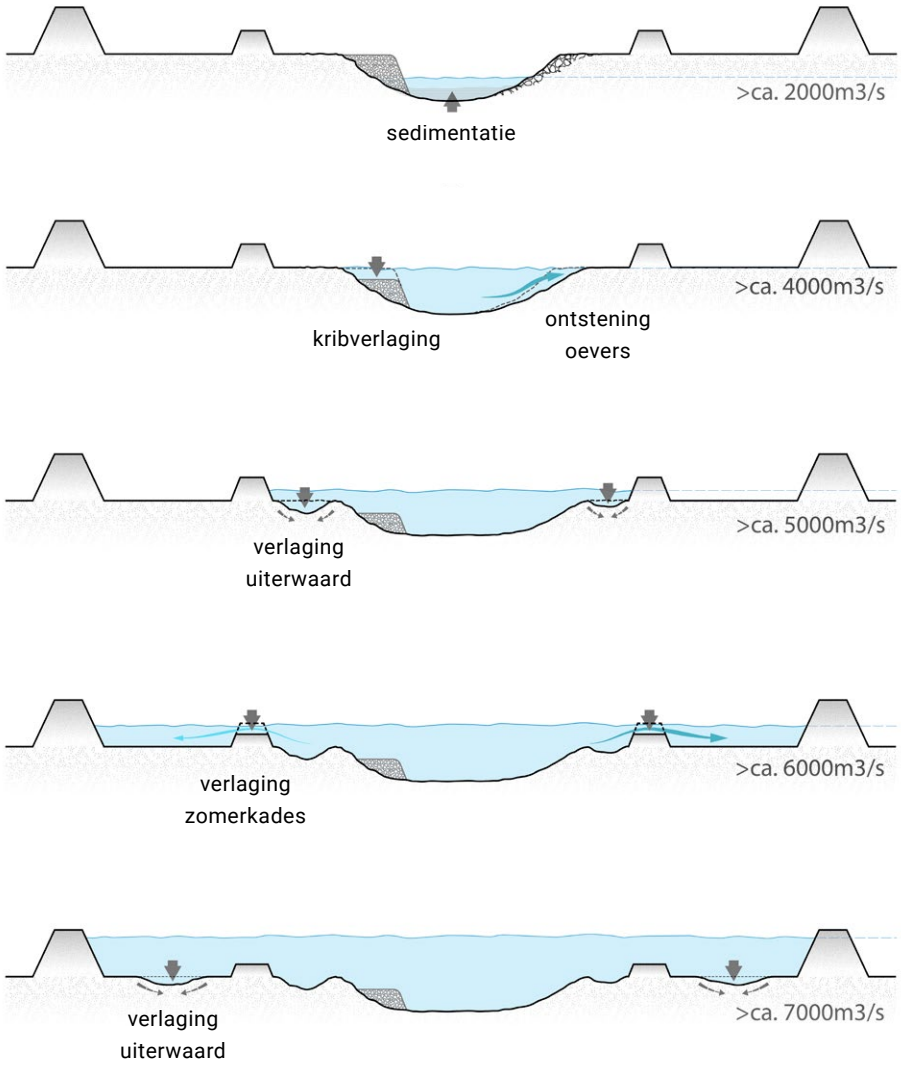
Invloed van klimaatverandering
In de toekomst kan de afvoerdynamiek van de IJssel veranderen. Nu al komen er steeds vaker lage afvoeren en dus lage waterstanden voor met gevolgen voor o.a. natuur en scheepvaart. Onder invloed van klimaatverandering zullen extreme situaties vaker voorkomen. Ook wordt de afvoerverdeling over de verschillende riviertakken bij extreme afvoeren herbeschouwd. Mogelijk gaat de IJssel hierbij een belangrijkere rol spelen. Anticiperen op toekomstige lage en hoge afvoeren is, naast herstel van het huidige systeem daarom een belangrijke opgave.


Vastgelegde oevers met kribben en steenbestorting


Hoge geleidedam bij de instroom



Afvoeren waarbij de uiterwaarden voor het eerst inunderen (Q is de waterafvoer van de Rijn in m3/s bij Lobith). Q=6000 treedt statistisch ca. elke twee jaar op. Het overgrote deel van de uiterwaarden gaat dan voor het eerst inunderen.



Schematische weergave van het waterpeil op de IJssel bij verschillende afvoeren, met aanduiding van mogelijke maatregelen t.b.v. het vergroten van de 'ademruimte' voor de rivier.

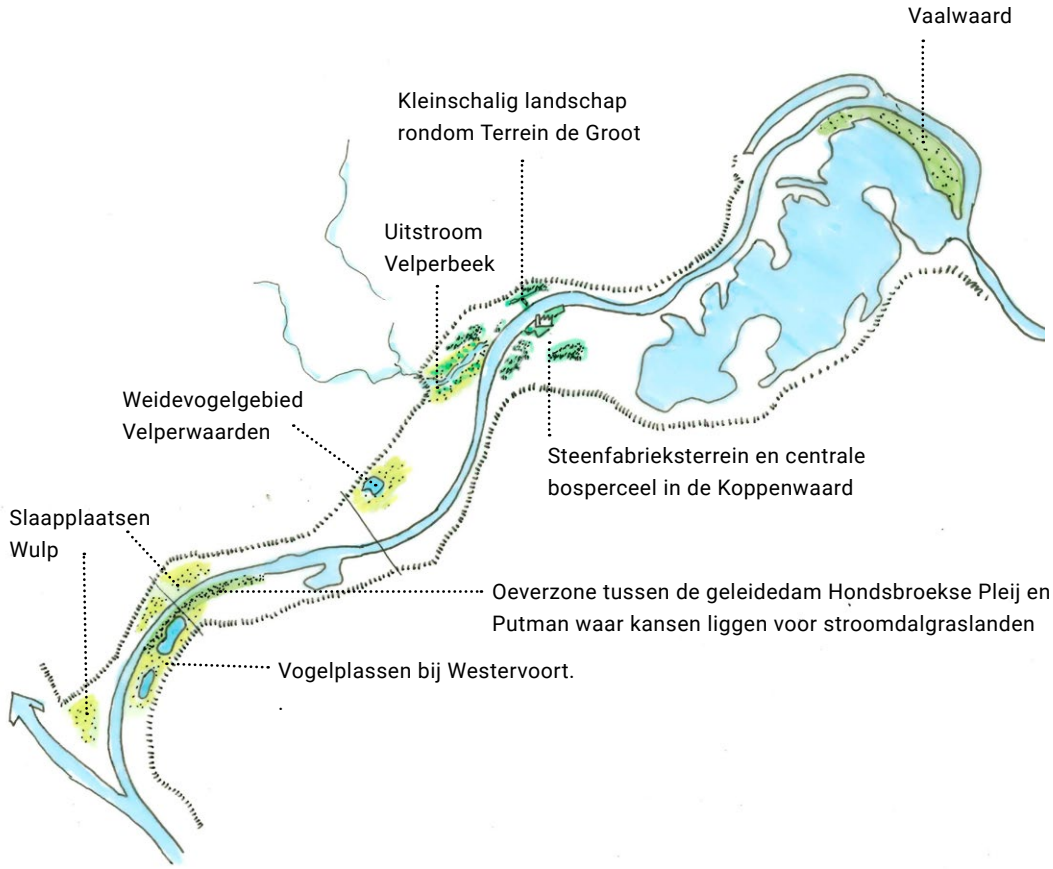
2.4 Ecologie

Ecologische waarden

Het gebied vormt als onderdeel van de Gelderse Poort een belangrijke ecologische schakel binnen het rivierengebied als geheel. Er zijn in de uiterwaarden natuurwaarden aanwezig, waarvan een groot deel ook wettelijk is vastgelegd en beschermd (zie kaartbeeld op pagina 21). Het gaat om kleine arealen kenmerkende rivierhabitats zoals stroomdal-graslanden, glanshaverhooiland en ooibos. Ook is het gebied van belang voor de barbeel (een kenmerkende riviervis), weidevogels, wulp en zijn er waardevolle kleinschalige landschapselementen aanwezig.

Delen van het gebied zijn aangewezen als Natura2000 gebied. Dit betreft Vogelrichtlijngebied (VR) en daarvan is een klein deel ook aangewezen als Habitatrichtlijngebied (HR). Dit gebied ligt in de Velperwaard met kleine arealen glanshaverhooiland en stroomdalgrasland. Stroomdal-grasland is een zeldzaam habitattype en aangemerkt als 'prioritair'. Daarnaast zijn er in het gebied diverse kleine 'plukken' ooibos aanwezig. Het betreft voornamelijk zachthoutooibos. De meest in het oog sprin-gende percelen liggen in oude kleiputten in de Koppenwaard, langs de Velperbeek en rondom Terrein de Groot. Verder zijn op diverse oever-wallen meidoornstruwelen aanwezig, zoals op de geleidedam langs de Hondsbroeksche Pleij, langs de Lathumse Veerweg en langs de oever ten noorden van Terrein de Groot. De aanwezigheid van meidoorn wijst op geschikte groeilocaties voor hardhoutooibos, hier liggen kansen.

Veel natuurtypen zijn gevoelig voor verstoring. Op de kaart hiernaast zijn de meest waardevolle, verstoringsgevoelige gebieden aangeduid waar rust van belang is.



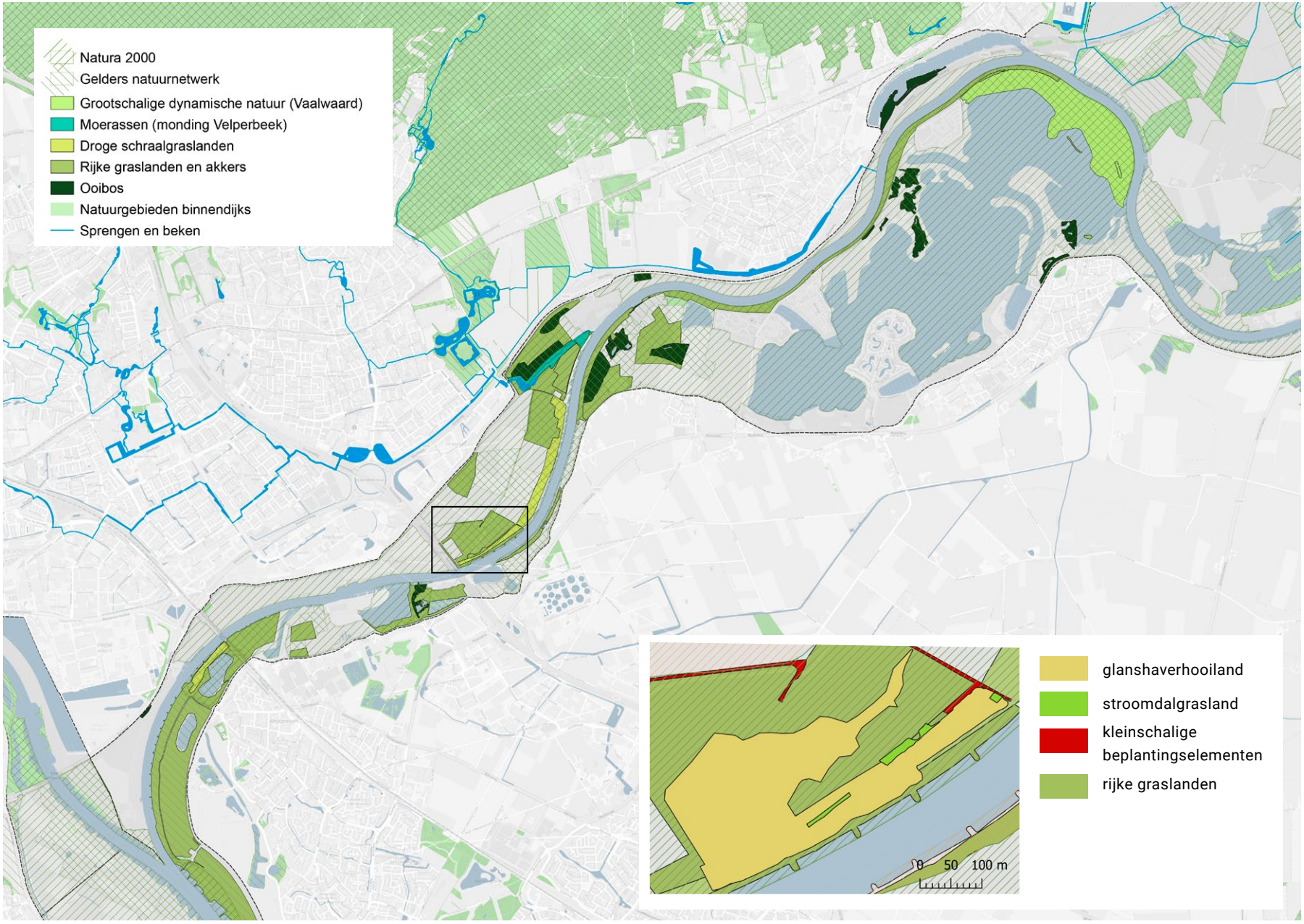
Belangrijkste rustgebieden



Vogelplas Westervoort



Bosperceel Koppenwaard, op de achtergrond de Veluwe



Huidige natuurgebieden

Op de inzoom: Vogelrichtlijn en habitatrichtlijn gebied in de Velperwaard met kleine arealen stroomdalgrasland en glanshaverhooiland

Knelpunten in het ecologisch systeem

De natuurwaarden in het gebied staan onder druk en het areaal natuur is in de afgelopen jaren afgenomen. Dit geldt niet alleen voor het Rivierklimaatpark. De biodiversiteit staat in Europa al jaren onder druk en dit wordt versterkt door toenemende verstedelijking, klimaatverandering en bevolkingsgroei.

Over het algemeen is de hoofdloop van de IJssel voor veel organismen een ‘gure’ plek om te leven vanwege de hoge stroomsnelheid, een hard en dynamisch bodemsubstraat, harde oevers en de zuigwerking, golfslag en geluid veroorzaakt door de scheepvaart. Het ontbreekt aan luwe gebieden met natuurlijke oeverzones. De opgave vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is om de waternatuur te versterken door ruimte te maken voor (neven)geulen en natuurlijke oevers.

Daarnaast is de relatie tussen de uiterwaarden en de rivier grotendeels verstoord vanwege de diepe ligging van de rivierbodem en de relatief hoge zomerkades. De uiterwaarden inunderen nog maar ca. elke 2 jaar en er is geen ruimte voor natuurlijke processen zoals peilfluctuatie, sedimentatie en erosie. De natuurlijke condities voor riviergebonden habitats ontbreken hierdoor. De IJssel trekt ook veel kwel aan, waardoor de uiterwaarden verdrogen, met negatieve effecten op de natuurwaarden. Bij hoogwater zijn onvoldoende, geschikte hoogwatervluchtplaatsen.

De natuurgebieden worden door verschillende partijen beheerd en grote delen zijn in agrarisch gebruik. Voor natuurlijke processen en de ontwikkeling van de bijbehorende riviernatuur is schaal en maat nodig, wat hierdoor ontbreekt.

Ook zijn de ecologische relaties tussen het rivierengebied en haar omgeving verstoord. De relatie met de Veluwe is door functies in de overgangszone van stuwwal naar IJsseldal zoals o.a. de barrièrewerking van de primaire waterkering en het tracé van de A348 verstoord. Beekmondingen, zoals de Velperbeek en andere waterverbindingen vanaf het binnendijkse gebied vormen potentieel belangrijke verbindingen.



Agrarisch gebruik uiterwaarden Arnhem



Kleinschalige beplantingselementen Velperwaard en zicht op de Veluwe, de snelweg vormt een barrière

Rivier als ‘ecologische snelweg’: snelstromend en ingekaderd door stenige oevers en kribben. Waterkwaliteit voldoet niet.

Uitschuring zomerbed

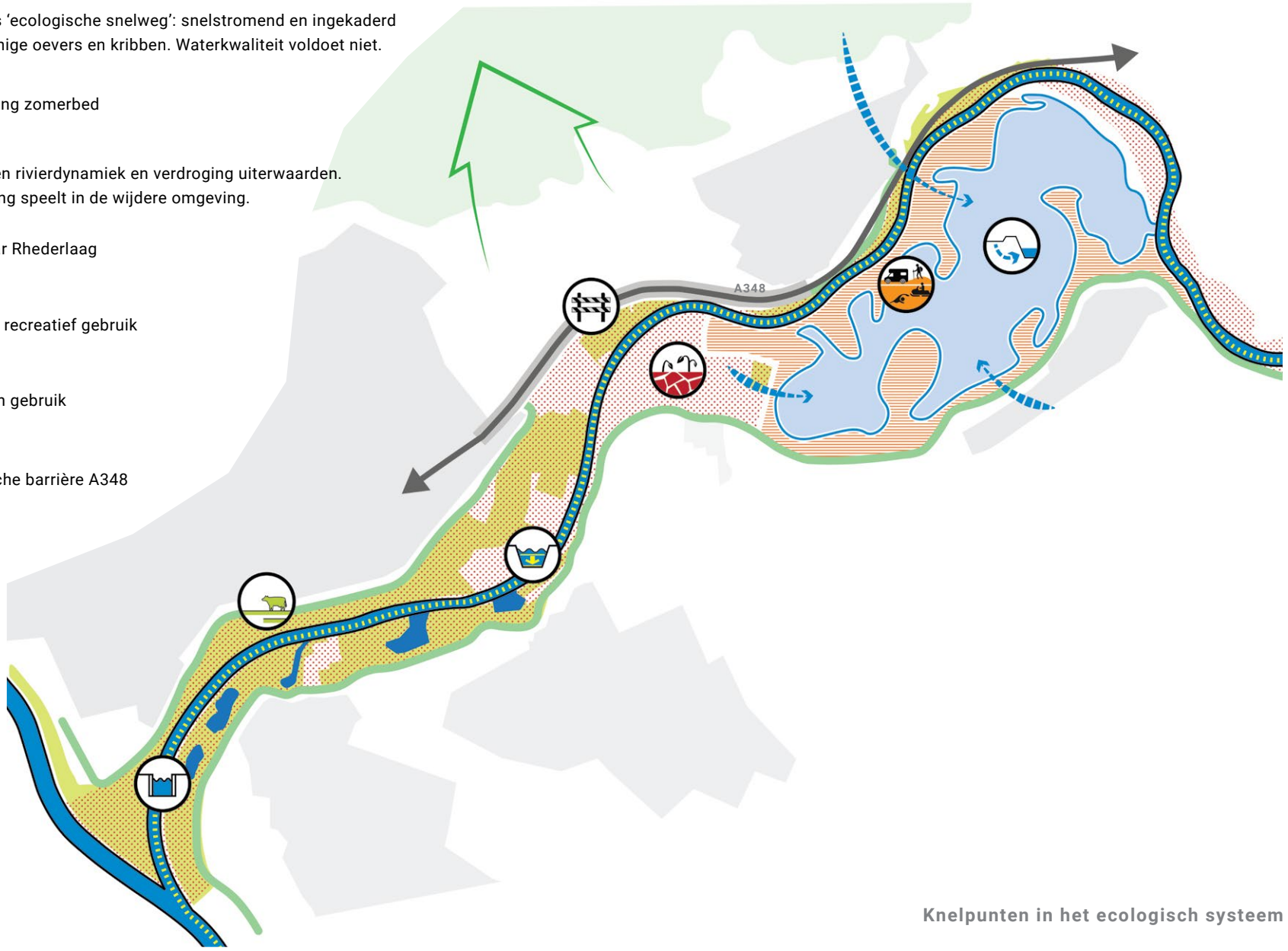
Ontbreken rivierdynamiek en verdroging uiterwaarden. Verdroging speelt in de wijdere omgeving.

Kwel naar Rhederlaag

Intensief recreatief gebruik

Agrarisch gebruik

Ecologische barrière A348



Knelpunten in het ecologisch systeem

2.5 Occupatie

Verstedelijking en infrastructuur

De omgeving van het Rivierklimaatpark is sterk verstedelijkt. Daarbij is een verschil te zien tussen de west- en oostzijde. Aan de westzijde van de A12 liggen grotere stedelijke gebieden met bebouwing tot aan de dijk. Op grote delen zijn dit bedrijventerreinen, die vaak met achterkanten op het Rivierklimaatpark geörienteerd zijn. Het biedt geen hoogwaardig decor voor het uiterwaardenlandschap. Aan de oostzijde liggen kleinere kernen. De relatie met de Veluwe en de oeverwal is hier nog deels aanwezig.

Qua hoofdinfrastructuur is aan de noordzijde de A348 dominant aanwezig. De weg ligt grotendeels op de dijk met weinig onderdoorgangen en vormt daardoor een barrière richting de omgeving. Het zicht op de weg en het aanwezige geluid is sterk bepalend voor de beleving in dit deel van het Rivierklimaatpark. Vanaf de snelweg is er wel prachtig uitzicht over de omgeving. Aan de zuidzijde ligt op iets meer afstand van de dijk de N338 parallel aan de dijk.



Bedrijventerreinen tegen de dijk aan

De hoofdfietsroutes liggen op de dijk, met verbindingen naar de omgeving. In het fietsroutenetwerk is een aantal ontbrekende schakels en van de aanwezige routes zijn sommige verkeersonveilig en niet aantrekkelijk, bijvoorbeeld de Marsweg in Rhederlaag of het fietspad op de dijk bij Westervoort. Ook tussen Velp en Rheden is de fietsroute onaantrekkelijk, de uiterwaarde is daar smal en het fietspad ligt onderlangs de snelweg. De uiterwaarden zijn beperkt toegankelijk voor wandelaars.

