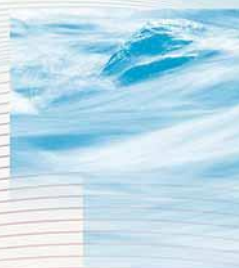


Koploperproject Oeffelt – Hoogwaterveiligheid in het Maasheggen landschap

Lievensense  **CSO**
infra water milieu



Koploperproject Oeffelt

Hoogwaterveiligheid in het Maasheggenlandschap

Documentcode: 12M2008.RAP001.v7

Opdrachtgever

Provincie Noord- Brabant

Contactpersoon opdrachtgever

mevr A. Visser-Grijp
avisser@brabant.nl

Contactpersoon LievensenseCSO

mevr H.L. Eshuis
jeshuis@LievensenseCSO.com

Projectcode	12M2008
Documentnummer	12M2008.RAP001.v7
Versiedatum	20 september 2016
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
12M2008.RAP001.v4	5 september 2016	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
H.L. Eshuis	Senior Adviseur Omgeving en waterveiligheid	05.09.2016	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
F. Hoefsloot	Senior Specialist Hydraulica & GIS	05.09.2016	

LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET

Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievensCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LievensCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
Bestuurlijke samenvatting – Hoogwaterveiligheidsopgave in een heggenlandschap.....	4
1 Aanleiding en context koploper Oeffelt	6
1.1 Aanleiding en probleemstelling Oeffelt - Vortum	6
1.2 Doel van het onderzoek.....	7
1.3 Betrokken Partijen	7
1.4 Onderzoeksgebied, parallel naar oplossingen voor korte en lange termijn.....	8
1.5 Aanpak van het onderzoek.....	8
1.6 Leeswijzer	9
2 Hoogwaterveiligheidsmaatregelen op de korte en lange termijn.....	10
2.1 Resultaten verkenning	10
2.2 Beschrijving maatregelen	11
2.2.1 Korte termijn maatregelen:	11
2.2.2 Mogelijke maatregelen voor de lange termijn, na 2030	13
3 Bijdrage aan de hoogwaterveiligheid.....	15
3.1 Waterstandsdeling op korte en lange termijn.....	15
3.2 Effect op de versterkingsopgave van het Hoogwaterbeschermingsprogramma	19
3.3 Urgentie van de waterveiligheidsopgave	19
4 Ruimtelijke ambities voor het gebied en meekoppelkansen.....	20
4.1 Cultuurhistorisch kader van het gebied.....	20
4.1.1 Noordelijke Maasvallei.....	21
4.1.2 Maasheggenlandschap	21
4.2 Ruimtelijke ambities van regio partijen.....	23
4.3 Meekoppelkansen	23
4.3.1 Meekoppelkansen korte termijn maatregelen.....	25
4.3.2 Mogelijke meekoppelkansen voor de lange termijn	25
5 Draagvlak	27
5.1 Bestuurlijke partners	27
5.2 Maatschappelijk draagvlak	27
5.3 Beschrijving beoordeling per thema.....	28
6 Kosten en baten	30
6.1 Kosten	30
6.2 Rechtstreekse baten, kostenbesparing hoogwaterbeschermingsprogramma	30
6.3 Indirecte baten.....	31
7 Financiering.....	32
7.1 Financiering door het Rijk.....	32
7.2 Cofinanciering vanuit de regio	32
7.3 Bekostiging verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264	33
8 Aandachtspunten voor de verkenningfase en aanpak vervolg.....	35

Bijlagen

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Vertegenwoordiging deelnemende partijen
Bijlage 3	Factsheets oplossingen koploperproject Oeffelt variant 1 en 2
Bijlage 4	Tabel en grafieken met waterstandseffecten
Bijlage 5	Besparing dijkversterkingskosten
Bijlage 6	Kosten verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264
Bijlage 7	Verslag Bestuurlijk Overleg Koploper Oeffelt, d.d. 27 juni 2016

Bestuurlijke samenvatting – Hoogwaterveiligheidsopgave in een heggelandschap

In het Maasheggengebied tussen Oeffelt en Vortum ligt een belangrijk puzzelstuk in het oplossen van de waterveiligheidsopgave van de Maas. In de voorkeursstrategie Maasvallei uit 2013 is het gebied genoemd als mogelijk interessant om met twee grote groene rivieren¹ een substantiële daling van de hoogwaterafvoer te realiseren. Het gebied kent echter hoge cultuurhistorische waarden in de vorm van een groot en belangrijk areaal aan Maasheggen. Om die reden ontbreekt het draagvlak voor brede geulen door het gebied. De regio wil graag het gebied landschappelijk en recreatief ontwikkelen en heeft daarvoor ambities en middelen. Deze twee opgaven houden elkaar nu in een houdgreep. Het gebied zit ‘op slot’ omdat er vragen zijn over de wijze waarop hoogwaterbescherming wordt ingevuld. Dit is relevant voor het kleinschalig Maasheggenlandschap dat de regio probeert te behouden en versterken. In dit rapport presenteert de Provincie Noord-Brabant en haar bestuurlijke partners uit de regio het resultaat van deze koploperverkenning.

