

NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU VOOR DE MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

GEBIEDSONTWIKKELING VIERWAARDEN



Datum: 11-03-2024

Kenmerk (SP): ETNYMRJJXWNU-
1709758509-8054

Versienummer: 100% versie

Status: Definitief

In opdracht van



waterschap
limburg



Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Toelichting gebied.....	4
1.3 MER en NRD.....	4
1.4 Leeswijzer.....	5
2 Projectscope.....	6
2.1 Opgaven	6
2.2 Doelstellingen	8
2.3 Autonome ontwikkelingen.....	9
2.4 Raakvlakprojecten.....	10
3 Gebiedsbeschrijving.....	11
3.1 Venlo-Noord.....	11
3.2 Venlo-Velden.....	12
3.3 Grubbenvorst.....	13
3.4 Lottum.....	14
3.5 Arcen-Noord.....	15
4 Ontwikkelen van bouwstenen voor de alternatieven	16
5 Alternatieven per Deelgebied.....	19
5.1 Venlo-Noord.....	19
5.2 Venlo-Velden.....	21
5.3 Grubbenvorst.....	24
5.4 Lottum.....	26
5.5 Arcen-Noord.....	27
6 Integrale Alternatieven	29
6.1 Integraal Alternatief: Klimaatrobuust Maasdal	30
6.2 Integraal Alternatief: Beleefbare Maas.....	31
6.3 Integraal Alternatief: Multifunctionele Maas	32
7 Werkwijze beoordeling in het planMER	33
8 Vervolgproces	37
8.1 Planproces.....	37



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

8.2	Omgevingsproces.....	39
8.3	Inspreken op deze NRD.....	41
	Bijlage 1 Afkortingen en begrippen	42
	Bijlage 2 Overzicht bouwstenen	45

Colofon

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor gebiedsontwikkeling Vierwaarden is een resultaat van de samenwerking van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, provincie Limburg, Waterschap Limburg, gemeente Venlo en gemeente Horst aan de Maas.



provincie limburg



Samenvatting

Waarom gebiedsontwikkeling Vierwaarden

De aanleiding voor het project Vierwaarden is de waterveiligheidsopgave voor het gebied ten noorden van Venlo. De opgave van het project bestaat uit het verbeteren van de waterveiligheid en het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit, klimaatbestendigheid, ruimtelijk-economische ontwikkeling en ruimtelijke kwaliteit. Het plangebied bestaat uit vier weerden tussen Venlo en Arcen. Voor het overzicht wordt bij de weerd bij Venlo onderscheid gemaakt tussen het deel ten zuiden van de A67 (Venlo-Noord) en het deel ten noorden van de A67 (Venlo-Velden). Dit resulteert in vijf deelgebieden: Venlo-Noord, Venlo-Velden, Grubbenvorst, Lottum en Arcen-Noord.

De aanpak van het project Vierwaarden

De gebiedsontwikkeling Vierwaarden is een integraal project waarmee meerdere doelstellingen gelijktijdig en in samenhang met elkaar worden verkend. Op dit moment zitten we in de verkenningsfase. Voorafgaand aan deze fase is de Startbeslissing gepubliceerd. Hierin zijn Denkbare Oplossingsrichtingen vastgesteld. Vanuit de Denkbare Oplossingsrichtingen zijn bouwstenen gedefinieerd, die op de verschillende deelgebieden zijn toegepast. Hiermee is gekomen tot verschillende Alternatieven per Deelgebied. Vervolgens zijn die samengebracht tot drie Integrale Alternatieven over het gehele plangebied. Daarnaast is een beoordelingskader opgesteld, met per thema een toelichting van wat beoordeeld wordt, en de wijze van beoordeling. De Verkenning eindigt met het nemen van een voorkeursbeslissing door de minister van Infrastructuur en Waterstaat. Daarna volgt de planuitwerking, waarin het projectbesluit wordt vastgesteld. De laatste fase van het project is de realisatiefase.

Notitie reikwijdte en detailniveau

Deze NRD is onderdeel van de verkenning. Het is de eerste stap in de mer-procedure. Hierin worden de reikwijdte en het detailniveau van het MER beschreven. De reikwijdte beschrijft de aanpak voor de vervolprocedure, welke alternatieven er worden onderzocht en welke milieu- en omgevingsthema's in beeld worden gebracht. Het detailniveau betreft de diepgang en methode van het onderzoek. De NRD is mede bedoeld om betrokkenen vooraf te informeren en de mogelijkheid te geven te reageren.

Reactie geven

Als u wilt inspreken op dit NRD, kunt u een reactie indienen. Bij de inspraak op de NRD horen we graag van u of het spectrum aan bouwstenen en alternatieven die we verder willen onderzoeken juist en volledig is. En of het beoordelingskader concreet genoeg is. Misschien wordt uw belang wel geraakt door het voorgenomen plan of besluit. Met uw reactie kunt u dat laten weten. Ook als u positief bent over een voorgenomen plan of besluit, horen we dat graag.

Alle reacties worden zorgvuldig gelezen. U krijgt uitleg over waarom uw inspraakreactie wel of geen aanleiding geeft tot het aanpassingen in de voorgestelde procedure met betrekking tot het MER. Als u vragen heeft gesteld in uw reactie, krijgt u daar antwoord op.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het project Vierwaarden is de waterveiligheidsopgave voor het gebied. Er zijn drie opgaven gedefinieerd: een waterveiligheidsopgave voor dijkversterking en rivierverruiming en een ruimtelijke opgave.

Uit deze opgaven zijn voor dit project vijf doelstellingen gedefinieerd. De opgaven en doelstellingen worden in hoofdstuk 2 verder toegelicht.

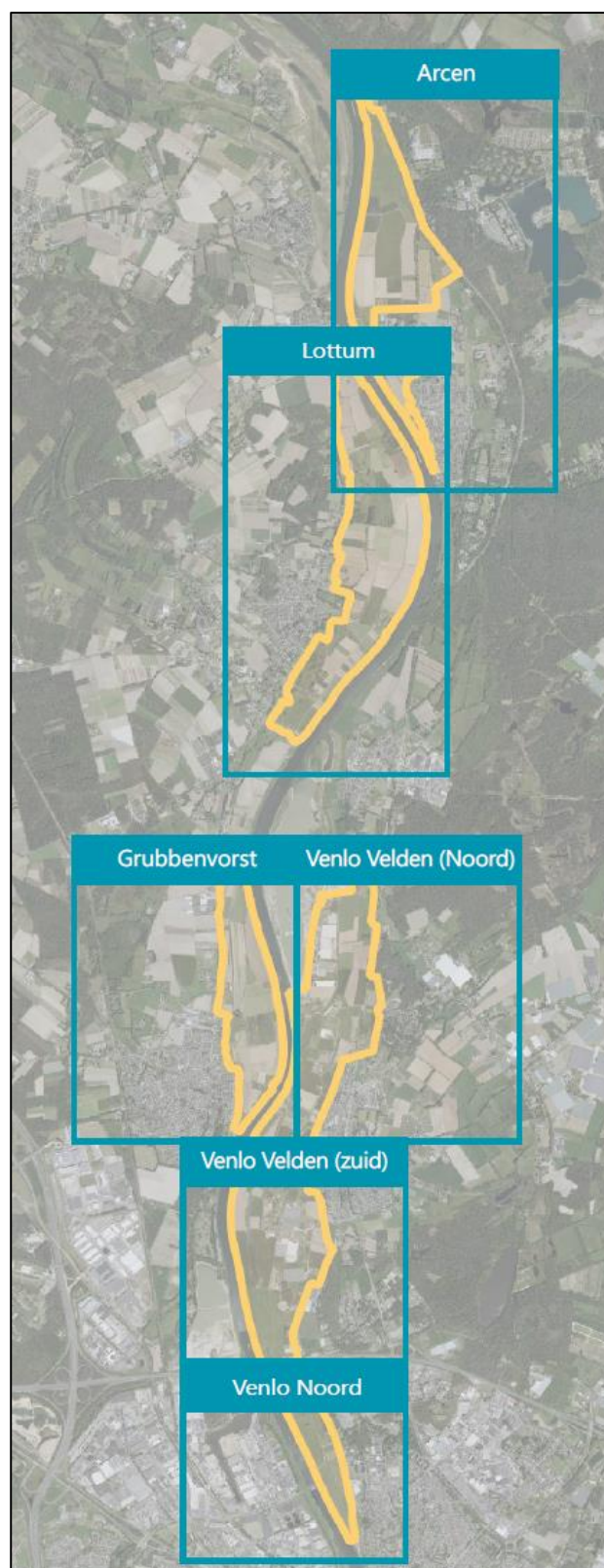
De sturing van het project Vierwaarden vindt plaats door een brede stuurgroep van Rijk en regio. Partijen geven in de stuurgroep Vierwaarden samen richting en sturen op samenhang, draagvlak en eenduidige communicatie. De stuurgroep heeft geen besluitvormende bevoegdheden, voor de voorkeursbeslissing is de minister van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag.

1.2 Toelichting gebied

Het gebied Vierwaarden ligt in het Maasdal van de provincie Limburg, en omvat de weerden bij Venlo, Grubbenvorst, Lottum en Arcen-Noord. Voor het overzicht wordt bij de weerd bij Venlo onderscheid gemaakt tussen het deel ten zuiden van de A67 (Venlo-Noord) en het deel ten noorden van de A67 (Venlo-Velden). Dit resulteert in vijf deelgebieden, namelijk: Venlo-Noord, Venlo-Velden, Grubbenvorst, Lottum en Arcen-Noord (Figuur 1-1).¹ Deze deelgebieden bevinden zich in de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas.

1.3 MER en NRD

Door het ministerie is gekozen om voor het project Vierwaarden een voorkeursbeslissing op grond van de Omgevingswet te nemen. Daardoor is het verplicht een plan-milieueffectrapport (MER) op te stellen. Tijdens de verkenning worden verschillende alternatieven onderzocht die de



Figuur 1-1 Kaart van projectgebied Vierwaarden en de te onderscheiden deelgebieden

¹ Het deelgebied bij Arcen-Noord heette voorheen Hertogbroek, maar om verwarring te voorkomen met een ander gebiedsplan genaamd Hertogbroek, wordt vanaf hier de naam Arcen-Noord aangehouden voor dit deelgebied.

Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

gestelde projectdoelstellingen behalen. Deze alternatieven hebben effecten op de omgeving en op het milieu. Dit kan zowel positief als negatief zijn. Doel van het onderzoek is om het milieubelang en omgevingsbelang een volwaardige plek te geven in de afweging van de verschillende alternatieven.

Dit document, de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), vormt de start van de mer. In deze notitie worden de reikwijdte en het detailniveau van het planMER beschreven. De reikwijdte geeft aan wat het vervolgproces is, welke alternatieven er worden onderzocht en welke milieu- en omgevingsthema's in beeld worden gebracht. Het detailniveau gaat over de diepgang en methode van het onderzoek.

De NRD is mede bedoeld om betrokkenen vooraf te informeren over de opzet van het MER, mee te laten denken over de oplossingen en de mogelijkheid een reactie te geven. Tijdens de terinzagelegging van de NRD kan iedereen een reactie geven op de reikwijdte en het detailniveau van het MER, zoals dat hierin is beschreven. Dit proces is omschreven in hoofdstuk 8. Na de terinzagelegging wordt het NRD, inclusief de eventueel ingebrachte reacties, aangeboden aan de Commissie mer. Deze commissie geeft een onafhankelijk advies over de reikwijdte en het detailniveau van de voorgenomen MER. Dit advies wordt gebruikt bij de definitieve afbakening van de mer. Na afronding van de mer heeft de Commissie mer opnieuw een rol. Dan toetst zij het MER als onafhankelijke partij of alle milieu-informatie aanwezig is voor een goede besluitvorming.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de opgaven, doelstellingen en raakvlakprojecten van project Vierwaarden. In hoofdstuk 3 zijn de locatie en kenmerken van de verschillende deelgebieden omschreven. Hoofdstuk 4 bevat een omschrijving van de verschillende processtappen die zijn gezet om te komen tot Bouwstenen voor de alternatieven. De resultaten van deze stappen per deelgebied staan vermeld in hoofdstuk 5. Dit zijn de stappen Denkbare Oplossingsrichtingen, Bouwstenen, Alternatieven per Deelgebied. Deze stappen hebben geleid tot de Integrale Alternatieven, die staan in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 staat het beoordelingskader toegelicht. In hoofdstuk 8 staat uitgelegd wat de vervolgstappen zijn voor het Planproces en het Omgevingsproces. De volgende bijlagen zijn toegevoegd: Bijlage 1 Afkortingen en begrippen en Bijlage 2 Overzicht bouwstenen.



2 Projectscoope

Het project Vierwaarden bevindt zich op dit moment in de verkenningsfase. Hiervoor heeft de stuurgroep Vierwaarden een voorverkenning uitgevoerd, welke heeft geleid tot de Startbeslissing van september 2022. In deze Startbeslissing en de Kennisgeving Voornemen² zijn drie opgaven genoemd. Deze opgaven vormen gezamenlijk de integrale gebiedsopgave van project Vierwaarden. Uit de voorverkenning is gebleken dat het nodig is om dijkversterking en rivierverruiming integraal en over meerdere aangrenzende gebieden tegelijkertijd aan te pakken. In combinatie met het versterken van ruimtelijk-economische ontwikkeling en ruimtelijke kwaliteit.

De projectscoope van de gebiedsontwikkeling Vierwaarden wordt in dit hoofdstuk beschreven. In paragraaf 2.1 zijn de drie opgaven toegelicht en in paragraaf 2.2 staan de vijf projectdoelen. In paragraaf 2.3 worden de autonome ontwikkelingen beschreven en paragraaf 2.4 geeft inzicht in de raakvlakprojecten van project Vierwaarden.

2.1 Opgaven

De drie projectopgaven voor de gebiedsontwikkeling Vierwaarden zijn hieronder opgesomd. Deze worden in de volgende paragrafen verder toegelicht.

- **Dijkversterking:** Het verbeteren van de hoogwaterveiligheid voor de dijken bij Venlo-Noord en Venlo-Velden. Hierbij is sprake van hoge urgentie. De dijkversterking omvat het versterken, verhogen of aanleggen van dijken tot de wettelijke waterveiligheidsnorm.
- **Rivierverruiming:** Bij Venlo is sprake van een flessenhals in de Maas. Om dit op te lossen zijn stroomafwaarts, dus ten noorden van Venlo-centrum ingrepen in het riviersysteem nodig. Rivierverruiming wordt gerealiseerd door toename van waterberging en het verbeteren van waterafvoer. Dit resulteert in het verlagen van de waterstand bovenstrooms. Rivierverruiming kan bereikt worden door het landwaarts verleggen van dijken, het verlagen van weerden en/of het realiseren van kwelgeulen en hoogwatergeulen.
- **Ruimtelijk:** Het versterken van de ruimtelijke kwaliteit en het versterken van de ruimtelijk-economische ontwikkeling, waarbij gebiedskwaliteiten zijn te behouden en te versterken. Hierbij wordt ook invulling gegeven aan de transities naar een klimaatbestendige robuuste riviernatuur, een natuurlijk systeemherstel en bereiken van een voldoende ecologische waterkwaliteit (volgens PAGW).

2.1.1 Dijkversterking

De dijken bij Venlo-Noord en Venlo-Velden moeten worden versterkt om het achterland te beschermen tegen hoogwater uit de Maas, overeenkomstig de wettelijke waterveiligheidsnorm uit de Omgevingswet. De aansluiting op de hoge grond dient herzien te worden, omdat de hoge gronden onvoldoende hoog zijn om aan de norm te voldoen.

Het dijktraject Venlo-Velden moet voldoen aan de wettelijke waterveiligheidsnorm (Omgevingswet) met een overstromingskans van 1:100 per jaar. Dit houdt in dat de dijk dan ontworpen wordt met de kans dat gemiddeld 1 keer in de 100 jaar (of minder) een overstroming voorkomt. Het dijktraject bij Venlo-Noord (ten zuiden van de A67) moet voldoen aan een wettelijke waterveiligheidsnorm. Dit is

² Door de minister van IenW, gepubliceerd in de Staatscourant op 18 april 2023



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

een overstromingskans van 1:300 per jaar. In de ontwerpen van de dijken wordt rekening gehouden met veranderende omstandigheden voor de komende 50 jaar.

In de Startbeslissing zijn de dijktrajecten Lottum en Grubbenvorst ook opgenomen in de opgave. Beide dijktrajecten zijn inmiddels beoordeeld op waterveiligheid. De uitkomst is dat deze waterkeringen nog voldoen aan de wettelijke veiligheidsnorm en tot 2050 niet hoeven te worden versterkt. Vooruitlopend op het formele besluit is in deze NRD als uitgangspunt gehanteerd dat deze dijktrajecten niet meer tot de scope van de verkenning behoren en maken geen deel uit van de NRD. Ook de systeemmaatregel Lottum, waarbij een dijkteruglegging is voorzien, vervalt daarmee uit de scope van deze verkenning en de NRD. Deze maatregel zit vanuit het oogpunt van doelmatigheid gekoppeld aan de dijkversterking bij Lottum.

2.1.2 Rivierverruiming

Integraal Riviermanagement (IRM) streeft naar een robuust, toekomstbestendig riviersysteem, dat meervoudig bruikbaar is. Het project Vierwaarden is een IRM-pilot. Voor IRM zijn 15 pilots aangewezen waarin het ontwikkelen van IRM, hand in hand gaat met de uitvoering van projecten. De pilots leren IRM op lokale schaal wat haalbaar is. Lessen uit deze IRM-pilotprojecten leveren nadere kennis en ervaring op over de kansen en belemmeringen bij gebiedsgericht samenwerken.

Bij Venlo is sprake van een 'flessenhals' in de Maas. Op die plek is er weinig ruimte aan weerszijden van de rivier. Daarom zijn stroomafwaarts van Venlo-centrum, in noordelijke richting, ingrepen in het riviersysteem nodig, die bij hoogwater de afvoer en berging verbeteren en die stroomopwaarts bijdragen aan lagere waterstanden. Dit betreft de zogenaamde systeemwerkingsmaatregelen in de vorm van dijkverleggingen bij Venlo-Velden. Deze ingrepen vergroten het rivierbed tussen de dijken. In aanvulling hierop zijn in alle deelgebieden weerdverlaging en/of hoogwatergeulen mogelijke maatregelen. Deze ingrepen verlagen de hoogwaterbedding. Beide type ingrepen zorgen dat bij hoogwaterpieken sprake is van lagere waterstanden dan in de situatie van vóór de ingrepen.

Bij de rivierverruiming gaat het om de mate waarin de afvoer- en bergingscapaciteit van de Maas bij hoogwater wordt vergroot ten opzichte van de huidige situatie, waardoor o.a. de oppervlakte van het rivierbed tussen de dijken wordt vergroot en er stroomopwaarts waterstandsvaling optreedt.

Behoud van hectare rivierbed

In de huidige situatie liggen er gronden met woningen en bedrijfsgebouwen weliswaar binnendijs, maar volgt uit de 'Beleidslijn Grote Rivieren' (BGR) dat deze gronden wel aangemerkt worden als het rivierbed van de Maas. Dit betekent onder meer dat hiervoor beperkingen gelden voor activiteiten. In de opgave moet de dijk landinwaarts verlegd worden om de rivierverruiming mogelijk te maken en daarmee de waterstand te laten dalen. Binnen deze verkenning gelden de volgende richtlijnen:

- Het streven is dat woningen of bedrijfsgebouwen die nu beschermd worden niet buitendijs komen te liggen.
- Het dijktracé moet zo vloeiend mogelijk verlopen, ten behoeve van onderhoud en ter voorkoming van vuilophoging en ongewenste stroming na een hoogwater.
- Verruiming moet buitendijs een groter oppervlak stroomvoerend rivierbed opleveren. 'Buitendijs' is gedefinieerd als het gebied rivierwaarts van de dijk, gemeten ten opzichte van de referentielijn van de dijk, de buitenkruinlijn.



Waterstandsdeling bij maatgevend hoogwater

In aanvulling op het behoud van hectare rivierbed zijn ingrepen in alle deelgebieden denkbaar, zoals weerdverlaging, kwelgeulen en/of hoogwatergeulen. Deze ingrepen verlagen het rivierbed en daarmee de waterstand bij hoogwater. Het zomerbed van de Maas wordt niet verbreed, conform het (Ontwerp)Programma IRM.

