

An aerial photograph of a river landscape. The river flows from the top left towards the bottom right. On the right bank, there is a small village with several houses. A long, low dam or dike structure runs along the riverbank. The surrounding area is mostly green fields and trees. In the background, a city or town is visible.

Samenwerken aan Hoogwaterveiligheid

Eindconcept Verkenningenrapport MIRT-verkenning
Varik-Heesselt, februari 2018

Dit rapport geeft advies over het besluit over het voorkeursalternatief van de MIRT-verkenning Varik-Heesselt en HWBP-verkenning Tiel-Waardenburg, hoogwaterveiligheid in een samenspel van dijkversterking en rivierverruiming.

Het verkenningenrapport is een gezamenlijke publicatie van:
Provincie Gelderland
Gemeente Neerijnen
Waterschap Rivierenland
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Het document is opgesteld door:
Sweco

Samenvatting

Aanleiding

Het klimaat verandert en de prognose is dat hoge rivierafvoeren daardoor zullen toenemen in omvang en frequentie. Daarom is nationaal een Deltaprogramma gestart. Daarin maken overheden plannen om Nederland nu en in de toekomst te beschermen tegen overstromingen.

De provincies Gelderland, Noord-Brabant en Zuid-Holland, de aangrenzende gemeentes en de waterschappen Rijn & IJssel en Rivierenland (de regio) hebben samen met Rijkswaterstaat in 2014 de Voorkeursstrategie Waal en Merwedese opgesteld als regionaal voorstel voor de Voorkeursstrategie Rivieren van het Deltaprogramma. Kern van de voorkeursstrategie is een krachtig samenspel van rivierverruiming en dijkversterking. Deze wordt momenteel per riviertak nader uitgewerkt in de Lange Termijn Ambitie Rivieren (LTAR). Het Rijk heeft in het Deltafonds totaal € 200 mln gereserveerd als bijdrage aan de meerkosten van rivierverruiming tot 2028, waarvan € 96 mln voor twee projecten in Gelderland (Varik-Heesselt en IJsselpoort).

Een belangrijke maatregel in de voorkeursstrategie is de rivierverruiming Varik-Heesselt. Deze rivierverruiming is op regionaal niveau opgenomen in de Structuurvisie Waalweelde West (2013) en op rijksniveau als reservering in het Nationaal Waterplan 2016-2021. MIRT-onderzoek in 2015 heeft geleid tot een herbevestiging van de betekenis van de hoogwatergeul voor waterstandsdeling. Eind 2015 is voor Varik-Heesselt in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (BARRO) een ruimtelijke reservering opgenomen

In hetzelfde gebied als waar rivierverruiming Varik-Heesselt is beoogd, is de waterkering tussen Tiel en Waardenburg grotendeels afgekeurd, omdat niet voldaan wordt aan de nieuwe normering. Vanwege de geconstateerde grote afstand tot de norm heeft de dijkversterking Tiel-Waardenburg binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) een hoge prioriteit, en moet deze op korte termijn worden versterkt. Voldoen aan de nieuwe normering is de hoofddoelstelling van het project.

MIRT-verkenning: plangebied, doelstelling en alternatieven

In 2015 is gestart met de MIRT-verkenning Varik-Heesselt. Bij de start is besloten dat alle overheden daarbij worden betrokken: het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW), WSRL, de gemeenten Neerijnen en Tiel, Rijkswaterstaat en de provincie Gelderland.

Het geheel van de verkenning, organisatie en besluitvorming vindt plaats binnen het kader van een krachtig samenspel van dijkversterking en rivierverruiming. Hiertoe behoort ook de keuze van partijen om gezamenlijk en in principe in consensus tot een voorkeursbeslissing te komen. Voor de verkenning zijn de volgende doelstellingen benoemd.

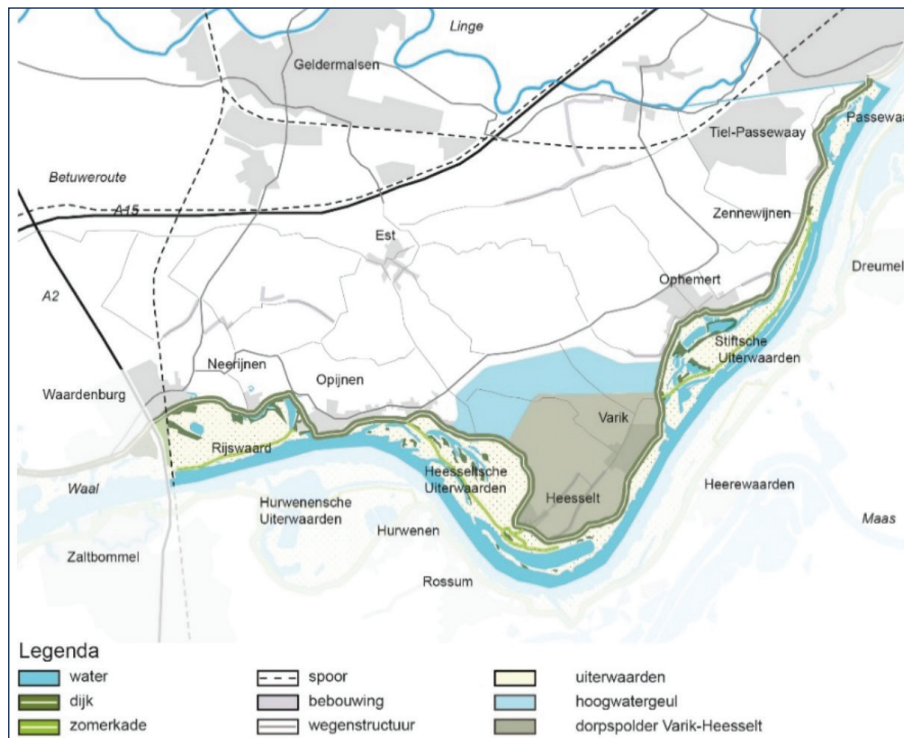
Doelstellingen van de MIRT-verkenning:

Hoofddoelstelling: het vergroten van de hoogwaterveiligheid. De dijk tussen Tiel en Waardenburg moeten gaan voldoen aan de (nieuwe) normering, zoals opgenomen in de Waterwet (2017). Deze kan worden gerealiseerd door een samenhangend pakket van maatregelen, conform het uitgangspunt van de Voorkeursstrategie Rivieren.

Nevendoelstellingen:

1. Behalen van een waterstandsdeling bij hoge afvoeren (streven: 40 cm);
2. Gebiedsontwikkeling ter versterking van de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit als gevolg van rivierverruiming, in samenwerking met bewoners en gebruikers
3. Benutten van de combinatiemogelijkheden van dijkversterking, rivierverruiming en gebiedsontwikkeling.

Het plangebied (figuur a) bestaat uit het dijktraject Tiel-Waardenburg met aangrenzende uiterwaarden, het gebied waarin de eventuele rivierverruiming Varik-Heesselt is voorzien inclusief het tussenliggende gebied. De zuidelijke oever van de Waal maakt geen onderdeel uit van het plangebied.



Figuur a – Het plangebied in zijn omgeving

Kenmerkend voor het plangebied zijn de scherpe bocht in de Waal bij Varik (flessenhals), bebouwing en cultuurhistorische waarden grenzend aan delen van de dijk en verschillende natuurregimes (Natura 2000, Kaderrichtlijn Water, Gelders Natuurnetwerk) in het buitendijkse gebied. Het binnendijkse gebied is met name in gebruik bij relatief kleinschalige landbouw met veel fruitteelt.

Vanwege de relatie tussen dijkversterking en rivierverruiming zijn beide in één geïntegreerde MIRT¹-verkenning onderzocht, uitmondend in één voorkeursalternatief en één geïntegreerd besluit (voorkeursbeslissing).

Dijkversterking is in ieder geval nodig omdat de bestaande dijk niet aan de nieuwe normen voor waterveiligheid voldoet. In de verkenning staat de vraag centraal of en hoe rivierverruiming aanvullend een bijdrage kan leveren. Kern van de verkenningsfase is een trechteringsproces: van veel oplossingsrichtingen trechteren naar een beperkt aantal alternatieven en vervolgens naar een voorkeursbeslissing met één voorkeursalternatief. Het trechteringsproces is als volgt vormgegeven:

- zeef 1: Selectie van kansrijke oplossingen op basis van een analyse van alle denkbare oplossingsrichtingen (mei 2017);
- zeef 2: Selectie van een voorkeursalternatief op basis van een nadere analyse van de kansrijke oplossingsrichtingen (januari 2018).

In mei 2017 is als resultaat van zeef 1 de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen (NKO) Varik Heesselt en HWBP-verkenning Tiel-Waardenburg vastgesteld. In de NKO is een brede set van achttien oplossingsrichtingen voor de opgave geïventariseerd. Vervolgens zijn de achttien oplossingsrichtingen getrechterd naar drie kansrijke alternatieven, met elk twee varianten (zeef 1; onderstaand tekstkader).

Onderzochte alternatieven

Alternatief 1: Dijkversterking

- Variant a: traditionele dijkversterking
- Variant b: dikke dijk

Alternatief 2: Dijkversterking met binnendijkse rivierverruiming

- Variant a: binnendijkse rivierverruiming, gericht op economie en landbouw
- Variant b: binnendijkse rivierverruiming, gericht op natuur

Alternatief 3: Dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming

- Variant a: buitendijkse rivierverruiming met maximale waterstandsdeling
- Variant b: buitendijkse rivierverruiming met waterstandsdeling en natuur

¹ Het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport van het rijk.

In zeef 2 zijn de kansrijke alternatieven nader onderzocht en vergeleken in een globaal milieueffectrapport (Globaal MER), een maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA) en een Businesscase, om uiteindelijk te komen tot het formuleren van een voorkeursalternatief (VKA). Parallel aan de keuze van het VKA wordt door provincie en gemeente een gebiedsvisie opgesteld met een uitvoeringsprogramma.

MIRT-verkenning: Varianten 1a, 2b en 3b scores hoog

De in het kader van de MIRT-verkenning uitgevoerde onderzoeken geven het volgende beeld (zie ook tabel a).

Alle varianten geven invulling aan de hoofddoelstelling waterveiligheid van de verkenning, maar de wijze waarop verschilt. Alle varianten bieden minimaal de wettelijk vereiste veiligheid. De varianten met binnendijkse rivierverruiming (2b en 2a) sluiten daarbij het meest aan op de kern van de Voorkeursstrategie: een krachtig samenspel van rivierverruiming en dijkversterking.

Traditionele dijkversterking (1a): sobere en doelmatige invulling van alleen de hoofddoelstelling. Deze variant heeft in de MKBA het beste baten-kostensaldo, heeft een dekkende businesscase en is in het Globaal MER als relatief neutraal beoordeeld. Variant 1a geeft echter geen invulling aan de neven doelstellingen van de verkenning.

Dijkversterking met een binnendijkse hoogwatergeul/natuur (2b): invulling van alle doelstellingen en de meeste maatschappelijke baten. Deze variant geeft van alle varianten de meeste invulling aan de neven doelstellingen van de verkenning: netto 44 cm waterstands daling, veel mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling en veel combinatiemogelijkheden tussen dijkversterking, rivierverruiming en gebiedsontwikkeling. Variant 2b levert in de MKBA de meeste baten: de hoogste risicoreductie en daarnaast maatschappelijke baten van biodiversiteit, gebiedsontwikkeling en combinatiemogelijkheden (neven doelstellingen). Daarnaast biedt deze variant perspectief op het realiseren van tijdelijke waterveiligheidsbaten (als gevolg van waterstandsverlaging voorafgaand aan dijkversterking elders). Deze variant kent relatief hoge kosten, en daarmee een tekort van € 19 mln op de businesscase. Dat komt omdat, voor het invullen van de hoogtepoging, de kosten voor binnendijkse rivierverruiming (waterstandsverlaging) hoger zijn dan de kosten van alleen dijkverhoging. De koppeling van hoogwatergeul en dijkversterking in de planuitwerking en uitvoering maakt variant 2b wel gevoeliger voor vertraging dan varianten van de alternatieven 1 en 3.

Buitendijkse rivierverruiming/natuur (3b): meest gunstig in het Globaal MER, maar ten koste van veel woningen en met beperkt waterstandsverlagend effect. Variant 3b combineert binnenwaartse dijkversterking en dijkteruglegging met (beperkte) buitendijkse rivierverruiming en versterken van de ecologische kwaliteit in de uiterwaarden. Het effect op de (binnendijkse) woon- en werkomgeving is echter groot omdat veel meer woningen binnen het ruimtebeslag van het nieuwe dijkontwerp komen te liggen. Daarmee zijn ook de vastgoedkosten van deze variant fors hoger.

MIRT-verkenning: Varianten 1b, 2a en 3a scores laag

De dikke dijk van variant 1b komt relatief gunstig uit de MKBA. De businesscase van variant 1b is daarbij echter circa € 40 mln negatief op de investeringskosten. Variant 1b scoort vanwege landschappelijke effecten, en effecten op woon- en leefmilieu minder gunstig in het Globaal MER. De dikke dijk vormt een robuust element met beperkte bijdrage aan gebiedsontwikkeling en combinatiemogelijkheden, maar draagt niet bij aan de neven doelstelling waterstands daling.

De varianten 2a (hoogwatergeul met landbouw) en 3a (maximale buitendijkse verruiming) dragen relatief weinig bij aan de kansen voor gebiedsontwikkeling en aan combinatiemogelijkheden. De financiële dekking voor rivierverruiming (businesscase) is daarmee beperkt omdat in dat geval minder overheidsbudget beschikbaar is. Daarnaast valt op dat voor deze twee varianten voorzieningen nodig zijn die zowel in aanleg als in beheer relatief duur zijn.

Twee mogelijke voorkeursalternatieven

De resultaten van de MIRT-verkenning leiden tot uiteindelijk twee mogelijke voorkeursalternatieven (VKA).

1. Voorkeursalternatief 1: dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming gericht op natuur. Dit is een optimale combinatie van de varianten 1a en 3b. Hierbij gaat het om dijkversterking en wordt de rivierverruiming gebruikt ter compensatie voor buitendijkse dijkversterking. Er is netto nagenoeg geen waterstands daling.
2. Voorkeursalternatief 2: dijkversterking met binnendijkse rivierverruiming in de vorm van een hoogwatergeul, ingericht voor natuurdoelen. Dit is variant 2b. Hierbij gaat het om dijkversterking en een hoogwatergeul ingericht met natuurdoelen. Het effect op de waterstands daling is netto 44 cm bij Varik.

Ad. 1 Kenmerken VKA 1

Op basis van de financiële beschouwing kan geconcludeerd worden dat dijkversterking, in lijn met het HWBP-uitgangspunt “sober en doelmatig”, een realistische oplossing is voor het vraagstuk van

	VARIANT 1A TRADITIONELE DIJK	VARIANT 1B DIKKE DIJK	VARIANT 2A BINNENDIJKSE RIVIERVERIJMING GERICHT OP ECONOMIE EN LANDBOUW	VARIANT 2B BINNENDIJKSE RIVIERVERIJMING, GERICHT OP NATUUR	VARIANT 3A BUIJTENDIJKSE RIVIERVERIJMING MET MAXIMALE WATERSTANDSDALING	VARIANT 3B BUIJTENDIJKSE RIVIERVERIJMING MET WATERSTANDSDALING EN NATUUR
BUSINESSCASE Geel = Investering Groen = Dekking Rood = Dekkingstekort						
MKBA Risicoreductie in mln (verschil t.o.v. 1a)	6164 (-)	6166 (+2)	6177 (+14)	6180 (+16)	6168 (+5)	6166 (+3)
Saldo kosten/baten in mln (t.o.v. 1a)	5919 (-)	5885 (-34)	5796 (-123)	5832 (-87)	5860 (-59)	5857 (-61)
Mogelijke tijdelijke baten in mln	-	-	+32	+94	+31	+17
Milieu Effect Rapportage Kleur duidt op score van het geheel positief nul negatief	2 	4 	6 	2 	4 	1
NEVENDOELSTELLING I WATERSTANDSDALING	-	-	38CM 	44CM 	14CM 	8CM
NEVENDOELSTELLING II GEBIEDSONTWIKKELING Blauw=Ruimtelijke hoofdstructuur Grijs = Infrastructuur Donkergroen = landbouw Groen = natuur Geel = recreatie Rood = woningen/voorzieningen						
NEVENDOELSTELLING III COMBINATIEMOGELIJKHEDEN Oranje = Dijkversterking Groen = Gebiedsontwikkeling Blauw = Rivierverruiming Hoe dikker de lijn, des te meer mogelijkheden voor combinaties						

Tabel a: Samenvattend overzicht van de varianten op Businesscase, MKBA, Globaal MER en doelbereik op de neven doelstellingen

hoogwaterveiligheid. Er dient bij de dijkversterking rekening te worden gehouden met natuurwetgeving en watercompensatie in de uiterwaarden. Dit VKA realiseert alleen de hoofddoelstelling. Verdere kenmerken en gegevens van dit VKA 1 zijn:

- de kosten zijn geraamd op € 274 mln;
- financiering van de dijkversterking is mogelijk uit het HWBP (90%) en WSRL (10%) (sober en doelmatig).
- de MKBA sluit positief, namelijk een gunstige verhouding baten-kosten;
- op basis van het gebiedsproces kan geconcludeerd worden dat deze oplossingsrichting kan rekenen op draagvlak in de dorpen Varik en Heesselt, met name omdat deze keuze dicht bij de bestaande waarden van het gebied blijft;
- richting de toekomst biedt dit perspectief minder ontwikkelkansen voor het gebied.

Ad. 2 Kenmerken VKA 2

Met VKA 2 kan worden voldaan aan zowel de hoofdzakelijke als alle neven-doelstellingen van de verkenning. De hoogwatergeul biedt extra ruimte voor de rivier en vergroot de afvoercapaciteit ter plaatse van de lokale vernauwing (flessenhals). Dit levert een grote waterstands-daling op en geeft daarmee de maximale invulling van de doelstelling. Deze waterstands-daling werkt over een lange afstand significant door (tot Nijmegen). Wanneer deze waterstands-daling niet geheel in de huidige dijkversterking wordt verwerkt, is het mogelijk om in de toekomst deze ruimte adaptief te gebruiken voor andere riviergebonden functies. Ook is het mogelijk om de waterstands-daling in te zetten voor hydraulische- en natuurcompensatie bij buitendijkse versterking bij andere bovenstrooms gelegen dijktrajecten.

Verdere kenmerken en gegevens van VKA 2 zijn:

- maximale invulling neven-doelstelling waterstands-daling: bruto 48 cm bij Varik (afvoer 18.000 kuub/sec), waarvan 4 cm wordt ingezet voor watercompensatie ten behoeve van buitendijks versterken;
- veel mogelijkheden voor de neven-doelstellingen 'gebiedsontwikkeling' en 'combinatiemogelijkheden dijkversterking, rivierverruiming en gebiedsontwikkeling'
- de kosten zijn geraamd op € 441 mln. Dit is € 167 mln hoger dan VKA 1;

- financiering is mogelijk vanuit Rijk, provincie en HWBP. De businesscase sluit met een tekort van €19 mln. Dit moet in overleg met betrokken partijen worden gedicht door een extra bijdrage of door een garantstelling worden afgedekt.
- VKA 2 heeft veel positieve beoordelingen in het Globaal MER maar leidt ook tot veel verandering;
- VKA 2 heeft in de MKBA, tegenover hogere kosten, ook hogere baten. Het VKA scoort het meest positief op risicoreductie en biedt daarnaast additioneel voordeel op het gebied van bijvoorbeeld natuur en ontwikkelingspotentieel.

De kansen voor gebiedsontwikkeling zijn in een parallel proces in beeld gebracht. De eventuele aanleg van een hoogwatergeul betekent een grote ingreep in het gebied Varik-Heesselt. De dijken langs de hoogwatergeul leiden tot het ontstaan van een relatief kleine dijkkring (dorpspolder), waarvoor een hogere normveiligheid is vastgelegd.

Bestuurlijke keuze

De Stuurgroep heeft in het overleg van 16 februari 2018 gekozen voor het volgende voorkeursalternatief (VKA1). Van de vier stemgerechtigde leden (ondertekenaars Intentieverklaring) stemden Waterschap Rivierenland, gemeente Neerijnen en het ministerie van I&W voor dijkversterking met natuur- en watercompensatie in de uiterwaarden. De provincie Gelderland stemde voor het alternatief met een hoogwatergeul.

Vervolgtraject

Het voorkeursalternatief wordt juridisch geborgd in een projectplan Waterwet en een bestemmingsplan.

Na de voorkeursbeslissing start de fase van planuitwerking. In deze fase wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt tot een vergunbaar en uitvoeringsgereed ontwerp.

Op basis van de huidige HWBP-planning is de fase van planuitwerking voorzien in de periode van medio 2018 tot medio 2020.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	10
2 Voorgeschiedenis	13
2.1 Voorkeursstrategie Rivieren: Waal-Merwedede	13
2.2 Preverkenning hoogwatergeul	14
2.3 MIRT-onderzoek hoogwatergeul	14
2.4 Structuurvisie Waalweelde West	16
2.5 Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening	16
2.6 MIRT-verkenning hoogwatergeul en dijkversterking	17
3 Verkenning: projectdoelstelling en proces	18
3.1 Doelstelling verkenning Tiel-Waardenburg/Varik-Heesselt	18
3.2 Trechtering naar voorkeursalternatief	18
3.3 Gebiedsvisie	19
3.4 Burgerparticipatie	19
4 Schets van het gebied	21
5 Alternatieven en varianten	24
6 Onderzoeksresultaten	28
6.1 Globaal MER	28
6.2 Maatschappelijke kosten- en batenanalyse	31
6.3 Businesscase	33
6.4 Onderzoek in de streek	35
7 Gebiedsvisie	36
8 De varianten in het licht van de doelstellingen	41
8.1 Hoofddoelstelling waterveiligheid	41
8.2 Nevendoelstelling waterstandsdeling bij hoge afvoeren	41
8.3 Nevendoelstelling gebiedsontwikkeling als gevolg van rivierverruiming	42
8.4 Combinatiemogelijkheden	43
9 Trechtering naar voorkeursalternatief	45
9.1 Varianten beschouwd vanuit MER, MKBA en businesscase	45
9.2 Trechtering tot twee mogelijke voorkeursalternatieven	46
9.3 Overwegingen t.a.v. de mogelijke voorkeursalternatieven	49
10 Voorkeursalternatief	51
10.1 Voorkeursalternatief	51
10.2 Haalbaarheid en onzekerheden van het VKA	51
10.3 Voorkeursbeslissing en vervolgpcedure	52

1 Inleiding

In een rivierdelta is het werken aan waterveiligheid nooit af. Na de hoogwaters in 1993 en 1995 volgden in Nederland omvangrijke projecten om de rivieren meer ruimte te geven en de dijken te versterken: Ruimte voor de Rivier. In dat kader zijn langs de Waal onder andere rivierverruiming uitgevoerd bij Munnikenland, bij Zaltbommel en bij Nijmegen-Lent. Ook zijn kribben verlaagd en zijn bovenstrooms van Varik langsdammen aangelegd. De maatregelen uit het programma Ruimte voor de Rivier zijn voor de langere termijn echter niet voldoende

Rivierverruiming om klimaatopgave op te vangen

Het klimaat verandert en de prognose is dat hoge rivierafvoeren daardoor zullen toenemen in omvang en frequentie. In het Deltaprogramma maken overheden daarom plannen om Nederland te beschermen tegen overstromingen. De provincies Gelderland, Noord-Brabant en Zuid-Holland, de aangrenzende gemeenten en de waterschappen Rijn & IJssel en Rivierenland hebben samen met Rijkswaterstaat in 2014 de Voorkeursstrategie Waal en Merwedep opgesteld, waarin wordt ingezet op een 'samenspel' van dijkversterking en rivierverruiming. Een belangrijke maatregel in de voorkeursstrategie is de rivierverruiming Varik-Heesselt. Deze rivierverruiming beoogt het vergroten van de doorstroming van de Waal langs Varik en Heesselt, waarmee een grote waterstandsverlaging bij hoogwater kan worden gerealiseerd.