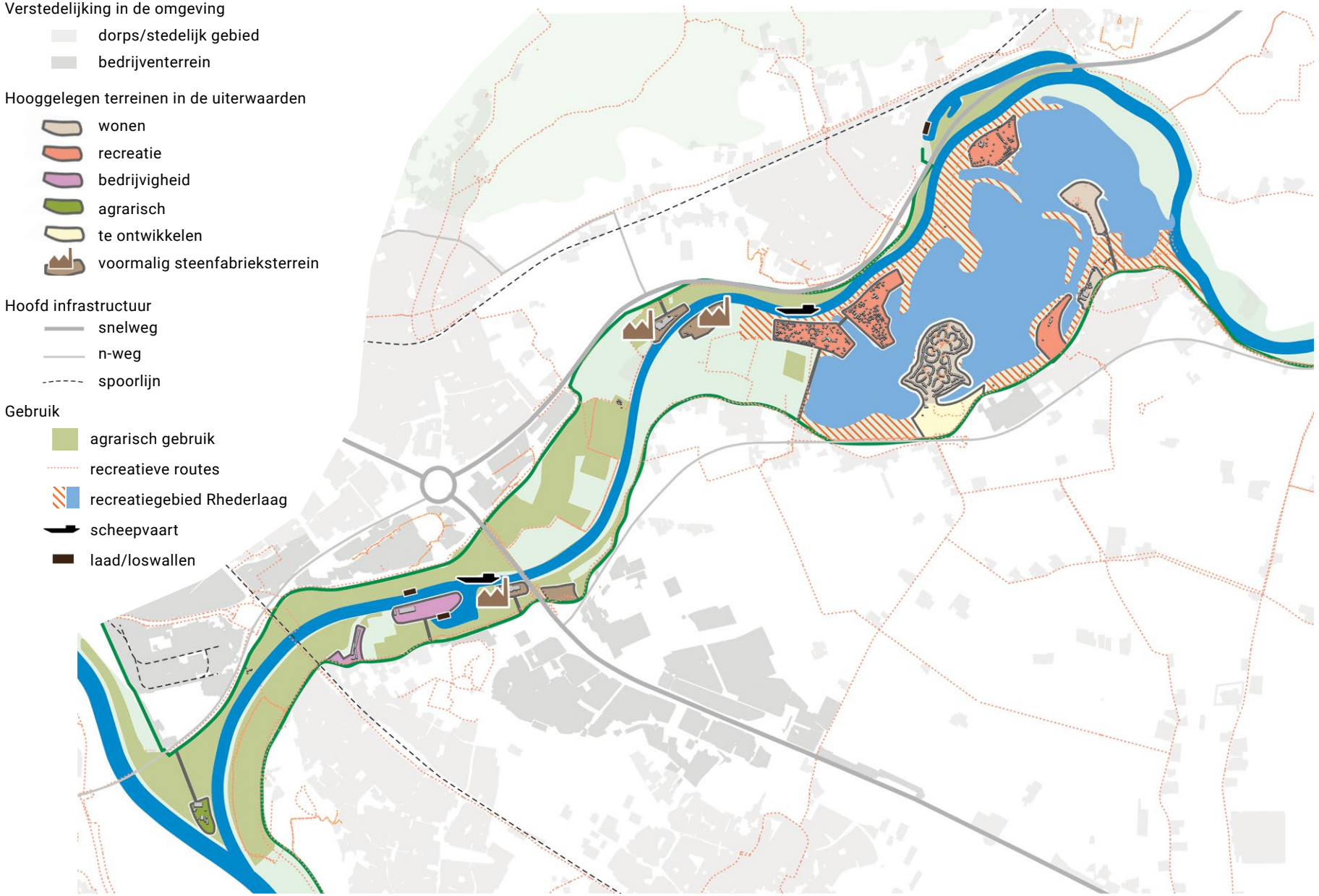
De IJssel zelf vormt een barrière in het gebied. Alleen met de twee bruggen en de pontverbinding, die niet altijd vaart, is de overkant bereikbaar. De bruggen zijn niet gericht op langzaamverkeer. Het water is vaak slecht zichtbaar vanuit de omgeving.

Agrarisch gebruik

Delen van de uiterwaarden zijn in agrarisch gebruik. Vroeger waren dit vooral hooilanden en grienden. De aanwezige zomerkades, waardoor het gebied nog maar zelden inundeert, maken een intensiever gebruik mogelijk. Er is nog een aantal historische boerderijen aanwezig, bijvoorbeeld bij de IJsselkop.



A348 op de dijk langs de IJssel



Huidige verstedelijking, infrastructuur en gebruik

Scheepvaart
De IJssel heeft scheepvaartkundige betekenis als binnenvaartroute. De scheepvaart vormt ook een belangrijke identiteit van de rivier, het geeft reuring en draagt bij aan belevingswaarde. In het gebied liggen rivier- en niet riviergebonden bedrijventerreinen, die gebruik maken van de IJssel voor (duurzaam) transport. Er zijn plannen om een overnachtingshaven te realiseren voor de scheepvaart aan de oostzijde van Rhederlaag. Er is al een aantal scheepvaartknelpunten, die lastig op te lossen zijn en wat met toenemende periodes van droogte onder invloed van klimaatverandering versterkt wordt.

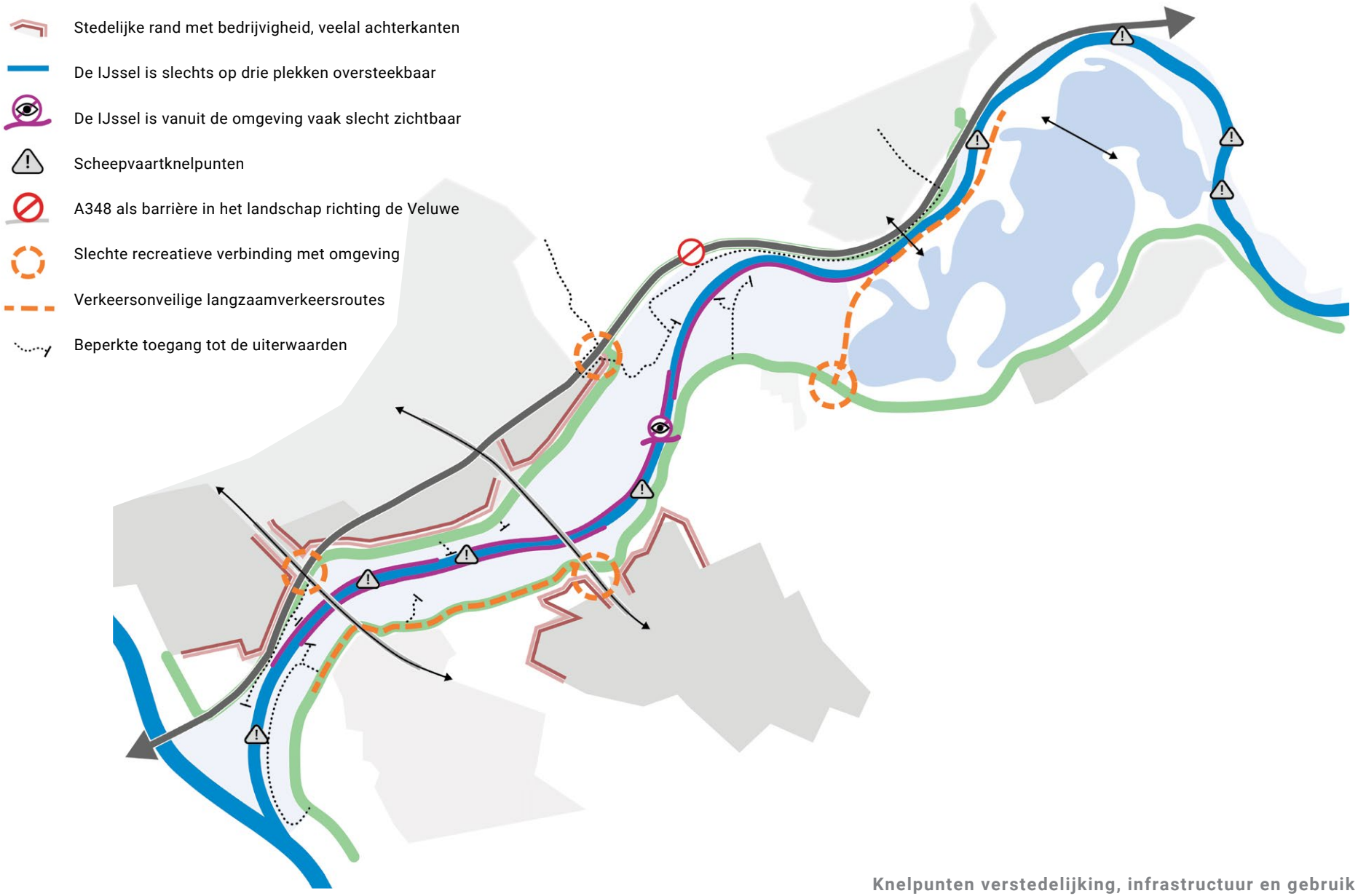
Recreatie
De dijken en uiterwaarden hebben recreatieve betekenis als stedelijk uitloopgebied voor de sterk verstedelijkte omgeving. Het betreft met name extensieve wandelrecreatie en natuurbeleving in de uiterwaarden. Er is een aantal struinpaden aanwezig. Met toenemende verstedelijking van de omgeving zal dit belang toenemen en is een kwaliteitsimpuls nodig van de entrees, routes en inrichtingselementen, afgestemd op de andere waarden en gebruiksvormen.

De waterplassen van Rhederlaag zijn een belangrijke watersportbestemming met dag- en verblijfsrecreatie, die veel bezoekers uit de nabije omgeving maar ook verder weg trekt. Het gebruik is hier zeker in de zomermaanden erg intensief. De draagkracht van het gebied bereikt hier zijn grenzen.

Hooggelegen terreinen
Het intensievere economisch gebruik, met bebouwing, ligt op hooggelegen terreinen ter bescherming van inundatie. Dit zijn deels de oude steenfabrieksterreinen, maar er zijn ook nieuwe terreinen aangelegd. De ‘pollen’ zijn in gebruik voor bedrijvigheid, recreatie en wonen. Naast de hoogwatervrije terreinen liggen vaak havenkommen met loswallen. In de omgeving Westervoort vormen de pollen en kades obstakels in de rivier bij hoogwater.


(Historisch) erf bij de IJsselkop


Recreatief gebruik Rhederlaag



Knelpunten verstedelijking, infrastructuur en gebruik

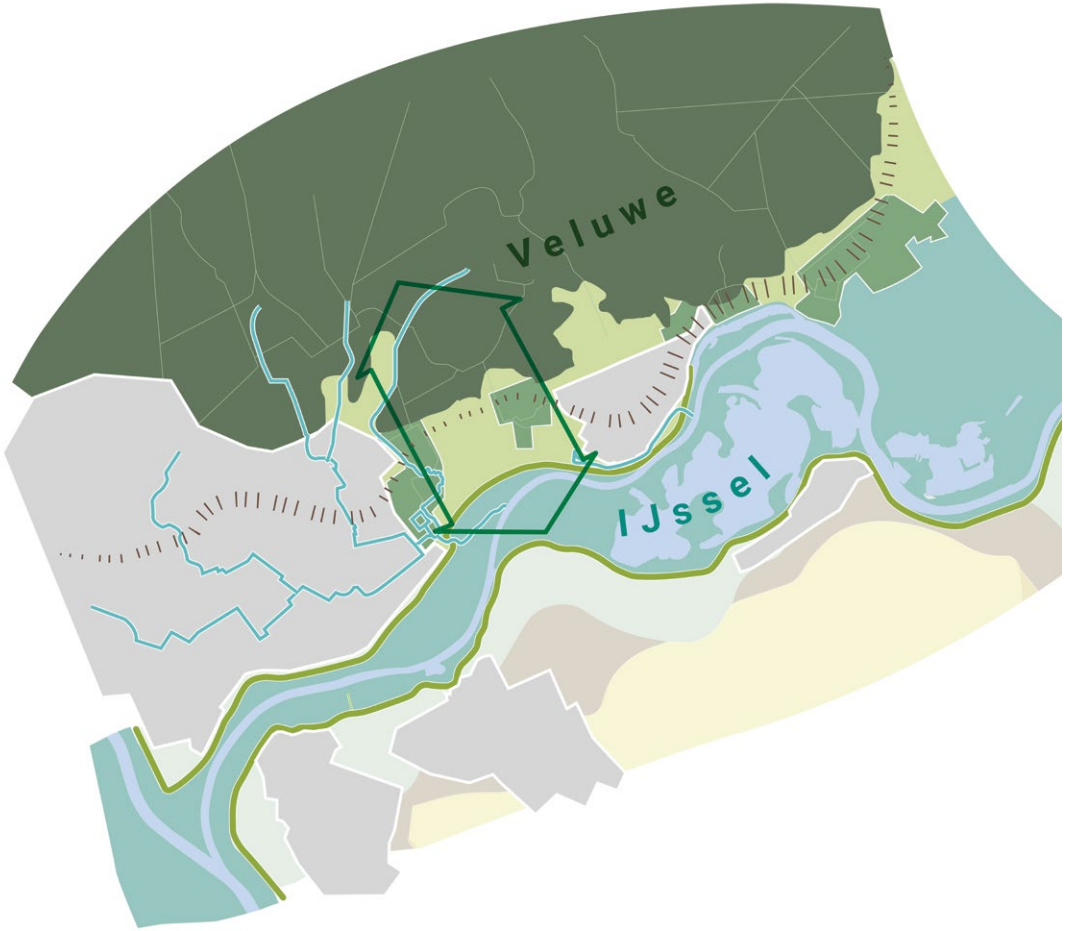
2.6 Kernkwaliteiten

In deze paragraaf benoemen we tot slot de kernkwaliteiten van het gebied. Dit zijn aspecten, die zeer karakteristiek zijn en samen in belangrijke mate de identiteit van het gebied bepalen. Ze worden zo positief gewaardeerd dat we ze willen behouden en waar mogelijk willen versterken. Daar zetten we met dit ruimtelijk perspectief op in.

AAN DE VOET VAN DE VELUWE

Werkelijk uniek in Nederland is de grote landschappelijke overgang die aanwezig is in dit gebied: van de Veluwe naar de IJssel en het oeverwallen/ komgrondenlandschap. Vrijwel nergens vinden we een dusdanig groot hoogteverschil, van wel 100m over een dergelijk korte afstand van ca. 1km. Deze kernkwaliteit bestaat uit de volgende aspecten.

- Het landelijk gebied tussen Rheden en Velp is het enige deel dat nog grotendeels onbebouwd is gebleven en is daardoor van zeer grote waarde. Hier is de relatie met de Veluwe nog het meest zichtbaar en beleefbaar en liggen echt kansen om de landschappelijke, ecologische, en recreatieve verbinding te versterken.
- De overgang van de Veluwe (hoog, droog, voedselarm) naar het rivierengebied (laag, nat, voedserijk) is ecologisch in potentie zeer waardevol, omdat er op korte afstand veel verschillende ecologische condities en biotopen aanwezig zijn met een hoge biodiversiteit.
- De grote diversiteit aan landschappen biedt een verrassend grote variatie in beleving en gebruiksmogelijkheden. De hoger gelegen bosrand van de Veluwe is vanuit de uiterwaarden en in de wijde omgeving goed zichtbaar en adembenemend. Dit draagt in grote mate bij aan de belevingswaarde van het gebied en vormt een markant herkenningspunt.
- De beeklopen, met name de Velperbeek, vormen een belangrijke ecologisch en landschappelijke verbinding van hoog naar laag.
- De landgoederen (Biljoen, Kruishorst, Middachten) vormen waardevolle schakels, zowel landschappelijk, ecologisch en recreatief en hebben ook cultuurhistorische waarde.



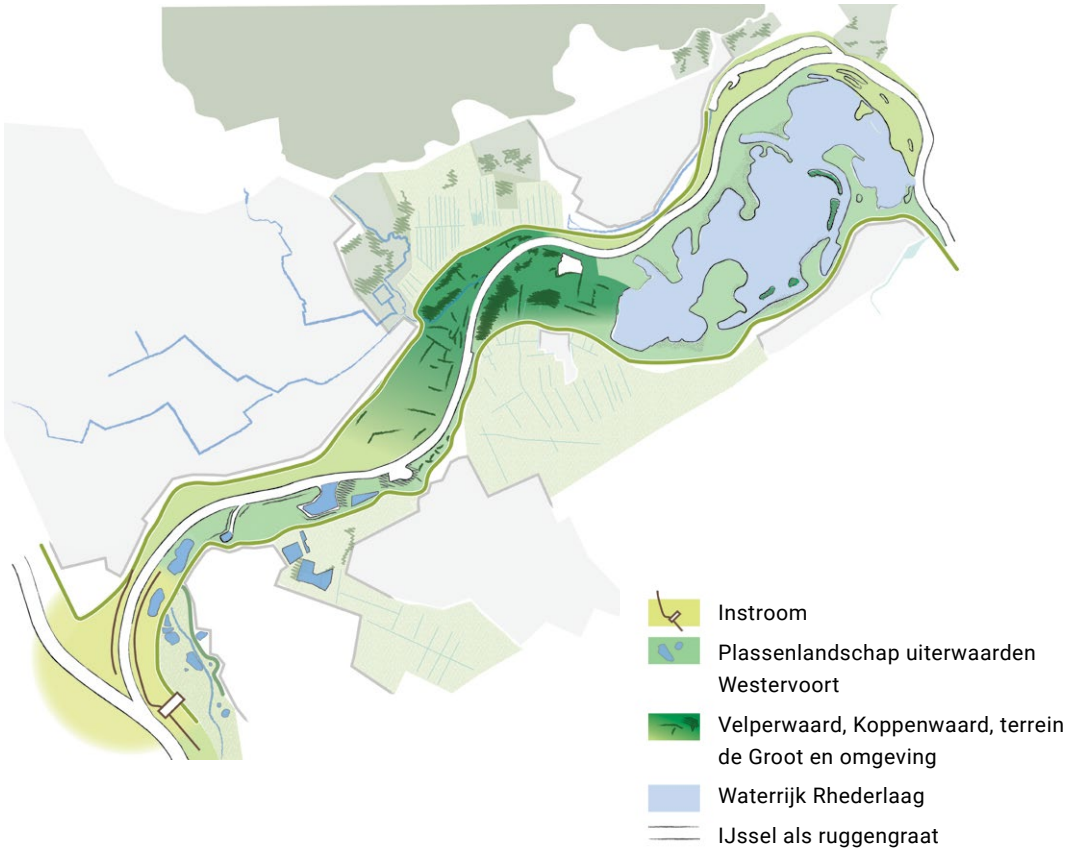

Zicht op de Veluwe


Oeverwallandschap

UITERWAARDEN MET EEN EIGEN KLEUR BINNEN HET GEHEEL

De uiterwaarden binnen het Rivierklimaatpark hebben allemaal een eigen identiteit met eigen kwaliteiten. Dit draagt sterk bij aan een afwisselend landschapsbeeld, ecologische diversiteit en verschillende gebruiksmogelijkheden. Van west naar oost onderscheiden we de volgende sferen:

- Bij de instroom is het landschap overwegend open met grote waarde voor (weide)vogels, mede in stand gehouden door agrarisch beheer. Het zicht op de twee rivieren die hier splitsen is indrukwekkend. Het gebied heeft een technisch karakter met het regelwerk. Het binnendijks gelegen oude dijktracé langs Westervoort met strang en wielen is karakteristiek.
- In de uiterwaarden bij Westervoort liggen een reeks plassen (voormalige kleiputten), zowel binnen- als buitendijks die de identiteit bepalen. Er is binnendijks nog een groene wig aanwezig tussen de bebouwde gebieden, die de uiterwaarden verbindt met het achterland. Zeker gezien de sterke stedelijke druk in dit gebied, is deze het koesteren waard.
- In de Velperwaard, Koppenwaard en omgeving van Terrein de Groot zijn kleinschalige beplantingselementen aanwezig (houtwallen en hagen), die cultuurhistorische waarde hebben als onderdeel van het voormalig agrarisch cultuurlandschap, ecologische betekenis hebben en een aantrekkelijk beeld vormen. In deze uiterwaarden zijn ook riviergebonden habitats aanwezig: ooibossen en een beperkt aantal stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden. Deze zijn ecologische waardevol en dragen ook sterk bij aan de beleving van het dynamisch rivierlandschap, wat op veel plekken juist afwezig is. Het landschap is in dit gebied meer besloten, weelderig en kleinschaliger.
- Bij Rheden is de relatie met de Veluwe met het grote hoogteverschil op korte afstand en de oude meanderbocht een belangrijke kwaliteit.
- Het Rhederlaag vormt een waterrijk met grote recreatieve betekenis.
- De IJssel is de ruggengraat van het gebied met grote betekenis voor het watersysteem, scheepvaart en ecologie en rijgt alle uiterwaarden aan elkaar.



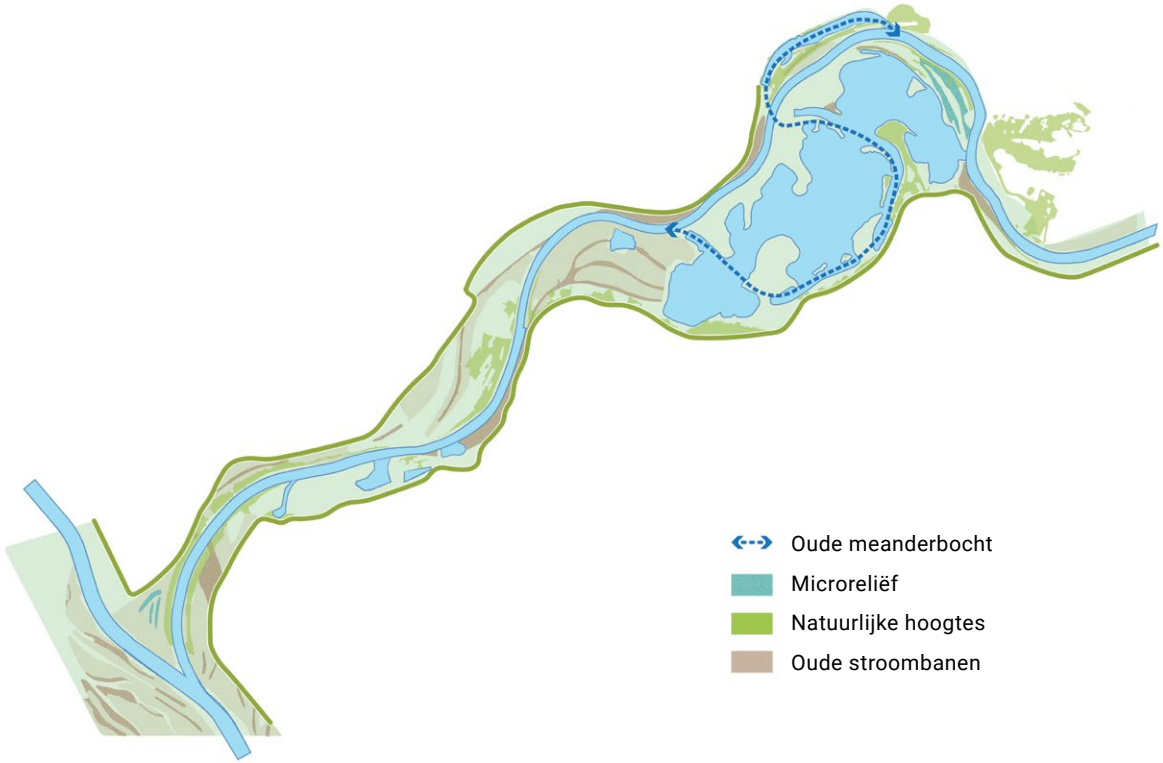

Plassen bij Westervoort


Ooibossen in de Koppenwaard

SPOREN VAN RIVIERDYNAMIEK

De IJssel is in de loop der jaren steeds verder vastgelegd en gestroomlijnd, maar in de uiterwaarden zijn nog wel oude sporen aanwezig van rivierdynamiek. Deze zijn waardevol omdat ze de geschiedenis van de IJssel laten zien, maar ook ecologisch vormen het interessante gradiënten.