2.1.3 Ruimtelijk

De derde projectopgave is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en het versterken van de ruimtelijk-economische ontwikkeling, waarbij gebiedskwaliteiten worden behouden of versterkt. Deze ruimtelijk opgave bestaat uit de volgende twee delen:

- **Structuurversterking van de natuur:** Vierwaarden biedt met natuurontwikkeling de mogelijkheid voor ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden met een substantiële omvang die een betere verbinding maken tussen natuur- 'hot spots' als de Grensmaas, de Gelderse poort, de Biesbosch en binnendijkse natuurgebieden. Daarmee ontstaat meer robuuste riviernatuur;
- **Kansen voor behoud en versterking gebiedskwaliteiten:** Het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en het versterken van de ruimtelijk-economische ontwikkeling, waarbij gebiedskwaliteiten worden behouden en versterkt. Vanuit een samenhangende ontwikkelrichting komen tot een langetermijnperspectief voor "de weerden". Dit omvat onder andere maatregelen gericht op natuurontwikkeling en landschapontwikkeling, realisatie van recreatieve en toeristische voorzieningen en de verplaatsing van de jachthaven Venlo. De jachthaven wordt verplaatst van de west- naar de oostoever om ruimte te geven aan de doorontwikkeling van de industriehaven op de westoever. In het kader van het Project Vierwaarden wordt de ruimtelijke inpassing van de jachthaven in het projectgebied meegenomen. De inrichting van de jachthaven en het ontwerp en de inrichting van de toeristische en recreatieve voorzieningen zijn separate projecten van de gemeente Venlo.

2.2 Doelstellingen

De gebiedsontwikkeling Vierwaarden is een integraal project, waarmee meerdere doelstellingen gelijktijdig en in samenhang met elkaar worden verkend. Het project Vierwaarden heeft de opgaven vertaald naar onderstaande vijf doelen:

1. Verbeteren van de waterveiligheid via dijkversterking

De doelstelling is dat het dijktraject 68-2 bij Venlo-Velden voldoet aan een wettelijke waterveiligheidsnorm die hier ligt op een overstromingskans van 1:100 per jaar. Daarnaast moet het dijktraject 68-1 bij Venlo-Noord (nabij Genooi, ten zuiden van de A67) voldoen aan een wettelijke waterveiligheidsnorm, hier ligt de overstromingskans op 1:300 per jaar.

De dijktrajecten 67-1 bij Grubbenvorst en 66-1 bij Lottum voldoen aan de wettelijke waterveiligheidsnorm, met een overstromingskans op 1:100 (paragraaf 2.1.1). Deze hoeven tot 2050 niet versterkt te worden. Dit is dus geen doel van het project.

2. Verbetering van de waterveiligheid via rivierverruiming



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

De doelstelling is om de waterstand bij maatgevend hoogwater met tenminste 5 centimeter te verlagen ter plaatse van rivierkilometer 109. Dit gaat om de waterstand die hoort bij een overstromingskans van 1:300 over 50 jaar (2075) gemeten in de as van de Maas. Daarnaast dient het rivierbed tussen de dijken met tenminste 20 hectare verruimd te worden ten opzichte van het versterken van de dijk op de huidige ligging.

3. Verbeteren ecologische waterkwaliteit en versterken klimaatbestendige robuuste riviernatuur

Deze doelstelling is gericht op structuurversterking van de natuur in lijn met de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) volgens de vijf principes uit de landschapsecologische systeemanalyse Vierwaarden (LESA). De ambitie is dat er binnen het studiegebied minimaal 75 hectare aan extra natuur wordt toegevoegd, waarbij gestreefd wordt naar een gelijke verdeling van natte natuur, stroomdalgrasland en hardhout oobos. Hiermee wordt beoogd dat de leefgebieden in Vierwaarden in samenhang met elkaar en met al bestaande natuurgebieden de functie van natuurlijke verbindingszone/ stepping-stone tussen de 'hot-spots' Gelderse Poort en Grensmaas gaan vervullen.

4. Versterken van de ruimtelijk-economische ontwikkeling

Dit doel bestaat uit het ruimtelijk inpassen van de jachthaven Venlo in het plangebied bij Venlo-Noord. De inpassing moet hierbij voldoen aan de leidende principes die nog worden opgesteld met alle samenwerkende partijen om te komen tot één integraal ontwerp van de ruimtelijke inpassing van een jachthaven in relatie tot dijkversterking, rivierverruiming, stadsontwikkeling, natuur & landschap, recreatie & toerisme, en een aantrekkelijk uitlooph gebied. Daarnaast moet de inpassing van de jachthaven de mogelijkheid bieden tot verbinden en uitbreiden van fiets- en wandelverbindingen vanuit de binnenstad, woonwijken en langs de Maas.

5. Verbeteren ruimtelijke kwaliteit in Vierwaarden

De doelstelling is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit via vijf inrichtingsprincipes voor ruimtelijke kwaliteit voor Vierwaarden, zoals vastgesteld in het Ruimtelijk Kwaliteitskader Vierwaarden.

De vijf inrichtingsprincipes voor Project Vierwaarden zijn:

1. Volg de hiërarchie
2. Neem het DNA als leidraad
3. Herstel het systeem
4. Ontwerp vanzelfsprekende dijken
5. Versterk de belevingswaarde

Deze Inrichtingsprincipes zijn vastgesteld door de Stuurgroep Vierwaarden. Hierin zijn het Rijk, Provincie Limburg, Waterschap Limburg en betrokken gemeenten vertegenwoordigd. Onderliggend aan deze inrichtingsprincipes hebben de verschillende betrokken partners ook zelf vastgestelde kaders die aan de basis liggen van de vijf gezamenlijke principes en die ook van kracht blijven.

2.3 Autonome ontwikkelingen

Om de milieueffecten van het project Vierwaarden in beeld te brengen, worden de te ontwikkelen alternatieven voor de opgaven in het MER vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie van het plangebied op termijn, zonder de maatregelen die voor dit project uitgevoerd worden. De



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

referentiesituatie is de huidige situatie, plus de autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen in het gebied die onafhankelijk (autonoom) van het project Vierwaarden, op basis van vastgesteld beleid of een definitieve vergunning, worden uitgevoerd. Wanneer er een ontwikkeling in het gebied is, waarover nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden dan wordt deze ontwikkeling opgenomen als raakvlakproject.

2.4 Raakvlakprojecten

Er zijn projecten in ontwikkeling in de omgeving die impact kunnen hebben op de opgaven of de mogelijke oplossingen van dit project. Dit worden raakvlakprojecten genoemd. Op de volgende manieren kan een raakvlakproject impact hebben op project Vierwaarden:

- Een raakvlakproject leidt tot een concrete meekoppelkans;
- Raakvlakprojecten resulteren in risico's of cumulatie van effecten voor project Vierwaarden, die zoveel mogelijk moeten worden gemitigeerd (voorkomen of beperkt);
- Er wordt een integrale ontwerpaanpak gehanteerd, waarbij samen met het raakvlakproject de doelen in één ontwerp worden behaald;
- Een deel van de opgave of uitvoering van project Vierwaarden wordt overgeheveld naar het raakvlakproject, of vice versa.

Met de initiatiefnemers van deze projecten wordt tijdens de verkenning indien nodig contact gezocht, zodat mogelijke kansen of risico's door een raakvlakproject tijdig benut of gemitigeerd worden. Dit kan op meerdere manieren en vraagt daarmee om flexibiliteit van het project. De raakvlakprojecten die voor Vierwaarden relevant zijn, staan hieronder per deelgebied opgesomd (Tabel 2-1).

Tabel 2-1 Overzicht van de raakvlakprojecten per deelgebied

Raakvlak projecten	
Venlo-Noord	
•	Ontwikkeling industriehaven Venlo (initiatiefnemer: gemeente Venlo)
•	Stedelijke ontwikkeling Venlo Noord (initiatiefnemer: gemeente Venlo)
•	Aanpak Sint Urbanusweg Venlo (initiatiefnemer: gemeente Venlo)
•	Kaderrichtlijn Water (KRW), beekmonding Stepkensbeek (initiatiefnemer: Rijkswaterstaat Zuid-Nederland)
•	Aanpak van de dijk tussen Valuas en Maaskade bij Venlo (initiatiefnemer: Waterschap Limburg/HWBP)
Venlo-Velden	
•	Kaderrichtlijn Water (KRW), maatregel Vorstermolenbeek, Venlo-Velden (initiatiefnemer: Rijkswaterstaat Zuid-Nederland)
•	Hoogwatergeul Lomm (initiatiefnemer: Delfstoffen Combinatie Maasdal)
•	Dijktracé nabij hoogwatergeul Lomm (initiatiefnemer: Waterschap Limburg/HWBP)
•	Project Maasdal Velden (sloop kassen en bouw woningen)
Grubbenvorst	
•	Woningbouw aan De Soom, Grubbenvorst (initiatiefnemers: particulier)
•	Natuurinrichting eigen terreinen (initiatiefnemers: Limburgs Landschap)
Lottum	
•	Rozendorp: Rozen-/boomkwekerijen als belangrijke sector in de gemeente Horst aan de Maas
Arcen-Noord	
•	Dijkversterking Arcen (initiatiefnemer: Waterschap Limburg/HWBP)



3 Gebiedsbeschrijving

Deze verkenning omvat vier weerden met vijf deelgebieden langs de Noord-Limburgse Maas. Het gebied volgt vanaf Venlo-Noord in het zuiden de Maas naar het noorden, langs Velden, Grubbenvorst, Lomm, Lottum, Arcen, Broekhuizen en Broekhuizenvorst tot aan de Rode Beek ten noorden van Arcen. Deze vijf deelgebieden staan hieronder verder beschreven.

3.1 Venlo-Noord

Het deelgebied Venlo-Noord ligt aan de oostoever van de Maas en wordt op hoofdlijnen begrensd door rivierkilometer 109 in het zuiden en rivierkilometer 111 in het noorden. Dit valt samen met snelweg A67. Het huidige dijktraject (68-1) is aangelegd in 1996 en is op basis van hoogte afgekeurd. Het gebied is weergegeven in Figuur 3-1.

Leefomgeving

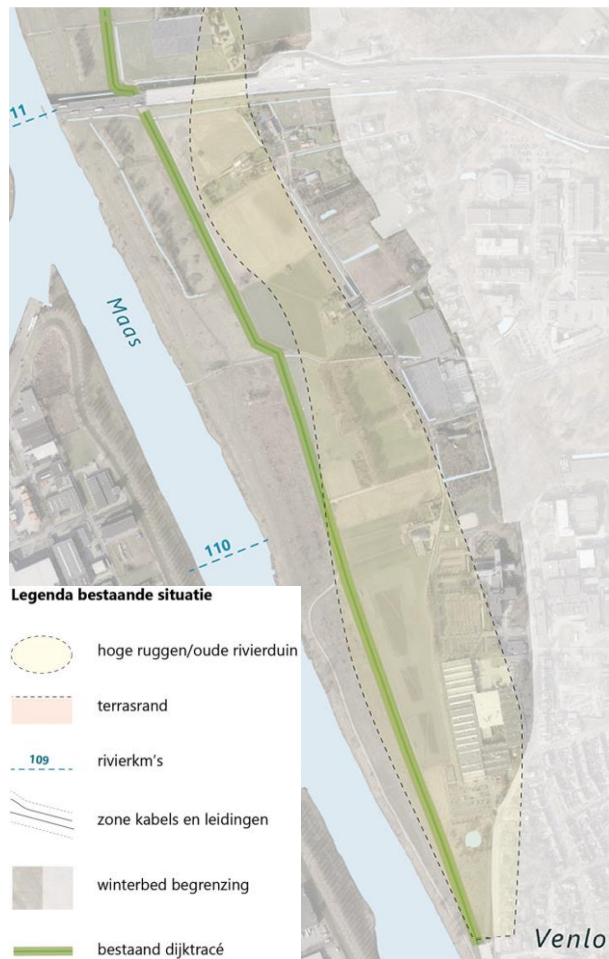
Door het gebied loopt van zuid naar noord de huidige afgekeurde dijk. In het zuiden van het gebied ligt de (onverharde) Groeneweg buitendijks. Ter hoogte van de Genooyerweg 27 komt de weg op de dijk te liggen, waarna deze ter hoogte van Genooyerweg 37 overgaat in een wandel- en onderhoudspad. Het plangebied bij Venlo-Noord heeft buitendijks hoofdzakelijk een natuurfunctie en is binnendijks hoofdzakelijk in gebruik voor agrarische doeleinden. Op de hoek van de Genooyerweg en de Genooyerkapelweg ligt de Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Genooi.

Wonen en werken

In het zuiden grenst het deelgebied aan de bebouwing in Venlo. De bebouwing valt buiten het plangebied. De dichtstbijzijnde woning ligt op ongeveer 70 meter van de dijk. Binnendijks ten opzichte van de afgekeurde dijk is het gebied in agrarisch gebruik. Het plangebied grenst aan de zuidoostkant aan de stedelijke ontwikkeling Venlo-Noord, waar gemeente Venlo een gebiedsontwikkeling voorziet. Deze is opgenomen als raakvlakproject (paragraaf 2.4).

Recreatie en natuur

Door het gebied lopen enkele wandelpaden en een fietspad. Binnendijks liggen hier ook sportvelden. Buitendijks ten opzichte van de afgekeurde dijk heeft het gebied een natuurfunctie, het betreft een Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebied.



Figuur 3-1 Weergave op kaart van de huidige situatie in deelgebied Venlo-Noord



3.2 Venlo-Velden

Het deelgebied Venlo-Velden ligt aan de oostoever van de Maas. Het gebied wordt op hoofdlijnen in het zuiden begrensd door de snelweg A67, in het noorden door de straat Voort. In het westen is de projectgrens eerst de Maas en vanaf de Ebberstraat de hoogwatergeul. In het oosten wordt het project begrensd door de Genooierweg, Vorstweg, Dorpsstraat, Markt, Kloosterstraat, Oude Heerweg, Molendijk, Vuurweg, Bong en de Rijksweg N271. Het dijktraject (68-2) in dit deelgebied bestaat uit drie dijksecties die ieder aansluiten op een tussenliggende hoge gronden. Dit is rondom Hasselt, de Laarberg en ten zuiden van Het Vorst. Het dijktraject bestaat uit verschillende typen waterkeringen zoals groene dijken, delen die bij hoogwater met zandzakken moeten worden opgebouwd, en verholde keringen. Het gebied is weergegeven in Figuur 3-2.

De dijk is sinds de aanleg in 1996 niet versterkt, met uitzondering van een deel ter hoogte van de zandwinning Lomm (hoogwatergeul). Dit deel is in het kader van deze winning wel is aangepast (2020) op basis van de (oude) normering. Dit gebied voldoet aan de norm en is rood omcirkeld in Figuur 3-2.

Leefomgeving

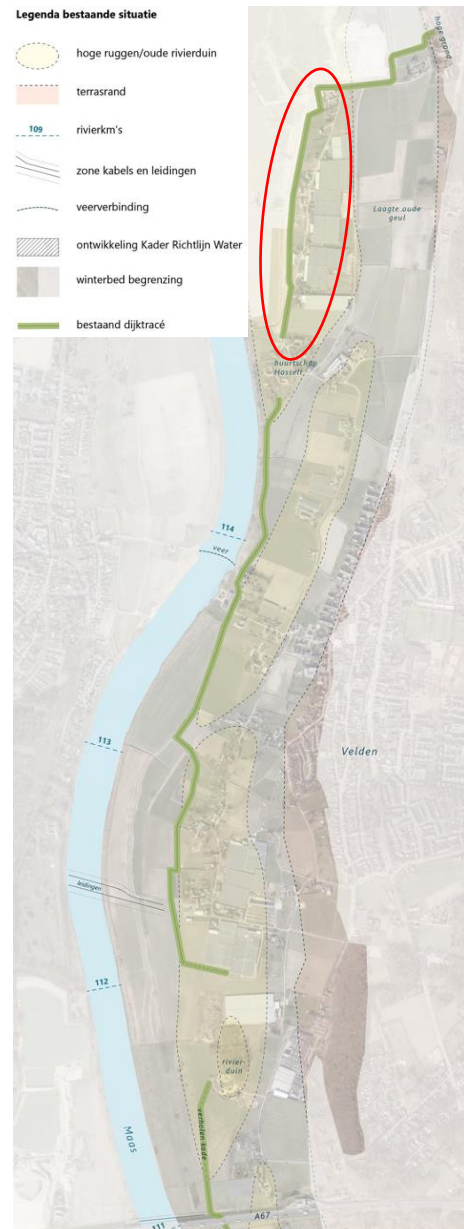
Door het gebied loopt van zuid naar noord de huidige afgekeurde dijk. Er lopen meerdere wegen door het gebied en aan de oostzijde ligt het dorp Velden. Ter hoogte van de Veerweg bevindt zich ook de veerdienst Grubbenvorst-Velden.

Wonen en werken

Het deelgebied is hoofdzakelijk agrarisch in gebruik. Er staan meerdere kassen en woningen in het gebied. Daarnaast zijn ook enkele andere bedrijven gevestigd in het deelgebied, zoals een 'Bed and Breakfast', een tuincentrum en een scheepswerf.

Recreatie en natuur

Door het gebied lopen verschillende wandel- en fietspaden, en er ligt een camping. In het zuiden van het deelgebied is een terrein als natuur in gebruik en langs de Maas loopt een strook natuur.



Figuur 3-2 Weergave op kaart van de huidige situatie in deelgebied Venlo-Velden



3.3 Grubbenvorst

Het deelgebied Grubbenvorst ligt aan de westoever van de Maas tegenover Venlo-Velden. Het deelgebied wordt op hoofdlijnen in het zuiden begrensd door de straat Grubbenhove tot en met de Venloseweg, in het noorden door het Rutterstraatje, in het westen door de Venloseweg, Kerkstraat, Doolingsbemden, Lottumseweg en de Grubbenvorsterweg, en in het oosten door de Maas. Het dijktraject (67-1) is relatief kort en verbindt de hoge gronden ten zuiden en noorden van de kern van Grubbenvorst. Het dijktraject is in 2019 nog verbeterd op basis van de (oude) normering. Het gebied is weergegeven in Figuur 3-3 Weergave op kaart van de huidige situatie in deelgebied Grubbenvorst.

Leefomgeving

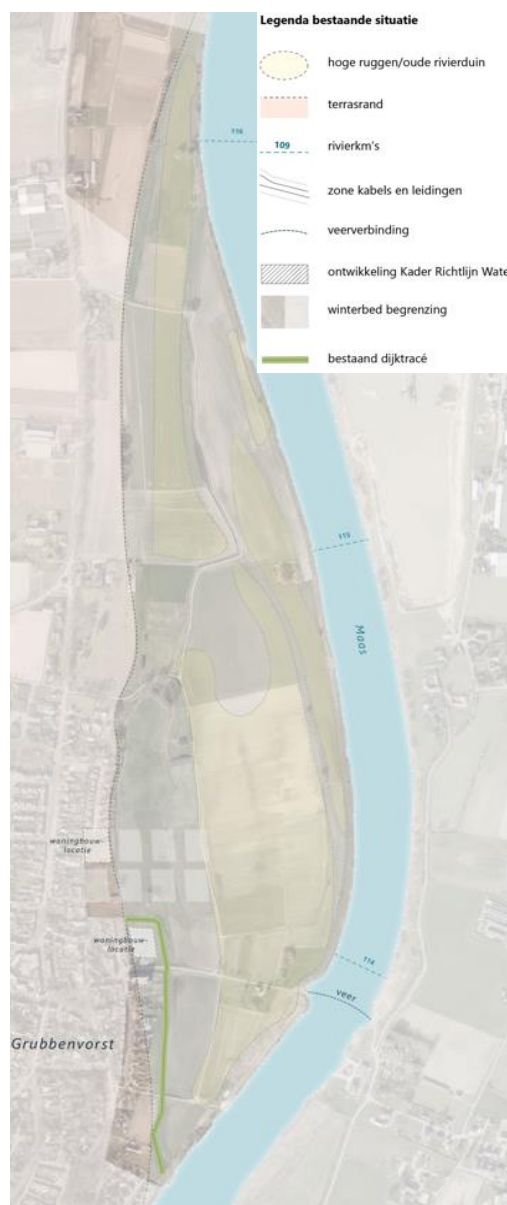
In het zuiden van het deelgebied ligt een dijk parallel aan de Kerkstraat, waar het ter hoogte van de Doolingsbemden aansluit op hoge grond. Ter hoogte van de Dorpstraat ligt de veerdienst Grubbenvorst-Velden. Er liggen meerdere onverharde wegen in het gebied.