Dijkversterking om te voldoen aan nieuwe normering

Voor Nederland is sinds 1 januari 2017 een nieuwe veiligheidsbenadering van kracht die gebaseerd is op een risicobenadering. Daarbij wordt niet alleen de kans op overstromen beschouwd, maar ook de gevolgen. In de afgelopen decennia zijn het aantal inwoners en de economische waarde flink toegenomen. Het gebied is in feite 'onderverzekerd'.

De waterkering tussen Tiel en Waardenburg was al eerder grotendeels afgekeurd. In 2017 is met het meest recente beoordelingsinstrumentarium aangetoond dat de gehele dijk voor meerdere faalmechanismen inderdaad niet voldoet en dus moet worden versterkt. Vanwege de grote afstand tot de norm die is geconstateerd heeft de dijkversterking Tiel-Waardenburg binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) een hoge prioriteit.

Gebiedsontwikkeling

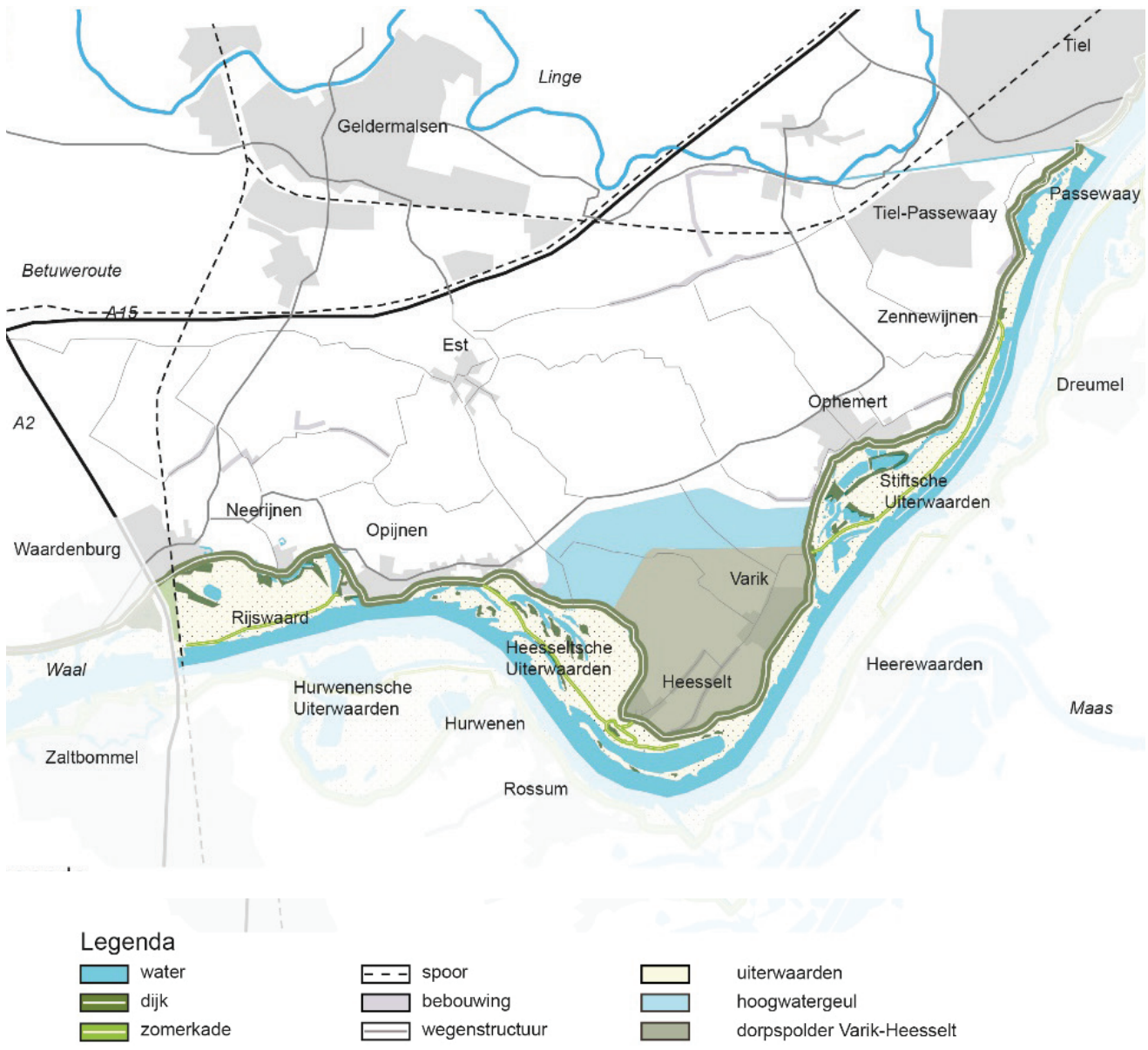
De eventuele aanleg van een hoogwatergeul betekent een grote ingreep in het gebied Varik-Heesselt, maar biedt ook kansen voor gebiedsontwikkeling en voor het benutten van meekoppelkansen. Tot op zekere hoogte geldt dit ook voor de dijkversterking. Het gaat daarbij zowel om ruimtelijke thema's (zoals infrastructuur, wonen en waterbeheer) als om sociaal-economische thema's (zoals leefbaarheid, recreatie en landbouw). De provincie Gelderland en de gemeenten Tiel en Neerijnen hebben besloten de kansen voor gebiedsontwikkeling in een parallel proces in beeld te brengen.

Eén geïntegreerde verkenning

Vanwege de relatie tussen dijkversterking en rivierverruiming hebben de bestuurders besloten deze twee waterveiligheidsmaatregelen in samenhang in één geïntegreerde MIRT¹-verkenning te onderzoeken. De verkenning moet uitmonden in één voorkeursalternatief en vervolgens in één geïntegreerd besluit (voorkeursbeslissing). Daarbij worden tevens, via een gebiedsvisie, de mogelijkheden in beeld gebracht voor gebiedsontwikkeling.

Het voorkeursalternatief is nog globaal en niet geschikt om de uitvoering op te baseren. Die verdere detaillering en uitwerking vindt plaats in de fase van Planuitwerking, die wordt gestart na het nemen van de MIRT-voorkeursbeslissing.

¹ Het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport van het rijk.



Figuur 1.1 het plangebied en zijn omgeving

Plangebied en studiegebied

Plangebied

Het plangebied wordt gevormd door het dijktraject Tiel-Waardenburg, de noordelijke uiterwaarden ter hoogte van het dijktraject Tiel-Waardenburg, het gebied waar de eventuele rivierverruiming Varik-Heesselt is voorzien en de daartussen gelegen dorpspolder (zie figuur 1.1). De zuidelijke oever van de Waal maakt geen onderdeel uit van het plangebied (zie tekstkader Zuidoever).

Studiegebied

Het studiegebied is groter dan het plangebied en omvat het gebied waar als gevolg van de aanleg van rivierverruiming en dijkversterking relevante effecten te verwachten zijn. Met andere woorden: het plangebied en het gebied daarbuiten, waar mogelijk effecten optreden. Het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Zo zal het studiegebied voor rivierkunde het gebied omvatten waar waterstandsverlagende effecten optreden. Dit hele gebied waar effecten optreden valt dan binnen het studiegebied.

Zuidoever

Op de zuidoever kan geen realistisch alternatief worden uitgevoerd dat voldoet aan de neven-doelstelling van een substantiële waterstandsverlaging met als streven 40 cm. Althans, niet zonder dat het reeds uitgevoerde project in de Hurwenense Uiterwaard te niet wordt gedaan c.q. van het project in de Uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden wordt afgezien. In de uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden is al voorzien in de aanleg van een nevengeul en strangen. Het gaat om maatregelen op grond van de Kaderrichtlijn Water. Daarnaast worden in dit project natuuropgaven gerealiseerd met het oog op de doelen uit het ontwerp-beheerplan voor Natura 2000-gebied Rijntakken, het Gelders Natuur Netwerk en de Nadere Uitwerking Rivierengebied. Het realiseren van de natuurdoelstellingen is slecht te verenigen met inrichtingsmaatregelen die nodig zouden zijn voor een bijdrage aan het verlagen waterstanden bij hoge rivierafvoeren. Voor het project geldt als randvoorwaarde dat het waterstandsneutraal wordt uitgevoerd.

Uit een oogpunt van maximale zorgvuldigheid is desalniettemin nog eens doorgerekend wat het maximale waterstandsverlagende effect is dat behaald kan worden met eventuele maatregelen aan de zuidoever. Dit aanvullende onderzoek bevestigt dat, rekening houdend met het project uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden, maatregelen aan de zuidoever geen realistisch alternatief vormen om de neven-doelstelling te behalen van een substantiële waterstandsverlaging met als streven 40 cm.

Zie voor meer informatie het globaal MER.

Leeswijzer

Dit rapport vat de resultaten samen van de onderzoeken die in de verkenningsfase zijn uitgevoerd en beschrijft vervolgens het voorkeursalternatief, de voorkeursbeslissing en het vervolgtraject. Daarbij komen de volgende onderdelen aan de orde:

Hoofdstuk 2 omvat een beschrijving van de voorgeschiedenis van de MIRT-verkenning Tiel-Waardenburg / Varik Heesselt: de Voorkeursstrategie Waal-Merwedede, de preverkenning en het MIRT-onderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de doelstellingen voor de MIRT-verkenning en schetst kort het proces in de MIRT-verkenning, inclusief het proces van burgerparticipatie.

Hoofdstuk 4 geeft een korte schets van het gebied. Hoofdstuk 5 geeft een korte beschrijving van de zes varianten die in dit verkenningenrapport worden besproken.

Hoofdstuk 6 gaat in op de onderzoeksresultaten van het Globaal MER, de Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) en de businesscase, en besluit met de resultaten van de draagvlakpeiling in de streek.

Hoofdstuk 7 vat de mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling samen zoals die naar voren komen uit de Gebiedsvisie

Hoofdstuk 8 beschrijft in welke mate de varianten invulling geven aan de projectdoelstellingen.

Hoofdstuk 9 omvat een slotbeschouwing op de resultaten van de verkenning en trechtering tot twee mogelijke voorkeursalternatieven.

Hoofdstuk 10 omvat de keuze van het voorkeursalternatief en gaat in op voorkeursbeslissing en vervolgtraject.

Uitgebreide informatie is opgenomen in de bijlagen bij dit verkenningenrapport:

- Globaal MER
- MKBA
- Gebiedsvisie

2 Voorgeschiedenis

2.1 Voorkeursstrategie Rivieren: Waal-Merwedees

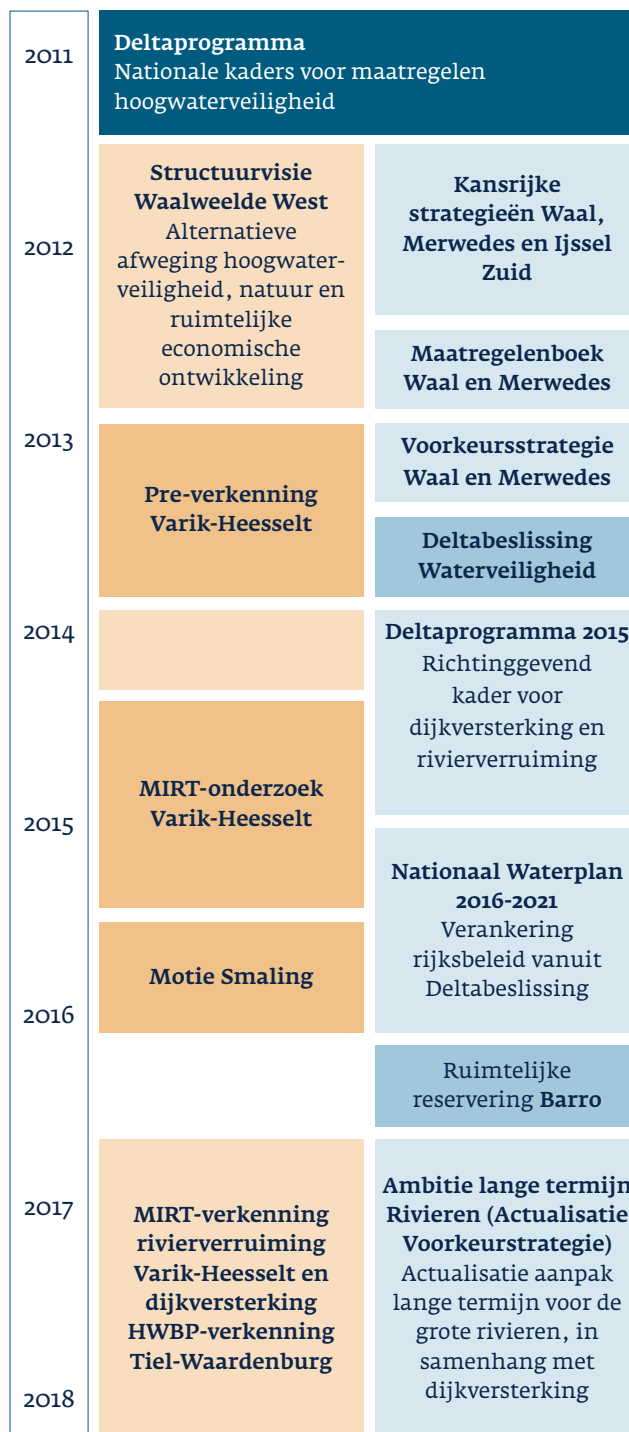
De Waal is, met de Merwedees, de grootste en breedste rivier van ons land. Bij hoge afvoeren stroomt 64 % van het water uit de Bovenrijn via de Waal naar zee. En de prognose is dat deze afvoeren door de klimaatverandering zullen toenemen, tot ca 18.000 m³ bij Lobith in het jaar 2100. Dit resulteert in een waterstandstijging op de Waal van ongeveer 60cm.

Langs een groot deel van de Waal en de Merwedees gaat de komende jaren daarom de schop in de grond. Er bestaat een forse opgave om de afgekeurde dijken te verbeteren. Deze opgave is urgent. De benodigde *dijkverbetering* betreft over het algemeen een tekort in sterkte en niet in hoogte. Dijken zijn voornamelijk afgekeurd op stabiliteit en op het probleem van zand meevoerende kwelstromen (piping). Het ligt daarom voor de hand om ook de opgave voor het reduceren van de overstromingsrisico's (actualisatie beschermingsniveaus) vooral met dijkverbetering op te lossen.

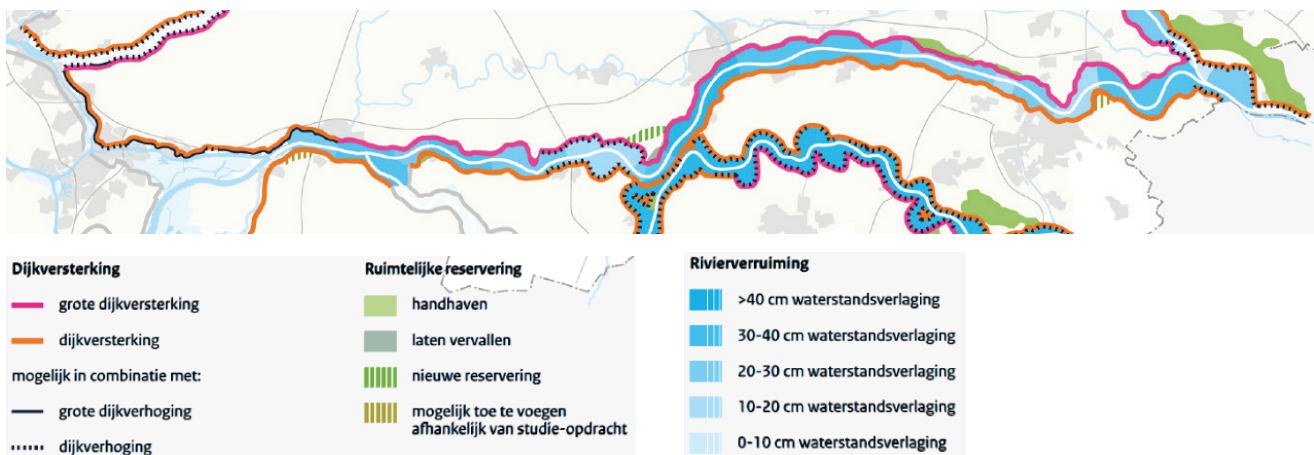
Voor het oplossen van de verwachte toename van de afvoer door klimaatverandering is, waar dit kan, gekozen voor *rievierruiming*. De basis vormt een 'ruggengraat' met grotere – binnendijkse – rivierruimende maatregelen, aangevuld met het adaptief programmeren van uiterwaardmaatregelen en meekoppeling via initiatieven van derden. Waar nodig wordt een resterend deel van de klimaatopgave opgelost met dijkverhoging.

Het resultaat is een mix van dijkverbetering en rivierruimende maatregelen. De hoogwatergeul Varik-Heesselt is een belangrijke maatregel in het krachtig samenspel van rivierruiming en dijkversterking.

De beleidskeuzes die voortkwamen uit het Deltaprogramma 2015 zijn uiteindelijk vastgelegd in de tussentijdse wijziging Nationaal Waterplan (figuur 2.1). Het waterveiligheidsbeleid in het rivierengebied berust op twee pijlers: rivierruiming en dijkversterking.



Figuur 2.1: Planproces van voorkeursstrategie tot de uiteindelijke uitvoering.



Figuur 2.1: Uitsnede uit het Nationaal Waterplan voor de Waal, met het samenspel van dijkversterking en rivierverruiming

Deze aanpak bouwt voort op de succesvolle uitvoering van het programma Ruimte voor de Rivier, de reeds uitgevoerde dijkversterkingen en de voorkeursstrategie in het Deltaprogramma 2015. De strategie van een krachtig samenspel van rivierverruiming en dijkversterking, zoals beschreven in het Deltaprogramma 2015, wordt per riviertak nader uitgewerkt in de Lange Termijn Ambitie Rivieren (LTAR).

2.2 Preverkenning hoogwatergeul

De hoogwatergeul uit de Voorkeursstrategie heeft grote maatschappelijke impact op het gebied Varik-Heesselt maar biedt ook kansen voor gebiedsontwikkeling. De provincie Gelderland en de gemeente Neerijnen hebben daarom een preverkenning uitgevoerd naar de hoogwatergeul. Deze is gestart in november 2013 en afgerond zomer 2014.

De preverkenning heeft verschillende deelstudies opgeleverd, zoals een referentiestudie, een studie naar meekoppelkansen, een gebiedsanalyse en een bandbreedtestudie. De bandbreedtestudie geeft inzicht in de uitersten in de ligging, werking en inrichting van de hoogwatergeul. In deze studie zijn globaal de gevolgen voor het gebied verkend voor wonen, landbouw, natuur, landschap, recreatie en wegen. Om meningen en ideeën uit het gebied te verzamelen is bij het opstellen van de bandbreedtestudie samengewerkt met een klankbordgroep. De groep bestond uit belanghebbenden en bewoners uit het zoekgebied van de hoogwatergeul en uit de nabijgelegen dorpen.

2.3 MIRT-onderzoek hoogwatergeul

In het Deltaprogramma 2015 is opgenomen dat “Voorgesteld wordt toe te werken naar het starten van MIRT¹-verkenningen in 2015 voor de hoogwatergeul Varik-Heesselt (...), met de Voorkeursstrategie als richtinggevend kompas en rekening houdend met de urgentie van de dijkversterkingen voor de Waal en Merwedees (Hoogwaterbeschermingsprogramma 2015-2020)”.

De hoogwatergeul Varik-Heesselt is onderwerp van gesprek geweest tussen minister Schultz van Haegen en gedeputeerde Meijers tijdens het BO MIRT Oost-Nederland op 27 oktober 2014. De minister gaf in dat gesprek aan aanvullende vragen te hebben voordat kan worden beslist over het starten van een MIRT-verkenning. Deze aanvullende vragen zijn verwoord in een brief (kenmerk: IENM/BSK-2015/8932) van het Rijk aan de stuurgroep Maas- en Rijnakken over de prioritering en uitvoering van de rivierverruimende maatregelen. Aan een rijksbijdrage voor de meerkosten van rivierverruimende maatregelen ten opzichte van dijkversterkingen zijn de volgende drie voorwaarden gesteld:

1. bijdrage aan waterveiligheid en effectiviteit daarvan;
2. reële kansen om op gebiedsniveau synergie te realiseren en draagvlak;
3. cofinanciering vanuit de regio en (bij de startbeslissing) zicht op financiering van het totale project.

¹ MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport

Langetermijnambitie Rivieren

In de Lange Termijn Ambitie Rivieren (LTAR) wordt het krachtig samenspel van dijkversterking en rivierverruiming voor de periode 2030-2050 vormgegeven, met een doorkijk naar de periode daarna en met oog voor de kansen voor synergie in de periode ervoor. Doel van de LTAR is om de Voorkeursstrategie Rivieren te actualiseren en verder uit te werken naar haalbare en te verantwoorden maatregelenpakketten voor rivierverruiming in samenhang met dijkversterking. En op basis hiervan een haalbare en gedragen gezamenlijke ambitie van Rijk en regio te formuleren voor rivierverruiming in samenhang met dijkversterking voor de lange termijn, in de vorm van een overeengekomen waterstandsdaling.

In het uitwerken van het krachtig samenspel zijn in 2017 de hoeken van het speelveld verkend, in de vorm van maatregelenpakketten van verschillende combinaties van rivierverruiming en dijkversterkingen langs de verschillen riviertakken. Deze zijn vervolgens beoordeeld vanuit een reeks van criteria: natuur, ruimtelijke kwaliteit, synergie met overige ontwikkelingen, robuustheid (oplossen van hydraulische knelpunten en absolute gevolgbeperking), adaptiviteit (beweeglijkheid en beweegruiimte), draagvlak, afvoerverdeling en kosten en baten via een MKBA. Op dit moment wordt – aan de hand van de eerste conclusies van deze exercitie – gewerkt aan een optimalisatie van het maatregelenpakket, wat vooral dient te gebeuren op basis van effecten en scores van individuele maatregelen.

Er wordt met de aanpak getrechterd naar geoptimaliseerde pakketten op basis van koppeling van rivierverruiming met diverse doelen. De scope van LTAR is waterveiligheid in samenhang met andere opgaven. Een hoogwatergeul Varik Heesselt past in de benadering van het LTAR binnen de genoemde criteria. Naar verwachting worden in 2018 afspraken gemaakt tussen het Rijk en Regio over de waterveiligheidsaanpak en in 2019 verankerd in een Rijksstructuurvisie.

Het Rijk verwachtte van de regionale partners (waterschappen, provincies, gemeenten) een integraal, regionaal voorstel voor de inzet van dijkversterking en rivierverruiming, op het niveau van de Rijntakken als geheel, tot 2028. Dit voorstel diende te onderbouwen welke projecten wanneer aan de orde zijn. In de bewuste brief gaf de minister ook aan dat zij op basis van dit voorstel wilde besluiten over de eventuele start van één of meerdere MIRT-verkenningen naar rivierverruimende maatregelen. Zij streefde ernaar om deze besluiten gezamenlijk (rijk en regio) in 2015 te nemen. Dat was wenselijk vanwege de urgentie van de lopende HWBP-dijkversterkingsprojecten langs de Waal en het verzoek van de provincie Gelderland en de gemeente Neerijnen om voor de inwoners van Varik en Heesselt op korte termijn meer duidelijkheid te creëren over de hoogwatergeul Varik-Heesselt.