- Door het Rhederlaag en Steegse Haven liep vroeger de IJssel, later is deze bocht afgesneden en is de IJssel rechter getrokken. Deze oude meanderbocht is nog deels aanwezig en zichtbaar in het gebied. Een aantal eilanden en bomenrijen markeren deze oude loop.
- Bij de Vaalwaard en in de Koningspleij is nog microreliëf aanwezig in de vorm van karakteristieke kronkelwaarden.
- Op een aantal plekken liggen nog natuurlijke hoogtes. Bijvoorbeeld in de Velperwaard. Dit vormen kleine oeverwallen langs de rivier.
- In de uiterwaarden zijn in de ondergrond nog oude stroombanen aanwezig, waar vroeger de rivier stroomde.



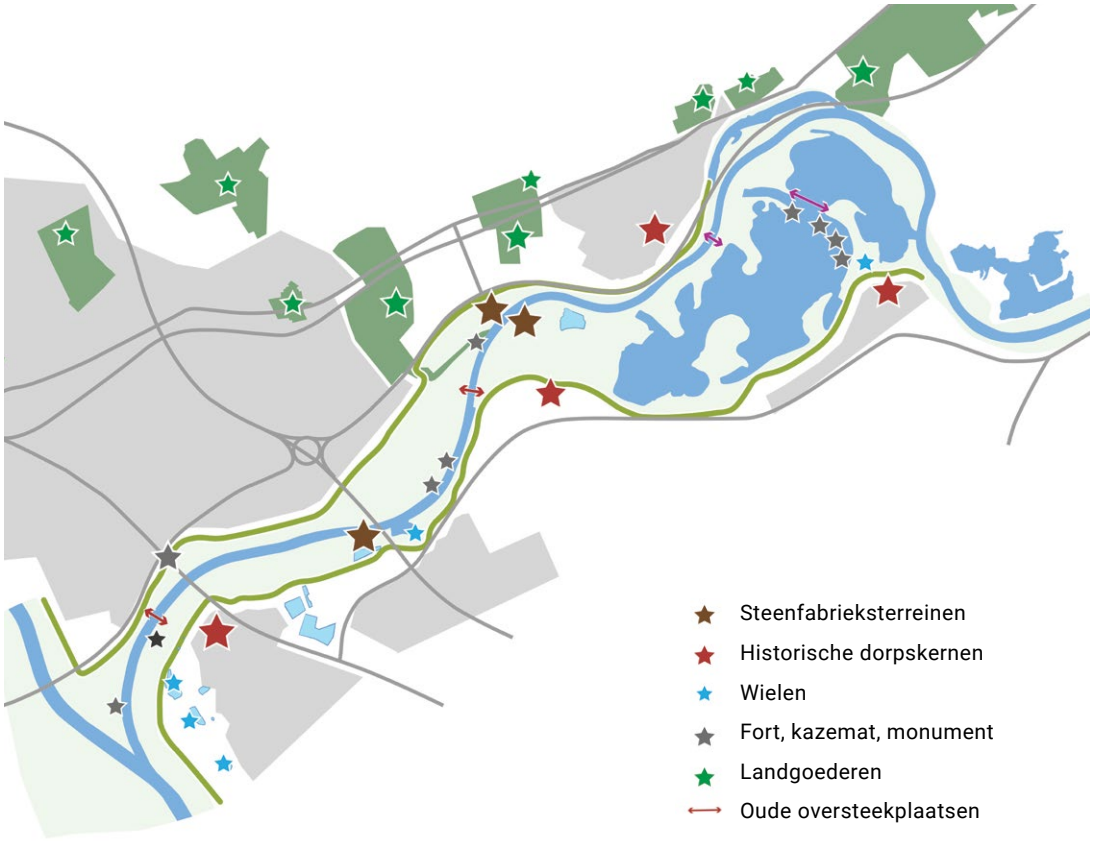

Zichtbaar microreliëf, natte laagtes


Erosie door rivierdynamiek, Vaalwaard

GELAAGD HISTORISCH LANDSCHAP

Het gebied heeft een rijke geschiedenis. Er zijn uit de verschillende tijdslagen elementen bewaard gebleven, die samen het verhaal van IJsselpoort vertellen. Ze hebben cultuurhistorische waarde, maar zijn ook van belang voor de landschappelijke en recreatieve beleving. We onderscheiden op hoofdlijnen vier verhalen. De cultuurhistorische waarden zijn in meer detail beschreven in paragraaf 2.1.

- Het verhaal van de ontginning. De aanleg van dijken en de strijd tegen het water. Met historische dijktracés en wielen. Het ontstaan van dorpskernen en lintbebouwing aan de dijk. Het agrarisch cultuurlandschap in de uiterwaarden, met nog aanwezige oude beplantingselementen en kavelstructuren.
- Het verhaal van de steenfabrieken. Deze liggen op hooggelegen terreinen in de rivier, 'pollen'. Er zijn nog drie oude steenfabrieksterreinen deels bewaard gebleven. Hier zijn nog cultuurhistorisch waardevolle elementen, zoals schoorstenen, spoortracés, kranen en loswallen. Ze spreken sterk tot de verbeelding.
- Het militair verleden. Het gebied is in verschillende tijdslagen militair van groot belang geweest. Belangrijke elementen zijn fort Westervoort, het oorlogmonument, kazematten en oude oversteekplekken. Voor veel mensen zijn deze ook persoonlijk van grote waarde, als herinnering aan oorlogstijd.
- Het verhaal van de landgoederen. Op de rand van de Veluwe ligt een reeks landgoederen. Deze vormen een belangrijke schakel tussen de Veluwe en het rivierengebied.




Historische steenfabrieksterreinen


Historische bebouwing langs de dijk

3. RUIMTELIJKE BETEKENIS

Het Rivierklimaatpark IJsselpoort staat niet op zichzelf, maar is onderdeel van een grotere ruimtelijke context. We onderscheiden vier systemen, die in grote mate de identiteit en functie van het gebied bepalen en richting geven aan de gewenste ontwikkeling. We versterken de betekenis van het gebied op deze vier niveaus.

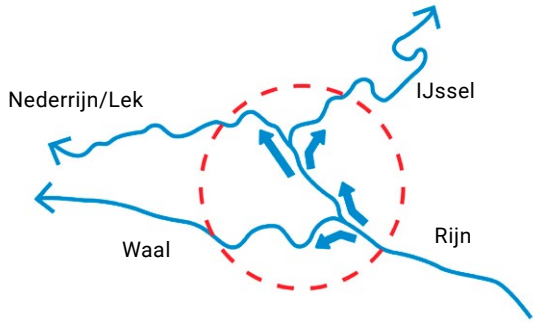
1. Cruciaal regelpunt in het Nederlandse rivierengebied

Aan de westzijde van het Rivierklimaatpark splitst het Pannerdensch kanaal zich in de IJssel en de Nederrijn. Dit splitsingspunt is samen met het splitsingspunt bij de Pannerdensche kop een cruciale plek in het Nederlandse rivierensysteem. Hier wordt de waterafvoerverdeling tussen de verschillende Rijntakken bepaald. De afvoerverdeling is een cruciale stuurknop om de hoogwaterveiligheid te waarborgen langs alle rijntakken.

Naast hoogwaterveiligheid, heeft de afvoerverdeling effect op de zoetwaterhuishouding, het functioneren van het riviersysteem en het gebruik van de rivier en omgeving. Zo is de verdeling bij laagwater bepalend voor het gebruik van de rivier voor o.a. scheepvaart. Ook de zoetwatervoorziening van noord-oost Nederland en het waterpeil op het IJsselmeer zijn hiermee verbonden. Bij middenafvoeren heeft de waterafvoerverdeling bijvoorbeeld effect op de mate waarin het zomerbed van de IJssel uitschuurt. Ingrepen in het riviersysteem hebben vaak direct rivierkundig effect op de afvoerverdeling bij het splitsingspunt.

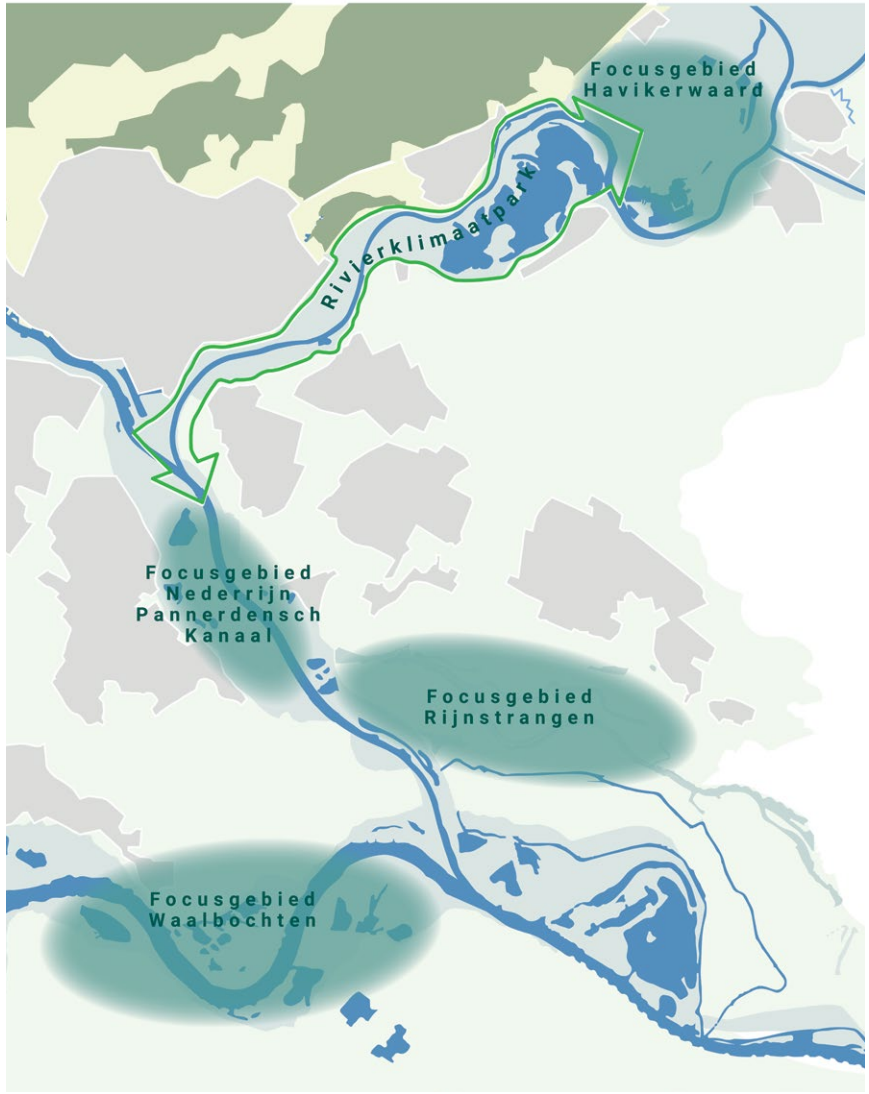
In de toekomst zal er mogelijk meer water bij extreme afvoeren naar de IJssel worden geleid, wat effect heeft op maatregelen t.b.v. waterstandsdaling en dijkversterking.

Om toekomstige keuzes omtrent de waterafvoerverdeling niet onmogelijk te maken, is het behoud van ruimte en flexibiliteit in het riviersysteem van belang.





De instroom bij het splitsingspunt naar de IJssel is belangrijk voor de waterhuishouding van een groot deel van Nederland.



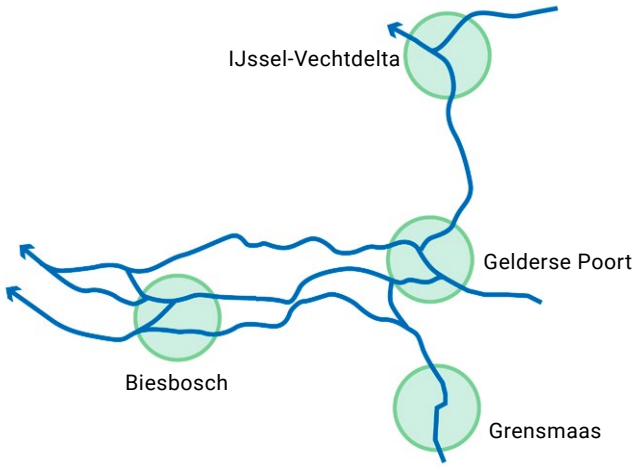
Focusgebieden binnen de ecologische hotspot Gelderse Poort. Het Rivierklimaatpark vormt een ecologische schakel.

2. Ecologische verbindingszone binnen ecologisch kerngebied Gelderse Poort

Binnen de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) zijn vier ‘ecologische hotspots’ aangewezen voor de grote rivieren: de Biesbosch, IJssel Vechtdelta, de Grensmaas en de Gelderse Poort. Deze hotspots zijn verbonden door middel van ecologische corridors en stapstenen. Samen vormt dit stelsel de ruggengraat voor de ontwikkeling van toekomstbestendige, robuuste riviernatuur voor het rivierensysteem als geheel. Het gehele projectgebied van het Rivierklimaatpark valt binnen de hotspot Gelderse Poort. Het gebied vormt dus een belangrijke ecologische schakel binnen het rivierengebied als geheel.

De strategie voor de Gelderse Poort is uitgewerkt in drie op elkaar volgende stappen:

1. Hydrologisch en morfologisch herstel op systeemniveau;
2. Grootschalig (systeem)herstel in vier focusgebieden (kaart pg. 29);
3. Het vervolmaken van de opgaven in de overige gebieden.



Het gebied valt onder de derde categorie. Dit betekent dat voor het Rivierklimaatpark met name de ecologische verbindingen met de omliggende focusgebieden van belang zijn. Daartoe zetten we in op versterking van de natuurwaarden van de rivier, de uiterwaarden en de dijkzone als ecologische verbindingzones. Een mooie ambitie op lange termijn zou zijn om het Rivierklimaatpark dezelfde ecologische kwaliteiten te geven als de focusgebieden.

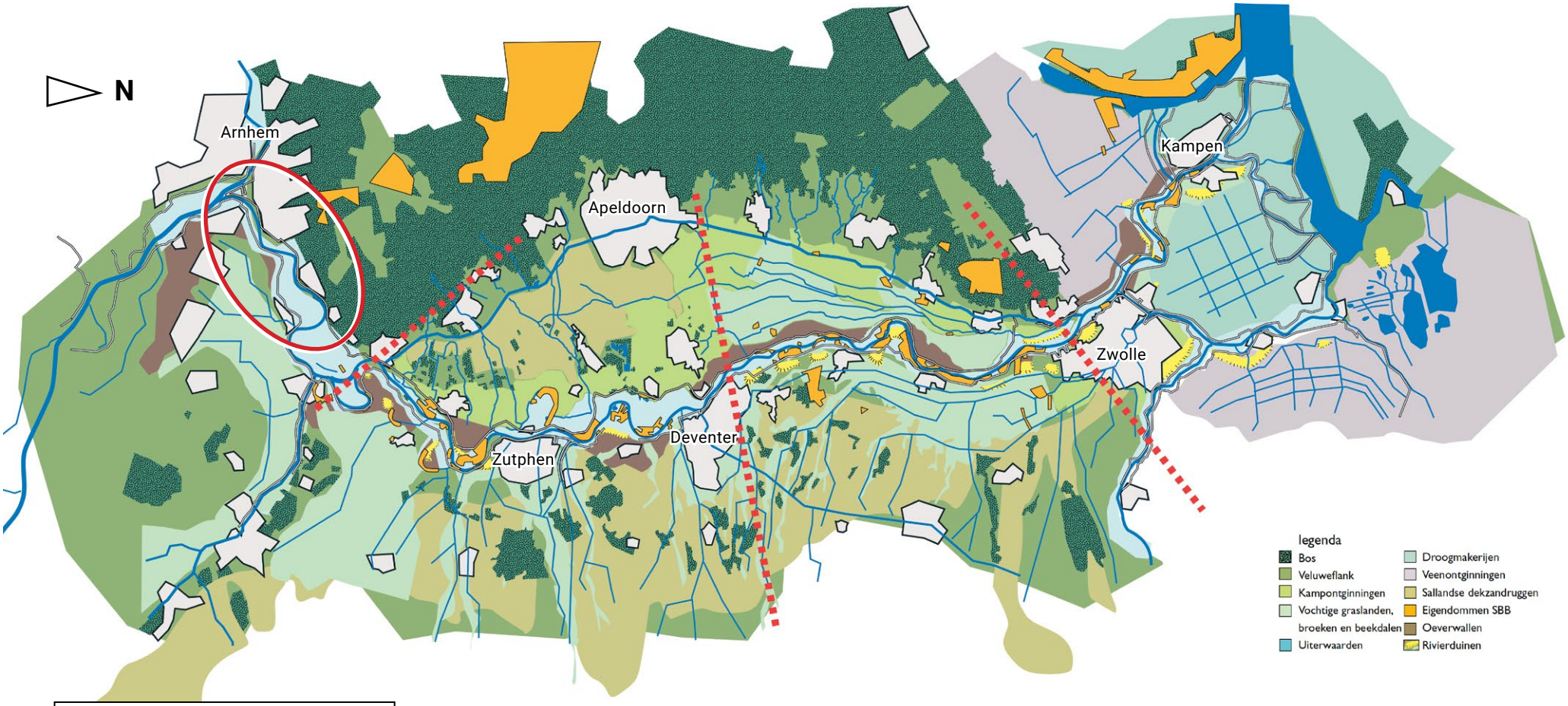
De uitgangspunten voor de ingrepen in de Gelderse Poort, waar we met dit Ruimtelijk perspectief op aansluiten, zijn:

1. De relatie tussen het zomerbed en de uiterwaarden van de rivier herstellen.
2. De oorspronkelijke processen van de rivier op gang brengen.
3. Tijd en ruimte creëren voor natuurlijke veranderingen.
4. De relatie tussen de rivier en haar omgeving versterken.

3. Schakel in de landschappelijke gradiënt van Veluwe naar oeverwal/komgronden

De rivier de IJssel, vanaf het splitsingspunt met de Nederrijn/Lek tot de uitstroom in het IJsselmeer, is op hoofdlijnen onder te verdelen in vier deelgebieden met verschillende landschappelijke karakteristieken. Dit is verbeeld op het kaartbeeld op pagina 31 . Het Rivierklimaatpark valt in het deelgebied van de boven-IJssel.

Karakteristiek voor dit deelgebied is het asymmetrische rivierdal met een grote gradiënt van het hoog gelegen en beboste Veluwe massief naar de rivier met haar uiterwaarden, de oeverwal en de daarachter gelegen komgronden. Zulke grote landschappelijke overgangen op dusdanig korte afstand zijn binnen Nederland uniek te noemen: van hoog, voedselarm bosrijk gebied, naar laag, voedselrijk rivierlandschap.





De Boven-IJssel
Het asymmetrisch dal vormt de overgang van de Veluwe naar de Duivense broek. De IJssel vormt hier een schakel in deze landschapsserie.



Midden-IJssel
Op dit traject heeft de IJssel zich ingesneden in het zandlandschap. Ruime meanders, kronkelwaarden en een sterke relatie met de toestromende beken typeren dit deel.



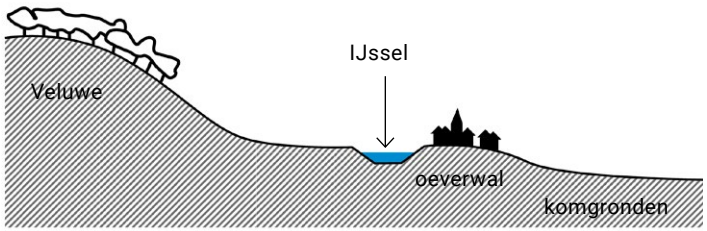
Sallandse IJssel
Kenmerkend voor dit deel zijn de flankerende moerassen met het parallel aan de rivier lopend weteringensyteem, gescheiden van de IJssel door de oeverwallen.



IJsseldelta
De Delta kenmerkt zich door een hogere IJssel ten opzichte van haar omgeving. De relatie tussen de IJssel en de flankerende laagveenontginningen is hier van belang.

Karakteristieke deelgebieden van de IJssel

Deze landschappelijke gradiënt is op veel plekken in het Rivierklimaatpark en omgeving niet meer herkenbaar. Met name de landschappelijke, ecologische en recreatieve relatie met de Veluwe is grotendeels verstoord, onder andere door verstedelijking en de aanleg van grote infrastructurele werken. Met dit Ruimtelijk perspectief zetten we in op het herstel van deze relatie met de Veluwe.

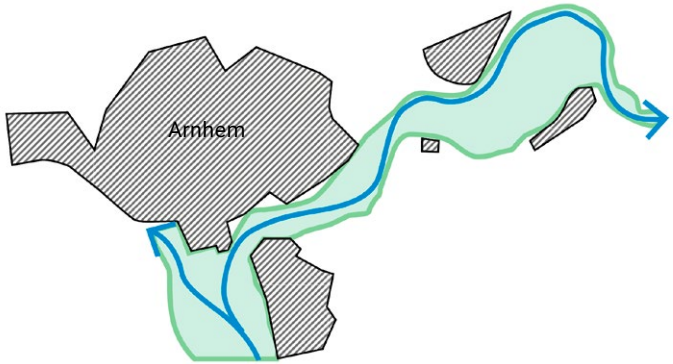


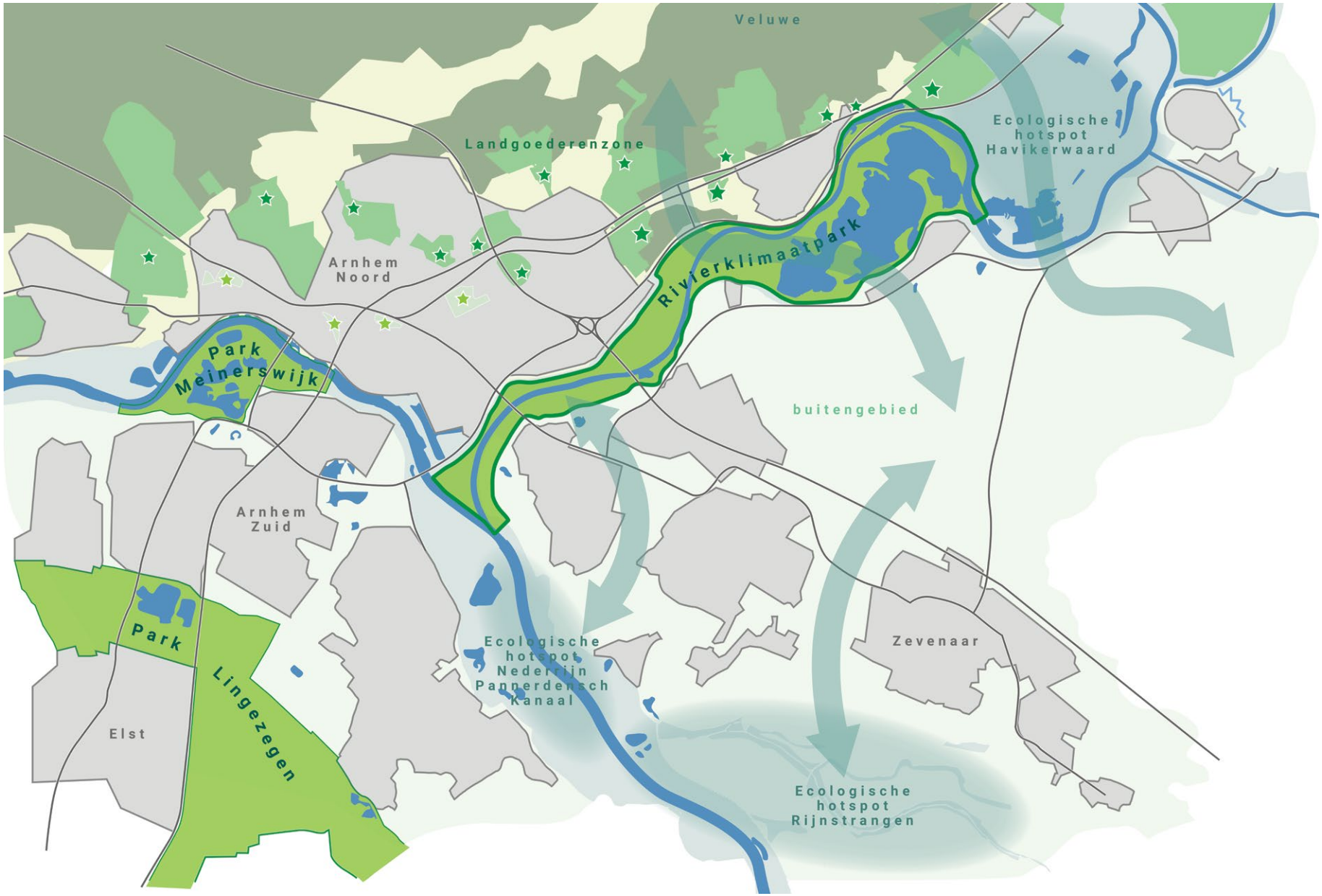
4. Stedelijk uitloopgebied in de regio Arnhem-Liemers

Het gebied heeft een stedelijke context. Aan de westzijde ligt het ingeklemd tussen het stedelijk gebied van Arnhem, Velp, Westervoort, en Duiven. Bebouwing, waaronder veel bedrijvigheid en grootschalige infrastructuur reiken tot aan de dijk. Richting het oosten neemt de intensiteit van bebouwing af en ontstaat een meer landelijke sfeer met kleinere bebouwingskernen van Rheden en Giesbeek.