Wonen en werken

Het deelgebied is hoofdzakelijk voor agrarische doeleinden in gebruik. Er bevindt zich één woning in het deelgebied, aan de Dorpstraat bij het veer.

Recreatie en natuur

In de weerd bij Grubbenvorst kan worden gewandeld en gefietst, en in het zuiden van het deelgebied ligt Dagstrand Grubbenvorst. In het zuiden is tot aan de Dorpstraat een strook natuur aanwezig. Verdere natuur bestaat uit enkele kleine percelen, hoofdzakelijk langs de Maas.



Figuur 3-3 Weergave op kaart van de huidige situatie in deelgebied Grubbenvorst



3.4 Lottum

Het deelgebied Lottum ligt ten noorden van Grubbenvorst, aan de westoever van de Maas. Het gebied wordt op hoofdlijnen in het zuiden begrensd door de Molenbeek van Lottum, in het noorden door de Veerweg in Broekhuizen, in het westen door de Grubbenvorsterweg, Hoofdstraat, Veerweg (de dijk volgend om kasteel Borggraaf), In De Bergen, Broekhuizerweg, Lottumseweg en de Weem (Broekhuizen), en in het oosten door de Maas. Het dijktraject (66-1) is relatief kort en verbindt de hoge gronden ten zuiden en noorden van de kern van Lottum. Het dijktraject is in 2019 nog verbeterd op basis van de (oude) normering. Het gebied is weergegeven in Figuur 3-4.

Leefomgeving

Aan de rand van Lottum ligt een stuk dijk dat hoge gronden met elkaar verbindt. Ter hoogte van de Veerweg ligt de veerdienst Lottum-Lomm en ter hoogte van Arcen ligt de veerdienst Arcen-Lottum. Deze laatste betreft een seizoensveer voor fietsers en voetgangers. Er lopen meerdere wegen door het gebied, zowel verhard als onverhard.

Wonen en werken

Het deelgebied is hoofdzakelijk in gebruik voor agrarische doeleinden en er bevinden zich ook enkele andersoortige bedrijven in de weerd bij Lottum, zoals een camping. Ook staan er enkele buitendijkse woningen binnen het deelgebied.

Recreatie en natuur

In het gebied kan worden gewandeld en gefietst.

Nabij de veerdienst Lottum-Lomm liggen een landhuis, camping en een zwemstrandje. Nabij Broekhuizen ligt een kleine aanlegsteiger. De hoofdzakelijk agrarische weerd wordt afgewisseld met meerdere kleine bossages. Er zijn een aantal percelen met een natuurfunctie.



Figuur 3-4 Weergave op kaart van de huidige situatie in deelgebied Lottum



3.5 Arcen-Noord

Het deelgebied Arcen ligt aan de oostoeever van de Maas en wordt op hoofdlijnen in het zuiden begrensd door het kruispunt Schans/Burgemeester Linderspromenade, in het noorden door de Rode Beek, in het westen door de Maas en in het oosten door de Maasstraat, Kruisweg, Steeningschenweg (om de Hertog Jan Brouwerij), terug naar de Wellerveldweg, Boerenweg, Maasstraat en de Rijksweg N271. Het gebied is weergegeven in Figuur 3-5.

Leefomgeving

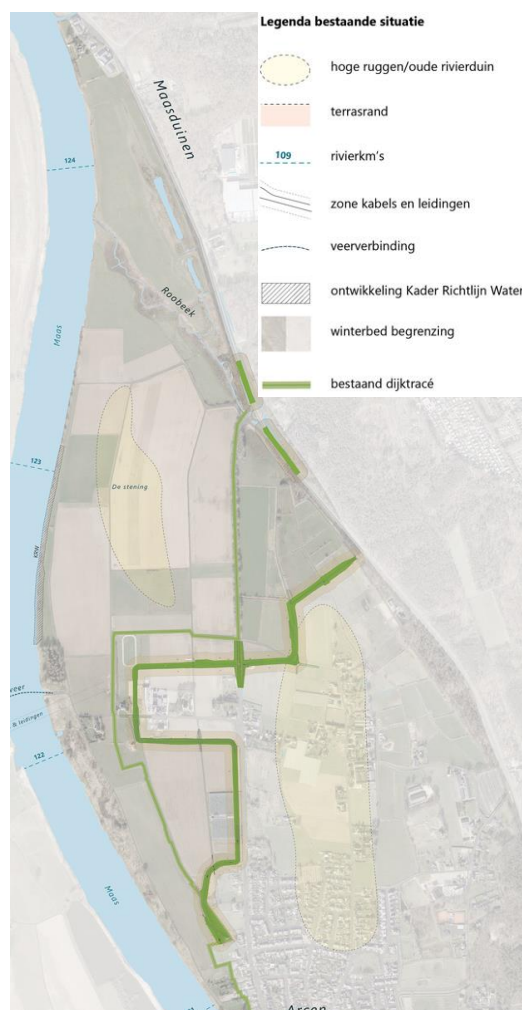
In het zuiden wordt het deelgebied doorsneden door een dijklichaam waarover de Broekhuizerweg loopt. Deze dijk ligt tot voorbij de Hertog Jan Brouwerij en volgt de begrenzing tot aan de Boerenweg waar hij aansluit op hoge grond. De dijkversterking van dat dijklichaam is in het raakvlakproject Dijkversterking Arcen opgenomen (paragraaf 2.4). In deze NRD wordt uitgegaan van de nieuw te realiseren dijktracé (dikke groene lijn in Figuur 3-5) zoals voorzien in dat project, zowel qua ligging als qua normering. Er lopen meerdere wegen door het gebied. Ter hoogte van de Kruisweg ligt de veerdienst Arcen-Broekhuizen.

Wonen en werken

Het gebied wordt hoofdzakelijk voor agrarische doeleinden gebruikt. Daarnaast zijn er een hotel en enkele woningen aanwezig in het deelgebied. De woningen bij de brouwerij (Kruisweg 48 en 50) worden in het dijkversterkingsproject geamoveerd. De andere woning (kruisweg 47) ligt in het deelgebied. Ook staan de Hertog Jan Brouwerij en Proeverij, en een restaurant in het deelgebied. Deze komen door de dijkversterking Arcen (raakvlakproject) binnendijks te liggen.

Recreatie en natuur

In het gebied kan worden gewandeld en gefietst. Langs de Maas ligt een strook natuur welke zich in het noorden van het deelgebied uitbreidt tot aan de Rijksweg N271.



Figuur 3-5 Weergave op kaart van de huidige situatie in deelgebied Arcen-Noord. De dikke groene lijn is de dijk zoals gepland in de dijkversterking Arcen.



4 Ontwikkelen van bouwstenen voor de alternatieven

Voor het project Vierwaarden is een voorverkenning uitgevoerd. Daar zijn per weerd Denkbare Oplossingsrichtingen in beeld gebracht en in de Startbeslissing van september 2022 vastgesteld. Deze Denkbare Oplossingsrichtingen uit de Startbeslissing zijn nadrukkelijk niet bedoeld als kansrijke mogelijkheden voor integrale en samenhangende oplossingen voor Vierwaarden. Ze zijn bedoeld om verschillende mogelijkheden in beeld te brengen. In het bestuurlijk overleg Vierwaarden is overeengekomen in de verkenning een afweging te maken welke alternatieven beschouwd gaan worden.

Om te komen tot te beschouwen alternatieven zijn na het publiceren van de Kennisgeving Voornemen vervolgstappen gezet:

- Op basis van de Kennisgeving is eenieder in de gelegenheid gesteld om oplossingen aan te dragen. Er zijn geen andere oplossingen aangedragen.
- Er is een omgevingsproces doorlopen op basis van de inhoudelijke keuzes en vervolgstappen uit het Startbeslissing (zie ook analysefase in paragraaf 8.2). In dit omgevingsproces is het gesprek gevoerd over de doelstellingen van het project en de mogelijke oplossingen die (per deelgebied) hieraan bij kunnen dragen.
- Vanuit de doelstellingen van het project is beschouwd welke oplossingen reëel zijn en daarom beschouwd moeten worden in de plan-mer. Het uitgangspunt is geweest dat oplossingen moeten passen binnen de vijf doelstellingen van het project (paragraaf 2.2). Hierbij is onderkend dat oplossingen niet altijd in hoofdmoot bijdragen aan alle vijf de doelstellingen. Een oplossing is echter als niet reëel beschouwd als deze strijdig is met de beginselen van één van de vijf doelstellingen, omdat een dergelijke oplossing nooit onderdeel kan zijn van een alternatief dat recht doet aan de projectopgave (paragraaf 2.1).

Op basis van bovenstaande stappen is in deze NRD een verzameling bouwstenen gedefinieerd. Een bouwsteen is een locatie-onafhankelijke oplossing en is opgesteld op basis van de onderdelen van de Denkbare Oplossingsrichtingen gekoppeld aan de doelstelling van het project. Bepaalde bouwstenen zijn als niet-kansrijk gedefinieerd. Dit is wanneer een bouwsteen voor één of twee doelstellingen grote kansen biedt, maar grote bezwaren oplevert voor andere doelstellingen. Bijvoorbeeld bij zeer ruim gedimensioneerde hoogwatergeulen. Bij die bouwsteen zou eerder een Maasplassenlandschap ontstaan dan een versterking van het terrassenlandschap dat kenmerkend is voor dit deel van de Maas. Daarnaast speelt bij de aanpassingen van de bestaande dijk dat het behouden van bestaande dijktracés niet gaat zorgen voor voldoende rivierverruiming. In Tabel 4-1 staan de bouwstenen en de bijbehorende doelen. Een uitgebreider overzicht van alle bouwstenen staat in bijlage 2. Hier zijn ook visualisaties opgenomen om de bouwsteen toe te lichten.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Tabel 4-1 Overzicht van de bouwstenen

	Bouwsteen	Doel
1. Nieuwe waterkering aanleggen		
1a	In grond	Het verbeteren van de hoogwaterveiligheid en het vergroten van het doorstroomprofiel van de Maas.
1b	Als constructie	Het verbeteren van de hoogwaterveiligheid en het vergroten van het doorstroomprofiel van de Maas.
2. Aanpassen bestaande dijk		
2a	Versterken	Het versterken van de waterkering om te voldoen aan de actuele normen voor de waterveiligheid.
2b	Verwijderen	Het creëren van meer ruimte voor de Maas bij hoogwater.
3. Vergravingen		
3a	Korte hoogwatergeul	Het creëren van meer doorstroomprofiel voor de rivier bij hoogwater. De vergraving is tot enkele meters onder het stuwpeil van de Maas. Bij deze geul worden geen kruisende leidingen verlegd.
3b	Lange hoogwatergeul	Het creëren van meer doorstroomprofiel voor de rivier bij hoogwater. De vergraving is tot enkele meters onder het stuwpeil van de Maas. Bij deze geul worden wel kruisende leidingen verlegd.
3c	Ondiepe kwelgeul	Het bevorderen van de natuur onder invloed van hoge grondwaterstanden in de winteren het verbeteren van de doorstroom van de rivier. De vergraving is gemiddeld ongeveer 1 meter diep.
3d	Diepe kwelgeul	Het bevorderen van de natuur door het laten ontstaan van permanente kwelnatuur en het verbeteren van de doorstroom van de rivier. De vergraving is gemiddeld ongeveer 2 tot 2,5 meter diep.
3e	Maaiveldverlaging	Het creëren van meer ruimte voor de rivier bij hoogwater. De vergraving blijft op een niveau boven het grondwater.
4. Infra-aanpassingen (met als doel waterstandsverlaging)		
4a	Verlaagde weg	Het aanbrengen van een verlaagde weg over een vergraving, zodat de overkant (tot een bepaalde rivierwaterstand) bereikbaar blijft.
4b	Brug	Het aanbrengen van een weg over een vergraving, zodat de overkant (tot een bepaalde rivierwaterstand) bereikbaar blijft.
5. Jachthaven		
5a	Kleine jachthaven	Ruimtelijk inpassen van de jachthaven bij Venlo van de westzijde naar de oostzijde van de Maas. In deze variant worden zoveel mogelijk de faciliteiten ingepast uit de bestaande jachthaven.
5b	Grote jachthaven	Ruimtelijk inpassen van de jachthaven bij Venlo van de westzijde naar de oostzijde van de Maas, waarbij de faciliteiten van de bestaande jachthaven worden aangevuld met extra (recreatieve) ontwikkelruimte.
6. Natuurvriendelijke oevers		
6	Natuurvriendelijke oevers	Natuurontwikkeling langs de maasoevers: oevers waarbij naast de waterkerende functie, nadrukkelijk rekening wordt gehouden met natuur en landschap.
7. PAGW		
7a	Kwelnatuur	Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor kwelnatuur om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting van de ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.
7b	Ooibos	Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor de natuurlijke ontwikkeling van verschillende typen ooibos om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting van de



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

	Bouwsteen	Doel
		ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.
7c	Stroomdalgrasland	Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor de natuurlijke ontwikkeling van stroomdalgrasland om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting van de ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.
7d	Overige natuur	Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor de natuurlijke ontwikkeling van diverse typen nat en droog grasland, struweel en natte en droge ruigte om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting van de ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.
8. Recreatieve verharde (fiets- en wandel) paden		
8	Recreatieve verharde (fiets- en wandel) paden	Het behouden van de huidige functionaliteit en het toevoegen van nieuwe paden op/langs de nieuwe dijklichamen (Venlo-Noord en Venlo-Velden).



5 Alternatieven per Deelgebied

Per deelgebied is bekeken welke bouwstenen, zoals bepaald in hoofdstuk 4 toepasbaar zijn op iedere locatie. Zo zijn er verschillende Alternatieven per Deelgebied samengesteld. Een Alternatief per Deelgebied is een combinatie van bouwstenen die gezamenlijk de doelstellingen behalen. Hierbij is gebruik gemaakt van technisch input en input vanuit het omgevingsproces.

5.1 Venlo-Noord

In het deelgebied Venlo-Noord wordt de bestaande dijk teruggelegd, dat wil zeggen verder weg van de rivierloop gelegd. Hiermee ontstaat meer ruimte voor de rivier de Maas. Verder ligt in dit deelgebied het zoekgebied voor de jachthaven, en zijn hier mogelijkheden voor natuurontwikkeling en recreatie. Alle drie de opgaven: dijkversterking, rivierverruiming en de ruimtelijke opgave zijn hier dus van toepassing.

Voor het verleggen van de dijk wordt de huidige dijk verwijderd, en een nieuwe dijk op een andere locatie aangelegd. In het zuiden van het deelgebied ligt hiervoor nog een ontwerpogave, bij de stedelijke ontwikkeling Venlo-Noord. De dijk kan in grond over de ontwikkeling, of als harde constructie om de ontwikkeling gelegd worden.

In het zuiden ligt het zoekgebied voor de jachthaven en andere recreatieve ontwikkelingen, zoals voorgeschreven in het ontwikkelkader van de gemeente Venlo. Het zoekgebied bevindt zich in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Bij de inpassing van de jachthaven dient rekening gehouden te worden met de eisen die gelden ten aanzien van ingrepen in NNN-gebieden. Met een andere locatie binnen dit zoekgebied zou het huidige natuurgebied worden versnipperd. Er wordt een grote, en een kleine variant uitgewerkt voor de jachthaven. De omvang van de kleine haven wordt afgestemd op het minimaal benodigd Programma van Eisen voor de haven.

In het zuiden is een optie om een korte of een lange hoogwatergeul aan te leggen. Als de hoogwatergeul wordt aangelegd, is deze te combineren met de bereikbaarheid van de jachthaven. Beide bouwstenen kunnen ook los van elkaar worden gerealiseerd. Zowel van de jachthaven als de hoogwatergeul wordt een korte en een lange variant nader onderzocht, waarbij gekeken wordt welke synergie er is tussen beide bouwstenen.

In het deelgebied Venlo-Noord kan een waterstandsdeling worden bewerkstelligd en natuurontwikkeling worden bevorderd, door het aanleggen van één of meer ondiepe of diepe kwelgeulen. Deze bouwsteen kan mogelijk deels doorlopen in het deelgebied Venlo-Velden. In dit deelgebied Venlo-Noord zijn naast de kwelnatuur mogelijkheden voor verdere natuurontwikkeling. Deze PAGW bouwstenen worden voorafgaand aan de beoordelingsfase uitgewerkt en in het MER beoordeeld.

Samengevat zijn de volgende bouwstenen van toepassing:

- 1a Nieuwe waterkering aanleggen in grond;
- 1b Nieuwe waterkering aanleggen als constructie;
- 2b Bestaande waterkering verwijderen;
- 3a Korte hoogwatergeul;
- 3b Lange hoogwatergeul;



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

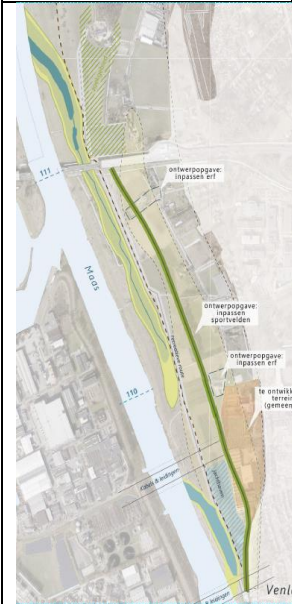
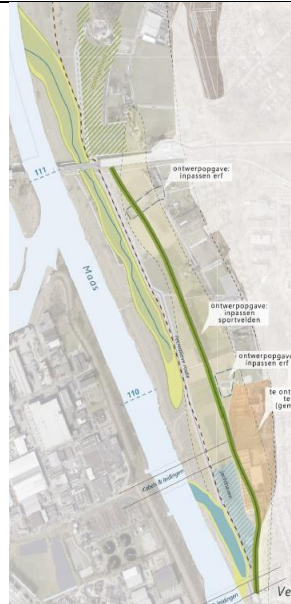
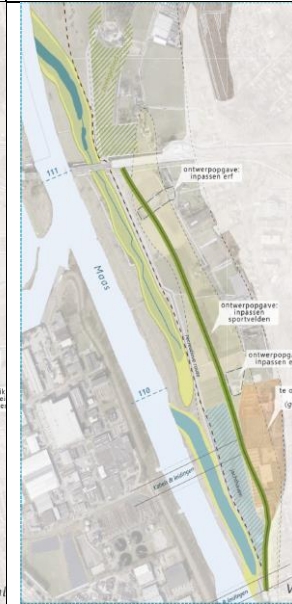
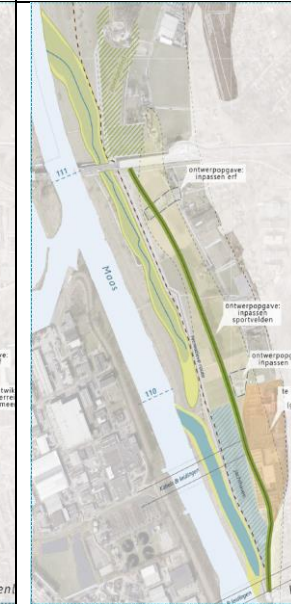
- 3c Ondiepe kwelgeul;
- 3d Diepe kwelgeul;
- 5a Kleine jachthaven;
- 5b Grote jachthaven;
- 6 Natuurvriendelijke oever;
- De PAGW-bouwstenen (7) en recreatieve bouwstenen (8).