Hoewel hier tijdens een BO MIRT niet formeel toe is besloten, is -alvorens te starten met een verkenning- door de provincie Gelderland, in samenwerking met Waterschap Rivierenland, het Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat en de gemeente Neerijnen een MIRT-onderzoek naar de hoogwatergeul Varik-Heesselt uitgevoerd (februari-oktober 2015). Dit MIRT-onderzoek vormde een gebiedsspecifieke aanvulling op het MIRT-onderzoek van het Deltaprogramma naar de

voorkeursstrategieën. Het MIRT-onderzoek had tot doel om tot een onderbouwd besluit te komen over het starten van een MIRT-verkenning voor de hoogwatergeul. Het onderzoek richtte zich op de vragen zoals deze in de brief van het Rijk waren opgenomen en de voorwaarden zoals opgenomen in de Spelregels MIRT. Belangrijke onderdelen van het MIRT-onderzoek waren een deelstudie naar de meekoppelkansen en een deelstudie naar alternatieven voor de geul (Koenraadt & Maronier, 28 mei 2015). Hierin is ingegaan op alternatieven voor de hoogwatergeul die eerder naar voren zijn gekomen en door deskundigen zijn beoordeeld.

De conclusie van het MIRT-onderzoek was dat de hoogwatergeul een belangrijke bijdrage levert aan verlaging van het maatgevend hoogwater (als gevolg van nieuwe normering en klimaatopgave), een hydraulisch rivierkundig knelpunt oplost en daarmee bijdraagt aan een robuuster riviersysteem, en ruimtelijk-economische meerwaarde kan bieden voor de streek op het vlak van natuur, landbouw en recreatie. Tevens bleek uit het onderzoek dat dijkverhoging het enige serieuze alternatief is voor de hoogwatergeul.

Het MIRT-onderzoek vormde mede de basis voor het voorstel voor rivierverruimende maatregelen van het Bestuurlijk Platform Rijn aan de Minister van IenM. In dit voorstel heeft de regio de



Figuur 2.2: Begrenzing van het BARRO-gebied Varik-Heesselt.

hoogwatergeul Varik-Heesselt opgenomen en heeft zij onderbouwd dat de hoogwatergeul de meest effectieve maatregel langs de Waal is voor het verlagen van de waterstand².

2.4 Structuurvisie Waalweelde West

De intergemeentelijke en provinciale Structuurvisie Waalweelde is opge-steld parallel aan de Voorkeursstrategie Waal-Merwedede en heeft een integraal karakter. Deze structuurvisie bestrijkt het gehele uiterwaardengebied van de gemeenten Lingewaal, Maasdriel, Neerijnen en Zaltbommel.

De belangrijkste opgave voor de structuurvisie Waalweelde West is het creëren van een veilige leefomgeving op het gebied van hoogwaterveiligheid. Hierbij is alleen gekeken naar rivierverruimende maatregelen. Naast hoogwaterveiligheid waren natuur, ruimtelijke kwaliteit, landschap en cultuurhistorie, ruimtelijke-economische ontwikkelingen en klimaat belangrijke aandachtspunten. In de m.e.r. voor de Structuurvisie Waalweelde West zijn drie alternatieven onderzocht om de maximale mogelijkheden vanuit de verschillende doelstellingen te laten zien. Deze alternatieve waren hoogwaterveiligheid (blauw), natuur (groen) of ruimtelijk economische ontwikkelingen (rood).

Mede op basis van het MER heeft in januari 2013 de Stuurgroep Waal-weelde West een voorkeursalternatief vastgesteld waarin onder meer in de aanleg van een hoogwatergeul is voorzien. De reden hiervan was de grote effectiviteit van de geul, waarmee ook een logisch vervolg werd gegeven aan de eerdere strategie PKB Ruimte voor de Rivier. Dit voorkeursalternatief is in 2015 opgenomen in de Structuurvisie Waal-weelde West. De provincie Gelderland heeft de structuurvisie in juli 2015 vastgesteld. De gemeente Neerijnen heeft de structuurvisie vastgesteld met uitzondering van de hoogwatergeul. Een amendement maakte duidelijk dat dit onder andere kwam doordat bij de zienswijze op de ontwerp-structuurvisie alternatieven zijn ingediend voor de hoogwatergeul. In de structuurvisie is daarom opgenomen dat alternatieven voor de hoogwatergeul Varik-Heesselt in een later stadium worden onderzocht.

2.5 Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening

Eind 2015 is voor Varik-Heesselt in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (BARRO) een ruimtelijke reservering opgenomen om te voorkomen dat er belemmeringen ontstaan voor de mogelijke aanleg van een geul bij Varik Heesselt (figuur 2.2). Deze ruimtelijke reservering vervangt de ruimtelijke reservering uit het PKB Ruimte voor de Rivier voor de dijkeruglegging Heesselt die destijds was opgenomen in het BARRO.

² Kenmerk PS2015-640

De aankondiging voor de reservering van Varik-Heesselt is opgenomen in de tussentijds wijziging van het Nationaal Waterplan 2009-2015. In de nota van toelichting van de BARRO is opgenomen dat de hoogwatergeul nader wordt onderzocht en uitgewerkt, maar dat er ook naar alternatieven voor de hoogwatergeul wordt gekeken, zoals ook staat omschreven in de structuurvisie Waalweelde West. Mocht op basis van de resultaten van de verkenning gekozen worden voor een alternatief zonder hoogwatergeul, dan zal vervolgens de gebiedsreservering voor de hoogwatergeul komen te vervallen.

2.6 MIRT-verkenning hoogwatergeul en dijkversterking

Rijk en regio hebben op 5 november 2015 is op basis van het regionaal voorstel door de Minister van IenM en de regionale bestuurders besloten tot de start van een MIRT-verkenning naar de hoogwatergeul Varik-Heesselt. Daarbij zijn afspraken gemaakt over het vervolg en de financiering (zie brief aan de Tweede Kamer met kenmerk IenM/BSK-2015/212446).

Tijdens het Wetgevingsoverleg Water op 30 november 2015 is door het Kamerlid Smaling een motie aangekondigd. Deze motie verzoekt de minister om niet eerder over te gaan tot de MIRT-verkenning dan nadat overleg is gevoerd met gemeenten en provincie en daarbij ruimte te laten voor alternatieven. Op 3 december 2015 is de motie aangenomen in de Tweede Kamer.

Aan het verzoek van de motie van de Tweede Kamer en het amendement van de raad van Neerijnen (zie par 2.4) is tegemoetgekomen met een Startdocument. Het Startdocument bevat onder meer een omschrijving van de opgave en het doel van de MIRT-verkenning, waarbij is aangegeven hoe alternatieven worden meegenomen, hoe participatie wordt vormgegeven en wat de te doorlopen stappen zijn. Vanwege de inhoudelijke en procedurele relatie gaat het Startdocument tevens in op de afstemming met het dijkversterkingsproject Tiel-Waardenburg. Daarvoor is een stuurgroep opgericht. Deze zorgt voor een inhoudelijke sturing op hoofdlijnen van de verkenning en adviseert de bestuursorganen. De stuurgroep bestaat uit bestuurders van de gemeente, het waterschap, de provincie, Rijkswaterstaat en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

De bestuurders hebben besloten de twee waterveiligheidsmaatregelen uit te laten monden in één voorkeursalternatief Tiel-Waardenburg/Varik-Heesselt en hierover één geïntegreerd besluit te nemen. De dijk moet in ieder geval worden versterkt. In de MIRT-verkenning staat de vraag centraal of en hoe dijkversterking moet worden gecombineerd met rivierversuiming.

3 Verkenning: projectdoelstelling en proces

3.1 Doelstelling verkenning Tiel-Waardenburg/Varik-Heesselt

Voor de gecombineerde HWBP-verkenning Tiel-Waardenburg en MIRT-verkenning Varik-Heesselt stonden de volgende doelstellingen centraal. De hoofddoelstelling is randvoorwaardelijk en betreft het vergroten van de hoogwaterveiligheid. Daarnaast zijn er drie nevendoelestellingen: waterstandsdeling, het realiseren van een gebiedsontwikkeling en het benutten van combinatiemogelijkheden

Hoofddoelstelling

Het vergroten van de hoogwaterveiligheid

De dijk tussen Tiel en Waardenburg moet gaan voldoen aan de (nieuwe) normering, zoals opgenomen in de Waterwet (2017). Het voldoen aan de normering is een absolute randvoorwaarde. Dit kan worden gerealiseerd door een samenhangend pakket van maatregelen, conform het uitgangspunt van de Voorkeursstrategie Rivieren Rijntakken. Dijkverbetering maakt hier in ieder geval onderdeel van uit.

Nevendoelstellingen

Behalen van een waterstandsdeling bij hoge afvoeren

Een nevendoele is om de doorstroming van de Waal ter hoogte van de bocht bij de kernen Varik en Heesselt te verbeteren en daarmee een substantiële verlaging van de waterstand bij hoogwater te realiseren, bovenstrooms van de bocht. Bij dit nevendoele wordt ernaar gestreefd om de waterstand op de Waal bij hoge afvoeren (meer dan 16.000 m³/s bij Lobith) met ten minste 40 cm te laten dalen. Dit is nodig om de verwachte hogere afvoer in 2100 (18.000 m³/s bij Lobith) op te kunnen vangen. Dit sluit aan bij de opgave zoals is onderzocht in het Delta-programma 2015, Voorkeursstrategie Rivieren en de gewenste waterstandsdeling zoals is opgenomen in het Deltaprogramma 2015 en het Tweede Nationaal Waterplan

Gebiedsontwikkeling ter versterking van de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit als gevolg van rivierverruiming, in samenwerking met bewoners en gebruikers.

Naast een goede inpassing van de maatregel(en) liggen er aanvullend ontwikkelkansen voor het gebied, in het bijzonder voor ontwikkeling van nieuwe natuur en structuurverbetering in de landbouw, met daaraan gerelateerd kansen op het gebied van infrastructuur en recreatie. Nieuwe ontwikkelingen mogen geen significante, negatieve effecten hebben op het veiligheidsdoel.

Benutten van de combinatiemogelijkheden van

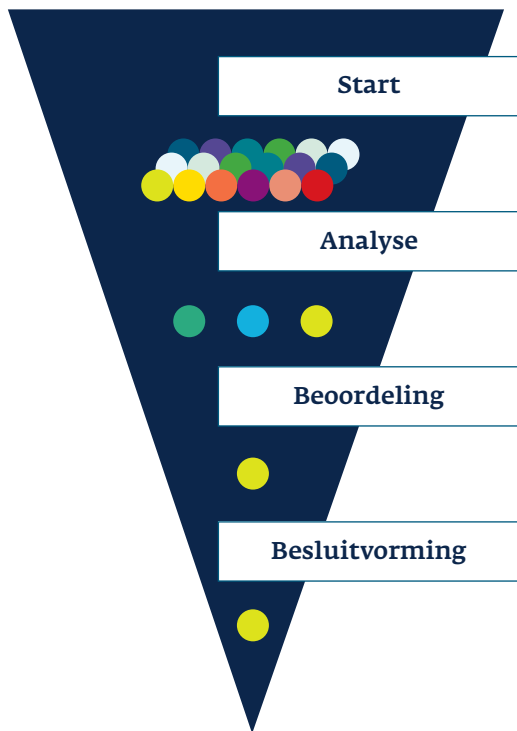
dijkversterking, rivierverruiming en gebiedsontwikkeling.

Dit nevendoele betreft het zoeken naar de optimale verhouding tussen waterstandsverlaging en benodigde dijkverhoging en het beperken van de overlast voor het gebied (bijvoorbeeld benutten van compensatie en het zo veel mogelijk voorkomen van maatschappelijke gevolgen). Daarnaast biedt rivierverruiming mogelijkheden voor het invullen van compensatie-verplichtingen (natuur, versmalling rivierbed) als gevolg van de dijkversterking.

3.2 Trechtering naar voorkeursalternatief

De verkenning is uitgevoerd binnen de spelregels van het MIRT en van het HWBP. De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor de Verkenning rivierverruiming Varik-Heesselt. Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor de Verkenning dijkversterking Tiel – Waardenburg.

Kern van de verkenningsfase is een proces waarin een breed scala aan oplossingsrichtingen wordt getrechterd naar een beperkt aantal alternatieven en vervolgens naar een voorkeursbeslissing met één Voorkeurs-alternatief. Het Voorkeursalternatief beantwoordt de vraag hoe de dijk tussen Tiel en Waardenburg kan worden versterkt, maar ook of rivierverruiming een aantrekkelijke optie is en zo ja, in welke vorm. Het trechteringsproces tijdens de verkenningsfase verloopt volgens de vier stappen zoals weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Proces MIRT-verkenning

Start

Rijk en regio hebben een Startdocument en een plan van aanpak opgesteld voor de MIRT-verkenning (zie par. 2.4). Vervolgens zijn betrokkenen en belanghebbenden in het gebied geconsulteerd over de problematiek en de scope van de verkenning. Dit heeft geresulteerd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De NRD markeerde de start van de gehele MER-procedure. De NRD heeft van 21 juli tot 2 september 2016 ter inzage gelegen en is door de Commissie voor de milieueffectrapportage beoordeeld. De NRD is vervolgens in november 2016 vastgesteld door Rijk en regio.

De bestuurders hebben aan de streek toegezegd dat ze op zo kort mogelijke termijn duidelijkheid zouden verschaffen over het al dan niet aanleggen van een hoogwatergeul

Analyse

Na vaststelling van de NRD hebben betrokkenen en belanghebbenden de mogelijkheid gehad om oplossingsrichtingen aan te dragen. Dit werd mogelijk gemaakt tijdens spreekuren, werksessies, lezingen en bijeenkomsten in het Atelier te Varik. Doel van de analysefase was om een brede set aan oplossingsrichtingen te genereren en deze globaal en kwalitatief te beoordelen. Uiteindelijk heeft dit geleid tot negentien oplossingsrichtingen die in het voorjaar van 2017 zijn beoordeeld op hun doelbereik, haalbaarheid en maakbaarheid in de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen (NKO). Uit de brede set aan oplossingsrichtingen zijn drie kansrijke

alternatieven geselecteerd (zeef 1). De NKO, met daarbij de keuze voor de drie alternatieven, is bestuurlijk vastgesteld in mei 2017. De drie alternatieven zijn beschreven in hoofdstuk 5.

Beoordeling

In de beoordelingsfase zijn de drie kansrijke alternatieven nader uitgewerkt en beoordeeld om tot een Voorkeursalternatief te komen (zeef 2). Hiervoor is gebruikgemaakt van het Globaal MER, de Businesscase (BC) en de Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Daarnaast zijn de Gebiedsvisie en de resultaten uit het draagvlakspoor in beschouwing genomen. De uiteindelijke beoordeling is opgenomen in voorliggend Verkenningenrapport, dat met bijlagen ter visie is gelegd voor betrokkenen, belanghebbenden, wettelijke adviespartners en de Commissie voor de milieueffectrapportage. Ook inwoners en belanghebbenden zijn in het beoordelingsproces betrokken door middel van een gebiedscarrousel en een enquête.

Besluitvorming

Na consultatierondes in november 2017 en maart/april 2018 wordt het voorkeursalternatief voorgelegd aan de bestuurders. Deze hebben het in februari 2018 een (concept) besluit genomen over het voornemen van een voorkeursalternatief en daarmee een keuze gemaakt tussen de alternatieven.

Na de bestuurlijke besluitvorming neemt de minister het Voorkeursbesluit. Het Voorkeursalternatief wordt tijdens de latere planuitwerking uitgewerkt in formele besluiten (zie hiervoor hoofdstuk 10).

3.3 Gebiedsvisie

Parallel aan de verkenning is een Gebiedsvisie opgesteld. De Gebiedsvisie geeft richting aan een gedragen gebiedsontwikkeling en gaat in op sociaal-economische aspecten. De aanpak was er daarbij op gericht om vanuit draagvlak tot een Gebiedsvisie te komen (figuur 3.2). In het voorjaar van 2016 is dan ook een belevingswaardeonderzoek uitgevoerd onder de bewoners van het gebied. De gemeenteraad van Neerijnen stelt de Gebiedsvisie vast op het moment dat de minister van IenW de voorkeursbeslissing heeft genomen.

3.4 Burgerparticipatie

Betrokkenen en belanghebbenden zijn betrokken geweest in de voorbereiding van de Nota Reikwijdte en Detailniveau en van de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen (zie § 3.2). Daarnaast zijn zij vertegenwoordigd in twee klankbordgroepen: één voor de dijkversterking en één voor de hoogwatergeul.



Figuur 3.2: Participatieproces

In september en oktober 2017 hebben 768 bewoners in het gebied (Tiel, Zennewijnen, Ophemert, Varik, Heesselt, Neerijnen en Waardenburg) hun mening gegeven over de zes voorgestelde varianten voor de dijkversterking en rivierversuiming. Voor elke variant konden de bewoners aangeven wat ze als sterke en zwakke punten zagen.

Ook is voor de verkenning een werkatelier geopend: 'Atelier Varik'. Deze ruimte is er voor werkateliers, overleg, bijeenkomsten en lezingen. Op deze manier blijft het proces open en transparant voor alle betrokkenen. Verder wordt beoogd om de bewoners van het projectgebied medio januari 2018 te betrekken bij ontwerpsessies voor de dijkversterking. Later in 2018 zal er nog intensief contact zijn tussen projectleiders en bewoners van het plangebied om te overleggen over de plannen op detailniveau. De genoemde stappen zijn in tijdsperspectief geplaatst in figuur 3.2.

4 Schets van het gebied

De Waal

De Waal is de grootste en breedste rivier van Nederland (figuur 4.1). De Waal wordt gevoed door de Boven-Rijn, die bij Lobith Nederland binnenkomt. Bij het splitsingspunt Pannerdensch Kop verdeelt het water zich over de Waal en het Pannerdensch Kanaal. Bij hoge afvoeren stroomt 64% van het Rijnwater af via de Waal.

De Waal kent veel scheepvaart en watergebonden bedrijvigheid (figuur 4.2), maar ook landbouw en natuur zijn belangrijke economische dragers. De Waal loopt overwegend door landelijk gebied, door een typisch rivierenlandschap van oeverwallen en komgebieden. Op een aantal plaatsen grenzen steden en dorpen aan de rivier. Landbouw is een belangrijke functie, zowel in de uiterwaarden als in het binnendijkse gebied.

De Waalbandijk aan de noordzijde is een primaire waterkering die de Betuwe (dijkkring 43) beschermt tegen hoogwater vanuit de Waal.

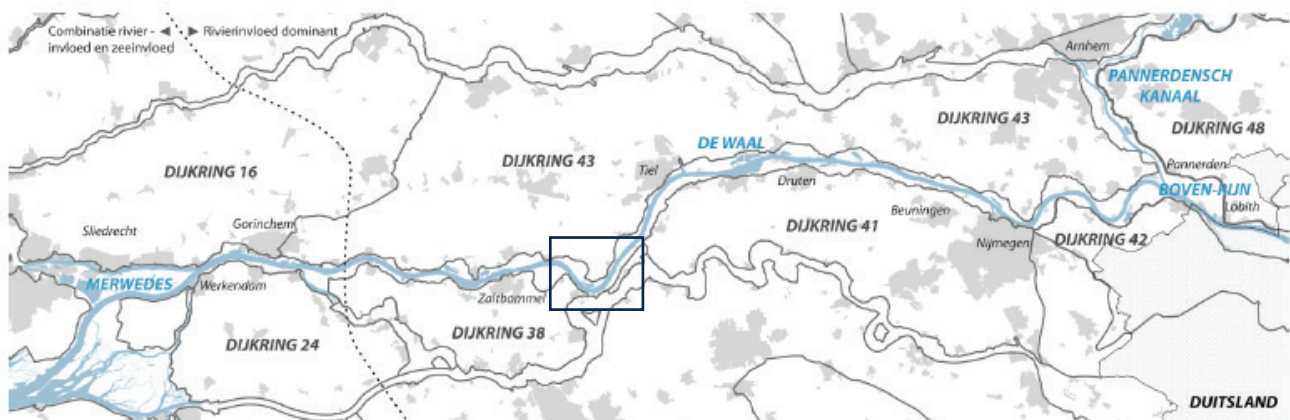
Vóór de bedijking van de Waal heeft de rivier op zijn weg naar zee regelmatig zijn loop verlegd. We zien dit terug in een grillig patroon van zandbanen in de deklaag, de bovenste circa 10 meter van de ondergrond. Deze zandbanen vormen een belangrijk aandachtspunt voor de stabiliteit van de dijk.



Scheepvaart op de Waal

Landschap

De huidige Waalbandijk is steil en hoog en markeert de grens van het binnendijkse en buitendijkse gebied. De dijk is vanwege de tweezijdigheid, de hoogte en verbindende functie voor het gebied een zeer dominante ruimtelijke structuur en rijgt de dorpen tussen Tiel en Waardenburg aaneen. De dijk is aangelegd op de oeverwal en volgt in hoofdlijnen het verloop van de Waal. Door rivierverleggingen liggen vooral tussen Tiel en Gorinchem veel schaaldijken. Het landschap van de dijk is rijk en gelaagd waarbij vrijwel alle elementen en dorpen een nauwe samenhang hebben met het verloop van de dijk door het landschap. Kenmerkend voor deze zogenoemde oeverwaldijk is dat het landschap doorloopt tot aan de dijkvoet. Afwisselend liggen weiland, fruitgaarden, bossen en tuinen tegen de binnenteen aan.



Figuur 4.1 De Waal met de globale ligging van het projectgebied (rechthoek)



Kil langs de voet van de dijk

Ook buitendijks is er een directe overgang van dijktaf naar de uiterwaarden.

De route over de Waalbandijk tussen Tiel en Waardenburg wordt recreatief gebruikt. In de zomermaanden vaart een voetveer tussen Varik en Heerewaarden.

Cultuurhistorie en archeologie

In het plangebied zijn diverse beschermde cultuurhistorische waarden aanwezig. Het gaat om een groot aantal rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten, het beschermde dorpsgezicht van de kern Neerijnen (waarvan ook kasteel Neerijnen en Waardenburg en een deel van de Rijswaard onderdeel zijn) en drie van rijkswege beschermde buitenplaatsen (waaronder het Landgoed Waardenburg en Neerijnen).

Uit de archeologische inventarisatie blijkt dat er in het plangebied veel vindplaatsen aanwezig zijn. Het betreft losse vondsten zonder context, maar ook nederzettingsterreinen waarvan de grenzen grotendeels bekend zijn, zoals steenfabrieken, korenmolens en een voormalige Romeinse Villa. Daarnaast is in de Tweede Wereldoorlog de noordoever van de Waal twee keer in staat van verdediging gebracht (mei 1940 en sept 1944 – mei



Fruitteelt tot aan de voet van de dijk



Dijk: markante structuur in de omgeving

1945). Verwacht wordt dat in deze perioden langs het gehele dijktracé Tiel – Waardenburg stellingen zijn aangelegd. Ook zijn in en langs de dijk Duitse verdedigingswerken aangelegd.

Ecologie

Het plangebied maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het plangebied valt geheel onder de Vogelrichtlijn en deels (Rijswaard, Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden) onder de Habitatrichtlijn. Voor vrijwel alle beschermde habitats in het plangebied geldt dat zij – landelijk gezien – een slechte staat van instandhouding hebben. Voor deze habitats geldt een uitbreidingsdoelstelling voor zowel kwaliteit als oppervlakte. Een deel van deze habitats ligt direct langs de voet van de huidige dijk.

Onder de Vogelrichtlijn is het gebied belangrijk als ganzenfoerageergebied. Hiervoor geldt een behoudsdoelstelling zowel in oppervlakte als in kwaliteit.

Het plangebied maakt tevens deel uit van het provinciaal Gelders Natuurnetwerk en/of Groene Ontwikkelzones.