Het Rivierklimaatpark vormt binnen deze stedelijke context in potentie een belangrijk uitloopgebied voor de omwonenden met ruimte voor recreatie en verkoeling. Onder invloed van toenemende verstedelijking en klimaatverandering zal het belang van het gebied in dit kader toenemen. Daartoe is het nodig dat de uiterwaarden voor extensieve wandelrecreatie toegankelijker zijn en beter verbonden worden met de omliggende stedelijke gebieden. Dit moet in balans met de aanwezige natuurwaarden, die vaak verstoringsgevoelig zijn.

IJsselpoort vormt een aanvulling op andere uitloopgebieden in de omgeving o.a. de Veluwe, de uiterwaarden van de Rijn en Park Lingezegen. Deze hebben allemaal een ander karakter. Centraal bij het Rivierklimaatpark staat de rivier- en natuurbeleving in de uiterwaarden, de steenfabrieksgeschiedenis, de verbinding met de Veluwe en het waterrijk van Rhederlaag.





Groene hoofdstructuren binnen de regio Arnhem-Liemers

4. LEIDENDE PRINCIPES

In het project Rivierklimaatpark IJsselpoort wordt gewerkt aan een toekomstbestendige en robuuste inrichting van de IJssel en haar uiterwaarden. Dit is nodig omdat het natuurlijk bodem-en watersysteem van het gebied uit balans is, de natuurwaarden onder druk staan, er behoefte is aan het vergroten van de recreatieve betekenis van het gebied voor de omwonenden en gebruikers, het bieden van passende economische ontwikkelruimte en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit.

Om een samenhangende, toekomstbestendige, functionele en aantrekkelijke inrichting van het gebied te realiseren gelden vijf leidende principes:

1. *Bouw aan een klimaatrobuust riviersysteem.*
2. *Verhoog de natuur- en landschapswaarden van de IJssel en uiterwaarden.*
3. *Versterk de verbinding met de omgeving en de Veluwe in het bijzonder.*
4. *Vergroot de recreatieve belevingswaarde en identiteit van het gebied.*
5. *Bied ruimte voor passend economisch gebruik.*

HIËRARCHIE IN DE LEIDENDE PRINCIPES

Binnen deze leidende principes geldt een duidelijke hiërarchie. Een robuust riviersysteem vormt de basis voor het Rivierklimaatpark. In het gebied is de afgelopen eeuwen sterk in het natuurlijk systeem ingegrepen. We zetten in op het herstel van een robuust bodem- en watersysteem, gebaseerd op natuurlijke processen. Dit is de basis voor de ontwikkeling van natuurwaarden en een toekomstendig gebruik van het gebied. Inrichting en beheer sluiten daarbij aan. We ontwikkelen een samenhangend natuurlijk rivierlandschap als eenheid van het gebied en verbinding in lengterichting.

Vervolgens is het IJssellandschap leidend. We versterken de natuur- en landschapswaarden. Daarbij sluiten we aan op de onderscheidende ruimtelijke kwaliteiten van het gebied. Ook zetten we in op het verbeteren van de verbindingen met de omgeving.

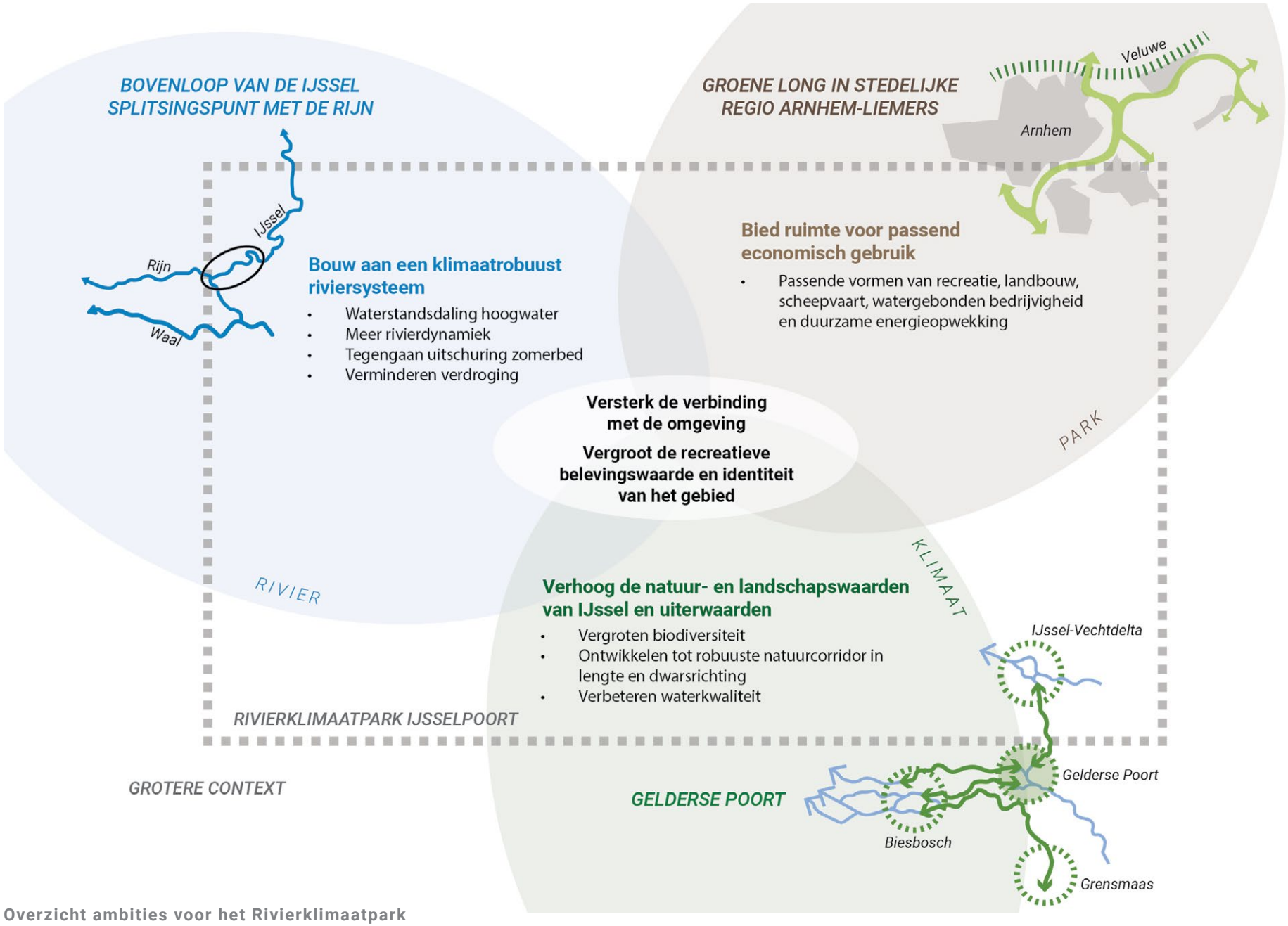
Deze twee lagen geven richting aan een passend landgebruik en economische ontwikkelruimte. Door de identiteit en ruimtelijke samenhang van het gebied te vergroten, krijgt het gebied meer recreatieve belevingswaarde en stijgt de economische waarde als vestigingsklimaat.
Het intensieve gebruik concentreert zich op pollen, verbonden door een aantrekkelijk en logisch recreatief netwerk. Agrarisch gebruik en scheepvaart zijn in balans met het natuurlijk systeem.



Economie en leefbaarheid profiteren
> Leidend principe 4 en 5

Het IJssellandschap is leidend
> Leidend principe 2 en 3

Een robuust riviersysteem is de basis
> Leidend principe 1 en 2



Overzicht ambities voor het Rivierklimaatpark

Leidend principe 1.
Bouw aan een klimaatrobuust riviersysteem

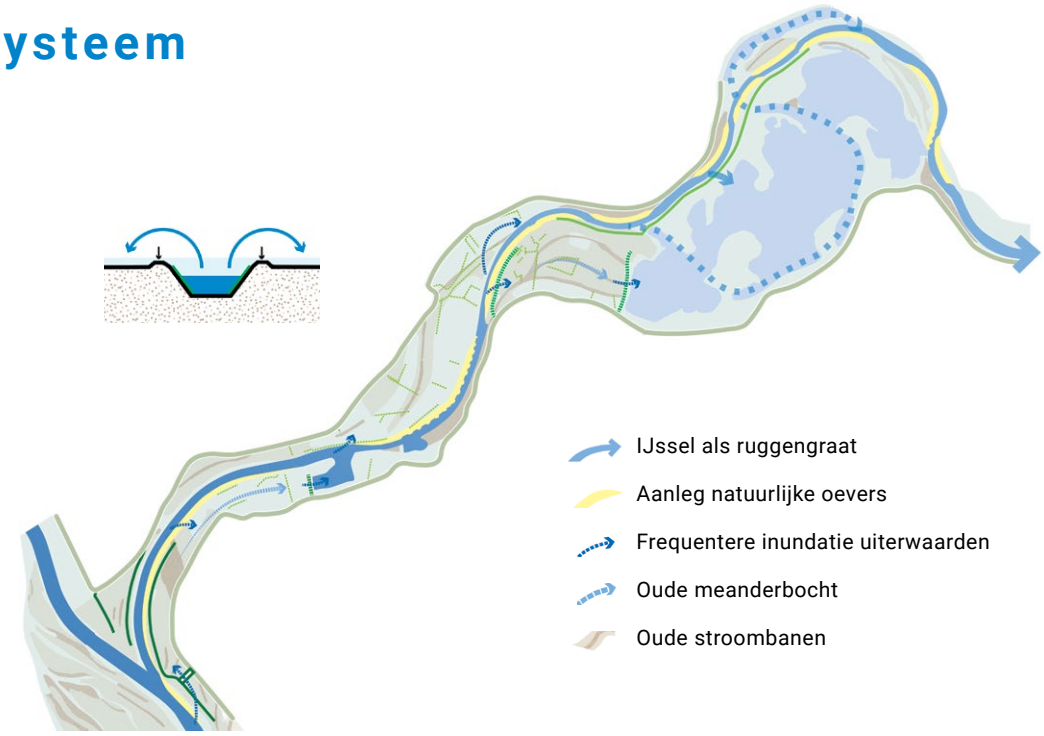
MEER ‘ADEMRUIMTE’ VOOR DE IJSSEL

Om verdere uitschuring van het zomerbed te stoppen is het nodig om de stroomsnelheden van de IJssel bij middenafvoeren te verlagen. De rivier moet vaker ‘uit het bakje’. Dit kan bereikt worden door de ‘ademruimte’ van de IJssel te vergroten. Preciese maatregelen moeten op grotere schaal in samenhang met andere riviertakken worden onderzocht en beschouwd (IRM), maar in de basis gaat het om het verlagen van zoveel mogelijk kribben, over zo groot mogelijke lengte oevers ontstenen en waar mogelijk de zomerkades verlagen. De ontwikkeling van natuurlijke oevers is ook van belang voor het verbeteren van de waterkwaliteit. Door kades en andere obstakels te verwijderen wordt ook de waterstand bij hoogwater verlaagd. Zo brengen we de waterstanden bij hoogwater omlaag en de lage waterstanden omhoog.

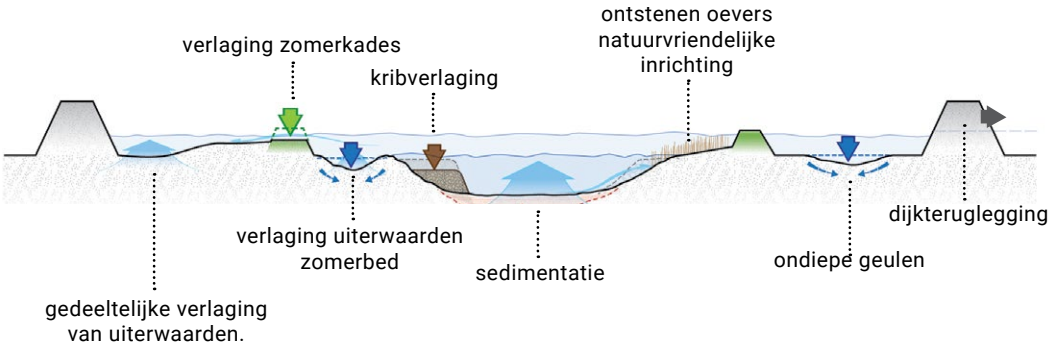
Andere maatregelen zijn het gedeeltelijk verlagen van uiterwaarden. Sluit daarbij aan op aanwezige patronen of creeër nieuwe gradiënten op plekken waar het oorspronkelijk reliëf geen aanleiding biedt. In dit deel van de IJssel zijn ondiepe, niet-aangetakte stroomgeulen en kronkelwaarden karakteristiek. Deze staan buiten hoogwaterperioden niet in rechtsreeks contact met de IJssel en worden primair met kwelwater gevoed.

Het herstel van de relatie tussen de rivier en zijn uiterwaarden is de belangrijkste motor voor de ontwikkeling van riviergebonden natuurwaarden, zie leidend principe 2. Aandachtspunt is een mogelijk effect op de werking van het regelwerk en de afvoerverdeling bij het splitsingspunt.

Ook vergroten deze maatregelen de zichtbaarheid van het water en de beleving van het Rivierklimaatpark als natuurlijk riviergebied. We zetten in op het ontwikkelen van de uiterwaarden tot één samenhangend rivierlandschap als basis voor IJsselpoort. Maak het water, de waterdynamiek en oude rivierpatronen (kernkwaliteit) in de uiterwaarden beleefbaarder.



Verbeelding leidend principe ‘Meer ‘ademruimte’ voor de IJssel’



Mogelijke maatregelen

RUIMTE EN FLEXIBILITEIT BIJ DE REGELKNOPPEN VAN HET SYSTEEM

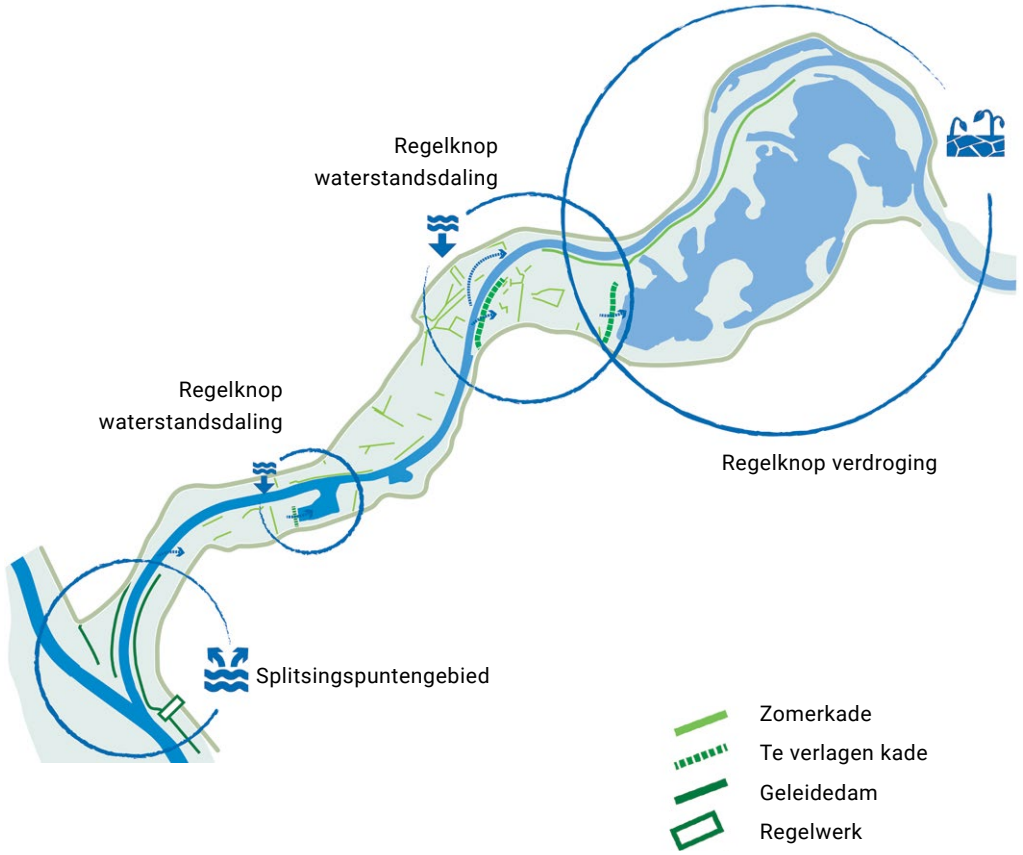
De ontwikkelingen in het rivierengebied op lange termijn zijn onzeker. Denk aan extremere hoog- en laagwaters onder invloed van klimaatverandering of beleidsmatige veranderingen in afvoerverdeling tussen de riviertakken. Behoud ruimte en flexibiliteit binnen het riviersysteem om naar de toekomst toe aanvullende maatregelen te kunnen nemen.

In het voorkeursalternatief wordt ingezet op 10cm waterstandsdaling op korte termijn bij hoogwater over zo groot mogelijke lengte van de rivier. Op langer termijn is meer waterstandsdaling nodig.De belangrijkste knoppen om waterstandsverlaging te realiseren liggen bij de Koppenwaard en terrein de Groot (verlaging Koppenwaardsedam en aanleg groene rivier) en in de Westervoortse uiterwaarden (verwijderen flessenhalzen). Maatregelen bij Westervoort hebben een relatief groter effect op de waterafvoerverdeling bij het splitsingspunt.

Om verdroging te verminderen zijn twee grote knoppen. Het eerste het stoppen van de uitschuring van het zomerbed van de IJssel. Ten tweede het verhogen van het waterpeil van het Rhederlaag. Dit kan gerealiseerd worden door de aantakking aan de IJssel naar bovenstrooms te verleggen. Sta geen ontwikkelingen toe rondom Rhederlaag, die in de toekomst een verhoging van het waterpeil van de plassen onmogelijk maken.

Houd bij maatregelen in de directe omgeving van de dijk rekening met mogelijke toekomstige dijkversterking en dijkteruglegging, door beschikbare ruimte vrij te houden.

De instroom van de IJssel met het regelwerk Hondsbroeksepleij, vormt een cruciaal regelpunt in het Nederlandse riviersysteem, waar de afvoerverdeling tussen de riviertakken wordt bepaald. Maak mogelijke toekomstige aanpassingen aan het regelwerk en de instroom niet onmogelijk. Rivierkundige maatregelen in het gebied hebben vaak effect op de afvoerverdeling. Anticipeer hierbij op lange termijn ontwikkelingen.



Verbeelding leidend principe 'Meer ruimte en flexibiliteit bij de regelknoppen van het systeem'

Leidend principe 2.
Verhoog de natuur- en landschapswaarden van de IJssel en uiterwaarden

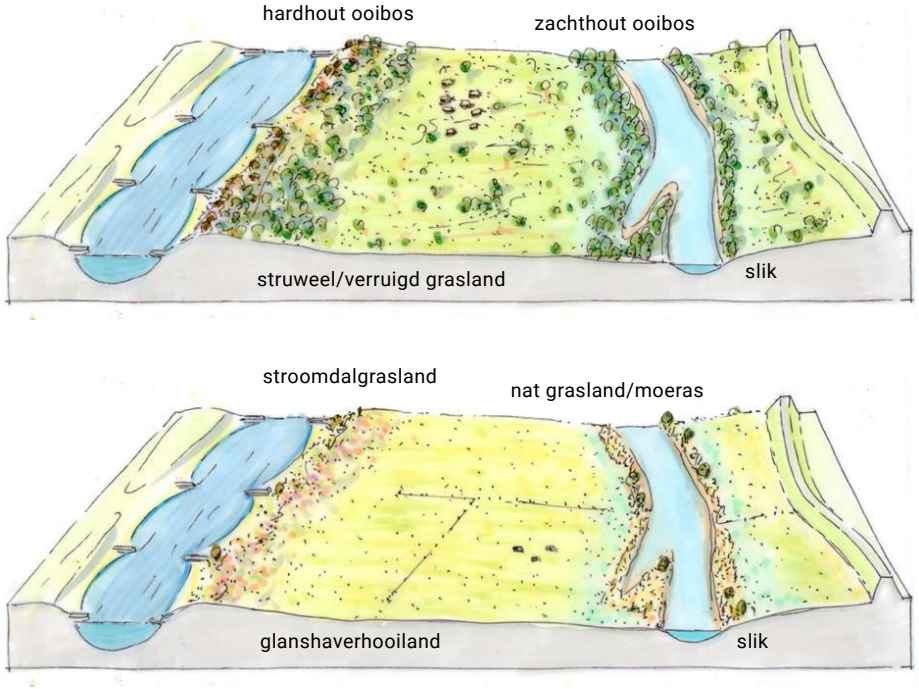
ROBUUSTE, RIVIERGEBONDEN NATUUR

We zetten in op het vergroten van de natuurwaarden van de uiterwaarden. Daarbij ligt het accent op voor dit gebied kenmerkende riviergebonden natuurwaarden, zoals ooibossen, stroomdalgraslanden en glashaverhooilanden. Ontwikkel de uiterwaarden als één samenhangend rivierlandschap. Ze vormen het 'doorgaand tapijt' van het gebied dat eenheid schept en verbinding in lengterichting.