De volgende bouwstenen zijn in dit deelgebied niet van toepassing:

- 2a Bestaande waterkering versterken: in dit deelgebied is een opgave voor rivierverruiming die alleen is in te vullen als dijken worden verlegd;
- 3e Maaiveldverlaging: in dit deelgebied ligt NNN-gebied. Een hoogwatergeul en een kwelgeul zijn efficiëntere manieren om een waterstandsdeling te bereiken, waardoor meer bestaande natuur behouden kan blijven;
- 4a Infra-aanpassingen verlaagde weg: geen wegen die de doorstroom van hoogwater beperken;
- 4b Infra-aanpassingen brug: bereikbaarheid tijdens hoogwater is hier niet aan de orde.

Op basis van bovenstaande bouwstenen zijn acht alternatieven voor het deelgebied Venlo-Noord samengesteld (Tabel 5-1 & Tabel 5-2).

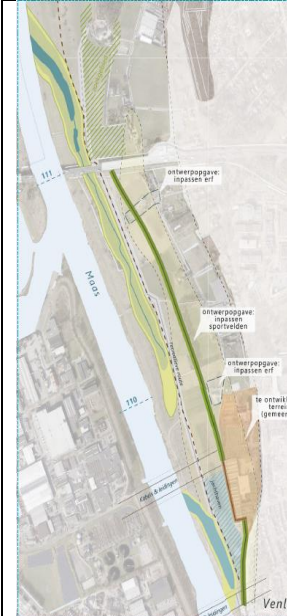
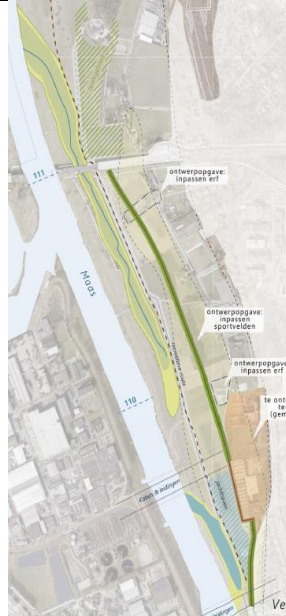
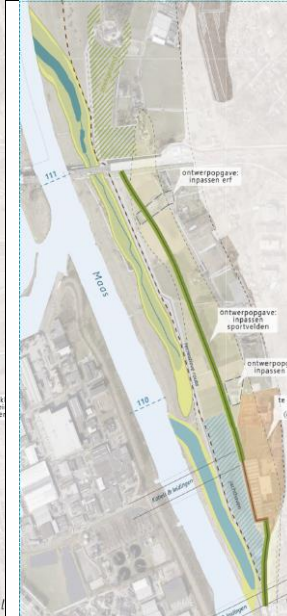
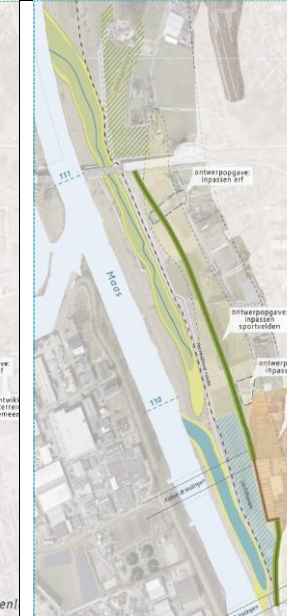
Tabel 5-1 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Venlo-Noord met een groene dijk bij de stedelijke ontwikkeling Venlo-Noord

Groene dijk bij Venlo-Noord			
Kleine jachthaven met korte hoogwatergeul		Grote jachthaven met lange hoogwatergeul	
Kwelgeul beneden snelweg ondiep, boven snelweg diep	Kwelgeul beneden en boven snelweg ondiep	Kwelgeul beneden snelweg ondiep, boven snelweg diep	Kwelgeul beneden en boven snelweg ondiep
			



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Tabel 5-2 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Venlo-Noord met een constructiedijk bij de stedelijke ontwikkeling Venlo-Noord

Constructiedijk bij Venlo-Noord			
Kleine jachthaven met korte hoogwatergeul		Grote jachthaven met lange hoogwatergeul	
Kwelgeul beneden snelweg ondiep, boven snelweg diep	Kwelgeul beneden en boven snelweg ondiep	Kwelgeul beneden snelweg ondiep, boven snelweg diep	Kwelgeul beneden en boven snelweg ondiep
			

5.2 Venlo-Velden

In het deelgebied Venlo-Velden wordt de bestaande dijk teruggelgd, dat wil zeggen verder weg van het zomerbed gelegd. Hiermee ontstaat meer ruimte voor de Maas. Verder kan er aanvullend nog waterbergend vermogen worden gecreëerd, door de dijk deels om een groot onbebouwd en lagergelegen deel van het winterbed (een oude stroomgeul) te leggen. Daarnaast liggen in dit deelgebied kansen voor natuurontwikkeling en recreatie.

Voor het verleggen van de dijk wordt een nieuwe dijk aangelegd en komt de huidige waterkering te vervallen. In het nieuwe dijktraject zijn nog enkele ontwerpgegevens, zoals bij het buurtschap Hasselt, de veerstoep, het gemaal en bergbezinkleiding en de camping. Daarnaast zal de dijk op meerdere locaties aansluiten op hoge gronden.

Wanneer in deelgebied Venlo-Noord een kwelgeul aangelegd wordt, zal het einde hiervan doorlopen tot in het zuiden van deelgebied Venlo-Velden. Deze kwelgeul kan ondiep of diep zijn. Deze kwelgeul maakt onderdeel uit van het deelgebied Venlo-Noord, maar kan wel invloed hebben op Venlo-Velden. In dit deelgebied zijn naast de kwelnaar mogelijkheden voor verdere natuurontwikkeling. Deze PAGW bouwstenen worden voorafgaand aan de beoordelingsfase uitgewerkt en in de planmer beoordeeld.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

In het hele zuidelijke traject tot aan de scheepswerf, ligt de mogelijkheid om een kwelgeul aan te leggen met variërende dieptes. Deze zou aan kunnen sluiten op de geplande kwelgeulen vanuit de KRW. Voor de aansluitingen zullen nadere ontwerpen gemaakt moeten worden.

Ten noordoosten van Hasselt ligt een oude geul. Dit is een niet-bebouwde natuurlijke laagte in het landschap die met de bestaande dijk wordt afgeschermd van de rivier. Hier is het een optie om de bestaande dijk de verstevigen, of om de dijk te verwijderen en een nieuwe dijk om de laagte heen te leggen. Zo kan bergingsruimte gecreëerd worden in de oude geul.

Samengevat zijn de volgende bouwstenen van toepassing:

- 1a Nieuwe waterkering aanleggen in grond;
- 2a Bestaande waterkering versterken;
- 2b Bestaande waterkering verwijderen;
- 3c Ondiepe kwelgeul;
- 3d Diepe kwelgeul;
- 6 Natuurvriendelijke oever;
- De PAGW-bouwstenen (7) en recreatieve bouwstenen (8).

De volgende bouwstenen zijn in dit deelgebied niet van toepassing:

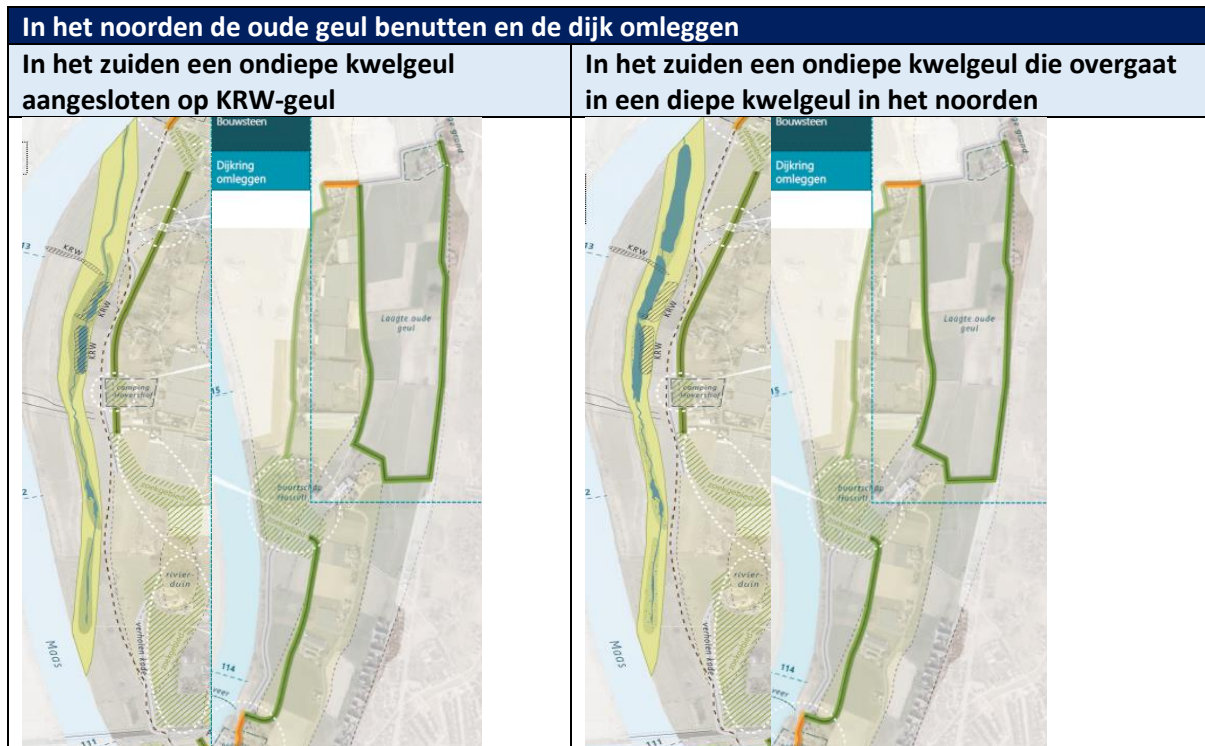
- 1b Nieuwe waterkering aanleggen als constructie; ook 1a is niet van toepassing als het gaat om het realiseren van een kering in grond op de rand van het rivierbed (BGR-lijn). Deze bouwsteen gaat in tegen de doelstelling waterveiligheid door hoogwaterbescherming, doordat ongeveer 110 woningen en bedrijfsgebouwen buitendijks komen te liggen. Dit brengt hoge kosten met zich mee en er is geen draagvlak voor.
- 3a Korte en 3b Lange hoogwatergeulen: deze bouwsteen is vervangen door kwelgeulen, die wel zonder aanpassingen van een KRW-geul, de Rotterdam-Rijn-Pijpleiding en de A67-brug kunnen functioneren. Een lange hoogwatergeul achterlangs heeft een zeer gering effect op de waterveiligheid, doordat de doorstroomcapaciteit klein is en de extra dijk lengtes groot. Daarnaast moeten ongeveer 16 woningen worden geamoveerd. Daarom is deze bouwsteen op deze plek niet kosteneffectief voor de waterveiligheid. Er zal wel worden verkend in hoeverre op deze locatie PAGW doelen kunnen worden gerealiseerd
- 3e Maaiveldverlaging: op deze locatie geeft een kwelgeul meer waterstandsdeling, met daarnaast betere koppelkansen voor natte natuur;
- 4a Infra-aanpassingen verlaagde weg en 4b Infra-aanpassingen brug: bereikbaarheid tijdens hoogwater is hier niet van toepassing;
- 5a en 5b Jachthaven: deze bouwsteen is alleen van toepassing in Venlo-Noord.

Op basis van bovenstaande bouwstenen zijn vier alternatieven voor het deelgebied Venlo-Velden samengesteld (Tabel 5-3 en Tabel 5-4). Het eventuele einde van de kwelgeul van Venlo-Noord in het zuiden van het deelgebied is hier niet weergegeven.

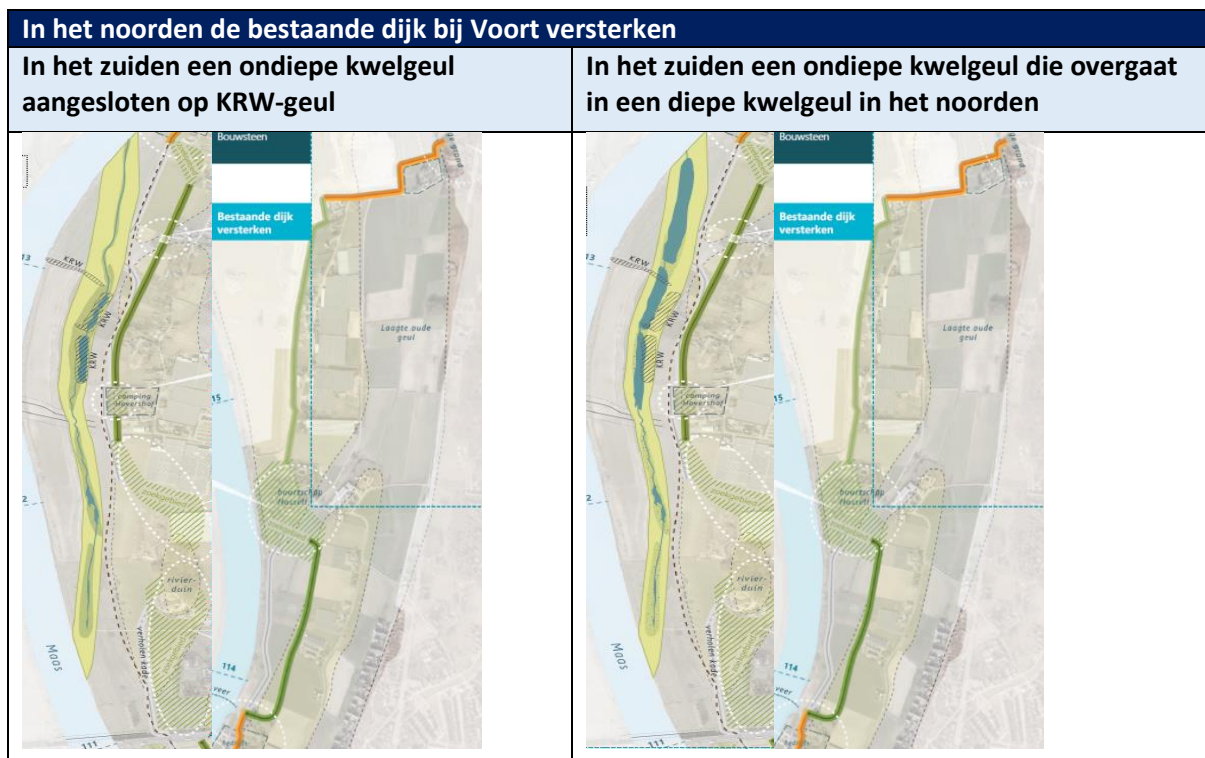


Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Tabel 5-3 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Venlo-Velden, dijk bij Voort omleggen



Tabel 5-4 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Venlo-Velden, dijk bij Voort versterken



5.3 Grubbenvorst

In het deelgebied Grubbenvorst is het korte dijktraject, dat de hoge gronden verbindt in 2019 nog versterkt. Zodoende is de waterveiligheidsopgave door dijkversterking niet van toepassing op dit deelgebied. Wel zijn er kansen om ruimte voor de rivier te creëren, en kansen voor natuurontwikkeling en recreatie. Hier kan dus winst behaald worden voor de rivierversuimingsopgave en de ruimtelijke opgave.

In het zuiden van het deelgebied kan een korte hoogwatergeul aangelegd worden. In deze geul zal dan een verlaagde weg (overstroombaar), of brug aangelegd moeten worden om de weg naar de veerdienst te behouden.

In het midden van het deelgebied kan een ondiepe of een diepe kwelgeul aangelegd worden, zodat bij hoogwater de hoogwatergeul via deze kwelgeul door kan stromen naar het noorden en weer aan kan sluiten op de Maas. Waar de kwelgeul aansluiting vindt op de Maas kan een korte of een lange hoogwatergeul aangelegd worden, waarbij met de lange hoogwatergeul tegelijkertijd een eiland gecreëerd wordt. In dit deelgebied zijn naast de kwelnatuur mogelijkheden voor verdere natuurontwikkeling. Deze PAGW bouwstenen worden voorafgaand aan de beoordelingsfase uitgewerkt en in de plan-mer beoordeeld.

Op basis hiervan zijn de volgende bouwstenen van toepassing:

- 3a Korte hoogwatergeul;
- 3b Lange hoogwatergeul;
- 3c Ondiepe kwelgeul;
- 3d Diepe kwelgeul;
- 4a Infra-aanpassingen verlaagde weg;
- 4b Infra-aanpassingen brug;
- De PAGW-bouwstenen (7) en recreatieve bouwstenen (8).

De volgende bouwstenen zijn in dit deelgebied niet van toepassing:

- 1a en 1b Nieuwe waterkering aanleggen: geen dijkversterkingsopgave;
- 2a en 2b Bestaande waterkering versterken/verwijderen: geen dijkversterkingsopgave;
- 3a korte en 3b Lange hoogwatergeul die breed en diep zijn vormgegeven passen niet in het vastgestelde ruimtelijke kwaliteitskader en de Landschapsecologische systeemanalyse, en er is geen draagvlak
- 3e Maaiveldverlaging: op deze locatie geeft een hoogwatergeul of kwelgeul meer waterstandsaling;
- 5a en 5b Jachthaven: deze bouwsteen is alleen van toepassing in Venlo-Noord;
- 6 Natuurvriendelijke oever.

Op basis van bovenstaande bouwstenen zijn acht alternatieven voor het deelgebied Grubbenvorst samengesteld (Tabel 5-5 & Tabel 5-6).



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Tabel 5-5 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Grubbenvorst met een ondiepe kwelgeul midden in de weerd

Korte hoogwatergeul (zuid) met ondiepe kwelgeul			
Brug		Verlaagde weg	
Korte HWG (noord)	Lange HWG (noord)	Korte HWG (noord)	Lange HWG (noord)

Tabel 5-6 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Grubbenvorst met een diepe kwelgeul midden in de weerd

Korte hoogwatergeul (zuid) met diepe kwelgeul			
Brug		Verlaagde weg	
Korte HWG (noord)	Lange HWG (noord)	Korte HWG (noord)	Lange HWG (noord)



5.4 Lottum

In het deelgebied bij Lottum bestaat de waterkering hoofdzakelijk uit hoge gronden, en gedeeltelijk uit een stuk dijk. Omdat de dijk nog voldoet aan de norm is de waterveiligheidsopgave niet van toepassing, zie ook hoofdstuk 2. Wel kan er ruimte voor de rivier gecreëerd worden, en zijn er kansen voor natuurontwikkeling en recreatie. Bij Lottum spelen dus de rivierverruimingsopgave en de ruimtelijke opgave.

Vanaf de huidige waterkering naar het noorden kan het maaiveld worden verlaagd of een ondiepe kwelgeul aangelegd worden. In dit deelgebied zijn naast de kwelnaat mogelijkheden voor verdere natuurontwikkeling. Deze PAGW bouwstenen worden voorafgaand aan de beoordelingsfase uitgewerkt en in de plan-mer beoordeeld.

Ten oosten van Kasteel Borggraaf (buitendijks) kan het maaiveld tussen de dijk en de camping worden verlaagd. Deze verlaging kan richting het noorden worden doorgezet in een diepe kwelgeul doorlopend tot aan de Maas in het noorden van het deelgebied.

Op basis hiervan zijn de volgende bouwstenen van toepassing:

- 3c Ondiepe kwelgeul;
- 3d Diepe kwelgeul;
- 3e Maaiveldverlaging;
- 4a Infra-aanpassingen verlaagde weg;
- De PAGW-bouwstenen (7) en recreatieve bouwstenen (8).





De volgende bouwstenen zijn in dit deelgebied niet van toepassing:

- 1a en 1b Nieuwe waterkering aanleggen: geen dijkversterkingsopgave;
- 2a en 2b Bestaande waterkering versterken/verwijderen: geen dijkversterkingsopgave;
- 3a Korte en 3b Lange hoogwatergeulen: niet passend in ruimtelijk kwaliteitskader en volgens de principes van de LESA;
- 4b Infra-aanpassingen brug: bereikbaarheid tijdens hoogwater is hier niet aan de orde;
- 5a en 5b Jachthaven: deze bouwsteen is alleen van toepassing in Venlo-Noord.

Op basis van bovenstaande bouwstenen zijn vier alternatieven voor het deelgebied Lottum samengesteld (Tabel 5-7).