Het buitendijkse gebied maakt deel uit van het Kaderrichtlijn Water-lichaam Bovenrijn-Waal.



Schaardijk



Wonen aan de dijk

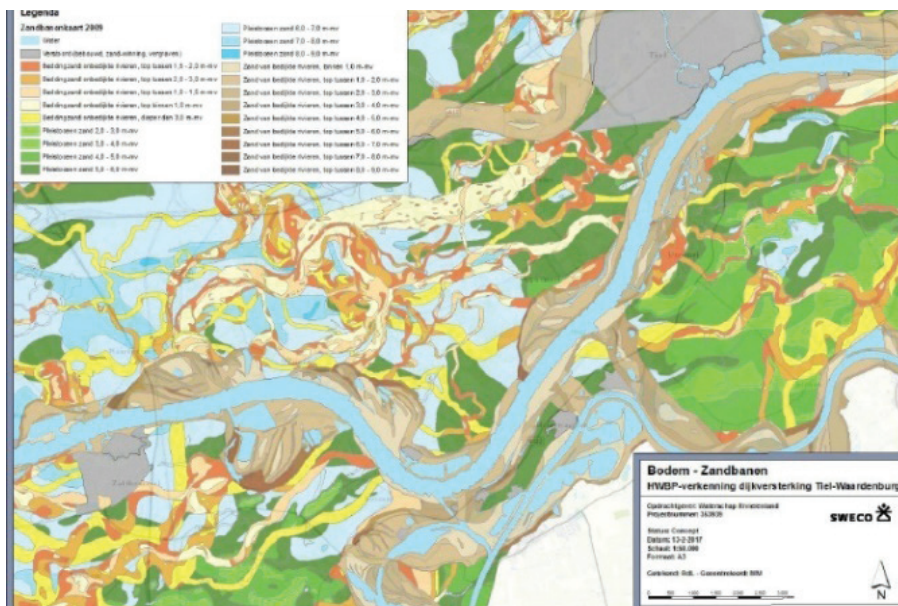
Wonen en werken

Langs de hele dijk liggen, naast de dorpen, afwisselend lintbebouwing en woningclusters. Op diverse plaatsen zijn bebouwing en dijk met elkaar vergroeid en loopt het erf/tuin door tot aan de dijkvoet. Bouwwerken met een monumentale status staan voornamelijk langs de dijk. Verder van de dijk is (lint)bebouwing vooral op stroomruggen geconcentreerd. Daartussen staan vrij regelmatig verspreide agrarische bedrijven.

Een groot deel van de bedrijvigheid betreft relatief kleinschalige landbouwkundige bedrijven. In het gebied is veel fruitteelt aanwezig die in sommige gevallen doorloopt tot aan de teen van de dijk. Deze fruitteelt is kenmerkend voor het gebied. Daarnaast is sprake van veehouderijen en in mindere mate akkerbouw.

Bij Zennewijnen is nog een steenfabriek in bedrijf, die klei wint in de Stiftsche Waarden bij Ophemert.

Uiterlijk in 2027 moeten de chemische en ecologische kwaliteit van het Waalsysteem op orde zijn. Rijkswaterstaat voert, als beheerder van het hoofdwatersysteem, daarvoor een maatregelenprogramma uit, met onder meer nevengeulen en uiterwaardverlagingen in de Passewaaïj en de Heesseltsche uiterwaarden.



Zandbanen in de ondergrond

5 Alternatieven en varianten

In het voorjaar van 2017 zijn de negentien aangedragen oplossingsrichtingen beoordeeld op hun doelbereik, haalbaarheid en maakbaarheid (zie §3.2, zeef 1). Hieruit bleven drie kansrijke alternatieven over. Deze zijn gerapporteerd in de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen (NKO). De NKO is bestuurlijk vastgesteld in mei 2017. De drie alternatieven zijn beschreven in hoofdstuk 5.

De alternatieven zijn beschreven op het detailniveau dat nodig is voor de verkenningsfase, waarbij onder meer is uitgegaan van maximaal ruimtebeslag en van veiligheidsmarges in de uitgangspunten voor technische oplossingen zoals kunstwerken. In de planuitwerkingsfase, na het kiezen van een Voorkeursalternatief, wordt het detailniveau verfijnd.

De drie kansrijke alternatieven die in de verkenning nader zijn onderzocht zijn de volgende. Voor ieder alternatief zijn daarbij twee varianten ontwikkeld:

Alternatief 1: Dijkversterking

- A. Variant a: traditionele dijkversterking
- B. Variant b: dikke dijk

Alternatief 2: Dijkversterking met binnendijkse rivierverruiming

- A. Variant a: binnendijkse rivierverruiming, gericht op economie en landbouw
- B. Variant b: binnendijkse rivierverruiming, gericht op natuur

Alternatief 3: Dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming

- A. Variant a: buitendijkse rivierverruiming met maximale waterstandsdeling
- B. Variant b: buitendijkse rivierverruiming met waterstandsdeling en natuur

Variant 1a – Traditionele dijk

Dijkversterking

Dijk met minimaal 6 meter brede kruin en taluds van 1:3, 0 tot 1 meter hoger dan de huidige dijk. Daarbij worden steunbermen toegepast ten behoeve van de stabiliteit.

Binnendijks

Conform het uitgangspunt in het Ruimtelijk Kwaliteitskader wordt er in principe van uitgegaan dat de dijk binnenwaarts met grond wordt versterkt.

Buitendijks

Als de dijk niet binnenwaarts versterkt kan worden vanwege de aanwezigheid van dorpen en bebouwingsclusters (technische, financiële, of maatschappelijke haalbaarheid), dan wordt een buitenwaartse versterking met grond aangehouden. Wanneer dit ook niet mogelijk is, vanwege bijvoorbeeld rivierkundige eisen of Natura 2000-waarden, wordt gekozen voor ruimtebesparing in grond, met constructies of met innovatieve oplossingen. De dijkversterking leidt tot een licht waterstandsverhogend effect (3-4 cm) op de Waal, dat in de uiterwaarden moet worden gecompenseerd.

Waterhuishouding

Om de nadelige effecten van planrealisatie op de waterhuishouding te compenseren zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk. De effecten op kwel zijn beperkt. Daar waar de dijk komt te liggen, zullen mogelijk watergangen verdwijnen waardoor het waterhuishoudkundig systeem wordt verstoord. Dat betekent dat maatregelen voor herstel (bijvoorbeeld nieuwe greppels en watergangen) nodig zijn om te voorkomen dat binnendijks verandering in grondwaterstanden optreden. Verder zijn de effecten op de maatgevende afvoer in het watersysteem nihil.



Variant 1A – Traditionele dijk

Variant 1b – Dikke dijk

Dijkversterking

Een dikke dijk heeft een brede kruin (circa 40 meter breed), kan niet doorbreken en is overslagbestendig. Op deze manier worden ook de faalmechanismen stabiliteit binnenwaarts en buitenwaarts voor zeer lange periode opgelost. De dijk heeft taluds van 1:3 en een kruinhoogte die ongeveer gelijk is aan die van de huidige dijk. De dikke dijk kan meerdere functies vervullen, bijvoorbeeld voor recreatieve verbindingen of ruimtelijke ontwikkelingen. De dikke dijk is echter niet over het gehele traject aaneengesloten te realiseren in verband met rivierkundige effecten, bebouwing en eigendommen. In die gevallen wordt een constructie toegepast conform de principes van een doorbraakvrije dijk.

Binnendijks

Uitgangspunt in het Ruimtelijk Kwaliteitskader is dat in principe naar binnen wordt versterkt.

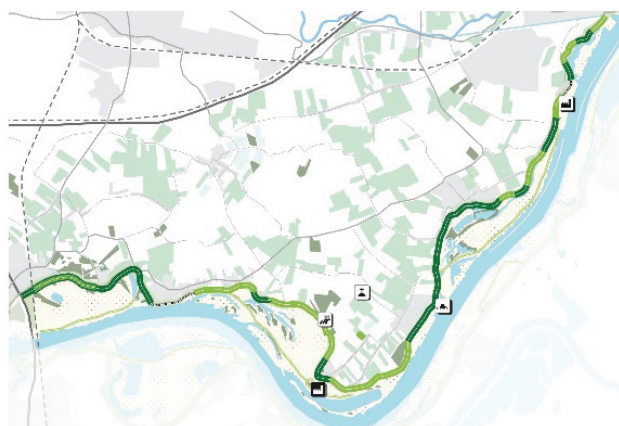
Buitendijks

Als de dijk niet binnenwaarts versterkt kan worden vanwege de aanwezigheid van dorpen en bebouwingsclusters (technische, financiële, of maatschappelijke haalbaarheid), dan wordt een buitenwaartse versterking aangehouden. Wanneer dit ook niet mogelijk is, vanwege bijvoorbeeld rivierkundige eisen of Natura 2000-waarden, wordt gekozen voor ruimtebesparing in grond, met constructies of met innovatieve oplossingen. De dijkversterking leidt tot een licht waterstandsverhogend effect (3-4 cm) op de Waal, dat in de uiterwaarden moet worden gecompenseerd.

Waterhuishouding

Om de nadelige effecten van planrealisatie op de waterhuishouding te compenseren zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.

De effecten op kwel zijn beperkt. Daar waar de dijk komt te liggen, zullen mogelijk watergangen verdwijnen waardoor het waterhuishoudkundig systeem wordt verstoord. Dat betekent dat maatregelen voor herstel (bijvoorbeeld nieuwe greppels en watergangen) nodig zijn om te voorkomen dat binnendijks verandering in grondwaterstanden optreden. Verder zijn de effecten op de maatgevende afvoer in het watersysteem nihil.



Variant 1B – Dikke Dijk

Variant 2a – Binnendijkse rivierverruiming, gericht op economie en landbouw

Dijkversterking

De dijk (en de daarmee verbonden binnen- en buitendijkse aspecten) lijkt grotendeels op variant 1a, maar door de hoogwatergeul heeft de dijk ten oosten van de hoogwatergeul een lagere hoogtepoging en kan daar dus ook lager worden. Bij de instroomzijde en de uitstroomzijde van de hoogwatergeul wordt de Waaldijk doorsneden en worden in- en uitlaatwerken aangelegd.

Binnendijks

Binnendijks wordt een hoogwatergeul aangelegd. Na realisatie van de hoogwatergeul geldt deze als buitendijks gebied. De geul is circa 3,2 km lang, minimaal 400 m breed en wordt begrensd door 7,5 m hoge dijken. Twee bruggen verbinden de 'dorpolder' die ontstaat met de Betuwe. De hoogwatergeul wordt ingericht voor landbouwkundig gebruik (weidebouw/veeteelt). In- en uitlaatwerken beperken de meestroomfrequentie tot eens per bedrijfsgeneratie (1 keer/50 jaar). Met deze inrichting realiseert de hoogwatergeul een netto waterstandsdaling van 38 cm.

Buitendijks

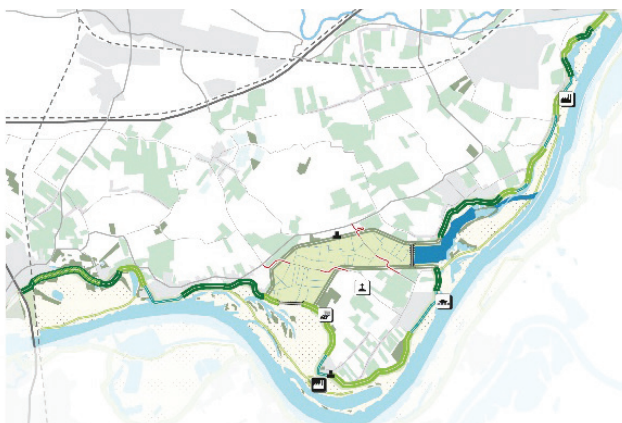
Zie hiervoor de beschrijving onder variant 1a. Deze variant leidt tot een fors waterstandsverlagend effect (38 cm) op de Waal.

Waterhuishouding

Om de nadelige effecten van planrealisatie op de waterhuishouding te compenseren zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.

De effecten op kwel van de dijkversterking zijn beperkt. Daar waar de dijk komt te liggen zullen mogelijk watergangen verdwijnen waardoor het waterhuishoudkundig systeem wordt verstoord. Dat betekent dat maatregelen voor herstel (bijvoorbeeld nieuwe greppels en watergangen) nodig zijn om te voorkomen dat binnendijks verandering in grondwaterstanden optreden.

Door de aanleg van de hoogwatergeul ontstaat een dorpspolder. Hier wordt een nieuw gemaal aangelegd om kwel en regenwater af te voeren.



Variant 2A – Binnendijkse rivierverruiming, gericht op economie en landbouw

Variant 2b – Binnendijkse rivierverruiming, gericht op natuur

Dijkversterking

Zie hiervoor de beschrijving onder variant 2a. Bovenstrooms wordt een inlaatwerk aangelegd, benedenstrooms is er open contact met de rivier.

Binnendijks

Binnendijks wordt een hoogwatergeul aangelegd zoals beschreven onder variant 2a. De hoogwatergeul wordt ingericht als natuurgebied dat aansluit bij natuurwaarden in de bestaande uiterwaarden. Deze invulling past bij het geregeld onder water lopen van de hoogwatergeul en garandeert zodoende een goede doorstroming bij hoogwater. De hoogwatergeul heeft dezelfde dimensies als bij 2a, maar stroomt circa 1 keer/15 jaar mee. De ambitie is daarbij om waarde aan de natuur van het riviersysteem toe te voegen, in de vorm van een rietmoeras met plas-draszones op basis van een gedempt laagdynamisch systeem, als schakel tussen Rijnstrangengebied en de Biesbosch. Met deze inrichting realiseert de hoogwatergeul een netto waterstandsval van 44 cm.

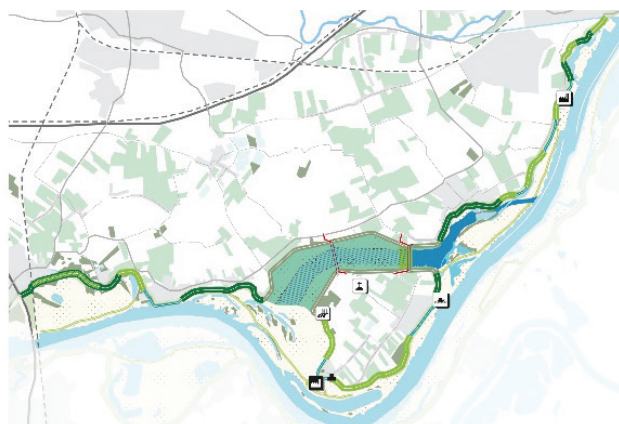
Buitendijks

Zie hiervoor de beschrijving onder variant 1a. Deze variant leidt tot een fors waterstandsverlagend effect (44 cm) op de Waal.

Waterhuishouding

Om de nadelige effecten van planrealisatie op de waterhuishouding te compenseren zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.

De effecten op kwel van de dijkversterking zijn beperkt. Daar waar de dijk komt te liggen zullen mogelijk watergangen verdwijnen waardoor het waterhuishoudkundig systeem wordt verstoord. Dat betekent dat maatregelen voor herstel (bijvoorbeeld nieuwe greppels en watergangen) nodig zijn om te voorkomen dat binnendijks verandering in grondwaterstanden optreden. Door de aanleg van de hoogwatergeul ontstaat een dorpspolder. Hier wordt een nieuw gemaal aangelegd om kwel en regenwater af te voeren. In het achterland zal sprake zijn van meer fluctuerende grondwaterstanden, waar het oppervlaktewatersysteem op moet worden aangepast.



Variant 2B – Binnendijkse rivierverruiming, gericht op natuur

Variant 3a – Buitendijkse rivierverruiming met maximale waterstandsval

Dijkversterking

De Waaldijk wordt vooral naar binnen verhoogd en versterkt. Tussen Varik en Heesselt wordt de dijk teruggelegd. Door de dijkteruglegging en geulen in de uiterwaarden, die voor waterstandsval zorgen, heeft de dijk bovenstrooms een lagere hoogtepoging dan de traditionele dijkversterking van variant 1a.

Binnendijks

De dijk wordt binnenwaarts versterkt omdat in alternatief 3 de rivierverruiming buitendijks plaatsvindt en de ruimte in de uiterwaarden maximaal wordt benut voor het creëren van waterstandsval.

Buitendijks

In deze variant wordt gestreefd naar maximaal haalbare waterstandsdeling door in de uiterwaarden zoveel mogelijk rivierverruimende maatregelen te treffen. Maximaal haalbaar wil zeggen dat de maatregelen wel voldoende reëel en uitvoerbaar zijn. Randvoorwaarde is dat de maatregelen de waterafvoer en de transportfunctie van de Waal niet beïnvloeden. Deze variant voorziet in de aanleg van nevengeulen en verwijdering van obstakels. Het netto waterstandsverlagend effect is 14 cm.

Waterhuishouding

Om de nadelige effecten van planrealisatie op de waterhuishouding te compenseren zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk. Daar waar de dijk komt te liggen, zullen mogelijk watergangen verdwijnen waardoor het waterhuishoudkundig systeem wordt verstoord. Dat betekent dat maatregelen voor herstel (bijvoorbeeld nieuwe greppels en watergangen) nodig zijn om te voorkomen dat binnendijks verandering in grondwaterstanden optreden. Verder kan de binnendijkse kwel toenemen doordat geulen in de uiterwaarden gegraven worden die in de onderliggende zandlaag komen. Waar nodig zal het oppervlaktewatersysteem daarop worden aangepast.



Variant 3A – Buitendijkse rivierverruiming met maximale waterstandsdeling

Variant 3b – Buitendijkse rivierverruiming met waterstandsdeling en natuur

Dijkversterking

De Waaldijk wordt vooral naar binnen verhoogd en versterkt. Tussen Varik en Heesselt wordt de dijk teruggelegd. Door de dijkteruglegging en geulen in de uiterwaarden, die voor waterstandsdeling zorgen, heeft de dijk bovenstrooms een lagere hoogteopgave dan de traditionele dijkversterking van variant 1a.

Binnendijks

De dijk wordt binnenwaarts versterkt omdat in alternatief 3 de rivierverruiming buitendijks plaatsvindt en de ruimte van de uiterwaarden dus niet wordt beperkt.

Buitendijks

Obstakels worden verwijderd. In tegenstelling tot variant 3a wordt bij de waterstands-verlagende maatregelen rekening gehouden met de aanwezige beschermde Natura 2000-habitats en met het ontwikkelen van natuurwaarden. Het netto waterstandsverlagend effect is 8 cm. Meerwaarde voor natuur kan gecreëerd worden door het uitbreiden en robuuster maken van habitattypen, variaties in abiotische omstandigheden te versterken of te behouden, toevoegen van ontbrekende of beperkt aanwezige waarden en verhogen van ecologische kwaliteit van gebieden die op dit moment weinig waarde hebben.

Waterhuishouding

Om de nadelige effecten van planrealisatie op de waterhuishouding te compenseren zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk. Daar waar de dijk komt te liggen, zullen mogelijk watergangen verdwijnen waardoor het waterhuishoudkundig systeem wordt verstoord. Dat betekent dat maatregelen voor herstel (bijvoorbeeld nieuwe greppels en watergangen) nodig zijn om te voorkomen dat binnendijks verandering in grondwaterstanden optreden.

Verder kan de binnendijkse kwel toenemen doordat geulen in de uiterwaarden gegraven worden die in de onderliggende zandlaag komen. Waar nodig zal het oppervlaktewatersysteem daarop worden aangepast.



Variant 3B – Buitendijkse rivierverruiming met waterstandsdeling en natuur

6 Onderzoeksresultaten

In hoofdstuk 6 zijn de onderzoeksresultaten kort samengevat. Paragraaf 6.1 gaat in op de resultaten van het Globaal MER. De Maatschappelijke kosten-batenanalyse en de Businesscase zijn samengevat in respectievelijk paragraaf 6.2 en 6.3. Dit hoofdstuk besluit met de resultaten van onderzoek in de streek naar de ervaren positieve en negatieve punten van de varianten.

6.1 Globaal MER

Methodiek

Het Globaal MER biedt inzicht in de milieueffecten van de alternatieven ten behoeve van de keuze voor een Voorkeursalternatief. Het Globaal MER is opgesteld voor het maken van keuzen over de hoofdprincipes van dijkversterking, hoogwatergeul binnendijks en geulen in de uiterwaarden. Het bevat beslisinformatie op een globaal niveau, veelal kwalitatief en waar mogelijk in dit stadium kwantitatief gemaakt. De alternatieven en varianten zijn hierin op hoofdlijnen uitgewerkt waarbij zekerheidshalve is uitgegaan van een maximaal ruimtebeslag.

De effecten van de alternatieven en varianten zijn in het Globaal MER beschreven ten opzichte van een referentiesituatie, bestaande uit de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Daarin zijn begrepen het tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma, Programma Ruimte voor de Rivier, WaalWeelde en project Stroomlijn. Het referentiejaar is 2030. In het Globaal MER zijn de alternatieven en varianten kwalitatief beoordeeld op een zevenpuntsschaal, oplopend van neutraal naar licht positief/negatief, positief/negatief en sterk positief/negatief.

Beoordelingscriteria

De alternatieven en varianten zijn beoordeeld op een groot aantal uiteenlopende criteria die zijn benoemd in de Nota Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Deze criteria zijn in dit Verkenningenrapport gevat in vier rubrieken die een handzaam kader vormen voor een nadere analyse van de beoordeling in het Globaal MER:

1. **Systeemcriteria.** Deze zeggen iets over de mate waarin het project bijdraagt aan de ontwikkeling van een duurzaam en houdbaar systeem van rivier en omgeving.
2. **Wettelijke en beleidscriteria** hebben betrekking op waarden en doelen die zijn vastgelegd in wet en beleid.
3. **Functionele criteria** betreffen criteria die sterk raken aan de tastbare kwaliteit van het woon- en werkmilieu in het gebied en aan het (dagelijkse) woongenot van de inwoners.
4. In het MER is ook stilgestaan bij de mate waarin een variant effect heeft op de hoofd- en nevendoelestellingen van de verkenning. Dit is afgeleid van de criteria in het beoordelingskader, gemarkeerd met een (*), de zogenaamde 'ster-criteria' uit de NRD.

In het Globaal MER zijn voor de verschillende thema's compenserende en mitigerende maatregelen beschreven naar aanleiding van de effectbeoordeling. Deze worden betrokken in de verdere planuitwerking in het vervolgtraject.

Vergelijking van de varianten

Vergelijking varianten op basis van de systeemcriteria

Variant 3b scoort in de analyse het beste op de systeemcriteria. Deze variant heeft op veel criteria binnen deze rubriek een positieve beoordeling. Op een aantal rivierkundige criteria waarop deze variant minder gunstig is beoordeeld, scoren andere varianten ook negatief (varianten 2a, 2b en 3a) tot neutraal (alternatief 1), waardoor dit het beeld niet wezenlijk doet wijzigen.

Achter variant 3b zijn de varianten 2b en 1a beide als goede tweede beoordeeld, maar om heel verschillende redenen. Variant 1a komt gunstig naar voren omdat deze variant als traditionele dijkversterking weinig plussen, maar ook weinig minnen laat zien. Variant 2b laat als contrast een uitgesproken keuze zien voor een nieuwe ontwikkelingsrichting van een robuust systeem met zowel flinke plussen als een aantal minnen. Flinkte plussen als gevolg van de meeste waterstandsdeling (44 cm bij een afvoer van 18.000 m³/sec bij

Lobith) en effect op de dijkversterkingsopgave, de robuustheid van het Waalsysteem, de ecologische potenties en –belangrijke relatie met de Gebiedsvisie– toekomstwaarde van het landschap. Daarnaast heeft variant 2b echter een sterke min op meerlaagse veiligheid (dorpspolder), moet het oppervlaktewatersysteem flink aangepast worden, ontstaat meer kwel in het achterland en in de dorpspolder en is er meer dijk lengte te beheren.