Herstel van de relatie tussen de rivier en haar uiterwaarden (leidend principe 1) met frequentere inundatie en meer waterdynamiek in de uiterwaarden is de basis voor de ontwikkeling van riviergebonden natuurwaarden. Bied zoveel mogelijk ruimte voor natuurlijke processen zoals inundatie, stroming, sedimentatie en erosie. Creëer tijd en ruimte voor natuurlijke successie. Hiervoor is het van belang dat er grote aaneengesloten beheergebieden worden gecreëerd met bij voorkeur natuurlijke beheerprocesssen.

Belangrijke rustgebieden, waar recreatie zoveel mogelijk wordt geweerd, staan op kaart in paragraaf 2.4.

Maak de historische ontwikkeling van het riviersysteem beleefbaar. Behoud het aanwezige microreliëf in de uiterwaarden en maak dit zichtbaar door aanleg van routes, beplanting of door vernatting van de uiterwaarden, waardoor de lagere delen zich zullen aftekenen. Maak de oude meanderbocht in Rhederlaag/Steegse Haven herkenbaar, zie uitwerking deelgebied.

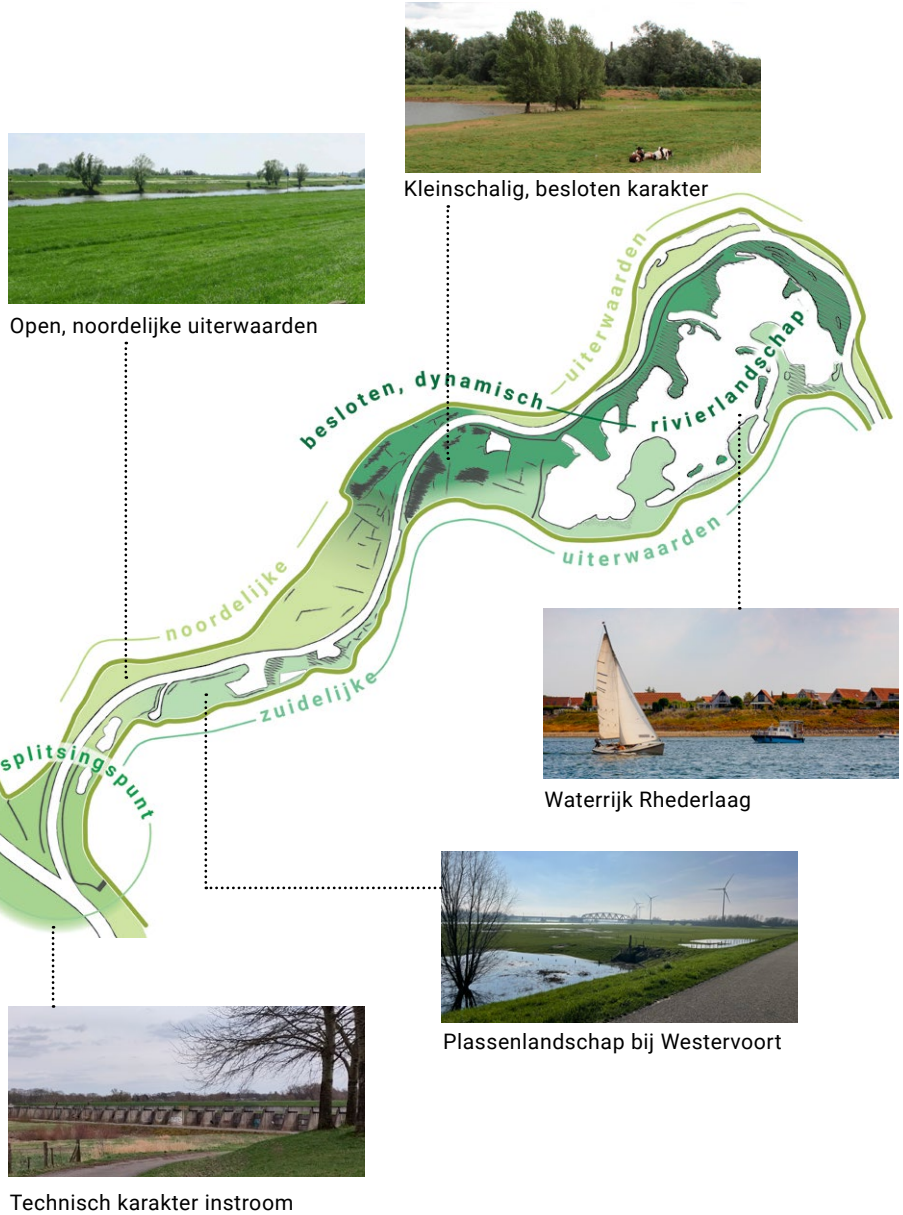


Principe voor riviergebonden habitattypen. De onderste tekening is met intensiever beheer

UITERWAARDEN MET EEN EIGEN KLEUR BINNEN HET GEHEEL.

Binnen het Rivierklimaatpark als geheel is ruimte voor verschillende sferen, in aansluiting op de specifieke kwaliteiten van de uiterwaarden en omgeving. Dit biedt diversiteit in landschappelijke beleving, ecologische condities en recreatieve gebruiksmogelijkheden. Van west naar oost onderscheiden we de onderstaande sferen. Zie ook de uitwerking per deelgebied in het laatste hoofdstuk.

- Bij de instroom (splitsingspuntengebied) is de cultuurlijke en technische karakteristiek bepalend, in contrast met het natuurlijk landschap. Het landschap is overwegend open, in aansluiting op de openheid van het Pannerdensch kanaal/Nederrijn en de aanwezige natuurwaarden.
- De noordelijke uiterwaarden zijn ook overwegend open. Behoud schaal en maat in deze relatief smalle zone. Rondom de Velperwaard/ Terrein de Groot ontstaat een andere sfeer. Meer besloten, weelderig, met riviergebonden natuur zoals ooibossen en kleinschalige beplantingselementen. Dit zien we ook in de Koppenwaard. In deze schakel wordt de verbinding gelegd tussen de Veluwe enerzijds en de oeverwal anderzijds. Het accent ligt hier op behoud van natuur- en cultuurkwaliteiten. Door deze sfeer door te zetten langs het Rhederlaag wordt de samenhang van het gebied in lengterichting versterkt.
- Bij de uiterwaarden van Westervoort zijn de kleiputten karakteristiek. Deze liggen zowel binnen- als buitendijks. Benut deze als landschappelijk leidmotief.
- Rhederlaag vormt het ‘waterrijk’ en recreatief brandpunt met een eigen karakter. Ontwikkel een steviger landschappelijk kader, als tegenwicht tegen het intensieve recreatieve gebruik en verzacht de overgang met de Koppenwaard.



Leidend principe 3.
Versterk de verbinding met de omgeving en de Veluwe in het bijzonder

LANDSCHAPPELIJK VERANKERD IN ZIJN OMGEVING

Door de landschappelijke, ecologische en recreatieve verbindingen tussen het Rivierklimaatpark en haar omgeving te koesteren en te versterken wordt het gebied beter verankerd in zijn omgeving.

Voor dit deel van de IJssel is de ligging aan de voet van de Veluwe een kernkwaliteit. Met name in het landschappelijk gebied tussen Velp en Rheden is nog ruimte om deze verbinding te versterken. Hierbij kunnen de beeklopen en landgoederen als verbindende ecologisch- en recreatieve structuren benut worden. Hef de barrièrewerking van de A348 zoveel mogelijk op door middel van aanvullende, royale onderdoorgangen voor mens en dier. Hiervoor ontstaan meer mogelijkheden door de dijk deels te scheiden van de weg. In het voorkeursalternatief is alleen een faunapassage voorzien bij de Velperbeek. Houd de beleving van de unieke overgang van stuwwal naar rivier tussen Velp en Rheden zo puur mogelijk: de beboste stuwwal bepaalt de horizon.

Vanaf de zuidelijke dijk zijn mooie doorzichten richting het oeverwallenlandschap. Aan de dijk ligt historische lintbebouwing. Zet hier primair in op behoud.

Bij Westervoort ligt een ‘groene wig’, die het Rivierklimaatpark verbindt met het achterliggende landschap. Deze staat door verstedelijking onder druk. Behoud en versterk deze als waardevolle verbinding met het achterland. Het binnen- en buitendijkse kleiputtenlandschap kan als landschappelijk leidmotief benut worden.

Binnen de stedelijke gebieden vormen de groene structuren (lanen, groenstroken, aaneengeschakelde parken) de verbinding met het Rivierklimaatpark. Versterk de groene inpassing van de stedelijke gebieden langs het Rivierklimaatpark, als groene omkadering van het gebied.



Verbindingen met de omgeving

DIJKEN ALS GRENS EN VERBINDING

Beschouw de dijken als heldere grens van het Rivierklimaatpark en als landschappelijke, ecologische en recreatieve hoofdverbinding in lengte- en dwarsrichting.

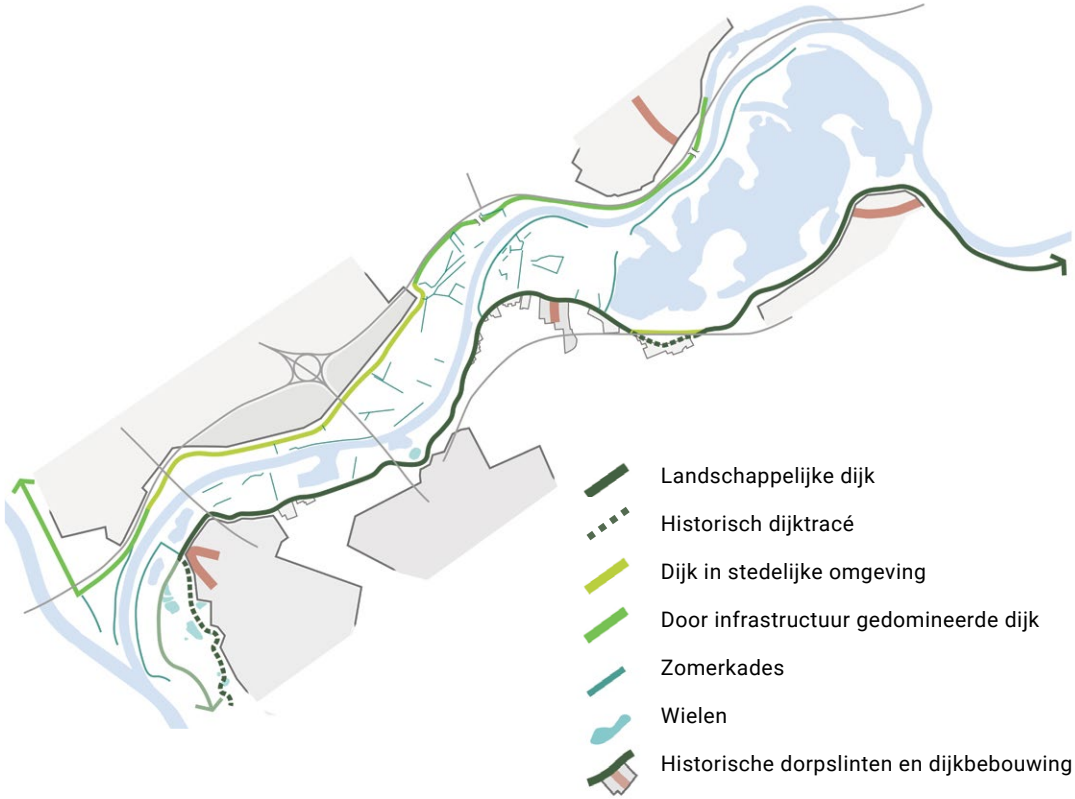
Landschappelijke verbinding: De dijken vormen een doorgaande landschappelijke lijn in het landschap. Ze verbinden het Rivierlimaatpark met de omgeving en bieden fraai uizicht (balkon).

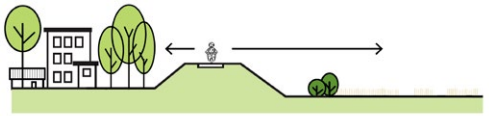
- Voor de landschappelijke dijk aan de zuidzijde met historische lintbebouwing, wielen en doorzichten naar het achterland staat behoud voorop. Maak historisch afgesneden tracés zichtbaar.
- Versterk bij de noordelijke dijk langs het stedelijk gebied van Arnhem/Velp de groene inpassing van de (achterkanten van) bedrijvigheid door het ontwikkelen van (ooi)bosvegetaties in de zone tussen de bebouwing en de dijk. Op termijn zullen deze terreinen deels transformeren naar een meer gemengd woon/werk milieu.
- Zet op de door infrastructuur gedomineerde dijk in op een doorgaand fietspad door de uiterwaarden.

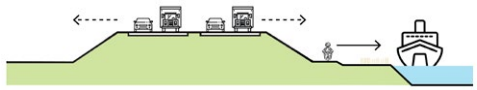
Ecologische verbinding: Vergroot de betekenis van de dijken als ecologische verbinding. Zet in op natuurlijk (verschralings) beheer van taluds/bermen en kruidenrijke mengsels.

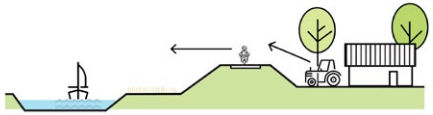
Recreatieve hoofdverbinding: Realiseer een doorgaande fietsroute op de kruin van de dijk met goede verbindingen naar het achterland.

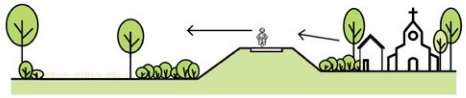
- Maak de dijken verkeersluw: fietsers hebben het primaat. Benut het beheerpad voor wandelaars.
- Herstel ontbrekende schakels in het routenetwerk.
- Realiseer prettige, sociaal veilige onderdoorgangen bij de kruisende infrastructuur.
- De entrees naar het Rivierklimaatpark liggen aan de dijk (zie leidend principe 5).




Dijk in stedelijke omgeving


Door infrastructuur gedomineerde dijk


Landschappelijke dijk dicht langs de IJssel


Landschappelijke dijk

Leidend principe 4.
Vergroot de recreatieve belevingswaarde en identiteit van het gebied

ONTSLUIT HET 'VERHAAL VAN IJSSELPOORT'

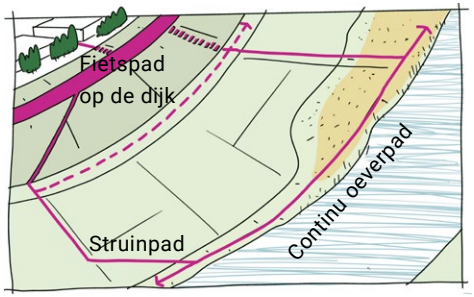
We versterken de recreatieve betekenis van het Rivierklimaatpark als stedelijk uitloopgebied in de regio Arnhem-Liemers. De recreatieve beleving concentreert zich op rivier- en natuurbeleving in de uiterwaarden, cultuurhistorisch erfgoed, de verbinding met de Veluwe en het waterrijk van Rhederlaag.

Versterk de identiteit en belevingswaarde van het gebied door het 'verhaal van IJsselpoort' te vertellen. Daarbij kunnen de volgende lagen onderscheiden worden: het temmen van de rivier, agrarisch cultuurlandschap, steenfabrieken, militaire fortificaties en landgoederen. De rijke geschiedenis kan beleefbaar gemaakt worden door cultuurhistorische elementen aan recreatieve routes en voorzieningen te koppelen en van informatie te voorzien.

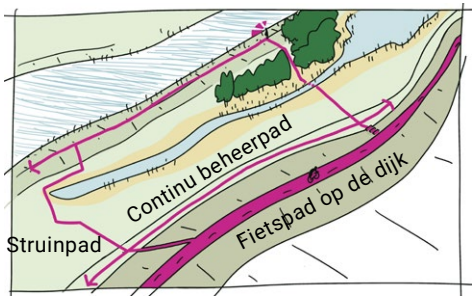
Versterk de betekenis van het gebied als recreatief uitloopgebied voor de omgeving. Dit richt zich primair op extensieve wandelrecreatie, in balans met de aanwezige natuurwaarden. Ontwikkel een logisch en aantrekkelijk recreatief netwerk met een heldere hiërarchie. De dijken vormen de hoofdverbindingen in lengterichting. Fietsers hebben voorrang. De dijken vormen het 'balkon' van het gebied met uitzicht over de uiterwaarden en de rivier. Er zijn aan de dijk heldere, eenduidig vormgegeven entrees naar de uiterwaarden en goede verbindingen naar het achterland. In de uiterwaarden zijn struinpaden, die een zwerfnetwerk vormen. Paden zijn soms afgesloten, bijvoorbeeld bij hoogwater of in het broedseizoen. Delen van de uiterwaard blijven/worden geheel ontoegankelijk t.b.v. rust voor de natuur. De belangrijkste rustgebieden zijn benoemd in paragraaf 2.4

Alleen op de pollen - of binnendijks - is ruimte voor intensiever recreatief gebruik met bebouwing, zoals verblijfsrecreatie, zie leidend principe 4.

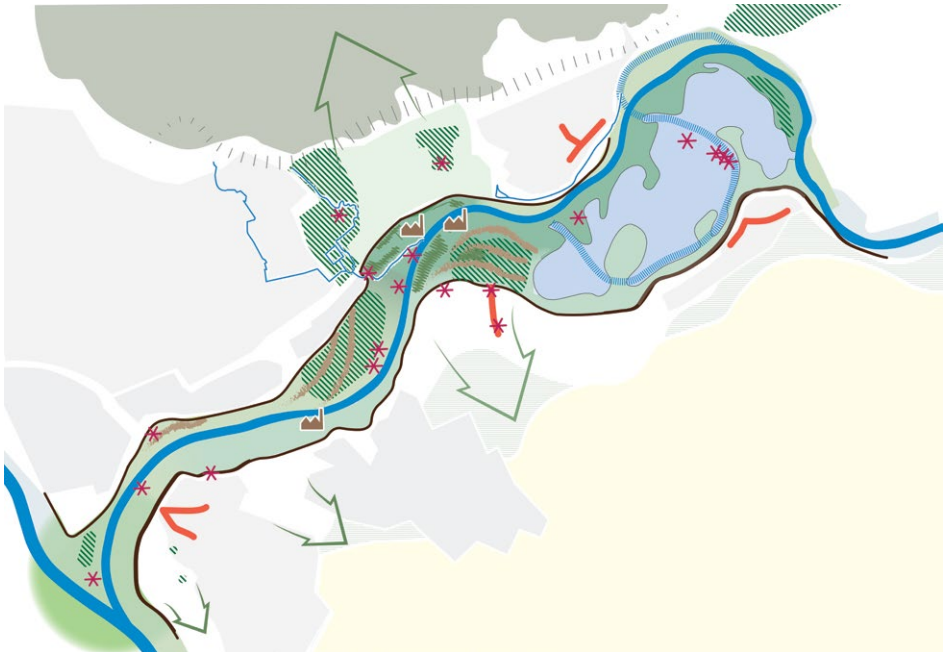
Het waterrijk Rhederlaag kent een eigen karakter en recreatief gebruik, zie hiervoor de uitwerking van dit deelgebied.



Verbeelding recreatiefnetwerk in de noordelijke uiterwaarden



Verbeelding recreatiefnetwerk in de zuidelijke uiterwaarden



Kernkwaliteiten als basis voor de identiteit van het gebied (zie ook paragraaf 2.6)

INRICHTINGSELEMENTEN MET EEN HERKENBARE GEBIEDSSIGNATUUR

Ontwikkel een samenhangende set van vormgevingsprincipes voor de inrichtingselementen van het Rivierklimaatpark als geheel. Denk aan de paden, entrees, recreatieve rustpunten, uitzichtpunten, parkeerplaatsen, informatievoorziening, bruggetjes, stuwen, inlaten, gemalen etc. Benut hierbij bijvoorbeeld de stenen die vrijkomen bij de ontstening van de oevers als gebiedssignatuur (schanskorven, stapeltorentjes, muurtjes, stapstenen). Doordat herkenbare vormgevingselementen op verschillende manier terugkomen, wordt de samenhang van het gebied versterkt.

De entrees zijn belangrijke plekken omdat ze de eerste kennismaking vormen met het gebied. Ze zijn onderdeel van de samenhangende vormgeving van alle inrichtingselementen. De entrees liggen altijd aan de dijk. De overgang van boven naar beneden over de dijk is een beleving, waarbij het perspectief verandert. Parkeren is in principe binnendijks. Ontwikkel een heldere hiëarchie in grotere en kleine entrees, met passende voorzieningen. Het is belangrijk dat ze logistiek goed functioneren en aantrekkelijk zijn. Entrees kunnen in aansluiting op hun omgeving een eigen karakteraccent hebben.

Beschouw de dijken als heldere grens van het Rivierklimaatpark. Maak een duidelijk verschil in de vormgeving van elementen binnen- en buitendijks.






Voorbeeld samenhangende huisstijl, Drentsche Aa [Bron: Landezine, 2010, Belvederes Drentsche Aa]




Voorbeeld vormgeving inrichtingselementen met stapelstenen, Gebiedsontwikkeling Ooijen Wanssum [foto's Arjan Vergeer en Paul Poels]

Leidend principe 5.
Bied ruimte voor passend economisch gebruik

AGRARISCH GEBRUIK EN SCHEEPVAART IN BALANS MET HET NATUURLIJK SYSTEEM

Agrarisch gebruik
Vorm het agrarisch gebruik in de uiterwaarden om tot natuurinclusieve landbouw en extensiveer deze zoveel mogelijk. Indien op langere termijn wordt ingezet op het verder vergroten van de inundatiefrequentie van de uiterwaarden t.b.v. een robuuster riviersysteem en/of het verder vergroten van natuurwaarden, moet opnieuw de balans gevonden worden met de intensiteit en het type agrarisch gebruik.

Scheepvaart
De IJssel is en zal in de toekomst een belangrijke scheepvaartroute blijven. Los op de korte termijn scheepvaartknelpunten zoveel mogelijk op en zoek hierbij de balans met ecologische doelen en het herstel van het natuurlijk systeem. Overweeg dat er op de langere termijn, bij grotere periodes van droogte onder invloed van klimaatverandering, aanpassing nodig zal zijn van de omvang en diepgang van schepen.

De ontstening van oevers kan voor scheepvaart tot ongewenste sedimentatie leiden. Dit kan deels voorkomen worden door ze ter plaatse van de scheepvaartknelpunten meteen in eindbeeld aan te leggen in plaats van ze onder invloed van natuurlijke processen te laten ontstaan, waardoor er minder erosie plaatsvindt. Door natuurlijke oevers in de binnenbocht aan te leggen, kunnen ze ook deels bijdragen aan het oplossen van een scheepvaartknelpunt doordat de bocht minder scherp wordt.