Tabel 5-7 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Lottum

Westelijk maaiveldverlaging		Westelijk ondiepe kwelgeul	
In het oosten alleen maaiveldverlaging	In het oosten maaiveldverlaging en diepe kwelgeul	In het oosten alleen maaiveldverlaging	In het oosten maaiveldverlaging en diepe kwelgeul
			

5.5 Arcen-Noord

In het deelgebied bij Arcen-Noord valt de waterveiligheidsopgave onder het dijkversterkingsproject van Arcen, een raakvlakproject van dit project (paragraaf 2.4).

Er zijn in het deelgebied kansen op het gebied van ruimte voor de rivier, natuurontwikkeling en recreatie. Bij Arcen-Noord wordt daarom gekeken naar de rivierverruimingsopgave en de ruimtelijke opgave. In het westen kan over de lengte van het gehele deelgebied oevernatuur aangelegd worden. Hierbij is het ook mogelijk om de recente rivierdalvlakte (smalle strook langs de Maas) ten noorden van de veerdienst eerst te verlagen. In dit deelgebied zijn naast de kwelnatuur mogelijkheden voor verdere natuurontwikkeling. Deze PAGW bouwstenen worden voorafgaand aan de beoordelingsfase uitgewerkt en in de plan-mer beoordeeld.

Op basis hiervan zijn de volgende bouwstenen van toepassing:

- 3e Maaiveldverlaging;
- 6 Natuurvriendelijke oevers;
- De PAGW-bouwstenen (7) en recreatieve bouwstenen (8)

De volgende bouwstenen zijn in dit deelgebied niet van toepassing:

- 1a en 1b Nieuwe waterkering aanleggen: geen dijkversterkingsopgave;





Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

- 2a en 2b Bestaande waterkering versterken/verwijderen: geen dijkversterkingsopgave;
- 3a Korte en 3b Lange hoogwatergeulen: niet passend in ruimtelijk kwaliteitskader en volgens de principes van de LESA;
- 3c Ondiepe en 3d Diepe kwelgeul: niet passend bij de principes van de LESA op deze locatie;
- 4a Infra-aanpassingen verlaagde weg: geen rivierkundig effectieve maatregel, niet aan de orde;
- 4b Infra-aanpassingen brug: niet aan de orde;
- 5a en 5b Jachthaven: deze bouwsteen is alleen van toepassing in Venlo-Noord.

Op basis van bovenstaande bouwstenen zijn twee alternatieven voor het deelgebied Arcen-Noord samengesteld (Tabel 5-8).

Tabel 5-8 Overzicht van Alternatieven per Deelgebied in Arcen-Noord

Natuurvriendelijke oevers langs gehele oever	Maaiveldverlaging langs noordelijke oever en natuurvriendelijke oevers langs gehele oever
	



6 Integrale Alternatieven

In hoofdstuk 5 is per deelgebied en beschrijving opgenomen van het doorlopen proces om te komen tot Alternatieven per Deelgebied. De Alternatieven per Deelgebied brengen het speelveld in kaart per deelgebied.

Om op basis hiervan in beeld te brengen hoe de verschillende Alternatieven per Deelgebied kunnen bijdragen aan het behalen van de projectdoelstellingen zijn er project-brede combinaties van deze alternatieven gemaakt. Dit zijn de drie Integrale Alternatieven, die het gehele projectgebied van Vierwaarden omvatten.

Elk Integraal Alternatief is gebaseerd op een andere filosofie. Op basis hiervan zijn de Alternatieven per Deelgebied gecombineerd op projectniveau. Al deze Integrale Alternatieven maken het mogelijk om aan de projectdoelen te voldoen en kunnen/moeten in samenhang over de verschillende deelgebieden heen worden beschouwd.

De Integrale Alternatieven zijn:

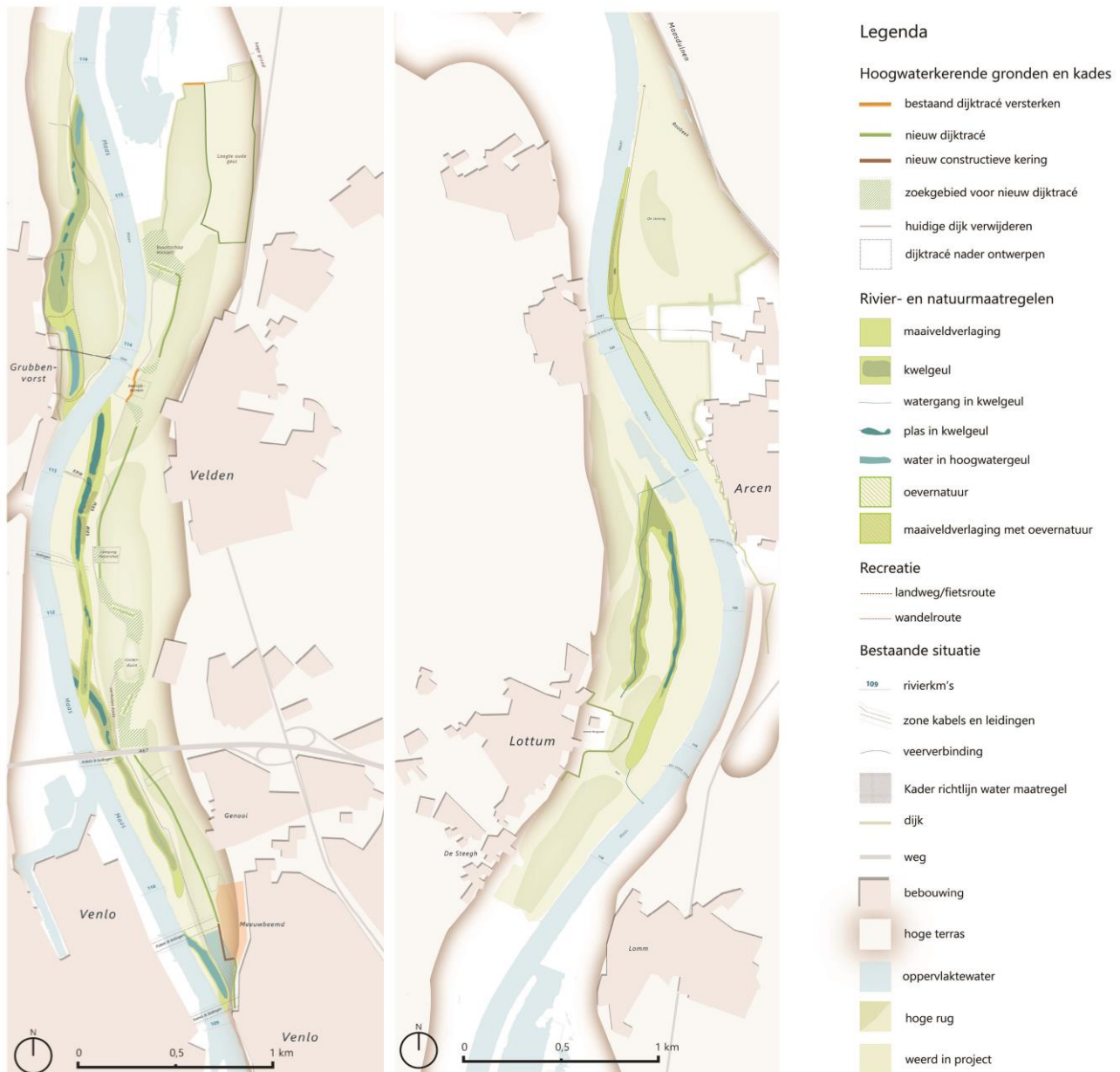
- 'Klimaatrobuust Maasdal' (paragraaf 6.1)
- 'Beleefbare Maas' (paragraaf 6.2)
- 'Multifunctionele Maas' (paragraaf 6.3)

Bij de start van de plan-mer worden de integrale alternatieven verder uitgewerkt. Daarin wordt ook de opgave voor de PAGW (inclusief droge natuur), recreatie en de uitwerking van de zoekgebieden in de dijktracés in verwerkt.



6.1 Integraal Alternatief: Klimaatrobuust Maasdal

Het gedrag van de Maas verandert en dit vraagt ook om een ruimtelijke transitie. Van een rivier die tot voor kort onbedijkt was en hoofdzakelijk ingericht ten behoeve van scheepvaart, maken we van de Maas een klimaatrobuuste rivier. Dit vraagt een nieuwe en uitgekiende balans tussen bedijking en ruimte voor de rivier, tussen water afvoeren bij hoogwater en vasthouden bij droogte, tussen de Maas benutten als afvoerkanaal en als bron voor schoon (drink-)water, tussen de Maas als vaarweg en als groene corridor. Uitgangspunt is dat de Maas een gestuwde rivier blijft. Met 'het robuuste riviersysteem' kiezen we voor *nature based solutions*: maatregelen die een antwoord zijn op alle opgaven waar de rivier ons voor stelt en met deze variant 'wapenen' we ons tegen de veranderende omstandigheden.

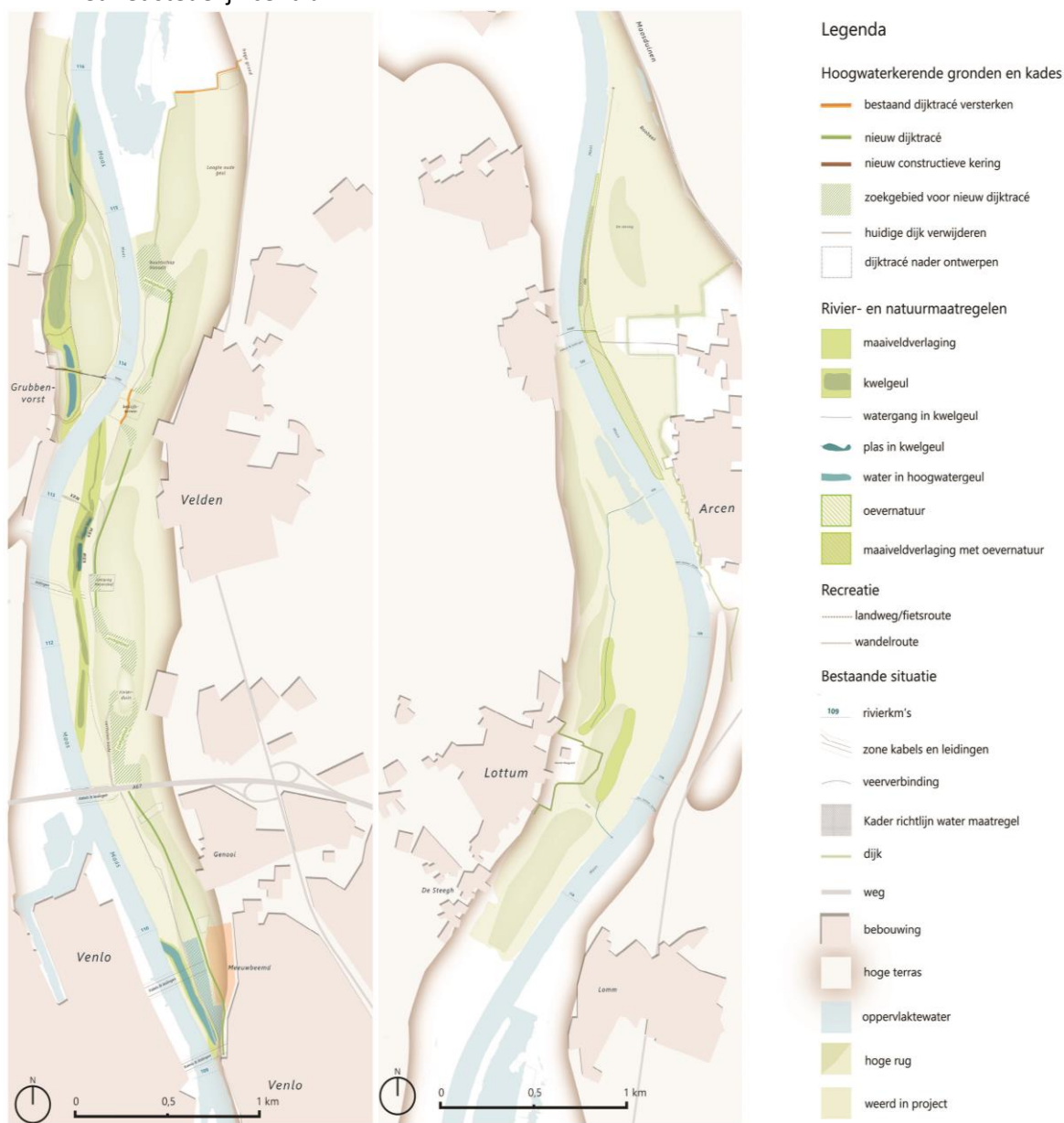


Figuur 6-1 Visualisatie op kaart van Integraal alternatief: Klimaatrobuust Maasdal. Links voor Venlo-Noord, Venlo-Velden en Grubbenvorst en rechts voor Lottum en Arcen-Noord.



6.2 Integraal Alternatief: Beleefbare Maas

De Noordelijke Maasvallei ontwikkelt zich van een productielandschap naar een belevingslandschap. Deze ontwikkeling is de afgelopen decennia al volop ingezet en in de toekomst wordt de vrijetijdseconomie voor de Noordelijke Maasvallei economisch nog belangrijker. De belangrijkste toeristisch recreatieve kwaliteiten van de Noordelijke Maasvallei worden versterkt. Dit zijn de rust, ruimte, het karakteristieke landschap, de omvang en variatie van de natuurgebieden; verbonden door aantrekkelijke fiets- en wandelroutes en afgewisseld met charmante Maasdorpen. Deze toeristisch recreatief aantrekkelijke Maasvallei draagt ook bij aan het vestigingsklimaat en laat zich goed combineren met een natuurlijker inrichting die past bij het Maasterrassenlandschap. Gezocht wordt naar bouwstenen die bijdragen aan deze transitie en naar bouwstenen die de samenhang en de belevingswaarde van het terrassenlandschap verbeteren. In Venlo wordt een aansluiting gezocht met het stedelijk centrum.

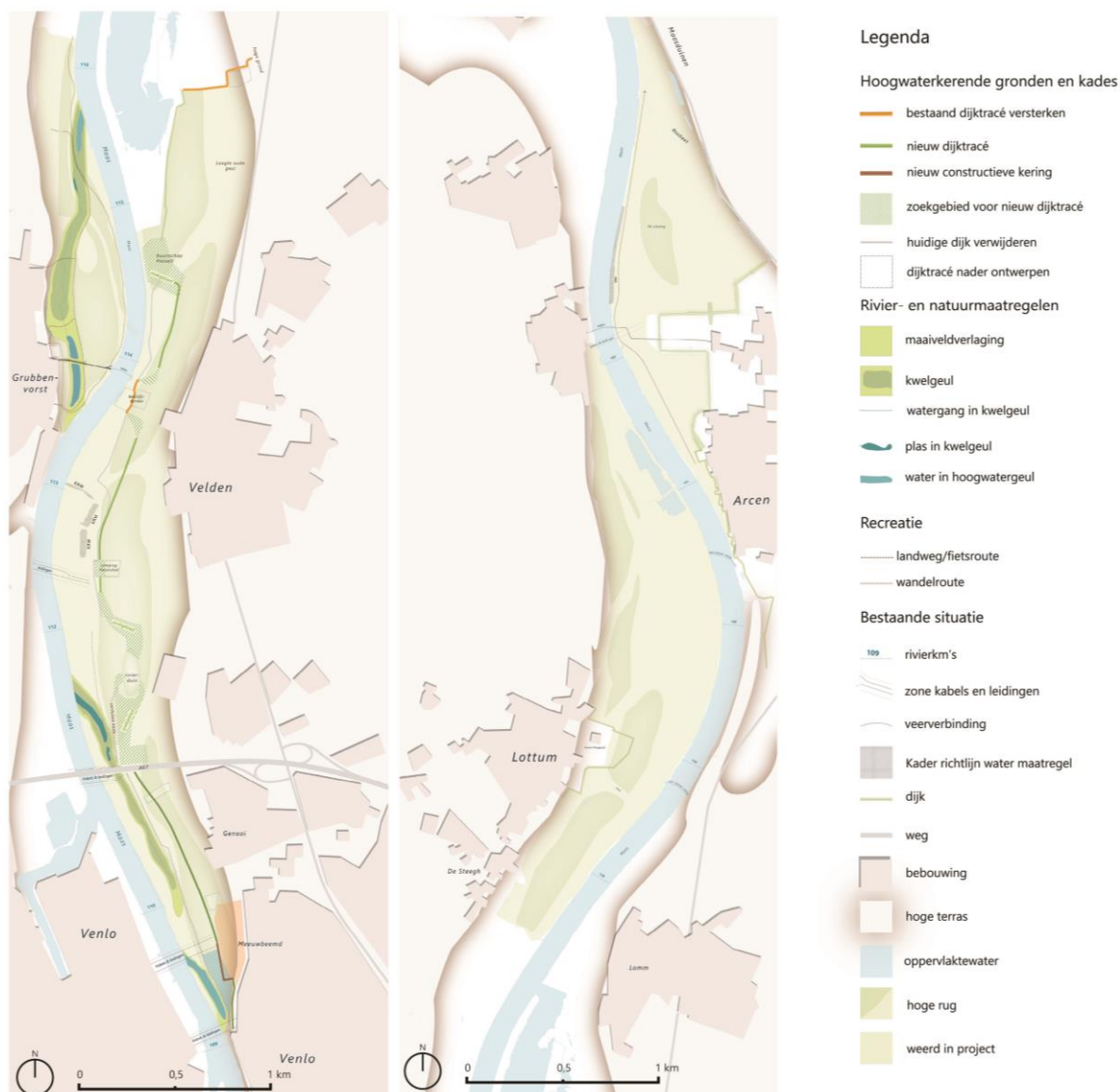


Figuur 6-2 Visualisatie op kaart van Integraal alternatief: Beleefbare Maas. Links voor Venlo-Noord, Venlo-Velden en Grubbenvorst Rechts: Lottum en Arcen-Noord en rechts voor Lottum en Arcen-Noord.



6.3 Integraal Alternatief: Multifunctionele Maas

In de Maasvallei vragen veel functies om ruimte. Maar de hoeveelheid ruimte is beperkt. Om de doelen te bereiken worden in dit alternatief zoveel mogelijk functies ruimtelijk met elkaar gecombineerd. Op die manier wordt het ruimtebeslag van dit project zoveel mogelijk beperkt zonder afbreuk te doen aan de projectdoelstelling. Spaarzaam gebruik van de ruimte houdt in dat gestreefd wordt naar een geringe impact en een beperkte omvang van maatregelen en dat deze worden ontworpen met het oog op gecombineerd, multifunctioneel ruimtegebruik. Bijvoorbeeld door dijken ook een natuurfunctie te geven, een toplaag aan te brengen en maaibeheer in te richten op stroomdalflora. Of de dijken volledig in het agrarisch of natuurlandschap op te laten gaan als hoge gronddijk. Recreatieve functies worden gerealiseerd met fietspaden over de waterkering en een jachthaven in een hoogwatergeul. Kortom, hoe dient het project een maximaal doelbereik door een maximaal multifunctioneel ruimtegebruik?



Figuur 6-3 Visualisatie op kaart van Integraal Alternatief: Multifunctionele Maas. Links voor Venlo-Noord, Venlo-Velden en Grubbenvorst en rechts voor Lottum en Arcen-Noord.



7 Werkwijze beoordeling in het planMER

Op basis van de Integrale Alternatieven uit hoofdstuk 6 wordt de mer-procedure gestart. In de eerste fase worden de Integrale Alternatieven verder uitgewerkt. Daarin wordt ook de opgave voor de PAGW, recreatie en de uitwerking van de zoekgebieden in de dijktracés in verwerkt. Hierin worden de milieueffecten van de verschillende alternatieven kwalitatief en kwantitatief beoordeeld. In dit hoofdstuk staat het beoordelingskader, de daarbij horende criteria en de wijze van beoordeling die in het plan-milieueffectrapport toegepast worden. Het planMER maakt op die manier objectief de relevante (milieu)effecten van de beoogde alternatieven inzichtelijk.