Systeemcriteria

Systeemcriteria zeggen iets over de mate waarin het project bijdraagt aan de ontwikkeling van een duurzaam en houdbaar systeem van rivier en omgeving. Het betreft de MER-criteria:

- Riviersysteem,
- Geohydrologisch systeem,
- Oppervlaktewatersysteem,
- Landschappelijke hoofdstructuur (met name de gebruiks-/ toekomstwaarde),
- Ecologische potenties die door de ingreep ontstaan
- Meerlaagsveiligheid.

Met *wettelijke en beleidscriteria* worden politieke en maatschappelijke waarden en doelen bedoeld die zijn vastgelegd in wet en beleid. Het betreft de MER-criteria.

- Doelen Kaderrichtlijn Water,
- Doelen Natura 2000,
- Doelen Gelders Natuurnetwerk / Groene Ontwikkelruimte,
- Beschermd flora en fauna,
- Aardkundige, cultuurhistorische en archeologische waarden,
- Geluid
- Luchtkwaliteit.

Functionele criteria betreffen de MER-criteria die sterk raken aan de tastbare kwaliteit van het woon- en werkmilieu in het gebied en aan het (dagelijkse) woongenot van de inwoners:

- Grondgebruik,
- Woon/werk/leefmilieu (waaronder ook landbouw),
- Hinder tijdens de aanleg,
- Grondbalans (transport),
- Kabels en leidingen,
- niet gesprongen explosieven (NGE).

Variante 2a deelt de meeste 'robuustheidsplussen' en de watersysteemeffecten van variant 2b maar laat daarnaast een minder gunstig beeld zien op ruimtelijke kwaliteit en ecologische potenties. Variante 2a heeft daarmee de laagste scores op de systeemcriteria van de beschouwde zes varianten.

Variante 3a heeft een lagere beoordeling op de systeemcriteria omdat deze, ten opzichte van variant 3b, een intensiever rivierbeheer vraagt en negatieve effecten heeft op de landschapsstructuur (landschappelijke waarden, visuele kwaliteit en ruimtelijke kwaliteit).

Variante 1b deelt de relatief neutrale beoordeling op systeemcriteria van variant 1a, maar scoort ongunstig op de effecten op landschapsstructuur omdat een dikke dijk niet overal langs het tracé mogelijk is en daarmee een rommelig landschapsbeeld creëert.

Vergelijking varianten op basis van de wettelijke- en beleidscriteria

Variante 3b laat de meest gunstige beoordeling zien op de wettelijke en beleidscriteria, gevolgd door variant 2b. Variante 2a scoort het minst gunstig. De overige varianten nemen een tussenpositie in. De verklaring voor dit beeld is dat de ecologische criteria in deze rubriek onderscheidend zijn. De varianten 3b en 2b scoren relatief gunstig op deze criteria. De andere varianten, met name 1a, scoren alle negatief op de ecologische criteria. Alle varianten, variant 3b mogelijk uitgezonderd, hebben negatieve tot sterk negatieve effecten op Natura 2000-doelstellingen.

Ten aanzien van aardkundige, cultuurhistorische en archeologische waarden is alleen variant 1a door beperkt ruimtebeslag licht negatief beoordeeld. Voor de andere varianten is de beoordeling (sterk) negatief -met name variant 3a- als gevolg van ruimtelijke veranderingen en vergravingen. Variante 2b is positief beoordeeld op geluidbelasting en luchtkwaliteit als gevolg van het ontstaan van een groot natuurgebied.

Vergelijking varianten op basis van de functionele criteria

In de varianten 3a en 3b worden, door de binnenwaartse dijkversterking, de meeste woningen geraakt¹ (circa 170). In de varianten 2a en 2b worden circa 110 woningen geraakt, waarvan circa 80 als gevolg van de dijkversterking. De overige 30 woningen liggen in het gebied waar de binnendijkse hoogwatergeul is geprojecteerd (circa 300 ha). Bij variant 1a en 1b worden de minste woningen geraakt (circa 80). Bij variant 1a is bovendien sprake van meer inpassingsmogelijkheden dan bij variant 1b waardoor meer maatwerk kan worden toegepast, wat kan leiden tot het behouden van woningen.

1 Met 'raken' wordt bedoeld dat het ruimtebeslag van het globale ontwerp gedeeltelijk of geheel over een woning heen ligt. Tijdens de ontwerpoptimalisatie van het voorkeursalternatief in de volgende fase zal duidelijk worden of een woning gespaard kan worden of geamoveerd moet worden.

Ten aanzien van recreatieve functies en mogelijkheden heeft variant 2b, gevolgd door 3b de meest gunstige beoordeling door de natuurontwikkeling. Meer mogelijkheden voor recreatieve mobiliteit op water (2a en 2b) en op de dijk (1b) zijn eveneens positief beoordeeld. Vanuit agrarisch perspectief is de beoordeling van binnendijkse rivierverruiming (varianten 2a en 2b) negatiever dan van buitendijkse rivierverruiming (varianten 3b en 3a). Traditionele dijkversterking (1a) is hier licht negatief beoordeeld, de dikke dijk -door het grotere ruimtebeslag- iets negatiever. Aanleghinder is het minst te verwachten in de varianten 3a en 3b, omdat de werkzaamheden vooral buitendijks plaatsvinden en met een vrijwel gesloten grondbalans kan worden gewerkt. De andere varianten zijn hier negatiever beoordeeld en ontlopen elkaar niet zoveel.

Vergelijking varianten op basis van de 'ster-criteria'

Overall laat variant 3b hier de beste beoordeling zien, in vergelijking met andere alternatieven vooral door ecologische potenties, landschapsvisuele kwaliteit en ruimtelijke kwaliteit. Minpunten van 3b zijn de grote hoeveelheid te amoveren woningen en een gering waterstandsdalend effect.

Variant 2b volgt op 3b. De bijdrage aan een robuuste inrichting van de Waal is aanzienlijk, maar vergeleken met variant 3b gaat veel meer landbouwgrond verloren en ontstaat een aparte dorpspolder. Vergeleken met variant 3b is het dijkontwerp anders waardoor in de dijkzone netto minder woningen geamoveerd worden.

Variant 1a scoort min of meer gelijk aan variant 2b, vooral als gevolg van een over de gehele linie meer neutrale beoordeling. Waar variant 1a negatief is beoordeeld, geldt dat meestal ook voor de andere varianten.

Variant 3b draagt bij aan een robuust Waalsysteem maar levert sterk in op landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit en woon/werkcriteria, waardoor de eindscore laag is. Variant 1b scoort vergelijkbaar. Deze variant draagt niet bij aan robuust Waalsysteem en wordt landschappelijk en ruimtelijk laag gewaardeerd.

Variant 2a is als minste beoordeeld. Alhoewel deze variant bijdraagt aan een robuust Waalsysteem gaat landbouwgrond verloren en ontstaat een aparte dorpspolder. Daarnaast wordt deze variant landschappelijk en ruimtelijk laag gewaardeerd.







	Ongewogen	Gewicht op:			
		Systeem-criteria	Wettelijke / bel.criteria	Functionele criteria	Ster-criteria NRD
	3b	3b	3b	3b	3b
	2b / 1a	2b / 1a	2b 1a	1a	2b / 1a
	1b / 3a	3a 1b	1b / 3a	1b / 2b / 3a	1b / 3a
	2a	2a	2a	2a	2a

Tabel 6.1 Overzicht van de globale rangorde van de varianten in het Globaal MER. op basis van de drie criteriasets en de 'ster-criteria' uit de NRD. In de kolom 'Ongewogen' hebben de criteriasets een gelijk gewicht, in de andere kolommen is extra gewicht toegekend aan telkens één criteriaset ten opzichte van de andere twee.

Overall vergelijking

Tabel 6.1 geeft de globale rangorde van de varianten weer op basis van de systeemcriteria, wettelijk-/beleidscriteria en functionele criteria en de 'ster-criteria' uit de NRD. In geval de beoordelingsscores relatief dicht bij elkaar liggen is dit weergegeven door een gedeelde plaats. Het

overall beeld is dat variant 3b steeds het beste wordt beoordeeld op basis van de criteria in het Globaal MER, met dien verstande dat in variant 3b (en ook 3a) wel de meeste woningen worden geraakt. De beoordeling van variant 2a is steeds het laagst. De 'top-3' bestaat uit de varianten 3b, 2b en 1a.

VARIANT 1A	VARIANT 1B	VARIANT 2A	VARIANT 2B	VARIANT 3A	VARIANT 3B
 2	 4	 6	 2	 4	 1

Tabel 6.2 Overzicht van de globale rangorde van de varianten in het Globaal MER, op basis van alle, ongewogen, criteria. Groen is het aantal positieve beoordelingen maal het respectievelijke gewicht (+1 tot +3). Oranje is het aantal neutrale beoordelingen (0). Rood is het aantal negatieve beoordelingen maal het respectievelijke gewicht (-1 tot -3).

6.2 Maatschappelijke kosten- en batenanalyse

Scope van de MKBA

De scope van de Maatschappelijke kosten- en batenanalyse (MKBA) betrof het afwegen van verschillende invullingen van het behalen van de waterveiligheidsnorm voor dijkkring 43. Het behalen van de norm is wettelijk verplicht.

Daarom zijn in de MKBA de varianten 1b, 2a en -b en 3a en -b afgewogen tegen 1a als referentie. Welvaartseffecten zijn geraamd op het niveau van Nederland. Regionale effecten, die alleen leiden tot verschuivingen binnen Nederland, klinken daarom niet door in de MKBA. Dit geldt bijvoorbeeld voor de regionale welvaartseffecten van gebiedsontwikkeling (hoofdstuk 7). Tabel 6.3 geeft de resultaten weer van de MKBA.

Post	Disconto-voet	1a: dijkversterking – traditioneel (= referentie)	1b: dijkversterking – dikke dijk	2a: dijkversterking met binnendijkse rivierverruiming – economie en landbouw	2b: dijkversterking met binnendijkse rivierverruiming – natuur	3a: Dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming – maximale waterstandsaling	3b: Dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming – waterstandsaling en natuur
Kosten¹⁾							
Investeringskosten	4,50%	0	35	129	116	71	71
Beheer- en onderhoudskosten	4,50%	0	2	31	15	3	1
Kosten dijkversterking buiten kostenraming	4,50%	0	0	-30	-39	-14	-8
Baten²⁾							
Risicoreductie (permanent) ³⁾	4,50%	0	2	14	16	5	3
Delfstoffenwinning	3,00%	Kostenbesparing zit verwerkt in de investeringskosten	Kostenbesparing zit verwerkt in de investeringskosten	Kostenbesparing zit verwerkt in de investeringskosten	Kostenbesparing zit verwerkt in de investeringskosten	Kostenbesparing zit verwerkt in de investeringskosten	Kostenbesparing zit verwerkt in de investeringskosten
Natuur	2,00%	0 en -/+	0 en -/+	1 en +	5 en ++	0 en -/+	4 en ++
Ontwikkelingspotentieel	3,00%		PM -/+	PM ++	PM ++	PM +	PM +
Impact landbouwproductie	3,00%	0	0	-7	-16	-3	-3
Overige baten	2,00%		PM -/+	PM ++	PM ++	PM +	PM +
Saldo							
Saldo Netto Contante Waarde		0	-34 + PM	-123 + PM	-87 + PM	-59 + PM	-81 + PM

1) Negatieve waarden bij de kosten kunnen worden geïnterpreteerd als een kostenbesparing (en dus een baat), of als lagere kosten ten opzichte van de referentie.

2) Negatieve waarden bij de baten kunnen worden geïnterpreteerd als een negatief effect (en dus een kost)

3) In de tabel zijn alleen de permanente risicoreductiebaten a.g.v. waterstandsaling opgenomen. Indien tevens de tijdelijke risicobaten a.g.v. waterstandsaling worden opgenomen neemt de baat toe. Tijdelijke risicoreductiebaten a.g.v. de verruiming bij Varik-Heesselt ontstaan op het moment dat rivierverruiming eerder in de tijd wordt uitgevoerd dan de aanpak van de dijken stroomwaarts van het projectgebied van Varik-Heesselt.

Tabel 6.3. Resultaten kosten en baten (in miljoen euro, prijspeil 2017).

Waterveiligheidsbaten

Dijkversterking en rivierverruiming zorgen voor reductie van het overstromingsrisico: in MKBA-termen 'waterveiligheidsbaten'. In de MKBA zijn drie typen waterveiligheidsbaten onderscheiden:

Risicoreductie door dijkversterking: Dijkversterking leidt tot een grote, permanente reductie van de overstromingskans

Structurele waterveiligheidsbaten: Bovenop de overstromingskansreductie door dijkversterking zorgen rivierverruimende maatregelen voor lagere gevolgschade. De gevolgschade is de schade die optreedt in het binnendijkse gebied bij een dijkdoorbraak. Deze gevolgschade is lager bij lagere waterstanden op de rivier. Rivierverruiming zorgt voor lagere waterstanden bij hoge rivierafvoeren.

Tijdelijke waterveiligheidsbaten: Een tijdelijke waterveiligheidsbaat is het veiligheidseffect van waterstandsverlaging bij een dijkkring in situaties waarbij rivierverruimende maatregelen worden uitgevoerd vóódat een dijkversterking het veiligheidsniveau verhoogt. Deze baat ontstaat doordat de waterstandsverlaging leidt tot een geringere overstromingskans in die dijkkring.

Investeren in waterveiligheid loont

De resultaten van de uitgevoerde analyse laten zien dat de maatschappelijke baten van zowel het referentiealternatief als de projectalternatieven aanzienlijk zijn. Alhoewel deze MKBA niet gericht is op deze onderzoeksvraag, blijkt uit de resultaten dat de baten van risicoreductie groot genoeg zijn om investeringen in waterveiligheid te verantwoorden.

Dijkversterking, gecombineerd met een rivierverruiming leidt tot hogere kosten

Als alleen gekeken wordt naar de noodzakelijke kosten voor het realiseren van de waterveiligheidsdoelstelling (de hoofddoelstelling van de MIRT-verkenning), is een oplossing met rivierverruiming in vergelijking met dijkversterking duurder. De kosten voor binnendijkse rivierverruiming (2a en 2b) zijn daarbij hoger in vergelijking met de projectalternatieven waarbij wordt uitgegaan van buitendijkse rivierverruiming (3a en 3b).

Dijkversterking gecombineerd met binnendijkse rivierverruiming levert de meeste baten op

Tegenover hogere kosten voor projectalternatieven met rivierverruiming staan ook hogere baten.

Deze (gekwantificeerde en niet-gekwantificeerde) baten zijn het hoogst voor de projectalternatieven met binnendijkse rivierverruiming (2a en 2b). Beide varianten scoren het meest positief op de post (permanente) risicoreductie en bieden daarnaast additioneel voordeel op het gebied van bijvoorbeeld natuur en ontwikkelingspotentieel (deel uitmakend van de nevendoelestellingen van de verkenning).

Hogere kosten dijkversterking met dikke dijk niet gecompenseerd door hogere baten

Dijkversterking met de dikke dijk (1b) is duurder in vergelijking met de traditionele dijkversterking. Deze hogere kosten worden niet of slechts in beperkte mate gecompenseerd door hogere baten. De (permanente) risicoreductiebaten van de dikke dijk (1b) zijn ongeveer vergelijkbaar met traditionele dijkversterking (1a), terwijl het effect op bijvoorbeeld natuur en ontwikkelingspotentieel een diffuus (-/+) beeld laat zien.

Dijkversterking gecombineerd met binnendijkse hoogwatergeul met natuur levert de meeste welvaart op indien tijdelijke veiligheidsbaten kunnen worden gerealiseerd

De resultaten van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyses laten zien dat het effect van het wel of niet meenemen van de tijdelijke veiligheidsbaten op de resultaten relatief groot is. Wanneer de tijdelijke veiligheidsbaten wel worden meegerekend, en de gemiddelde of de hoge inschatting wordt genomen, heeft de projectreferentie niet meer het hoogste saldo. Of en in welke mate hiervan sprake is hangt af van de vraag in hoeverre rivierverruimende maatregelen in de praktijk parallel of eerder kunnen worden uitgevoerd zonder de planning van dijkversterkingen te vertragen. Bepalende condities hierbij zijn onder andere het aanwezige draagvlak voor uitvoering van een van de gedefinieerde alternatieven, de ruimtelijke inpasbaarheid, de beschikbare ambtelijke en marktcapaciteit, omvang van de beschikbare financiële middelen en vooral ook het tempo van aankoop van grond en objecten van derden.

De MKBA vangt niet alle relevante beslisindicatoren

We benadrukken dat de MKBA niet alle relevante beslisindicatoren afdekt. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan draagvlak en financierbaarheid. Een belangrijke omissie is met name de lokale economische spin-off, die op nationale schaal grotendeels wegvalt door verplaatsingseffecten, maar juist een belangrijk onderdeel is van de gebiedsopgave. Invulling van de gebiedsopgave kan op regionaal niveau de werkgelegenheid vergroten en de levendigheid in het gebied versterken.

6.3 Businesscase

De rapportage Businesscase laat het volgende beeld zien. Een overzicht is opgenomen in tabel 6.4. Een korte toelichting op de dekkingsmogelijkheden is opgenomen in tabel 6.5.

De weergegeven investeringskosten en dekkingsbedragen zijn reële bedragen op basis van het prijspeil van 2017, zonder rekening te houden met eventuele prijsstijgingen of -dalingen en inflatie die kunnen optreden in de periode tot 2020. De netto contante waarden van de beheer- en onderhoudskosten zijn berekend over een periode van 50 jaar² ingaande 2023.

De kosten van de alternatieven en varianten zijn in de verkenningsfase geraamd volgens de SSK-methodiek. De variatiecoëfficiënt in de SSK-ramingen van de investeringskosten van de varianten ligt tussen de 15 en 17%, voor de levensduurkosten is deze 20-21%.

Van de drie alternatieven heeft alleen variant 1a (traditionele dijkversterking) een sluitende businesscase, aangenomen dat dit het 'sobere en doelmatige' dijkontwerp is. Deze investering wordt voor 90% door het HWBP gesubsidieerd en voor 10% door het waterschap betaald. Een dikke dijk vraagt om een circa € 40 mln hogere investering als gevolg van hogere grondaankoop- en vastgoedkosten. Tegenover deze hogere investering staan geen extra overheidsbijdragen, omdat de dikke dijk niet bijdraagt aan een robuust riviersysteem en nauwelijks bijdraagt aan de doelstellingen voor ruimtelijke kwaliteitsverbetering van de provincie. Ook de beheer- en onderhoudskosten van variant 1a zijn het laagst.

Van alternatief 2 heeft variant 2b (dijkversterking met binnendijkse hoogwatergeul/natuur) een businesscase met een (beperkt) dekkingstekort op de investering van circa € 19 mln. Ten opzichte van variant 2a (dijkversterking met binnendijkse hoogwatergeul/landbouw), met een dekkingstekort op de investering van circa € 84 mln, zit de meerwaarde van variant 2b in extra waterstandsverlaging en tegemoetkoming aan de doelstellingen voor gebiedsontwikkeling en combinatiemogelijkheden van Rijk en provincie, wat leidt tot een hoger budget dat vanuit de overheden ter beschikking komt. Daarnaast zijn de beheer- en onderhoudskosten van variant 2a hoger dan die in variant 2b door de duurdere in- en uitlaatconstructies die nodig zijn om de meestroom- en inundatiefrequentie van de hoogwatergeul te beperken voor de landbouwfunctie.

² Waterschap Rivierenland hanteert een periode van 50 jaar als ontwerpuitgangspunt bij alle dijkversterkingen in grond. Bij dijkversterking in constructies is dit 100 jaar. Deze differentiatie zal in de fase van planuitwerking (MIRT3) worden doorgevoerd

Deze voorzieningen zijn zowel in aanleg als in beheer en onderhoud relatief duur.

De hoogwatergeul ingericht voor natuur (variant 2b) biedt in principe de additionele mogelijkheid om in deze variant met een geheel gesloten grondbalans te werken.

Een nader te onderzoeken mogelijkheid kan zijn om via een extra delfstoffenwinning extra middelen te genereren. Dit kan in potentie enkele tientallen miljoenen euro's opleveren.

De varianten van alternatief 3 hebben beide in de businesscase een dekkingstekort op de investering van circa € 50-60 mln, veroorzaakt door de hoge vastgoedkosten van het dijkontwerp, dat maximaal binnendijks is gericht. Variant 3a heeft daarnaast relatief hoge beheer- en onderhoudskosten vanwege het dure onderhoud van de steenbestortingen in de nevengeulen. De totale levensduurkosten voor de varianten 3a en 3b zijn vrijwel gelijk.

Wat alternatief 3 wel bevestigt is dat buitendijkse rivierverruiming (vergravingen in de uiterwaarden) financieel een interessante optie is als de grond kan worden verwerkt in (verkocht aan) de dijk of extern kan worden afgezet.

Meegegeven uitgangspunt voor de businesscases was om de winst van waterstandsaling als gevolg van rivierverruiming direct te verwerken door dijken in het project en bovenstrooms daarvan minder, of later te versterken. Dit betekent dat eventuele langetermijnwinst in de vorm van een doelmatiger rivierbeheer en het vermogen om onvoorziene ontwikkelingen op te vangen (robuustheid van het riviersysteem) in de businesscases niet is meegenomen.

Waar sprake is van rivierverruiming, is sprake van besparingen op dijkversterkingen in het project en langs de Waal bovenstrooms van het plangebied (tabel 6.4). In de Waterwet is vastgelegd dat het mogelijk is om de besparingen op dijkversterkingen door rivierverruimende maatregelen aan te wenden voor de bekostiging van de betreffende rivierverruimende maatregel. In de Businesscase zijn deze besparingen voorlopig ingeschat en opgenomen³.

³ De wijze waarop wordt momenteel door een landelijke werkgroep uitgewerkt. Bedragen zullen mogelijk pas vrijvallen op het moment dat dijkversterking aan de orde is, waardoor een vorm van voorfinanciering nodig is.