Koploperproject Oeffelt: Verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264

Onder regie van de Provincie Noord Brabant hebben partijen² in een regioproces de mogelijke rivierverruimende maatregelen in het Maasheggengebied tussen Oeffelt en Vortum verkend. Uit de verkenning blijkt dat er breed draagvlak is voor het aanpakken van de hydraulische flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep (N264) over de Maas. De maatregel bestaat uit het doorlatend maken van het grondlichaam van de brug in de weg Oeffelt-Gennep (N264). Hierbij worden 1 of 2 extra openingen gerealiseerd in het grondlichaam van respectievelijk 250 m en 120 m met een uiterwaardverlaging aan de maaszijde. Verruiming van de flessenhals is een robuuste en toekomst gerichte ‘no-regret’ maatregel die op korte termijn resulteert in een substantiële daling van de hoogwaterstanden ter plaatse, met een effect dat ca 50 km stroomopwaarts doorwerkt, tot voorbij Venlo.

Schematische weergave variant met 2 doorstroomopeningen van 120m en 250m met weerdverlaging



¹Een hoogwatergeul is een eenzijdig aangetakte geul, parallel aan de rivier, onder normale omstandigheden deels droog is en deels watervoerend. Een nevengeul is een tweezijdig aangetakte geul, permanent watervoerend. Een groene rivier is een parallel aan de hoofdgeul van de rivier lopende geulvorming verlaging in het winterbed, onder normale omstandigheden droog en alleen bij hoogwater watervoerend.

² Brabantse en Limburgse partijen: provincie Noord Brabant, provincie Limburg, gemeenten Boxmeer, Cuijk, Bergen, Gennep, Mook en Middelaar, waterschap Aa en Maas en Peel en Maasvallei, Staatsbosbeheer en Rijks Waterstaat-Zuid.

Schematische weergave variant met 1 doorstroomopening van 250m met weerdverlaging



De maatregel biedt meekoppelkansen voor de ontwikkeling en realisatie van het natuurnetwerk en ecologische verbindingzones, versterking en ontwikkeling van het cultuurhistorisch waardevol heggelandschap, realisatie van KRW maatregelen en versterking en ontwikkeling van recreatie en toerisme. Er is zicht op cofinanciering vanuit de regio door de Provincies Noord Brabant en Limburg, Rijkswaterstaat vanuit het budget voor Kaderrichtlijn Water-maatregelen en de gemeente Boxmeer vanuit het gebiedsproces Noordelijke Maasvallei. Daarnaast is er een forse besparing op dijkversterking mogelijk vanuit het HWBP-budget als gevolg van de waterstandsverlaging die wordt gerealiseerd met deze maatregel. In de bestuurlijke begeleidingsgroep 27 juni 2016 is breed draagvlak uitgesproken voor de aanpak van de flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep (N264). De voorkeur gaat uit naar de variant met 2 openingen in het grondlichaam en een weerdverlaging. Tevens is begrip uitgesproken voor een eventuele terugvaloptie, namelijk de maatregel waarbij 1 opening in het grondlichaam van de brug wordt gemaakt met aansluitend een weerdverlaging. Deze situatie kan aan de orde zijn als er vanwege verdeling van de 100 miljoen voor rivierverruiming over meerdere projecten minder middelen beschikbaar zijn per project.

		Variant 1	Variant 2
		Realiseren extra doorstroomopening 250m en weerdverlaging	Realiseren extra doorstroomopening 250m en 120m en weerdverlaging
Effectiviteit waterveiligheid	Waterstandsval	19 cm	21 cm
	Doorwerking waterstandsverlagend effect bovenstrooms	ca. 50 kilometer	ca. 50 kilometer
Kosten	Kosten	€ 32,5 miljoen	€ 41,1 miljoen
	Kosten besparing Hoogwaterbeschermingsprogramma	€ 13 miljoen	€ 14 miljoen
Financiering	Regionale bijdrage	€ 9,6 miljoen	€ 9,7 miljoen
	Bijdragende regionale partijen	Provincie Noord-Brabant Provincie Limburg Gemeente Boxmeer Rijkswaterstaat (KRW) Hoogwaterbeschermingsprogramma	Provincie Noord-Brabant Provincie Limburg Gemeente Boxmeer Rijkswaterstaat (KRW) Hoogwaterbeschermingsprogramma
	Bijdrage Deltaprogramma	€ 9,9 miljoen	€ 17,4 miljoen

Voor een samenvatting van nadere details wordt verwezen naar de factsheets die zijn opgenomen in bijlage 3.

1 Aanleiding en context koploper Oeffelt

Hoofdstuk 1 beschrijft de aanleiding, het doel van dit rapport, het proces, de omvang van het onderzoeksgebied en de relatie met de lange termijn-opgave van het Deltaprogramma.