Op basis van de resultaten van de plan-mer wordt het voorkeursalternatief gekozen en vastgelegd in de voorkeursbeslissing. Het voorkeursalternatief kan één van de Integrale Alternatieven zijn, of een combinatie van meerdere alternatieven. Deze wordt tijdens de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt en er wordt een projectMER opgesteld. Het geoptimaliseerde ontwerp dat daaruit volgt met de eventuele varianten wordt met dit beoordelingskader opnieuw beoordeeld. De benoemde thema's en aspecten (Tabel 7-2) zijn daarom van toepassing voor zowel de verkenningsfase als de planuitwerkingsfase. De aanpak van de beoordeling en de wijze van beoordeling is nu alleen opgesteld voor de verkenningsfase. Tussen de verkenningsfase en de planuitwerkingsfase kan ervoor gekozen worden het beoordelingskader te herijken. In dat geval zal een NRD voor de project-mer worden opgesteld.

Het beoordelingskader is opgedeeld in doelbereik en effecten:

- **Doelbereik** | Hiermee wordt beoordeeld of de alternatieven in voldoende mate bijdragen aan de doelstellingen van het project.
- **Effecten** | Hierin worden de milieu- en omgevingseffecten meegenomen. Omdat met het plan-mer een zo compleet mogelijk overzicht van de beslisinformatie moet ontstaan, zijn hieronder ook effecten op bijvoorbeeld realiseerbaarheid en beheer en onderhoud meegenomen.

Om de effecten die op de verschillende aspecten optreden tegen elkaar af te kunnen wegen, wordt voor alle aspecten een 5-punts beoordelingsschaal toegepast (Tabel 7-1).

Tabel 7-1 Beoordelingsschaal op basis van 5 puntsschaal, onderdeel van het beoordelingskader

Beoordeling	Effect op referentiesituatie
++	Er is sprake van een zeer positief effect
+	Er is sprake van een positief effect
0	Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect
-	Er is sprake van een negatief effect
--	Er is sprake van een zeer negatief effect

Elk hoofdthema is onderverdeeld in relevante thema's, met bijbehorende aspecten. Een overzicht van alle aspecten die onderzocht worden is opgenomen in het beoordelingskader (Tabel 7-2). Elk aspect wordt afzonderlijk onderzocht en beoordeeld tijdens het ontwerpproces. Hierbij wordt, afhankelijk van het aspect en de fase van het project, gebruik gemaakt van expert judgement of uitgevoerde bureau- of veldonderzoeken.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Afhankelijk van het aspect vinden beoordelingen op verschillende detailniveaus plaats. Kwalitatieve beoordelingen kunnen in de project-mer, wanneer nodig, aangevuld worden met kwantitatieve informatie.

Kwalitatief of kwantitatief

Criteria worden kwalitatief of kwantitatief beoordeeld. Kwalitatief houdt in dat de effecten op basis van deskundigheid wordt beschreven. Dit wordt gedaan als er geen groot detailniveau nodig is, of als een effect niet kwantitatief uit te drukken is. Bij een kwantitatieve beoordeling worden effecten in getallen en berekeningen uitgedrukt. De wijze van beoordeling is afhankelijk van het criterium en de fase van het project. Een kwalitatieve beoordeling wordt toegepast wanneer:

- Dit van voldoende detailniveau is voor de besluitvorming;
- Een effect niet kwantitatief is uit te drukken (bijv. de kwaliteit van het landschap).

Zowel voor een kwalitatieve als een kwantitatieve beoordeling wordt de beoordeling omgezet naar een 5-punts beoordelingschaal (Tabel 7-1), zodat de effecten ten opzichte van elkaar afgewogen kunnen worden.

Tabel 7-2 Beoordelingskader planMER

Thema	Aspect	Aanpak beoordeling	Wijze van beoordelen
Doelbereik			
Waterveiligheid via dijkversterking	Norm hoogwaterveiligheid	Voldoen aan de norm voor hoogwaterveiligheid (Omgevingswet)	Kwantitatief voor de eindsituatie
Waterveiligheid via rivierverruiming	Waterstanddaling	Centimeters waterstandsverandering bij maatgevende hoogwatersituaties	Kwantitatief voor de eindsituatie
	Ruimtebehoud rivierbed	Wijzigingen in hectares stroomvoerend regime	Kwantitatief voor de eindsituatie
Verbeteren ecologische waterkwaliteit en klimaatbestendige riviernatuur	Structuurversterking van de natuur	In samenhang beschouwen van de principes: volg en behoud het bestaande reliëf; maak aard en ouderdom van de terrassen leidend; herstel de kwel; herstel hydro- en morfodynamiek waar dat kenmerkend is; en verbind en vergroot gebieden.	Kwalitatief voor de eindsituatie
Versterken ruimtelijk economische ontwikkeling	Jachthaven	De ruimtelijke inpassing van de jachthaven bij Venlo voldoet aan de hiervoor opgestelde ruimtelijke principes.	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Verbindingen	De inpassingen bieden de mogelijkheid tot verbinden en uitbreiden van fiets- en wandelverbindingen	Kwalitatief voor de eindsituatie
Verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteitskader	In samenhang beschouwen van de inrichtingsprincipes: Volg de hiërarchie; Neem het DNA als leidraad; Herstel het systeem; Ontwerp vanzelfsprekende dijken; en Versterk de belevingswaarde	Kwalitatief voor de eindsituatie
Effecten			
Bodem	Bodemkwaliteit	Kwalitatieve beoordeling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op basis van bodemonderzoek van o.a. PFAS en het grondstromenplan	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Grondbalans	Beoordeling van de aan- en afvoer van grond (in m ³) op basis van het grondstromenplan en of deze in balans zijn (netto geen transport van grond). Aangevuld met een kwalitatieve beoordeling van het toepassen en hergebruik van riviersediment dat vrijkomt bij ingrepen in relatie tot behoud in het riviersysteem (IRM-pilot).	Kwantitatief voor de aanlegfase



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Thema	Aspect	Aanpak beoordeling	Wijze van beoordelen
Rivierbeheer	Aanzanding/ erosie	Kwantitatieve beoordeling van wijzigingen in rivierkundige morfologie, indien nodig aangevuld met rivierkundige modelberekeningen	Kwantitatief voor de eindsituatie
	Dwarsstroming op de Maas	Het optreden van dwarsstromingen op de Maas (met mogelijke gevolgen voor de scheepvaart), indien nodig aangevuld met rivierkundige modelberekeningen	Kwantitatieve voor de eindsituatie
Water	Oppervlaktewatersysteem	Kwantitatief beoordeling van kansen en risico's voor het oppervlaktewatersysteem inclusief beken	Kwantitatief voor de eindsituatie
	Grondwater	Effecten (voor grondwater kwantiteit en kwaliteit) op grondwaterafhankelijke functies en veranderingen in grondwaterstand en/of kwelstromen op basis van grondwatermodelberekeningen	Kwantitatief voor de eindsituatie
Landschap	Visueel ruimtelijk karakter	Mate waarin het visueel ruimtelijk karakter (o.a. zichtlijnen) in stand blijft en/of er kansen zijn voor (beschermde) landschappen	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Geomorfologie en reliëf	Kwalitatieve beoordeling van mate waarin natuurlijk reliëf wordt gevolgd	Kwalitatief voor de eindsituatie
Cultuurhistorie en archeologie	Historische geografie	Mate waarin het bestaande cultuurlandschap en andere cultuurhistorische en aardkundige waarden intact blijven op basis van bureauonderzoek	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Bekende of verwachte waarden	Mate waarin bekende of verwachte waarden intact blijven, indien nodig aangevuld met booronderzoek en/of aanvullende onderzoeken	Kwalitatief voor de aanlegfases
Natuur	Beschermde gebieden	Effecten op Natua2000 en NNN. De mate waarin kenmerken en waarden van gebieden intact blijven en of significante gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen met zekerheid kunnen worden uitgesloten op basis van aanvullende onderzoeken en modelberekeningen (o.a. stikstof), waarbij ook rekening wordt gehouden met het beheer en veranderingen in het gebruik van het gebied	Kwantitatief en kwantitatief voor de aanlegfase en de eindsituatie
	Houtopstanden	Effecten op houtopstanden, ook wanneer deze geen beschermde status hebben.	Kwalitatief voor de aanleg en de eindsituatie
	Beschermde soorten (incl. rode lijstsoorten)	Of leefgebieden (als rust-, foerageer- en voortplantingsgebieden) van beschermde soorten intact blijven en verbodsbepalingen uit Omgevingswet niet worden overtreden.	Kwalitatief voor de aanlegfase en de eindsituatie
	Kansen voor natuurherstel en -ontwikkeling.	Kansen voor natuur en landschap met oog voor de bestaande kwaliteiten	Kwalitatief voor de eindsituatie
Woon- en leefomgeving	Kwaliteit woonomgeving	Mate waarin uitzicht vanuit woningen, toegankelijkheid en oppervlak van tuinen/woonpercelen intact blijven en mate waarin woningen wateroverlast ondervinden	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Verkeer	Effecten op bereikbaarheid door afsluiting van wegen (inclusief veerverbindingen) of dichtzetten van coupures bij hoogwater. Op basis van de rivierkundige berekeningen wordt een inschatting gegeven.	Kwantitatief voor de eindsituatie
	Landbouw	Kansen voor landbouw en effecten inclusief ruimtebeslag op bestaande landbouwgronden	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Recreatie en overige bedrijven	Kansen voor recreatie en effecten op bestaande (recreatie)bedrijven.	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Geluid en trillingen	Effecten van geluid en/of trillingen op hiervoor gevoelige functies tijdens de aanleg werkzaamheden	Kwalitatief voor de aanlegfase
Realiseerbaarheid	Kabels en leidingen	Analyse van de te verleggen of aan te passen kabels en leidingen, met een beoordeling van de gevolgen daarvan voor de planning en complexiteit van de realisatie	Kwalitatief voor de aanlegfase
	Grondposities	Mate waarin de benodigde gronden (zowel permanent als tijdelijk) beschikbaar zijn	Kwalitatieve beoordeling voor de eindsituatie



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Thema	Aspect	Aanpak beoordeling	Wijze van beoordelen
	Technische haalbaarheid	Beoordeling van de technische maakbaarheid en technische complexiteit	Kwalitatief voor de aanlegfase
Toekomstvastheid	Mate van uitbreidbaarheid en aanpasbaarheid	Mate waarin er mogelijkheden zijn voor uitbreidbaarheid en aanpassen van het gebied in bij toekomst.	Kwalitatief voor de eindsituatie
Beheer en onderhoud	Normale omstandigheden	Het benodigde beheer, onderhoud en inspectie praktisch uitvoerbaar is en of er extra en/of complexer beheer, onderhoud en inspectie nodig is, zowel qua organisatie, techniek als qua financiën	Kwalitatief voor de eindsituatie
	Beheer bij hoogwater	Het operationeel beheer inclusief inspectie bij hoogwater. De praktische uitvoerbaarheid en of er extra inspanningen nodig zijn, zowel qua organisatie, techniek als qua financiën	Kwalitatief voor de eindsituatie
Financiën	Investering	Kostenraming van de eenmalige investeringskosten (in miljoenen euro's) op basis van de SSK-systematiek, waarin alle kosten inclusief het verleggen van kabels en leidingen, de aan- en afvoer van grond en mogelijke schades zijn meegenomen	Kwalitatief voor de aanlegfase



8 Vervolgproces

In dit hoofdstuk wordt het vervolgproces voor de gebiedsontwikkeling Vierwaarden beschreven. In paragraaf 8.1 wordt ingegaan op het planproces. In paragraaf 8.2 op het omgevingsproces en tot slot in paragraaf 8.3 op het inspraakproces.

8.1 Planproces

Het planproces bestaat uit drie fasen: de verkenning, de planuitwerking en de realisatie. Momenteel bevindt het project Vierwaarden zich in de verkenning. Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is onderdeel van de verkenning. In deze notitie staan de uitgangspunten voor de te doorlopen mer-procedure.

In de verkenning wordt ook de voorkeursbeslissing vastgesteld. Daarna volgt de planuitwerking, waarin het projectbesluit wordt vastgesteld. Vervolgens start de realisatie.

Verkenning

In de verkenning worden de alternatieven onderzocht. We kijken daarbij niet alleen naar technische oplossingen. De maatregelen moeten ook passen in het landschap en binnen het beschikbare budget, en voldoen aan het ruimtelijke kwaliteitskader (zie opgaven in hoofdstuk 2).

Waar de maatregelen precies getroffen zullen worden, is in deze fase nog niet duidelijk. Het is de ambitie om aan beide zijdes van de Maas maatregelen te nemen, zodat deelgebieden aan beide zijdes van de Maas profiteren van de kansen die dit project biedt.

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Deze NRD is onderdeel van de verkenning, en omvat de uitgangspunten voor de mer-procedure. De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is het bevoegd gezag³ voor de beoogde besluitvorming (Voorkeursbeslissing en Projectbesluit) en is daarom ook bevoegd gezag voor de mer-procedure.

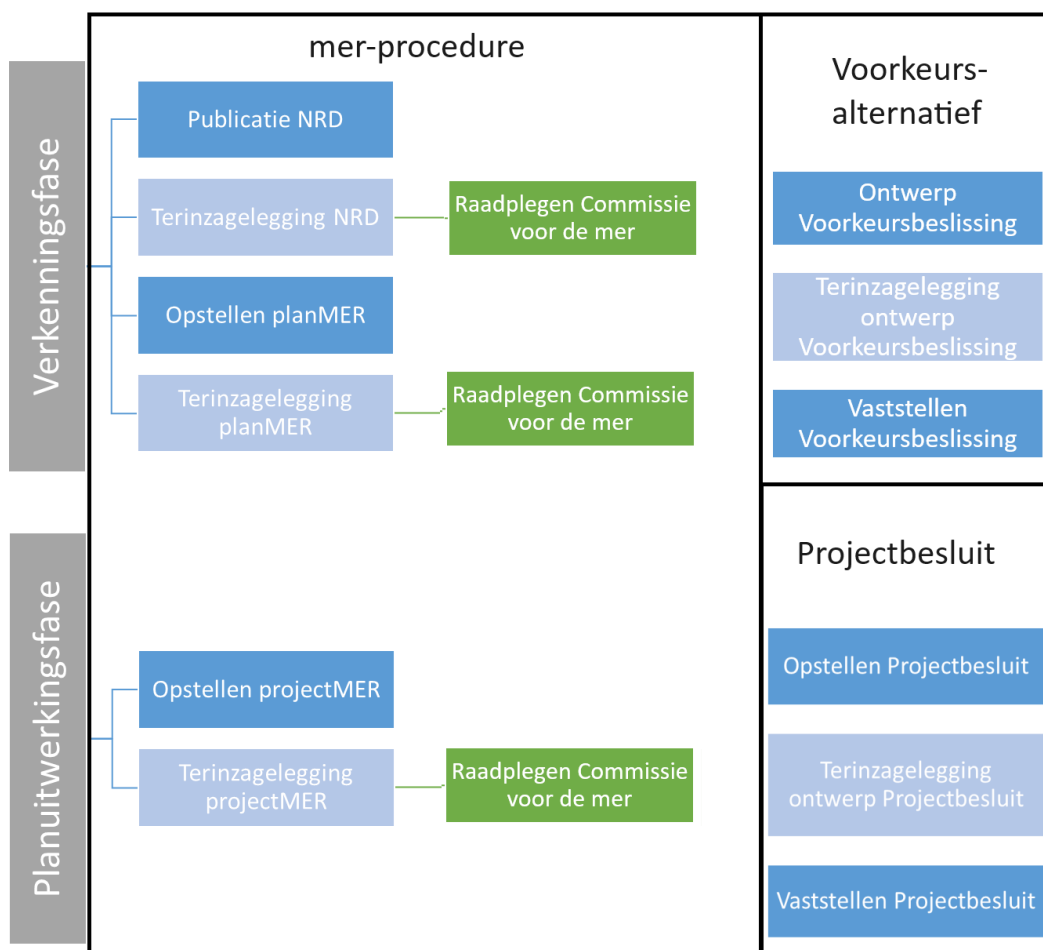
Op de NRD kunnen inspraakreacties worden ingediend. De minister geeft een reactie op de ingediende reacties. Dit doet het ministerie in een nota van antwoord. De NRD wordt ook aangeboden aan de Commissie mer. Deze stelt een onafhankelijk advies op. Dit proces is weergegeven in Figuur 8-1.

Voorkeursbeslissing

Aan het einde van de verkenning is het voorkeursalternatief bekend. De minister van Infrastructuur en Waterstaat legt het voorkeursalternatief vast in een voorkeursbeslissing. De globale ligging, en de omvang van de maatregelen om de projectdoelstellingen te behalen, zijn daarmee bekend. De ontwerp-voorkeursbeslissing wordt samen met het planMER ter inzage gelegd en er wordt advies gevraagd aan de Commissie mer. Daarna wordt de voorkeursbeslissing definitief vastgesteld.

³ Op basis van artikel 5.44a van de Omgevingswet: gezamenlijk uitvoeren van een gebiedsontwikkeling.





Figuur 8-1 Schematische weergave van het planproces voor project Vierwaarden

Planuitwerking

In de planuitwerking worden alle voorbereidingen getroffen voor de realisatie, er wordt toegewerkt naar een Projectbesluit. Het gekozen voorkeursalternatief wordt uitgewerkt en er worden uitvoeringsvarianten bepaald. In een project MER worden deze verschillende varianten beoordeeld op milieueffecten. In het ontwerp-Projectbesluit wordt vastgelegd welke variant gekozen wordt. Het project-MER wordt als bijlage bij het ontwerp-Projectbesluit ter inzage gelegd. Dit proces kan leiden tot aanpassingen aan het MER en/of het projectbesluit. Daarna wordt het definitieve Projectbesluit (inclusief MER) vastgesteld door de minister van Infrastructuur en Waterstaat. Dit Projectbesluit staat open voor beroep.

Voor de gekozen variant worden de vergunningen aangevraagd. Aan het einde van de planuitwerking is het ruimtelijk ontwerp bekend, inclusief de afmetingen en inpassingen. Ook wordt in planuitwerking een aannemer betrokken voor de uitvoering van werkzaamheden in de realisatie.

Realisatie

In de laatste fase van het project worden de maatregelen gerealiseerd. Op dat moment starten de werkzaamheden in de gebieden. De omgeving wordt tijdig geïnformeerd over de planning en uitvoering van werkzaamheden.



8.2 Omgevingsproces

We gaan samen met de omgeving op zoek naar het beste pakket aan maatregelen voor dijkversterking, ruimte voor de rivier, het verbeteren van natuur, ruimtelijk-economische ontwikkeling en ruimtelijke kwaliteit. De verkenning van Vierwaarden willen we verrijken met lokale kennis en creativiteit van de bewoners, bedrijven en organisaties uit het gebied. Inbreng van bewoners en andere betrokkenen zorgt voor betere plannen. Het doel van de participatie is:

- Het informeren van belanghebbenden en belangstellenden over de verkenning;
- Het in staat stellen van belanghebbenden om tijdig en op zinnige wijze inbreng te leveren, door oplossingen aan te dragen of ideeën in te brengen;
- Het terugkoppelen naar de omgeving over de wijze waarop de aangedragen ideeën en oplossingen zijn verwerkt en het waarom daarvan;
- Het bijdragen aan begrip en draagvlak voor de ingrepen in de leefomgeving die uiteindelijk tot uitvoering gaan komen; zowel bij bewoners en ondernemers als bij bestuurders en overheden.

Het omgevingsproces bestaat uit vier fasen: de startfase, de analysefase, de beoordelingsfase en de besluitvormingsfase. Deze fasen hebben veel interactie met het Planproces zoals beschreven in paragraaf 8.1. Hieronder is een beschrijving van de stappen in het omgevingsproces opgenomen, daarnaast geeft Tabel 8-1 een overzicht.

Startfase

De startfase is begonnen met de Kennisgeving voornemen en participatie. Hierna heeft een brede informatieronde voor de omgeving plaatsgevonden, en is er een belangenscan gehouden. Hiermee is gestreefd naar het ontwikkelen van een gedeeld beeld van de aanleiding en opgave van het project en zijn relevante belangen en urgenties op tafel gekomen. Ook zijn al eerste ideeën en oplossingen aangedragen.