	1A	1B	2A	2B	3A	3B
Kosten						
Investeringskosten	274	313	460	441	365	364
Bandbreedte	225-323	257-369	377-543	362-520	299-431	298-430
• waarvan dijkversterking	274	313	253	253	360	360
• waarvan rivierverruiming	--	--	207	188	5	4
Beheer-/onderhoudskosten (ncw, 50 jr)	17	19	49	33	20	19
• waarvan dijk – beheer & onderhoud	17	19	21	21	17	17
• waarvan rivierverruiming	--	--	28	12	3	2
Levensduurkosten	291	332	509	474	385	383
verschil investeringskosten t.o.v. 1A	0	39	186	167	91	90
verschil in B&O-kosten t.o.v. 1A	0	2	32	16	3	2
Dekking*)						
Subsidie HWBP (90%)	247	247	228	228	247	247
Waterschap Rivierenland (10%)	27	27	25	25	27	27
Besparing op kosten dijkversterking in project (in-/uitstroomope	0	0	21	21	0	0
Besparing op kosten dijkversterking bovenstrooms	0	0	30	39	14	8
Bijdrage Min. van I & M rivierverruiming	0	0	56	74	26	15
Bijdrage Provincie Gelderland rivierverruiming	0	0	0	31	0	10
Delfstoffenwinning / berging (nominaal)	0	0	0	(54)	0	0
en besparing grondkosten (nominaal)	0	0	0	(12)	0	0
Synergie met KRW hoofdwatersysteem	0	(<1)	0	(<1)	0	(<1)
N2000-uitbreidingsdoelen en -compensatie	0	0	0	n	n	n
Bijdrage Min. Van EZ (Ambitie Grote Wateren)	0	0	0	?	?	?
RWS-besparing doelmatig rivierbeheer	PM	PM	PM	PM	PM	PM
Ruimtelijke ontwikkeling	0	(2)	(2)	(2)	n	n
Verkoop agrarische/natuurgrond	0	0	16	4	0	0
subsidies etc.	0	PM	PM	PM	PM	PM
Totaal dekking	274	274	376	422	314	307
Verschil investeringskosten – dekking	0	-39	-84	-19	-51	-57

Tabel 6.4 – Samenvattend overzicht businesscases varianten

*) Een korte toelichting op de dekkingsmogelijkheden is opgenomen in tabel 6.5

Potentiële bijdrage	Actor	Zekerheid
Negentig procent van de geraamde kosten van een sober en doelmatig dijkontwerp	HWBP	Wettelijke basis
Tien procent van de geraamde kosten van een sober en doelmatig dijkontwerp	WSRL	Wettelijke basis
Financiële bijdragen uit het Deltafonds van het rijk, ministerie van I & M	Ministerie van I & M	Bestuurlijke afspraak voor € 96M voor twee rivierverruimingsprojecten in de provincie Gelderland. Voorstel Business Case: 77% voor Varik-Heesselt (maximale bijdrage €74 mln)
Financiële bijdragen provincie Gelderland	Provincie Gelderland	Bestuurlijke afspraak voor € 40M als regiobijdrage aan twee rivierverruimingsprojecten in de provincie Gelderland. Voorstel Business Case: 77% voor Varik – Heesselt (maximale bijdrage €31 mln)
Besparing op kosten van dijkversterking door rivierverruiming	HWBP	Wettelijke basis. Indicatieve bedragen (netto contante waarde 2017 maximaal € 39M), nog af te stemmen met programmabureau HWBP.
Kostenbesparing als gevolg van doelmatiger rivierbeheer	RWS	Onderzoek lopend. Geen bedrag bekend. In dit project geen bijdrage.
Opbrengsten door synergie met Kaderrichtlijn Water	RWS	Mogelijk indien KRW-relevant areaal wordt gerealiseerd. Indicatieve bedragen.
Opbrengsten door synergie met GNN / N2000	Provincie Gelderland	Geen budget.
Rijksbijdrage aan natuurontwikkeling in hoofdwatersysteem	Ministerie van EZ	Natuurambitie Grote Wateren 2050. Mogelijk een beperkte bijdrage (€0-5 mln), maar zeer onzeker.
Verkoop grondoppervlak in hoogwatergeul	Provincie Gelderland	200 ha grond tegen agrarische waarde (variant 2a) of natuurwaarde (variant 2b)
Opbrengsten eventueel overschot op grondbalans	WSRL	Direct verwerkt in SSK-ramingen per variant.
Opbrengsten extra delfstoffenwinning	Provincie Gelderland	Indicatieve, potentieel hoge opbrengsten, nader onderzoek gewenst.

Tabel 6.5 Dekkingsmogelijkheden businesscases varianten

6.4 Onderzoek in de streek

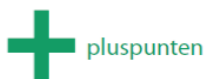
Bewoners en ondernemers in het gebied beseffen goed dat de waterveiligheidsmaatregelen ingrijpen op hun dagelijkse leefomgeving. Enerzijds is er de zorg voor het bestaande functioneren van het gebied; anderzijds worden ook kansen gezien om het gebied sterker te maken, want de leefbaarheid staat onder druk. Het voorzieningenniveau in de dorpen is de afgelopen jaren afgenomen, de bevolking vergriest en de werkgelegenheid neemt af. Een grote ingreep voor waterveiligheid kan ook een motor voor gebiedsontwikkeling zijn.

In september en oktober 2017 hebben 768 bewoners in het gebied (Tiel, Zennewijnen, Ophemert, Varik, Heesselt, Neerijnen en Waardenburg) hun mening gegeven over de zes voorgestelde plannen voor de dijkversterking en rivierverruiming (Keppel Media, 2017). Aan de bewoners werd gevraagd om op 24 stellingen te reageren om zo een beeld te krijgen van het draagvlak van de zes varianten en daarbij behorende ontwikkelingskansen. Daarnaast konden de bewoners van elk plan aangeven wat ze als sterke en zwakke punten zagen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 6.6.

In de gesprekken hebben bewoners duidelijk gemaakt welke accenten ze graag willen plaatsen. Waar hebben ze aandacht voor gevraagd of steun aan gegeven? Kort samengevat zijn dit:

- Versterking van de leefbaarheid.
- Ontwikkeling en versterking van landschap, natuur en recreatie, maar liever in de uiterwaarden dan bij de geulvarianten of de dikke dijk.
- Verkeersveiligheid, met name voor fietsers.
- Behoud van zoveel mogelijk woningen met een nadruk op karakteristieke woningen en cultuurhistorische elementen. Nieuwbouwkansen op de dijk benutten.
- De landbouwvariant van de geul krijgt weinig bijval; voor de uiterwaarden krijgt het behoud van veeteelt (met inheemse koeien) wel ruime steun.

Op basis van deze resultaten doet een combinatie van de varianten 1a en 3b het meest recht aan de mening van de bewoners in het gebied. Deze keuze is gebaseerd op de argumenten die bewoners geven in de gesprekken en de voorkeuren die ze uitspreken.



pluspunten

minpunten

	pluspunten	minpunten
variant 1A Traditionele dijk	een oplossing die het dichtst bij de huidige situatie staat, past in het landschap, type dijk heeft zich bewezen	is dit wel een duurzame oplossing die generaties meegaat? Bedreiging woningen aan de dijk
variant 1B Dikke dijk	dikke dijk is oplossing voor heel lange periode, scheiding verkeersstroom op de dijk, ontwikkelingskansen (woningbouw, recreatie, boomgaarden). Wellicht op sommige plekken wel te realiseren	ingrijpend, aantasting landschap, bedreiging woningen aan de dijk, is geen behoefte aan omdat traditionele dijk zich heeft bewezen
variant 2A Landbouwgeul	ontwikkelingskansen voor nieuwe vormen van landbouw, ruilverkaveling	ingrijpend, bewoners moeten weg, nut en noodzaak niet aangetoond, landbouw heeft geen toekomst, eilandvorming
variant 2B Natuurgeul	natuurontwikkeling, recreatie	ingrijpend, bewoners moeten weg, nut en noodzaak niet aangetoond, eilandvorming
variant 3A Max waterstandsaling	logische plek om groter aanbod van water op te vangen, maximale afvoer van water	minder ontwikkelingskansen
variant 3B Max natuur in combi waterstandsaling	meer natuur is goed, wel in combinatie met landbouw (koeien), logische plek om groter aanbod van water op te vangen, meer recreatie	niet genoemd

Infographic van de resultaten van het draagvlakonderzoek september-oktober 2017 (Keppel Media, 2017).

7 Gebiedsvisie

Welke oplossing er ook gekozen wordt voor de waterveiligheidsopgave, zeker is dat er het nodige gaat veranderen in het gebied. Om goed voorbereid te zijn op de toekomst is gepleit voor het opstellen van een samenhangende visie op de toekomst. Een gebiedsvisie ter versterking van de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit. Dit heeft geleid tot het starten van een gebiedsvisie-proces, parallel aan de MIRT-verkenning. Met belevingswaardeonderzoeken, werksessies, themabijeenkomsten en veel persoonlijke gesprekken is de basis gelegd voor deze visievorming, waarin ontwikkelperspectieven zijn geschetst voor alle varianten. Centraal in dit proces staat de zoektocht naar ‘het talent van de dorpspolder’; gebiedsontwikkeling voor en door de bewoners. Het is de uitdaging hierbij niet alleen naar de korte termijn te kijken, maar ook een beeld te vormen van het wenkend perspectief voor toekomstige generaties. Wanneer er een Voorkeursalternatief voor waterveiligheid wordt vastgesteld, hoort daar ook een integrale gebiedsvisie bij met een uitvoeringsprogramma. Deze wordt ter vaststelling voorgelegd aan de gemeenteraad van Neerijnen.

Traditionele dijkversterking

Variant 1a, de traditionele dijkversterking, kan worden benut om een ‘gastvrije dijk’ in te gaan richten; een recreatief lint. De weg op de dijk krijgt een aantrekkelijke inrichting voor fietsers en wandelaars. Uitzichtplekken bieden een wijs perspectief over de Waal en de binnendijkse polder, met dijktrappen en paden worden de dorpen beter verbonden met de uiterwaarden. Er wordt gestreefd naar een autoluwe, rustige en verkeersveilige dijk. Dit vraagt in de volgende fase ook om een nadere uitwerking van de verkeersstromen in de regio. Langs de dijk worden karakteristieke plekken geaccentueerd, zoals mogelijk het voormalige kasteel Varik. Door beplanting toe te voegen, bijvoorbeeld hoogstamfruit, kan het landschap verrijkt worden. En ook een meer natuurvriendelijke inrichting van de dijktafuds kan bijdragen aan de biodiversiteit en hogere belevingswaarden. Met passende woningbouw kan er weer meer leven aan de dijk worden

toegevoegd. Gebiedsontwikkelingskansen bij deze variant zijn altijd direct gekoppeld aan de dijk; de mogelijkheden voor versterking van leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit in de bredere omgeving zijn beperkt. Dit perspectief voor gebiedsontwikkeling op en langs de dijk komt bij ieder van de andere varianten ook terug, want dijkversterking is altijd nodig.

De dikke dijk

De keuze voor een ‘dikke dijk’, variant 1b, is de keuze voor een andere manier van kijken naar dijkversterking. De waterkering is niet langer een smalle, historische gegroeide lijn met een kruin van zes meter breed door het landschap, maar een nieuw op zichzelf staand dijklandschap met ruimte voor verschillende functies. De veertig meter brede kruin biedt mogelijkheden om verkeerstromen te gaan scheiden. Eigen routes voor auto’s, fietsers en wandelaars zorgen voor veilig weggebruik. En daarnaast is er bij de dorpskernen ruimte voor nieuwe woningen, er is ruimte voor beplanting, recreatie of voor andere vormen van grondgebruik op de dijk. De dijk wordt een ‘boulevard’ door het rivierenlandschap. Bij deze variant is een continue dikke dijk het streven, maar door knelpunten zullen er toch lokaal insnoeringen gaan ontstaan; eenheid en samenhang is niet mogelijk over het hele traject. Daarnaast is het bij deze variant de uitdaging voldoende passend programma te vinden voor een duurzame inrichting.

Binnendijkse rivierverruiming

De keuze voor een binnendijkse hoogwatergeul betekent een ingrijpende transformatie van het binnendijkse landschap. Er ontstaat een nieuwe ruimtelijke hoofdstructuur, met kansen voor gebiedsontwikkeling. De huidige fruitteelt binnen het geulgebied zal moeten verdwijnen, maar daar kan een perspectief voor weidebouw voor in de plaats komen (variant 2a). De geul bestaat dan uit ‘een tapijt van gras’. De geul kan zo worden ingericht dat deze slechts één keer per bedrijfsgeneratie meestroomt. Door de aanleg van nieuwe boerderijen op of langs de geuldijken kan een efficiënte bedrijfsvoering met grote huiskavels worden bereikt. Aanleg van een geul betekent ook

dat de grondeigendomssituatie in de dorpspolder en het gebied ten noorden van de geul herzien zal moeten worden om de versnippering op te lossen, gekoppeld aan investeringen in de dorpspolder voor het agrarisch perspectief, de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit. Kenmerk van het gebiedsperspectief van deze landbouwvariant is de focus op de agrarische sector: de landbouwgeul biedt weinig impuls voor leefbaarheidsopgaven als extra werkgelegenheid.

Wanneer de hoogwatergeul wordt ingericht als natuurgebied (variant 2B), dan is een landgoedachtige ontwikkeling van de dorpspolder te midden van riviernatuur het wenkend perspectief. Een waterrijke geul creëert gevarieerde natuur- en landschapswaarden met veel belevingsmogelijkheden voor omwonenden en is gunstig voor het natuurnetwerk langs de Waal. Zo ontstaat er een stapsteen tussen de Gelderse Poort en het Munnikenland en de Biesbosch, in de directe nabijheid van de Maas. De laag-dynamische natuur die zich in de geul kan ontwikkelen is zeldzaam. Te midden van deze natuurlijke setting kan voor de dorpspolder worden ingezet op de ontwikkeling van een hoogwaardige woon- en werkomgeving, vergelijkbaar met landgoed Waardenburg-Neerijnen of Mariënwaard. Door te investeren in een kwalitatief hoogwaardig landschap met lanen, bossen en nieuwbouw voor verschillende doelgroepen wordt een vestigingsklimaat voor de toeristisch-recreatieve sector gecreëerd. Zo ontstaat er een basis voor een nieuwe sociaal-economische drager. En dit passend bij de kernkwaliteiten van het gebied, zoals rust en ruimte. De natuurlijke hoogwatergeul biedt de meeste kansen voor een gebiedsimpuls, ter versterking van de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit.

Beide hoogwatergeulvarianten vragen om investeringen in een goede ontsluiting, mede ten behoeve van de veiligheid. Twee hoogwatervrije routes moeten zorgen voor een goede bereikbaarheid, waarbij ook de aansluitende wegen moeten worden verbeterd t.o.v. de huidige situatie met smalle plattelandswegen. Ook moet de waterhuishouding van de dorpspolder op orde worden gebracht. De herinrichting van het waternetwerk biedt ook kansen om de landschapskwaliteit te versterken en daaraan ommetjes door het buitengebied te koppelen.

Buitendijkse rivierverruiming

De buitendijkse rivierverruimingsvarianten bieden weer andere perspectieven voor gebiedsontwikkeling. Bij variant 3a, met inzet op maximaal haalbare waterstandsdeling, zijn er nauwelijks ontwikkelperspectieven. De nieuwe geulen kunnen worden gecombineerd met de aanleg van wandelpaden en een enkele vis- of recreatieplek. Wanneer wordt gekozen voor 3b kan er met (beperkte) gebiedsontwikkeling meer kwaliteit worden toegevoegd. Rivierverruiming gaat hier hand in hand met het ontwikkelen van natuur- en landschapswaarden en daarbij horende ontwikkeling van wandelmogelijkheden met plekken om te zitten, vissen en vogels te spotten. De uiterwaarden als landschapspark voor omwonenden.

Naar een uitvoeringsprogramma

Na de keuze voor de samenstelling van het Voorkeursalternatief, wordt een bijpassende gebiedsvisie opgesteld op basis van de hierboven beschreven ontwikkelperspectieven. Er wordt dan ook een uitvoeringsprogramma op hoofdlijnen opgesteld. In de volgende fase van planuitwerking zal de gebiedsvisie nader worden uitgewerkt, samen met partijen, bewoners en ondernemers. Dan wordt ook het maatregelenpakket meer concreet gemaakt.

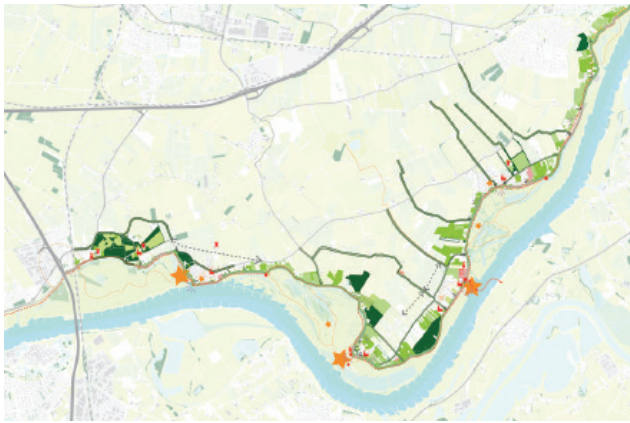
In tabel 7.1 zijn de ontwikkelperspectieven uit de gebiedsvisie samengevat. Figuur 7.1 geeft hiervan kaartbeelden.

Variant 1a – Traditionele dijk	Variant 1b – Dikke dijk	Variant 2a – Binnendijkse rivierverruiming, gericht op economie en landbouw
Ruimtelijke hoofdstructuur versterken <ul style="list-style-type: none"> • Dijk als belangrijkste drager hoofdstructuur • Landschap en cultuurhistorie zoveel mogelijk behouden/versterkt 	Ruimtelijke hoofdstructuur versterken <ul style="list-style-type: none"> • Nieuw dijklandschap • Boulevard met mix van functies 	Ruimtelijke hoofdstructuur versterken <ul style="list-style-type: none"> • Transformatie m.b.t. de geul • Eventueel verandering van de landbouw
Infrastructuur verbeteren <ul style="list-style-type: none"> • Focus op fietsen, auto te gast • Verkeersontlasting d.m.v. secundaire route parallel aan de dijk 	Infrastructuur verbeteren <ul style="list-style-type: none"> • Veel ruimte voor vrijliggende fietspaden, auto is gast • Verkeersontlasting d.m.v. secundaire route parallel aan de dijk 	Infrastructuur verbeteren <ul style="list-style-type: none"> • Twee bruggen op de uit- en inlaat voor ontsluiting • Verkeersontlasting d.m.v. secundaire route parallel aan de dijk
Agrarisch perspectief bieden <ul style="list-style-type: none"> • Onveranderd grondgebruik; landbouw volgt autonome ontwikkeling 	Agrarisch perspectief bieden <ul style="list-style-type: none"> • Boulevard biedt kansen voor educatie en exposure • Landbouw volgt autonome ontwikkeling 	Agrarisch perspectief bieden <ul style="list-style-type: none"> • Transformatie fruitteelt naar grasland, in de geul • Verder volgt de landbouw de autonome ontwikkeling
Natuurwaarden behouden en ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Dijk als natuurlint, door bijvoorbeeld vernatting van de dijkvoet 	Natuurwaarden behouden en ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Geen grote aanleidingen voor natuurontwikkeling 	Natuurwaarden behouden en ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Geen extra aanleidingen voor natuurontwikkeling
Recreatieve mogelijkheden ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Fietsvriendelijke verbinding • Ommetjes uiterwaarden en landinwaarts 	Recreatieve mogelijkheden ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Boulevard ook als recreatieve drager • Ommetjes uiterwaarden en landinwaarts 	Recreatieve mogelijkheden ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Aanleiding recreatie vooral gekoppeld aan de dijk • Nieuw watersysteem biedt aanleiding voor recreatieve routes
Woningaanbod en voorzieningen vergroten <ul style="list-style-type: none"> • Directe relatie woningbouw en dijkversterking • Nieuwe landgoederen, kleinschalige woningbouw, overnachtingsmogelijkheden 	Woningaanbod en voorzieningen vergroten <ul style="list-style-type: none"> • Boulevard biedt plek voor kleinschalige woningbouw, landgoed, zorgfuncties, overnachtingsmogelijkheden 	Woningaanbod en voorzieningen vergroten <ul style="list-style-type: none"> • Aanleiding voor woningbouw en dienstverlening vooral gekoppeld aan de dijk

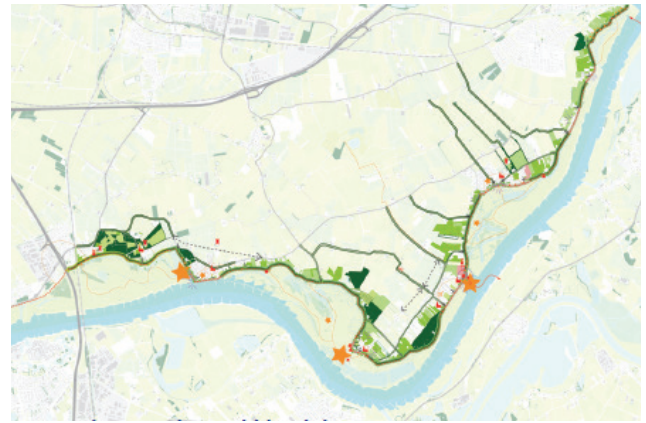
Tabel 7.1: Samenvattend overzicht kansen gebiedsontwikkeling uit de Gebiedsvisie

Variant 2b – Binnendijkse rivierverruiming, gericht op natuur	Variant 3a – Buitendijkse rivierverruiming met maximale waterstandsaling	Variant 3b – Buitendijkse rivierverruiming met waterstandsaling en natuur
Ruimtelijke hoofdstructuur versterken <ul style="list-style-type: none"> • Geul zorgt voor verandering ruimtelijke hoofdstructuur • Transformatie Dorpspolder • Landgoedkarakter met lanen, bossen en hoogstamfruitgaard 	Ruimtelijke hoofdstructuur versterken <ul style="list-style-type: none"> • Dijk blijft hoofddrager, uiterwaarden zullen natter en opener zijn 	Ruimtelijke hoofdstructuur versterken <ul style="list-style-type: none"> • Dijk blijft hoofddrager, uiterwaarden zullen natter en opener zijn
Infrastructuur verbeteren <ul style="list-style-type: none"> • Dorpspolder op twee plaatsen ontsloten, verlaging dijk bij uitlaat. • Ontlasting van verkeer door geuldijk 	Infrastructuur verbeteren <ul style="list-style-type: none"> • Geen verandering m.b.t. de infrastructuur 	Infrastructuur verbeteren <ul style="list-style-type: none"> • Geen verandering m.b.t. de infrastructuur
Agrarisch perspectief bieden <ul style="list-style-type: none"> • Landbouw niet langer hoofddrager van het gebied, vooral decor 	Agrarisch perspectief bieden <ul style="list-style-type: none"> • Extensieve landbouw in de uiterwaarden blijft mogelijk 	Agrarisch perspectief bieden <ul style="list-style-type: none"> • Landbouw ondergeschikt aan natuurdoelstellingen
Natuurwaarden behouden en ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid voor zeldzame natuurontwikkeling, plasdras • Schakel natuurgebied op hoger niveau 	Natuurwaarden behouden en ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Waar mogelijk natuurontwikkeling, niet leidend 	Natuurwaarden behouden en ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Natuurdoelstellingen voorop, killen verondiept, oever verflauwd • Plas-dras-situaties en meer zanddynamiek
Recreatieve mogelijkheden ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Veel recreatieve mogelijkheden: golfbaan, manege, survival, fietsen, wandelen, vissen, struinen, vogelen 	Recreatieve mogelijkheden ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Ruimte voor stille recreatie 	Recreatieve mogelijkheden ontwikkelen <ul style="list-style-type: none"> • Ruimte voor stille recreatie
Woningaanbod en voorzieningen vergroten <ul style="list-style-type: none"> • Kansen voor vergroting woningaanbod, in en aan geul. • Dienstverlenende functies, zorg en wellness 	Woningaanbod en voorzieningen vergroten <ul style="list-style-type: none"> • Geen aanleiding voor wonen en dienstverlening 	Woningaanbod en voorzieningen vergroten <ul style="list-style-type: none"> • Geen aanleiding voor wonen en dienstverlening

Tabel 7.1: Samenvattend overzicht kansen gebiedsontwikkeling uit de Gebiedsvisie (vervolg)



1 A – Dijkversterking: traditionele dijk



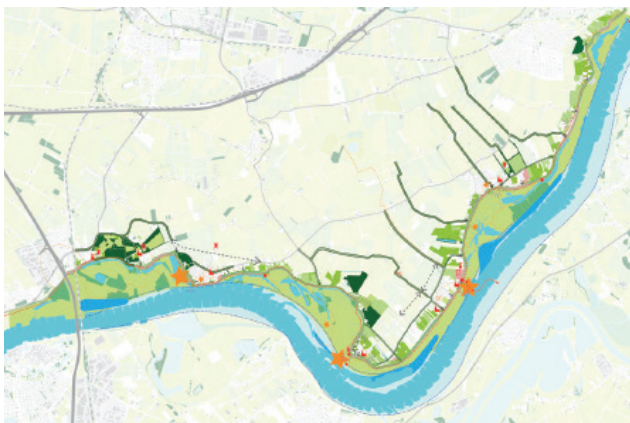
Variant 1b – Dikke dijk



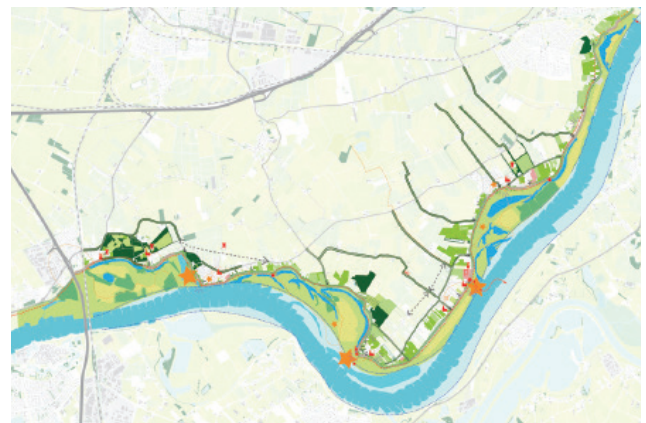
Variant 2a – Hoogwatergeul met landbouw



Variant 2b – Hoogwatergeul met natuur



Variant 3a – Buitendijkse rivierverruiming max. waterstandsvaling



Variant 3b – Buitendijkse rivierverruiming met doelstelling natuur

Figuur 7.1: Kaartbeelden gebiedsontwikkeling uit de Gebiedsvisie
Bron: Ontwikkelperspectieven Gebiedsvisie, oktober 2017

8 De varianten in het licht van de doelstellingen

De hoofddoelstelling in de MIRT-verkenning is:

- *Het vergroten van de hoogwaterveiligheid. De dijk tussen Tiel en Waardenburg moeten gaan voldoen aan de (nieuwe) normering, zoals opgenomen in de Waterwet (2017). Deze kan worden gerealiseerd door een samenhangend pakket van maatregelen, conform het uitgangspunt van de Voorkeursstrategie Rivieren.*

Daarnaast heeft de MIRT-verkenning drie neven-doelstellingen:

- *Behalen van een waterstands-daling bij hoge afvoeren. Het streven is 40 cm.*
- *Gebiedsontwikkeling ter versterking van de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit als gevolg van rivierverruiming, in samenwerking met bewoners en gebruikers.*
- *Benutten van de combinatiemogelijkheden van dijkversterking, rivierverruiming en gebiedsontwikkeling.*

In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschouwd in het licht van deze doelstellingen.

