Versie: **4.0**

Datum: 22 februari 2018

CONSULTATIE VERSIE

RAPPORT

RIVIERKLIMAATPARK IJSSELPOORT

Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen

Klant: Provincie Gelderland

Rivierklimaatpark IJsselpoort

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Netherlands
Water
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Rivierklimaatpark IJsselpoort

Ondertitel: NKO RKP IJsselpoort
Referentie: WATRC_BF2324-117_R0007_413570_f4.0
Versie: 4.0
Datum: 22 februari 2018
Projectnaam: Rivierklimaatpark IJsselpoort
Projectnummer: BF2324-117
Auteur(s): Wiebe de Jong, Johanna Bouma, Anne Nijland

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

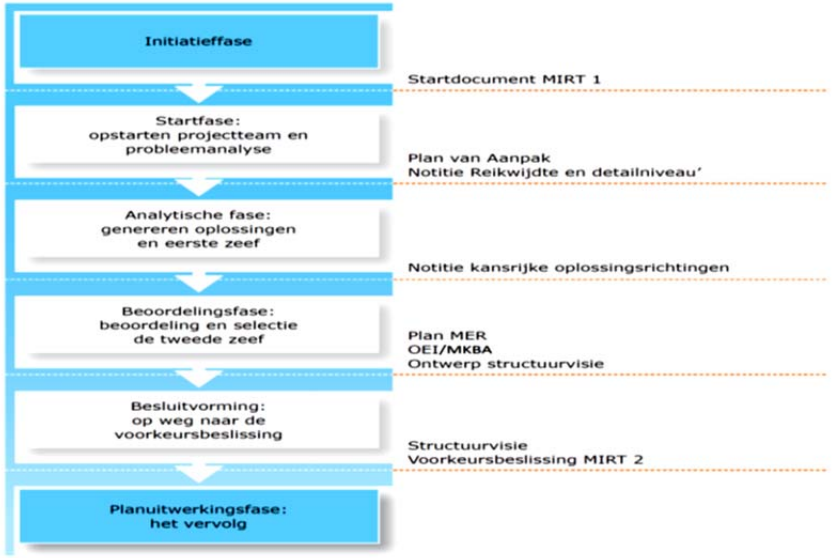
1.	**Inleiding**	**1**
1.1	Gebiedsbeschrijving	2
1.2	Opgaven Rivierklimaatpark	5
1.3	Aanpak	6
1.4	Leeswijzer	7
2.	**Ontwerpproces en synthese**	**8**
2.1	Uitwerking 4 hoofdopgaven	8
2.2	Werkateliers	9
2.3	Ruimtelijke kwaliteit en synthese omgevingsproces	13
3.	**Oplossingsrichtingen**	**15**
3.1	Oplossingsrichting 1	18
3.2	Oplossingsrichting 2	23
3.3	Oplossingsrichting 3	29
3.4	Oplossingsrichting 4	35
3.5	Reflectie op de opgaven	39
4.	**Vervolgproces**	**44**
Begrippen en afkortingen		**45**

BIJLAGE(N):

1. Bouwstenentabel;
2. Bouwstenenkaart.

1. Inleiding

In de MIRT-verkenning Rivierklimaatpark wordt via een integrale gebiedsaanpak een oplossing gezocht voor de ruimtelijke opgaven in het uiterwaardengebied van de IJssel tussen IJsselkop en Giesbeek. Binnen dit project, dat door de provincie Gelderland wordt getrokken, werken de gemeenten Arnhem, Westervoort, Rheden, Zevenaar en Duiven, het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat, Rijkswaterstaat Oost Nederland, Waterschap Rijn en IJssel en de Vereniging Natuurmonumenten samen. Het project volgt hierbij de processtappen van het MIRT (zie figuur 1.1).



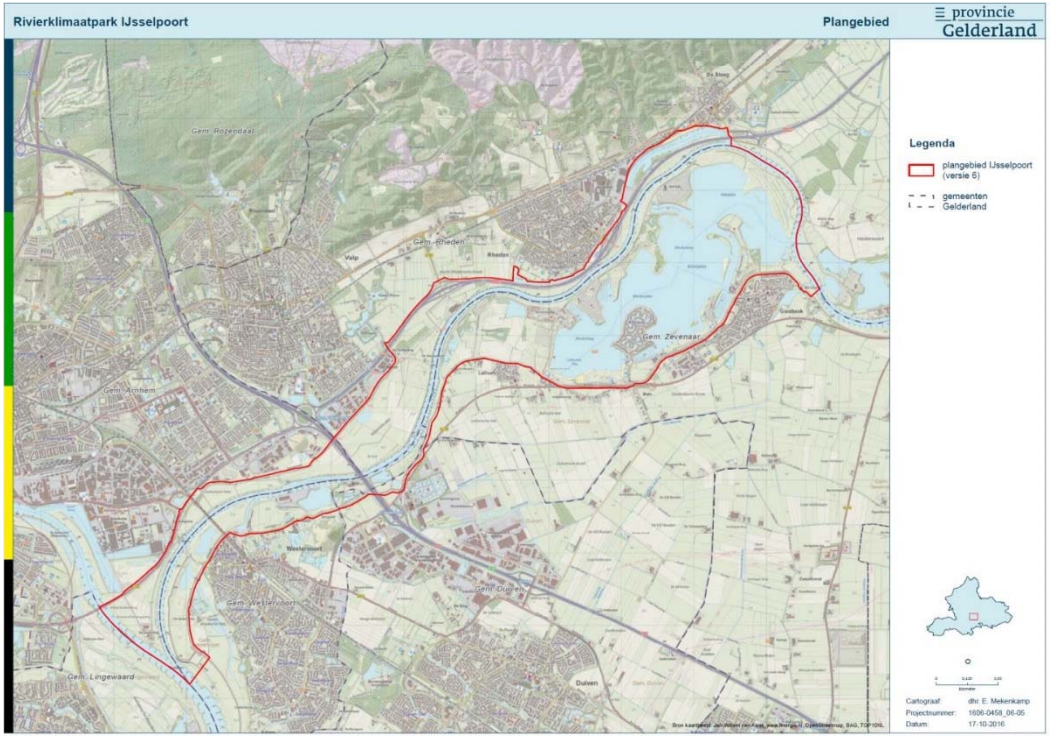
Figuur 1.1: Processtappen MIRT

In de startfase hebben de gezamenlijke partijen de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) vastgesteld. In deze notitie zijn de diverse opgaven benoemd en is de reikwijdte en het detailniveau van het MER onderzoek aangegeven. Voorliggend rapport betreft de Nota Kansrijke Oplossingsrichtingen. Hier worden de ruimtelijke ingrepen beschreven die in de beoordelingsfasen zullen worden onderzocht op o.a. de Milieueffecten (MER) en kosten/baten (MKBA). De resultaten van deze en andere onderzoeken worden verwerkt in een voorkeursalternatief voor het gebied. Dit voorkeursalternatief zal planologisch worden vastgelegd in een Intergemeentelijke Structuurvisie. Op dat moment zullen ook afspraken worden gemaakt over de wijze waarop het voorkeursalternatief zal worden gerealiseerd.

Voorliggende NKO is een concept voor consultatie bij Q-team KBG MER-commissie en betrokkenen in het gebied. Voor deze laatste groep zullen een tweetal gebiedsavonden worden georganiseerd. De reactie uit deze consultatie wordt verwerkt in de definitieve versie.

1.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied 'Rivierklimaatpark' ligt aan de IJssel, in de stadsrandzone van Arnhem en tegen de flank van de Veluwe aan. Ten oosten van Arnhem liggen een aantal kleine en grote woonkernen: op de Veluweflank zijn Rheden en Velp gelegen en in het rivierenlandschap Westervoort, Duiven, Lathum en Giesbeek. Het uiterwaardengebied kent verschillende type uiterwaarden: open en agrarisch, kleinschalig cultuurlandschappelijk en grootschalig met recreatieplassen. Het plangebied wordt gebruikt als landbouwareel en daarnaast zijn er bestaande of in ontwikkeling zijnde natuurgebieden. Het Rhederlaag vormt het recreatieve zwaartepunt van het gebied door het grote aanbod van dag- en verblijfsrecreatie. De rest van het plangebied is slechts op een aantal plekken toegankelijk voor recreatief (mede)gebruik. Bedrijvigheid heeft een plek op hogere gronden in de uiterwaarden. Het plangebied wordt bijna volledig begrensd door dijken; ter hoogte van de oude meander bij de Steeg (ten oosten van Rheden) gaat de waterkering over in de natuurlijke hoogte.



Figuur 1.2: Projectgebied Rivierklimaatpark IJsselpoort

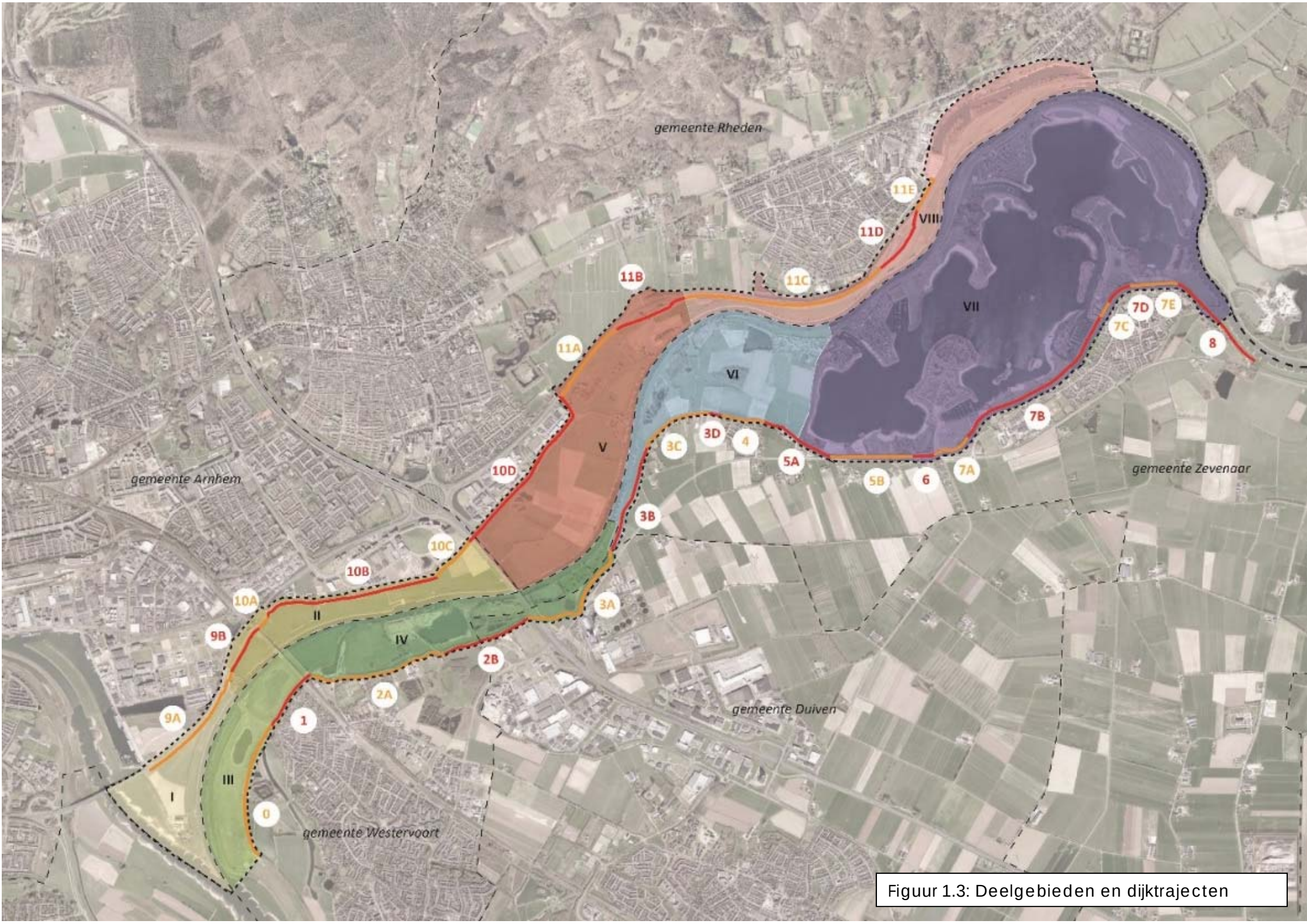
Deelgebieden

Vanwege de grootte van het plangebied en de complexiteit en omvang van de verschillende keuzes is het totale gebied opgedeeld in deelgebieden. In de NRD was uitgegaan van 4 vrij globale deelgebieden (2 aan beide zijden van de rivier). In de Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit (HRK) is op basis van ruimtelijke gebiedskenmerken het gebied opgedeeld in een viertal deeltrajecten in de lengterichting van de rivier. Met het oog op de intergemeentelijke structuurvisie die het eindresultaat zal zijn van de MIRT verkenning is de ruimtelijke indeling gecombineerd met de gemeentegrenzen. Dit resulteert in de in tabel 1.1 en figuur 1.3 opgenomen deelgebieden. De as van de rivier vormt de grens tussen de deelgebieden aan beide zijden van de rivier. Daarmee behoren de scheepvaartknelpunten (zie hoofdstuk 1.2) bij het deelgebied aan zowel de linker- als rechteroever.

In figuur 1.3 zijn tevens de verschillende dijktrajecten aangegeven die de basis vormen voor de uitwerking van de dijkversterkingsopgave. (zie hoofdstuk 1.2). Deze trajectindeling is gebaseerd op de indeling uit de Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit, de trajectindeling uit Veiligheid Nederland (incl. normtrajecten) en de door de waterschappen uitgevoerde nadere analyse van de dijkopgaven.

Tabel 1.1 – Deelgebieden

Naam deelgebied	Gemeente	Typering uit HRK
I: KoningsPleij (KP)	Arnhem	IJsselkop
II: IJsseloord (IJO)	Arnhem	Versnelde rivier
III: Hondsbroeksche Pleij (HP)	Westervoort	IJsselkop
IV: Westervoort Noord (WN)	Westervoort / Duiven	Versnelde rivier
V: Velperwaarden (VW)	Rheden	Verschoven beddingen
VI: Koppenwaard (KW)	Zevenaar	Verschoven Beddingen
VII: Rhederlaag (RL)	Zevenaar	Afgesneden meanders
VIII: Rhedense laag / Steegse Haven / Laak (RSL)	Rheden	Afgesneden meanders



Figuur 1.3: Deelgebieden en dijktrajecten

1.2 Opgaven Rivierklimaatpark

In de NRD zijn voor het project rivierklimaatpark 5 hoofdopgaven geformuleerd met een aantal onderliggende deelopgaven. Ruimtelijke kwaliteit wordt hierbij beschouwd als een overkoepelde opgave. Vrij vertaald betekent dit dat het eindbeeld meer kwaliteit dient op te leveren dan een sectorale invulling van losse opgaven. 'Het geheel dient meer te zijn dan de som der delen'. De Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit (HRK) geeft het kader voor deze overkoepelende opgave. Uit het gebiedsproces (zie hoofdstuk 2) zijn twee aanvullende opgaven naar voren gekomen: Onderzoek de mogelijkheden van een vaste fietsbrugverbinding tussen Rheden en Zevenaar, en onderzoek de mogelijkheden voor de ontwikkeling van 25 – 60 ha ooibos. Hiermee zijn de in onderstaand overzicht genoemde opgaven richtinggevend voor het opstellen van oplossingsrichtingen.

1. Ruimtelijke kwaliteit

- A Stem de Veluwe, de stad en de rivier meer op elkaar af;
- B Benut het dynamisch karakter van de IJssel voor ecologische processen;
- C Zoek naar meer ecologische relaties van de IJssel met de Veluwe en betrek de rivier meer bij de stad;
- D Versterkt in het gebied Arnhem/Westervoort de ruimtelijke kwaliteit (ontwikkelingsstrategie);
- E Behoud de historische en landschappelijke kwaliteiten in de Velperwaarden en Koppenwaard;
- F Behoud cultuurhistorische kwaliteiten op het steenfabrieksterrein Westervoort - Noord;
- G Zorg voor een kwaliteitsimpuls voor Rhederlaag;
- H Zorg voor passende functies ter plaatse van de hoogwatervrije terreinen De Groot en Koppenwaard;
- I Versterk de continuïteit en hiermee de identiteit van het dijktraject Westervoort-Doesburg in een door diverse functies gefragmenteerd landschap.

3. Hoogwaterveiligheid

- A Zet in op een krachtig samenspel tussen rivierverruiming en dijkversterking (waarbij afvoerverdeling niet mag wijzigen);
- B Versterk robuustheid van het watersysteem door rivierverruiming;
- C De primaire keringen voldoen in 2050 overal aan de nieuwe norm.

2. Recreatie

- A Verbeter de entrees van het gebied in het gebied voor wandelaars, fietsers, ruiters en menners en houdt rekening met routenetwerken;
- B Verbind markante binnendijkse en buitendijkse terreinen;
- C Vergroot de struinmogelijkheden;
- D Ontwikkel bijzondere verblijfsfuncties;
- E Voer een heroriëntatie van het recreatiegebied Rhederlaag uit binnen het Rivierklimaatpark;
- F Onderzoek de mogelijkheden van een vaste fietsbrugverbinding tussen Rheden en Zevenaar (NIEUW).

4. Natuur en waterkwaliteit

- A De uiterwaarden onderling met elkaar verbinden;
- B Het versterken van de relatie tussen de natuurwaarden in de uiterwaarden, de stadsnatuur en de Veluwe, bijvoorbeeld door het realiseren van ecologische verbindingen;
- C Plekken met stromend water en hoogwatervluchtplaatsen aanleggen;
- D Barrières verwijderen en voorkomen dat nieuwe ontstaan;
- E Landschapselementen aanleggen en onderhouden;
- F Het ontstenen van de oevers van de IJssel;
- G Hekwerken en andere door de mens aangelegde obstakels op de oeverlijn verwijderen;
- H Versterken van natura2000 leefgemeenschappen: Stroomdalgraslanden; Leefgebied kwartelkoning; Leef-, paai- en opgroeigebied vis; Slikkige oevers; Versterking ecologische potenties; Creëren leefgebied voor specifieke vissoorten;
- I Realiseer binnen het plangebied een eenzijdig aangetakte geul (strang 1,1 km) en een tweezijdig aangetakte meestromende nevengeul (2,5 km);
- J Wijs geschikte locaties aan voor de ontwikkeling van natuurlijke oevers langs de IJssel (ontstenen);
- K Onderzoek of het aanleggen van langsdammen extra mogelijkheden schept voor de ontwikkeling van natuurlijke oevers;
- L Kom tot een integrale beheervisie voor het gehele gebied met een balans tussen: Rivier-, recreatie-, natuur- en agrarisch beheer en ontwikkeling; Investering in inrichting en investering in beheer;
- M Ontwikkel 25 -60 ha zacht- en hardhoutooibos in de Koppenwaard (NIEUW).

5. Economie

A Borg een duurzaam behoud van werkgelegenheid in het gebied (bestaande en te ontwikkelen bedrijven);

B Verken herontwikkelingsmogelijkheden van drie in het plangebied aanwezige steenfabrieks-terreinen De Groot, Emptepol en Koppenwaard (borduur bij Emptepol voort op het uitvoeringsplan Westervoort – noord);

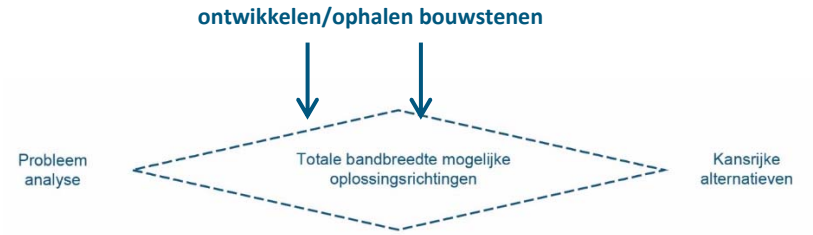
C Zorg voor een realistisch toekomstperspectief voor de agrarische sector in het Rivierklimaatpark;

D Zoek een structurele oplossing van de gesignaleerde knelpunten door (een combinatie van) maatregelen zoals het aanpassen van oeverbelijning en kribverkorting. Combineer dit waar mogelijk met de aanleg van natuurvriendelijke oevers;

E Ga na welke vormen van duurzame energieopwekking mogelijk zijn in het Rivierklimaatpark en welke partijen en samenwerkingsverbanden dit kunnen realiseren. Houdt hierbij ook rekening met benodigde aansluitingen en transport van energie.

1.3 Aanpak

De analytische fase van de MIRT verkenning heeft tot doel de totale bandbreedte van mogelijke oplossingen voor de opgaven) inzichtelijk te maken en uit het scala aan input de beste richtingen te kiezen (zie figuur 1.4). Vanuit een probleemanalyse (zie NRD en HRK) en zijn voor iedere opgave verschillende zogenaamde bouwstenen gegenereerd. Een bouwsteen is een (ruimtelijke) ingreep die bijdraagt aan de hoofddoelstellingen van het Rivierklimaatpark. Het is een wens, beschrijving of inrichting voor een punt, lijn of vlak in het gebied. Bouwstenen zijn in verschillende thema's onderverdeeld: rivierverruiming, dijkversterking, scheepvaart, ecologie, landbouw, economie, recreatie en duurzame energie. Een combinatie van bouwstenen vormt een oplossingsrichting. Na selectie van bouwstenen worden vier kansrijke oplossingsrichtingen samengesteld die in de beoordelingsfase van de verkenning als MER en MKBA alternatief nader worden onderzocht.



Figuur 1.4: Analytische fase MIRT: Eerst voldoende verbreden dan toespitsen

Bouwstenen voor het gebied zijn op verschillende momenten in het proces ontwikkeld of ingebracht. Hierbij is zo breed mogelijk gekeken. Door niet vanaf het begin te richten op één bouwsteen per opgave wordt voorkomen dat een betere oplossing over het hoofd wordt gezien ('lock in'), en zijn er alternatieven voorhanden als een bouwsteen toch niet haalbaar blijkt. Bouwstenen zijn ingebracht door experts op basis van literatuurstudie (beleids- en onderzoeksdocumentatie), de samenwerkingspartijen (inbreng beleid) en de omgeving (inbreng belangen) via werkateliers.

In de NRD is aangegeven dat voor het selecteren van bouwstenen de in tabel 1.2 genoemde criteria van belang zijn. Bouwstenen die niet bijdragen aan de opgaven dan wel niet realistisch worden geacht worden niet opgenomen in een oplossingsrichting en worden in de beoordelingsfase niet meer verder onderzocht. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van deze afgevallen bouwstenen.

Tabel 1.2 – Criteria voor het selecteren van Bouwstenen

- **Bijdragen aan de projectdoelen (doelbereik):**
  - **Ruimtelijke kwaliteit;**
  - **Hoogwaterveiligheid;**
  - **Recreatie;**
  - **Natuur en waterkwaliteit;**
  - **Economie.**
- **Haalbaarheid:**
  - **Technisch haalbaar;**
  - **Juridisch haalbaar;**
  - **Financieel haalbaar;**
  - **Bijdrage aan besluitvorming;**
  - **Relevant gezien milieugevolgen;**
  - **Maakbaar, maar ook uitdagend**

Door het aaneenrijgen van relevante bouwstenen worden de kansrijke oplossingsrichtingen samengesteld. Daarbij geldt dat een bouwsteen aan een oplossingsrichting is toegevoegd, wanneer deze bijdraagt aan de waarde en kwaliteit ervan. Een oplossingsrichting bestaat dus uit een verzameling bouwstenen die samen een invulling geven aan één of meerdere opgaven. Door gericht te combineren van bouwstenen staat iedere oplossingsrichting ook symbool zijn voor een specifieke integrale gebiedsambitie.

1.4 Leeswijzer

De Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen Rivierklimaatpark IJsselpoort geeft inzicht in het proces van het vaststellen van de kansrijke oplossingsrichtingen voor het plangebied die in de beoordelingsfase verder zullen worden onderzocht in het plan-MER en het MKBA. In hoofdstuk 2 wordt het gebiedsproces beschreven dat heeft geleid tot de oplossingsrichtingen. Hoofdstuk 3 beschrijft de 4 kansrijke oplossingsrichtingen. Tot slot biedt hoofdstuk 4 een doorkijk naar het vervolgproces.

2. Omgevingsproces en synthese

2.1 Uitwerking 4 hoofdopgaven

Om de totale bandbreedte aan oplossingsrichtingen te inventariseren zijn bouwstenen op verschillende manieren geïnventariseerd:

1. **Experts** hebben vanuit de hoofdopgaven bouwstenen ontwikkeld voor verschillende thema's;
2. De **Handreiking ruimtelijke kwaliteit** (RHDHV, nov 2017) benoemd waarden, knelpunten en kansen voor het gebied welke zijn vertaald naar bouwstenen;
3. **Wensen uit de initiatieffase** voor het Rivierklimaatpark die door stakeholders zijn ingebracht zijn vertaald naar bouwstenen;
4. Tijdens de **werkateliers** met de omgeving konden stakeholders input leveren en bouwstenen (wensen) benoemen, deze zijn letterlijk in kaart gebracht.

De bouwstenen genoemd bij bovenstaande punten 1, 2 en 3 zijn in de 'bouwstenenkaarten' (bijlage 2) visueel gemaakt en tijdens een bijeenkomst met het kern- en projectteam op 4 september 2017 besproken en geverifieerd voordat deze kaart met de omgeving werden gedeeld tijdens de inloopavonden (punt 4).

Expertonderzoek

De 5 hoofddoelstellingen voor het Rivierklimaatpark (zie 1.2) zijn door experts vertaald naar ingrepen en hebben stuk voor stuk als 'bouwsteen' een plek gekregen op de kaart. Het resultaat was een bouwstenenkaart waar vanuit 'expert judgement' de bouwstenen op de aspecten rivierverruiming, dijkversterking, scheepvaart, ecologie, landbouw, economie, recreatie en duurzame energie zichtbaar waren. Bouwstenen voor rivierkunde zijn bijvoorbeeld: nevengeulen, maaiveldverlaging kadeverlaging en kribaanpassing. Bij rivierkunde was het bij de bouwstenen van belang om de impact van de ingreep (cm's waterstandsdaling) in beschouwing te nemen. Bouwstenen vanuit ecologie zijn bijvoorbeeld: stroomdalgraslanden, ooibosontwikkeling en natuurvriendelijke oevers. In bijlage 1 is de tabel te vinden waarin deze bouwstenen staan en in bijlage 2 is de bouwstenenkaart opgenomen die de basis heeft gevormd voor het omgevingsproces.

In dat stadium van het proces is er geen keuze gemaakt voor bepaalde bouwstenen; alle kansrijke bouwstenen zijn in kaart gezet om inzichtelijk te maken waar ingrepen mogelijk zijn. Zoals in 1.3 toegelicht zijn verder in het proces door combinaties van bouwstenen de verschillende oplossingsrichtingen gevormd.

Handreiking ruimtelijke kwaliteit

Sinds juli 2017 is parallel aan het opstellen van het NRD en de NKO, gestart met het maken van een 'Handreiking Ruimtelijke kwaliteit' voor het Rivierklimaatpark. Het is een visiedocument op het vlak van ruimtelijke kwaliteit (combinatie van belevingswaarde, gebruikswaarde, toekomstwaarde) die wordt opgesteld voor het plangebied als geheel. In deze Handreiking worden waarden, kansen en knelpunten benoemd voor ruimtelijke kwaliteit, waaruit (in combinatie met de opgaven) een ambitie voor ruimtelijke kwaliteit voortkomt. In de analytische fase van de MIRT is de Handreiking op twee manieren ingezet:

- als inspiratiedocument die handvaten biedt voor het ruimtelijk combineren van de verschillende vlakvormige bouwstenen (bijvoorbeeld vanuit de thema's rivierkunde, landbouw en ecologie) met bouwstenen die gaan over lijnen en punten van de thema's recreatie, duurzame energie, economie en landbouw;

- vanuit de Handreiking kwamen ook direct suggesties voor bouwstenen naar voren, bijvoorbeeld om de beleving van het splitsingspunt Rijn/IJssel en cultuurhistorische elementen (fort Westervoort en steenfabrieken) te verbeteren en entrees naar het Rivierklimaatpark te 'upgraden'.