1.1 Aanleiding en probleemstelling Oeffelt - Vortum

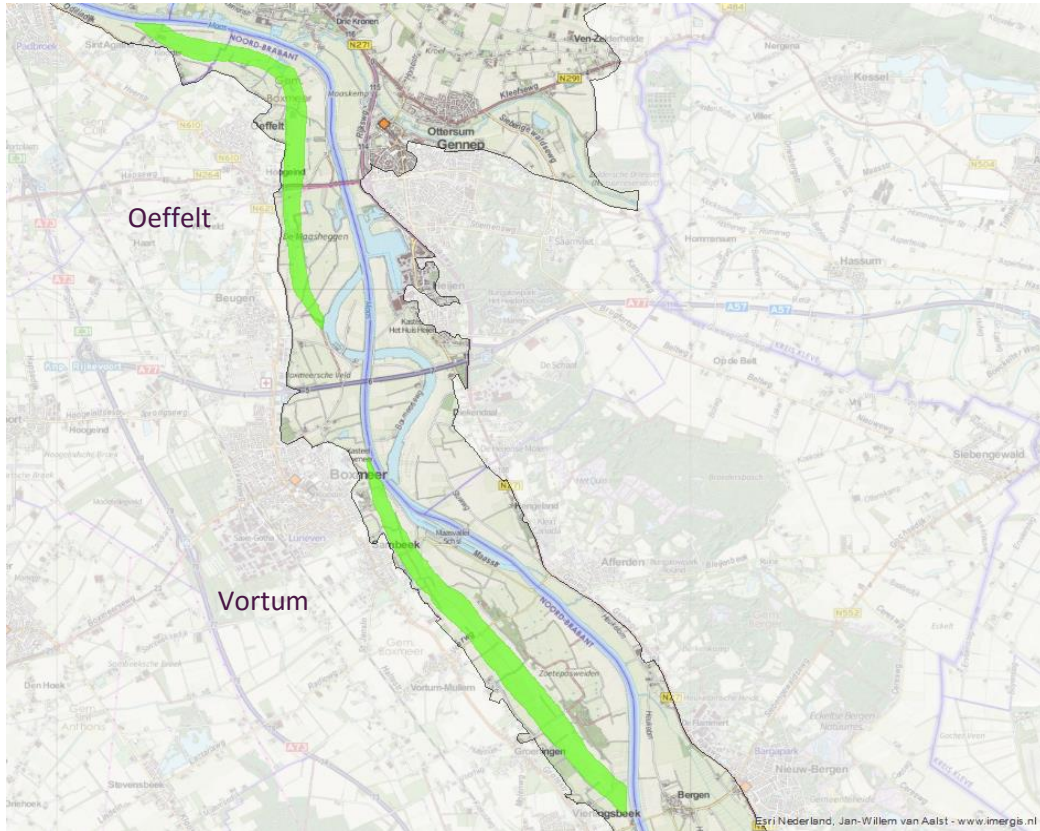
Op 27 januari 2015 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu aan de Stuurgroep Deltaprogramma Maas (SDM) gevraagd om met voorstellen te komen voor kansrijke rivierverruimende maatregelen, in samenhang met dijkversterkingen voor de Maas, zogenaamde koploperprojecten. Met als doel om MIRT-verkenningen te gaan starten het najaar van 2016. De Minister heeft hierbij voor de Maas circa 100 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de meerkosten van rivierverruiming. De projectvoorstellen moeten aan de hand van een aantal thema's aantonen dat zij voldoen aan de door de minister gestelde criteria om een beroep te kunnen doen op de rijksmiddelen. Hierbij zijn de volgende criteria genoemd door de Minister van IenM:

- Waterveiligheid. De maatregelen binnen het koploperproject moeten significant bijdragen aan de waterveiligheidsopgave langs de Maas.
- Meekoppelkansen. Door het slim combineren van rivierkundige maatregelen aan gebiedsopgaven en ontwikkelingen moet de kwaliteit van het gebied vergroot worden.
- Draagvlak. Voldoende lokaal, regionaal en bestuurlijk draagvlak voor het project en de maatregelen moet geborgd zijn.
- Financiering. Er moet zicht zijn op de financiering.
- Kosteneffectiviteit. De voorgestelde maatregelen moeten inzicht geven in de kosteneffectiviteit op kentallenniveau, waarbij de baten zowel de bijdragen aan waterveiligheid als de meekoppelkansen betreffen.

Er ligt een grote waterveiligheidsopgave in het Noordelijk Maasdal. In de regio wordt de urgentie gevoeld om een deel van deze omvangrijke waterveiligheidsopgave op korte termijn in te passen in het cultuurhistorisch waardevolle Maasheggenlandschap. Het gebied rond Oeffelt en Vortum is door de regio benoemd als een potentieel koploperproject. Koploperprojecten zijn projecten die op relatief korte termijn (voor 2030) kunnen worden uitgevoerd en kansen bieden om rivierverruiming te combineren met andere gebiedsopgaven.

In de Voorkeursstrategie Maasvallei uit 2013 is het gebied genoemd als mogelijk interessant om met twee omvangrijke groene rivieren een substantiële daling van de hoogwaterstanden te realiseren. Het gebied kent echter hoge cultuurhistorische waarden in de vorm van een groot en omvangrijk areaal aan Maasheggen. De regio wil het gebied landschappelijk en recreatief ontwikkelen, het kleinschalig heggenlandschap behouden en versterken. Om die reden ontberen brede geulen door het gebied draagvlak. De regio werkt al een groot aantal jaren samen aan een Integraal Gebiedsprogramma Maasheggen/Gebiedsprogramma Noordelijke Maasvallei.

De ruimtelijke ontwikkelingen van, met name de cultuurhistorische waardevolle Maasheggen in het gebied wacht al enige tijd op duidelijkheid over de manier waarop hoogwaterbescherming in de toekomst wordt gerealiseerd. Deze urgentie in combinatie met mogelijke synergie in de uitvoering van maatregelen vormt de aanleiding voor het onderzoek naar dit koploperproject.



Figuur 1-1: Groene rivieren Oeffelt en Vortum uit de Voorkeursstrategie Maasvallei (feb 2013).