8.1 Hoofddoelstelling waterveiligheid

Alle varianten geven invulling aan de hoofddoelstelling. Zij onderscheiden zich hierin niet van elkaar.

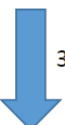



De Voorkeursstrategie Rivieren gaat uit van het op orde brengen van de waterveiligheid met dijkenmaatregelen (sterkteopgave) en het op orde houden van de waterveiligheid met rivierverruimende oplossingen (klimaatopgave), onder andere bij Varik-Heesselt. De wijze waarop de varianten invulling geven aan de hoofddoelstelling verschilt dus wel. De varianten 2a/b geven het meest invulling aan de voorkeursstrategie, de varianten 1a/b het minst.

8.2 Neven-doelstelling waterstands-daling bij hoge afvoeren

Figuur 8.1 geeft de netto¹ waterstands-daling van de zes varianten weer. De varianten met een binnendijkse hoogwatergeul geven de meeste invulling aan deze neven-doelstelling: de hoogwatergeul met natuurfunctie realiseert met netto 44 cm waterstands-daling (bij een afvoer van 18.000 m³/sec bij Lobith) meer dan het streven, de geul met landbouwfunctie realiseert netto 38 cm. Daarnaast heeft de hoogwatergeul met natuurfunctie ook een bufferend effect bij minder hoge waterstanden van de Waal, omdat deze geul van benedenstrooms kan vollopen zonder al mee te stromen.

Ook buitendijkse rivierverruiming geeft invulling aan waterstands-daling. Buitendijkse rivierverruiming realiseert echter veel minder waterstands-daling. dan binnendijkse rivierverruiming. Variant 3a, die is gericht op maximale waterstands-daling, realiseert netto 14 cm. Variant 3b, waarin waterstands-daling gecombineerd is met ontzien van beschermde natuurwaarden en natuurontwikkeling, realiseert netto 8 cm.

Traditionele dijkverhoging en aanleg van de dikke dijk hebben een licht waterstand verhogend effect van enkele cm, dat in het project moet worden gecompenseerd. In figuur 8.1 is dit reeds verwerkt.

VARIANT 1A	VARIANT 1B	VARIANT 2A	VARIANT 2B	VARIANT 3A	VARIANT 3B
-	-	 38CM	 44CM	 14CM	 8CM

Figuur 8.1: De gerealiseerde netto waterstands-daling in de zes varianten, bij een afvoer van 18.000m³/sec bij Lobith.

¹ In de netto waterstands-daling zijn de opstuwende effecten die in de variant optreden door dijkversterking verrekend.

Rivierverruiming in breder perspectief

In de Voorkeursstrategie (zie hoofdstuk 2) is een voorkeur uitgesproken voor rivierverruimende maatregelen voor het oplossen van hydraulische knelpunten boven dijkversterking. Het ‘samenspel tussen rivierverruiming en dijkversterking’ betekent in dit project dat rivierverruiming een bijdrage aan de waterveiligheid levert: door de waterstandsverlaging hoeven dijken minder verhoogd te worden. Vanuit alleen het veiligheids-perspectief van de dijkring is dit een dure uitruil, omdat alleen dijkversterking goedkoper is en hetzelfde resultaat qua veiligheid oplevert. Langs de rivieren is het voldoen aan de veiligheidsnormen bijna overal goedkoper met (vrijwel) alleen dijkversterking. Echter, de combinatie met rivierverruiming levert meer mogelijkheden voor synergie met andere Rijksopgaven en regionale opgaven.

De rivierverruiming Varik-Heesselt –als onderdeel van rivierverruiming op de gehele Waal–, draagt bij aan een belangrijke plangebiedoverstijgende opgave: door middel van rivierverruiming de waterstand verlagen en zo voor een lange termijn een robuuster en daarmee veiliger systeem creëren, geschikt voor afvoeren tot 18.000 m³ bij Lobith (zie §2.1, Voorkeursstrategie Waal-Merwedede).

Plangebiedoverstijgende baten van rivierverruiming

- Als de klimaatontwikkeling afwijkt van de nu gehanteerde scenario's kan de hoogwaterproblematiek die daardoor ontstaat eenvoudiger worden opgelost.
- Rivierkundige compensatie van toekomstige bovenstroomse buitendijkse versterkingen, die goedkoper zijn en meer draagvlak zullen hebben bij omwonenden. Compensatie kan plaatsafhankelijk plaatsvinden.
- Ruimte voor mitigeren en compenseren van natuurwaarden die verloren gaan door dijkversterking (HWBP) of door belangrijke economische ontwikkelingen. Dit kan ook proactief gebeuren in de vorm van 'habitatbanking'. Compensatie kan dan plaatsafhankelijk plaatsvinden.
- Creëren van beheerruimte in de Waal voor bijvoorbeeld vegetatiebeheer, rivierbeheer en rivierbodembeheer.
- Realiseren van de Natuurambitie Grote Wateren, doordat zowel extra natuuroppervlak ontstaat als de mogelijkheid om verruiming van de vegetatie rivierkundig te compenseren.

Wordt vanuit een bredere opgave rivierverruiming gerealiseerd, dan biedt dat mogelijkheden om meer –en mogelijk maatschappelijk hooggewaardeerde – baten mee te koppelen dan alleen reductie van de hoogteopgave van de dijken stroomopwaarts (zie tekstkader). Het realiseren van deze baten vraagt er in dat geval wel om de koppeling tussen centimeters waterstandsverlaging en vermindering van de hoogteopgave voor de dijken (gedeeltelijk) los te laten.

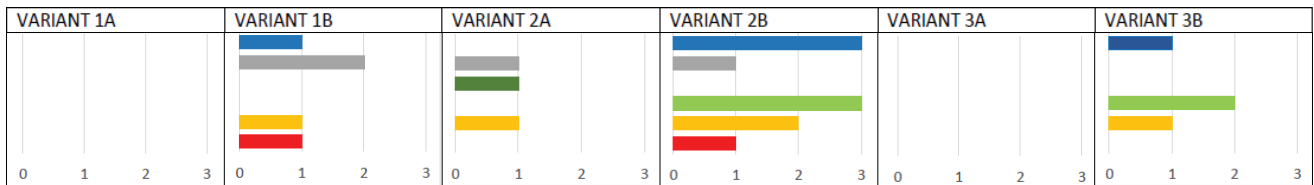
8.3 Nevendoelstelling gebiedsontwikkeling als gevolg van rivierverruiming

Rivierverruiming betekent een flinke landschappelijke verandering. Die verandering kan worden aangegrepen om omstandigheden te scheppen die een drager kunnen zijn voor het versterken van leefbaarheid, vitaliteit en economie. Bijvoorbeeld door een aantrekkelijke omgeving tot stand brengen als basis voor nieuwe woonmilieus of de ontwikkeling van nieuwe economische dragers. De Gelderse Poort is daarvan een goed voorbeeld.

De kansen voor gebiedsontwikkeling die rivierverruiming biedt zijn per variant in de Gebiedsvisie kwalitatief beschreven (zie hoofdstuk 7). In deze beschrijving is gebruikgemaakt van de zes pijlers:

- Versterken van de ruimtelijke hoofdstructuur.
- Verbeteren van de infrastructuur.
- Bieden van een duurzaam perspectief voor de landbouw.
- Behouden/versterken van natuurwaarden.
- Versterken van recreatieve mogelijkheden.
- Vergroten van woningaanbod en dienstverlening.

Op basis van gegevens uit Gebiedsvisie en Globaal MER is per variant een globale inschatting gemaakt van wat de ruimtelijke veranderingen die plaatsvinden kunnen betekenen voor de omvang van verbetering van leefbaarheid, vitaliteit en economie (figuur 8.2). De autonome ontwikkeling, uitgaande van de huidige landschappelijke structuur en de huidige functievervulling van het gebied, is daarbij de basis.



Tabel 8.2: Beoordeling van de kansen voor gebiedsontwikkeling (versterking van de leefbaarheid, vitaliteit en economie) die de varianten bieden, per thema. De autonome ontwikkeling van het gebied is beschouwd als referentie.

Legenda

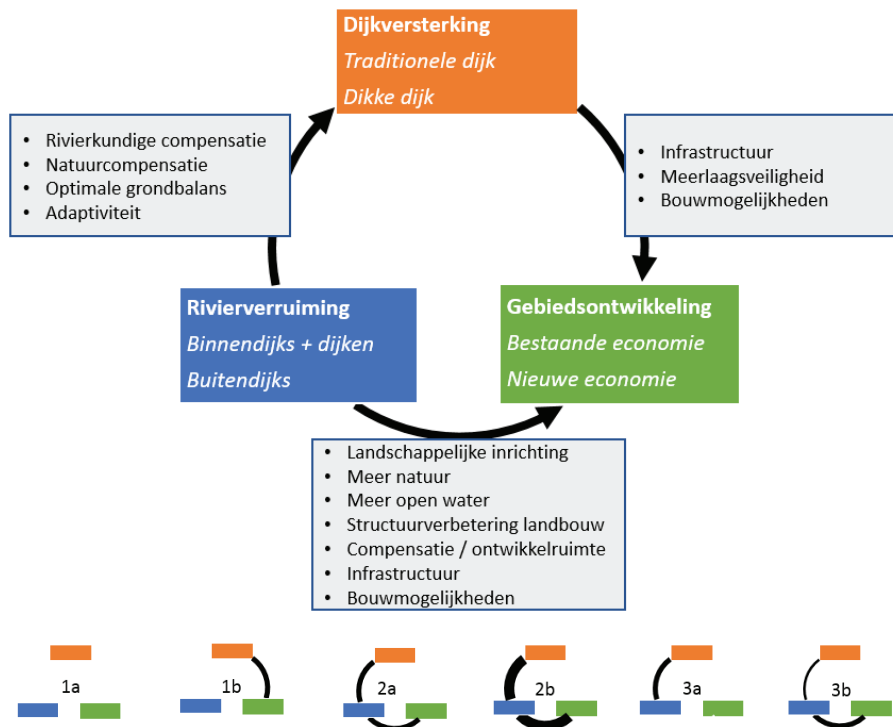
- Blauw: Ruimtelijke hoofdstructuur
- Grijs: Infrastructuur
- Donkergroen: Landbouw
- Lichtgroen: Natuurwaarden
- Geel: Recreatieve mogelijkheden
- Rood: Woningen / voorzieningen

Uitgangspunt is dat een traditionele dijkversterking beperkte gebiedsontwikkelingskansen biedt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Figuur 8.2 laat zien dat de Gebiedsvisie voor varianten met een forse verandering in ruimtelijke inrichting en ruimtegebruik veel mogelijkheden noemt voor gebiedsontwikkeling. Dit is met name zichtbaar bij binnendijkse rivierverruiming gericht op natuur (variant 2b) en -niet gekoppeld aan rivierverruiming- bij het aanleggen van een dikke dijk (variant 1a). In variant 2a en 3b zijn de ontwikkelkansen beperkter: in variant 2a gebonden aan verbetering van de infrastructuur en agrarische structuurverbetering, in variant 3b gebonden aan natuurontwikkeling in de uiterwaarden.

8.4 Combinatiemogelijkheden

In het project is nevensdoelstelling: het benutten van de combinatiemogelijkheden van dijkversterking, rivierverruiming en gebiedsontwikkeling. Figuur 8.3 laat concrete combinatiemogelijkheden zien tussen rivierverruiming, dijkversterking en gebiedsontwikkeling en toont – kwalitatief – de mate waarin deze in de verschillende varianten tot uiting komen.

Variant 1a heeft als traditionele dijkversterking geen opvallende combinatie-mogelijkheden. Er is in deze variant geen sprake van rivierverruiming, alleen van noodzakelijke rivierkundige compensatie. Daarnaast biedt een traditionele dijkversterking



Figuur 8.3 Globale omvang van de combinatiemogelijkheden tussen dijkversterking (rood), rivierverruiming (blauw) en gebiedsontwikkeling (groen) binnen de varianten. De lijndikte van de verbindende lijnen geeft de omvang aan van combinatiemogelijkheden aan.

slechts beperkt combinatiemogelijkheden met gebiedsontwikkeling. Bij de dikke dijk (variant 1b) zijn deze mogelijkheden wat ruimer en liggen in het benutten van het brede dijklichaam voor verbetering van de (recreatieve) infrastructuur en vestigingsmogelijkheden voor horeca en dijkwoningen.

Variant 2b heeft de meeste combinatiemogelijkheden tussen rivierverruiming en dijkversterking en tussen rivierverruiming en gebiedsontwikkeling. Binnendijkse rivierverruiming gericht op natuur leidt tot extra water en natuur en biedt daarmee meer mogelijkheden voor recreatie en daaraan gekoppelde economische ontwikkeling. De binnendijkse hoogwatergeul biedt, naast het hoofdmotief van een robuust riviersysteem, ook flexibiliteit naar de toekomst. Het gebied kan in het Natura 2000-gebied Rijntakken en binnen het Gelders natuurnetwerk worden opgenomen om compensatie en ontwikkelruimte te faciliteren. De geul biedt voorts de mogelijkheid de businesscase te optimaliseren via extra zandwinning. De nieuwe dijken bieden in principe mogelijkheden voor aanvullende infrastructuur en mogelijkheden voor wonen langs de hoogwatergeul.

Een inrichting van de hoogwatergeul als landbouwgebied beperkt de combinatiemogelijkheden omdat alle natuurgerelateerde mogelijkheden wegvallen. Wel is variant 2a te benutten voor agrarische structuurverbetering, met de kanttekening dat fruitteelt in de hoogwatergeul verdwijnt en wordt vervangen door weidebouw.

Ook in de varianten 3a en 3b zijn de combinatiemogelijkheden relatief beperkt omdat de rivierverruiming buitendijks in beschermd natuurgebied plaatsvindt. Voor variant 3a liggen de combinatiemogelijkheden vooral op het grensvlak rivierverruiming (waterstandsverlaging, grondbalans)-dijkversterking. Variant 3b biedt minder waterstandsverlaging, maar de toename van natuur in de uiterwaarden biedt meer basis voor toeristisch/recreatieve ontwikkeling.

9 Trechtering naar voorkeursalternatief

Hoofdstuk 9 omvat een samenvattend overzicht van de beoordeling in Globaal MER, MKBA, Businesscase en van de mate waarin de varianten tegemoet komen aan de doelstellingen van de verkenning (§ 9.1). Deze beschouwing leidt tot een trechtering tot twee mogelijke voorkeursalternatieven (§9.2). In § 9.3 volgen overwegingen ten aanzien van deze mogelijke voorkeursalternatieven vanuit een lokaal, landelijk, waterschaps- en regionaal bestuurlijk perspectief.

9.1 Varianten beschouwd vanuit MER, MKBA en businesscase

Alle varianten geven invulling aan de hoofddoelstelling waterveiligheid van de verkenning, maar de wijze waarop verschilt.

Alle varianten bieden minimaal de wettelijk vereiste veiligheid. De varianten met binnendijkse rivierverruiming (2b en 2a) sluiten daarbij het meest aan op de kern van de Voorkeursstrategie: een krachtig samenspel van rivierverruiming en dijkversterking.

Variant 1a: sobere en doelmatige invulling van alleen de hoofddoelstelling.

Variant 1a is de traditionele dijkversterking. Deze heeft in de MKBA de beste baten-kostenratio, heeft een dekkende businesscase en is in het Globaal MER als relatief neutraal beoordeeld. Variant 1a geeft geen invulling aan de nevendoelestellingen van het project.

Variant 2b: beantwoordt aan alle doelstellingen en levert de meeste maatschappelijke baten.

Variant 2b combineert de dijkversterking met een binnendijkse hoogwatergeul ingericht als natuurgebied. Variant 2b geeft van alle varianten de meeste invulling aan de nevendoelestellingen van de verkenning. Met netto 44 cm waterstandsvaling (bij een afvoer van 18.000 m³/sec bij Lobith) levert de hoogwatergeul een belangrijke bijdrage aan de klimaatopgave. Dit sluit aan bij de gewenste waterstandsvaling, zoals is opgenomen in het Deltaprogramma 2015 en het Nationaal Waterplan. De hoogwatergeul biedt veel mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling en veel combinatiemogelijkheden.

Variant 2b levert in de MKBA de meeste baten. Dit komt door de hoogste risicoreductie en de maatschappelijke baten van biodiversiteit, gebiedsontwikkeling en combinatiemogelijkheden (onderdeel van de nevendoelestellingen). Worden tevens de mogelijke tijdelijke waterveiligheidsbaten van rivierverruiming in beschouwing genomen, dan zou variant 2b tevens het de hoogste welvaart (het meest gunstige batenkostensaldo) opleveren. De baten-kostenratio van variant 2b is lager dan die van variant 1a. Dat komt omdat de kosten voor de extra verhoging van de dijken lager zijn dan de aanleg van de geul die leidt tot waterstandsvaling en daarmee tot vermindering van de hoogteopgave voor de dijken. Variant 2b heeft veel positieve beoordelingen in het Globaal MER maar heeft een beperkt tekort (ca 5%) op de businesscase.

De koppeling van hoogwatergeul en dijkversterking in de planuitwerking en uitvoering maakt variant 2b wel gevoeliger voor vertraging dan varianten van de alternatieven 1 en 3.

Variant 3b: meest gunstig in het Globaal MER, maar ten koste van veel woningen en met beperkt waterstandsverlagend effect. Variant 3b combineert binnenwaartse dijkversterking en dijkteruglegging met (beperkte) buitendijkse rivierverruiming. Daarbij wordt ingezet op het sparen en versterken van de ecologische kwaliteit in de uiterwaarden. Dit levert de beste beoordeling op in het Globaal MER.

Binnendijkse versterking en dijkteruglegging hebben echter wel hun prijs, zowel financieel als qua effect op de woon- en werkomgeving. Het dijkontwerp in variant 3b is circa € 86 mln duurder dan het dijkontwerp in variant 1a door hogere vastgoedkosten als gevolg van grondaankoop en het raken van veel meer (ca 170) woningen dan in variant 1a (ca 80). Kanttekening hierbij is tevens dat met buitendijkse rivierverruiming relatief weinig waterstandsverlaging te realiseren is.

Varianten 1b, 2a en 3a minder gunstig.

De dikke dijk van variant 1b komt relatief gunstig uit de MKBA. De businesscase van variant 1b is daarbij echter circa € 40 mln negatief op de investeringskosten. Variant 1b scoort vanwege

landschappelijke effecten, en effecten op woon- en leefmilieu minder gunstig in het Globaal MER. De dikke dijk vormt een robuust element met beperkte bijdrage aan gebiedsontwikkeling en combinatiemogelijkheden, maar draagt niet bij aan de neven doelstelling waterstands daling.

De financiële dekking voor rivierverruiming is in de businesscases van de varianten minder als de wijze en inrichting van de rivierverruiming weinig bijdraagt aan kansen voor gebiedsontwikkeling. In dat geval is minder overheidsbudget beschikbaar. Dit is zichtbaar bij variant 2a (hoogwatergeul met landbouw) en variant 3a (maximale buitendijkse verruiming). Daarnaast valt op dat voor deze twee varianten voorzieningen nodig zijn (in- en uitlaatwerken respectievelijk steenbestortingen) die zowel in aanleg als in beheer relatief duur zijn.

Variant 2a geeft daarnaast minder invulling aan de neven doelstellingen dan variant 2b. Met uitzondering van waterstands daling geldt dit ook voor variant 3a versus 3b.

Vergunbaarheid onder Wet natuurbescherming aandachtspunt voor alle varianten.

Het Globaal MER laat zien dat voor alle alternatieven de vergunbaarheid onder de Wet natuurbescherming een nader punt van aandacht is vanwege ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebied. Dit geldt voor alle varianten met buitenwaartse dijkversterking in begrensde Natura 2000-gebied. Voor de varianten 2a en 2b geldt dit ook ter plaatse van de aanvoergeul in de Stiftsche waard. Voor de varianten 3a en 3b geldt dit voor de vergravingen in de uiterwaarden. Dit laatste speelt ook bij de varianten 1a en 1b in verband met vergravingen voor rivierkundige compensatie als gevolg van buitenwaartse dijkversterking. Hierover heeft vooroverleg plaatsgevonden met Bevoegd Gezag.

9.2 Trechtering tot twee mogelijke voorkeursalternatieven

Voorgaande beschouwing leidt tot de volgende twee mogelijkheden voor een voorkeursalternatief:

1. Voorkeursalternatief 1 (VKA 1): Dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming ter compensatie, gericht op natuur.
2. Voorkeursalternatief 2 (VKA 2): Dijkversterking met binnendijkse rivierverruiming, hoogwatergeul ingericht met natuurdoelen.