Analysefase

In de analysefase is iedereen uitgenodigd ideeën en mogelijke oplossingen aan te dragen. Er zijn per deelgebied meerdere ontwerpateliers georganiseerd met direct betrokkenen. Hier werden Denkbaar Oplossingsrichtingen besproken die al in beeld waren. Maar betrokkenen brachten ook zelf oplossingsrichtingen in, die door het projectteam zijn meegenomen.

Naast de ontwerpateliers konden belanghebbenden digitaal en tijdens inloophmomenten ideeën inbrengen. Aan de hand van alle inbreng zijn per deelgebied bouwstenen uitgewerkt en deze zijn verwerkt in de Alternatieven per Deelgebied (zie ook hoofdstuk 5). Met de bouwstenen per deelgebied kunnen we verschillende combinaties maken om onze doelen voor project Vierwaarden te halen. Deze mogelijke combinaties noemen we Integrale Alternatieven en beschrijven we in deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (hoofdstuk 6).

We organiseren informatiebijeenkomsten om dit document, de bouwstenen, en de Integrale Alternatieven die erin staan, toe te lichten aan betrokkenen uit de omgeving. Iedereen kan dan een inspraakreactie geven op de NRD.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Beoordelingsfase

In de beoordelingsfase werken we de Integrale Alternatieven verder uit. Bij deze uitwerking betrekken we gericht de omgeving. Zo krijgen we een goed beeld van het draagvlak voor de verschillende alternatieven. De effecten van elk alternatief op de leefomgeving brengen we in kaart in het planMER.

Mede op basis van de resultaten van de mer en andere onderzoeken, wordt het voorkeursalternatief opgesteld. De minister van Infrastructuur en Waterstaat neemt in overleg met de andere initiatiefnemers een ontwerp-voorkeursbeslissing.

Besluitvormingsfase

In de besluitvormingsfase leggen we de ontwerp-voorkeursbeslissing met het planMER ter inzage. Hierop kan iedereen zienswijzen indienen, die kunnen leiden tot verbetering van de ontwerp-voorkeursbeslissing. De zienswijzen beantwoorden we. Vervolgens neemt de minister van Infrastructuur en Waterstaat in overleg met de andere initiatiefnemers de definitieve voorkeursbeslissing.

Tabel 8-1 Stappen in het omgevingsproces

Stappen	Focus van inbreng	Hoe
Startfase	<ul style="list-style-type: none"> • Belangen en aandachtspunten in kaart brengen • Mogelijke oplossingen (alternatieven) in kaart brengen 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatieavonden • Schriftelijk of mondeling oplossingen aandragen
Analysefase	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijke oplossingen (alternatieven) in kaart brengen • Inspraak op Notitie Reikwijdte en Detailniveau 	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftelijk of mondeling oplossingen aandragen • Ontwerpateliers met betrokkenen • Inloopmomenten • Keukentafelgesprekken met grondeigenaren • Informatiebijeenkomsten voor colleges en raden • Informatieavonden • Indienen van een reactie op Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Beoordelingsfase	<ul style="list-style-type: none"> • Uitwerken kansrijke oplossingen in planMER 	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwerpateliers met betrokkenen • Keukentafelgesprekken met grondeigenaren • Informatieavonden • Inloopmomenten
Besluitvormingsfase	<ul style="list-style-type: none"> • Zienswijze op ontwerp-voorkeursbeslissing en planMER 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatieavonden • Indienen van een zienswijze op ontwerp-voorkeursbeslissing



8.3 Inspreken op deze NRD

Als u wilt inspreken op dit NRD, kunt u een inspraakreactie indienen. Bij de inspraak op het NRD horen we graag uit de omgeving of het spectrum aan bouwstenen en alternatieven dat we verder willen onderzoeken juist en volledig is. En of het beoordelingskader concreet is. Als dat niet het geval is, vernemen we dat graag via een inspraakreactie. Ook als u positief bent over de inhoud van dit NRD, horen we dat graag.

Alle reacties worden zorgvuldig gelezen. Het bevoegd gezag bekijkt welke belangen of feiten relevant zijn voor de NRD. U krijgt uitleg over waarom uw inspraakreactie wel of geen aanleiding geeft tot het aanpassen van de te doorlopen mer-procedure. Als u vragen heeft gesteld in uw reactie, krijgt u daar antwoord op. Dit gebeurt via de zogenoemde Nota van Antwoord. U krijgt hierover bericht per e-mail of post.

Ter inzage locaties

- Deze notitie Reikwijdte en Detailniveau ligt gedurende de periode van <datum x t/m datum y> ter inzage.
- Een digitale versie van de notitie vindt u op de website van het project: <projectwebsite XXXXXX>.
- Daarnaast is een analogo exemplaar op afspraak in te zien. U kunt hiervoor een afspraak maken door een e-mail met uw contactgegevens te sturen naar: <email adres >. De omgevingsmanager van het project neemt dan zo spoedig mogelijk contact met u op.

Reageren

De minister van Infrastructuur en Waterstaat is het bevoegd gezag voor de gebiedsontwikkeling Vierwaarden. Als bevoegd bezag is de minister verantwoordelijk voor de mer-procedure. Reacties op deze NRD kunt u daarom indienen bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. U kunt reageren op de volgende manieren:

- **Per post:** < Hier het postadres>
- **Per email:** Naar <email adres> ter attentie van <persoon>
Geef bij uw reactie de vermelding “Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden, zaaknummer ‘XXXXXX’, uw naam en contactgegevens waarop we u kunnen bereiken (postadres, email adres en/of telefoonnummer).
- **Mondelinge reactie**
Voor het indienen van een mondelinge inspraakreactie kunt u een afspraak maken met het projectteam door een email te versturen naar bovengenoemd email aders, onder vermelding van “Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden, zaaknummer ‘XXXXXX’, uw naam en contactgegevens waarop we u kunnen bereiken (postadres, email adres en/of telefoonnummer).

Nota van Antwoord

Het ministerie geeft een reactie op de ingediende reacties. Dit doet het ministerie in een Nota van Antwoord na afloop van de 6 weken dat de NRD ter inzage heeft gelegen.



BIJLAGE 1 AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

Afkorting/ begrip	Definitie
Alternatief	Een andere manier dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). Het Omgevingsbesluit schrijft voor, dat in een MER alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen.
Alternatief per Deelgebied	Een Alternatief per Deelgebied is opgesteld vanuit een selectie van een bouwstenen die relevant zijn voor dat deelgebied. Deze Alternatieven zorgen voor het behalen van een deel van de projectdoelstellingen.
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Aspect	Aspecten zijn de onderwerpen die binnen een milieuthema worden onderzocht. Elk aspect is vertaald naar een of meerdere criteria op basis waarvan de effectbeoordeling plaatsvindt.
Autonome ontwikkeling	Een op zichzelf staande en onafhankelijke ontwikkeling (geen onderdeel van de voorgenomen activiteit) die, op basis van vastgesteld beleid of een definitieve vergunning, in de toekomst wordt uitgevoerd.
Bevoegd gezag	Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de initiatiefnemer, en de mer-procedure organiseert.
Binnendijks	Gebied landinwaarts van de waterkering waarvoor een wettelijke veiligheidsnorm is gedefinieerd.
Buitendijks	Gebied rivierwaarts van de waterkering waarvoor geen wettelijke beschermingsnorm is gedefinieerd.
Commissie mer	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
 criterium	Onderdeel van een milieuaspect aan de hand waarvan de effectbeoordeling plaatsvindt.
Cultuurhistorie	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
Denkbare Oplossingsrichting	De Denkbare Oplossingsrichtingen staan beschreven in de Startbeslissing. Deze komen voort uit het omgevingsproces. Elke denkbare oplossingsrichting bestaat uit een samenstel van maatregelen aan of in de uiterwaarden, de dijken en andere voorzieningen.
Erosie	Erosie is het proces van slijtage van een vast oppervlak waarbij materiaal wordt verplaatst of geheel verdwijnt, vooral door de werking van wind, stromend water en/of ijs.
Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)	Het Hoogwaterbeschermingsprogramma zorgt ervoor dat de belangrijkste waterkeringen van Nederland goed worden onderhouden. Deze waterkeringen beschermen tegen overstromingen en zijn daarmee belangrijk voor de veiligheid.
Infrastructuur	Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen, leidingen, etc. waarlangs iets of iemand wordt verplaatst.
Initiatiefnemer	Een natuurlijk persoon, dan wel privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon (een particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan), die een bepaalde activiteit wil ondernemen en daarover een besluit vraagt.
Integraal Alternatief	Combinatie van bouwstenen voor het gehele projectgebied dat in samenhang voldoet aan de opgave en doelstellingen. Elk Alternatief is gebaseerd op een specifieke denkrichting.
IRM	Integraal Riviermanagement. Programma van het Rijk dat werkt aan een toekomstbestendig Maas- en Rijnsysteem.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Afkorting/ begrip	Definitie
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Een Europese richtlijn die voorschrijft dat de kwaliteit van Europees grond- en oppervlaktewater beschermd moet worden. De KRW is in nationale wetgeving uitgewerkt in normen en vereisten.
Kruin	Het hoogste punt van het dijklichaam.
Kwalitatieve beoordeling	Beoordeling op basis van deskundigheid (expert judgement) in plaats van cijfers en berekeningen.
Landschap	De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna en ook door de wisselwerking met de mens.
Maatgevend hoogwater	De waterstand die maatgevend is voor het bepalen van de lokaal vereiste hoogte van de waterkering. Dit begrip is onderdeel van de normering die in de afgelopen tientallen jaren in Nederland van kracht was.
Milieueffectrapportage (mer)	De wettelijk geregelde procedure van milieueffectrapportage.
Milieueffectrapport (MER)	Openbaar document waarin de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang worden beschreven en beoordeeld. Het MER wordt opgesteld ten behoeve van een of meer plannen of besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden.
Nature Based Solution	Maatregelen die gebruikmaken van de natuur om rivieren en gebieden te verbeteren én die tegelijk het ecosysteem helpen. Dit soort maatregelen helpen vaak ook om een gebied klimaatbestendiger te maken.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.
Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)	In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) beschrijft het bevoegd gezag de scope van het MER en de aanpak van de milieubeoordeling.
Omgevingswet	De Omgevingswet is per 1 januari 2024 in werking getreden. Deze wet gaat over de ruimte waarin mensen wonen, werken en ontspannen. Deze nieuwe wet voegt oude wetten samen en bevat regels voor wat erbuiten te zien, ruiken en horen is.
Overstromingskans	De kans op verlies van waterkerend vermogen waardoor het door het dijktraject beschermde gebied overstroomt op een manier waarop en in een mate waarin dat leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade.
PAGW	Programmatiese Aanpak Grote Wateren. Dit programma heeft tot doel de ecologische waterkwaliteit te verbeteren en de natuur te versterken in onze grote wateren.
Plangebied	Het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit, of een van de alternatieven, kan worden gerealiseerd.
Referentiesituatie	De referentiesituatie gaat uit van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de alternatieven in het MER.
Ruimtebeslag	De fysieke ruimte die nodig is voor de aanleg en inpassing van een alternatief of variant.
Startbeslissing	In de Startbeslissing wordt ingegaan op: het gebied waar de verkenning betrekking op heeft, het te verkennen probleem en de ruimtelijk relevante ontwikkelingen in het gebied en e wijze waarop het publiek, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen worden betrokken.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau gebiedsontwikkeling Vierwaarden

Afkorting/ begrip	Definitie
Weerd	Het deel van het stroomgebied van de Maas tussen het zomerbed en de dijk of hoge grond.
Winterbed	Het gedeelte van het stroomgebied van de rivier dat overstroomt tijdens hoge afvoeren.
Variant	Een variatie op een alternatief op een (klein) onderdeel, subkeuze binnen een alternatief.
Veiligheidsnorm	Normering gebaseerd op overstromingskansen.
VKA	Voorkeursalternatief.
Voornemen	Datgene, wat de initiatiefnemer voornemens is uit te voeren. Dit is een beschrijving van de activiteit, inclusief de wijze waarop de activiteit zal worden uitgevoerd en de alternatieven die redelijkerwijs daarvoor in beschouwing worden genomen.
Waterkering	Een verhoging in het landschap om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming.
Waterveiligheid	Beschermingsniveau tegen (grootschalige) overstromingen vanuit zee, rivieren en meren.



BIJLAGE 2 OVERZICHT BOUWSTENEN

Inleiding

Tijdens het ontwerpproces zijn in samenwerking met de omgeving schetsmatig verschillende oplossingsrichtingen per deelgebied uitgewerkt. Deze oplossingsrichtingen bestaan uit een combinatie van bouwstenen. Bouwstenen zijn gekoppeld aan een element van het ontwerp en richten zich op een of meerdere doelen van het project, bijvoorbeeld: de waterkering of de waterhuishouding.

Voor het identificeren van de bouwstenen over de deelgebieden heen, is in eerste instantie gebruik gemaakt van het overzicht in figuur B2-1. Deze lijst is aangevuld met bouwstenen die in latere ontwerpsessies zijn gedefinieerd.

De bouwstenen zijn als volgt opgebouwd:

<nummer> Hoofdbouwsteen (element), <letter> Onderliggend type van de hoofdbouwsteen
Bijvoorbeeld: 1. Nieuwe waterkering aanleggen a. in grond

Op deze manier kan een hoofdbouwsteen in verschillende oplossingsrichtingen toch op verschillende manieren worden uitgewerkt.

Bouwstenen

Op de volgende pagina's zijn de bouwstenen als factsheet uitgewerkt. In het kader zijn de volgende onderdelen opgenomen:

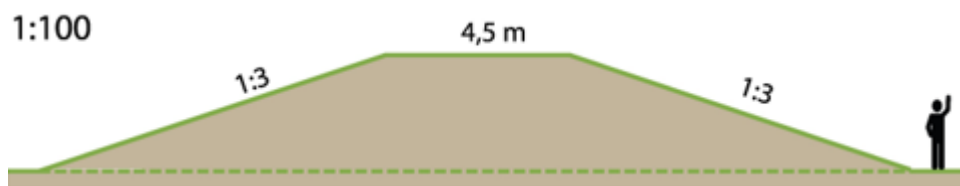
- Doel: Doel van de bouwsteen in deze gebiedsontwikkeling;
- Hoe: Omschrijving van de werking van de bouwsteen;
- Visualisatie: Een abstracte weergave van de bouwsteen;
- Draagt positief bij aan: Een indicatie van hoe de bouwsteen bijdraagt aan de projectdoelstellingen.

De bouwstenen 7 'PAGW' en 8 'Recreatieve (fiets- en wandel) paden Venlo-Arcen' zijn nog niet opgenomen in het ontwerp en komen daarom nog niet terug in de alternatieven. Om de bouwstenen in een latere fase alsnog mee te kunnen nemen staan ze wel beschreven in dit document.



1. Nieuwe waterkering aanleggen

1a. In grond



Doel:

Het verbeteren van de hoogwaterveiligheid en het vergroten van het stroomgebied van de Maas.

Hoe:

Door de nieuwe waterkering aan te leggen volgens de actuele normen wordt de hoogwaterveiligheid verbeterd. Door op maximale afstand van de rivier een nieuwe dijk aan te leggen blijft een zo groot mogelijk deel van het winterbed behouden. Deze nieuwe dijklichamen worden bij voorkeur aangelegd in grond.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

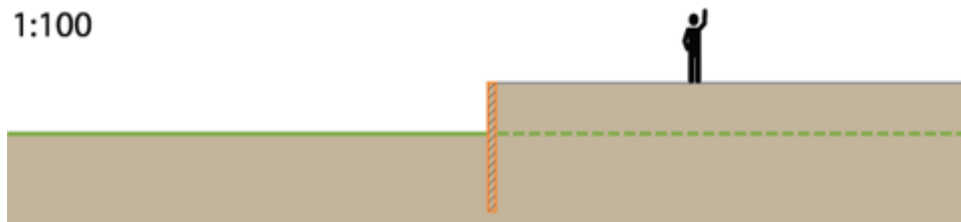
Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



1. Nieuwe waterkering aanleggen

1b. Als constructie

1:100



Doel:

Het verbeteren van de hoogwaterveiligheid en het vergroten van het stroomgebied van de Maas.

Hoe:

Door de nieuwe waterkering aan te leggen volgens de actuele normen wordt de hoogwaterveiligheid verbeterd. Door op maximale afstand van de rivier een nieuwe dijk aan te leggen blijft een zo groot mogelijk deel van het winterbed behouden. Op locaties waar het niet mogelijk is om een dijk in grond aan te leggen kan een harde constructie aangelegd worden.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

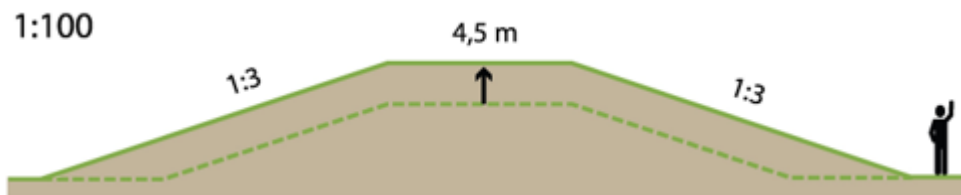
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



2. Bestaande waterkering

2a. Versterken



Doel:

Het versterken van de waterkering om te voldoen aan de actuele normen voor de waterveiligheid.

Hoe:

Door het dijklichaam te verhogen, verbreden, of door andere aspecten aan te passen om te voldoen aan de actuele normen neemt de waterkerende werking toe.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



2. Bestaande waterkering

2b. Verwijderen

1:100



Doel:

Het creëren van meer ruimte voor de Maas bij hoogwater.

Hoe:

Door (een deel van) het dijklichaam af te graven wordt het doorstroombare gebied van de rivier vergroot. Deze bouwsteen wordt gecombineerd met bouwsteen 1a/b: waar de bestaande waterkering wordt verwijderd en verderop wordt teruggebouwd, ontstaat meer ruimte voor de rivier.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

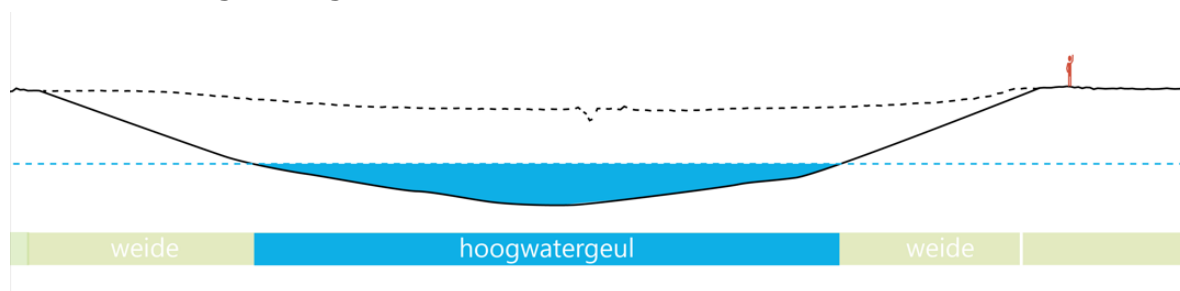
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



3. Vergravingen

3a. Korte hoogwatergeul



Doel:

Het creëren van meer doorstroomprofiel voor de rivier bij hoogwater.

Hoe:

Door een geul te graven tot onder het stuwpeil, die bij verhoogde rivierafvoeren mee kan stromen, daalt de waterstand bij hoogwater. Een korte hoogwatergeul heeft een kleiner ruimtebeslag, en daarmee ook een beperktere invloed op de waterstand bij hoogwater, dan een lange hoogwatergeul [3b].

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

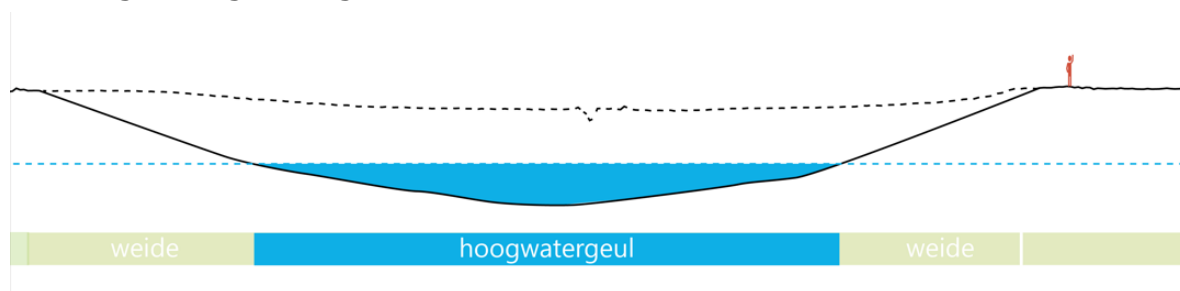
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



3. Vergravingen

3b. Lange hoogwatergeul



Doel:

Het creëren van meer doorstroomprofiel voor de rivier bij hoogwater.