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om te komen tot een door de regio gedragen voorstel voor kansrijke rivierverruimende maatregelen in het onderzoeksgebied Oeffelt/Vortum, die voldoen aan de criteria van de minister. Hiermee wordt beoogd dat in het BO-MIRT in het najaar van 2016 besloten wordt tot het starten van een MIRT-verkenning en een bijdrage vanuit de 100 miljoen voor rivierverruiming en realisatie op korte termijn. Door het ontwikkelen van een landschappelijk inpasbare, no-regret maatregel voor de hoogwaterveiligheid op de korte termijn, wordt invulling gegeven aan een belangrijk deel van de rivierverruiming en waterstandsdeling in dit Maastraject. Deze maatregel is vervolgens de basis voor verdere studies naar een definitief Maas breed maatregelenpakket waarin bekeken wordt waar en welke maatregelen nodig en acceptabel zijn. Hierdoor ontstaat ruimte voor de ruimtelijke ambities op cultuurhistorisch en landschappelijk vlak.

1.3 Betrokken Partijen

Voor de begeleiding van het onderzoek is een ambtelijke en bestuurlijke begeleidingsgroep samengesteld uit Brabantse en Limbuge partijen. De samenstelling is als volgt: Provincie

Noord-Brabant (trekker), gemeenten Boxmeer, Cuijk, Bergen, Gennep, Mook en Middelaar, Provincie Limburg, waterschappen Aa en Maasen Peel en Maasvallei, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat Zuid-Nederland.

1.4 Onderzoeksgebied, parallel naar oplossingen voor korte en lange termijn

Het dilemma van de cultuurhistorische, landschappelijke, ecologische en recreatieve kwaliteiten van het gebied versus de hoogwaterveiligheidsopgave voor het gebied vormt het vertrekpunt voor de opdracht die de Bestuurlijke Begeleidingsgroep op 2 maart 2016 heeft meegegeven. De betrokken partijen hebben gezamenlijk uitgesproken de hoogwaterveiligheidsopgave te willen inpassen in ontwikkel ambities voor het gebied.

In de Bestuurlijke Begeleidingsgroep is tevens gesproken over de begrenzing van het onderzoeksgebied van het koploperproject Oeffelt-Vortum. Gevraagd is het koploperproject in samenhang te bezien met andere hoogwaterveiligheidsmaatregelen (aan Limburgse zijde, boven en benedenstrooms van de geulen Oeffelt en Vortum) in Noordelijke Maasvallei.

De SDM werkt aan een Adaptieve Uitvoeringsstrategie voor de Maas (AUM). Dit levert een strategie op voor de lange termijn. In dit proces worden de nieuwe veiligheidsnormen, inzichten in klimaatverandering, nieuwe inzichten in de verhoudingen tussen rivierverruiming en dijkverhoging en een andere benadering van de overstroombaarheid van de Limburgse dijkringen bij maatgevende afvoeren meegenomen. Medio 2018 is de AUM voor de gehele Maas, zowel bedijkt als onbedijkt gereed. De AUM geeft inzicht in 'waarom, wat, waar, wanneer en door wie' uitgevoerd gaat worden. De AUM heeft een tijdschikhorizon tot 2050 en geeft een doorkijk naar 2100. Om deze reden is het niet mogelijk om voor dit koploperproject de integrale samenhang met het gehele en definitieve maatregelenpakket voor de Maas aan te geven. Dit geldt overigens voor alle koploperprojecten. Om deze reden beperkt het onderzoeksgebied zich tot de Brabantse zijde van de Maas, van Vierlingsbeek tot Cuijk.

Parallel aan het bovengeschetste proces wordt ook gewerkt aan de uitwerking van maatregelen voor de korte termijn (tot aan 2030), benoemd als de koploperprojecten. Waar deze koploper er één van is. Om het no-regret gehalte van de koploperprojecten te bepalen – ter onderbouwing van de voorstellen aan de Minister (BO-MIRT okt 2016) – wordt gewerkt aan een 'ruwbouw-rekenmodel' voor de Maas. Met dit ruwbouw model worden de effecten van rivierverruiming geduid en kan de betekenis van de koploperprojecten aangegeven worden alsmede de besparing op dijkversterkingskosten.

1.5 Aanpak van het onderzoek

Voor de koploper Oeffelt-Vortum is in een tweetal werksessies een analyse van het hele onderzoeksgebied gemaakt. In de eerst sessie vanuit het perspectief van de mogelijke hoogwaterveiligheidsmaatregelen en in de tweede sessie vanuit de ruimtelijke ambities van de betrokken partijen. Hierbij is een gebied van Cuijk tot Vierlingsbeek in ogenschouw genomen. Voor de ontwikkeling van kansrijke oplossingen voor de korte