	VARIANT 1A TRADITIONELE DIJK	VARIANT 1B DIKKE DIJK	VARIANT 2A BINNENDIJKSE RIVIERVERRIJMING GERICHT OP ECONOMIE EN LANDBOUW	VARIANT 2B BINNENDIJKSE RIVIERVERRIJMING, GERICHT OP NATUUR	VARIANT 3A BUITENDIJKSE RIVIERVERRIJMING MET MAXIMALE WATERSTANDSDALING	VARIANT 3B BUITENDIJKSE RIVIERVERRIJMING MET WATERSTANDSDALING EN NATUUR
BUSINESSCASE Geel = Investering Groen = Dekking Rood = Dekkingstekort						
MKBA Risicoreductie in mln Verschil t.o.v. 1a	6164 -	6166 +2	6177 +14	6180 +16	6168 +5	6166 +3
Saldo kosten/baten in mln Verschil t.o.v. 1a)	5919 -	5885 -34	5796 -123	5832 -87	5860 -59	5857 -61
(Mogelijke tijdelijke baten in mln)	(-)	(-)	(+32)	(+94)	(+31)	(+17)
Milieu Effect Rapportage Kleur duidt op score van het geheel positief nul negatief	2	4	6	2	4	1
NEVENDOELSTELLING I NETTO WATERSTANDSDALING	-	-	38CM	44CM	14CM	8CM
NEVENDOELSTELLING II GEBIEDSONTWIKKELING Blauw=Ruimtelijke hoofdstructuur Grijs = Infrastructuur Donkergroen = landbouw Groen = natuur Geel = recreatie Rood = woningen/voorzieningen						
NEVENDOELSTELLING III COMBINATIEMOGELIJKHEDEN Oranje = Dijkversterking Groen = Gebiedsontwikkeling Blauw = Rivierverruiming Hoe dikker de lijn, des te meer mogelijkheden voor combinaties						

Tabel 9.1 Samenvattend overzicht van de varianten op Businesscase, MKBA, Globaal MER en doelbereik op de nevendoelstellingen

Deze twee mogelijke voorkeursalternatieven staan in het kader naast elkaar.

Mogelijk Voorkeursalternatief 1:

Dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming ter compensatie, gericht op natuur.

Dijkversterking

- Dijkversterking blijft nodig voor de sterkteopgave. Een traditioneel uitgevoerde dijkversterking is de meest sobere en doelmatige wijze om de hoofddoelstelling (waterveiligheid) in te vullen.
- In het dijkontwerp wordt toegewerkt naar een goede balans tussen ecologie (vergunbaar onder de Wet natuurbescherming), maatschappelijk draagvlak (kwaliteit woon- en werkmilieu) en kosten (sober en doelmatig).
- Om impact op achterliggende woningen te vermijden omvat het tracé geen dijkterugleggingen,

Buitendijkse rivierverruiming ter compensatie

- Het dijkontwerp heeft mogelijk een licht waterstandsverhogend effect, dat moet worden gecompenseerd met buitendijkse rivierverruiming (Waterwet) gecombineerd met natuurontwikkeling.
- Met betrekking tot de effecten op natuurwaarden moet worden voldaan aan de Wet natuurbescherming en het vigerend natuurbeleid.
- Netto geen waterstandsverlaging op de Waal.

Buitendijkse natuurcompensatie

- Buitendijkse natuurcompensatie is nodig wanneer het dijkprofiel en riviercompensatie leiden tot aantasting van beschermde natuurwaarden (Wet natuurbescherming en vigerend natuurbeleid).

Aandachtspunten en risico's

- Nauwelijks invulling van de nevendoelestellingen van de verkenning.
- De kosten van de dijkversterking in dit mogelijke VKA zullen als gevolg van ontwerpoptimalisatie hoger zijn dan die van variant 1a, omdat meer ruimtebesparende oplossingen moeten worden toegepast.
- Buitendijks: de kaders van Natura 2000, zowel voor het dijkontwerp als voor rivierverruiming. Tijdige afstemming met Bevoegd Gezag.
- Binnendijks: woningen, bedrijven en percelen in de onmiddellijke omgeving van de dijk die geraakt worden door het dijkontwerp.
- Balans zoeken tussen binnendijks, buitendijks of in constructies versterken kan leiden tot hogere kosten en juridische procedures
- Onteigening van woningen en percelen kan als laatste optie noodzakelijk zijn. De onteigeningsnoodzaak moet aantoonbaar zijn vanuit het ontwerp en minnelijke verwerving moet tijdig worden gestart.

Mogelijk Voorkeursalternatief 2:

Dijkversterking met binnendijkse rivierverruiming, hoogwatergeul ingericht met natuurdoelen.

Dijkversterking

- Ten westen van de uitstroom van de hoogwatergeul vindt dijkversterking plaats zoals in VKA1. Ten oosten van de uitstroom is de hoogteopgave ca 40 cm minder. De dijk zal daar dus ook lager en smaller kunnen worden ontworpen. Bij de instroomzijde en de uitstroomzijde van de hoogwatergeul zal de Waaldijk worden doorsneden.

Binnendijkse rivierverruiming met natuur

- Binnendijkse rivierverruiming geeft invulling aan de klimaatopgave én
- geeft van alle varianten de grootst mogelijke invulling aan de nevendoelestellingen waterstandsdeling (48 cm bruto) , mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling en combinatiemogelijkheden en biedt daarmee hoge maatschappelijke baten.
- 4 cm waterstandsdeling wordt ingezet voor natuur- en watercompensatie ten behoeve van buitendijks versterken.

Aandachtspunten en risico's

- Financieel: een resterend tekort van ca € 19 mln op de businesscase (ca 5%).
- Vertragingsrisico door afstemming in de tijd van planuitwerking en realisatie van dijkversterking (al opgenomen in HWBP-programmering) en hoogwatergeul (optimaliseren grondstromen, grondbalans, minimaliseren aanleghinder).
- De nu geprojecteerde ligging van de aanvoergeul in de Stiftsche waard kan moeilijk vergunbaar zijn onder de Wet natuurbescherming.
- De uitwerking van de regeling in de Waterwet voor financiering van rivierverruiming uit besparingen op dijkversterking is nog in studie. Mogelijk is voorfinanciering nodig.
- Mogelijke onteigening van woningen, bedrijven en percelen in het (BARRO) gebied van de nevengeul.
- VKA 2 heeft onder de lokale bevolking minder draagvlak dan VKA 1 en de meningen binnen de klankbordgroep lopen uiteen. Zorgpunten: veiligheid dorpspolder, kwel en proportionaliteit van de ingreep. Bezwaarprocedures kunnen uitloop van de planning en hogere proceskosten tot gevolg hebben.
- Mitigeren effecten op afvoerdeling bij splitsingspunt Pannerdensche Kop.

Wat zijn aanvullende mogelijkheden?

- Aanvullende zand/kleiwinning in de nevengeul biedt in principe de mogelijkheid de businesscase te verbeteren.
- Vergroten compensatie- en ontwikkelruimte langs de Waal door de hoogwatergeul binnen de begrenzing van Natura 2000 en Gelders Natuurnetwerk te brengen.

9.3 Overwegingen t.a.v. de mogelijke voorkeursalternatieven

Varianten beschouwd vanuit lokaal perspectief

Gemeente Neerijnen

De gemeenteraad van Neerijnen staat op het standpunt dat het hoofddoel van het project is om de waterveiligheid te verhogen en dat de drie nevendoelelen daaraan ondergeschikt zijn. De nevendoelelen die met een hoogwatergeul gerealiseerd kunnen worden wegen volgens de raad niet op tegen de nadelen voor de leefomgeving en veiligheid. De raad is van mening dat het te kiezen voorkeursalternatief een zo beperkt mogelijke impact moet hebben op de leefomgeving en de leefbaarheid, alsmede op de veiligheid en het gevoel van onveiligheid bij inwoners, ondernemers en andere betrokkenen. De gemeenteraad van Neerijnen heeft daarom een unanieme voorkeur voor VKA 1.

Klankbordgroepen

Bij de meeste deelnemers in de klankbordgroepen bestaat een voorkeur voor alleen traditionele dijkversterking, met zo min mogelijk sloop van woningen. In geval van sloop moet een goede compensatieregeling aanwezig zijn. Daarnaast moet rivierverruiming buitendijks, en zonder dijkverlegging, plaatsvinden. Zij willen geen grote ingreep bij Varik-Heesselt, maar meerdere kleinere ingrepen langs de gehele Waal. Andere klankbordgroepleden geven echter aan de 'beste oplossing' te prefereren, ook als dat aantoonbaar een hoogwatergeul zou inhouden. Alle klankbordgroepleden vinden veiligheid het belangrijkste. Daarbij worden waarborgen gevraagd dat het in de dorpspolder net zo veilig zal zijn als in de rest van de Betuwe. Over gebiedsontwikkeling wordt in de klankbordgroepen wisselend gedacht. Een deel geeft aan in gebiedsontwikkeling een mechanisme te zien om werkgelegenheid in het gebied te stimuleren en vergrijzing en leegloop te stoppen. Anderen zien Varik en Heesselt vooral als forensendorpen met een blijvend lage werkgelegenheid in het gebied zelf.

Gemeente Tiel

Burgemeesters en wethouders van de gemeente Tiel hebben een voorkeur uitgesproken voor VKA2. Een hoogwatergeul leidt tot lagere waterstanden, wat lagere dijkhoogten betekent bij Tiel.

Varianten beschouwd vanuit landelijk perspectief

Het rivierengebied kent een grote en urgente waterveiligheidsopgave: een sterkteopgave (dijken) en een klimaatopgave (waterstanden). Die opgave – op riviertakniveau – kan worden gerealiseerd met dijkversterking, maar ook met een combinatie van dijkversterking en rivierverruiming. Die combinatie

is duurder, maar biedt wel veel kansen voor het bereiken van meerdere rijks- en regionale doelen. Deze waterveiligheidsopgave willen de betrokken overheden daarom met een 'krachtig samenspel van dijkversterking en rivierverruiming' aanpakken. Dit beleid heeft de afgelopen jaren consequent vorm gekregen (Voorkeursstrategie, Deltabeslissing) en is vastgelegd in het Nationaal Waterplan 2016 – 2021 (NWP) als 'strategisch kompas'. De uitwerking van deze langetermijnstrategie krijgt verder vorm in de 'Lange Termijn Ambitie Rivieren' (LTAR).

Het dijktraject Tiel-Waardenburg heeft een urgente versterkingsopgave (HWBP) terwijl in het Deltaprogramma (2015) wordt aangegeven dat de hoogwatergeul een zeer effectieve maatregel is gebleken om de waterstand op de Waal te verlagen. Het tweede voorkeursalternatief biedt kansen om dit krachtige samenspel vorm te geven. In het samenspel van rivierverruiming en dijkversterking is een onbelemmerde voortgang van- en kostenbeheersing binnen het HWBP daarbij wel een belangrijk aandachtspunt en is gecombineerde uitvoering noodzakelijk.

Daarnaast geldt voor de Rijntakken een belangrijke, wettelijk vastgelegde ecologische taakstelling, zowel vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen als vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water. Realisering hiervan legt ook beslag op ruimte in en rond het plangebied. Het voorkeursalternatief mag daarmee niet conflicteren. Bij voorkeur is sprake van synergie. In dat geval wordt tevens een bijdrage geleverd aan de Natuurambitie Grote Wateren van het rijk. De hoogwatergeul vergroot de mogelijkheden voor synergie aanmerkelijk. Belangrijke randvoorwaarde is dat het voorkeursalternatief voldoet aan eisen vanuit sedimentbeheer en scheepvaart. Diepe buitendijkse nevengeulen zijn daarom ongewenst.

Varianten beschouwd vanuit waterschapspectief

Waterschap Rivierenland is een functionele overheid en heeft ten aanzien van waterveiligheid de taak om dijken op orde te brengen en te houden. Tevens heeft het waterschap de taak om het watersysteem binnendijks te beheren. Vanuit deze taakuitoefening neemt het waterschap de twee alternatieven van de MIRT-verkenning in beschouwing. Specifiek heeft de urgente dijkversterkingsopgave aan de noordzijde van de Waal, met name het project Tiel-Waardenburg, een grote invloed op deze beschouwing.

Het behalen van de waterveiligheidsnorm staat bij Waterschap Rivierenland voorop. Dat is bij beide voorkeursalternatieven gewaarborgd. Ten aanzien van de planning in het vervolgetraject ziet

het waterschap wel meer risico's verbonden aan de keuze voor VKA2 (dijkversterking gecombineerd met binnendijkse hoogwatergeul) dan aan de keuze voor VKA1 (dijkversterking met buitendijkse verruiming ter compensatie).

Ten aanzien van VKA2 (binnendijkse hoogwatergeul) heeft het waterschap een aantal voorwaarden genoemd die bij de keuze in acht genomen moeten worden. Dat zijn:

- het veiligheidsrisico, als gevolg van een eventuele vertraging van de versterking van de dijk, wordt tot een minimum beperkt;
- de natuur en de waterstandsdaling die met de hoogwatergeul worden gerealiseerd zijn inzetbaar voor compensatie van waterstandseffecten en natuurverlies door buitendijkse dijkversterkingen langs de Waal (dus ook voor andere dijkversterkingsprojecten dan Tiel-Waardenburg);
- de extra beheerlast ten aanzien van de toename van het dijkareaal en het watersysteem wordt financieel gecompenseerd;
- bij het planontwerp dient voldoende aandacht te zijn voor gedegen maatregelen om toename van de kwel en wegzijging in het binnendijkse gebied te voorkomen;
- het financieel risico als gevolg van een eventuele vertraging van de voorbereiding en aanleg van de binnendijkse hoogwatergeul (inclusief de weerslag op andere, urgente dijkversterkingsprojecten) wordt door betrokken partijen afgedekt.

Varianten beschouwd vanuit regionaal perspectief

De provincie streeft naar een goede verbinding tussen landelijke belangen van waterveiligheid en lokale belangen, waarin behoud van woon- en werkmilieu zwaar wegen. Lokaal zijn dit niet alleen de belangen in de gemeente Neerijnen, maar ook die in naburige gemeenten. De hoogwatergeul bewerkstelligt een daling van het maatgevend hoogwater op de Waal; dit kan positieve effecten hebben op bij voorbeeld het behoud van woningen bovenstrooms van Varik, ook buiten het plangebied.

De provincie hecht aan een consistent regionaal beleid, zoals onder meer blijkt uit de afstemming van de structuurvisie Waalweelde West op de Voorkeursstrategie Waal-Merwedde. Hierin zijn, alle belangen afwegend, voor de regio de meest geschikte locaties voor rivierverruiming opgenomen. Vanuit regionaal perspectief is een hoogwatergeul Varik-Heesselt dan ook een te verdedigen keuze. De basisveiligheid van individuele burgers moet daarbij te allen tijde gegarandeerd zijn.

Een hoogwatergeul leidt echter tot grote ruimtelijke veranderingen in het gebied. Dat schept verplichtingen jegens bewoners en ondernemers. In het gebiedsvisieproces wordt daarom door gemeente en provincie, samen met de streek een programma ontwikkeld voor ruimtelijke en economische kwaliteitsverbetering van het gebied. De natuurrijke hoogwatergeul en een kwaliteitsimpuls voor de dorpspolder zijn een kans om de achteruitgang van de leefbaarheid te stoppen en een aantrekkelijke woon- en werkomgeving te gaan ontwikkelen, omringd door natuurlijke uiterwaarden. De natuurgeul is een waardevolle toevoeging aan de ruimtelijke variatie en verbindende functie van het natuurnetwerk.

Vanwege bovenstaande redenen heeft Provincie Gelderland de voorkeur voor VKA2 onder bepaalde voorwaarden. Dat zijn:

- het ministerie van IenW zich vooruitlopend op het LTAR uitspreekt over de gewenste lange termijnambitie voor het rivierengebied. Een besluit voor een hoogwatergeul bij Varik-Heesselt is alleen te rechtvaardigen als het een noodzakelijke, of in ieder geval een no regret maatregel is binnen een lange termijnstrategie, waarin dijkversterking wordt gecombineerd met substantiële waterstandsverlaging. Op deze wijze is de hoogwatergeul niet alleen een motor voor integrale gebiedsontwikkeling, maar geeft tevens compensatiemogelijkheden voor de dijkversterking en levert een belangrijke bijdrage aan de klimaatopgave en robuustheid op riviersysteemniveau;
- het tekort op de Business Case in overleg met betrokken partijen wordt gedicht door een extra bijdrage of door een garantstelling wordt afgedekt.

Mocht het om wat voor reden dan ook niet mogelijk zijn om aan deze voorwaarden te voldoen dan kiest de provincie voor VKA1.

10 Voorkeursalternatief

10.1 Voorkeursalternatief

De Stuurgroep heeft in het overleg van 16 februari 2018 gekozen voor het volgende voorkeursalternatief (VKA1). Van de vier stemgerechtigde (onder-tekenaars Intentieverklaring) leden stemden Waterschap Rivierenland, gemeente Neerijnen en het ministerie van I&W voor dijkversterking met natuur- en watercompensatie in de uiterwaarden. De provincie Gelderland stemde voor het alternatief met een hoogwatergeul.

Dijkversterking met buitendijkse rivierverruiming ter compensatie, gericht op natuur
Dit voorkeursalternatief komt overeen met een combinatie van de varianten 1a en 3b van het Globaal MER.

De stuurgroep constateert dat VKA2 weliswaar de beste invulling geeft aan alle doelstellingen van de verkenning. VKA1 biedt de beste garantie voor het tijdig realiseren van de veiligheidsdoelstelling. De stuurgroep kiest daarom voor VKA 1.

De voorkeur van de stuurgroep gaat uit naar VKA 1 om de volgende redenen.

- VKA 1 scoort gunstig in de MKBA. VKA 2 levert alleen meer welvaart indien rivierverruiming leidt tot tijdelijke waterveiligheidsbaten. Of dit het geval is, is echter onzeker. Hier staat tegenover dat VKA 1 de baten realiseert tegen aanmerkelijk lagere kosten.
- Realisering van VKA 1 is financieel geheel gedekt via de afspraken die daarvoor zijn gemaakt in HWBP-verband
- De dijkversterking Tiel-Waardenburg is urgent, vertraging is onwelkom. De planningsrisico's van het integrale VKA 2 (verwevenheid, draagvlak) worden te groot geacht
- Op basis van het gebiedsproces kan geconcludeerd worden dat VKA 1 kan rekenen op draagvlak in de dorpen Varik en Heesselt, met name omdat deze keuze dicht bij de bestaande waarden van het gebied blijft.

Dijkversterking

De dijkversterking wordt goed ingepast in de ruimte rond de bestaande waterkering. Daar waar mogelijk naar binnen en indien nodig naar buiten of met constructies. Belangrijk is dat een goede balans mogelijk is tussen ecologie (vergunbaar onder de Wet natuurbescherming), maatschappelijk draagvlak (kwaliteit woon- en werkmilieu), en kosten (sober en doelmatig).

Rivierkundige- en natuurcompensatie buitendijks

Het dijkontwerp heeft mogelijk een licht waterstandsverhogend effect, dat moet worden gecompenseerd (Waterwet) met buitendijkse rivierverruiming, wat gecombineerd wordt met natuurontwikkeling. Met betrekking tot de effecten op natuurwaarden moet worden voldaan aan de Wet natuurbescherming en het vigerend natuurbeleid.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Op verzoek van het ministerie van I&W zal, in tegenstelling tot wat in de nota van toelichting staat van het Barro(zie paragraaf 2.5), de planologische reservering (Barro) worden gehandhaafd. Op deze wijze wordt de realisatie van de hoogwatergeul op termijn mogelijk gehouden.

10.2 Haalbaarheid en onzekerheden van het VKA

Vergunbaarheid wet Natuurbescherming

In de planuitwerkingsfase worden de globale ontwerpen verder geoptimaliseerd tot vergunbare ontwerpen. Daarbij bestaan de volgende aandachtspunten.

De buitenwaartse elementen van het dijkontwerp en eventuele mitigatie en compensatie van natuur in de uiterwaarden moeten tijdig getoetst worden op vergunbaarheid onder de Wet natuurbescherming om uitloop in planning en kostenverhoging te vermijden. Dit kan bij voorbeeld door tijdig, in overleg met Bevoegd Gezag, de ADC-toets te doorlopen.

Verlies of kwaliteitsvermindering van ganzen-foerageergebied als gevolg van buitenwaartse dijkversterking moet voorafgaand aan de realisering van het project worden gemitigeerd om de soortenaantallen op het in het doel vastgelegde niveau te houden.

Planologische haalbaarheid

Aandachtspunt is dat er geen formeel besluit (waartegen rechtsmiddelen openstaan) gekoppeld is aan de vaststelling van het VKA. Burgers en bedrijven die bezwaar willen maken tegen de plannen hebben pas een beroepsmogelijkheid tijdens de planuitwerkingsfase (Projectplan Waterwet en bestemmingsplan).

Financiële haalbaarheid

De kosten zijn geraamd op € 274 mln. Financiering van de dijkversterking is mogelijk uit het HWBP (90%) en WSRL (10%) (sober en doelmatig). Mocht gekozen worden voor meer rivierverruiming (bovenop de compensatie, bijvoorbeeld de eventuele dijkteruglegging bij Heesselt) dan is aanvullende financiering van andere partijen noodzakelijk.

Planning

Het dijkontwerp kan in de planuitwerkingsfase worden aangevochten door bewoners/bedrijven in het gebied in verband met bijvoorbeeld de verandering in woon- en werkomstandigheden langs de dijk en de noodzakelijke balans tussen woningen (binnendijks) en beschermde natuur (buitendijks). Dit kan leiden tot uitloop in planning en tot hogere proceskosten. Hier ligt een opgave voor het omgevingsmanagement om belanghebbenden in het ontwerpproces te blijven betrekken.

Maatschappelijke haalbaarheid

Onteigening van woningen en percelen in de binnendijkse zone kan als laatste optie noodzakelijk zijn. De onteigeningsnoodzaak moet aantoonbaar zijn vanuit het dijkontwerp en minnelijke verwerving moet tijdig worden gestart.

Kennislacunes

Het Globaal MER was, passend bij deze fase, globaal-kwantitatief en kwalitatief van aard. In het kader van het Specifiek MER zal waar nodig nader onderzoek plaatsvinden om informatie te kwantificeren, ten behoeve van de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief.

De MKBA heeft niet alle effecten gekwantificeerd. Een MKBA kan bijvoorbeeld niet ingaan op de lokale economische spin-off, die op nationale schaal grotendeel wegvalt door verplaatsingseffecten, maar juist een belangrijk onderdeel is van de gebiedsopgave. Bij de verdere uitwerking van het ontwikkelperspectief gekoppeld aan de voorkeursvariant zal de lokale spin-off duidelijker worden.

10.3 Voorkeursbeslissing en vervolgprocedure

De minister van I&W zal naar verwachting in juni 2018 de voorkeursbeslissing nemen.

Na de voorkeursbeslissing start de fase van MIRT-planuitwerking (MIRT₃). In deze fase wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt tot een vergunbaar en uitvoeringsgereed ontwerp.

Het voorkeursalternatief wordt juridisch geborgd in een projectplan Waterwet en een bestemmingsplan.

Voor het voorkeursalternatief geldt een m.e.r.-plicht. In de verkenningsfase is reeds een globaal milieueffectrapport opgesteld. In de planuitwerkingsfase zal de gecombineerde plan/project m.e.r.-procedure worden afgerond.

In de planuitwerkingsfase worden ook de plandragende besluiten, ook wel hoofdbesluiten, aangevraagd. Op deze wijze kan de uitvoerbaarheid worden aangetoond. Dit zijn vaak de volgende vergunningen:

- vergunning op grond van de Waterwet;
- vergunning op grond van de Wet natuurbescherming;
- vergunning op grond van de Ontgrondingenwet.
- vergunning op grond van de WABO, afhankelijk van de contractvorm in de uitvoeringsfase.

De genoemde besluiten volgen de uitgebreide procedure conform de artikel 3.4 Algemene wet bestuursrecht. Ten behoeve van de besluiten zullen waar nodig onderzoeken worden uitgevoerd.

Op basis van de huidige HWBP-planning is de fase van planuitwerking voorzien in de periode van medio 2018 tot medio 2020. Over het plan neemt de minister van I&W vervolgens een uitvoeringsbeslissing, waarna de realisatie (MIRT₄) van start gaat. Op basis van de huidige HWBP-planning zal de realisatie vervolgens plaatsvinden in de periode tot en met 2023.



Provincie Gelderland
Markt 11
6811 CC Arnhem
Postbus 9090
6800 CX Arnhem
026 359 99 99
provincieloket@gelderland.nl
www.gelderland.nl