Hoe:

Door een geul te graven tot onder het stuwpeil, die bij verhoogde rivierafvoeren mee kan stromen, daalt de waterstand bij hoogwater. Een lange hoogwatergeul heeft een groter ruimtebeslag, en daarmee ook een grotere invloed op de waterstand bij hoogwater, dan een korte hoogwatergeul [3a].

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

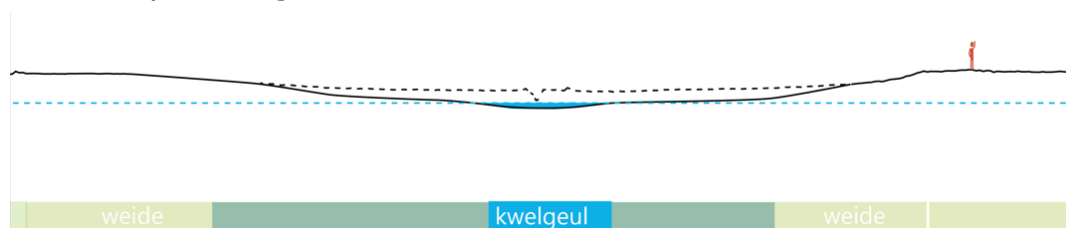
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



3. Vergravingen

3c. Ondiepe kwelgeul



Doel:

Het bevorderen van kwelnatuur onder invloed van hoge grondwaterstanden in de winter en het verbeteren van de doorstroom van de rivier.

Hoe:

Vergraving tot aan het grondwater zodat het gebied permanent nat wordt, maar in het zomerhalfjaar niet onder water komt te staan. Het gaat gemiddeld om een vergraving tot ongeveer 1 meter.

Doordat op deze locatie kwelnatuur kan ontstaan, wordt de natuurwaarde van de weerd verbeterd. De geul kan bij hoogwater mee gaan stromen en zo de remmende/stuwende werking van de weerd verminderen.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

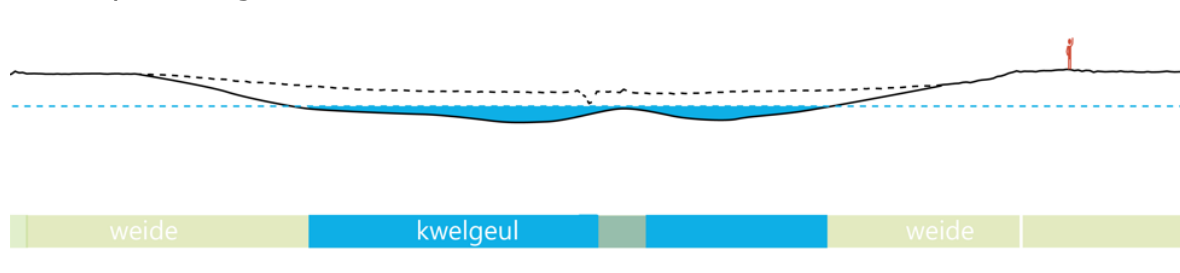
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



3. Vergravingen

3d. Diepe kwelgeul



Doel:

Het ontstaan van kwelnatuur onder invloed van permanent hoge grondwaterstanden en het verbeteren van de doorstroom van de rivier.

Hoe:

Vergraving tot onder het niveau van het grondwater zodat het gebied altijd nat is en delen permanent onder water staan. De vergraving bedraagt gemiddeld 2 tot 2,5 meter. Doordat op deze locatie kwelnatuur kan ontstaan, wordt de natuurwaarde van de weerd verbeterd. De geul kan bij hoogwater mee gaan stromen en zo de remmende/stuwende werking van de weerd verminderen.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

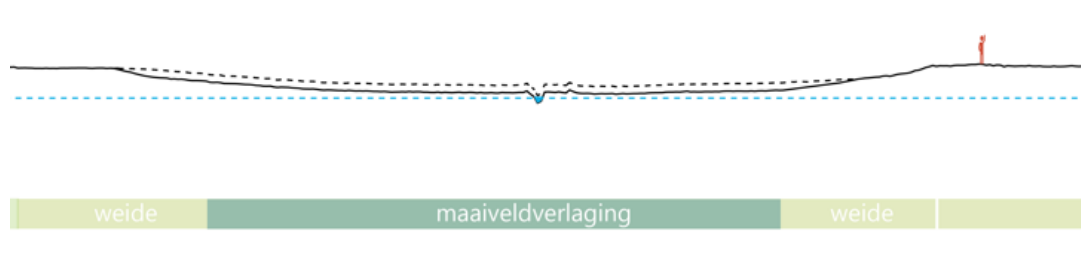
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



3. Vergravingen

3e. Maaiveldverlaging

**Doel:**

Het creëren van meer ruimte voor de rivier bij hoogwater.

Hoe:

Door het verlagen van het maaiveld treedt de rivier sneller buiten de oevers bij hoogwater waardoor het waterpeil op de rivier minder zal stijgen. Bij een verlaging van het maaiveld tot op een niveau boven het grondwater, zou een landbouwfunctie mogelijk moeten blijven.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

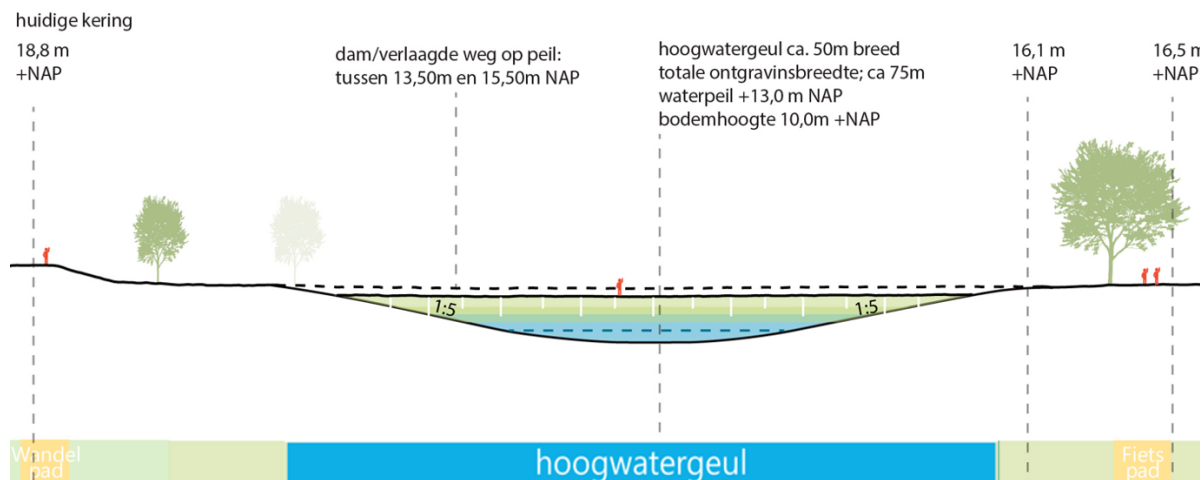
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



4. Infra-aanpassingen

4a. Verlaagde weg



Doel:

Het aanbrengen van een verlaagde weg over een vergraving, zodat de overkant (tot een bepaalde rivierwaterstand) bereikbaar blijft.

Hoe:

De weg wordt in deze bouwsteen als grondlichaam aangebracht. De hoogteligging van de weg wordt bepaald aan de hand van de noodzakelijke bereikbaarheid van aanliggende functies bij hoogwater.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

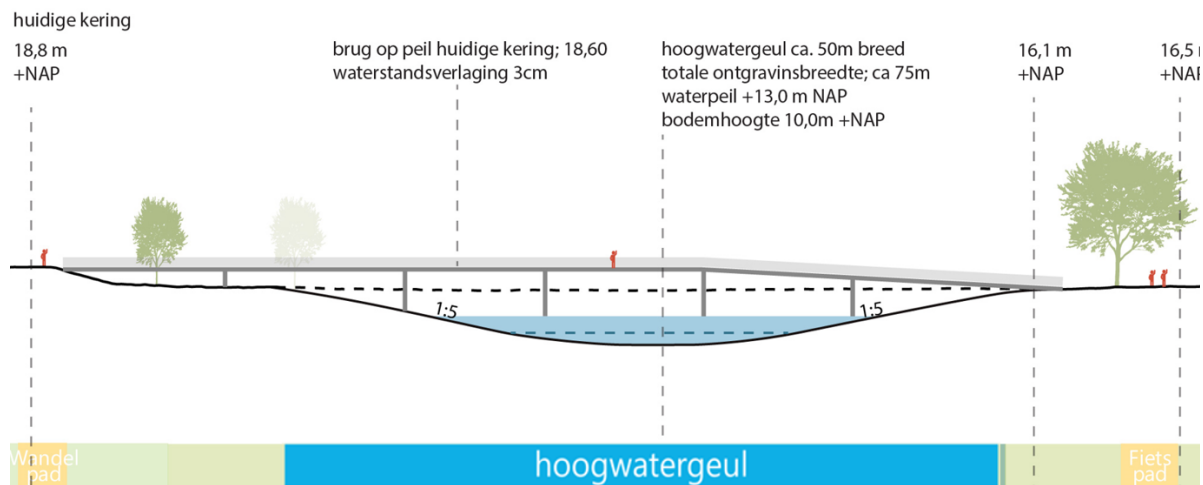
Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit

4. Infra-aanpassingen

4b. Brug



Doel:

Het aanbrengen van een weg over een vergraving, zodat de overkant (tot een bepaalde rivierwaterstand) bereikbaar blijft.

Hoe:

De weg wordt in deze bouwsteen als brug aangebracht.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

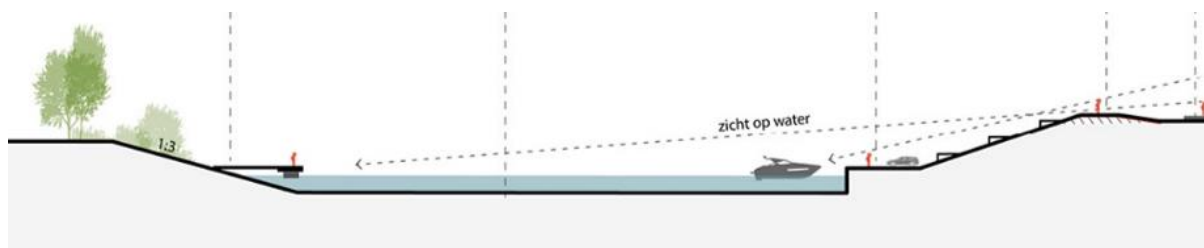
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



5. Jachthaven

5a. Kleine jachthaven



Doel:

Verplaatsen van de jachthaven (incl. oefenvijver) bij Venlo van de westzijde naar de oostzijde van de Maas.

Hoe:

Door de jachthaven (incl. oefenvijver) mee te nemen bij de herinrichting kan ruimte gecreëerd worden voor recreatie. De omvang van de bouwsteen wordt afgestemd op het minimaal benodigd programma van eisen voor de haven. In deze variant worden zoveel mogelijk de faciliteiten ingepast uit de bestaande jachthaven.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking
Ruimte voor de Maas
Natuur

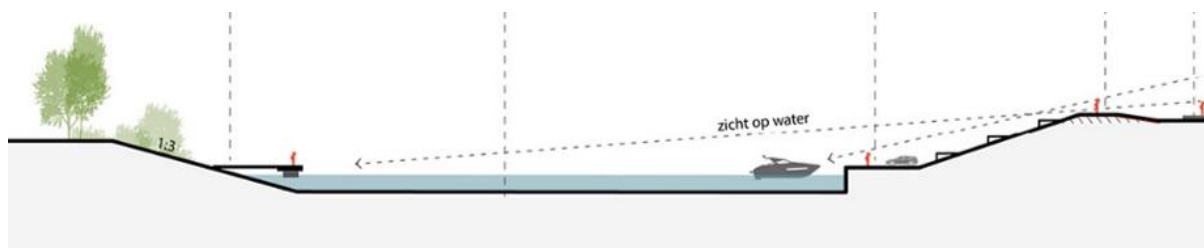
Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



5. Jachthaven

5b. Grote jachthaven



Doel:

Verplaatsen van de jachthaven (incl. oefenvijver) bij Venlo van de westzijde naar de oostzijde van de Maas, met een vergroting van huidig oppervlak.

Hoe:

Door de jachthaven (incl. oefenvijver) mee te nemen bij de herinrichting kan ruimte gecreëerd worden voor recreatie. In deze bouwsteen worden de faciliteiten van de bestaande jachthaven aangevuld met extra (recreatieve) ontwikkelruimte.

Draagt positief bij aan:

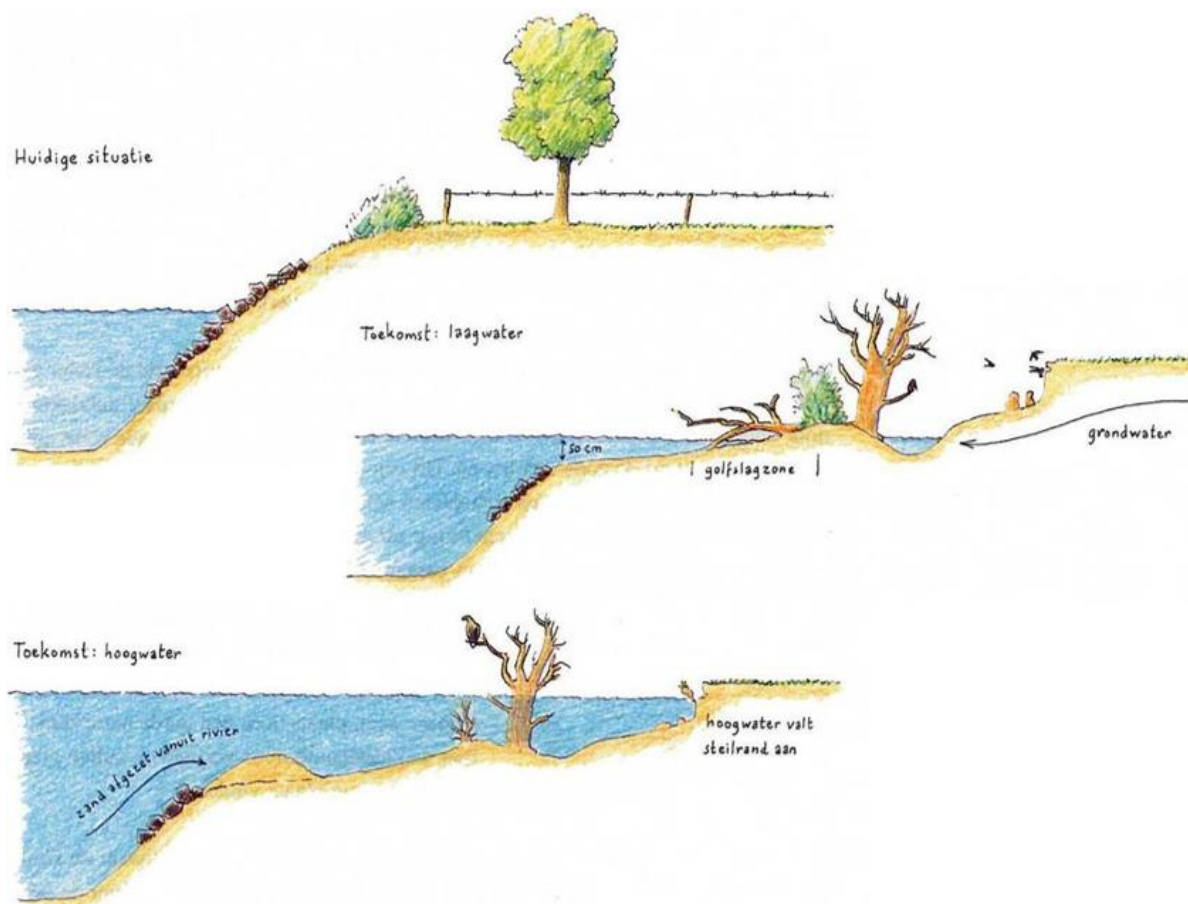
Dijkversterking
Ruimte voor de Maas
Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



6. Natuurvriendelijke oevers



Doel:

Natuurontwikkeling langs de maasoever.

Hoe:

Door het behouden/aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Dit kan bijvoorbeeld door de oevers te ontharden. Hierdoor wordt het natuurlijke ecosysteem rondom de Maas vergroot.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



7. PAGW

7a. Kwelnatuur



Doel:

Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor kwelnatuur om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting van de ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.

Hoe:

Door de (on)diepe kwelgeulen zo aan te leggen, in te richten en te beheren dat ze ruimte bieden aan kwelnatuur om zich te ontwikkelen en duurzaam in stand te houden. De maatvoering past wat vorm, maat en schaal betreft bij de abiotische ondergrond van de Terrassenmaas. Kwelgebieden beslaan minimaal een areaal van ca. 2 ha.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking
Ruimte voor de Maas

Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling
Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



7. PAGW

7b. Ooibos



Doel:

Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor de natuurlijke ontwikkeling van verschillende typen ooibos om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting van de ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.

Hoe:

Door een gebied zo in te richten en te beheren dat het ruimte biedt aan ooibossen om zich te ontwikkelen en duurzaam in stand te houden. Het gaat daarbij om zacht houtbossen op vochtigere plaatsen, hardhout op droge, meer zandige plaatsen en broekbossen op kwelrijke plaatsen. Ooibossen beslaan bij voorkeur een areaal van minimaal 5 ha.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



7. PAGW

7c. Stroomdalgrasland



Doel:

Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor de natuurlijke ontwikkeling van stroomdalgrasland om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting van de ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.

Hoe:

Stroomdalgraslanden ontwikkelen zich bij voorkeur vanzelf op de meer zandige, hogere oeverzone van de rivier. De inrichting bestaat uit het reliëf volgend verlagen van het maaiveld met maximaal 50 cm om de voedselrijke toplaag te verwijderen. Het beheer bestaat uit jaarrond begrazing of hooilandbeheer met nabeweiding. Stroomdalgraslanden beslaan minimaal een areaal van 1 ha.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



7. PAGW

7d. Overige natuur



Doel:

Een groter areaal met geschikte omgevingsfactoren voor de natuurlijke ontwikkeling van diverse typen nat en droog grasland, struweel en natte en droge ruigte om zo meer diversiteit in voor de Maas karakteristieke ecosystemen te creëren. Een vergroting en verbetering van de ecosystemen zorgt voor een hogere biodiversiteit, verbetering van de ecologische waterkwaliteit (PAGW) en omliggende natuurwaarden (NNN/N2000) en een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor dieren.

Hoe:

Wanneer door middel van inrichting en beheer ruimte wordt geboden aan natuurlijke processen zullen zich naast de hierboven genoemde specifieke rivierecotopen ook minder kieskeurige habitats ontwikkelen. Het gaat daarbij om kruidenrijke graslanden, ruigtes die de hele range van droog naar nat beslaan, en struwelen van o.a. meidoorn die veelal in mozaïek met bos en grasland voorkomen.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking

Ruimte voor de Maas

Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit



8. Recreatieve (fiets- en wandel) paden



Doel:

Het behouden van de huidige functionaliteit en het toevoegen van nieuwe paden in de weerden en op/langs de nieuwe dijklichamen.

Hoe:

Door huidige fiets- en wandelpaden te behouden of nieuw aan te leggen, en de nieuw aan te leggen dijken hiervan te voorzien, blijven de weerden toegankelijk voor recreatie.

Draagt positief bij aan:

Dijkversterking
Ruimte voor de Maas
Natuur

Ruimtelijke Ontwikkeling

Toevoegen van ruimtelijke kwaliteit