Combineer om de landschappelijke impact te verkleinen en t.b.v de efficiëntie en vaarveiligheid zoveel mogelijk laad- en loswallen langs het rivierengebied en koppel deze aan bestaande bedrijvigheid.



Referentiebeeld extensief agrarisch gebruik in de uiterwaarden [Bron: https://www.rivierverhalen.nl/geef-uiterwaarden-aan-natuurinclusieve-landbouw/]



Scheepvaart op de IJssel [Bron: Rijkswaterstaat | Martin van Lokven]

‘POLLEN’ ALS ACCENT

De huidige hooggelegen terreinen in het gebied kennen een intensiever gebruik met bebouwing. Dit blijft alleen op de bestaande terreinen mogelijk. Er is géén ruimte voor verdere uitbreiding van de arealen hooggelegen terreinen, dan vastgeleged in het voorkeursalternatief, omdat dit haaks staat op het verwijderen van obstakels in het winterbed t.b.v. waterstandsdaling. Er is ruimte voor recreatieve functies, riviergebonden bedrijvigheid en de huidige woonbestemmingen.

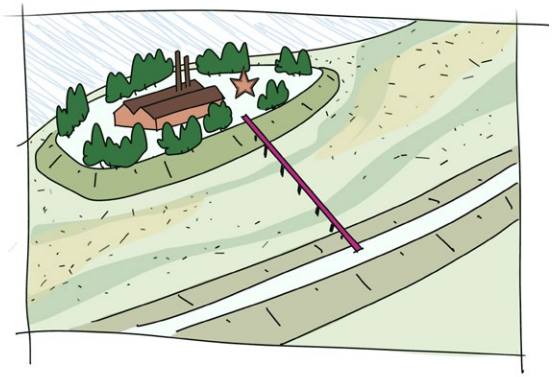
Ontwikkel de terreinen tot accenten in het uiterwaardenlandschap. Herstel het beeld van compacte ‘pollen’, die zich scherp aftekenen in het omliggende dynamische rivierenlandschap. Stroomlijn de terreinen en ruim verrommelde situaties op. Markeer de pollen met beplanting, zodat ze zich manifesteren als ‘groene eilanden’ in het rivierengebied.

Het rivierlandschap loopt rondom de pollen dóór. De terreinen liggen altijd los van de dijk en zijn verbonden met een brug of een weg op maaiveld (waardoor het terrein bij hoogwater beperkt toegankelijk is). Voorkom dwarskades.

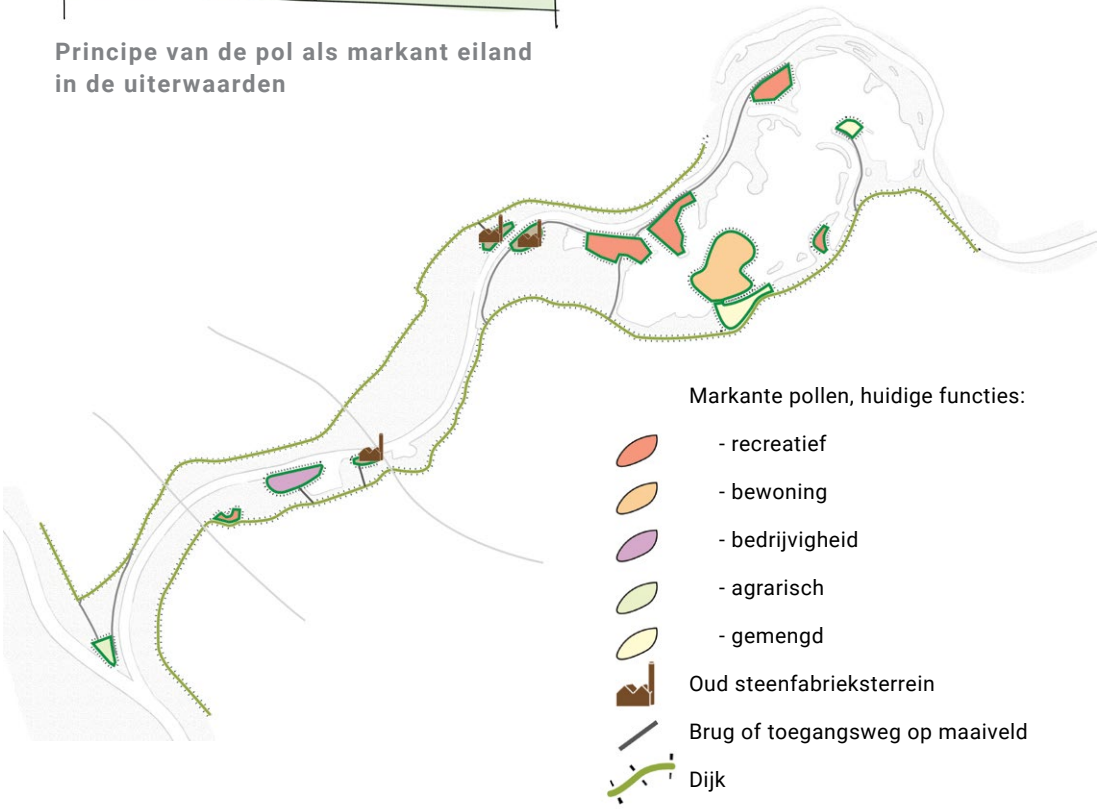
Benut de bruggen/oversteken voor de herkenbaarheid en identiteit van het gebied door middel van een samenhangende vormgeving en als uitkijkpunt over het landschap.

Maak de steenfabrieksgeschiedenis herkenbaar en beleefbaar. Behoud waardevolle cultuurhistorische elementen. Maak de oude steenfabrieksterreinen deels toegankelijk en geef ze nieuwe betekenis. Dit vraagt zorgvuldige afstemming met de aanwezige natuurwaarden, die sterk gebaat zijn bij rust.

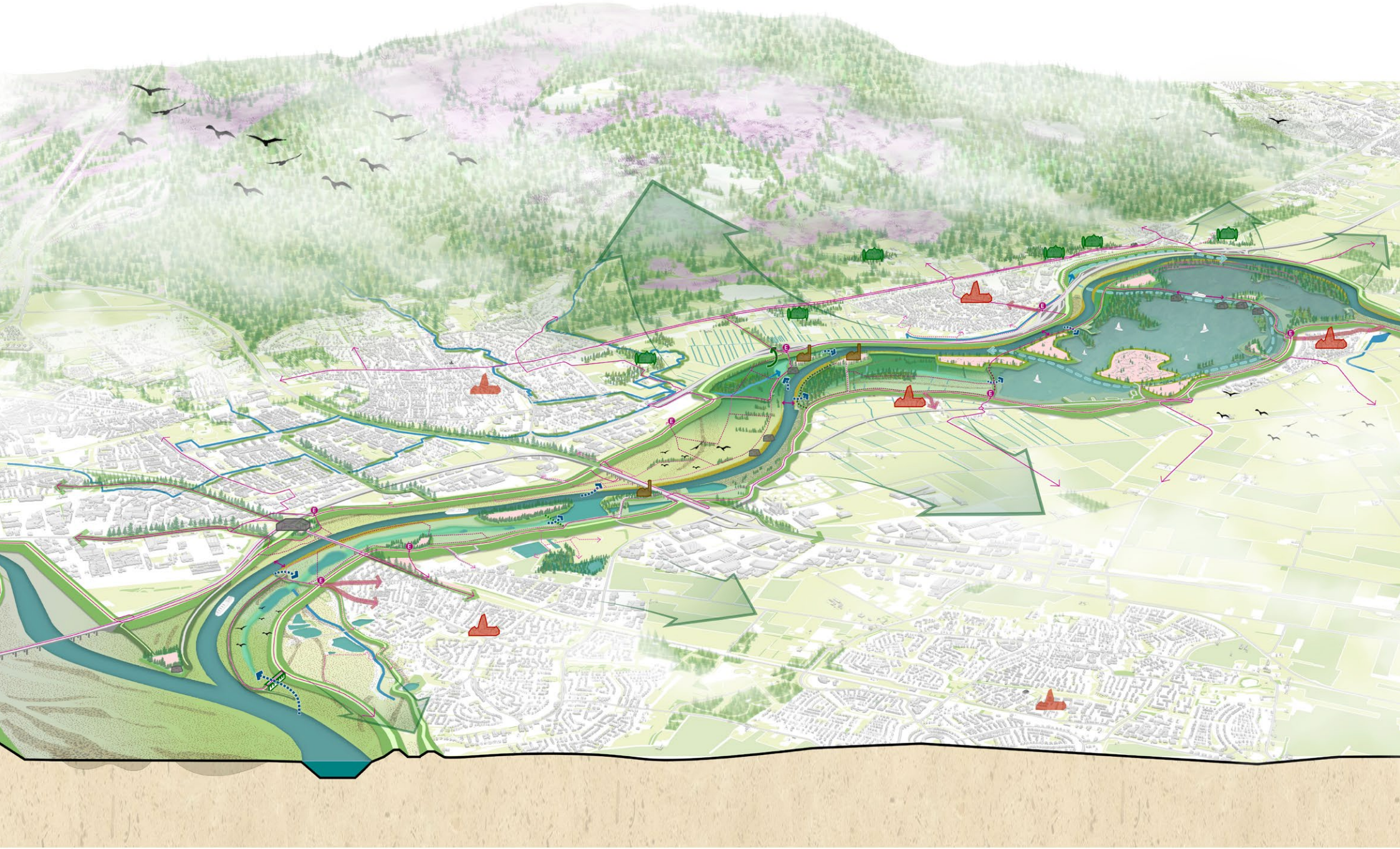
De pollen vervullen ook een belangrijke functie als hoogwatervluchtplaats voor klein en groot wild. Deze moeten groot genoeg zijn, met voldoende voedsel, dekking en geen menselijke verstoring. Dit vraagt om een goede zonering in het gebruik van de pollen.



Principe van de pol als markant eiland in de uiterwaarden



De pollen vormen een accent in de uiterwaard



Verbeelding Ruimtelijk perspectief - vogelvlucht




Vergroten ‘ademruimte’ van de IJssel


Aanleg natuurlijke oevers


Zichtbaar maken oude meanderbocht


Behoud oude patronen/microreliëf


Scheepvaart in balans met riviersysteem


Uiterwaarden met eigen natuur- en landschapswaarden


Landschappelijke verbindingen omgeving


Beken/landgoederen, schakel met de Veluwe


Royale onderdoorgang A348


Groene vingers in stedelijk gebied


Dijken als grens en verbinding


Recreatief netwerk, entrees en voorzieningen


Pollen als accent


Het verhaal van landgoederen


Het verhaal van steenfabrieken


Het verhaal van militaire werken


Het verhaal van dorpen, dijken en wielen



Een robuust riviersysteem is de basis



Het IJssellandschap is leidend



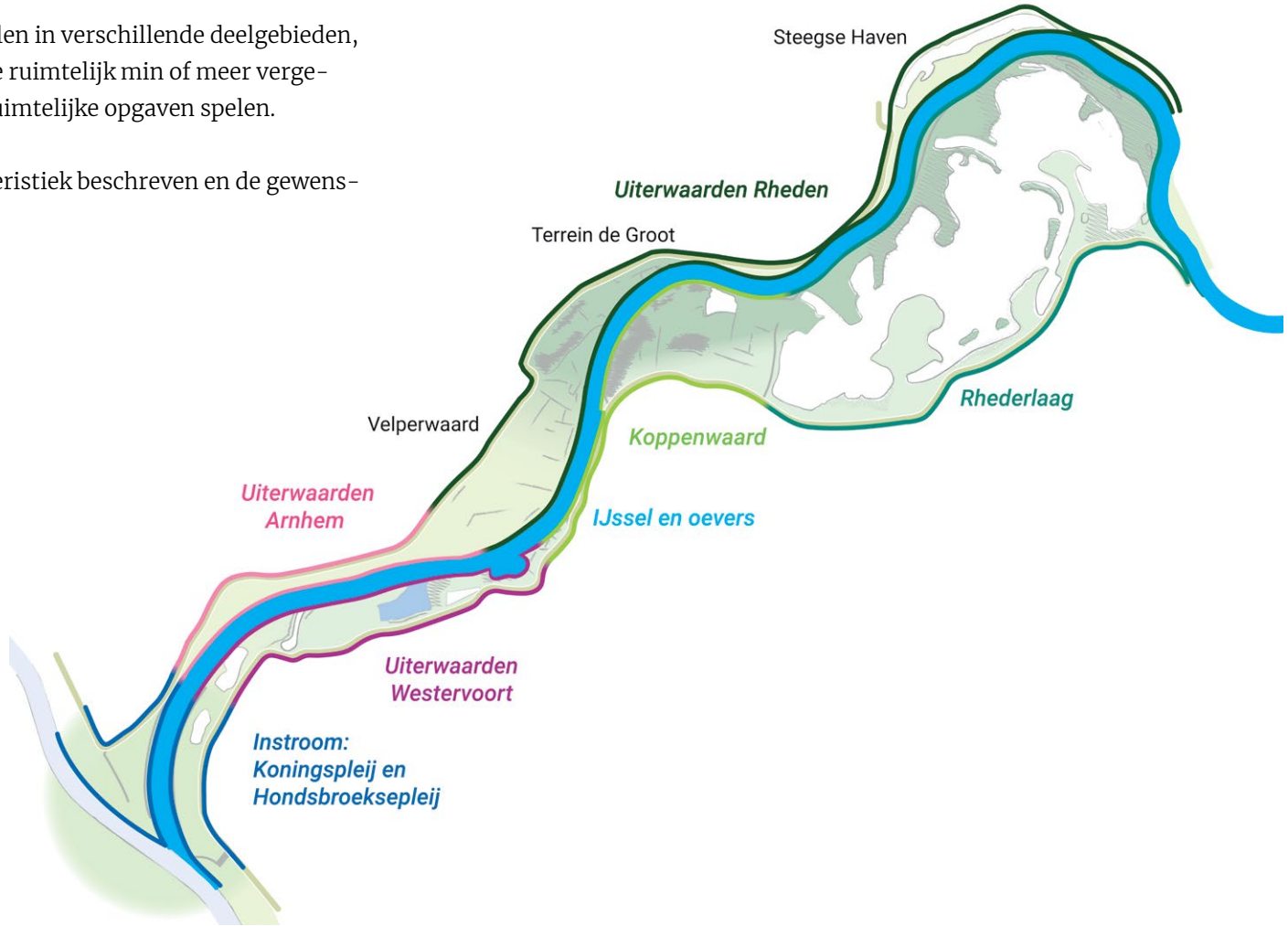
Economie en leefbaarheid profiteren

Legenda verbeelding gekoppeld aan de leidende principes

5. UITWERKING PER DEELGEBIED

Het Rivierklimaatpark is onder te verdelen in verschillende deelgebieden, zie kaart hiernaast. Dit zijn gebieden die ruimtelijk min of meer vergelijkbaar zijn en/of waar gelijksoortige ruimtelijke opgaven spelen.

Per deelgebied wordt de huidige karakteristiek beschreven en de gewenste ontwikkelrichting.



5.1 IJssel en oevers

De ruggengraat van het Rivierklimaatpark

Huidige karakteristiek

De IJssel kent een licht bochtig verloop en heeft een technische uitstraling. De oevers zijn vrijwel overal vastgelegd met kribben en steenbestorting. De IJssel treedt maar ca. elke 2 jaar uit het zomerbed. Op het oostelijk deel staat een aantal bakenbomen, die de huidige en historische rivierloop markeren. Er zijn twee bruggen en één pontverbinding. De IJssel is en blijft in de toekomst een belangrijke scheepvaartroute, zie ook leidend principe 4.

Ontwikkelrichting

De IJssel en de oeverzone vormen de ruggengraat van het Rivierklimaatpark en verbinden het gebied in lengterichting. Er wordt ingezet op het verhogen van de waterkwaliteit, natuurwaarden en toekomstbestendig maken van het riviersysteem, waarbij het stoppen van de uitschuring van het zomerbed een grote opgave is. Ook verhogen we de zichtbaarheid van het water en de belevingswaarde als natuurlijke rivier.

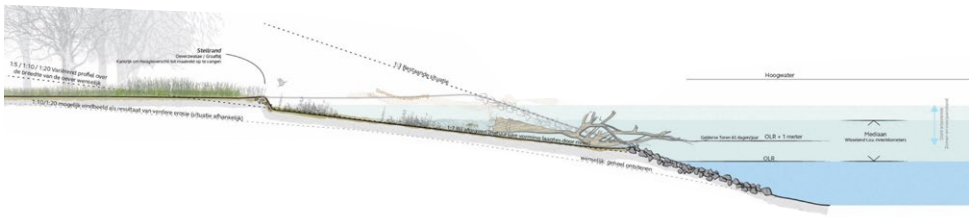
Er wordt ingezet op het over zo groot mogelijke lengte ontstenen van oevers. De voorkeurslocaties zijn in de binnenbochten, in aansluiting op een natuurlijk rivierprofiel en ter plaatse van de ecologische verbindingen. Andere belangrijke locaties zijn ter hoogte van de zeer smalle uiterwaarden, waar natuurlijke oevers de natuurwaarden sterk kunnen verhogen, o.a. de Rhedense uiterwaarden. Laat bij voorkeur na ontstening natuurlijke processen zelf de oeverzone vormen. Op plekken met scheepvaartknelpunten kunnen de oevers wel deels in eindbeeld aangelegd worden om ongewenste sedimentatie te voorkomen.

Behoud en ontwikkel een aantal herkenningspunten en recreatieve bestemmingen langs de IJssel. Dit zijn de historische oversteekpunten, pontjes, bakenbomen en recreatieve rustpunten aan de rivier.



Natuurlijke oevers in de binnenbochten

Beeld van de IJssel met vastgelegde oevers



Principe profiel natuurlijke oevers

5.2 Instroom - Koningspleij en Hondsbroeksepleij

Kijken naar een expressief technisch regelwerk in een open uiterwaarden-landschap met grote waarde voor weidevogels.

Huidige karakteristiek
Koningspleij en Hondsbroeksepleij zijn open, weidse en rustige gebieden. Ze hebben een belangrijke functie als weidevogelgebied, in combinatie met agrarisch gebruik. In het gebied is nog een historische boerderij en een kazemat aanwezig. In de Koningspleij is nog gaaf microreliëf (kronkelwaard). Dit is goed zichtbaar door natte laagtes en oeverwal/ zandafzettingen.

In dit gebied splitst het Pannerdensch kanaal zich in de IJssel en de Nederrijn. Aan beide zijden van de rivier liggen geleidedammen, die vrijwel even hoog zijn als de winterdijk. Ze zijn herkenbaar als waterstaatswerk door hun hoogte, leegte en continu verloop parallel aan de rivier. Het regelwerk is zonder architectonische ambitie ontworpen en de uitstraling doet geen recht aan de cruciale functie voor de waterhuishouding op nationale schaal.

Het fietspad aan de oostzijde over de geleidedam maakt het mogelijk het splitsingspunt en inlaatwerk te beleven. Goede fietsverbindingen aan de noordzijde richting Arnhem ontbreken.

Achter de huidige winterdijk richting Westervoort ligt de oude Rijndijk. Dit is een herkenbaar rivierenlandschap met dijkbebouwing en wielen. Langs de historische dijk loopt een strang.

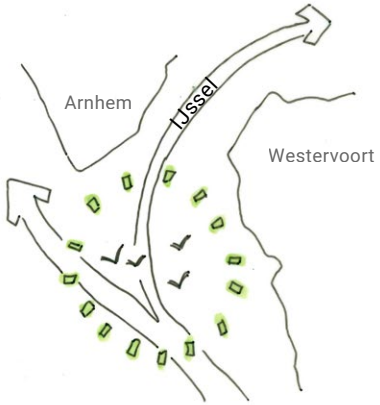
Ontwikkelrichting
Dit gebied is een cruciaal regelpunt in het Nederlandse riviersysteem. Omarm hier het technische karakter en maak het regelwerk en de dammen zichtbaar en beleefbaar. Verhoog bij eventuele toekomstige maatregelen aan het regelwerk de architectonische expressie in contrast met het natuurlijke karakter van de omliggende uiterwaarden. Hiermee kan deze plek een icoon worden, waarmee de bijzonderheid van het splitsingspunt kracht wordt bijgezet. Maak eventuele toekomstige aanpassingen aan regelwerk en instroom niet onmogelijk.

Versterk de natuurwaarden van het gebied voor met name weidevogels en wulp. Behoud daartoe de openheid van het landschap. Dit sluit aan op de landschappelijke gradiënt van open in het westen naar meer besloten in het oosten én op het open karakter van het Pannerdensch kanaal en de Nederrijn. De uiterwaarden achter de zuidelijke geleidingsdam leent zich voor de ontwikkeling van overstromingsgrasland. Hier kunnen nieuwe gradiënten ontwikkeld worden, door delen te verlagen.

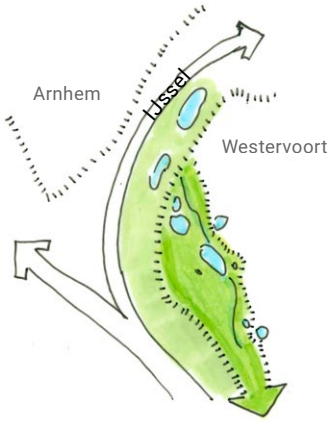
Omvorming van het agrarisch gebruik naar extensieve, natuurinclusieve landbouw.

Het gebied is bij voorkeur beperkt recreatief toegankelijk om de natuurwaarden niet te verstoren.

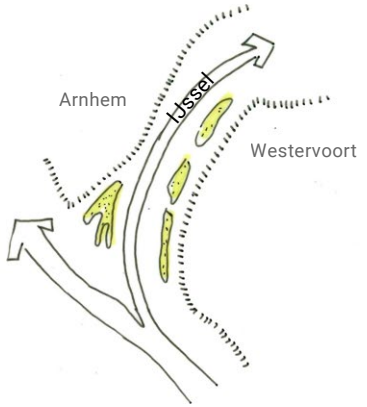
Verbeter de landschappelijke inpassing van het agrarisch erf als markante ‘pol’ in het rivierenlandschap.



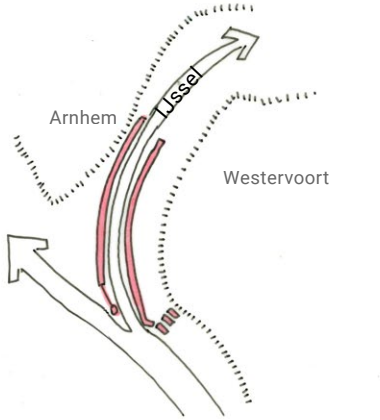
Behoud van de openheid van het landschap en de betekenis van het gebied voor weidevogels.