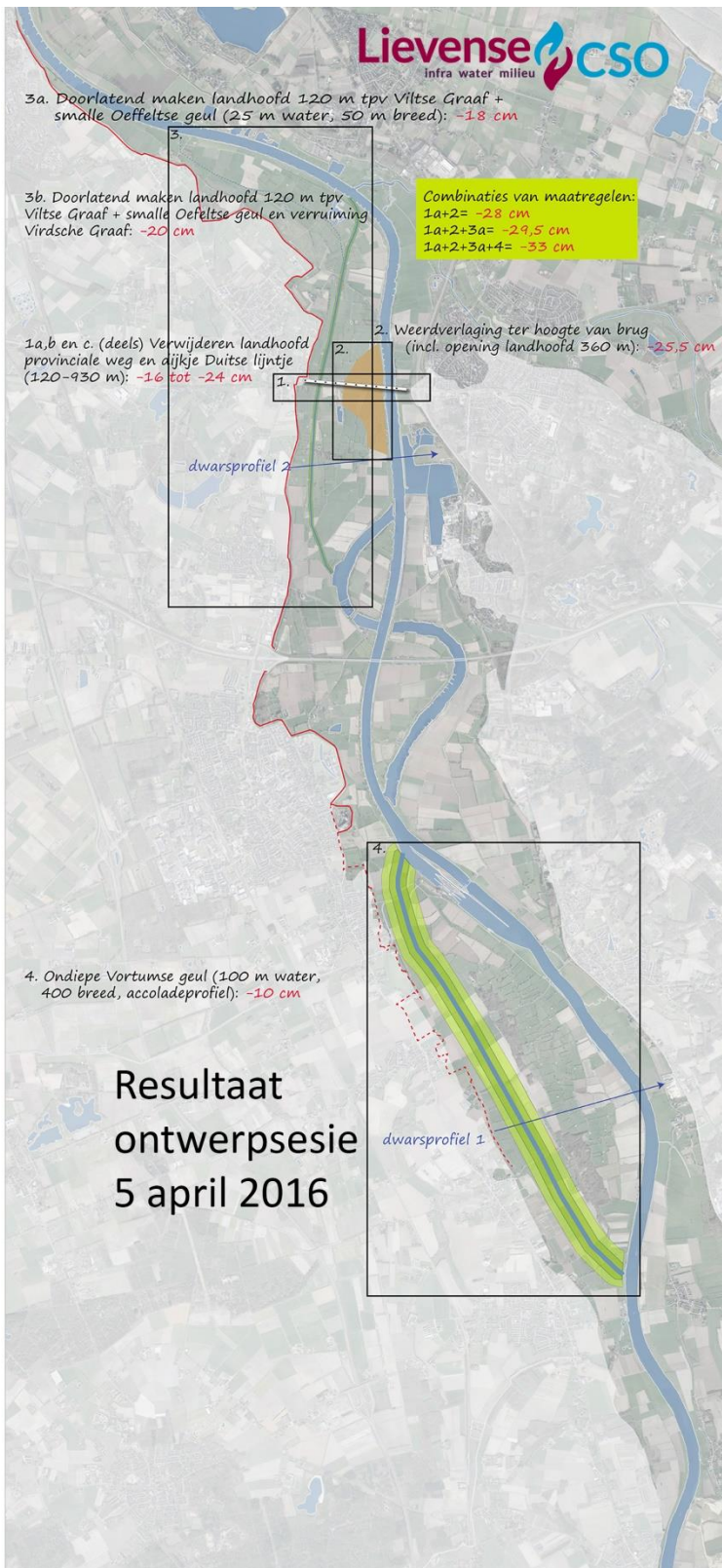
termijn (het koploperproject) is vervolgens ingezoomd op de mogelijke maatregelen rond het oplossen van de hydraulische flessenhals bij de brug Oeffelt/Gennep (N264).

1.6 Leeswijzer

De hoofdstuk indeling van dit onderzoeksrapport volgt de thema's die de minister noemt als toetsingscriteria om in aanmerking te komen voor een status als MIRT-verkenning en een bijdrage uit de 100 miljoen voor rivierverruiming.

In hoofdstuk 1 komen aanleiding, doel van het onderzoek, begrenzing onderzoeksgebied, proces en betrokken partijen aan de orde. In de hoofdstukken 2, 3 en 4 worden mogelijke hoogwatermaatregelen, effecten en ambities voor het gehele onderzoeksgebied beschreven en daarna wordt ingezoomd op de betekenis voor de meest kansrijke maatregel voor de korte termijn, namelijk het oplossen van de flessenhals rond de brug Oeffelt-Gennep (N264). Van een 2-tal varianten voor het oplossen van deze flessenhals is bestuurlijk draagvlak, zijn de kosten en mogelijke cofinanciering verkend en beschreven in hoofdstuk 5, 6 en 7.

2 Hoogwaterveiligheidsmaatregelen op de korte en lange termijn



Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van het werkatelier waarin kansrijke hoogwaterveiligheidsmaatregelen in de regio en het draagvlak van deze maatregelen zijn verkend. De uitkomst is een effectieve no-regret maatregel voor de korte termijn in de Noordelijke Maasvallei, met een doorzicht naar mogelijke uitbreiding met rivierverruimende maatregelen in de toekomst. De no-regret maatregel is het resultaat van de verkenning en is het voorstel van het Bestuurlijk Begeleidingsgroep Koploper Oeffelt-Vortum dd. 27 juni 2016, op initiatief van Gedeputeerde Staten Noord-Brabant.