Op deze twee wijzen is de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, wat een overkoepelende opgave is binnen het project, geborgd bij de totstandkoming van de oplossingsrichtingen.

Wensen voor het Rivierklimaatpark uit de initiatief- en analysefase
Startpunt voor de MIRT verkenning is de in 2013 door diverse partijen opgestelde visie voor het totale plangebied genaamd "*Uitnodiging voor een gezamenlijke klimaatagenda tussen IJsselkop en Giesbeek*". Lokale visies en plannen zoals het 'Uitvoeringsplan IJsseluiterwaard Westervoort (mei 2015)', de 'Structuurvisie Rheden' en (inrichtings)plannen van Vereniging Natuurmonumenten voor de Velperwaarden en Koppenwaard zijn hieruit gebaseerd of hebben input geleverd voor de ontwikkelingsvisie. Voor de NKO zijn deze visies/plannen zijn vertaald naar bouwstenen en meegenomen in de bouwstenenkaart, zodat de input die eerder in het proces is ingebracht ook een plek krijgt in de totstandkoming van oplossingsrichtingen.

De input vanuit experts, de Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit en de wensen uit de initiatieffase hebben een plek gekregen op de bouwstenenkaart (zie bijlage 2) die de basis vormde voor de discussie tijdens de inloopavonden; door het tonen van de kaarten kon een eerste indruk worden gegeven van de inhoud en mogelijke ruimtelijke inrichtingen/oplossingen per thema.

2.2 Werkateliers

De bouwstenenkaart die aan stakeholders uit het gebied is voorgelegd tijdens de werkateliers, was in lagen opgebouwd zodat thema's los en in samenhang met elkaar inzichtelijk gemaakt konden worden. Stakeholders kregen een goed beeld van welke mogelijke bouwstenen er zijn om het Rivierklimaatpark in te richten. De aanwezigen van de werkateliers konden op deze kaarten aangeven welke bouwstenen zij zelf graag op kaart zouden willen zien en reageren op zaken die zij wel of niet wenselijk vonden.

Invulling werkateliers met de omgeving
In de periode van 18 t/m 27 september 2017 zijn op een vijftal dagen werkateliers in het gebied georganiseerd. De opzet van de werkateliers was tweeledig: overdag vonden sessies plaats met belangengroepen die hier voor waren uitgenodigd en 's avonds waren er inloopavonden georganiseerd voor bewoners uit het gebied die via een huis-aan-huis een uitnodiging hadden ontvangen. In onderstaand schema staat benoemd waar de werkateliers plaatsvonden en welke belangengroepen waren uitgenodigd. Door de hoeveelheid avonden en de verschillende locaties, was er voldoende mogelijkheid voor stakeholders om bij de werkateliers aanwezig te zijn. Bij de werkateliers was het projectteam van het Rivierklimaatpark goed vertegenwoordigd door aanwezigen van het ´kernteam Rivierklimaatpark´ en ingenieursbureau Royal HaskoningDHV.

Tabel 2.1: Werkateliers overdag met belangengroepen

	18/09	20/09	21/09	25/09	27/09
	Lathum	**Arnhem**	**Rheden**	**Westervoort**	**Giesbeek**
Ochtend	Ondernemers Rhederlaag incl. schippers	Agrariërs	Ondernemers Rheden	Bedrijven Westervoort	Natuurclubs
Middag	Recreatie-ondernemers Rhederlaag	Duurzame energie	Woonboten, WSV Steegse haven	Agrariërs & Bewoners-belangen	Leisurelands K3 delta
Avond	Inloop	Inloop	Inloop	Inloop	Inloop

Om in deze fase van het proces zo breed mogelijk bouwstenen op te halen is bewust gekozen om de verschillende belangengroepen los van elkaar te spreken tijdens te werkateliers. Zo kon vrij input worden ingebracht, zonder dat er direct over tegenstrijdige belangen gesproken hoefde te worden. Bij alle sessies was in ieder geval één landschapsarchitect aanwezig om tijdens de gesprekken en discussies mee te kunnen schetsen en inbreng letterlijk in kaart te zetten.

De sessies startten met een welkom waarin het proces en werkwijze van de ontwerpsessie werd uitgelegd. Hierna werden de verschillende kaartlagen met bouwstenen toegelicht. Vervolgens konden de verschillende belangengroepen hun wensen en ideeën inbrengen. Van alle werkateliers zijn meerdere kaartbeelden (schetsen) getekend en een verslag geschreven. De kaartbeelden zijn met de aanwezigen teruggekoppeld via email.
De algemene indruk van de werkateliers met de belangengroepen is dat mensen erg betrokken zijn bij het gebied en kansen zien om het gebied een impuls te geven.

Inloopavonden

De inloopavonden waren zo ingericht dat zowel in kleinere groepjes bij de kaarten zaken besproken en geschetst konden worden als dat er algemene vragen gesteld konden worden over het project. Door het gebruik van map tables (digitale tafels, zie figuur 2.1) konden de verschillende kaartlagen digitaal worden getoond en toegelicht. Daarnaast konden mensen bouwstenen inbrengen door deze letterlijk op de kaart te zetten.

Bij de map tables waren vanuit het project Rivierklimaatpark altijd minstens twee personen aanwezig om de discussie te voeden, vragen te stellen en zaken in te tekenen en te registreren. Alle bouwstenen die zijn ingebracht zijn genummerd, opgeslagen als beelden en bij de bouwstenen zijn ook de namen genoteerd van de persoon die deze bouwsteen had ingebracht.

Figuur 2.1: de map table als middel om kaarten te laten zien en input vanuit de omgeving visueel te maken en registreren

Uitkomsten gebiedsproces

De vijf dagen gevuld met werkateliers hebben veel input en bouwstenen opgeleverd. In bijlage 1 (bouwstenentabel) zijn alle ingebrachte bouwstenen te vinden, tevens zijn de resultaten vastgelegd in verslagen en beelden). Hieronder volgt een algemene beschouwing/samenvatting van de issues die vaak zijn genoemd tijdens de werkateliers.

- *Recreatie*: dit is een veelbesproken thema voor gebruikers en bewoners van het gebied. Veel mensen zouden zien dat de uiterwaarden beter toegankelijker worden voor wandelen, struinen, fietsen en paardrijden. Wandelrondjes vanuit de dorpen/steden, maar ook doorgaande routes worden als bouwsteen genoemd. De steenfabrieksterreinen en terpen in de uiterwaarden (Lathumse Veer) worden genoemd als interessante plekken met een geschiedenis en verhaal. Het Rhederlaag is een intensief gebruikt gebied door recreanten, maar voor bewoners is een groot deel van het gebied niet openbaar toegankelijk. Specifiek bij de Koppenwaard is door een deel van de aanwezigen aangegeven dat een extensief karakter beter past bij de huidige uiterwaard.
- *Landbouw:* agrariërs willen graag verder met hun bedrijfsvoering en de vruchtbare gronden behouden en staan open voor recreatie en eventueel het ruilen van gronden. Agrariërs houden zoveel als mogelijk rekening met bestaande natuurwaarden.
- *Ecologie:* er is veel potentie in het gebied voor het ontwikkelen van natuur, zoals het ontwikkelen van stroomdalgraslanden, betere waterkwaliteit voor natuur en ooibos. Meer waterdynamiek in de uiterwaarden en ecologische verbindingen (Veluwe-IJssel en tussen de uiterwaarden) zijn gewenst. In de uiterwaarden bij Westervoort komen vogels voor die rust nodig hebben.

- *Economie:* er zijn een aantal ondernemers in het Rhederlaag die graag uit zouden willen breiden en noemen daarbij ook dat aandacht voor inpassing en ruimtelijke kwaliteit van belang is. De ondernemers staan open voor initiatieven voor duurzame energie op hun eigen terrein of zijn hier al mee bezig.
- *Duurzame energie*: door bewoners zijn meerdere ideeën ingebracht om duurzame energie op te wekken; gebruik maken van stroomsnelheid van de IJssel en zonnepanelen langs of op wegen/dijken/daken zijn genoemd.
- *Scheepvaart:* de laagwaterproblematiek wordt zowel door schippers als door de recreatievaart als een groot probleem ervaren.

Registratie van bouwstenen

Om te komen tot een navolgbaar en transparant selectieproces is een zorgvuldige registratie van bouwstenen van groot belang. Alle bouwstenen die tijdens het expert onderzoek en de werkateliers zijn ingebracht, zijn stuk voor stuk vastgelegd. De input op de digitale kaarten (map tables) of geschetste kaarten en verslagen zijn vertaald in beschrijvingen per bouwsteen. De 'bouwstenentabel' is aangevuld met bouwstenen die uit de werksessies naar voren kwamen; iedere bouwsteen is met een eigen nummer en beschrijving geregistreerd. Deze tabel is te vinden in bijlage 1.

Bouwstenen verder in het proces

Allereerst zijn alle bouwstenen nagelopen op het bijdragen aan de doelstellingen en haalbaarheid. Bouwstenen die bijdrage geven voor de invulling van de opgaven van het Rivierklimaatpark of buiten het plangebied vallen zijn gemarkeerd en worden niet opgenomen in een oplossingsrichting. Bouwstenen die meerdere malen zijn genoemd zijn samengevoegd en hebben één nummer en beschrijving gekregen.

In bijlage 1 is het gehele overzicht met de indeling van de bouwstenen zoals opgehaald in het proces opgenomen.

Al met al zijn alle ingebrachte en haalbare bouwstenen uit de expertanalyse, initiatieffase en de werkateliers meegenomen in het proces om te komen tot de vier kansrijke oplossingsrichtingen.

2.3 Ruimtelijke kwaliteit en synthese omgevingsproces

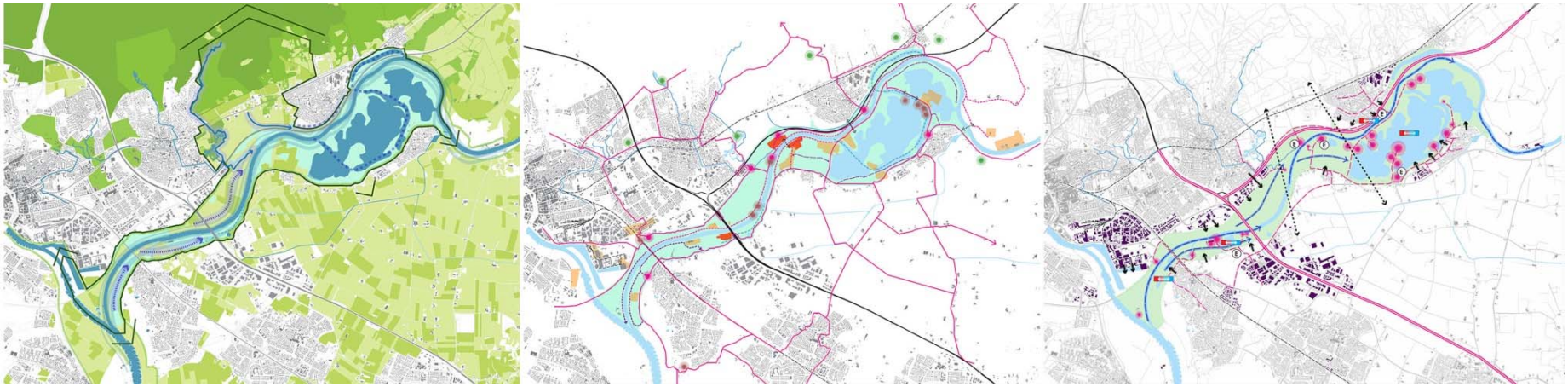
Huidige ruimtelijke kwaliteit Rivierklimaatpark en inzet voor de toekomst
Het plangebied van het Rivierklimaatpark biedt een afwisselend IJssellandschap, op de unieke overgang tussen Veluwe en IJsselvallei, in de stadrandzone nabij Arnhem. Door de bijzondere positie van het gebied aan de Veluwerand en aan het begin van de IJssel heeft het grote potentie om een belangrijke schakel te zijn op de grote schaal in het systeem van de IJssel en nationale ecologische verbindingen.
Het gebied heeft in de laatste decennia een transformatie ondergaan: de IJssel is verlegd, steenfabrieksterrein zijn verdwenen of getransformeerd, steden en dorpen zijn ontwikkeld en snelweginfrastructuur is aangelegd. Dit alles heeft ervoor gezorgd dat dorpen en steden zich afgekeerd hebben van de IJssel. Om die reden is het gebied niet overal goed vindbaar, toegankelijk en zijn cultuurhistorische waarden in het gebied niet optimaal beleefbaar.
De ontwikkeling van het gebied gekoppeld aan de hoofdopgaven biedt veel kansen om het beter te benutten als ecologische schakel en recreatief gebied in de stadsrandzone en vlakbij de Veluwe. Daarnaast kan economische ontwikkeling (zowel voor bedrijven als duurzame energie) het Rivierklimaatpark een waarde meegeven waar de directe omgeving van het Rivierklimaatpark van kan profiteren.

Synthese: van bouwstenen naar oplossingsrichtingen
Nadat de totale bandbreedte binnen het project is verkend door middel van het ontwikkelen en ophalen van bouwstenen, is de volgende stap om te komen tot een synthese en het toespitsen naar vier kansrijke oplossingsrichtingen. Doelstelling is dat ieder van de vier kansrijke oplossingsrichtingen een eigen en onderscheidend karakter krijgt om een goede basis mee te geven voor de afwegingen in de beoordelingsfase van de MIRT-verkenning (zie hoofdstuk 1).

Na de beoordelingsfase wordt geen keuze gemaakt voor één van de oplossingsrichtingen, maar zal een combinatie van de vier oplossingsrichtingen landen in een voorkeursalternatief.

Bij de ontwikkeling van de vier oplossingsrichtingen is een strategie gekozen die onder andere voortkomt uit de ‘Handreiking ruimtelijke kwaliteit’ voor het Rivierklimaatpark (RHDHV, nov 2017). In deze Handreiking is een beschrijving opgenomen van de bestaande en potentiële (ruimtelijke) kwaliteiten van het Rivierklimaatpark en uitgewerkt naar ambities. Dit is gedaan per laag (ondergrond, netwerken, occupatie) en vertaald in een drietal ambitiekaarten voor het gehele gebied.

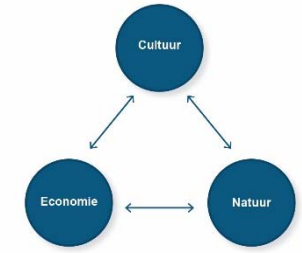
1. Dynamische rivier en natuursysteem;
2. Recreatieve netwerken en cultuurhistorie;
3. Duurzame energie in de stadsrandzone.



Figuur 2.2: Ambitiekaarten uit de Handreiking ruimtelijke kwaliteit voor het Rivierklimaatpark

De ambitiekaarten geven een ruimtelijk beeld waar het gebied zich al geheel naar toe zou kunnen ontwikkelen. In de praktijk zal het gebied zich niet in één van deze richtingen ontwikkelingen; afhankelijk van locatie en tijd zal het een combinatie zijn van deze drie. De ambitiekaarten vormen de basis voor de strategie om te komen tot kansrijke oplossingsrichtingen in de beoordelingsfase en een voorkeursalternatief later in het proces. Door de ambities te combineren met de bouwstenen en opgaven voor het Rivierklimaatpark is een vertaling gemaakt naar de thema's natuur, cultuur en economie, die de 'hoeken van het speelveld' weergeven waarbinnen oplossingsrichtingen gezocht kunnen worden. Dit speelveld is weergegeven in figuur 2.3.

Bij het hoekpunt natuur wordt het gebied optimaal ingericht voor de ontwikkeling van dynamische uiterwaarden met riviernatuur en ecologische verbindingen. Bij economie optimaal voor de landbouw, scheepvaart, bedrijvigheid, duurzame energie en dag- en verblijfsrecreatie. Bij cultuur ligt het optimum op het herstel van het historisch rivierlandschap, cultuurhistorie en de beleving daarvan. In het volgende hoofdstuk wordt de positie van de oplossingsrichtingen in dit speelveld weergegeven.

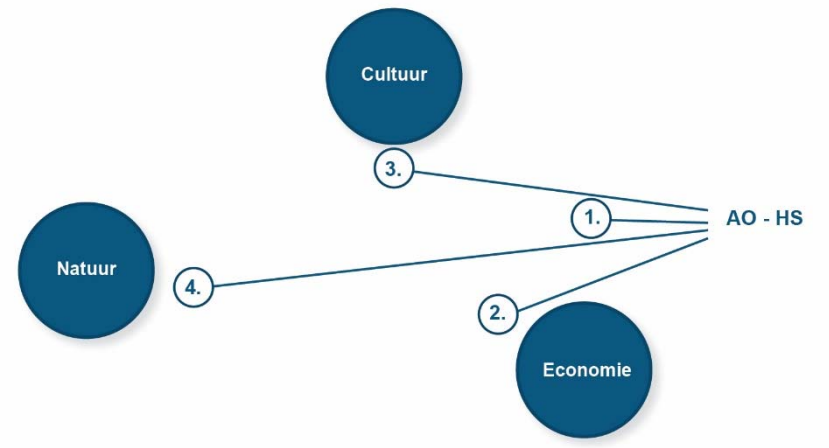


Figuur 2.3: Hoekpunten speelveld

3. Oplossingsrichtingen

Ambitie per oplossing

De oplossingsrichtingen voor MER en MKBA dienen het gehele speelveld van mogelijke oplossingen af te dekken. De 4 oplossingsrichtingen voor het Rivierklimaatpark nemen de in figuur 3.1 opgenomen posities in het ruimtelijk speelveld voor het MER en de MKBA, zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk. Rechts in het figuur is de referentie weergegeven waarin met de projecten in de autonome ontwikkeling (AO) al een eerste stap richting een gebiedstransformatie is gezet. De ambitie met de 4 oplossingsrichtingen is dat het gehele ruimtelijk speelveld wordt afgedekt waardoor in het MER en de MKBA ook de volledige bandbreedte van de effecten onderzocht wordt, en kan worden afgezet tegen de referentie.



Figuur 3.1: Positie van de oplossingsrichtingen in het ruimtelijk speelveld voor het MER en de MKBA

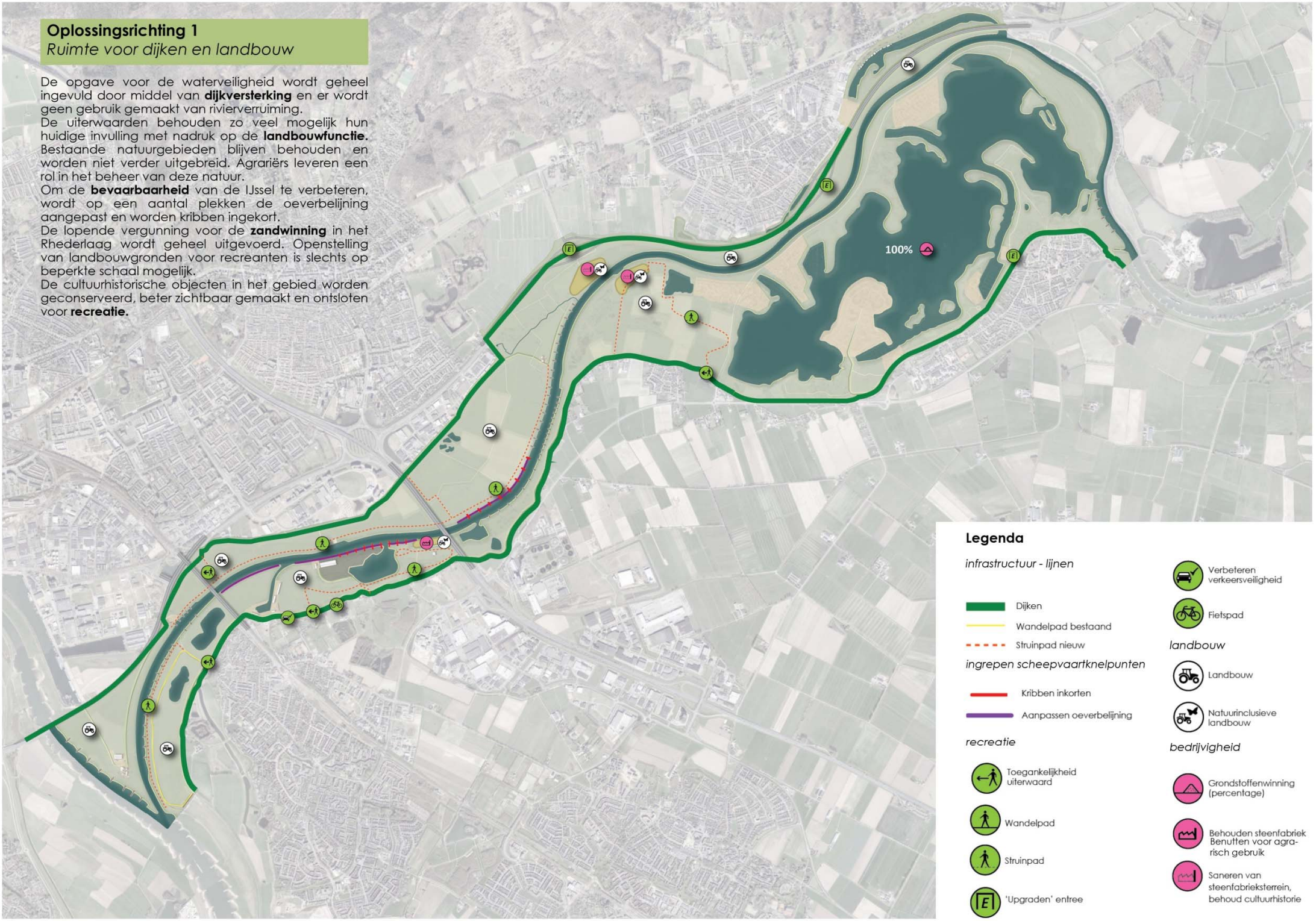
Referentie

De referentie voor het MER en de MKBA wordt gevormd door de huidige situatie met de autonome ontwikkelingen. Onder de autonome projecten vallen de projecten van Natuurmonumenten in de Koppenwaard en Velperwaard en de Overnachtingshaven in Giesbeek. Daarnaast zijn er ook diverse kleinere initiatieven van gemeenten en ondernemers die al passen binnen bestaand beleid, dan wel te kleinschalig zijn voor een MER of Structuurvisie die doorgang vinden (bijvoorbeeld het plaatsen van zonnecellen op daken van bestaande gebouwen). De bevaarbaarheid van de rivier wordt in de autonome ontwikkeling op orde gehouden door onderhoudsbaggerwerk.

Dijkversterking maakt geen onderdeel uit van de autonome ontwikkelingen omdat dit juist onderdeel is van de onderzoeksopgave van de Verkenning RKP. In lijn met de afspraken in de NRD maakt ook de zandwinning in Rhederlaag geen onderdeel uit van de referentie.

Oplossingsrichting 1
Ruimte voor dijken en landbouw

De opgave voor de waterveiligheid wordt geheel ingevuld door middel van **dijkversterking** en er wordt geen gebruik gemaakt van rivierverruiming.
De uiterwaarden behouden zo veel mogelijk hun huidige invulling met nadruk op de **landbouwfunctie.** Bestaande natuurgebieden blijven behouden en worden niet verder uitgebreid. Agrariërs leveren een rol in het beheer van deze natuur.
Om de **bevaarbaarheid** van de IJssel te verbeteren, wordt op een aantal plekken de oeverbelijning aangepast en worden kribben ingekort.
De lopende vergunning voor de **zandwinning** in het Rhederlaag wordt geheel uitgevoerd. Openstelling van landbouwgronden voor recreanten is slechts op beperkte schaal mogelijk.
De cultuurhistorische objecten in het gebied worden geconserveerd, beter zichtbaar gemaakt en ontsloten voor **recreatie.**



Oplossingsrichting 1

NATUUR

Bestaande natuurgebieden blijven behouden en worden niet verder uitgebreid (wordt wel rekening gehouden met geplande ontwikkelingsplannen). Nadruk ligt op de landbouwfunctie.

CULTUUR

Openstelling van landbouwgrond voor recreant is beperkt (struinpaden).

Bestaande recreatieve netwerken en entrees worden op enkele plekken verbeterd.

De cultuurhistorische objecten worden geconserveerd, gebouwen worden beter zichtbaar gemaakt en deels ontsloten voor recreatie.

ECONOMIE

De uiterwaarden behouden zo veel mogelijk hun huidige invulling met de nadruk op de landbouwfunctie.

3.1 Oplossingsrichting 1

Invulling opgaven per deelgebied (zie voor detailinvulling bijlage 1)

Deelgebied		Oplossingsrichting 1
I	**Koningspleij**	• Huidig agrarisch gebruik • Geen aanpassing kades • Geen aanpassing oevers i.v.m. hydraulische functie splitsingspunt
II	**IJsseloord**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Geen aanpassing kades • Behouden scheepswerf • Ontsluiten locatie Fort Westervoort voor recreatie • Geen structurele maatregelen voor oplossen knelpunten scheepvaart i.v.m. behoud agrarische gronden
III	**Hondsbroeksche Pleij**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Geen aanpassing zomerkade • Geen aanpassing oevers i.v.m. hydraulische functie splitsingspunt
IV	**Westervoort - noord**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Geen aanpassing terreinen, Putman en Struijk Verwo • Gedeeltelijke sanering van de bebouwing[1] op terrein Emptepol gericht op behouden, tonen en ontsluiten cultuurhistorische waarden. Gebied wordt tevens benut voor agrarisch gebruik. • Geen aanpassing zomerkade • Aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart
V	**Velperwaarden**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Sanering van de bebouwing[1] op het terrein De Groot gericht op behouden, tonen en ontsluiten cultuurhistorische waarden. Gebied wordt tevens benut voor agrarisch gebruik. • Aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart

[1] *Saneren bebouwing tot maaiveldniveau met uitzondering van de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing/objecten*

VI	**Koppenwaard**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Geen wijziging hoogte Koppenwaardse dam en Marsweg • Sanering van de bebouwing[1] steenfabrieksterrein Koppenwaard gericht op behouden, tonen en ontsluiten cultuurhistorische waarden. Gebied wordt tevens benut voor agrarisch gebruik.
VII	**Rhederlaag**	• 100% uitvoering zandwinning cf. vigerende vergunning • Geen structurele maatregelen voor oplossen knelpunten scheepvaart i.v.m. behoud agrarische gronden
VIII	**Steegse Haven e.o.**	• Inpassing AO project Zuidflank Rheden • Geen structurele maatregelen voor oplossen knelpunten scheepvaart i.v.m. behoud agrarische gronden

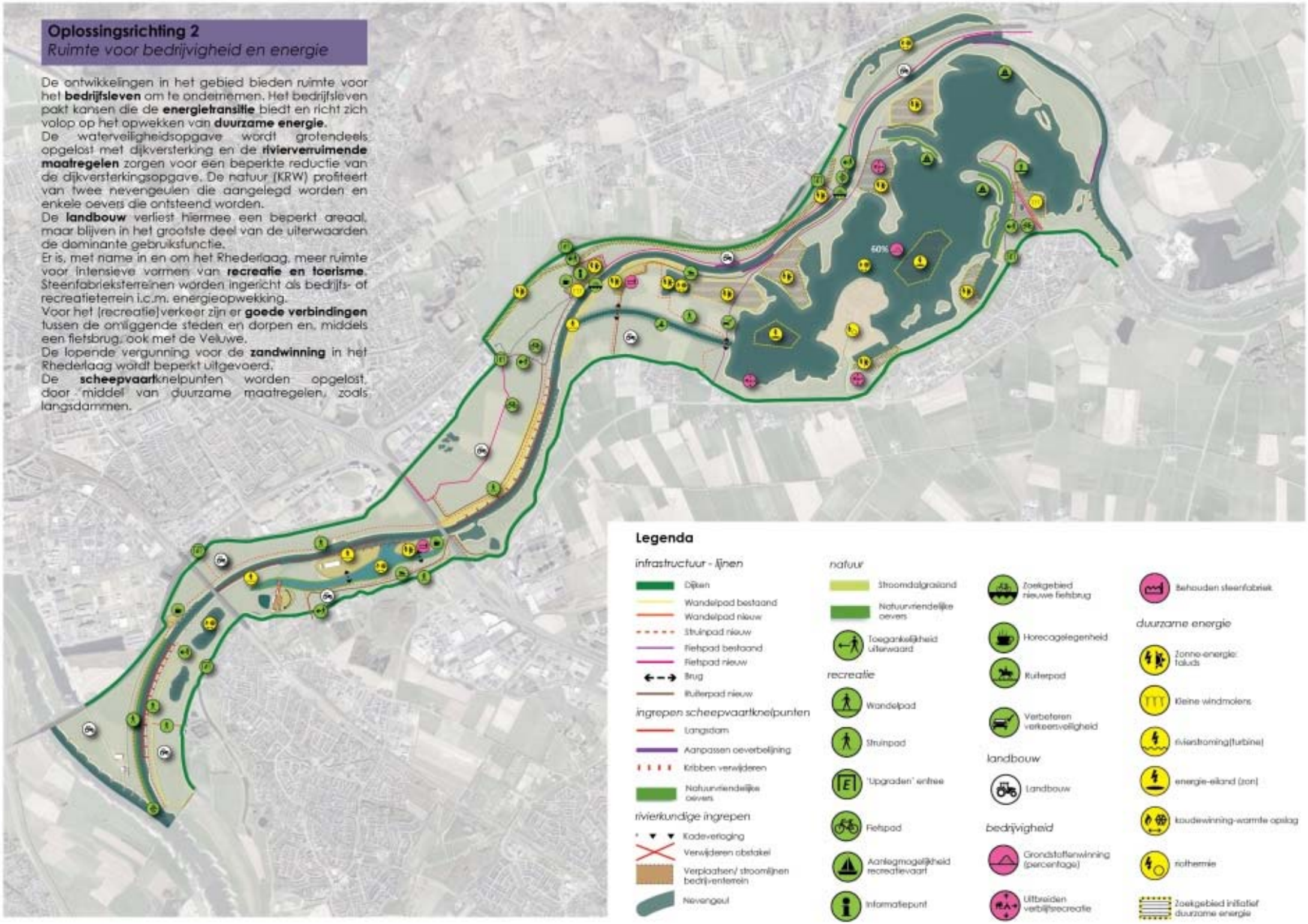
Toelichting op de oplossingsrichting:
In deze oplossingsrichting vinden minimale ingrepen plaats in de ondergrond. Uitzondering is de uitvoering van de **zandwinning** in Rhederlaag conform de vigerende vergunning ontgrondingenwet (100%). Daar waar gewenst voor een goede inpassing van de autonome ontwikkeling, behoud cultuurhistorische elementen en andere waarden kan kleinschalig grondverzet / rivierverruiming nog toegevoegd worden. De **dijkversterking**sopgave wordt uitgevoerd zonder benutting van een waterstandsverlagende ingreep. Alleen die **scheepvaart**knelpunten worden structureel opgelost die niet ten koste gaan van de landbouw, dit gebeurt middels het aanpassen van de oeverbelijning en het inkorten van kribben. Waar geen structurele oplossing past wordt het huidige baggerbeheer gecontinueerd. De bestaande **landbouw – bedrijfsvoering** in het gebied wordt gecontinueerd. De bebouwing op de drie steenfabrieksterreinen worden gesaneerd met uitzondering van de gebouwen of objecten met cultuurhistorische waarde. De gebouwen op de drie steenfabrieksterreinen worden gesaneerd met behoud en zichtbaar maken van de cultuurhistorische waarden en het ontsluiten voor **recreatie**.