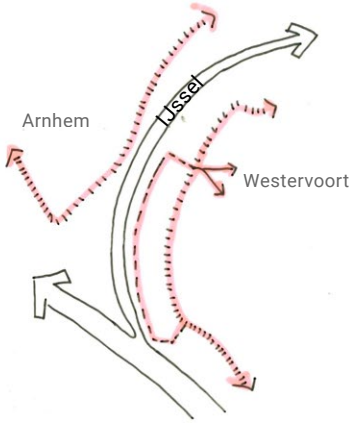
Verbind landschappelijk/ecologisch de uiterwaard met de binnendijks gelegen groene wig met strang en wielen langs de oude Rijndijk.



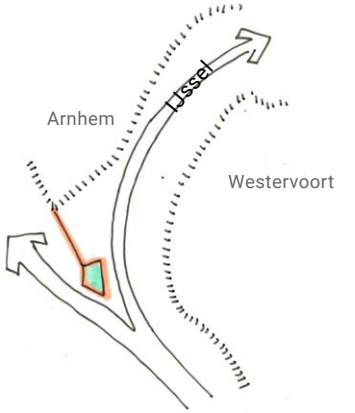
Behoud van het aanwezig microrelief en realiseer nieuwe gradiënten achter de geleidedam Hondsbroekse Pleij.



Omarm het technische karakter van de instroom en vergroot de architectonische expressie van het regelwerk.



Verbeter de recreatieve route langs de noordelijke dijk. Stem de toegankelijkheid in de uiterwaarden af op de aanwezige natuurwaarden.



De historische boerderij is één van de ‘pollen’ en vormt een accent in de uiterwaard.

5.3 Uiterwaarden Westervoort

Het 'rivierpark' van Westervoort. Integrale gebiedsontwikkeling met het binnen- en buitendijks plassenlandschap als landschappelijk leidmotief.

Huidige karakteristiek
In het gebied liggen oude steenfabrieksterreinen, waar nu deels nieuwe bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Deze terreinen geven soms een wat verrommelde indruk. Terrein Emptepol is nog historische bebouwing aanwezig, waaronder een oude schoorsteen. Het water van de haven van Putman benadrukt de pol als eiland in de uiterwaard. De lokale weg op de dijk wordt veel gebruikt als doorgaande route voor autoverkeer en is hierdoor verkeersonveilig en minder aantrekkelijk.

Grote delen van de uiterwaard zijn integraal ontkleid ten behoeve van de baksteenindustrie. De plassen, die zijn ontstaan zijn nu ecologisch waardevol, met name de plas ten noorden van de Veerdam is voor steltlopers een hotspot. Rondom de kleiputten is bosontwikkeling tot stand gekomen met voornamelijk grote wilgen. Dit geeft een natuurlijke uitstraling. Ook binnendijks liggen kleiputten. Het buitendijks- en binnendijkslandschap loopt hier door over de dijk. De voormalige vuilstortlocatie is als hoge terp aanwezig in het landschap.

De historische bebouwingslinten van Westervoort komen op karakteristieke wijze samen op de dijk en leiden naar de oude Veerdam. Hier ligt het oorlogsmonument. Nieuwere woonwijken, zoals de Mosterhof zijn juist met de 'achterzijde' naar de dijk geörienteerd.

Rond de A12 overheerst het karakter van grootschalige bedrijvigheid en 'snelle' infrastructuur wat afbreuk doet aan het ontspannen en groene karakter van de dijkzone. De schoorsteen van de steenfabriek bij Emptepol is zichtbaar vanaf de A12.

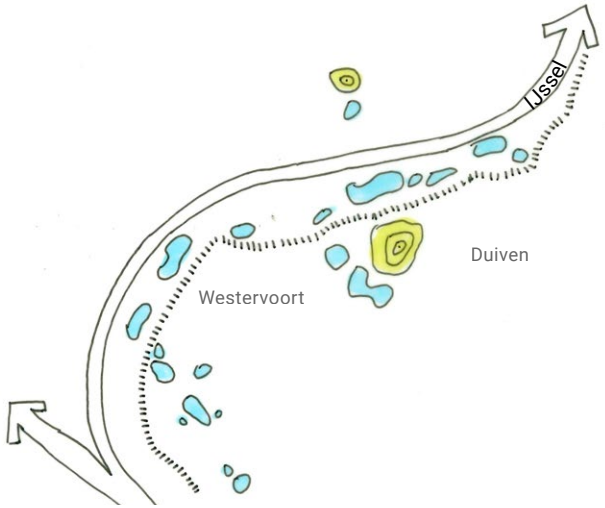
Ontwikkelrichting
Er spelen veel ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied. Betrek de projecten op elkaar (woningbouwontwikkeling Westervoort Noord en Mooi Mosterdhof, dijkversterking PanWest, project Rivierklimaatpark) en realiseer ruimtelijke samenhang en meerwaarde.

Beschouw het binnen- en buitendijkse kleiputten- en 'terpen'landschap als leidmotief van dit gebied. Versterk de verbinding via de groene wig met het achtergelegen landschap tussen Westervoort en Duiven. Dit gebied staat door stedelijke ontwikkelingen onder druk.

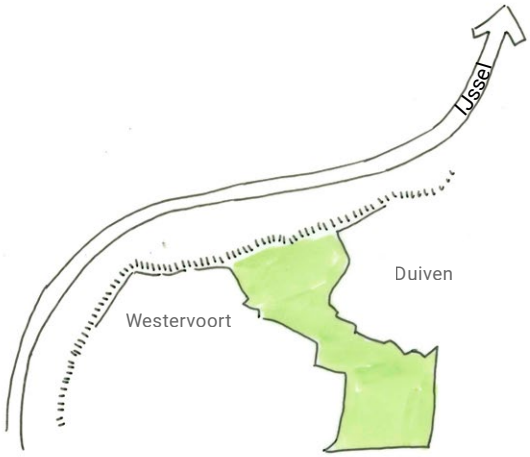
Versterk de rivierdynamiek in de uiterwaarden en maak het water beleefbaar. In het voorkeursalternatief is een KRW-geul voorzien. De opgave is deze te ontwerpen, passend bij het DNA van de rivier en met zoveel mogelijk behoud van de karakteristieke plassen (zie ook leidend principe 1). De uiterwaard is aan de westzijde vrij open met natuurlijke graslanden, in aansluiting op de waarde voor weidevogels. Richting het oosten is meer opgaande beplanting. Agrarisch medegebruik is extensief en natuurinclusief.

De bedrijvigheid (Putman) heeft de ambitie om verder uit te breiden en te innoveren. Pas het terrein in met natuurlijke beplanting. Uitplaatsing van het bedrijf Struyk Verwo biedt ruimte voor een recreatieve functie verbonden met natuurbeleving. Door het verwijderen van flessenhalzen (kade naar terrein Putman en hooggelegen terrein Struyk Verwo) wordt waterstandsdaling gerealiseerd.

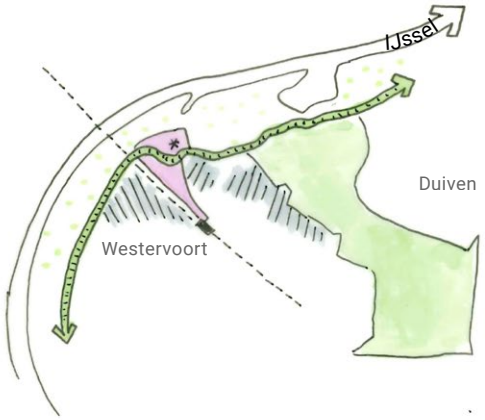
Verbeter de toegankelijkheid van de uiterwaarden, als belangrijk recreatief uitloopgebied van Westervoort. Stem de struinpaden af op de aanwezige natuurwaarden. Met name de plas ten noorden van de Veerdam heeft hoge, verstoringsgevoelige natuurwaarden. Koester de verbinding met de historische dorpslinten en ontwikkel de Veerweg als entree naar het Rivierklimaatpark. Het herdenkingsmonument bij de Veerweg en Fort Westervoort kunnen visueel met elkaar verbonden worden. Verbeter de verkeerskundige situatie op de dijk, zodat deze aantrekkelijker wordt voor langzaamverkeer.



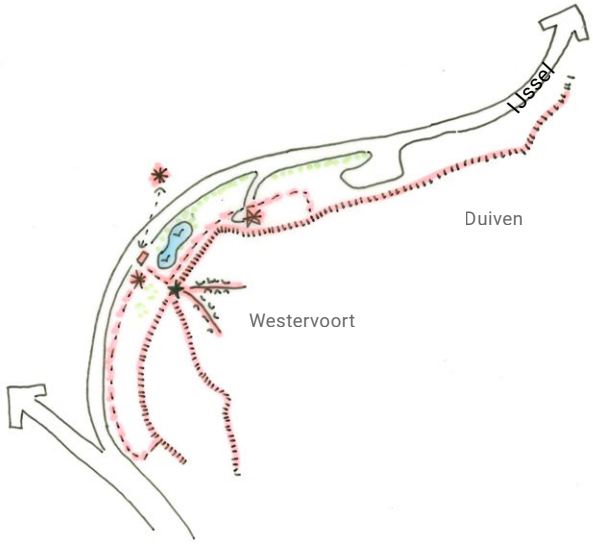
Beschouw de reeks buiten- en binnendijkse plassen als leidmotief voor het gebied.



Behoud en versterking van de ‘groene wig’ naar het achterland. Ecologisch/landschappelijke verbinding en recreatieve route.



Zet in op gebiedsontwikkeling, betrek de verschillende projecten op elkaar. Het gebied tussen het station en Struyk Verwo vormt in potentie een belangrijke ruimtelijke schakel (paars op de kaart).



Versterk de betekenis van de uiterwaard als recreatief uitloopgebied voor Westervoort. De Veerdam vormt de hoofdentree. Stem struinpaden af op de natuurwaarden.

Foto impressie instroom: Koningspleij en Hondsbroeksepleij



Zicht op de instroom met het open landschap en microreliëf op de Koningspleij [Bron: 'Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ']



Regelwerk Hondsbroeksepleij, weinig architectonische expressie.



Het splitsingspunt, IJsselkop



Zicht op de spoorbrug over het open landschap

Foto impressie uiterwaarden Westervoort



Vlak, ontkleid gebied in het uiterwaarden bij Westervoort met rechts ‘kleiputbossen’.



Plassenlandschap



Verrommelde aanblik van de rivieromgeving bij bedrijf Struyk Verwo



De Veerdam loopt vanaf de historische dorpslinten in Westervoort door de uiterwaard naar de rivier.

5.4 Uiterwaarden Arnhem en overgang naar Velperwaard

Openheid en agrarisch medegebruik in de open uiterwaarden van Arnhem

Huidige karakteristiek
Het gebied heeft een zeer open karakter en is grotendeels in agrarisch gebruik.

Langs de rivier liggen relatief hoge zomerkades. Er is beperkt microreliëf in de uiterwaarden aanwezig, de laagste delen liggen langs de dijk.

In het gebied ligt fort Westerfoort, een belangrijk relict van de defensiegeschiedenis. Het fort is sterk aangetast door infrastructurele ingrepen en dijkverleggingen, overgroeid en moeilijk toegankelijk. Verder ligt in het gebied een aantal kazematten.

De landwinkel IJsseloord vormt een recreatieve trekpleister. Het historische (oeverwal)karakter van de Schaapdijk is hier, in uitzondering op andere delen van het gebied, nog wel herkenbaar. De dijk is ecologisch ook waardevol.

De stedelijke rand wordt voor een groot deel gevormd door bedrijventerrein. Deze zijn vaak met de achterkanten richting het Rivierklimaatpark geörienteerd.

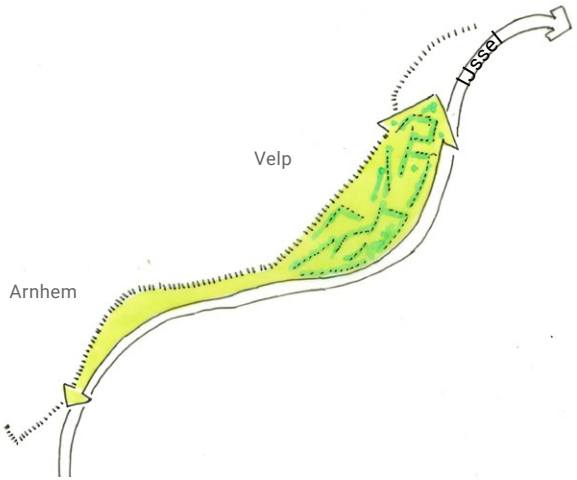
Ontwikkelrichting
Deze smalle, open uiterwaard is op dit moment grotendeels in agrarisch gebruik. In het voorkeursalternatief wordt ingezet op omvorming naar natuurinclusieve landbouw. Behoud en verhoog de natuurwaarden. Benut de landwinkel als recreatief en economisch brandpunt.

Behoud de grote schaal en maat en openheid van deze relatief smalle uiterwaard ingeklemd tussen verstedelijkt gebied aan weerszijde. Richting het oosten gaat het open landschap over in een kleinschaliger landschap met meer beplantingselementen in de Velperwaard. Landschapselementen zoals hagen sluiten aan op landschapspatronen, zoals ondergrondse stroombanen en microreliëf. Deze benadrukken de lengterichting en rivierdynamiek en zo wordt de barrièrewerking bij hoogwater verminderd. Dit is een andere ontwikkelrichting dan in het verleden, waar hagen juist dwars op de stroming stonden om sediment in te vangen.

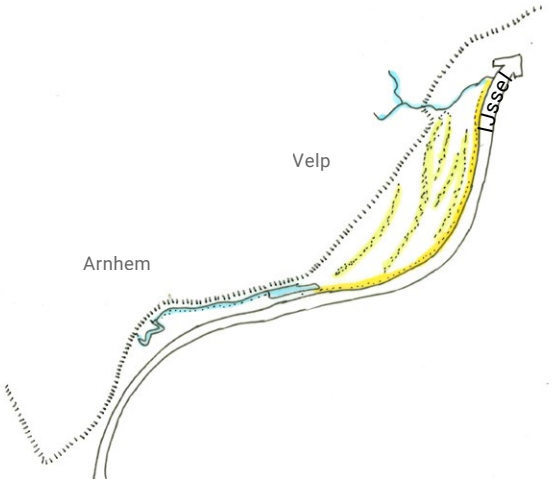
Het gebied is nu slecht recreatief toegankelijk, maar in potentie een belangrijk recreatief uitloopgebied voor het stedelijk gebied van Arnhem/Velp. Een struinroute langs de dijk en/of oever zou al een waardevolle toevoeging zijn. Behoud Fort Westerfoort als cultuurhistorisch relict en verbeter de inpassing. Maak zichtbaarder dat hier een fort lag, bijvoorbeeld door aanleg van een natte voet, die de historische contouren van het fort zichtbaar maakt. Neem het op in het routenetwerk en koppel recreatieve voorzieningen.

Versterk de groene inpassing van de bedrijventerreinen binnendijks als landschappelijke inkadering van het Rivierklimaatpark.

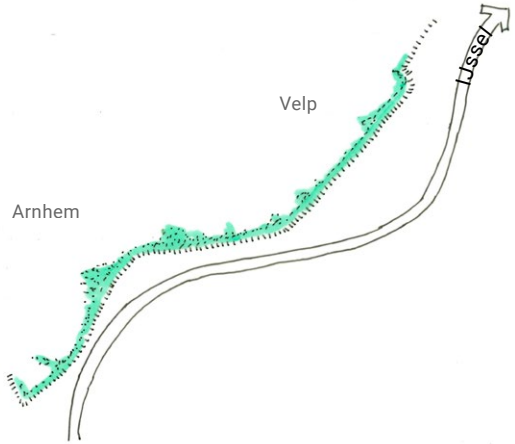
Combineer om de landschappelijke impact te verkleinen en t.b.v. de efficiëntie en vaarveiligheid zoveel mogelijk laad/loswallen langs het rivierengebied en koppel deze aan bestaande bedrijvigheid. Onderzoek of de huidige locatie verplaatst kan worden.



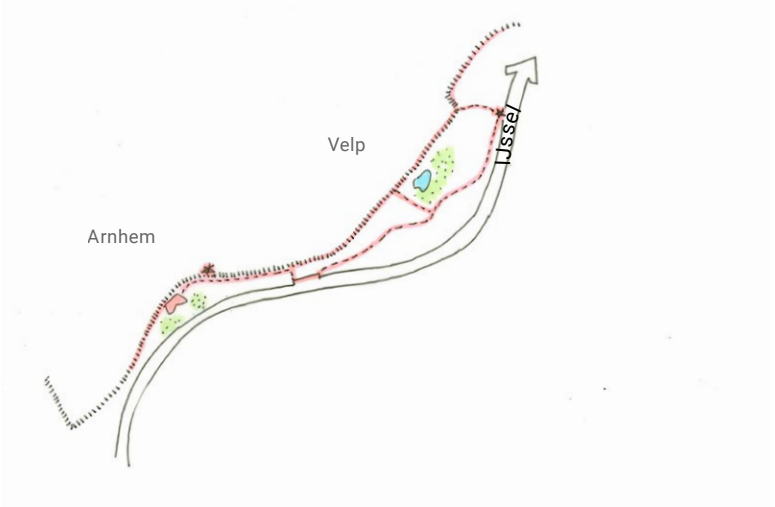
Behoud en versterken van de landschappelijke gradiënt van het open uiterwaarden landschap in het westen naar een meer besloten landschap met kleinschalige beplantingselementen in het oosten.



Behoud aanwezig microreliëf. Ontwikkel natuurlijke oevers langs de IJssel en waar mogelijk stroomdalgraslanden. Versterk de natte teen aan de dijk t.b.v. de ecologische- en belevingswaarde van de uiterwaard.



Groene inpassing van het stedelijk gebied, als inkadering van de uiterwaard.



Vergroot de recreatieve toegankelijkheid met struinpaden in de uiterwaarden en stem dit af op natuurwaarden. Ontwikkel Fort Westervoort en de landwinkel als recreatieve voorzieningen en entree.

5.5 Koppenwaard

Vergroten rivierdynamiek en riviergebonden natuurwaarden i.c.m. het realiseren van waterstandsdaling.

Huidige karakteristiek
Deze uiterwaard vormt een relatief luw gebied tussen het intensieve recreatiegebied Rhederlaag en de bedrijvigheid bij Westervoort.

Het landschap wordt gewaardeerd om de aanwezige kleinschalig landschapselementen als onderdeel van het agrarisch cultuurlandschap. De beplantingen volgen deels het patroon van oude geulen in de ondergrond. Ook heeft het gebied grote natuurwaarden met o.a. ooibos. De uiterwaard heeft te kampen met verdroging door de diepe ligging van de IJssel en het lage waterpeil op het Rhederlaag.

In het gebied ligt een oud steenfabrieksterrein. Het is niet toegankelijk en het terrein is door de dichte begroeiing niet zichtbaar vanuit de omgeving.

De omgeving is landelijk. Op de oeverwal liggen de dijk en de dorpen, daarachter ligt het lager gelegen en open komgebied. Rond Lathum raakt het open binnendijkse landschap nog tot aan de dijk en zijn vergezichten mogelijk tot diep in het Duivense Broek. De bebouwing oriënteert zich op de dijk.

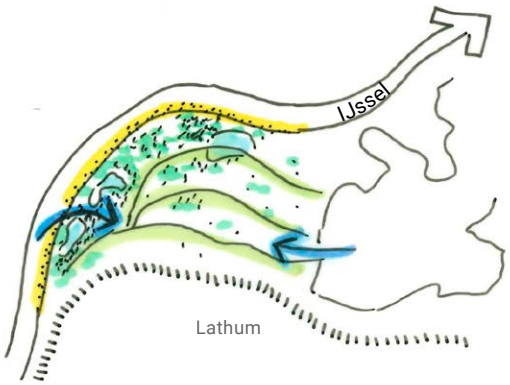
Ontwikkelrichting
De Koppenwaard is een belangrijke schakel voor het realiseren van waterstandsdaling. De Koppenwaardse dam en de kade Marsweg worden hiertoe verlaagd. Behoud flexibiliteit om op lange termijn de doorstroombaarheid verder te vergroten.

De frequentere inundatie van de uiterwaard die door de kadeverlaging zal ontstaan, vormt een belangrijke basis voor het verhogen van riviergebonden natuurwaarden. Bied met het beheer ruimte en tijd voor natuurlijke processen. Breid het areaal ooibossen verder uit. Ontwikkel waar mogelijk natuurlijke oevers in deze binnenbocht van de IJssel.

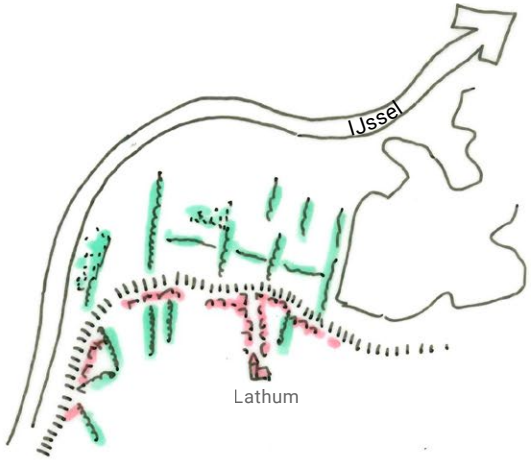
Behoud in de dijkzone de kleinschalige beplantingselementen als onderdeel van het agrarisch cultuurlandschap. Deze lopen binnen- en buitendijks door.

Realiseer aantrekkelijke struinpaden door de uiterwaard, afgestemd op de natuurwaarden. Met name het centrale bosperceel en het oude steenfabrieksterrein zijn gebaat bij rust. Tegelijkertijd is het de ambitie het oude steenfabrieksterrein beleefbaar te maken, dit vraagt om een afgestemd ontwerp.

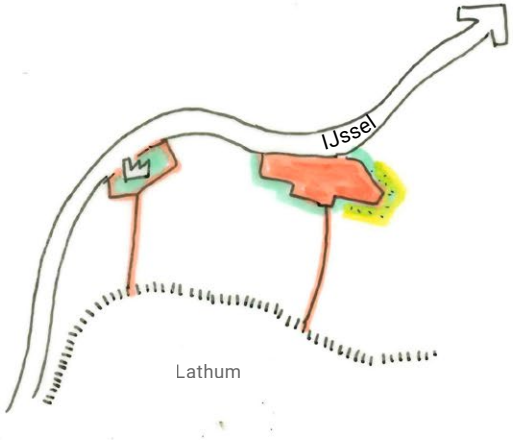
Pas het huidige hoogwatervrije terrein met verblijfsrecreatie landschappelijk beter in. Er is geen ruimte voor uitbreiding buiten de huidige kaders .