2.1 Resultaten verkenning

Vertrekpunt voor de Koploperverkenning Oeffelt zijn de brede groene rivieren bij Oeffelt en Vortum die in eerdere rapportages, waaronder de voorkeursstrategie Maasvallei, zijn opgenomen (Figuur 1-1). De forse omvang van de geulen in relatie tot het kleinschalige Maasheggenlandschap, maakt dat er in dit gebied weinig draagvlak is voor de maatregelen uit de voorkeursstrategie Maasvallei. Daarnaast zijn er allerlei ruimtelijke ambities voor het gebied die maken dat er op korte termijn een antwoord nodig is op het hoogwaterveiligheidsvraagstuk. Vanuit dit perspectief is breed verkend welke hoogwaterveiligheidsmaatregelen in het gebied kansrijk zijn. De verkenning heeft 4 mogelijke maatregelen opgeleverd (zie figuur 2.1).

Figuur 2-1 Resultaat ontwerpessie 5 april 2016

In de Bestuurlijke Begeleidingsgroep is het aanpakken van de flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep (N264) op korte termijn als het meest kansrijk beoordeeld. Hiermee is een substantiële waterstandsverlaging te realiseren, die op lange termijn kan worden uitgebreid met andere rivierverruimende maatregelen. Er is geen draagvlak om de smalle geulen Oeffelt en Vortum op te nemen in het koploperproject. In hoofdstuk 3 wordt beschreven hoeveel waterstandsvaling deze maatregelen opleveren separaat en in combinatie met elkaar.

2.2 Beschrijving maatregelen

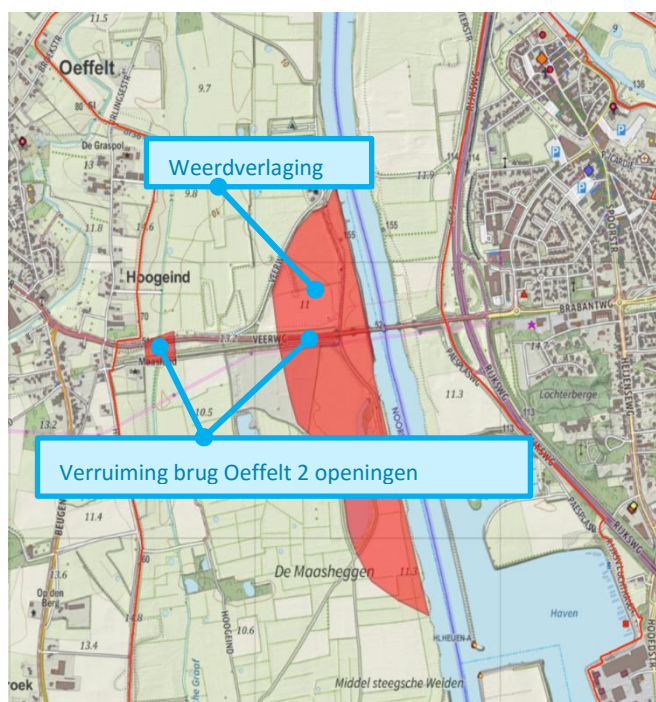
2.2.1 Korte termijn maatregelen:

Situatieschets

De Maasbrug die Oeffelt en Gennep verbindt is in 1873 gebouwd als spoorbrug voor de spoorlijn naar Duitsland, het 'Duitse-lijntje'. De spoorbrug lag over de zuidelijke helft van de pijlers. In 1944 is de spoorbrug onbruikbaar gemaakt. In 1950 is de herstelde spoorbrug weer in gebruik genomen. In 1955 is de verkeersbrug over de noordelijke helft van de pijlers geopend.. Hiervoor is aan de noordzijde van het grondlichaam van de spoorlijn een nieuw grondlichaam voor de weg aangelegd. In 1973 is de spoorbrug afgebroken en zijn het grondlichaam van het spoorlijn evenals de pijlers aan de zuidzijde ongemoeid gelaten. De brug (inclusief de landhoofden) is in beheer bij Rijkswaterstaat. De weg en het grondlichaam dat het landhoofd verbindt met de binnendijkse infrastructuur is in beheer en onderhoud bij de provincie Noord-Brabant en Limburg.

Verruiming doorstroomprofiel van de brug, 3 bouwstenen.

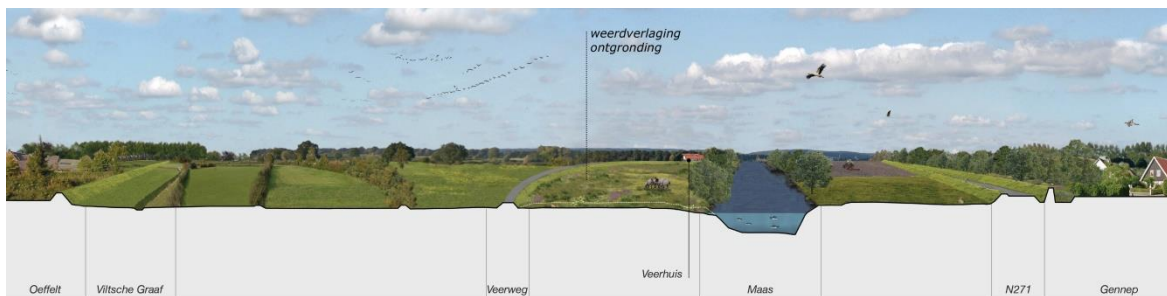
De korte termijn maatregelen richten zich op een verruiming van het doorstroombaar-profiel van het grondlichaam van de brug van de N264. De eerste twee bouwstenen richten zich op het deels verwijderen van de grondlichamen van de brug en het 'Duitse lijntje' en daarmee wordt de barrière voor het water aanzienlijk verkleind. Een optie is een opening van 250 m aan de maaszijde aansluitend op het landhoofd van de brug. De aanvullende optie is een extra opening in het grondlichaam over een lengte van 120m, ter plaatse van de bestaande onderdoorgang bij de Viltse Graaf. In beide gevallen komt de weg op pijlers te liggen en wordt het grondlichaam van het 'Duitse lijntje' deels verwijderd. Uitgangspunt is dat het resterende