Ruimtelijke kwaliteit:
Bij deze oplossingsrichting verandert er weinig aan het uiterlijk van het uiterwaardengebied en het gebruik daarvan. Het huidige riviersysteem wordt in stand gehouden en rivierkundige ingrepen voor scheepvaart zijn technisch van aard.
In combinatie met de dijkversterking kunnen verschillende recreatieve entrees naar het gebied worden verbeterd, waardoor met name de verbinding tussen Veluwe-IJssel en de vindbaarheid van het Rivierklimaatpark verbeterd zal worden.
Het Rivierklimaatpark wordt beter te beleven voor wandelaars door de toevoeging van struinpaden (veelal langs de IJssel) die aansluiten op het huidige recreatieve netwerk. Hiermee zijn alle uiterwaarden (behalve de Vaalwaard) toegankelijk en kunnen uiterwaarden en IJssel beter beleefd worden.
Steenfabrieksterpen worden in stand gehouden en krijgen een agrarische invulling. De cultuurhistorische relicten worden beter zichtbaar gemaakt en bereikbaar voor recreanten, waardoor de historie van het gebied onderdeel gaat uitmaken van het recreatieve netwerk.

Aandachtspunten beoordelingsfase:
- Met de oplossingsrichting wordt geen/amper waterstandverlaging gerealiseerd. De oplossingsrichting heeft hierdoor geen negatieve beïnvloeding van de afvoerverdeling. Echter als de plannen van KWP in Stadsblokken -Meinerswijk (Eilanden 3.0) doorgang vinden dan wordt er op de Nederrijn een waterstandsverlaging gerealiseerd die juist vraagt om een evenredig grote verlaging op de IJssel. Een goede afstemming met de ontwikkeling in Meinerswijk is dus gewenst;
- De oplossingsrichting is een referentie om de bijdrage van de rivierverruiming in de andere oplossingsrichtingen aan de waterveiligheidsopgave mee te kunnen kwantificeren (kostenbesparing dijkversterking).

Oplossingsrichting 2
Ruimte voor bedrijvigheid en energie

De ontwikkelingen in het gebied bieden ruimte voor het **bedrijfsleven** om te ondernemen. Het bedrijfsleven pakt kansen die de **energietransitie** biedt en richt zich volop op het opwekken van **duurzame energie**.
De waterveiligheidsopgave wordt grotendeels opgelost met dijkversterking en de **rivierverruimende maatregelen** zorgen voor een beperkte reductie van de dijkversterkingsopgave. De natuur (KRW) profiteert van twee nevengeulen die aangelegd worden en enkele oevers die ontsteend worden.
De **landbouw** verliest hiermee een beperkt areaal, maar blijven in het grootste deel van de uiterwaarden de dominante gebruiksfunctie.
Er is, met name in en om het Rhederlaag, meer ruimte voor intensieve vormen van **recreatie en toerisme**. Steenfabriekterreinen worden ingericht als bedrijfs- of recreatieterrein i.c.m. energieopwekking.
Voor het (recreatie)verkeer zijn er **goede verbindingen** tussen de omliggende steden en dorpen en, middels een fietsbrug, ook met de Veluwe.
De lopende vergunning voor de **zandwinning** in het Rhederlaag wordt beperkt uitgevoerd.
De **scheepvaart**knelpunten worden opgelost, door middel van duurzame maatregelen, zoals langsdammen.



Oplossingsrichting 2

NATUUR

De natuur profiteert van twee nevengeulen die aangelegd worden en enkele oevers die ontsteend worden. De landbouw blijft de dominante gebruiksfunctie in de uiterwaarden.

CULTUUR

Met name in en om het Rhederlaag komt meer ruimte voor intensieve vormen van recreatie en toerisme, gericht op (water)sport en dag- en verblijfsrecreatie.

Het recreatieve netwerk wordt verder uitgebreid in de vorm van fiets- wandel- ruiter- en struinpaden.

ECONOMIE

Het bedrijfsleven pakt kansen die de energietransitie biedt en richt zich volop op het opwekken van duurzame energie .

In het Rhederlaag is ruimte voor uitbreiding van verblijfsrecreatie.

De scheepvaartknelpunten worden opgelost, door middel van duurzame maatregelen, zoals langsdammen.

3.2 Oplossingsrichting 2

Invulling opgaven per deelgebied (zie voor detailinvulling bijlage 1)

Deelgebied		Oplossingsrichting 2
I	**Koningspleij**	• Huidig agrarisch gebruik • Aanpassing oevers (deels ontstenen waar dit kan vanuit rivierkundige functie splitsingspunt) t.b.v. scheepvaart
II	**IJsseloord**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Versterken scheepswerf (bv. uitbouwen als recreatief punt) • Versterken toegankelijkheid cultuurhistorie locatie Fort Westervoort • Geen aanpassing oeverbelijning, behoud gestrekte oever i.v.m. aanleg van langsdam aan overzijde
III	**Hondsbroeksche Pleij**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Geen aanpassing zomerkade • Toegankelijkheid verbeteren d.m.v. struinpaden e.a. paden • Inkorten kribben i.c.m. met aanleggen langsdam t.b.v. scheepvaart
IV	**Westervoort - noord**	• Aanleg brede eenzijdig aangetakte geul in verlengde beide zijden plas • Bereikbaarheid Putman behouden door brug in uiterwaard • Terrein Putman aapassen conform Uitvoeringsplan IJsseluiterwaard Westervoort t.b.v. verbetering bedrijfsvoering (incl. loswal in de huidige plas) • Terrein Struijk Verwo heroriënteren (roteren/stroomlijnen) • Aanleg langsdam in IJssel incl. kleine waterkrachtcentrale (achter dam in de oevergeul) • Sanering bebouwing op terrein Emptepol., met aandacht voor de cultuurhistorie, omvormen tot recreatief punt i.c.m. winning zonne-energie op dak • Geen aanpassing zomerkades (voorkomen te veel waterstandsverlaging bij aanleg geul en langsdam) • Resterend gebied huidig landbouwkundig blijven gebruiken

V	**Velperwaarden**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Sanering gebouwen terrein De Groot gericht op de doorontwikkeling richting een energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting met horeca en bezoekerscentrum. • Aanleg fietsbrugverbinding met Posbank (zie ook VI.2 en VII.2; 2 potentiele locaties) • Verbeteren recreatieve toegankelijkheid en ontsluiting o.a. door nieuw fietspad in het gebied • Verlagen oeverwal t.b.v. ontwikkelen glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden • Aanleg van een langsdam in de binnenbocht t.b.v. Scheepvaart
VI	**Koppenwaard**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Geen wijziging hoogte Koppenwaardse dam en Marsweg • Sanering Koppenwaard gericht op de doorontwikkeling richting een energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting. • Aanleg eenzijdig aangetakte geul met waterkracht bij bovenstroomse opening. Tevens mogelijkheid extensieve recreatie op geul vanaf de Rhederlaag • Aanleg+fietsbrugverbinding met Posbank (zie ook V.2 en VII.2; 2 potentiele locaties) • Ontwikkeling van stroomdalgraslanden langs de oevers van de IJssel
VII	**Rhederlaag**	• 60% uitvoering zandwinning cf. alternatieve plan voor de vigerende vergunning • Aanpassing dag- en verblijfsrecreatie cf. alternatieve plan • Aanleg zonne-eilanden en koude warmte opslag. Ook benutten als oplaadpunt • Aanleg groot aantal kleine windmolens, zonnebomen, i.c.m. recreatief laadpunt • Optimale inpassing overnachtingshaven (AO) • Aanleg fietsbrugverbinding met Posbank (zie ook V.2 en VI.2; 2 potentiele locaties) • Aanpassen oeverbelijning en lengte kribben t.b.v. scheepvaart tv knelpunten Steegse haven en Giesbeek • Aanleg natuurvriendelijke oevers langs oude loop IJssel
VIII	**Steegse Haven e.o.**	• Inpassing AO project Zuidflank Rheden • Aanpassing scheepvaart belijning bij oever oude IJssel en invaart Steegse Haven

Toelichting op de oplossingsrichting:
De ontwikkelingen in het gebied bieden ruimte voor het **bedrijfsleven** om te ondernemen. De bedrijven bij Westervoort worden optimaal ingepast in het gebied conform het Uitvoeringsplan IJsseluiterwaard Westervoort. Hierbij wordt ook een eenzijdig aangetakte geul ontwikkeld die bijdraagt aan de KRW-doelstellingen. Alle **scheepvaart**knelpunten worden met structurele ingrepen opgelost. Er is bij Hondsbroekse Pleij, Westervoort en Velperwaarden voorzien in de aanleg van een langsdam en bij de knelpunten bij Rheden, de Steegse haven en Giesbeek in aanpassen van de oeverbelijning. Het gebied is hiermee een volwaardige schakel in het hoofdvaarwegnet van Nederland. Niet alleen met een voldoende brede vaarweg maar ook met een overnachtingshaven (autonome ontwikkeling). Het gebied wordt maximaal benut voor de winning van **duurzame energie**. Wind (grote en kleinschalige molens), waterkracht, zon (drijvende zonnecellen en cellen op land) en koude/warmte opslag. Hierbij wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de kabelinfrastructuur die nog aanwezig is op de oude steenfabrieksterreinen. Het gebied wordt een voorbeeldgebied voor de **energietransitie**.
Om de nieuwe bedrijvigheid mogelijk te maken worden in deze oplossingsrichting **rivierverruimende maatregelen** gerealiseerd welke ongeveer 10 cm waterstandsverlaging geven. De maatregelen bestaan uit kadeverlaging en de aanleg van geulen in Westervoort en de Koppenwaard. Deze waterstandsverlaging wordt ook benut voor de vermindering van de hoogteopgave voor de dijken. Afhankelijk van de mate waarin een bedrijfsuitbreiding leidt tot lokale opstuwing dient in deze oplossingsrichting mogelijk nog meer compensatieruimte gevonden te worden.
De natuur (KRW) profiteert van twee nevengeulen die aangelegd worden en enkele oevers die ontsteend worden. De **landbouw** verliest hiermee een beperkt areaal, maar blijft in het grootste deel van de uiterwaarden de dominante gebruiksfunctie.

De **zandwinning** in Rhederlaag wordt uitgevoerd conform het alternatieve plan (60% winning) waarmee ook kansen worden benut voor lokale initiatieven voor versterking dag- en verblijfsrecreatie. Ook elders wordt ingezet om een **goede recreatief toeristische ontsluiting** van het gebied. Hierbij wordt door de aanleg van een fietsbrug de verbinding gezocht met de nabij gelegen toeristische hotspot Veluwezoom (Posbank). Voor de fietsbrug zijn 2 locaties in beeld. In de oplossingsrichting zijn hierom 2 modellen opgenomen; “Verlengde Oranjeweg Rheden” en “Tussen de steenfabrieksterreinen De Groot en Koppenwaard”. De fietsbrug kan ook kansen bieden voor een smalle ecologische verbinding tussen Veluwe, uiterwaarden en de Liemers/Achterhoek (zie kadernota Gaaf Gelderland)

Ruimtelijke kwaliteit:
In deze oplossingsrichting verandert het Rivierklimaatpark in een uiterwaardengebied waar een brede combinatie van functies zichtbaar zal wordt; de energietransitie wordt gekoppeld aan recreatie en bedrijvigheid. Door nieuwe geulen en natuurlijke vormgeving van IJsseloevers zal het uiterlijk van het huidige riviersysteem deels veranderen.
Ten westen van de A12 blijft de landbouwfunctie bestaan, maar is er meer ruimte voor recreatie, waaronder ook ruiterpaden en kleinschalige horeca (klein cafeetje, fruit- of ijsstalletje) op cultuurhistorisch waardevolle plekken.
In Westervoort-Noord ontstaat meer openheid en wordt het contrast in hoogte tussen de terpen en uiterwaard groter door de aanleg van een geul.

Het huidige kleinschalige karakter van de Velperwaarden en Koppenwaard worden in stand gehouden en recreatie krijgt meer ruimte door een verbetering van het routenetwerk en de beleving van steenfabrieksterpen. Steenfabrieksterrein de Groot wordt volledig benut als terp voor recreatie, duurzame energie en educatie door de aanwezigheid van kleinschalige horeca en een informatiepunt. De smalle geul in de Koppenwaard zorgt voor meer water en dynamiek in de uiterwaarden en biedt kansen voor ecologie en recreatie (o.a. kanovaren).
Het Rhederlaag wordt nog meer versterkt als recreatief zwaartepunt van het gebied; (verblijfs)recreatieterreinen en het recreatieve netwerk kunnen worden uitgebreid. Voor recreatievaart wordt op drie plaatsen aanlegplekken gefaciliteerd. Daarnaast krijgen initiatieven voor duurzame energie de ruimte en dit zal te beleven zijn in het gebied door de aanwezigheid van zonneparken, kleine windmolens en de koppeling met recreatie.
Door het verbeteren de entrees wordt de verbinding tussen Veluwe-IJssel en de vindbaarheid van het Rivierklimaatpark verbeterd. Ter hoogte van Rheden krijgt de entree een uitzichtpunt en een nieuwe rechtstreekse fietsverbinding, waardoor de link met Rheden en bezoekerscentrum 'Veluwezoom' wordt versterkt. Ook de natuur kan hiervan profiteren door de ecologische verbinding die hiermee ontstaat.

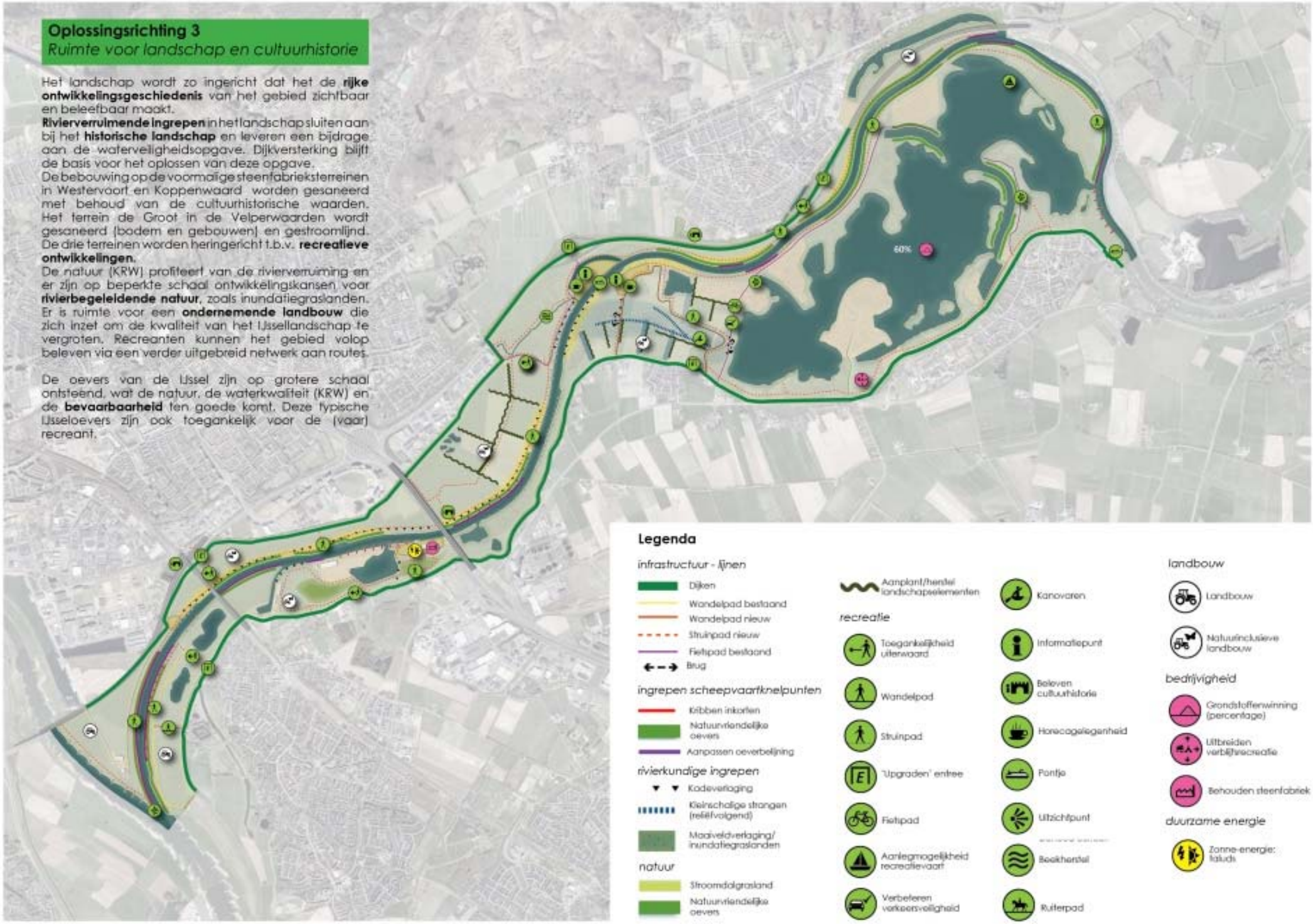
Aandachtpunten beoordelingsfase:

- Er is nog geen zicht op financiële dekking van de fietsbrug en de duurzame energiemaatregelen.
- Windenergie past niet binnen het vigerende ganzenbeleid van de Provincie Gelderland voor dit gebied.
- Energiewinning wordt in de huidige Beleidslijn Grote Rivieren niet gezien als riviergebonden activiteit. Er is wel een wijziging van de beleidslijn in voorbereiding waarin o.a. meer ruimte wordt gemaakt voor energiewinning in het stroomvoerend deel van het rivierbed.
- Waterkracht kan negatief effect hebben op ecologie en scheepvaart op de hoofdvaarweg. Specifiek voor de geul in de Koppenwaard is de vraag of deze kan meetellen met de KRW als hier een waterkrachtcentrale aan is gekoppeld.
- De brug dient geen belemmering op te leveren voor de scheepvaart op de IJssel en de doorstroming van de IJssel. Dit vraagt een relatief hoge brugverbinding zonder pijlers in het zomerbed.
- De scheepvaartmaatregelen kunnen ook bij lage en normale afvoeren op de IJssel de afvoerverdeling negatief beïnvloeden. Ook kan de langsdam bij Hondsbroekse Pleij de ijsgang negatief beïnvloeden.
- Bestaande en nieuwe bedrijven goed inpassen zodat er zo min mogelijk belemmering in de doorstroming plaatsvindt. Zorg bij niet riviergebonden activiteiten voor goede afstemming met de regels uit de Beleidslijn Grote Rivieren.
- De waterstandsdaling in dit alternatief is groter dan toegestaan o.b.v. het vigerende rivierkundige beoordelingskader. De verandering van de afvoerverdeling a.g.v. de waterstandsdaling in dit alternatief is naar verwachting te compenseren door het project van KWP in Stadsblokken-Meinerswijk of door in het Deltaprogramma beoogde andere maatregelen rond de IJsselkop.

Oplossingsrichting 3
Ruimte voor landschap en cultuurhistorie

Het landschap wordt zo ingericht dat het de **rijke ontwikkelingsgeschiedenis** van het gebied zichtbaar en beleefbaar maakt.
Rivierverruimende ingrepen in het landschap sluiten aan bij het **historische landschap** en leveren een bijdrage aan de waterveiligheidsopgave. Dijkversterking blijft de basis voor het oplossen van deze opgave.
De bebouwing op de voormalige steenfabrieksterreinen in Westervoort en Koppenwaard worden gesaneerd met behoud van de cultuurhistorische waarden. Het terrein de Groot in de Velperwaarden wordt gesaneerd (bodem en gebouwen) en gestroomlijnd. De drie terreinen worden heringericht t.b.v. **recreatieve ontwikkelingen.**
De natuur (KRW) profiteert van de rivierverruiming en er zijn op beperkte schaal ontwikkelingskansen voor **rivierbegeleidende natuur**, zoals inundatiegraslanden. Er is ruimte voor een **ondernemende landbouw** die zich inzet om de kwaliteit van het IJssellandschap te vergroten. Recreanten kunnen het gebied volop beleven via een verder uitgebreid netwerk aan routes.

De oevers van de IJssel zijn op grotere schaal ontsteend, wat de natuur, de waterkwaliteit (KRW) en de **bevaarbaarheid** ten goede komt. Deze typische IJsseloevers zijn ook toegankelijk voor de (vaar) recreant.



Oplossingsrichting 3

NATUUR

Rivierverruimende ingrepen in het landschap (kadeverlaging en nieuwe strangen) worden zo gesitueerd dat ze aansluiten bij het historische landschap.

CULTUUR

Het cultuurhistorisch landschap van hagen en bossages wordt weer teruggebracht.

De rijke geschiedenis van het gebied wordt zichtbaar en beleefbaar gemaakt, door behoud en ontwikkeling van erfgoed.

Een typische dijk in het gebied langs de IJssel.

Het recreatieve netwerk wordt uitgebreid in de vorm van fiets- wandel- ruiter- en struinpaden.

ECONOMIE

Oude steenfabrieken/ forten en bunkers worden behouden door ontwikkeling met een extensieve (horeca) functie.

Er is ruimte voor een ondernemende landbouw die zich inzet om de kwaliteit van het IJssellandschap te vergroten.

De bevaarbaarheid van de rivier wordt verbeterd.

3.3 Oplossingsrichting 3

Invulling opgaven per deelgebied (zie voor detailinvulling bijlage 1)

Deelgebied		Oplossingsrichting 3
I	**Koningspleij**	• Huidig agrarisch gebruik met ontsluiting voor recreatie • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning t.b.v. scheepvaart
II	**IJsseloord**	• Omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Verlaging oeverwal i.c.m. natuurvriendelijke IJsseloevers + ontwikkeling stroomdalgraslanden • Versterken toegankelijkheid cultuurhistorische locatie Fort Westervoort • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning t.b.v. scheepvaart
III	**Hondsbroeksche Pleij**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Geen aanpassing zomerkade • Toegankelijkheid verbeteren d.m.v. struinpaden e.a. paden • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart
IV	**Westervoort - noord**	• Geen aanpassing terreinen, Putman en Struijk Verwo • Maaiveldveraging rond plas Westervoort - noord • Beperkte (zomer)kadeverlaging • omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Sanering bedrijfsgebouwen terrein Emptepol. Steenfabriek, met aandacht cultuurhistorie, omvormen tot recreatief punt i.c.m. winning zonne-energie op dak. • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart
V	**Velperwaarden**	• Omzetting gebruik naar natuurinclusieve landbouw • Sanering (gebouwen en deel bodem) terrein De Groot met ontwikkeling (natuur-) bezoekerscentrum • Aanleg eenzijdige aangetakte nevengeul rondom terrein De Groot (incl. bodemsanering) • Verlaging zomerkade en oeverwal t.b.v. ontwikkelen glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden en verhogen inundatiefrequentie • Versterken cultuurhistorische landschapselementen • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart

VI	**Koppenwaard**	• Verlaging kades (koppenwaardse dam met 50 cm en Marsweg met 35 cm) • Aanleg smalle eenzijdig aangetakte meanderende strang • Omzetting gebruik naar natuurinclusieve landbouw • Sanering bedrijfsgebouwen Koppenwaard, ontwikkeling natuurbezoekerscentrum • Versterken cultuurhistorische landschapselementen • Ontwikkeling van stroomdalgraslanden langs de oevers van de IJssel
VII	**Rhederlaag**	• 60% uitvoering zandwinning cf. alternatieve plan voor de vigerende vergunning • Aanpassing dag- en verblijfsrecreatie cf. alternatieve plan • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart • Aanleg natuurvriendelijke oevers langs oude loop IJssel in Rhederlaag • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek
VIII	**Steegse Haven e.o.**	• Inpassing AO project Zuidflank Rheden • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning t.b.v. scheepvaart • Verlagen oeverzone t.b.v. ontwikkelen stroomdalgraslanden • Gebruik wijzigen naar natuurinclusieve landbouw • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek

Toelichting op de oplossingsrichting:
Het landschap wordt zo ingericht dat het de **rijke ontwikkelingsgeschiedenis** van het gebied zichtbaar en beleefbaar maakt. Door een scala aan kleinere **rivierverruimende ingrepen**, zoals (beperkte) kadeverlagingen en de aanleg van geulen komen de uiterwaarden weer meer onder invloed te staan van de rivier in het gebied. De waterstandsdaling wordt benut om ruimte te bieden voor herstel van het oude cultuurlandschap en voor vermindering van de hoogteopgave van de dijken. Als gevolg van de kade- en oeverwalverlaging in Velperwaard overstroomt ook deze uiterwaard frequenter. Agrarisch gebruik blijft echter mogelijk. Ingezet wordt op **natuurgerichte landbouw** met accent op een herstel van het verloren cultuurlandschap. De natuurontwikkeling uit de autonome ontwikkeling in Velperwaard wordt optimaal ingepast. Het hoogwatervrije terreinen De Groot wordt gesaneerd (bodem en gebouwen) en gestroomlijnd. Het verlaagde deel wordt benut voor een eenzijdig aangetakte geul. Mogelijk is een korte brug nodig om het terrein bereikbaar te houden. In de Koppenwaard wordt het oorspronkelijke bodemreliëf weer zichtbaar gemaakt door beperkte afgraving. Hierdoor ontstaan ook in dit gebied geultjes die mogelijk kunnen bijdragen aan de KRW. De **scheepvaart**knelpunten worden opgelost door de aanleg van natuurvriendelijke oevers in combinatie met aanpassingen aan de oeverbelijning en het inkorten van kribben. Knelpunten die alleen structureel opgelost kunnen worden ten koste van de cultuurwaarden maken geen onderdeel uit van deze oplossingsrichting.