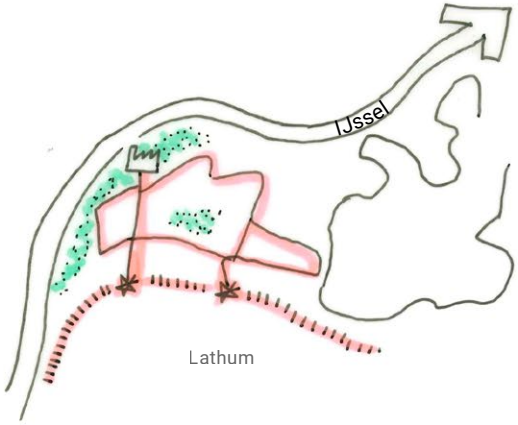
Verhoog de natuurwaarden van de uiterwaard door de inundatiefrequentie te vergroten. Dit dient tevens waterstandsdalingsdoelen.



Het agrarisch cultuurlandschap loopt binnen- en buitendijks door. Zet beplantingselementen zo ver mogelijk door tot aan de dijk. Behoud historische bebouwing aan de dijk en de verbinding met het dorpslint van Lathum.



Pollen als accent in het gebied. Versterk de groene inpassing en afbakening van het recreatieterrein. Ontwikkel het oude steenfabrieksterrein tot natuur met recreatieve gebruiksmogelijkheden.



Versterk het recreatieve gebruik met een helder entree aan de dijk en struinroutes door de omgeving, afgestemd op de natuurwaarden.

Foto impressie uiterwaarden Arnhem



Restanten van fort Westervoort, ingeklemd tussen infrastructuur



Openheid en agrarisch gebruik van de uiterwaarden
[Bron: veldbezoek juli 2021]



Schaapdijk met boerderij en landwinkel [Bron: veldbezoek juli 2021]



Open, smalle uiterwaarden met natte zone langs de dijk

Foto impressie Koppenwaard



Ooibossen bij Koppenwaard [Bron: 'Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ']



Historische dijk Bandijk, Lathum [Bron: 'Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ']



Steenfabriek in de Koppenwaard [Bron: de Gelderlander]



Huis te Lathum, [Bron: 'Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ']

5.6 Uiterwaarden Rheden - Velperwaard, Terrein de Groot, Steegse Haven

'Versterk de verbinding met de Veluwe'

Huidige karakteristiek
Uniek in dit deelgebied is de ligging naast de Veluwe. Door toenemende verstedelijking is deze relatie alleen nog voelbaar bij de Rhedense Broek het landschappelijk gebied tussen Velp en Rheden. Helaas vormt de grootschalige infrastructuur (N325, A348, spoorlijn) hier een doorsnijding in visueel en functioneel opzicht voor mens en dier met zeer weinig oversteekmogelijkheden.

Het bebouwd gebied van Rheden volgt de rand van de natuurlijke hoge gronden, met de Groenestraat als historische drager en verbinding naar de IJssel. Een restant van de oude meanderbocht is hier nog aanwezig en raakt aan de hoge gronden, Steegse Haven. De uiterwaarden zijn hier heel smal. De veerpont is een belangrijke verbinding over de IJssel. De entree naar Rheden vanaf het Rivierklimaatpark is onaantrekkelijk.

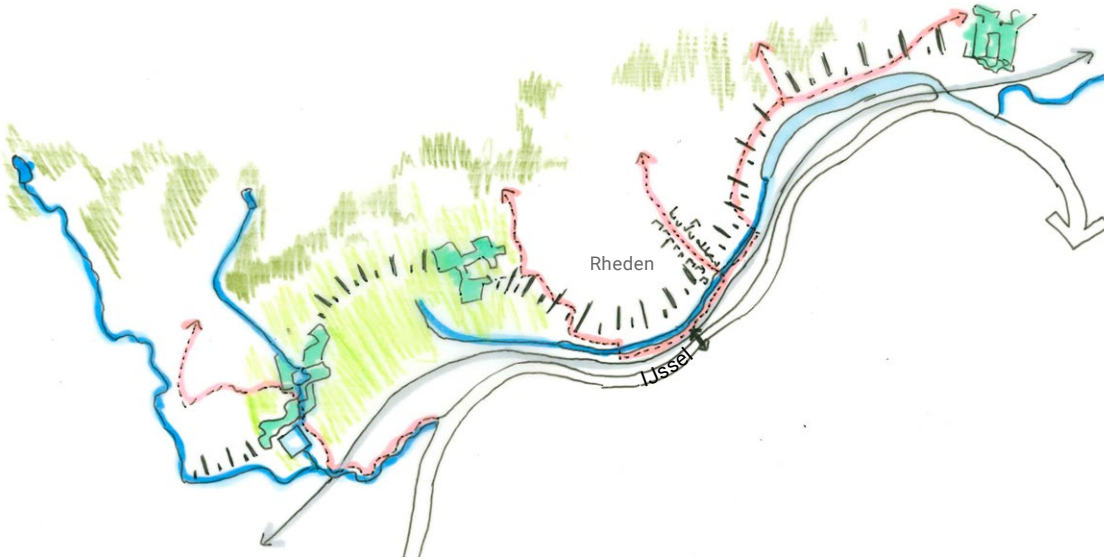
De Velperwaarden hebben hoge waarde voor de landbouw en voor ecologie. De hagen van grote meidoorns passen bij het agrarisch cultuurlandschap van het rivierengebied. Het gebied kent een mozaïek van wel en niet ontkleide percelen. De ontkleide percelen kennen een vlakke ligging met soms een kleine richel of hoogtesprong daartussen.

De restanten van de fabrieksbebouwing op terrein de Groot zijn fascinerende relicten van het industrieel verleden, maar het terrein heeft een desolaat en rommelig karakter dat uitstraalt naar de omgeving. Aan de oostzijde staan oude houtwallen en bospercelen met cultuurhistorische waarde.

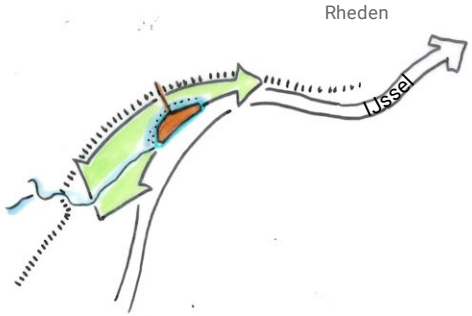
Ontwikkelrichting
In deze noordelijke uiterwaarden is de relatie met de Veluwe nog het meest aanwezig. Versterk de ecologische, landschappelijke en recreatieve verbinding. De landgoederen en beeklopen en het agrarisch cultuurlandschap zijn belangrijke aanknopingspunten hiervoor. Hef de barrièrewerking van de A348 zoveel mogelijk op door middel van royale recreatieve en ecologische onderdoorgangen. Door de snelweg deels van de dijk te scheiden ontstaan hiervoor meer mogelijkheden. Een mogelijke oplossing, die kansrijk is om verder te onderzoeken, is de herinrichting van het huidige knooppunt.

Een belangrijke opgave is de herontwikkeling van Terrein de Groot en de aanleg van een 'groene rivier' t.b.v waterstandsdaling. Er zijn kansen om het terrein tot hoogwaardige recreatieve schakel tussen de Veluwe en het Rivierklimaatpark te ontwikkelen. Stem de intensiteit van het recreatief programma af op de aanwezige natuurwaarden, de beperkte ruimte en de ligging direct aan de A348 (geluidsbelasting). Het uiterwaardenlandschap loopt rondom het terrein dóór. Door de uiterwaard te vernatten, met name langs de voet van de pol, wordt de 'groene rivier' ook bij lage waterstanden zichtbaar. Behoud van de cultuurhistorisch waardevolle elementen, als relict van de steenfabrieksgeschiedenis. Versterken van de beleefbaarheid en ecologische waarde van de monding van de Velperbeek. Houd de beleving van de unieke overgang van stuwwal naar rivier tussen Velp en Rheden zo puur mogelijk: de beboste stuwwal bepaalt de horizon.

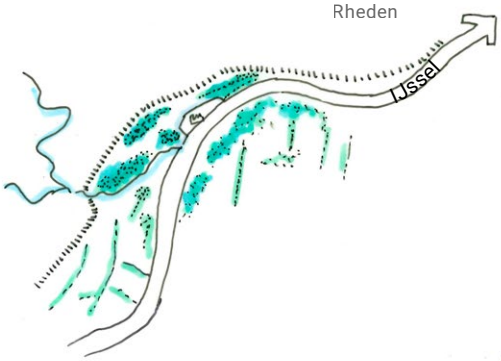
Verhoog de natuurwaarden van de noordelijke uiterwaarden. Het accent ligt op de aanleg van ooibossen rondom terrein de Groot, kleinschalige beplantingselementen in de Velperwaard en natuurlijke oevers in de Rhedense uiterwaarden. Verzacht vanuit het Rivierklimaatpark met beplanting het zicht op de snelweg. Behoud voor automobilisten het uitzicht richting de rivier.



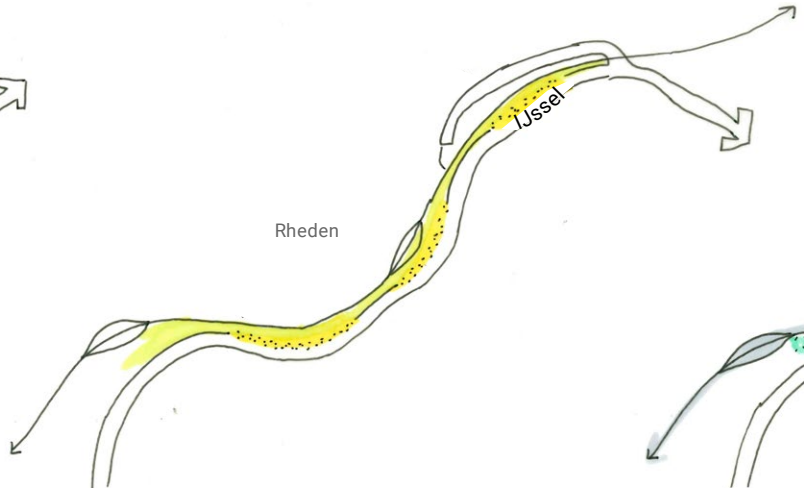
Versterk de landschappelijke, ecologische en recreatieve verbinding met de Veluwe via de beeklopen, landgoederen en historische dorpslinten. Realiseer aantrekkelijke fietsroutes en onderdoorgangen van de A348 voor mens en dier.



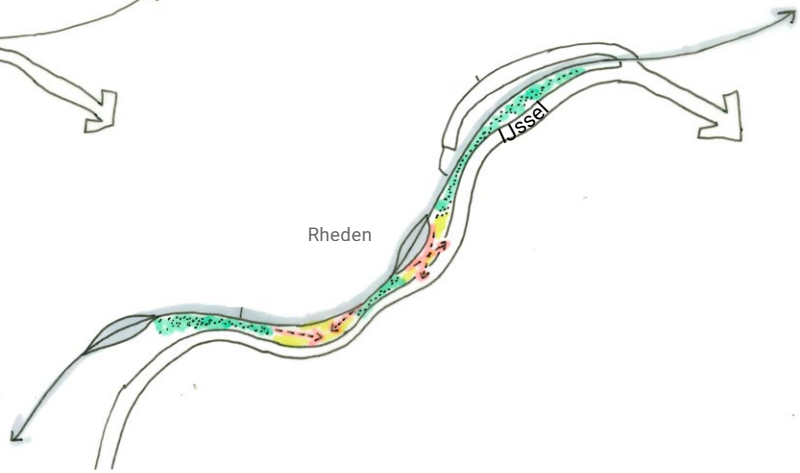
Het oude steenfabrieksterrein vormt een accent in de uiterwaard (pol) en ligt los van de dijk. De uiterwaard loopt rondom dóór.



Ontwikkel nieuwe arealen ooibos. Behoud en versterken van de kleinschalige beplantingselementen, als onderdeel van het waardevol agrarisch cultuurlandschap.



Verhoog de natuurwaarden van de smalle Rhedense uiterwaarden door aanleg van natuurlijke oevers.



Het zicht vanuit de uiterwaarden op de A348 kan verzacht worden met beplanting. Door zorgvuldige positionering kan het zicht vanaf de snelweg op het gebied behouden blijven.

5.7 Rhederlaag

'Waterrijk en recreatief brandpunt. Versterken landschappelijk raamwerk'

Huidige karakteristiek
Het Rhederlaag is volledig vergraven ten behoeve van grondstofwinning. De grote plassen die zijn ontstaan zijn a-typisch voor de IJssel. Het gebied heeft zich ontwikkeld tot een recreatieve hotspot voor watersport. Er zijn hoogwatervrije terreinen aangelegd met recreatief gebruik, met name verblijfsrecreatie. De recreatieve ontwikkelingen zijn nauwelijks landschappelijke ingepast. De hoge dam tussen de Koppenwaard en Vaalwaard vormt een harde scheiding met de rivier.

Het Rhederlaag is ver benedenstrooms aangetakt aan de IJssel en heeft daardoor een laag waterpeil. Het trekt veel kwel aan, wat tot een goede waterkwaliteit van de plassen leidt, maar ook tot verdroging van de omgeving. Havens vallen in de zomer vaak droog.

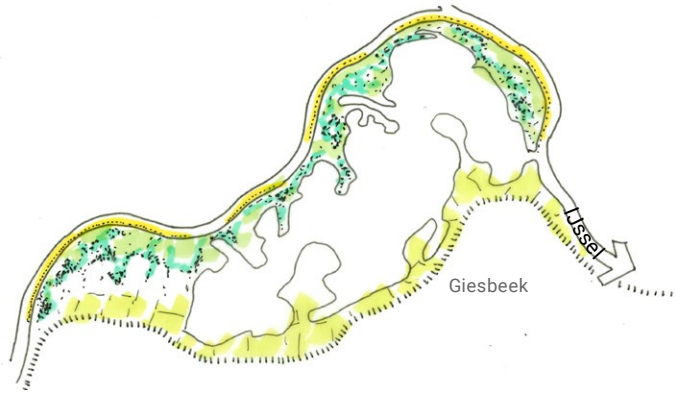
Door het gebied loopt een oude meanderbocht. Deze is vrijwel onherkenbaar, alleen de eilanden die hierlangs liggen en een aantal bomenrijen markeren de loop nog een beetje. In de oude loop zijn havens aangelegd. In de Vaalwaard is nog gaaf microreliëf aanwezig met een wasbordpatroon van ruggetjes en laagtes daartussen.

In de omgeving ten zuiden van het Rhederlaag is het oeverwallenlandschap niet goed meer herkenbaar. De provinciale weg heeft de historische dijk afgesneden en er liggen opgehoogde terreinen tegen de dijk aan, die doen afbreuk aan de heldere hoofdvorm en herkenbaarheid van de dijk.

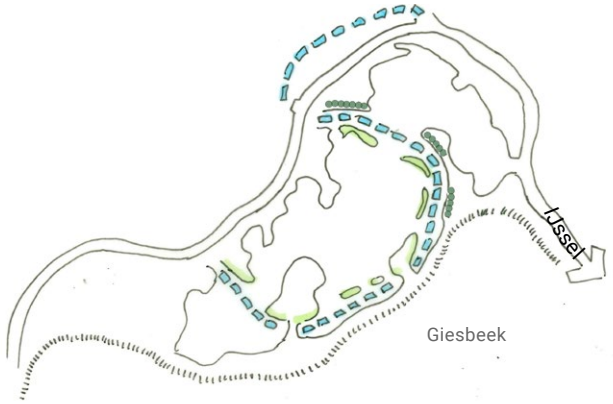
Voor dit deelgebied wordt een separaat masterplan opgesteld om invulling te geven aan de gewenste kwaliteitsimpuls. Het masterplan is een toekomstvisie en toetsingskader voor ontwikkelingen. Er is al een toeristisch recreatief profiel opgesteld, de inzichten daaruit worden in het Masterplan meegenomen.

Ontwikkelrichting
Bied ruimte voor verdere ontwikkeling als waterrijk recreatiegebied, maar alleen in combinatie met het versterken van de landschappelijke structuur en ruimtelijke samenhang van het gebied als geheel.

- Zet in de noordelijke oeverzone bijvoorbeeld in op het versterken van de verbinding met de Koppenwaard en de Vaalwaard. Dit kan door het realiseren van riviernatuur zoals stroomdalgraslanden en ooibossen. Zo wordt de eenheid van het Rivierklimaatpark en verbinding in lengterichting versterkt. De zuidzijde kan aansluiten aan op de meer dynamische dijkzone, met meer parkachtig groen en de ontwikkeling van een groene boulevard als verbindende structuur.
- Maak de oude meanderbocht als belangrijk cultuurhistorisch element en verbindende structuur zichtbaarder.
- Behoud van het microreliëf en natuurwaarden in de Vaalwaard. Dit blijft een rustgebied.
- De relatie met het water is een kernkwaliteit. Maak oevers zoveel mogelijk openbaar toegankelijk.
- Verhoog de natuurwaarden door aangepast natuurlijker beheer in zo groot mogelijke eenheden. Realiseer naast het intensieve recreatief gebruik ook luwere delen, zonering.
- Pas de hooggelegen terreinen landschappelijk beter in met beplanting, waarbij de relatie met het water behouden blijft. Er is geen ruimte voor uitbreiding van de huidige hooggelegen terreinen. Bij de Bahrse Pol is een ontwikkeling voorzien.
- Verbeter de recreatieve ontsluiting van het gebied door de verkeersveiligheid en aantrekkelijkheid van de entreeroutes (met name Marsweg en Koestraat) te verbeteren. Realiseer een 'rondje Rhederlaag' voor fietsers en fijnmazige wandelpaden door het gebied met aantrekkelijke rustpunten.
- Neem geen inrichtingsmaatregelen die in de toekomst het eventueel verhogen van het waterpeil op de plassen onmogelijk maken, zie leidend principe 1.



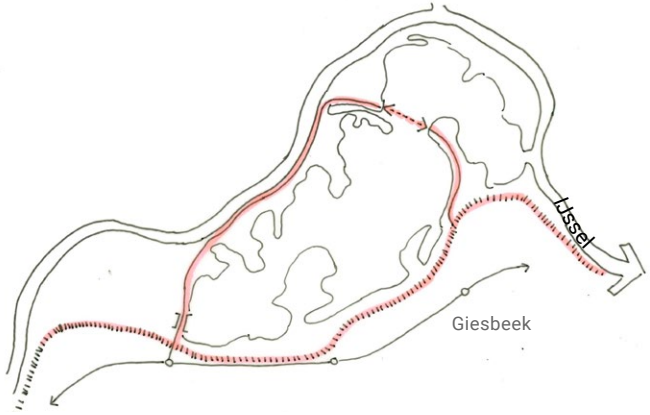
Ontwikkel een stevig landschappelijk kader voor de recreatieve functies en verhoog de natuurwaarden. Bijvoorbeeld door de noordzijde langs de rivier tot riviergebonden natuur te ontwikkelen. In de zone langs de dijk kan een meer parkachtige sfeer ontstaan.



Herkenbaar maken van de oude Meanderbocht. Bijvoorbeeld door het verder aanzetten van de begeleidende eilandenreeks met beplanting en de kruisingen met wegen te markeren. Behoud en mogelijk verder uitbreiden van de begeleidende bomenrijen, zoals langs de Rhedense Veerweg.



De pollen vormen accenten in het gebied. Versterk de landschappelijke inpassing met beplanting. Behoud daarbij de relatie met het water, als kernkwaliteit van het gebied. Maak de oevers van de plassen zoveel mogelijk openbaar toegankelijk.



De pollen zijn verbonden door het ‘rondje Rhederlaag’. Vergroten aantrekkelijkheid en verkeersveiligheid Marsweg.

Foto impressie Velperwaarden, Terrein de Groot en Rhedense uiterwaarden



Velperwaarden met microreliëf in de ondergrond [Bron: ‘Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ’]



Terrein de Groot [Bron: ‘Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ’]



Zicht op de Veluwe vanaf de Velperwaard [Bron: ‘Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit’]



Het contact tussen Rheden en de IJssel wordt geblokkeerd door de A348 [Bron: ‘Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ’]

Foto impressie Rhederlaag



Erosie door rivierdynamiek, Vaalwaard [Bron: ‘Het verhaal van Veluwezoom en IJssel, input voor proces natuurinclusieve landbouw’]



Meander in Rhederlaag weinig tot niet herkenbaar [Bron: ‘Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit ’]



De Marsweg, toegang tot het Rhederlaag wordt als te smal en verkeersonveilig ervaren.



Waterrecreatie op het Rhederlaag. Landschappelijk weinig ingepast hooggelegen terrein. [Bron: ‘Notitie Voorkeursalternatief’]

COLOFON

Het Ruimtelijk Perspectief in het kader van de Planuitwerkingsfase Rivierklimaatpark IJsselpoort is uitgevoerd door IJsselpoort Partners, in opdracht van Rijkswaterstaat.

Belangrijke bronnen waar gebruik van is gemaakt zijn de de ‘Notitie Voorkeursalternatief Rivierklimaatpark IJsselpoort’, maart 2020 en de ‘Inventarisatie Ruimtelijke Kwaliteit Rivierklimaatpark IJsselpoort’, mei 2018.

Amersfoort
23 mei 2024

Projectnummer H+N+S 2847

Intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot uitgaven

Alle intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de inhoud, waaronder tekst, geluid en/of beeld, van deze uitgave berusten bij H+N+S B.V. en/of haar licentiegevers. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van H+N+S B.V. en/of haar licentiegevers, is het niet toegestaan om enige inhoud openbaar te maken en/of te verveelvoudigen. [Voor zover openbaarmaking en/of verveelvoudiging is toegestaan, moet steeds de bron worden vermeld indien dit wettelijk of contractueel verplicht is. Commercieel of onrechtmatig gebruik van enige inhoud van deze uitgave is niet toegestaan.]

Inspanningsverplichting achterhalen rechthebbenden

H+N+S B.V. heeft haar uiterste best gedaan om rechthebbenden van de inhoud, waaronder tekst, geluid en/of beeld, van deze uitgave te achterhalen. Indien u (mede) rechthebbende bent op enige inhoud en voor het gebruik daarvan niet als (mede) rechthebbende bent genoemd of daarvoor geen toestemming hebt verleend waar die wel vereist was, verzoeken wij u onmiddellijk contact op te nemen via mail@hnsland.nl.

Disclaimer ten aanzien van uitgaven

H+N+S B.V. heeft uiterste zorg besteed aan de inhoud van deze uitgave. H+N+S B.V. wijst echter iedere vorm van aansprakelijkheid af voor onvolkomenheden of onjuistheden ten aanzien van de inhoud van de uitgave. H+N+S B.V. behoudt zich het recht voor de inhoud van de uitgave te wijzigen zonder dit vooraf aan te kondigen.

Levering van concepten

Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van H+N+S B.V. is het niet toegestaan om enige door H+N+S B.V. geleverde concepten, waaronder concept uitgaven, openbaar te maken en/of te verveelvoudigen.

H+N+
S+ +

H+N+S
Landschapsarchitecten

Bezoekadres
Soesterweg 300
3812 BH
Amersfoort

Postadres
Postbus 1603
3800 BP
Amersfoort

Werken aan een toekomst-bestendige omgeving.

rivierklimaatpark@rws.nl
www.rivierklimaatpark.nl