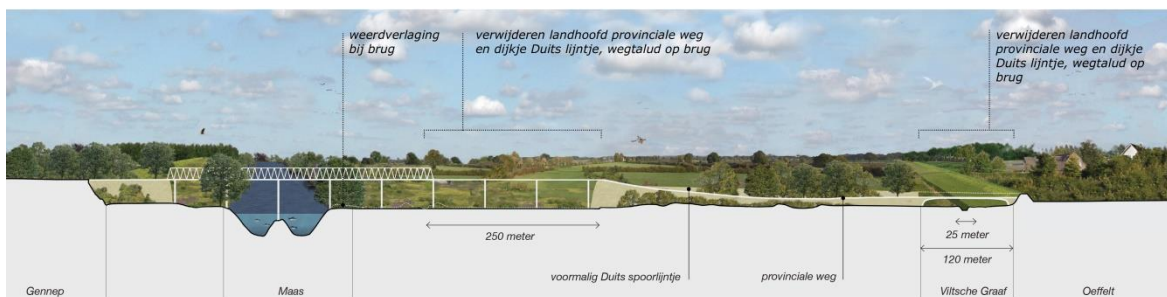
Figuur 2-2 Maatregelen verruiming flessenhals Oeffelt

grondlichaam van het ‘Duitse lijntje’ als cultuurhistorische drager behouden blijft en ook de cultuurhistorisch waardevolle pijlers van de oude spoorbrug. De huidige brug voor het wegverkeer blijft onaangetast.

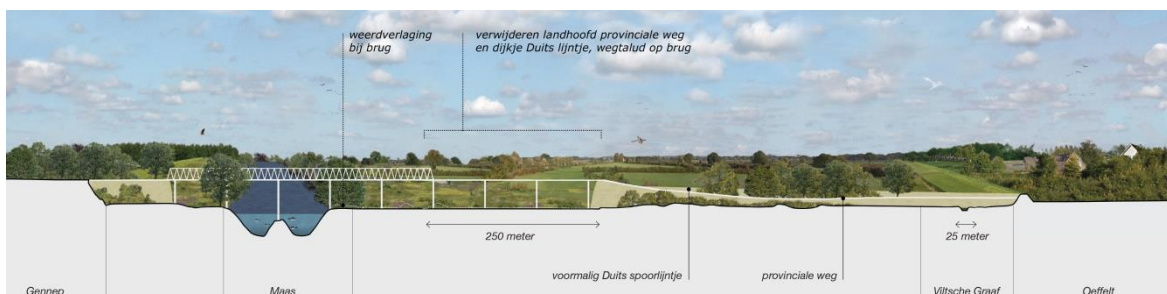
De derde bouwsteen is een weerdverlaging ter hoogte van de opening van 250m in het grondlichaam van de brug N264 (Zie figuur 2-2 en 2-3). De bouwsteen houdt in dat aan de Maaszijde aan de noord- en zuidzijde zijde van de nieuwe opening, aansluitend op de bestaande ontgrondingen, een weerdverlaging wordt gerealiseerd. Hierdoor kunnen de kansen voor natuur worden benut door de opheffing van de barrièrewerking van de grondlichamen en neemt het waterstandsverlagend effect toe.



1 Weerdverlaging, uitzicht vanaf Provinciale weg naar het noorden



2 Doorlatend maken landhoofd (2 openingen) en weerdverlaging, uitzicht vanaf Veerstoep naar het zuiden



3 Doorlatend maken landhoofd (1 opening) en weerdverlaging, uitzicht vanaf Veerstoep naar het zuiden

Figuur 2-3: dwarsdoorsneden verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264

2.2.2 Mogelijke maatregelen voor de lange termijn, na 2030

Voor de langere termijn moet nog worden gezien welke aanvullende maatregelen in dit deel van de Maas nodig en mogelijk zijn gegeven de hoogwaterveiligheidsopgaven in combinatie met de waarden in het gebied. Voor de lange termijn blijft de realisatie van twee smalle landschappelijk ingepaste geulen of groene rivieren in Oeffelt en Vortum een mogelijkheid. Of en hoe dit ingevuld kan en moet worden is onderdeel van het opstellen van de Adaptieve Uitvoeringsstrategie Maas, waarin de hele regio wordt beschouwd. Dit wordt in 2017 en 2018 opgepakt samen met de partijen langs de Maas.