Ruimtelijke kwaliteit:
Het karakter van het **historische uiterwaardenlandschap** van de Boven IJssel wordt versterkt, cultuurhistorische elementen beter zichtbaar gemaakt en er is meer ruimte voor **natuur en recreatie in de uiterwaarden**. Er ontstaat meer dynamiek in het riviersysteem door het verlagen van kades, maaiveldverlaging en aanpassingen aan oevers. Dit biedt (rivierkundig en ecologisch) ruimte voor herstel van het oude cultuurlandschap, met vochtige graslanden en hagen. Rivierkundige ingrepen zijn geïnspireerd op de historische ligging van strangen en laagtes. Uiterwaarden zullen vaker onder water staan waardoor het agrarisch gebruik (behalve in de Koningspleij en Hondsbroekse Pleij) minder intensief wordt. Landbouw wordt natuurinclusief en gericht op landschapsbeheer.
Alle uiterwaarden worden toegankelijk en beleefbaar gemaakt door middel van het uitbreiden van het netwerk aan struinpaden; ook in het Rhederlaag en de Vaalwaard krijgt deze extensieve vorm van recreatie een plek. Langs de historische IJsselmeander in het Rhederlaag worden uitzichtpunten gefaciliteerd om de historische ligging van de IJssel beter te zien en beleven.
De nieuwe routes worden gekoppeld aan de cultuurhistorische elementen in het gebied. Fort Westervoort wordt bijvoorbeeld toegankelijk voor recreanten en gekoppeld aan een betere entree naar het gebied. De recreatieve bestemming van de steenfabrieksterpen in Velperwaarden en Koppenwaard en de verbinding hiertussen d.m.v. een pontje zorgen voor een optimale beleving van rivier, landschap en cultuurhistorie. Beide steenfabrieksterreinen krijgen een kleinschalige horecafunctie (koffiestalletje, cafeetje of ijssalon) en een informatiepunt. In de Koppenwaard kan op de historische strangen gekanood worden. Verschillende recreatieve entrees naar het gebied worden verbeterd, waardoor met name de verbinding tussen Veluwe-IJssel en de vindbaarheid van het Rivierklimaatpark verbeterd zal worden. De IJssel wordt door de komst van de twee pontjes beter oversteekbaar en dit levert een boost op voor recreatieve verbindingen tussen beide zijden van de IJssel.

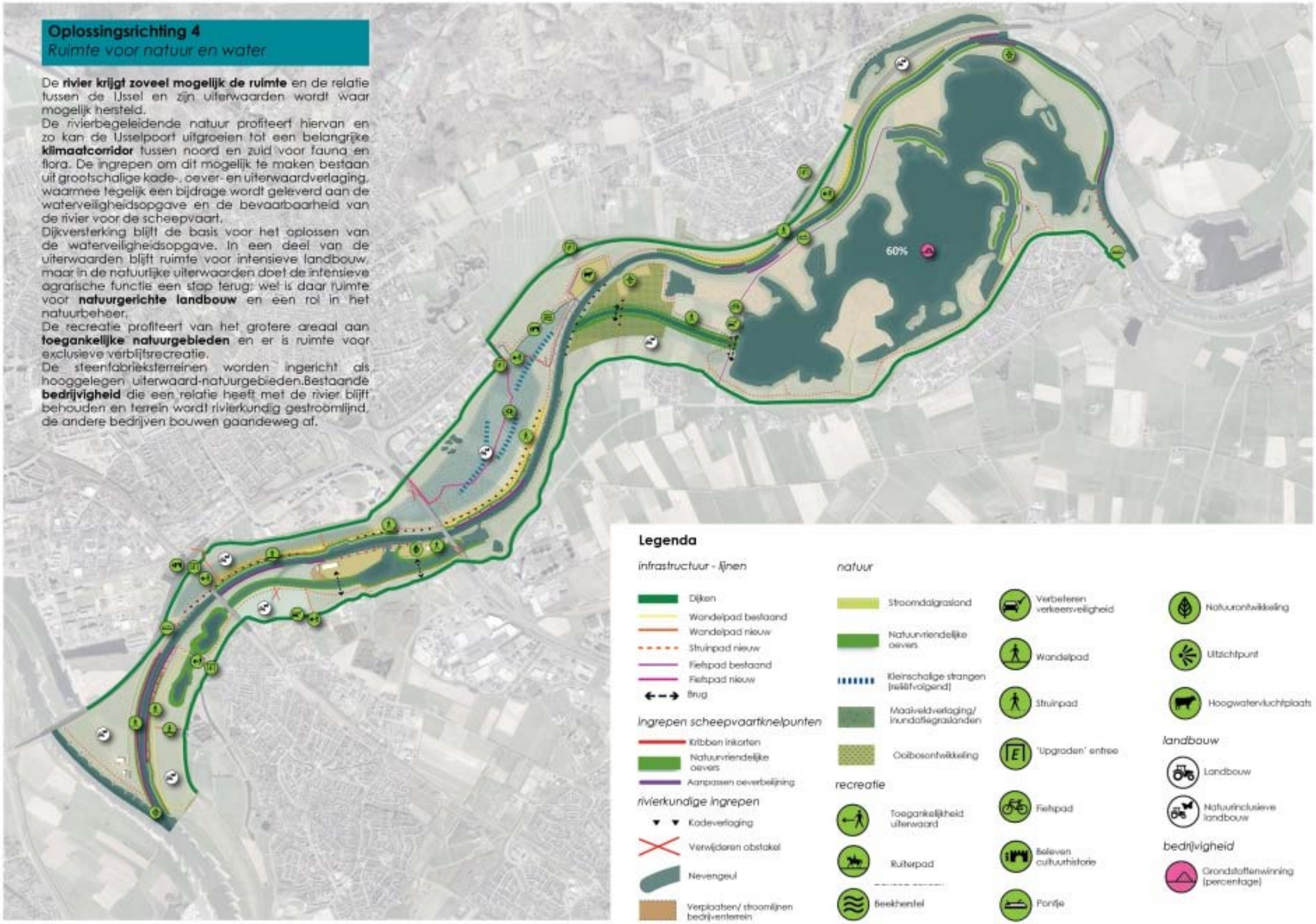
Door herstel van kleinschalige landschapselementen (hagen, bosjes, hooilanden) in Velperwaarden en Koppenwaard, zal het landschapsmozaïek, passend bij de IJssel, beter zichtbaar worden. Ook de zichtbaarheid van cultuurhistorische elementen, zoals steenfabrieken, relicten van de IJssellinie en de beek vanaf Biljoen maakt de identiteit van het rivierenlandschap sterker.

Aandachtspunten beoordelingsfase:

- Deze oplossing bestaat uit een scala van kleinere rivierverruimende ingrepen welke leiden tot een waterstandsdaling van circa 25 cm. Door ook ruimte te geven aan nieuwe hagen wordt dit waterstandseffect enigszins gereduceerd.
- De waterstandsdaling in dit alternatief is groter dan is toegestaan o.b.v. het vigerende rivierkundige beoordelingskader. De afvoerverdeling wordt zonder uitvoering van rivierverruiming op de Nederrijn negatief beïnvloed. Op basis van de huidige informatie volstaat uitvoering van de in het Deltaprogramma voorziene maatregelen Meinerswijk en Huissen – Noord om deze oplossingsrichting mogelijk te maken.
- De benedenstroomse opstuwing die een gevolg is van de waterstandsverlaging maakt afstemming met Deltaprogramma (project Havikerwaard) en de dijkversterkingsopgave nodig.
- De vergraving van het hoogwatervrije terrein de Groot vraagt aandacht voor bodemkwaliteit.
- Recreatiecentra zijn vanuit de beleidslijn Grote Rivieren geen riviergebonden activiteiten en vragen derhalve speciale aandacht bij de inpassing ervan in het gebied.

Oplossingsrichting 4
Ruimte voor natuur en water

De **rivier krijgt zoveel mogelijk de ruimte** en de relatie tussen de IJssel en zijn uiterwaarden wordt waar mogelijk hersteld.
De rivierbegeleidende natuur profiteert hiervan en zo kan de IJsselpoort uitgroeien tot een belangrijke **klimaatcorridor** tussen noord en zuid voor fauna en flora. De ingrepen om dit mogelijk te maken bestaan uit grootschalige kade-, oever- en uiterwaardverlaging, waarmee tegelijk een bijdrage wordt geleverd aan de waterveiligheidsopgave en de bevaarbaarheid van de rivier voor de scheepvaart.
Dijkversterking blijft de basis voor het oplossen van de waterveiligheidsopgave. In een deel van de uiterwaarden blijft ruimte voor intensieve landbouw, maar in de natuurlijke uiterwaarden doet de intensieve agrarische functie een stap terug: wel is daar ruimte voor **natuurgerichte landbouw** en een rol in het natuurbeheer.
De recreatie profiteert van het grotere areaal aan **toegankelijke natuurgebieden** en er is ruimte voor exclusieve verblijfsrecreatie.
De steenfabrieksterreinen worden ingericht als hooggelegen uiterwaard-natuurgebieden.Bestaande **bedrijvigheid** die een relatie heeft met de rivier blijft behouden en terrein wordt rivierkundig gestroomlijnd, de andere bedrijven bouwen gaandeweg af.



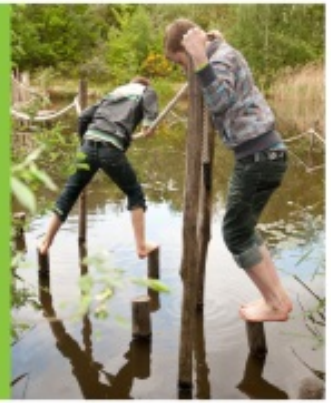
Oplossingsrichting 4

NATUUR

De rivier krijgt zoveel mogelijk de ruimte en de relatie tussen de IJssel en zijn uiterwaarden wordt waar mogelijk hersteld.

In de uiterwaarden is ruimte voor natuurinclusieve landbouw.

CULTUUR



De recreatie profiteert van het grotere areaal aan toegankelijke natuurgebieden. Deze vorm van recreatie is gericht op de avonturier.

Hooggelegen voormalige fabrikesterreinen worden ingericht als hoogwatervluchtplaats.

ECONOMIE

Bestaande bedrijvigheid die een relatie heeft met de rivier blijft behouden, de andere bedrijven bouwen gaandeweg af. Bedrijvigheid heeft een extensief karakter.

De bevaarbaarheid van de rivier wordt verbeterd.

3.4 Oplossingsrichting 4

Invulling opgaven per deelgebied (zie voor detailinvulling bijlage 1)

Deelgebied		Oplossingsrichting 4
I	**Koningspleij**	• Huidig agrarisch gebruik met ontsluiting voor recreatie • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassing oeverbelijning t.b.v. scheepvaart
II	**IJsseloord**	• Omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Verlaging oeverwal i.c.m. natuurvriendelijke IJsseloevers + ontwikkeling stroomdalgraslanden • Reliefvolgend verlagen / ontkleien gebied • Versterken toegankelijkheid cultuurhistorische locatie Fort Westervoort • Veerverbinding tussen Westervoort - Arnhem bij scheepswerf • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassing oeverbelijning t.b.v. scheepvaart
III	**Hondsbroeksche Pleij**	• Omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Verbinden plassen middels nevengeul met flauwe oevers richting Westervoort Noord • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart
IV	**Westervoort - noord**	• Aanleg tweezijdig aangetakte geul met tweede opening benedenstrooms van brug A12, hiervoor saneren (gebouwen en bodem) en stroomlijnen terrein Emptepol en verplaatsen landhoofd brug A12 opdat de geul hier achter kan lopen tot aan benedenstrooms gelegen plas • Saneren gebouwen en deel terrein Emptepol gericht op behoud cultuurhistorie en ontwikkeling richting natuurgebied/ stiltegebied • Terrein Putman rivierkundig stroomlijnen door uitbreiding aan westzijde en deel saneren aan zuidzijde • Bereikbaarheid Putman behouden door brug in uiterwaard. • Struijk Verwo verwijderen uit gebied (niet riviergebonden) • Verlaging zomerkades ter verhoging rivierdynamiek • Resterend gebied omvormen tot natuurlijke graslanden met natuurinclusieve landbouw • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart

V	**Velperwaarden**	• Reliefvolgend verlagen uiterwaard, hierbij oude geulpatronen zichtbaar maken (potentiele bijdrage KRW) • Sanering gebouwen terrein De Groot gericht op door ontwikkelen naar natuurgebied (hooggelegen uiterwaard, overgang naar Veluwe, hoogwatervluchtplaats) • Verplaatsen landhoofd brug A12 • Verlaging zomerkade en oeverwal t.b.v. ontwikkelen glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden en verhogen inundatiefrequentie • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart
VI	**Koppenwaard**	• Verlaging kades (koppenwaardse dam met 85 cm en Marsweg met 55 cm) • Aanleg brede tweezijdig aangetakte geul • Omzetting naar zacht en hardhoutooibos (60 ha) • Sanering gebouwen Koppenwaard, opname in bosgebied, struingebied, uitkijkpunt • Ontwikkeling van stroomdalgraslanden langs de oevers van de IJssel
VII	**Rhederlaag**	• 60% uitvoering zandwinning cf. alternatieve plan voor de vigerende vergunning • Aanpassing dag- en verblijfsrecreatie cf. alternatieve plan • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek
VIII	**Steegse Haven e.o.**	• Inpassing AO project Zuidflank Rheden • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning t.b.v. scheepvaart • Verlagen oeverzone t.b.v. ontwikkelen stroomdalgraslanden • Gebruik wijzigen naar natuurinclusieve landbouw • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek

Toelichting op de oplossingsrichting:
Het grote verhang op dit deel van de IJssel biedt in tegenstelling tot Midden- en Beneden IJssel kansen voor dynamische natuur met snelstromend water in de uiterwaard. Om dit mogelijk te maken zijn in deze oplossing grootschalige kade- en maaiveldverlagingen opgenomen. Een groot deel van de **rivierverruiming** wordt gerealiseerd door het maximaal verlagen van de hoge kades om de Koppenwaard (o.a. Marsweg). In combinatie met de andere ingrepen in de ondergrond (zie verder) levert dit ca. 40 cm waterstandsdaling op, waarvan plm. 15 cm wordt ingezet om bosontwikkeling mogelijk te maken en 25 cm voor de vermindering van de hoogteopgave van de dijken (zie infrastructuur). Met de kadeverlaging van de Marsweg en Koppenwaardse dam wordt de rivierdynamiek in de Koppenwaard fors verhoogd. De uiterwaard zal in tegenstelling tot nu (1/10 jaar) veel vaker (jaarlijks) meestromen waar ook de natuur in het gebied van kan profiteren. In een deel van de uiterwaarden blijft ruimte voor intensieve landbouw, maar in de natuurlijke uiterwaarden doet de intensieve agrarische functie een stap terug; wel is daar ruimte voor **natuurgerichte landbouw** en een rol in het natuurbeheer. Bestaande **bedrijvigheid** die een relatie heeft met de rivier blijft behouden en terrein wordt rivierkundig gestroomlijnd, de andere bedrijven bouwen gaandeweg af.
Op de hoge en de lage delen van de uiterwaard wordt 60 ha hard-, resp. zachthoutooibos ontwikkeld. Dit draagt bij aan de Natura 2000-opgave voor de IJssel. Het steenfabrieksterrein Koppenwaard is in deze opgave opgenomen. Door het bos komt een tweezijdig aangetakte geul te lopen die (vrijwel) het gehele jaar meestroomt met de IJssel. In de Koppenwaard wordt hiermee de gehele gradiënt van een lage naar hoge uiterwaard zichtbaar. Om de bereikbaarheid van de recreatieterreinen in de Koppenwaard na verlaging van de kade op een gelijk niveau te houden wordt een brug geplaatst.

Net als in de Koppenwaard wordt ook in de uiterwaarden bij Westervoort een geul aangelegd van totaal 3,4 km lengte waarvan 1 km tweezijdig meestroomt. In Velperwaarden wordt zomerkade / oeverwal verlaagd en het maaiveld reliëfvolgend verlaagd. Hierdoor ontstaan ook in dit gebied geultjes die mogelijk kunnen bijdragen aan de KRW. Met het hiernaast ontstenen van de oevers van de Velperwaarden kan ook de zanddynamiek weer terugkeren in de uiterwaard wat potenties biedt voor bloemrijke stroomdalgraslanden. Het gebied draagt maximaal bij aan de versterking van het ecologische netwerk Gelderse poort – IJssel en Posbank- Uiterwaarden. De IJsselpoort groeit uit tot een belangrijke **klimaatcorridor** tussen noord en zuid voor fauna en flora. Vissen en andere organismen gebonden aan stromend water profiteren van de meestromende nevengeulen in Koppenwaard en bij Westervoort. Stroomdalflora en – fauna profiteert van de natuurvriendelijke oevers van de Velperwaarden. De gerealiseerde natuur- en cultuurwaarden in het klimaatpark kunnen worden beleefd door struinpaden en goede entrees van het gebied.

Ruimtelijke kwaliteit:
In deze oplossingsrichting krijgt de IJssel meer ruimte en ontstaat een dynamisch en natuurlijk rivierenlandschap. Door deze invulling wordt het natuursysteem verbeterd en uitgebreid door een aaneenschakeling van natuurlijke uiterwaarden en verbinding tussen Veluwe en de grote rivieren. Kades en maaiveld worden verlaagd en oevers van IJssel, plassen en geulen worden natuurlijk vormgegeven. Obstakels in het rivierbed worden anders gestroomlijnd of verwijderd om de rivier meer ruimte te geven.
Alle uiterwaarden worden **toegankelijk en beleefbaa**r gemaakt door middel van het uitbreiden van het netwerk aan struinpaden; ook in het Rhederlaag en de Vaalwaard krijgt deze extensieve vorm van recreatie een plek, met in de Vaalwaard een uitzichtpunt.

De nieuwe routes worden gekoppeld aan de cultuurhistorische elementen in het gebied, maar hier zijn geen recreatieve functies aanwezig. Fort Westervoort wordt bijvoorbeeld toegankelijk voor recreanten en gekoppeld aan een betere entree naar het gebied en bij het steenfabrieksterrein in de Koppenwaard wordt een uitzichtpunt gemaakt. Recreatie heeft in het gehele gebied een extensief karakter. Verschillende recreatieve entrees naar het gebied worden verbeterd, waardoor met name de verbinding tussen Veluwe-IJssel en de vindbaarheid van het Rivierklimaatpark verbeterd zal worden. De IJssel wordt door de komst van de twee pontjes beter oversteekbaar en dit levert een boost op voor recreatieve verbindingen tussen beide zijden van de IJssel.

Open en agrarische landschappen maken plaats voor uiterwaarden met een natuurlijk karakter (natte graslanden), geulen en strangen. In de Koppenwaard wordt de ontwikkeling van ooibos gestimuleerd, waardoor het westelijke deel van de uiterwaard een gesloten karakter krijgt.

Aandachtspunten beoordelingsfase:

- De benedenstroomse opstuwing die een gevolg is van de waterstandsverlaging maakt afstemming met Deltaprogramma (project Havikerwaard) en de dijkversterkingsopgave nodig.
- De meestromende nevengeulen kunnen negatieve invloed hebben op de dwarsstroming en morfologie van de vaargeul (aandachtpunt scheepvaart).
- In deze oplossing wordt relatief veel vergraven in de uiterwaard en oevers, ook in verdachte locaties voor bodemverontreiniging (met name Hondsbroekse Pleij en voormalige steenfabrieksterreinen). Dit vraagt aandacht voor bodemkwaliteit.
- De waterstandsdaling in dit alternatief is groter dan is toegestaan o.b.v. het vigerende rivierkundige beoordelingskader. De afvoerverdeling wordt zonder uitvoering van rivierverruiming op de Nederrijn te negatief beïnvloed. Op basis van de huidige informatie volstaat uitvoering van de in de LTAR opgenomen maatregelen Meinerswijk en Huissen – noord om oplossing 4 mogelijk te maken.
- Oplossingsrichting gaat ten koste van foerageergebied voor ganzen en kan derhalve op gespannen voet staan met het vigerende ganzenbeleid. In het licht van de Natura2000 ambitie om meer biodiversiteit na te streven is een achteruitgang van dit foerageergebied waarschijnlijk wel te onderbouwen.

3.5 Reflectie op de opgaven

In onderstaande tabel is aangegeven op welke wijze de opgaven voor het Rivierklimaatpark terugkomen in de verschillende oplossingsrichtingen. De bijdrage aan de overkoepelende opgave "ruimtelijke kwaliteit" die door een oplossingsrichting wordt geleverd, wordt bepaald door het samenspel van de verschillende onderdelen. In de beschrijving per oplossing is ingegaan op de meerwaarde voor de ruimtelijke kwaliteit. De beleving van het gebied, één van de aspecten van ruimtelijke kwaliteit, verschilt sterk per oplossing. In alle oplossingsrichtingen wordt ingezet op het beter toegankelijk maken van het gebied door aanpassing van gebiedsentrees en de aanleg van struinpaden langs de oevers en langs de interessante (cultuurhistorische) objecten. Deze paden bieden lange struinroutes en rondjes door de uiterwaarden en bedienen hiermee zowel de recreant als bewoners van het gebied.

Bij oplossingsrichting 1 verandert het huidige landschap slechts beperkt en kan het agrarisch landschap worden beleefd via struinpaden. Struinpaden lopen vaak langs de oevers van de IJssel en in Westervoort-Noord en Koppenwaard als rondje door de uiterwaarden.

In oplossingsrichting 2 staat ten opzichte van de andere oplossingen niet zozeer het cultuur- of natuurlandschap centraal maar het nieuwe energielandschap en recreatie. Recreanten maken langs nieuwe wandel- en fietspaden kennis met de opgave voor energietransitie waar Nederland voor staat. Voor ruiters worden paden aangelegd in Koppenwaard en Westervoort-Noord. Het Rhederlaag krijgt de kans om zich te ontwikkelen en recreatieve functies zoals huisjesparken, havens, aanlegplekken uit te breiden. Op verschillende locaties in het Rivierklimaatpark zijn creatieve vormen van energiewinning te zien. Deze zijn vaak gecombineerd met recreatieve functies als bijvoorbeeld verblijfsrecreatieterreinen, horeca of informatiepunt, die weer gekoppeld zijn aan cultuurhistorisch waardevolle plekken. De functies kunnen ook gelijk benut kunnen worden om de elektrische transportmiddelen waarmee de recreant door het gebied trekt op te laden. Door de aanleg van een fietsbrugverbinding worden de recreatieve hotspots Posbank en Rhederlaag verbonden. Hiermee ontstaat ook een kleine ecologische verbinding. Daar Veluwe en IJssellandschap elk een verschillend karakter hebben wordt door de samenhang van het totale gebied aantrekkelijker voor een breed publiek. Er zijn op relatief korte afstand mogelijkheden voor actieve buitensporters als zwemmers, zeilers, hardlopers en mountainbikers maar ook voor mensen die rust zoeken op het strand of op de heide.

In de derde oplossingsrichting staat de beleving van het historische kleinschalige IJssellandschap centraal. De hierbij behorende kenmerkende landschapsstructuren, flora, fauna en cultuurhistorische elementen kunnen worden beleefd via het netwerk aan struinpaden. Door het herstel van de beek vanaf Biljoen ontstaat niet alleen een kenmerkend waterelement in het landschap, maar hiervan kan ook de natuur profiteren door de ecologische verbinding die verbeterd wordt. De steenfabrieksterreinen in Velperwaarden en Koppenwaard worden verbonden door middel van een pontje en krijgen als cultuurhistorische knooppunten een centrale plek. De kleinschalige horecafuncties (koffie- of ijsstalletje), en informatiepunten aan beide zijden van de IJssel zijn als het ware 'stepping stones' voor (dag)recreanten die vanaf Veluwezoom richting het zuiden trekken, of andersom. Door het uitgekiende netwerk van struinpaden en de aanwezigheid van pontjes is het gebied toegankelijk voor natuurliefhebbers en liefhebbers van het IJssellandschap.

De vierde oplossingsrichting wordt ook ontsloten via struin- en fietspaden. Door het hieraan toevoegen van een tweetal pontjes in het gebied zullen de verbindingen in het gebied sterk verbeteren. Alleen het type landschap wat als gevolg van de maatregelen ontstaat verschilt. Het landschap zal door het toelaten van de rivierdynamiek in de uiterwaarden vaker veranderen door bijvoorbeeld zandafzetting, erosie of een frequentere inundatie waardoor de flora en fauna zich vervolgens zal aanpassen. Het gebied neemt hierbij een centrale plek in tussen het natuurgebied van de Gelderse Poort en de Hoge Veluwe. Deze oplossingsrichting is sterk gericht op rust en de natuurliefhebber die komt om natuur en landschap te beleven en niet afhankelijk is van recreatieve functies als horeca. Uitzichtpunten of vogelkijkhutten (in Koppenwaard en Vaalwaard) bieden mooie rustplekken gecombineerd met bv. het spotten van vogels. Bij een bezoek aan het gebied zal een rijk scala aan verschillende milieugradiënten worden aangetroffen, van vochtige graslanden en geulen op de laag gelegen delen tot aan hardhoutooibos op de hoger gelegen delen.

Opgave	Oplossingsrichting 1	Oplossingsrichting 2	Oplossingsrichting 3	Oplossingsrichting 4
•Waterstanddaling met behoud afvoerverdeling	0-5 cm	10 cm	20-25 cm	20-30 cm
•Kwaliteitsimpuls Rhederlaag (i.c.m. zandwinning)	Cf oorspronkelijke vergunning	Cf alternatieve plan zandwinning	Cf alternatieve plan zandwinning	Cf alternatieve plan zandwinning
•KRW geulen (2x, totaal 3,6 km) (2028)	Geen	WV - eenzijdig 1,7 km KW –eenzijdig 1,6 km (breed met kanovaren en waterkracht)	WV – terreinlaagte (maaiveldverlaging met inundatiegraslanden) KW - Terreinlaagte VW – eenzijdig 0,6 km	WV – tweezijdige geul waarvan 3,4 km eenzijdig en 1 km tweezijdig KW - tweezijdig 1,6 km VW terreinlaagte
•Natuurvriendelijke oevers langs de IJssel (2028)	Geen	JA, ca. 5 km verspreid langs oevers HP, VW en KW	JA ca. 16 km verspreid tussen IJsselkop tot Giesbeek	JA ca. 16 km verspreid tussen IJsselkop tot Giesbeek
•Verbinding Veluwe – Gelderse Poort	Geen	D.m.v. beperkt herstel	D.m.v. en geulen en hagen	D.m.v. bos en geulen
•Veilige dijken in 2050	JA, zonder rivier verruiming	JA, met rivierverruiming	JA, met rivierverruiming	JA, met rivierverruiming
•Structurele oplossingen scheepvaartknelpunten (2028)	JA, op 3 knelpunten bij WV en VW d.m.v. oeverbelijning en inkorten kribben	JA op alle 8 knelpunten, d.m.v. langsdammen bij HP, WV en VW en oeverbelijning bij Rheden, de Steegh en Giesbeek. NVO bij oever KP.	JA op alle 8 knelpunten, d.m.v. natuurvriendelijke oevers i.c.m. oeverbelijning en inkorten kribben tussen IJsselkop tot Giesbeek	JA op alle 8 knelpunten, d.m.v. natuurvriendelijke oevers i.c.m. oeverbelijning en inkorten kribben tussen IJsselkop tot Giesbeek
•(NIEUW) Fietsbrug / pont verbinding IJssel	Huidige pontjes	Fietsbrug	Extra pontje	Extra pontje
•Plan IJsseluiterwaard Westervoort	NEE	JA	NEE	Amoveren Struijk Verwo
•Kwaliteitsimpuls Rhederlaag (i.c.m. zandwinning)	NEE	JA cf. alternatieve plan	JA cf. alternatieve plan	JA cf alternatieve plan
•Benutten potenties duurzame energie	AO, zon op dak	JA - alle mogelijkheden benutten.	Kleinschalig	Kleinschalig
•Behoud landbouw (realistisch toekomstperspectief)	Huidige bedrijfsvoering	Beperkte areaal verkleining	Natuurinclusieve landbouw	Natuurbeheerrol

•Benut steenfabrieksterreinen (Emptepol, Koppenwaard, De Groot)	Emptepol: Cultuurbehoud en Agrarisch De Groot: Cultuurbehoud en Agrarisch Koppenwaard: Cultuurbehoud en Agrarisch	Emptepol: Recreatief centrum i.c.m. energie De Groot: Recreatiepunt i.c.m. zon en windenergie Koppenwaard: Recreatiepunt i.c.m. energie	Emptepol: Stroomlijnen t.b.v. geul, recreatief centrum i.c.m. energie De Groot: Stroomlijnen i.c.m. geul (natuur)bezoekers-centrum Koppenwaard: (natuur)bezoekers-centrum	Emptepol: natuurontwikkeling De Groot: natuurontwikkeling hoogwatervluchtplaats Koppenwaard: natuurontwikkeling (bos) struingebied met uitkijkpunt
•Inpassing autonome natuurontwikkeling (NM)	Ja	Ja	Ja	Ja
•Hardhoutooibos (25 ha - 60 ha)	Nee	Nee	Nee	Ja (25-60 ha)
•Nieuwe struinpaden	Ja, 10 km struinpad	Ja, 15 km struinpad	Ja, 25 km struinpad	Ja, 25 km struinpad
•Nieuwe fietspaden	Geen	Ja, 8 km fietspad	Ja, 4 km fietspad	Ja, 6 km fietspad
•Gebiedsentree (auto/fiets/wandelaar)	Ja, verbeterde toegang in HP, WN, IJO, KW upgrade entree in VW, Rheden en Giesbeek,	Ja, verbeterde toegang in WN upgrade entree in HP, IJO, VW (2x), Rheden en Giesbeek	Ja, verbeterde toegang in WN, KW upgrade entree in HP, IJO, VW, KW, Rheden	Ja, verbeterde toegang in WN upgrade entree in HP, IJO, VW (2x), Rheden

Aandachtpunten	Oplossingsrichting 1	Oplossingsrichting 2	Oplossingsrichting 3	Oplossingsrichting 4
In beoordelingsfase aandacht gevraagd voor:	. Binnendijkse kwel . Cultuurhistorie bij het dijklichaam Lathum . Invulling KRW doelstelling	. Kabels en leidingen . Binnendijkse kwel . Waterkwaliteit Rhederlaag . Morfologische effecten zomerbed a.g.v. aanleg geulen in WN en KW . Grootschalige duurzame energie . Waterkracht versus KRW en scheepvaart . Stabiliteit splitsingspunt voor verdeling afvoer, sediment en ijsgang t.g.v. wijzigingen oevers bij splitsingspunt t.b.v. scheepvaart . Onderhoud nevengeulen, verlaagde oeverwallen en natuurvriendelijke oevers	. Kabels en leidingen . Binnendijkse kwel . Afvoerverdeling splitsingspunt . Waterstandsverhoging Rhederlaag (Dijken en Riverparc) . Bodemkwaliteit bij vergraven hoge terreinen . Stabiliteit splitsingspunt voor verdeling afvoer, sediment en ijsgang t.g.v. wijzigingen oevers bij splitsingspunt t.b.v. scheepvaart . Effecten rivierverruiming op scheepvaart (morfologie en dwarsstroming) . Natuurvriendelijke oevers i.r.t. morfologie en waterkwaliteit . Onderhoud nevengeul, verlaagde oeverwallen en natuurvriendelijke oevers	. Kabels en leidingen . Binnendijkse kwel .Afvoerverdeling splitsingspunt . Waterstandsverhoging Rhederlaag (Dijken en Riverparc) . Waterkwaliteit Rhederlaag . Morfologische effecten zomerbed a.g.v. aanleg tweezijdig aangetakte geulen in KW en WN . Effecten rivierverruiming op scheepvaart (morfologie en dwarsstroming) . Natuurvriendelijke oevers i.r.t. morfologie zomerbed en waterkwaliteit . Bodemkwaliteit i.r.t. vergravingen . Stabiliteit splitsingspunt voor verdeling afvoer, sediment en ijsgang t.g.v. wijzigingen oevers bij splitsingspunt t.b.v. scheepvaart . Dijkhoogte Rhederlaag . Onderhoud nevengeulen, verlaagde oeverwallen en natuurvriendelijke oevers

4. Vervolgproces

Status van dit NKO (versie 4.0)
Met dit concept NKO wordt de Stuurgroep, de Commissie m.e.r., haar klankbordgroep en het Q-team geraadpleegd. Tevens kiest de Stuurgroep ervoor de algemeen besturen en de direct betrokken uit de omgeving te raadplegen over de wijze waarop mede op basis van hun inbreng deze vier oplossingsrichtingen tot stand zijn gekomen. De opgehaalde adviezen en reacties worden betrokken in een definitieve NKO die vastgesteld worden door de dagelijkse besturen van betrokken partijen.

Van NKO naar Voorkeursalternatief
Na vaststelling worden de oplossingsrichtingen en hun bouwstenen in de beoordelingsfase (figuur 1.1) onderzocht op onder andere milieueffecten (MER en passende beoordeling) en financiële haalbaarheid (MKBA). Door middel van overleg tussen belanghebbenden, participatie met de omgeving en bestuurlijke consultatie wordt toegewerkt naar een voorkeursalternatief.

Van beoordeling naar besluitvorming
In de besluitvormingsfase komt een aantal 'producten' samen: o.a. de (ontwerp)structuurvisie, de onderliggende onderzoeken, het plan-MER en MKBA en de (concept-) samenwerkings- of bestuursovereenkomst. Deze verschillende producten zijn op elkaar afgestemd en bevatten inhoudelijk geen tegenstrijdigheden. Het voorkeursalternatief is beschreven in de structuurvisie. De onderliggende onderzoeken zoals het plan-MER en MKBA beschrijven de onderzochte alternatieven en geven de onderbouwing van de keuze voor het voorkeursalternatief. Een structuurvisie heeft alleen doorwerking voor de vaststellende overheid. Bij de planuitwerking en realisatie van een voorkeursalternatief kunnen echter meerdere overheden betrokken zijn, zowel Rijk als regio.

Hoewel andere overheden de structuurvisie wel in hun afwegingen moeten betrekken, bestaat er doorgaans de behoefte de afspraken van het voorkeursalternatief sterker vast te leggen. Met een bestuurs- of samenwerkingsovereenkomst kunnen andere overheden gecommitteerd worden aan het voorkeursalternatief. Een belangrijk aandachtspunt is het zorgdragen voor voldoende steun/instemming van de betrokken overheden. In de bestuursovereenkomst worden nadere afspraken gemaakt (o.a. bestuurlijk-juridisch, financieel en invulling opdrachtgeverschap) binnen de reikwijdte van de voorkeursbeslissing.

Begrippen en afkortingen

Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling die plaatsvindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd.
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is voor het m.e.r. (de gemeenten in dit geval).
Commissie m.e.r.	Onafhankelijke commissie die adviseert over de inhoud en kwaliteit van de informatie in milieueffectrapporten.
IGSV	Intergemeentelijke Structuurvisie. Een visie op het ruimtelijk beleid op het grondgebied van meerdere gemeenten.
KRW	Kaderrichtlijn Water: Een Europese Richtlijn die voorschrift aan welke eisen de kwaliteit (incl. de inrichting) van het water dient te voldoen.
m.e.r.	Milieueffectrapportage, de procedure waarbij nagegaan wordt wat de gevolgen zijn voor het milieu van de voorgenomen activiteit.
MER	Het milieueffectrapport.
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport.
MKBA	Maatschappelijke kosten- en batenanalyse.
Plan-MER	Het milieueffectrapport bij een plan of visie.
Projectplan	Waterwet Wettelijke procedure om de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk te regelen.
Rivierverruiming	Het vergroten van de bergings- en afvoercapaciteit van de rivier door het verbreden en of verlagen van de uiterwaarden en de inzet van waterbergings- en retentiegebieden.

Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit	Een toetsingskader voor ruimtelijke kwaliteit in de planvorming en uitvoering van projecten.
Voorkeursalternatief (VKA)	Naar aanleiding van het MER en overige afwegingen, het alternatief zoals dat in het besluitvormend document (in dit geval Structuurvisie) wordt vastgelegd.

Bijlage 1
Bouwstenentabel

Bijlage **Bouwstenentabel**
blauw geschreven bouwstenen opgehaald in gebiedsproces (infoavonden)
zwart geschreven bouwstenen afkomstig uit NRD, Relatics, eerdere ontwerp documenten KPIJ
versie 15 februari 2018

	Algemeen	Recreatie	Scheepvaart	Rivierverruiming	Ecologie / Waterkwaliteit	Economisch	Agrarisch	Duurzame energie	Dijkopgave
Bouwstenen die dubbel zijn met andere opgehaalde bouwstenen (tussen haakjes staat de verwijzing naar de opgenomen bouwsteen)									
	C.6.1 behoud klassiek rivierenlandschap in koppenwaard (C.2.2)	B.7.2 Vaalwaard uitnodigend voor recreatievaart (A.5.2)	A.4.2 recreatievaart door nevengeul(en) toestaan (A.4.3)		I.6.4 Rustplek creëren voor wulpen (R.1.1)	D.27.1. oude steenfabriek de groot saneren (C.15.1)		M.4.1. Koude water in de plas gebruiken voor koeling in de zomer (O.3.1)	J.11.1 Graag wandelpad buitendijks onderaan de dijk ontwikkelen bij Westervoort i.v.m. onveiligheid op de dijk (J.6.2)
	D.9.1 rust, ruimte, reeën in Koppenwaard. Dit is een waarde, graag zo houden (D.7.1) D.13.1 oversteekbaarheid rivierweg voor langzaam verkeer (A.7.4) D.15.1 Koppenwaard extensief houden + zicht op de IJssel (D.7.1) D.34.1 Houd het gebied Koppenwaard zoals het is, want er is veel afwisseling in het landschap (D.7.1) D.34.2 Knooppunt bij Lathum dijk/Marsweg is gevaarlijk punt (A.7.5) D.39.1 Niet te veel recreatie in de koppenwaard. Stiltegebied, landschapselementen (D.7.1) E.5.1 Lathumse Veerweg heeft meer potentieel dan er nu uitkomt. Op dit moment veel zwerfvuil (door hangjongeren en vissers) (D.31.1) I.12.3 Verkeersveilige situatie maken voor met name fietsers/ wandelaars op de dijk. 's Avonds is de weg (de dijk) levensgevaarlijk (I.12.2) I.12.4 Vrachtverkeer (Struijk Verwo) zorgt voor verkeersonveilige situaties (I.12.2) J.7.2 Verkeersonveilig door haag om terrein SV. Veel auto's en motoren (I.12.2) L.10.1 Marsweg ontlasten (niet veilig) (A.7.5)	B.10.1 kleinschalig aanmeren in oksel vaalwaard (A.5.2) C.12.1 fietspad langs de IJssel langs Marsweg in de uiterwaarden (B.5.1) D.7.4 Verbinden van alle uiterwaarden voor wandelaars (A.6.1) D.11.2 openbaar strand bij Lathum weer terug (C.12.3) D.20.2 Wandelstructuur koppenwaard ook verbinden met andere uiterwaarden (A.6.1) G.4.1 Fietspad langs Ussel bij steenfabriek de Groot doortrekken langs de IJssel (E.7.1) G.8.1 Ontwikkelen van nieuw fietspad aan noordzijde IJssel vanaf Rheden tot aan Havikerwaard (D.11.4) H.6.1 Fietspad vanaf Rheden doortrekken naar Havikerwaard (D.11.4) H.20.1/2 Wens tot mogelijkheden aanlegplaats recreatievaart in het Rhederlaag ter hoogte van Lathum (bij de Marsweg) en aan de noordzijde bij de Vaalwaard (A.5.2/3) H.23.1 Rivierverruimende maatregelen (nevengeulen) combineren met kanoën/ roeien (H.17.1) H.24.1 Klompenpaden in de uiterwaarden (A.7.3) H.29.1. Verbinding Veluwe en IJssel voor recreant (bv wandelen/fietsen op de Veluwe en rustplek aan de waterkant). Mogelijkheid verbinding bij Biljoen of langs de westrand van Rheden (F.3.1) I.12.1 Meer wandelmogelijkheden + één groot wandelrondje (A.6.1) I.10.1 Verlengen fietspad vanaf Rheden naar Havikerwaard (D.11.4) J.3.1 Toegankelijkheid Vaalwaard vanaf de Veerstal (B.10.2) J.8.2 Wandelrondje rondom Westervoort (kleiputten, langs de IJssel en door Westervoort) (I.12.1) J.9.4. Belangrijke vogel rustplaatsen (op grond Boer Lubbers) niet toegankelijk maken voor recreanten. Wel mogelijkheid om er omheen te lopen (D.38.2) J.15.1 Wandelpad langs IJssel bij Westervoort (J.9.3) K.9.2 fietsverbinding langs IJssel bij de groot richting de steeg (D.11.4) L.10.2 Extra pont voor zowel paarden, auto als fiets t.h.v. Rheden (A.8.2) L.19.1 Klimbos in de Koppenwaard (B.8.1) M.2.3 Strandje aanleggen in hoek Rhederlaag met aanlegsteiger en patatkraam (openbaar strand) (C.12.3 en A.5.3.) M.5.1 Kleine geul in Koppenwaard geschikt maken voor kano's (D.8.1) M.5.2 Openwaterverbinding Koppenwaard met Rhederlaag (extensief, natuurlagune. Scheiden van IJssel i.v.m. waterkwaliteit, met ooibos rondom) (G.5.1) M.5.6 Fietspad door de uiterwaarden, loskoppelen van Marsweg. Pontje toevoegen bij oude veerstoep en/of de Marsweg verbreden (B.5.1 / D.21.1/ A.7.4) M.5.7 Koppenwaard: extensief, natuur, andere doelgroep, spelen in het bos. Geen verkeer naar steenfabriek (D.7.1 / A.7.5 / B.8.1) P.2.1. Vanuit veiligheidsoverwegingen gaat voorkeur uit naar een wandelpad langs zuidzijde en/of uiterwaarden van de IJssel (i.p.v. aan de noordzijde van de Steegse Haven). Bewoners Steegse Haven zijn hier niet voor. (F.3.2) P.2.2 Een entree met voorzieningen direct bij de afrit A348 Rheden (H.16.1) R.3.1. struinpaden in de Velperwaarden (langs de IJssel) (E.5.2) R.3.5 Beleefbaar maken Vaalwaard (vogelkijkhut) (D.16.1) R.3.6 Pont tussen Giesbeek en Havikerwaard (L.14.2) R.3.7 Fietspaden en struinpaden in uiterwaarden bij Rheden (E.5.2 en D.11.4)			I.11.1 Bij Biljoen (t.h.v. Lathumse Veerweg) ligt een oude duiker (binnendijks- en buitendijks) en een oude dam. Combinatie van waterveiligheid en natuur (I.9.1)	G.2.1 Locatie steenfabriek de Groot ombouwen tot industrieel monument met lichte horeca functie (E.6.1) G.10.1 Behouden van de Uiterwaarden, terrein de Groot op niveau brengen van de rest van de Uiterwaarden (C.15.1) H.2.1 Recreatieve invulling voor terrein de Groot (E.6.1) H.28.1 Verbinding van plannen Velperwaarden met Riverstone (zowel voor mens als dier) (D.38.1) H.34.1. Terrein de Groot ontwikkelen tot parkeerplaats met pendelbussen naar Veluwe en landwinkel (i.c.m. duurzame energie) (E.6.1) J.15.5 beton bij Struijk verwo amoveren bij Putman (I.13.1) N.3.2. Terrein De Groot in combinatie met koffie (E.6.1)		D.1.2 Terrein De Groot energiehub in combinatie met recreatie (E.6.1 en A.12.1) O.2.1. ontwikkeling energie-eilanden op het oude IJssel tracé in het Rhederlaag (drijvende eilanden + zonnepanelen) (S.3.1)	
Genoemde aandachtspunten tijdens de infoavonden (en niet uit oog moeten worden verloren in vervolg proces)									
	C.7.1 effecten waterstanden + overstromen Riverparc voor en na ingrepen D.10.2 Wat worden de waterstanden in de toekomst? Dit is belangrijk voor de bewoners van Riverparc C.10.2 IGOR meenemen in proces I.2.1 Uiterwaard bij AVR (rechts van A12) vervuild met Dioxine. AVR heette voorheen Avira. Deze vervuiling speelde 15 a 20 jaar geleden. J.2.1 A348 afschalen naar 80 km/u (het Schuurkes alternatief) J.5.1 Grond in bezit in kadastrale gemeente Velp, ruilen tegen gronden in Havikerwaard en Brummen J.8.1 Cultuurhistorie van de kleiputten bij Westervoort is uniek (tussen rivierweg en hamers straat) I.8.2 Handhaving en goede voorlichting voor recreanten is erg belangrijk	D.22.1 Vanaf riverparc, zicht op bos en reliëf en niet op camperplaatsen D.22.2 Veiligheid van de oevers H.32.1 Liever klompenpaden/ uitgemaaide graspaden dan verharde paden K.7.1 Recreatie/ watersport is hoofddoel van het Rhederlaag K.17.1 Mensen de dorpen in laten trekken vanuit het Rhederlaag. Profijt voor horeca K.3.2 Oever Rhederlaag dienen openbaar te zijn D.22.2 Veiligheid oevers River Parc verbeteren H.25.1 Eenduidige bewegwijzering in Klimaatpark N.1.2 Kavelgrenzen kunnen worden gebruikt om (wandel)rondje te maken P.2.1. Vanuit veiligheidsoverwegingen gaat voorkeur uit naar een wandelpad langs zuidzijde en/of uiterwaarden van de IJssel (i.p.v. aan de noordzijde van de Steegse Haven). Bewoners Steegse Haven zijn hier niet voor. (F.3.2) N.2.1 landwinkel Bart Lubbers kan (ext.) worden gebruikt als educatiepunt	A.5.1 de steeg voor recreatievaart baggeren als de IJssel ook wordt gebaggerd, A.5.4 overnachtingshaven op die plek leidt tot onveilige situaties A.14.1 overnachtingshaven op die plek is verkeerde keuze, westervoort is een goed alternatief i.v.m. onveiligheid D.8.2 Overnachtingshaven is onveilig, ingang wordt geblokkeerd K.6.1 Oeverafkaling in het Rhederlaag door te steile oevers Garanderen waterstand voor invaart scheepswerf gebr. Bennik - *Eventuele waterstandsdaling t.g.v. project op waterstanden en diepgang invaart scheepswerf Bennik moeten inzichtelijk worden gemaakt* H.13.1 Veilige verbinding recreatievaart van Steegse haven naar Rhederlaag H.6.1 Oeverafkaling Rhederlaag tegen gaan (zie ook D.22.2)		C.10.1 bij geul of water in koppenwaard: aandacht voor waterkwaliteit Rhederlaag D.5.2. hou rekening met waterkwaliteit van Rhederlaag D.11.3. waterkwaliteit: dit jaar waterplanten in de buurt van het vroegere strand I.2.4 Uiterwaard t.h.v. Lubbers (overzijde van AVR) heeft hoge botanische waarde I.6.3 Hoge en droge gronden vind je geen Wulpen (stroomdalgrasland) I.6.5 Wandelaars met loslopende honden zijn probleem voor vogels I.8.1 Integrale visie op beheer ontwikkelen. Beheer in de uiterwaarden is essentieel voor flora en fauna. J.5.2 Behoud uitvoering van natuurbeheer in overleg met RWS en SBB J.9.1 Spanningsveld tussen vogelrichtlijngebied en recreatie S.1.1 Geen aansluiting op de IJssel in Koppenwaard vanwege waterpeil ,oevers en waterkwaliteit R.2.1 potenties voor stroomdalgraslanden in (binnen)bochten van de IJssel	H.14.1 Geen verdieping van het Rhederlaag (met verontreinigde grond) G.10.2 Geen nieuwbouw in de uiterwaard	C.2.3. let op effecten kwel richting woningen Lathum C.5.1 let op sluis in Marsweg behouden i.v.m. bruikbaarheid van het land in koppenwaard. D.7.3. kwelproblematiek in Lathum, rekening mee houden D.10.3 in het agrarische gebied: meer boerderijdieren en afwisseling I.6.1 Veel mest op grond van Lubbers is goed voor Wulpen (belangrijk dat de boeren blijven boeren) D.29.1 Rendabele gronden niet vergraven, niet-vruchtbare gronden wel D.38.3 heldere grenzen tussen recreatie, natuur en landbouw N.1.1 Alle boeren (behalve op splitsingspunt) staan positief tegenover de ontwikkeling van diverse waandel-/kompenpaden op hun terrein (recreatief medegebruik) N.1.3 Wildrooster(s) plaatsen wanneer uiterwaarden toegankelijk worden voor recreatie N.7.1 zachtere lijn tussen natuur en landbouw Q.1.1 Reijers is bereid eventueel grond te ruilen (mits dit vlakbij zijn huis is) D.26.1 Agrarische gronden bedrijf Kriesels of ruilen voor andere pachtgronden	D.32.1 elektriciteit voor pompen en gemalen efficiënter mee om gaan. Waterstructuren zo maken dat deze bij laag water vrij verval hebben naar de IJssel D.36.1 dorpen om het RKIJ laten profiteren van duurzame energie I.6.2 Windmolens groot probleem voor fouragerroutes Wulpen J.4.1 Windmolens zijn niet gewenst L.9.1 Recreatie en natuur combineren met biomassa voor verbeteren bewustzijn duurzaamheid O.1.3. Afzetten van opgewekte duurzame energie in de omliggende dorpen	D.10.1. winterdijk niet hoger dan de onderste punten van de huizen i.v.m. overstromen woning op steenfabrieksterrein Koppenwaard R.2.6 Bloemrijke dijken waar mogelijk

Bijlage **Bouwstenentabel**
blauw geschreven bouwstenen opgehaald in gebiedsproces (infoavonden)
zwart geschreven bouwstenen afkomstig uit NRD, Relatics, eerdere ontwerp documenten KPIJ
versie 15 februari 2018

	Algemeen	Recreatie	Scheepvaart	Rivierverruiming	Ecologie / Waterkwaliteit	Economisch	Agrarisch	Duurzame energie	Dijkopgave
Niet realistische bouwstenen									
omdat, de bouwstenen niet binnen het projectgebied vallen en niet bijdragen aan de doelstelling	D.8.3 plas in Havikerwaard koppelen aan RKIJ, wordt natuurgebied. Projectgrens RKIJ zou moeten verschuiven P.3.1 Meteoor wil graag extra afslag van A348 of direct op bestaande afslag aanhaken, zodat ze direct op de snelweg zitten	A.6.2 Schouwpaden Waterschap langs Weteringen gebruiken voor wandelen. H.31.1 Fiets en wandelroutes langs bosrand tussen Velp en Rheden (in het verlengde van de Hobbemalaan) H.15.1 Snelfietsroute van Dieren naar Arnhem D.3.2 Zichtbaar fundamenten kasteel + infobord (ten zuiden van 'Het Eiland') O.1.1 Ontwikkeling kabelbaan tussen beide (afval)heuvels (IJsseloord naar Westervoort Noord) J.15.6 Fietspad over heuvel Putman bij Westervoort E.4.3 P-plaatsen / transferia aan randen klimaatpark - *Transferia vallen buiten de projectscope, verbinden van verschillende verkeerstromen en verschillende gebieden is geen opgave. Het beter toegankelijk maken van gebied is wel onderdeel opgave, ontwikkelen P-plaatsen is wel meegenomen als bouwsteen* *H.16.1 Transferium bij afrit Rheden (A348)* - *Transferia vallen buiten de projectscope, verbinden van verschillende verkeerstromen en verschillende gebieden is geen opgave. Het beter toegankelijk maken van gebied is wel onderdeel opgave, ontwikkelen P-plaatsen is wel meeenomen als bouwsteen* L.6.1 Toegankelijk maken kolken (politiekolk) IJsseloord voor vissers K.11.1 Verkeersveiligheid A348 afslag de Steeg verbeteren - niet passend binnen projectopgave	K.5.3 Ter plaatse van opening Rhederlaag beroepsvaart en recreatievaart scheiden - *Overnachtingshaven is een apart project, aanpassingen aan de haven zijn buiten de projectscope* A.9.2 overnachtingshaven verplaatsen naar Havikerwaard - *Overnachtingshaven is een apart project, aanpassingen aan de haven zijn buiten de projectscope* I.3.1 Aantrengen stuw in IJssel t.h.v.. Havikerwaard voor vasthouden water in IJssel - *een dam in de IJssel is buiten de scope van project en is niet uitvoerbaar vanwege de grote effecten op de systeemwerking en functies van de IJssel binnen het Nederlandse rivierengebied* M.1.1 Invaart overnachtingshaven breder dan 80 m - *Overnachtingshaven is een apart project, aanpassingen aan de haven zijn buiten de projectscope*		N.5.3 Verhaal Biljoen vertellen N.3.1 Het hoger gelegen stuk grond aan de rand van IJsseloord (naast boer Bart Lubbers) kan omzoomd worden met meidoorn hagen, net als bedrijventerrein IJssel oord I.7.1 Goede relatie tussen IJssel vallei en Kommengebied. Mogelijkheid tot overstromen van kommengebied bij extreem hoge waterstanden	G.10.3 Geen zandwinning in Havikerwaard G.10.4 Geen megastal in Ellecom		D.33.1. Zonnepanelen op knooppunt Velserbroek D.2.3 Zonneakkers bij Nieuwe Haven in Arnhem	
omdat, de bouwstenen buiten de competentie van betrokken organisaties van project vallen	L.15.1 Vermijden van (aan)vliegroutes over het Rhederlaag - *Vliegroutes liggen buiten de projectscope*				S.4.2 In Vaalwaard is extra bosontwikkeling mogelijk - is reeds een autonome ontwikkeling in het gebied				
omdat de bouwstenen niet uitvoerbaar (maakbaar/financierbaar/vergunbaar) zijn;		L.4.1 Visplek op kribben t.h.v.. scheepswerf + P-plaats - Het faciliteren van sportvisserij is geen maatschappelijke functie van Rijkswateren (conform Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren). De wens voor een permanente/gefaciliteerde visplek op kribben kan daarom niet meegenomen worden. H.11.1 Zichtlijnen van A348 naar uiterwaard meer openheid - Niet vergunbaar, het verwijderen van zachthout ooibos uit het Natura 2000 gebied is niet vergunbaar vanuit de Natuurwetgeving D.11.1 Fietspad (velperwaarden) ook toegankelijk bij hoogwater - niet uitvoerbaar vanwege hoogwaterveiligheid; het fietspad mag geen obstakel voor doorstroming gaan vormen tijdens hoogwater. B.8.2 Museumcluster steenfabriek Natuurmonumenten - Niet financieel haalbaar en museumcluster voldoet niet aan de Beleidslijn Grote rivier - riviergebonden functies D.17.1 Pontje bij Lathumse veerhuis terugbrengen - Er zijn een aantal andere veerverbindingen in de 4 oplossingsrichtingen meegenomen, waaronder een verbinding tussen terrein de Groot en voormalig steenfabrieksterrein Koppenwaard B.5.1 fietspad Marsweg verplaatsen naar uiterwaard - De bouwsteen van fietspad op de Marsweg is op verschillende manieren ingevuld in de 4 oplossingsrichtingen; behouden, vrijliggend fietspad en aanpassen fietspad/weg. C.12.3 Strand openbaar maken bij Lathumse plas (langs Marsweg) - Niet passend binnen beleid van gemeente Zevenaar D.11.5 Horecapunt toevoegen bij strandje Lathumse plas - Niet passend volgens gemeente Zevenaar: Niet logisch, want in seizoen is dit een heel drukke ontmoetingsplek met in huidige situatie al de nodige problemen met verkeer en parkeren. Een botenhelling zorgt in potentie voor nog meer beweginge en opstoppringen G.3.1 Openbare botenhelling met parkeerruimte creëren in Lathumse plas - Niet passend binnen beleid van gemeente Zevenaar R.3.4 Strand in Steegse Haven - Niet passend binnen beleid van gemeente Rheden H.21.1 Steegse haven als overstappunt vanaf boot naar Veluwe - er wordt in project een keuze gemaakt om verbindingen te verbeteren middels veerpontjes en/of extra brugverbinding - Weidepaing mogelijkheden voor pensionpaarden manege Ten Bosch - *Gemeente Duiven/Westervoort: Weidegang van pensionpaarden in Hondsbroeksе Pley is niet wenselijk. Dit dient veel dichter bij de manege plaats te vinden.* B.4.1 Uitzichtpunten bij aantakking historische meander - niet uitvoerbaar vanwege ontbreken benodigde ruimte en toegankelijkheid door aanwezige bedrijfsterreinen A.8.2 Pontjes geschikt maken voor paarden - Niet realistisch, paarden mogen niet op een veerboot. Met de bruggen in oplossingsrichting 2 is wel invulling gegeven aan bouwsteen A.8.1 C.2.1 Bestaande pont naar Rheden toegankelijk voor paarden - Niet realistisch, paarden mogen niet op een veerboot. Met de bruggen in oplossingsrichting 2 is wel invulling gegeven aan bouwsteen A.8.1	K.5.2 Dam plaatsen nabij overnachtingshaven (verwege laagwater problematiek) - een dam in de IJssel is buiten de scope van project en is niet uitvoerbaar vanwege de grote effecten op de systeemwerking en functies van de IJssel binnen het Nederlandse rivierengebied	1. Doorsteek IJssel (bij piekafvoeren) logischer t.h.v. de oude IJssel loop bij camping de Mars dan bij de Koppenwaard - niet uitvoerbaar vanwege ontoelaatbare effecten voor scheepvaart (aanzanding zomerbed). Een doorsteek met behoud (verlaagde) kade op deze locatie is minder effectief in behalen van een waterstandsdaling dan de beoogde locatie van kadeverlaging in de Koppenwaard K.5.1 Extra opening tussen IJssel en Rhederlaag t.h.v. Veerstal en Vaalwaard - *niet uitvoerbaar vanwege ontoelaatbare effecten voor scheepvaart (aanzanding zomerbed)*	M.2.1 Randen Velperwaarden langs snelweg inplanten met ooibos - niet uitvoerbaar, bouwsteen is in strijd met beleidsregels Rheden	kleinschalige horeca toestaan / ontwikkelen op kop van splitsingspunt - Niet in lijn met Beleidslijn Grote Rivieren, horeca is een niet riviergebonden activiteit C.15.1 Terp de Groot afgraven - niet passend binnen beleid gemeente Rheden om bestaande cultuurhistorische waarden te behouden 0% zandwinning in Rhederlaag - niet passend binnen de opgave		Plaatsen van grote windmolens in projectgebied - niet passend binnen opgave, vraagt projectgebiedoversijgend onderzoek	
Bouwstenen die niet MER relevant of IGSV relevant zijn, maar wel realistisch zijn (de algemene bouwstenen die niet zinvol zijn om te onderzoeken in het MER of uitspraak in IGSV. De bouwstenen worden niet toegedeeld aan een oplossingsrichting want zijn met regulier RO traject te vergunnen)									
niet locatie specifieke bouwstenen **Deze bouwstenen kunnen in elk van de deelgebieden meegenomen worden**		A.6.1 Meer wandelmogelijkheden A.7.1 Mogelijk maken van 'ommetjes' in de uiterwaarden A.7.2 Fijnmaziger wandelnetwerk A.7.3 Struinmogelijkheden (in de uiterwaarden) C.19.1 Wandelen langs de IJssel G.9.1 Rustpunten voor fietsers op verschillende plekken langs de IJssel (plaatsen bankjes) Q.2.1 Creëren van meer overgangen vanaf de dijk naar de uiterwaarden							
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied Koningspleij									
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied IJsseloord		E.4.3 P-plaatsen aan randen klimaatpark							
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied Hondsbroeksche Pleij									
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied Westervoort Noord									
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied Velperwaarden		E.5.2 Rondwandeling Velperwaarden langs de IJssel E.5.3 Informatieborden weidevogels H.30.1 Infobord met verhaal van Steenfabriek de Groot E.4.3 P-plaatsen aan randen klimaatpark							
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied Koppenwaard		D.20.1 Hek bij steenfabriek weg E.4.3 P-plaatsen aan randen klimaatpark E.4.4 Wandelen langs de IJssel in Koppenwaard R.2.1 Schommel in de Koppenwaard							
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied Rhederlaag		B.3.1 Uitkijkpunt nabij pontje Rhederlaag M.2.2 Splitsing intensieve en extensieve recreatie in Rhederlaag L.12.1 Visplek oude IJssel meander bij Giesbeek behouden							
locatie specifiek bouwstenen voor deelgebied Rhedense laag / Steegse Haven / Laak		E.4.3 P-plaatsen aan randen klimaatpark L.7.1 Uiterwaarden bij Rheden toegankelijk maken voor vissers							

Bijlage **Bouwstenentabel**
blauw geschreven bouwstenen opgehaald in gebiedsproces (infoavonden)
zwart geschreven bouwstenen afkomstig uit NRD, Relatics, eerdere ontwerp documenten KPIJ
versie 15 februari 2018

		Algemeen	Recreatie	Scheepvaart	Rivierverruiming	Ecologie / Waterkwaliteit	Economisch	Agrarisch	Duurzame energie	Dijkopgave
Oplossingsrichting waarin model is opgenomen	**Bouwstenen die wel MER relevant of IGSV relevant zijn (Deze bouwstenen zijn realistisch én zijn MER/IGSV relevant. Deze bouwstenen zijn toegedeeld aan één of meerdere oplossingsrichtingen)**									
	Koningspleij	**Steekwoorden**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**Koningspleij I.1**	• huidig agrarisch gebruik • geen aanpassing kades • geen aanpassing oevers i.v.m. hydraulische functie splitsingspunt	Er worden geen nieuwe recreatieve functies of entreepunten ontwikkeld.	Vanwege behoud agrarische gronden in dit model zal Knelpunt A (ondiepte bij 879,0-879,5) niet structureel opgelost worden. Baggeren blijft noodzakelijk op deze locatie	In het gebied worden geen rivierverruimende ingrepen gedaan			Het gebied behoudt zijn (huidige) agrarische functie.		Voor dit deelgebied is er geen duidelijke opgave voor de dijken tot 2050; daar waar data is blijkt er geen opgave te zijn, voor de verkeersdijk is geen data.
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**Koningspleij I.2**	• huidig agrarisch gebruik • aanpassing oevers (deels ontstenen waar dit kan vanuit riviertkundige functie splitsingspunt) i.c.m. oeverbelijning t.b.v. scheepvaart	Mogelijkheden voor extensieve recreatie worden toegevoegd. Via een struinpad langs de rivier het splitsingspunt bereikbaar gemaakt voor wandelaars.	Het knelpunt voor scheepvaart (ondiepte bij 879,0-879,5) wordt opgelost met maatregelen aan de oevers, zoals gewijzigde oeverbelijning en natuurvriendelijke oevers	In het gebied worden geen rivierverruimende ingrepen gedaan	ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers		Het gebied behoudt zijn (huidige) agrarische functie.	N.6.1 Zonnepanelen op daken boeren N.6.2 WKO installaties boeren	Voor dit deelgebied is er geen duidelijke opgave voor de dijken tot 2050; daar waar data is blijkt er geen opgave te zijn, voor de verkeersdijk is geen data.
- Ruimte voor Natuur en Water **- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie**	**Koningspleij I.3**	• Huidig agrarisch gebruik met ontsluiting voor recreatie • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning t.b.v. scheepvaart	De uiterwaard wordt beter toegankelijk gemaakt en nieuwe recreatieve functies worden toegevoegd. Via een struinpad langs de rivier het splitsingspunt bereikbaar gemaakt voor wandelaars. Uitzichtpunt op kop van splitsingspunt ontwikkelen	Het knelpunt voor scheepvaart (ondiepte bij 879,0-879,5) wordt opgelost met maatregelen aan de oevers, zoals gewijzigde oeverbelijning en natuurvriendelijke oevers	In het gebied worden geen rivierverruimende ingrepen gedaan	ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers R.1.1 rustplekken voor wulpen + trekvogels in de Hondsbroeksche Pleij, de Koningspleij en de uiterwaarden van Westervoort		De agrarische gronden blijven behouden, waarbij er tevens mogelijkheden worden toegevoegd voor extensieve recreatie.	N.6.2 WKO installaties boeren	Voor dit deelgebied is er geen duidelijke opgave voor de dijken tot 2050; daar waar data is blijkt er geen opgave te zijn, voor de verkeersdijk is geen data.
	IJsseloord	**Steekwoorden**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**IJsseloord II.1**	• behoud huidige landbouwkundig gebruik • geen aanpassing kades • behouden scheepswerf • ontsluiten locatie Fort Westervoort voor recreatie • Geen structurele maatregelen voor oplossen knelpunten scheepvaart i.v.m. behoud agrarische gronden	Er worden geen nieuwe recreatieve functies of entreepunten ontwikkeld. Wel bestaat er de mogelijkheid om via een struinpad langs de rivier de oevers bereikbaar te maken voor wandelaars. Hierbij geldt dat dit niet ten koste mag gaan van het landbouw areaal.	Vanwege de keuze voor behoud agrarische gronden in dit model zullen er geen aanpassingen aan de oever of kribben langs de oever bij IJsseloord plaats vinden.	In het gebied worden geen rivierverruimende ingrepen gedaan			Het gebied behoudt zijn (huidige) agrarische functie.		De dijkopgave voor piping zal worden opgelost in het dijklichaam (traject 10B-C). Vanwege de ligging van bedrijven is er binnendijks onvoldoende ruimte. In traject 10A kan dit bij voorkeur binnendijks, vanwege de ligging van bos buitendijks. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen.
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**IJsseloord II.2**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Versterken scheepswerf (bv. uitbouwen als recreatief punt) • Versterken toegankelijkheid cultuurhistorie locatie Fort Westervoort • Geen aanpassing oeverbelijning, behoud gestrekte oever i.v.m. aanleg van langsdam aan overzijde	In het deelgebied wordt ruimte gemaakt voor extensieve recreatieve mogelijkheden, zoals een verbeterde entree naar de oevers middels een struinpad. Het terrein van scheepswerf word versterkt door bijv. mogelijkheden voor recreatieve functies uit te bouwen De cultuurhistorische locatie Fort Westervoort wordt ontsloten voor recreatie J.12.1 Entree t.p.v.. Fort IJsseloord verbeteren J.12.2 Entree IJsseloord t.p.v.. spoorbrug verbeteren L.4.2 P-Plaats voor vissers t.h.v.. fort	De gestrekte oever blijft behouden. Scheepvaart knelpunten B op kmr 880,9-881,5 en knelpunt C rond kmr 882 worden met een langsdam aan de overzijde opgelost.	In het gebied worden geen rivierverruimende ingrepen gedaan.		Het terrein van de scheepswerf wordt versterkt door bijv. mogelijkheden voor recreatieve functies uit te bouwen De cultuurhistorische locatie Fort Westervoort wordt versterkt	De agrarische gronden blijven behouden waarbij er tevens mogelijkheden worden toegevoegd voor extensieve recreatie.		De dijkopgave voor piping zal worden opgelost in het dijklichaam (traject 10B-C). Vanwege de ligging van bedrijven is er binnendijks onvoldoende ruimte. In traject 10A kan dit bij voorkeur binnendijks, vanwege de ligging van bos buitendijks. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen.
- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie	**IJsseloord II.3**	• Omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Verlaging oeverwal i.c.m. natuurvriendelijke IJsseloevers + ontwikkeling stroomdalgraslanden • Versterken toegankelijkheidcultuurhistorische locatie Fort Westervoort • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning t.b.v. scheepvaart	De uiterwaard wordt beter toegankelijk gemaakt en nieuwe recreatieve functies worden toegevoegd, zoals het toegankelijk maken van het fort Westervoort en de oevers. Er worden struinpaden aangelegd langs de oever met een verbinding naar de dijk. J.12.1 Entree t.p.v.. Fort IJsseloord verbeteren J.12.2 Entree IJsseloord t.p.v.. spoorbrug verbeteren L.4.2 P-Plaats voor vissers t.h.v.. fort	Structureel oplossen knelpunt B op kmr 880,9-881,5 en knelpunt C rond kmr 882 met maatregelen aan de oevers (oeverbelijning en natuurvriendelijke oevers). Deze maatregelen leveren een waterstandsdaling op bij hoogwater (orde 0-1 cm lokaal).	Vanaf benedenstrooms van de scheepswerf tot aan de Velperwaarden kan een deel van de hoger gelegen oeverwal / zomerkade worden verlaagd, waarmee de inundatiefrequentie van de uiterwaard toeneemt. Deze maatregelen (samen met maatregel voor scheepvaart) leveren een waterstandsdaling op bij hoogwater (orde 1-2 cm lokaal).	In het deelgebied ontstaat ruimte voor ecologische ontwikkeling op de oeverwal (stroomdalgraslanden) en ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers. I.7.2 Creëren van bloemrijke akkerranden	De cultuurhistorische locatie Fort Westervoort wordt versterkt	Ondanks de toename in inundatiefrequentie blijft agrarisch gebruik mogelijk. Omvorming naar natuurinclusieve landbouw ligt voor de hand		De dijkopgave voor piping zal worden opgelost in het dijklichaam (traject 10B-C). Vanwege de ligging van bedrijven is er binnendijks onvoldoende ruimte. In traject 10A kan dit bij voorkeur binnendijks, vanwege de ligging van bos buitendijks. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen.
- Ruimte voor Natuur en Water	**IJsseloord II.4**	• Omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Verlaging oeverwal i.c.m. natuurvriendelijke IJsseloevers + ontwikkeling stroomdalgraslanden • Reliëfvolgend verlagen / ontkleien gebied • Versterken toegankelijkheid cultuurhistorische locatie Fort Westervoort • Veerverbinding tussen Westervoort - Arnhem bij scheepswerf • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassing oeverbelijning t.b.v. scheepvaart	De uiterwaard wordt beter toegankelijk gemaakt en nieuwe recreatieve functies worden toegevoegd, zoals het toegankelijk maken van het fort en de oevers. Er worden struinpaden aangelegd langs de oever met een verbinding naar de dijk. A.7.4 Meer verbindingen over IJssel met ponje J.12.1 Entree t.p.v.. Fort IJsseloord verbeteren J.12.2 Entree IJsseloord t.p.v.. spoorbrug verbeteren M.3.1 Kaatje Westervoort, loskade is niet goed toegankelijk. Kan wel als overnachtingsplek worden gebruikt. L.4.2 P-Plaats voor vissers t.h.v.. fort	Structureel oplossen knelpunt B op kmr 880,9-881,5 en knelpunt C rond kmr 882 met maatregelen aan de oevers (oeverbelijning en natuurvriendelijke oevers). Deze maatregelen leveren een waterstandsdaling op bij hoogwater (orde 0-1 cm lokaal). C.17.1 Loswal bij 'de Durk' verwijderen - oppakken als onderdeel van oeverbelijning	Vanaf benedenstrooms van de scheepswerf tot aan de Velperwaarden wordt het maaiveld (reliëf volgend) verlaagd en een deel van de hoger gelegen oeverwal / zomerkade verlaagd. Deze maatregelen (samen met maatregel voor scheepvaart) leveren een waterstandsdaling op bij hoogwater (orde 2-3 cm lokaal).	In het deelgebied ontstaat ruimte voor ecologische ontwikkeling op de oeverwal (stroomdalgraslanden) en ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers. De uiterwaard IJsseloord vormt een ecologische verbinding tussen de IJsselkop en de Velperwaarden. I.7.2 Creëren van bloemrijke akkerranden	De cultuurhistorische locatie Fort Westervoort wordt versterkt	Met deze maatregelen worden de uiterwaarden natter, hetgeen ze enkel geschikt maakt voor natuurinclusieve landbouw. K.2.1 Oudhollandse koeienrassen in elke uiterwaard		De dijkopgave voor piping zal worden opgelost in het dijklichaam (traject 10B-C). Vanwege de ligging van bedrijven is er binnendijks onvoldoende ruimte. In traject 10A kan dit bij voorkeur binnendijks, vanwege de ligging van bos buitendijks. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen.
	Hondsbroeksche Pleij	**Beschrijving algemeen**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**Hondsbroeksche Pleij III.1**	• behoud huidige landbouwkundig gebruik • geen aanpassing zomerkade • geen aanpassing oevers i.v.m. hydraulische functie splitsingspunt	-Verbeteren toegankelijkheid naar uiterwaard op punt Veerdam-Klapstraat-Dorpstraat bij Westervoort - De oevers worden bereikbaar via een struinpad langs de rivier. - Buitendijkse aanberming (verlaagde kade) voor langzaam verkeer bij de dijk, scheiden van auto en fiets/wandel verkeer (gemeente Westervoort) J.6.2 Fietspad op de dijk bij Westervoort vrijliggend maken. Buitendijks dijk verbreden	Vanwege behoud agrarische gronden en behoud hydraulische functie splitsingspunt (ijsgang en afvoerverdeling) in dit model zal Knelpunt A (ondiepte bij 879,0-879,5) niet structureel opgelost worden. Baggeren blijft noodzakelijk op deze locatie				Het gebied behoudt zijn (huidige) agrarische functie.		De hoogteopgave voor traject 0 wordt binnenwaarts opgelost vanwege de ligging van het regelwerk, op traject 1 vindt dit bij voorkeur buitenwaards plaats vanwege de woonkern. De oplossing voor de pipingopgave vindt plaats in het dijklichaam. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**Hondsbroeksche Pleij III.2**	• Behoud huidige landbouwkundig gebruik • Geen aanpassing zomerkade • Toegankelijkheid verbeteren d.m.v. struinpaden e.a. paden • Inkorten kribben i.c.m. met aanleggen langsdam t.b.v. scheepvaart	- Upgraden entree naar uiterwaard op punt Veerdam-Klapstraat-Dorpstraat bij Westervoort - De uiterwaard wordt beter toegankelijk gemaakt en nieuwe recreatieve mogelijkheden (toegang oevers, paden) worden toegevoegd.	Het knelpunt A (ondiepte bij 879,0-879,5) voor scheepvaart wordt structureel opgelost door de aanleg van een langsdam i.c.m. met verwijderen van de kribben.		R.1.1 rustplekken voor wulpen + trekvogels in de Hondsbroeksche Pleij, de Koningspleij en de uiterwaarden van Westervoort J.15.2 uitbreiden en ecologisch inrichten bestaande waterplassen		De agrarische gronden blijven behouden waarbij er tevens mogelijkheden worden toegevoegd voor extensieve recreatie.	H.7.1 Asymmetrische kribben maken met 3 turbines per krib	De hoogteopgave voor traject 0 wordt binnenwaarts opgelost vanwege de ligging van het regelwerk, op traject 1 vindt dit bij voorkeur buitenwaards plaats vanwege de woonkern. De oplossing voor de pipingopgave vindt plaats in het dijklichaam. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie	**Hondsbroeksche Pleij III.3**	• behoud huidige landbouwkundig gebruik • geen aanpassing zomerkade • Toegankelijkheid verbeteren d.m.v. struinpaden e.a. paden • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	De uiterwaard wordt beter toegankelijk gemaakt en nieuwe recreatieve mogelijkheden (toegang oevers, paden) worden toegevoegd.	Het knelpunt A (ondiepte bij 879,0-879,5) voor scheepvaart wordt structureel opgelost met maatregelen aan de oevers (oeverbelijning en natuurvriendelijke oevers) en inkorten van de kribben.		De oevers rondom de twee plassen worden meer natuurvriendelijk ingericht. R.1.1 rustplekken voor wulpen + trekvogels in de Hondsbroeksche Pleij, de Koningspleij en de uiterwaarden van Westervoort J.15.2 uitbreiden en ecologisch inrichten bestaande waterplassen		De agrarische gronden blijven behouden waarbij er tevens mogelijkheden worden toegevoegd voor extensieve recreatie.		De hoogteopgave voor traject 0 wordt binnenwaarts opgelost vanwege de ligging van het regelwerk, op traject 1 vindt dit bij voorkeur buitenwaards plaats vanwege de woonkern. De oplossing voor de pipingopgave vindt plaats in het dijklichaam. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Natuur en Water	**Hondsbroeksche Pleij III.4**	• Omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Verbinden plassen middels nevengeul met flauwe oevers richting Westervoort Noord • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	- Deze oevers worden beter toegankelijk gemaakt voor recreanten en nieuwe recreatieve mogelijkheden toegevoegd (wandel- en ruiterpaden, vogelkijkhut bij de plassen). - Uitbreiding recreatieve mogelijkheden manege en aanleggen (ruiter)paden (gemeente Westervoort) - Overweg weekendafsluiting dijk gemeente Westervoort) J.9.2 Vogelspotlocatie t.h.v.. veerdam Hoofdentree bij Westervoort (Klapstraat-Rijndijk-Veerdam) (gemeente Westervoort)	A.4.3 (nevengeul bevaarbaar + aanlegvoorziening) Het knelpunt A (ondiepte bij 879,0-879,5) voor scheepvaart wordt structureel opgelost met maatregelen aan de oevers (oeverbelijning en natuurvriendelijke oevers) en inkorten van de kribben.	De bestaande plas wordt gekoppeld aan de geul door Westervoort Noord, waardoor er één langere nevengeul ontstaat. De kribvakken worden ontsteend zodat natuurvriendelijke oevers ontstaan. en kribben worden ingekort. Deze maatregelen leveren een kleine waterstandsdaling op bij hoogwater (enkele cm's lokaal).	- De bestaande plas wordt gekoppeld aan de geul door Westervoort Noord, waardoor er één langere nevengeul ontstaat. Deze geul brengt potentie voor verdere ecologische ontwikkeling van de uiterwaard. De oevers van de geul worden natuurvriendelijk ingericht. - De kribvakken worden ontsteend zodat natuurvriendelijke oevers ontstaan. J.15.3 Aantaken bestaande waterplassen met geul op haven Struijk Verwo R.1.1 rustplekken voor wulpen + trekvogels in de Hondsbroeksche Pleij, de Koningspleij en de uiterwaarden van Westervoort		Het areaal agrarisch gebruik zal moeten worden verminderd door graven nevengeul Omvormen landbouw naar natuurinclusief agrarisch gebruik		De hoogteopgave voor traject 0 wordt binnenwaarts opgelost vanwege de ligging van het regelwerk, op traject 1 vindt dit bij voorkeur buitenwaards plaats vanwege de woonkern. De oplossing voor de pipingopgave vindt plaats in het dijklichaam. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).

Bijlage **Bouwstenentabel**
blauw geschreven bouwstenen opgehaald in gebiedsproces (infoavonden)
zwart geschreven bouwstenen afkomstig uit NRD, Relatics, eerdere ontwerp documenten KPIJ
versie 15 februari 2018

		Algemeen	Recreatie	Scheepvaart	Rivierverruiming	Ecologie / Waterkwaliteit	Economisch	Agrarisch	Duurzame energie	Dijkopgave
	Westervoort Noord	**steekwoorden**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**Westervoort Noord IV.1**	• behoud huidige landbouwkundig gebruik • geen aanpassing terreinen, Putman en Struijk Verwo • gedeeltelijke sanering van de bebouwing op terrein Emptepol gericht op behouden, tonen en ontsluiten cultuurhistorische waarden. Gebied wordt tevens benut voor agrarisch gebruik. • geen aanpassing zomerkade • aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	- Buitendijkse aanberming (verlaagde kade) voor langzaam verkeer bij de dijk, scheiden van auto en fiets/wandel verkeer (Gemeente Westervoort) J.6.2 Fietspad op de dijk bij Westervoort vrijliggend maken. Buitendijks dijk verbreden	Knelpunt B,C oplossen gebeurt door middel van oeverbelijning en inkorten kribben. J.7.1 Behoud haven Struijk Verwo		R.2.7 Uiterwaarden Westervoort (behalve Westervoort Noord) rust behouden en geen recreatieve paden (wandelen, ruiters, fietsen) toevoegen.	J.4.2 Terrein Putman niet uitbreiden	Gebied op voormalig steenfabriekterrein Emptepol benutten voor agrarisch gebruik O.38.2 Behoud koeien in smalle uiterwaard		Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in het ene traject dienen maatregelen binnendijks plaats te vinden in de andere juist buitendijks. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**Westervoort Noord IV.2**	• Aanleg brede eenzijdig aangetakte geul in verlengde beide zijden plas • Bereikbaarheid Putman behouden door brug in uiterwaard • Terrein Putman aapassen conform Uitvoeringsplan IJsseluiterwaard Westervoort t.b.v. verbetering bedrijfsvoering (incl. loswal in de huidige plas) • Terrein Struijk Verwo herorienteren (roteren/stroomlijnen) • Aanleg langsdam in IJssel incl. kleine waterkrachtcentrale (achter dam in de oevergeul) • Sanering bebouwing op terrein Emptepol., met aandacht voor de cultuurhistorie, omvormen tot recreatief punt i.c.m. winning zonne-energie op dak • Geen aanpassing zomerkades (voorkomen te veel waterstandsverlaging bij aanleg geul en langsdam) • Resterend gebied huidig landbouwkundig blijven gebruiken	- Toegankelijkheid van de uiterwaard wordt verbeterd binnen de bestaande mogelijkheden en rondom de nieuw aan te leggen geul. - Ruiterpad door uiterwaard I.12.1 Meer wandelmogelijkheden + één groot wandelrondje L.5.1 P-plaats voor vissers t.p.v.. Putman	A.4.3 (nevengeul bevaarbaar + aanlegvoorziening) Knelpunt B,C oplossen d.m.v. langsdam i.c.m. met verwijderen van de kribben.	In deze variant wordt het gebied rivierkundig geoptimaliseerd conform Uitvoeringsplan Westervoort, met doel een grote rivierverruiming na te streven en eveneens de versnippering van bedrijventerreinen aan te pakken. Het terrein van Putman en Struijk Verwo worden meer gestroomlijnd conform Uitvoeringsplan IJsseluiterwaarden. Het verlaten terrein van Emptepol wordt deels gesaneerd, het te behouden deel blijft gehandhaafd in afgeslankte, gestroomlijnde vorm. Er wordt een eenzijdig aangetakte geul gecreëerd tussen de spoorbrug en de brug A12. De verwachte lokale waterstandsdaling is orde 5-7 cm.	J.15.2 uitbreiden en ecologisch inrichten bestaande waterplassen	I.12.5 Uitbreiding terrein Struijk Verwo zo compact mogelijk, niet parallel aan dijk Terrein Putman aanpassen conform Uitvoeringsplan IJsseluiterwaard Westervoort t.b.v. verbetering bedrijfsvoering (incl. loswal in de huidige plas)		Q.3.1 Zonnepanelen op dak van Struijk Verwo en Putman Q.3.2 Langsdam langs terrein Struijk Verwo / Putman gebruiken voor energieopwekking (stroming) H.7.1 Asymmetrische kribben maken met 3 turbines per krib Ontwikkelen van kleine windmolens op terrein de Groot	Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in het ene traject dienen maatregelen binnendijks plaats te vinden in de andere juist buitendijks. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie	**Westervoort Noord IV.3**	• geen aanpassing terreinen, Putman en Struijk Verwo • Maaiveldverlaging rondom plas Westervoort Noord • beperkte (zomer)kadeverlaging • omvorming naar natuurinclusieve landbouw • Sanering terrein Emptepol. Steenfabriek, met aandacht cultuurhistorie, omvormen tot recreatief punt i.c.m. winning zonne-energie op dak. • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	Toegankelijkheid van de uiterwaard wordt verbeterd binnen de bestaande mogelijkheden en rondom de nieuw aan te leggen geul. I.12.1 Meer wandelmogelijkheden + één groot wandelrondje N.5.2 Oud tracé treinspoor weer terugbrengen	J.7.1 Behoud haven Struijk Verwo Knelpunt B, C,D oplossen d.m.v. van oeverbelijning, aanleg natuurvriendelijke oevers en inkorten kribben.	Rondom de plas wordt een maaiveldverlaging gerealiseerd, er wordt geen nevengeul gecreëerd		J.4.2 Terrein Putman niet uitbreiden J.4.3 Terrein Putman afschermen I.13.1 Terreinen Putman en Struijk Verwo bundelen met één toegang	K.2.1 Oudhollandse koeienrassen in elke uiterwaard		Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in het ene traject dienen maatregelen binnendijks plaats te vinden in de andere juist buitendijks. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Natuur en Water	**Westervoort Noord IV.4**	• Aanleg tweezijdig aangetakte geul met tweede opening benedenstrooms van brug A12, hiervoor saneren (gebouwen en bodem) en stroomlijnen terrein Emptepol en verplaatsen landhoofd brug A12 opdat de geul hier achter kan lopen tot aan benedenstroomes gelegen plas • Saneren gebouwen en deel terrein Emptepol gericht op behoud cultuurhistorie en ontwikkeling richting natuurgebied/ stiltegebied • Terrein Putman rivierkundig stroomlijnen door uitbreiding aan westzijde en deel saneren aan zuidzijde • Bereikbaarheid Putman behouden door brug in uiterwaard. • Struijk Verwo verwijderen uit gebied (niet riviergebonden) • Verlaging zomerkades ter verhoging rivierdynamiek • Resterend gebied omvormen tot natuurlijke graslanden met natuurinclusieve landbouw • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	- Toegankelijkheid van de uiterwaard wordt verbeterd rondom de nieuw aan te leggen geul en natuurvriendelijke oevers van de IJssel. - Overweeg weekendafsluiting dijk gemeente Westervoort) J.9.3 Creëren wandelmogelijkheid tussen Hondsbroeksche Pleij en Westervoort Noord J.13.1 Vogelkijkpunt t.p.v.. Putman op de dijk H.17.1 Toegankelijkheid (nevengeulen voor recreatievaart L.5.1 P-plaats voor vissers t.p.v.. Putman	A.4.3 (nevengeul bevaarbaar + aanlegvoorziening) Knelpunt B, C, D oplossen gebeurt door middel van oeverbelijning, aanleg natuurvriendelijke oevers en inkorten kribben.	J.6.1 Landhoofden A12 aanpassen om river te verruimen In deze variant wordt een maximale rivierverruiming nagestreefd met daarbij het ontwikkelen van KRW doelen. Het verlaten terrein van Emptepol wordt deels gesaneerd en deels gestroomlijnd. Door deels saneren van terrein Emptepol + verplaatsen landhoofd A12 ontstaat de ruimte om de geul onder de A12 door te trekken. Er wordt een nevengeul gecreëerd vanaf het deelgebied Hondsbroeksche Pleij tot benedenstrooms van de brug A12. De geul wordt tweezijdig meestromend uitgevoerd, hetgeen bijdraagt aan KRW doelen. Het bedrijf Struijk Verwo wordt naar binnendijks verplaatst, de haven wordt gedempt. Het treein Ptman wordt rivierkundig gestroomijnd. Verwachte lokale waterstandsdaling is orde 8-10 cm.	J.15.2 uitbreiden en ecologisch inrichten bestaande waterplassen J.15.3 Aantaken bestaande waterplassen op haven Struijk Verwo J.15.4 Natuurlijk beheer uiterwaarden Westervoort Noord R.4.1 In Westervoort Noord combinatie van bedrijven en natuurontwikkeling. R.1.1 rustplekken voor wulpen + trekvogels in de Hondsbroeksche Pleij, de Koningspleij en de uiterwaarden van Westervoort Toegankelijkheid van de uiterwaard wordt verbeterd rondom de nieuw aan te leggen geul en natuurvriendelijke oevers van de IJssel.	I.12.5 Uitbreiding terrein Struijk Verwo zo compact mogelijk, niet parallel aan dijk J.4.3 Terrein Putman afschermen Verplaatsen terrein Struijk Verwo naar binnendijks Overweeg weekendafsluiting dijk (gem. Westervoort)	J.14.1 Ecologisch beheer in uiterwaarden bij Westervoort. Voorkomen van verstoring en overbemesting. Eventueel ooibosontwikkeling J.15.4 Natuurlijk beheer uiterwaarden Westervoort Noord		Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in het ene traject dienen maatregelen binnendijks plaats te vinden in de andere juist buitendijks. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).

Bijlage **Bouwstenentabel**
blauw geschreven bouwstenen opgehaald in gebiedsproces (infoavonden)
zwart geschreven bouwstenen afkomstig uit NRD, Relatics, eerdere ontwerp documenten KPIJ
versie 15 februari 2018

		Algemeen	Recreatie	Scheepvaart	Rivierverruiming	Ecologie / Waterkwaliteit	Economisch	Agrarisch	Duurzame energie	Dijkopgave
	Velperwaarden	**Beschrijving algemeen**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**Velperwaarden V.1**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Sanering van de bebouwing op het terrein De Groot gericht op behouden, tonen en ontsluiten cultuurhistorische waarden. Gebied wordt tevens benut voor agrarisch gebruik. • Aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	- De toegankelijkheid van gebied blijft gelijk aan hetgeen opgeleverd door Natuurmonumenten. - Upgraden entree ter hoogte van de A348 afslag Velp richting bij Terrein de Groot L.8.1 Visplek bij de Groot behouden	Het knelpunt D voor scheepvaart wordt d.m.v. oeverbelijning en inkorten kribben opgelost. Hiermee blijven de landbouw gronden behouden	In dit model wordt het terrein van De Groot deels gesaneerd gericht op tonen cultuurhistorische waarde steenfabrieksterrein	Dit model richt zich op het handhaven van de natuurdoelen op de in 2017 heringerichte terreinen door Natuurmonumenten. H.33.1 Geen natuur in buurt van Pleij brug Velperwaarden		O.27.2 Behoud agrarische gronden, gronden niet vergraven Gebied op voormalig steenfabrieksterrein De Groot benutten voor agrarisch gebruik De intensieve agrarische functies op de terreinen blijft behouden.		De opgave voor de hoogteopgave van 11B en het piping tekort van 10D en 11B vindt bij voorkeur buitendijks plaats vanwege de ligging van de snelweg of bedrijven. De piping opgave kan worden gerealiseerd door maatregelen in het dijklichaam of door het aanbrengen van een steunberm, deze laatste heeft effecten op het ruimtebeslag. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**Velperwaarden V.2**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Sanering gebouwen terrein De Groot gericht op de doorontwikkeling richting een energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting met horeca en bezoekerscentrum. • Aanleg fietsbrugverbinding met Posbank (zie ook V1.2 en V11.2; 2 potentiele locaties) • Verbeteren recreatieve toegankelijkheid en ontsluiting o.a. door nieuw fietspad in het gebied • Verlagen oeverwal t.b.v. ontwikkelen glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden • Aanleg van een langsdam in de binnenbocht t.b.v. Scheepvaart	- Er wordt meer ruimte gegeven aan recreatieve mogelijkheden; de toegankelijkheid van het gebied wordt vergoot en routes voor fietsen en wandelen uitgebreid. - Aanleg fietsbrugverbinding met Posbank (zie ook model V1.2; 2 potentiele locaties) - Upgraden entree ter hoogte van de A348 afslag Velp richting bij Terrein de Groot E.6.1 Horecafunctie in Steenfabriek de Groot E.7.1 Fietspad langs de IJssel bij Velperwaarden A.8.1 Paardenroutes tussen Liemers en Veluwe uitbreiden - *via de brug* R.2.2 Ontwikkeling wandelbrug ter hoogte van Velperbroek K.10.3 Fietsbrug tussen terrein de Groot en Koppenwaard H.3.1 Behoud bunker (WOII) bij terrein de Groot en neem deze op in fietsroute D.31.1 Wandelroute Biljoen doortrekken naar Eggink F.3.1 Recreatieve verbinding tussen de Groot en Veluwe R.3.3 Hangplek verwijderen bij Lathumse Veerweg	A.4.1 (zichtlijnen scheepvaart verbeteren) Het scheepvaart knelpunt D wordt opgelost door aanleg van een langsdam i.c.m. met verwijderen van de kribben.	N.4.2 kade tussen de Groot en de dijk verlagen	In dit model wordt een combinatie gezocht van behouden van agrarische functies en het ontwikkelen van natuur langs en op de oevers. Op de oevers worden glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden ontwikkeld door de oever te verlagen of deels anders te beheren.	F.4.1 Steenfabriek de Groot of Natuurmonumenten herinrichten voor functie duurzaamheid/recreatie Het terrein van de Groot wordt doorontwikkeld als energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting.	In dit model wordt een combinatie gezocht van behouden van agrarische functies en het ontwikkelen van natuur langs en op de oevers.	H.12.1 Duurzaam energiepark op terrein de Groot D.33.2 Zonne-energie op taluds A12 D.2.2 Zonnepanelen langs de A348 (Smartway) H.26.1 Laadpalen voor e-bikes N.6.1 Zonnepanelen op daken boeren N.6.2 WKO installaties boeren H.7.1 Asymmetrische kribben maken met 3 turbines per krib	De opgave voor de hoogteopgave van 11B en het piping tekort van 10D en 11B vindt bij voorkeur buitendijks plaats vanwege de ligging van de snelweg of bedrijven. De piping opgave kan worden gerealiseerd door maatregelen in het dijklichaam of door het aanbrengen van een steunberm, deze laatste heeft effecten op het ruimtebeslag. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie	**Velperwaarden V.3**	• Omzetting gebruik naar natuurinclusieve landbouw • Sanering (gebouwen en deel bodem) terrein De Groot met ontwikkeling (natuur-) bezoekerscentrum • Aanleg eenzijdige aangetakte nevengeul rondom terrein De Groot (incl. bodemsanering) • Verlaging zomerkade en oeverwal t.b.v. ontwikkelen glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden en verhogen inundatiefrequentie • Versterken cultuurhistorische landschapselementen • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	E.6.1 Horecafunctie in Steenfabriek de Groot A.7.4 Meer verbindingen over IJssel met pontje D.38.1 Maken verbinding met pontje tussen Koppenwaard en terrein de Groot E.7.1 Fietspad langs de IJssel bij Velperwaarden D.31.1 Wandelroute Biljoen doortrekken naar Eggink F.3.1 Recreatieve verbinding tussen de Groot en Veluwe K.10.1 Ruine van oude steenfabriek de Durk zichtbaar maken R.3.3 Hangplek verwijderen bij Lathumse Veerweg	Het scheepvaart knelpunt wordt opgelost door het verlagen van de oevers, oeverbelijning en zo nodig inkorten van de kribben. A.4.1 Zichtlijnen scheepvaart verbeteren	Door het verlagen van de zomerkades en oeverwal wordt potentie gegeven aan het ontwikkelen van inundatiegraslanden. Natuurinclusief agrarisch gebruik blijft nog mogelijk (toename inundatiefrequentie). G.6.1 Nevengeul graven rondom steenfabriek de Groot (dit wordt dan een eiland)	- Door het verlagen van de zomerkades en oeverwal wordt potentie gegeven aan het ontwikkelen van inundatiegraslanden. Natuurinclusief agrarisch gebruik blijft nog mogelijk (toename inundatiefrequentie). Op de oevers ontstaan glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden. - cultuurhistorisch heggenlandschap N.5.1 Uiterwaarden (Natuurmonumenten) ter hoogte van beek de Hank. Perceelstructuur Biljoen terugbrengen G.6.1 Nevengeul graven rondom steenfabriek de Groot (dit wordt dan een eiland) R.4.2 Natuurontwikkeling ter hoogte van voormalig steenfabrieksterrein de Groot - versterking leefgebied kwartelkoning - versterking ecologische potenties velperbeek I.7.2 Creëren van bloemrijke akkerranden R.2.2 Herplant bomen (populier of linde) achter de kade van historische stuw en gemaal (bij Biljoen) R.2.5 IJsvogelwanden langs de Hank H.9.1 Beek bij Biljoen weer laten meanderen I.9.1 Verbreden uitstroom gemaal Biljoen R.2.3 Vispaaiplaatsen + optrek ter hoogte van Biljoen R.2.4 Vistrappen bij de Hank	Het terrein van de Groot wordt gesaneerd (gebouwen en deel bodem) met ontwikkeling (natuur-) bezoekerscentrum	Natuurinclusief agrarisch gebruik blijft nog mogelijk (toename inundatiefrequentie). K.2.1 Oudhollandse koeienrassen in elke uiterwaard		De opgave voor de hoogteopgave van 11B en het piping tekort van 10D en 11B vindt bij voorkeur buitendijks plaats vanwege de ligging van de snelweg of bedrijven. De piping opgave kan worden gerealiseerd door maatregelen in het dijklichaam of door het aanbrengen van een steunberm, deze laatste heeft effecten op het ruimtebeslag. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Natuur en Water	**Velperwaarden V.4**	• Reliefvolgend verlagen uiterwaard, hierbij oude geulpatronen zichtbaar maken (potentiele bijdrage KRW) • Sanering gebouwen terrein De Groot gericht op door ontwikkelen naar natuurgebied (hooggelegen uiterwaard, overgang naar Veluwe, hoogwatervluchtplaats) • Verplaatsen landhoofd brug A12 • Verlaging zomerkade en oeverwal t.b.v. ontwikkelen glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden en verhogen inundatiefrequentie • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart	Het gebied wordt toegankelijk gemaakt voor extensieve recreatieve mogelijkheden. Het terrein van de Groot wordt ontwikkeld gericht op doorontwikkelen naar natuurgebied (hooggelegen uiterwaard, overgang naar Veluwe, hoogwatervluchtplaats). D.31.1 Wandelroute Biljoen doortrekken naar Eggink R.3.3 Hangplek verwijderen bij Lathumse Veerweg	Het scheepvaart knelpunt wordt opgelost door verlagen van de oevers, oeverbelijning en zo nodig inkorten van de kribben. A.4.1 Zichtlijnen scheepvaart verbeteren	J.6.1 Landhoofden A12 aanpassen om rivier te verruimen N.4.1 Kade verlaging Lathumse veerweg N.4.2 kade tussen de Groot en de dijk (ontsluitingsroute naar het voormalige steenfabrieksterrein) verlagen	De uiterwaard wordt primair vanuit ecologische doelstellingen ingericht. De uiterwaard wordt reliëf volgend verlaagd en er worden kleinschalige strangen gegraven. De botanische waarde (natte natuur) van de uiterwaard wordt vergroot. Er wordt tevens ruimte gegeven voor ooibosontwikkeling op de stromingsluwe delen. Op de oevers ontstaan glanshaverhooi- en stroomdalgraslanden. - versterking leefgebied kwartelkoning - versterking ecologische potenties velperbeek K.10.2 Terrein de Durk inrichten als HVP R.4.2 Natuurontwikkeling ter hoogte van voormalig steenfabrieksterrein de Groot R.2.2 Herplant bomen (populier of linde) achter de kade van historische stuw en gemaal (bij Biljoen) R.2.5 IJsvogelwanden langs de Hank H.9.1 Beek bij Biljoen weer laten meanderen I.9.1 Verbreden uitstroom gemaal Biljoen R.2.3 Vispaaiplaatsen + optrek ter hoogte van Biljoen R.2.4 Vistrappen bij de Hank	Het terrein van de Groot wordt ontwikkeld gericht op doorontwikkelen naar natuurgebied (hooggelegen uiterwaard, overgang naar Veluwe, hoogwatervluchtplaats)	Natuurinclusief agrarisch gebruik blijft onder beperkingen nog mogelijk. Op de oevers ontstaan glanshaverhoo- en stroomdalgraslanden. K.2.1 Oudhollandse koeienrassen in elke uiterwaard N.3.3 terrein de Groot inrichten als HVP		De opgave voor de hoogteopgave van 11B en het piping tekort van 10D en 11B vindt bij voorkeur buitendijks plaats vanwege de ligging van de snelweg of bedrijven. De piping opgave kan worden gerealiseerd door maatregelen in het dijklichaam of door het aanbrengen van een steunberm, deze laatste heeft effecten op het ruimtebeslag. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).

Bijlage **Bouwstenentabel**
blauw geschreven bouwstenen opgehaald in gebiedsproces (infoavonden)
zwart geschreven bouwstenen afkomstig uit NRD, Relatics, eerdere ontwerp documenten KPIJ
versie 15 februari 2018

		Algemeen	Recreatie	Scheepvaart	Rivierverruiming	Ecologie / Waterkwaliteit	Economisch	Agrarisch	Duurzame energie	Dijkopgave
	Koppenwaard	**Beschrijving algemeen**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**Koppenwaard VI.1**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Geen wijziging hoogte Koppenwaardese dam en Marsweg • Sanering steenfabrieksterrein Koppenwaard gericht op behouden, tonen en ontsluiten cultuurhistorische waarden. Gebied wordt tevens benut voor agrarisch gebruik.	C.2.2 Klassiek rivierenlandschap behouden L.3.1 P-plaats t.b.v. vissers t.h.v. bandijk 81		Er vindt geen rivierverruiming plaats. De hoogteligging van beide kades blijft ongewijzigd.	In dit model worden de versterkte natuurwaarden en verbeterde toegankelijkheid, waar in 2017 door Natuurmonumenten de uitgangssituatie voor gecreëerd is, behouden. D.7.1 Rust in Koppenwaard behouden (extensief)		De agrarische functies in het gebied blijven behouden. Gebied op voormalig steenfabriekterrein Koppenwaard benutten voor agrarisch gebruik		Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in traject 3B is er vanwege het smalle voorland buitendijks weinig ruimte, in de andere trajecten is binnendijks weinig ruimte door de aanwezige bebouwing en woonkern. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**Koppenwaard VI.2**	• Behoud huidige natuur en landbouwpercelen in lijn met afspraken rondom de natuurinrichting AO • Geen wijziging hoogte Koppenwaardese dam en Marsweg • Sanering Koppenwaard gericht op de doorontwikkeling richting een energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting. • Aanleg eenzijdig aangetakte geul met waterkracht bij bovenstroomse opening. Tevens mogelijkheid extensieve recreatie op geul vanaf de Rhederlaag • Aanleg+fietsbrugverbinding met Posbank (zie ook V.2; 2 potentiele locaties) • Ontwikkeling van stroomdalgraslanden langs de oevers van de IJssel	- Sanering Koppenwaard gericht op de doorontwikkeling richting een energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting. - aanpassen fietspad/weg op de Marsweg, binnen huidig wegprofiel wordt een oplossing gezocht voor verbeteren van het verkeersveiligheidsknelpunt A.7.5 Verkeersveiligheid Marsweg vergroten L.11.1 Wetlands in de Koppenwaard in open verbinding Rhederlaag ('s Zomers vissen, kanoën, Horeca, 's Winters schaatsen, klimbos) B.8.1 Struinroutes, klimbos en kanoën D.5.2 Kanomogelijkheden H.17.1 Toegankelijkheid (neven)geulen voor recreatievaart D.3.1 Historische aanlanding veer gebruiken als recreatief punt D.4.1 Ruiterpaden creëren in Koppenwaard en Rhederlaag K.10.3 Fietsbrug tussen terrein de Groot en Koppenwaard D.8.1 Brug over nevengeul in Koppenwaard voor behouden toegankelijkheid A.8.1 Paardenroutes tussen Liemers en Veluwe uitbreiden - *via de brug*		H.4.1 Verlaag noordoever IJssel met schuine insteek om afkalving te voorkomen In dit model wordt gestreefd naar het invullen van KRW doelen. De uiterwaard wordt weer onder de directe invloed van de rivier gebracht door een tweezijdig aangetakte kleinschalige, smalle geul (zo min mogelijk ruimte beslag) met waterkracht bovenstrooms. Deze inrichting van het gebied zal nauwelijks tot waterstandsdaling bij hoogwater leiden; het plan zal waterstandsneutraal uitgevoerd moeten worden.	E.4.1 Kleiputten Koppenwaard opschonen en verbinden De geul wordt primair ontwikkeld voor KRW doelen en ecologische meerwaarde in het gebied. Langs de oevers van de IJssel vindt ontwikkeling van stroomdalgraslanden plaats.	Sanering Koppenwaard gericht op de doorontwikkeling richting een energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting.	De huidige agrarische functies kunnen grotendeels behouden blijven. E.4.2 Begrazing in Koppenwaard	- Sanering Koppenwaard gericht op de doorontwikkeling richting een energieknooppunt (benutten kabelinfrastructuur, zonneveld, windenergie), incl. recreatieve ontsluiting. - Zonneenergie en WKO inbij gridpat in Koppenwaard O.4.1 stromingsenergie in (KRW)geul (groot verval over geul, vanwege grote waterstandsverschil tussen IJssel en Rhederlaag) H.26.1 Laadpalen voor e-bikes N.6.1 Zonnepanelen op daken boeren N.6.2 WKO installaties boeren	Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in traject 3B is er vanwege het smalle voorland buitendijks weinig ruimte, in de andere trajecten is binnendijks weinig ruimte door de aanwezige bebouwing en woonkern. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. Deze slag wordt gemaakt in de oplossingsrichtingen (krachtig samenspel).
- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie	**Koppenwaard VI.3**	• Verlaging kades (koppenwaardse dam met 50 cm en Marsweg met 35 cm) • Aanleg smalle eenzijdig aangetakte meanderende strang • Omzetting gebruik naar natuurinclusieve landbouw • Sanering bedrijfsgebouwen Koppenwaard, ontwikkeling natuurbezoekerscentrum • Versterken cultuurhistorische landschapselementen • Ontwikkeling van stroomdalgraslanden langs de oevers van de IJssel	- Sanering Koppenwaard, ontwikkeling natuurbezoekerscentrum - De Marsweg wordt verlaagd, daarmee ontstaat er de ruimte om buiten het bestaande wegprofiel een oplossing te zoeken voor de verkeersveiligheid. Fietspad op de Marsweg betreft in deze variant een nieuw vrijliggend fietspad A.7.5 Verkeersveiligheid Marsweg vergroten D.21.1 Fietspad Marsweg verbreden H.17.1 Toegankelijkheid (neven)geulen voor recreatievaart D.5.2 Kanomogelijkheden D.38.1 Maken verbinding met pontje tussen Koppenwaard en terrein de Groot D.6.2 Theeschenkerij maken D.3.1 Historische aanlanding veer gebruiken als recreatief punt D.4.1 Ruiterpaden creëren in Koppenwaard		M.5.4 Meerdere geulen (met elkaar in verbinding) Door het verlagen van de kades (Koppenwaardse dam met 50 cm en Marsweg met 35 cm) kan er lokaal zo'n 20-25 cm waterstandsdaling worden behaald. In de uiterwaard worden eenzijdige aangetakte meanderende strangen met hoofdzakelijk KRW doelen (ondiepe strangen met flauwe oevers).	B.6.1. bruggen in kades Koppenwaard (creëren wetlands) E.4.1 Kleiputten Koppenwaard opschonen en verbinden G.5.1 Geul door Koppenwaard eenzijdig aangetakt vanaf Rhederlaag (geen verbinding met IJssel) Langs de oevers van de IJssel vindt ontwikkeling van stroomdalgraslanden plaats.	Sanering bedrijfsgebouwen Koppenwaard, ontwikkeling natuurbezoekerscentrum	K.2.1 Oudhollandse koeienrassen in elke uiterwaard		Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in traject 3B is er vanwege het smalle voorland buitendijks weinig ruimte, in de andere trajecten is binnendijks weinig ruimte door de aanwezige bebouwing en woonkern. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. De waterstandsdaling in dit model kan een belangrijke bijdrage leveren aan het hoogtetekort in de dijkopgave langs de Velperwaarden, IJsseloord en Westervoort Noord.
- Ruimte voor Natuur en Water	**Koppenwaard VI.4**	• Verlaging kades (koppenwaardse dam met 85 cm en Marsweg met 55 cm) • Aanleg brede tweezijdig aangetakte geul • Omzetting naar zacht en hardhoutooibos (60 ha) • Sanering gebouwen Koppenwaard, opname in bosgebied, struingebied, uitkijkpunt • Ontwikkeling van stroomdalgraslanden langs de oevers van de IJssel	- Sanering voormalige steenfabrieksterrein Koppenwaard, opname in bosgebied, struingebied, uitkijkpunt - Uitzichtspunt Koppenwaard (gemeente Zevenaar) - De Marsweg wordt verlaagd, daarmee ontstaat er de ruimte om buiten het bestaande wegprofiel een oplossing te zoeken voor de verkeersveiligheid. Fietspad op de Marsweg betreft in deze variant een nieuw vrijliggend fietspad A.7.5 Verkeersveiligheid Marsweg vergroten D.8.1 Brug over geul voor behouden toegankelijkheid		M.5.3 Uiterwaardverlaging Koppenwaard Door het verlagen van de kades (Koppenwaardse dam met 85 cm en Marsweg met 55 cm) kan er lokaal zo'n 35-40 cm waterstandsdaling worden gehaald. In de uiterwaard wordt een aangetakte, brede geul aangelegd. Realisatie Ooibos kan worden gezien als een tegenmaatregel, i.v.m. opstuwende werking bij Rhederlaag en teveel effect afvoerverdeling IJsselkop, als er teveel ruimte voor de rivier wordt gerealiseerd.	B.6.1. bruggen in kades Koppenwaard (creëren wetlands) D.7.1 Rust in Koppenwaard behouden R.4.3 Steenfabriek in de Koppenwaard afdekken + hoogwatervluchtplaats maken of de natuur zijn werk laten doen en verruineren Realiseren van 25-50 ha aaneengesloten ooibos. Realisatie Ooibos kan worden gezien als een tegenmaatregel, i.v.m. opstuwende werking, als er teveel ruimte voor de rivier wordt gerealiseerd	Sanering Koppenwaard, opname in bosgebied, struingebied, uitkijkpunt	De grotere geul maakt dat het cultuurhistorische landschap in grotere mate aangetast wordt, waarmee het behouden van huidige agrarische functies en potenties voor natuurontwikkeling minder ingevuld kunnen worden. K.2.1 Oudhollandse koeienrassen in elke uiterwaard		Voor de dijkopgave in dit gebied is maatwerk nodig; in traject 3B is er vanwege het smalle voorland buitendijks weinig ruimte, in de andere trajecten is binnendijks weinig ruimte door de aanwezige bebouwing en woonkern. Door rivierverruiming (in dit deelgebied en deelgebieden benedenstrooms) kan de hoogte opgave worden gereduceerd. In dit model kan de grote waterstandsdaling een belangrijke bijdrage leveren aan het hoogtetekort in de dijkopgave langs de Velperwaarden, IJsseloord en Westervoort Noord.
	Rhederlaag	**Beschrijving algemeen**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**Rhederlaag VII.1**	• 100% uitvoering zandwinning cf. vigerende vergunning • geen structurele maatregelen voor oplossen knelpunten scheepvaart i.v.m. behoud agrarische gronden	Upgraden entree ter hoogte van de Rhedense veerweg bij Giesbeek	Het knelpunt voor scheepvaart wordt niet structureel opgelost i.v.m. handhaven areaal landbouwgrond. Baggeren blijft noodzakelijk op deze locatie	Verder blijft de situatie in Rhederlaag zoals omschreven in de huidige situatie. Er vindt geen rivierverruiming plaats.			Het gebied behoudt zijn (huidige) functies.		De dijkopgave in dit gebied zal voor de piping opgave met name in het dijklichaam gezocht moeten worden door de beperkte ruimte binnendijks. Voor wat betreft de hoogteopgave op traject 7E lijkt buitendijks het meest geschikt, vanwege de beperkte ruimte binnendijks. Door effecten van rivierverruiming bovenstrooms (bv. Koppenwaard) kan de hoogte opgave op deze dijktrajecten toenemen. Rivierverruiming in de Havikerwaard kan dit reduceren. Daarmee is de dijkopgave in dit gebied sterk afhankelijk van andere ingrepen boven- en benedenstrooms.
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**Rhederlaag VII.2**	• 60% uitvoering zandwinning cf. vigerende vergunning • Aanpassing oevers en dagverblijf cf. alternatieve plan • Aanleg zonne-eilanden en koude warmte opslag. Ook benutten als opslaadpunt • Aanleg groot aantal kleine windmolens, zonnebomen, i.c.m. recreatief laadpunt • Aanleg 3 grote windturbines in midden v.d. plas • Optimale inpassing overnachtingshaven (AO) • Aanleg fietsbrugverbinding met Posbank (zie ook V.2 en VI.2; 2 potentiele locaties) • Aanpassen oeverbelijning en lengte kribben t.b.v. scheepvaart • Aanleg natuurvriendelijke oevers langs oude loop IJssel	- Versterken integraal fietsnetwerk met vaste fietsverbinding Posbank - Rhederlaag - Fietspad Marsweg doortrekken - Uitbreiding recreatie in Vaalwaard - Monument kasteel Bahr: Herkenningsplek voormalig kasteel Bahr. - Upgraden entree ter hoogte van de Rhedense veerweg bij Giesbeek A.7.4 Meer verbindingen over IJssel met pontje B.4.2 Nabij woonterp Rhederlaag zichtlijnen Veluwe en Havikerwaard versterken B.9.1 Recreatieterrein ten zuiden van 'het Eiland' uitbreiden - Door gemeente Zevenaar als voorstelbaar aangegeven C.12.2 Recreatie zonder verblijfsfunctie creëren zuidwesten van River Parc - Door gemeente Zevenaar als voorstelbaar aangegeven D.16.1 Vogelkijkhut in Vaalwaard C.8.2 Ruimte voor jeugd en scouting oude strang IJssel in Rhederlaag C.9.1 Extra oeverlengte creëren D.4.1 Ruiterpaden creëren in Koppenwaard en Rhederlaag B.8.3 Extra P-plaatsen bij TOP D.23.3 Toegankelijkheid gebied camperplaatsen verbeteren K.12.1 Verbinden Rhedense veerweg en Bingerdense dijk voor fietsers L.16.1 P-plaats langs Rhedense veerweg voor vissers S.2.2 Kwaliteitsverbetering Toeristisch Overstap Punt (TOP) K.4.1 Uitbreiden camperplaatsen noordzijde camping Veerstal - *Mogelijk bevindt dit zich al in de natuurbestemming van Natuurmonumenten* L.13.1 Uitkijktoren t.h.v.. pontje Rhederlaag aan zuidzijde D.11.4 Fietspad langs noordoever IJssel (door uiterwaard) bij de Steeg C.12.2 Wellness creëren zuidwesten van River Parc - Door gemeente Zevenaar als voorstelbaar aangegeven. Locatie Bahrse Pol ikan nog steeds in beeld zijn voor een vorm van intensieve recreatie die een redelijke bebouwde voorziening vraagt. Dit kan wellness zijn, maar ook een andere (intensieve recreatieve) functie. S.2.1 Ontwikkeling van evenemententerrein aan strand van Rhederlaag tussen Lathum en Rivierparc - Reactie gemeente Zevenaar: In gebiedsvisie gemeente Zevenaar van 2011 hebben is er voor dit deel meer aandacht gevraagd voor landschappelijke ontwikkeling. Met toestaan Sportex aan de Lathumse plas (outdooractiviteiten en een steiger)is dit al een enigzins losgelaten. Een groter evenemententerrein dan het deel dat nu zo is bestemd, is het onderzoeken waard.	De knelpunten voor scheepvaart zullen zoveel mogelijk door oeverbelijning en inkorten kribben worden opgelost	Er vindt geen rivierverruiming plaats.	D.6.1 Verwijderen ooibos langs de dijk voor beter zicht naar Rhederlaag G.4.2 Oevers IJssel verbreden en natuurvriendelijk maken M.2.1 Randen Rhederlaag langs snelweg inplanten met ooibos M.2.4 afschermen aanzicht wooneiland River Parc S.4.2 In Vaalwaard is extra bosontwikkeling mogelijk	H.27.1 Plek bieden aan living labs (innovatie Rhederlaag ondernemers, onderwijs, overheid) Theeschenkerij		G.7.1 WKO in Steegse haven K.8.1 Zonnepanelen op dak WSV Griesbeek M.1.2 Uitwisseling energie tussen recreatiehaven Het Eiland en overnachtingshaven O.3.1 WKO in plassen O.4.1 Stromingsenergie op verval Oude IJssel tracé S.3.1 Lint van zonne-eilanden die het oude tracé van de IJssel aanduiden H.26.1 Laadpalen voor e-bikes RKP een proeftuin kan zijn/ruimte kan bieden voor innovatieve projecten op het gebied van duurzame energieopwekking in relatie tot gebiedskwaliteiten/ruimtelijke kwaliteit. Het gaat hier dan wellicht niet om substantiële bijdragen aan energie, maar wel om branding, imago en ruimte bieden voor innovatie op het gebied van duurzame energieopwekking (Gemeente Rheden)	De dijkopgave in dit gebied zal voor de piping opgave met name in het dijklichaam gezocht moeten worden door de beperkte ruimte binnendijks. Voor wat betreft de hoogteopgave op traject 7E lijkt buitendijks het meest geschikt, vanwege de beperkte ruimte binnendijks. Door effecten van rivierverruiming bovenstrooms (bv. Koppenwaard) kan de hoogte opgave op deze dijktrajecten toenemen. Rivierverruiming in de Havikerwaard kan dit reduceren. Daarmee is de dijkopgave in dit gebied sterk afhankelijk van andere ingrepen boven- en benedenstrooms.
- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie	**Rhederlaag VII.3**	• 60% uitvoering zandwinning cf. alternatieve plan voor de vigerende vergunning • Aanpassing dag- en verblijfsrecreatie cf. alternatieve plan • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart • Aanleg natuurvriendelijke oevers langs oude loop IJssel in Rhederlaag • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek	C.8.1 Toegankelijkheid/beleefbaarheid oude strang IJssel in Rhederlaag verbeteren B.4.2 Nabij woonterp Rhederlaag zichtlijnen Veluwe en Havikerwaard versterken D.16.1 Vogelkijkhut in Vaalwaard C.9.1 Extra oeverlengte creëren B.7.1 Infopaneel in Vaalwaard B.10.2 Toegankelijkbeleefbaar maken Vaalwaard K.9.1 Verbinding tussen uiterwaard De Steeg en de Vaalwaard L.14.1 Struinroutes vanuit Giesbeek langs Rhederlaag H.5.1 Pontje ook in winter laten varen	De knelpunten voor scheepvaart zullen zoveel mogelijk door natuurvriendelijke oevers i.c.m. oeverbelijning en inkorten kribben worden opgelost	Er vindt geen rivierverruiming plaats.	D.6.1 Verwijderen ooibos langs de dijk voor beter zicht naar Rhederlaag G.4.2 Oevers IJssel verbreden en natuurvriendelijk maken M.2.1 Randen Rhederlaag langs snelweg inplanten met ooibos M.2.4 afschermen aanzicht wooneiland River Parc I.7.2 Creëren van bloemrijke akkerranden De oevers langs de IJssel worden ingericht als natuurvriendelijke oevers.	H.27.1 Plek bieden aan living labs (innovatie Rhederlaag ondernemers, onderwijs, overheid)			De dijkopgave in dit gebied zal voor de piping opgave met name in het dijklichaam gezocht moeten worden door de beperkte ruimte binnendijks. Voor wat betreft de hoogteopgave op traject 7E lijkt buitendijks het meest geschikt, vanwege de beperkte ruimte binnendijks. Door effecten van rivierverruiming bovenstrooms (bv. Koppenwaard) kan de hoogte opgave op deze dijktrajecten toenemen. Rivierverruiming in de Havikerwaard kan dit reduceren. Daarmee is de dijkopgave in dit gebied sterk afhankelijk van andere ingrepen boven- en benedenstrooms.
- Ruimte voor Natuur en Water	**Rhederlaag VII.4**	• 60% uitvoering zandwinning cf. alternatieve plan voor de vigerende vergunning • Aanpassing dag- en verblijfsrecreatie cf. alternatieve plan • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbelijning en inkorten kribben t.b.v. scheepvaart • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek	Uitzichtspunt bij ingang Vaalwaard (gemeente Zevenaar) L.14.2 Pontje tussen Giesbeek en Havikerwaard B.4.2 Nabij woonterp Rhederlaag zichtlijnen Veluwe en Havikerwaard versterken D.16.1 Vogelkijkhut in Vaalwaard C.9.1 Extra oeverlengte creëren B.7.1 Infopaneel in Vaalwaard B.10.2 Toegankelijkbeleefbaar maken Vaalwaard K.9.1 Verbinding tussen uiterwaard De Steeg en de Vaalwaard K.3.1 Creëren rustgebied in Rhederlaag	De knelpunten voor scheepvaart zullen zoveel mogelijk door natuurvriendelijke oevers i.c.m. oeverbelijning en inkorten kribben worden opgelost	Er vindt geen rivierverruiming plaats.	D.6.1 Verwijderen ooibos langs de dijk voor beter zicht naar Rhederlaag G.4.2 Oevers IJssel verbreden en natuurvriendelijk maken M.2.1 Randen Rhederlaag langs snelweg inplanten met ooibos M.2.4 afschermen aanzicht wooneiland River Parc S.4.1 Aan noordzijde van het Rhederlaag (langs oever IJssel ter hoogte van Veerstal) is ooibos ontwikkeling mogelijk De oevers langs de IJssel worden ingericht als natuurvriendelijke oevers.	H.27.1 Plek bieden aan living labs (innovatie Rhederlaag ondernemers, onderwijs, overheid)			De dijkopgave in dit gebied zal voor de piping opgave met name in het dijklichaam gezocht moeten worden door de beperkte ruimte binnendijks. Voor wat betreft de hoogteopgave op traject 7E lijkt buitendijks het meest geschikt, vanwege de beperkte ruimte binnendijks. Door effecten van rivierverruiming bovenstrooms (bv. Koppenwaard) kan de hoogte opgave op deze dijktrajecten toenemen. Rivierverruiming in de Havikerwaard kan dit reduceren. Daarmee is de dijkopgave in dit gebied sterk afhankelijk van andere ingrepen boven- en benedenstrooms.

Bijlage **Bouwstenentabel**

blauw geschreven bouwstenen opgehaald in gebiedsproces (infoavonden)
zwart geschreven bouwstenen afkomstig uit NRD, Relatics, eerdere ontwerp documenten KPIJ

versie 15 februari 2018

		Algemeen	Recreatie	Scheepvaart	Rivierverruiming	Ecologie / Waterkwaliteit	Economisch	Agrarisch	Duurzame energie	Dijkopgave
	Rhedense laag / Steegse Haven / Laak	**Beschrijving algemeen**	**Recreatie**	**Scheepvaart**	**Rivierverruiming**	**Natuur / ecologie / Waterkwaliteit**	**Economisch**	**Agrarisch**	**Duurzame energie**	**Dijkopgave**
- Ruimte voor Dijken en Landbouw	**Rhedense Laag / Steegse Haven / Laak VIII.1**	• Uitvoering AO Zuidflank Rheden • Geen structurele maatregelen voor oplossen knelpunten scheepvaart i.v.m. behoud agrarische gronden	Upgraden entree ter hoogte van de snelwegafslag bij het dorp Rheden	Er liggen een tweetal knelpunten (ondiepte) voor de scheepvaart langs dit traject; knelpunt E bij de afgesloten meander bij Rheden bij kmr 889 en knelpunt F bij de ingang naar de Steegse haven bij kmr 891. Het knelpunt voor scheepvaart wordt niet structureel opgelost in deze ooplossingsrichting. Baggeren blijft noodzakelijk op deze locatie. A.5.1 Steeg baggeren als IJssel gebaggerd H.13.1 Veilige verbinding recreatievaart van Steegse haven naar Rhederlaag	In dit model worden geen ingrepen gedaan voor het verbeteren van de hoogwaterveiligheid. Voor riviervermuiming is er geen tot nauwelijks potentie in deze smalle uiterwaard.	Er vinden geen wijzigingen plaats aan de oevers van de IJssel. Behoud groene strook tussen steegse haven en snelweg A.2.1 Bos langs de Steeg behouden i.v.m. zicht en geluid van/naar de snelweg	Geen recreatie in steegse haven om een veilige aanvoer van zand en grind te garanderen			Voor het creëren van hoogwaterveiligheid ligt er geen opgave voor de dijktrajecten 11C-E. De trajecten hebben een overschot op hoogte (0,1-0,5 m) en op piping (10-50 m).
- Ruimte voor Bedrijvigheid en Energie	**Rhedense Laag / Steegse Haven / Laak VIII.2**	• Uitvoering AO Zuidflank Rheden • Aanpassing scheepvaart beliijning bij oever oude IJssel en invaart Steegse Haven	- Upgraden entree' ter hoogte van de snelwegafslag bij het dorp Rheden en ter hoogte van De Beemd D.11.4 Fietspad langs noordoever IJssel (door uiterwaard) bij de Steeg A.8.1 Paardenroutes tussen Liemers en Veluwe uitbreiden - via de brug H.22.1 Groepshuis scouting in de Laak R.3.8 Bij Rheden het landschap van de Veluwe (stuwwal) en de IJssel verbinden en beleefbaar maken (Steegse Haven)	A.5.1 Steeg baggeren als IJssel gebaggerd H.13.1 Veilige verbinding recreatievaart van Steegse haven naar Rhederlaag P.1.1 Monding Steegse haven versmallen om verzanding te verminderen De knelpunten voor scheepvaart op de IJssel worden zoveel mogelijk opgelost door het nemen van maatregelen aan de oevers (oeverbeliijning). De laagwater problematiek in de Steegse haven wordt getracht op te lossen aanpassen overbeliijning monding haven (icm baggeren).	In dit model worden geen ingrepen gedaan voor het verbeteren van de hoogwaterveiligheid. Voor riviervermuiming is er geen tot nauwelijks potentie in deze smalle uiterwaard.				G.7.1 WKO in Steegse haven H.26.1 Laadpalen voor e-bikes	Voor het creëren van hoogwaterveiligheid ligt er geen opgave voor de dijktrajecten 11C-E. De trajecten hebben een overschot op hoogte (0,1-0,5 m) en op piping (10-50 m).
- Ruimte voor Landschap en Cultuurhistorie	**Rhedense Laag / Steegse Haven / Laak VIII.3**	• Inpassing AO project Zuidflank Rheden • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbeliijning t.b.v. scheepvaart • Verlagen oeverzone t.b.v. ontwikkelen stroomdalgraslanden • Gebruik wijzigen naar natuurinclusieve landbouw • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek	- De recreatiemogelijkheden, zoals reeds voorzien binnen het project Zuidflank Rheden, worden verder uitgebreid en er wordt een veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek ontwikkeld. - De Laak en Steeghse haven beter beleefbaar maken als historische rivierarm, relict IJssel C.9.1 Extra oeverlengte creëren A.7.4 Meer verbindingen over IJssel met pontje L.14.2 Pontje tussen Giesbeek en Havikerwaard F.3.2 Struinpaden op noordoever IJssel (door uiterwaard) bij de Steeg K.9.1 Verbinding tussen uiterwaard De Steeg en de Vaalwaard R.3.8 Bij Rheden het landschap van de Veluwe (stuwwal) en de IJssel verbinden en beleefbaar maken (Steegse Haven)	A.5.1 Steeg baggeren als IJssel gebaggerd H.13.1 Veilige verbinding recreatievaart van Steegse haven naar Rhederlaag P.1.1 Monding Steegse haven versmallen om verzanding te verminderen De laagwater problematiek in de Steegse haven wordt getracht op te lossen door combinatie van baggeren en aanpassen oeverbeliijning monding haven. De knelpunten voor scheepvaart op de IJssel worden zoveel mogelijk opgelost door het nemen van maatregelen aan de oevers (oeverbeliijning), natuurvriendelijke oevers en inkorten van de kribben.	In dit model worden geen ingrepen gedaan voor het verbeteren van de hoogwaterveiligheid. Voor riviervermuiming is er geen tot nauwelijks potentie in deze smalle uiterwaard.	G.4.2 Oevers IJssel verbreden en natuurvriendelijk maken H.22.2 Verbeteren waterkwaliteit de Laak I.7.2 Creëren van bloemrijke akkerranden In dit model worden de oevers langs de IJssel als natuurvriendelijke oevers ingericht en worden de oevers verschraald zodat stroomdalgraslanden zich kunnen vormen.			G.7.1 WKO in Steegse haven O.4.1 Stromingsenergie op verval Oude IJssel tracé	Voor het creëren van hoogwaterveiligheid ligt er geen opgave voor de dijktrajecten 11C-E. De trajecten hebben een overschot op hoogte (0,1-0,5 m) en op piping (10-50 m).
- Ruimte voor Natuur en Water	**Rhedense Laag / Steegse Haven / Laak VIII.4**	• Inpassing AO project Zuidflank Rheden • Aanleg natuurvriendelijke oevers i.c.m. aanpassen oeverbeliijning t.b.v. scheepvaart • Verlagen oeverzone t.b.v. ontwikkelen stroomdalgraslanden • Gebruik wijzigen naar natuurinclusieve landbouw • Veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek	De recreatiemogelijkheden, zoals reeds voorzien binnen het project Zuidflank Rheden, worden verder uitgebreid en er wordt een veerverbinding tussen de Steeg en Giesbeek ontwikkeld. C.9.1 Extra oeverlengte creëren A.7.4 Meer verbindingen over IJssel met pontje L.14.2 Pontje tussen Giesbeek en Havikerwaard F.3.2 Struinpaden op noordoever IJssel (door uiterwaard) bij de Steeg K.9.1 Verbinding tussen uiterwaard De Steeg en de Vaalwaard	A.5.1 Steeg baggeren als IJssel gebaggerd H.13.1 Veilige verbinding recreatievaart van Steegse haven naar Rhederlaag P.1.1 Monding Steegse haven versmallen om verzanding te verminderen De laagwater problematiek in de Steegse haven wordt getracht op te lossen dooraanpassen oeverbeliijning monding haven (icm baggeren). De knelpunten voor scheepvaart op de IJssel worden zoveel mogelijk opgelost door het nemen van maatregelen aan de oevers (oeverbeliijning, natuurvriendelijke oevers)	In dit model worden geen ingrepen gedaan voor het verbeteren van de hoogwaterveiligheid. Voor riviervermuiming is er geen tot nauwelijks potentie in deze smalle uiterwaard.	G.4.2 Oevers IJssel verbreden en natuurvriendelijk maken H.22.2 Verbeteren waterkwaliteit de Laak I.7.2 Creëren van bloemrijke akkerranden In dit model worden de oevers langs de IJssel als natuurvriendelijke oevers ingericht en worden de oevers verschraald zodat stroomdalgraslanden zich kunnen vormen.			G.7.1 WKO in Steegse haven O.4.1 Stromingsenergie op verval Oude IJssel tracé	Voor het creëren van hoogwaterveiligheid ligt er geen opgave voor de dijktrajecten 11C-E. De trajecten hebben een overschot op hoogte (0,1-0,5 m) en op piping (10-50 m).

Bijlage 2
Bouwstenenkaart

Deze kaart is gebruikt als basis voor de gesprekken in de werkateliers. Het bevat bouwstenen die waren afgeleid vanuit het literatuuronderzoek en de afstemming met de negen betrokken overheden en Vereniging Natuurmonumenten. Aan de hand van de uitkomst van de werkateliers is de totale set aan bouwstenen verder aangevuld (zie totaal aantal bouwstenen in bijlage 1).

LEGENDA

Recreatie

- 'upgraden' entree
- toegankelijkheid uiterwaard
- fietspad
- wandelpad
- struinpad
- ruiterpaden
- pontje
- parkeerplaats
- zichtlijnen
- horeca-faciliteit
- uitzichtpunt
- informatiepunt
- beleven cultuurhistorie
- monument WOII
- recreatievaart/haven
- oplossen laagwaterproblematiek
- verkeersveiligheid verbeteren
- oud-Hollandse koeienrassen
- landwinkel
- strand
- zichtlijn (connectie IJssel/ Veluwe)
- uitbreiden recreatievoorziening
- aanpassen huidig recreatieterrein
- visplekken
- bestaande fietsroutes

LEGENDA

Economie

- uitbreiden bedrijven/industrie
- duurzame bedrijven/industrie
- inpassen bedrijven/industrie
- nieuwe verblijfsrecreatie
- uitbreiden recreatievoorziening
- aanpassing huidig recreatieterrein
- afronding zandwinning
- benutten toerisme
- oplossen laagwaterproblematiek
- landwinkel
- horeca-faciliteit
- informatiepunt
- overnachtingshaven
- pontje

LEGENDA

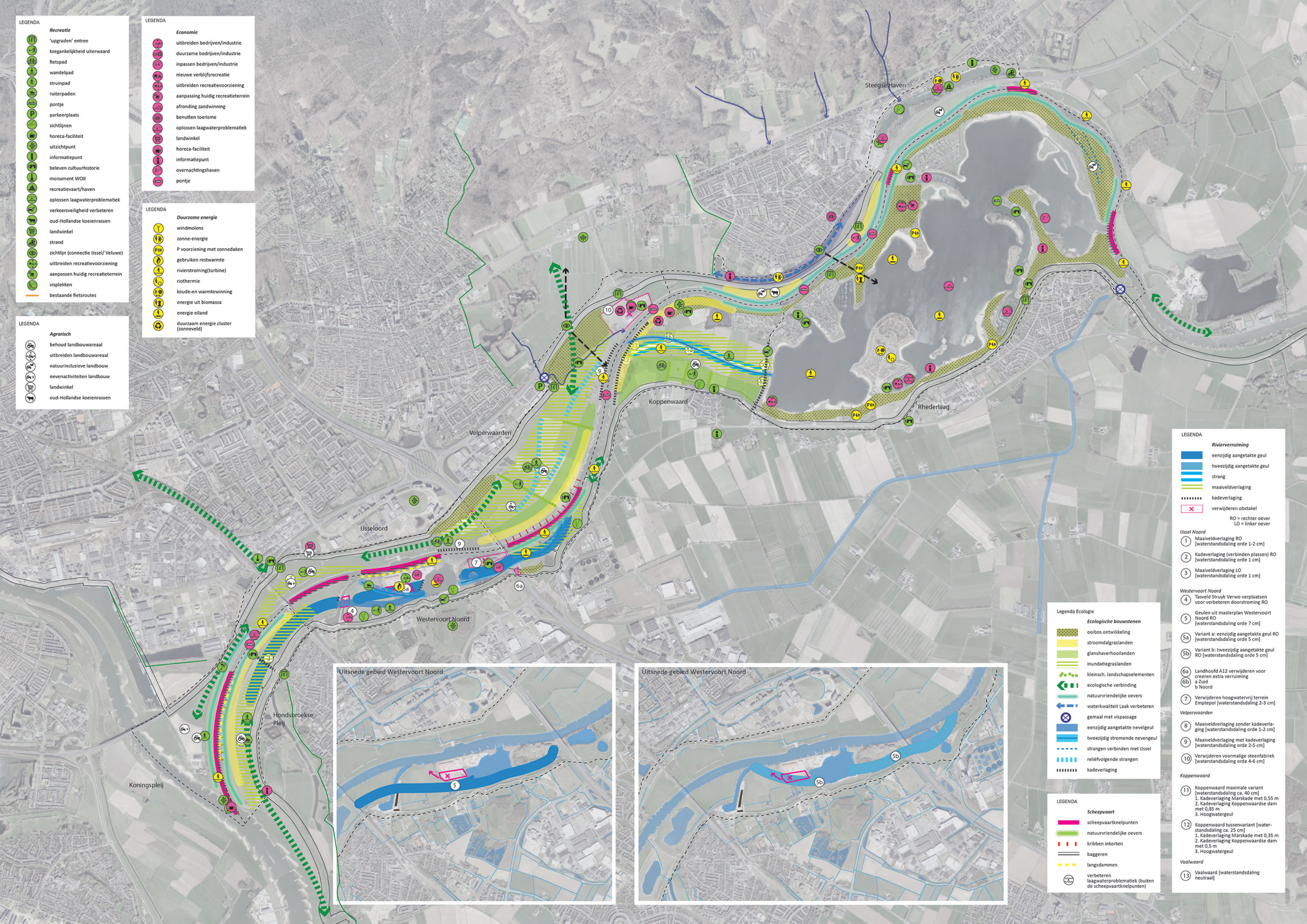
Duurzame energie

- windmolens
- zonne-energie
- P voorziening met zonnedaken
- gebruiken restwarmte
- rivierstroming(turbine)
- riothermie
- koude-en warmtewinning
- energie uit biomassa
- energie eiland
- duurzaam energie cluster (zonneveld)

LEGENDA

Agrarisch

- behoud landbouwareaal
- uitbreiden landbouwareaal
- natuurinclusieve landbouw
- nevenactiviteiten landbouw
- landwinkel
- oud-Hollandse koeienrassen



Legenda Ecologie

Ecologische bouwstenen

- ooibos ontwikkeling
- stroomdalgraslanden
- glanshaverhooilanden
- inundatiegraslanden
- kleinsch. landschapselementen
- ecologische verbinding
- natuurvriendelijke oevers
- waterkwaliteit Laak verbeteren
- gemaal met vispassage
- eenzijdig aangetakte nevelgeul
- tweezijdig stromende nevengeul
- strangen verbinden met IJssel
- reliëfvolgende strangen
- kadeverlaging

LEGENDA

Scheepvaart

- scheepvaartknelpunten
- natuurvriendelijke oevers
- kribben inkorten
- baggeren
- langsdammen
- verbeteren laagwaterproblematiek (buiten de scheepvaartknelpunten)

LEGENDA

Rivierverruiming

- eenzijdig aangetakte geul
- tweezijdig aangetakte geul
- strang
- maaiveldverlaging
- kadeverlaging
- verwijderen obstakel

RO = rechter oever
LO = linker oever

IJssel Noord

1. Maaiveldverlaging RO [waterstandsdaling orde 1-2 cm]
2. Kadeverlaging (verbinden plassen) RO [waterstandsdaling orde 1 cm]
3. Maaiveldverlaging LO [waterstandsdaling orde 1 cm]

Westervoort Noord

4. Tasveld Struyk Verwo verplaatsen voor verbeteren doorstroming RO
5. Geulen uit masterplan Westervoort Noord RO [waterstandsdaling orde 7 cm]

5a. Variant a: eenzijdig aangetakte geul RO [waterstandsdaling orde 5 cm]

5b. Variant b: tweezijdig aangetakte geul RO [waterstandsdaling orde 5 cm]

6a, 6b. Landhoofd A12 verwijderen voor creeren extra verruiming
a Zuid
b Noord

7. Verwijderen hoogwatervrij terrein Emptepol [waterstandsdaling 2-3 cm]

Velperwaarden

8. Maaiveldverlaging zonder kadeverlaging [waterstandsdaling orde 1-2 cm]
9. Maaiveldverlaging met kadeverlaging [waterstandsdaling orde 2-5 cm]
10. Verwijderen voormalige steenfabriek [waterstandsdaling orde 4-6 cm]

Koppenwaard

11. Koppenwaard maximale variant [waterstandsdaling ca. 40 cm]
    1. Kadeverlaging Marskade met 0,55 m
    2. Kadeverlaging Koppenwaardse dam met 0,85 m
    3. Hoogwatergeul
12. Koppenwaard tussenvariant [waterstandsdaling ca. 25 cm]
    1. Kadeverlaging Marskade met 0,35 m
    2. Kadeverlaging Koppenwaardse dam met 0,5 m
    3. Hoogwatergeul

Vaalwaard

13. Vaalwaard [waterstandsdaling neutraal]