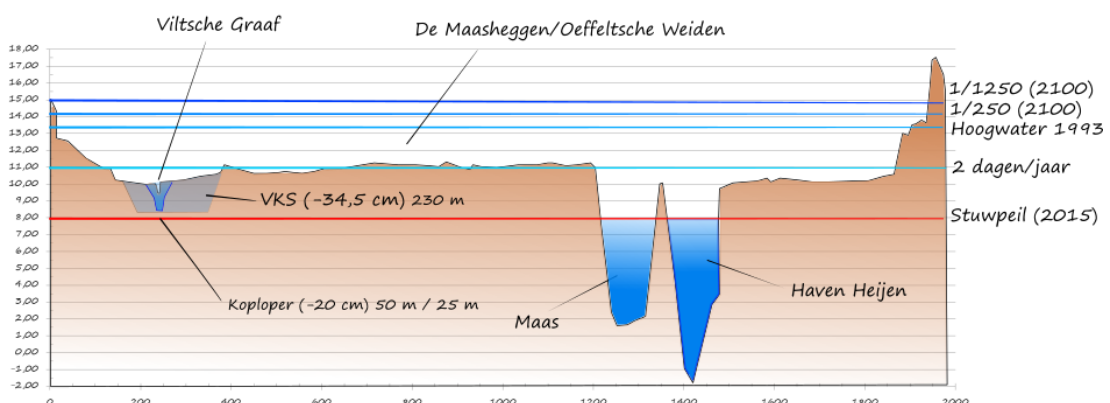
Hieronder is geschetst hoe de eventuele geulen er uit kunnen zien voor Oeffelt en Vortum. De verdere uitwerking vergt een verdiepingsslag en een integrale ontwerp-opgave waarbij verder gekeken moet worden dan enkel het Maastraject van deze koploper.

De smalle geul Oeffelt

Als mogelijk toekomst perspectief voor een smalle geul Oeffelt is in het kader van dit onderzoek een oplossing onderzocht die het bestaande beekdal van de Viltsche Graaf volgt. De geul is relatief smal en heeft een accolade profiel (25m water en 50m breed). Een accoladeprofiel houdt in dat de geul lokaal dieper is en in de rest van het profiel ondiep. Door dit profiel in de geul is een gradiënt met verschillende habitats mogelijk, biedt deze geul kansen voor (water)natuur en is mogelijk beter inpasbaar in het cultuurhistorisch waardevolle heggenlandschap. Ook past de smalle geul, in verhouding tot de (ongewenste) brede groene rivier uit de Voorkeursstrategie Maasvallei, beter in de landschappelijke verhoudingen, met de Maas als hoofdstroom. Een smalle geul bij Oeffelt loopt, in tegenstelling tot de geul uit de Voorkeursstrategie Maasvallei, niet door het N2000 gebied en de Oeffelter Meent. Deze smalle geul stroomt vanaf de onderdoorgang in het grondlichaam van de N264 noordwaarts naar de Maas en buigt niet af naar het westen. De doorstroomopening onder de N264 en 'Duits lijntje' die in het kader van de korte termijn maatregel wordt gerealiseerd biedt voldoende ruimte om de smalle geul te faciliteren.

De mogelijke ligging van deze variant van de Oeffeltse geul is weergegeven op figuur 2.1. Het dwarsprofiel van de Oeffeltse geul staat weergegeven op Figuur 2-4. In deze figuur wordt de verhouding in omvang met de geul uit de voorkeursstrategie Maasvallei (VKS) en de Maas zelf duidelijk.

Dwarsprofiel 2: Oeffelt (km 153.8)



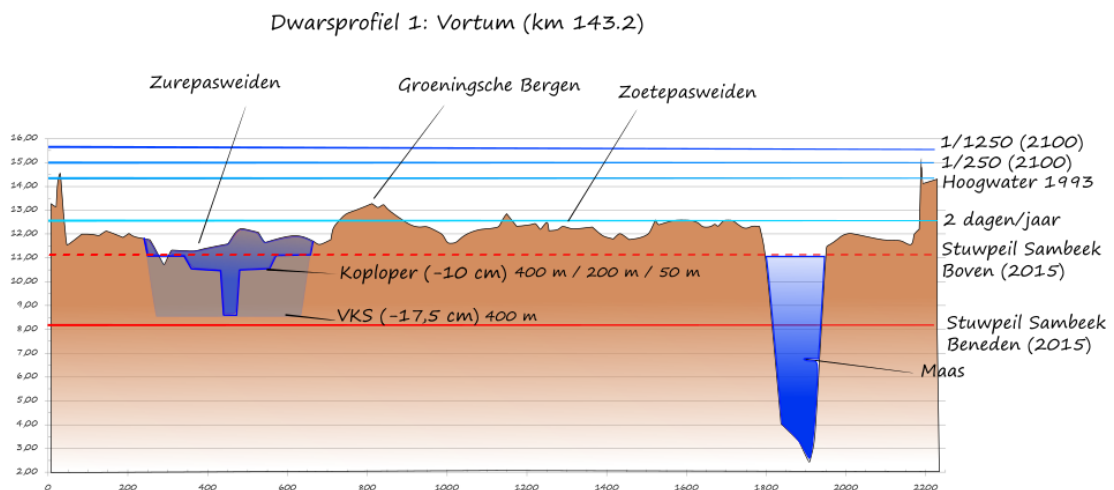
Figuur 2-4 Dwarsprofiel smalle geul Oeffelt

De smalle geul Vortum

Als mogelijk toekomstperspectief voor een smalle geul Vortum is in het kader van dit onderzoek een oplossing onderzocht met een relatief smal accoladeprofiel (100m water en 400m breed). Deze geul volgt het aanwezige beekdal van de Sint Jansbeek. De geul is diep over een breedte van 100 meter en ondiep over een breedte van 400 meter. Door de gradiënt van de geul is de geul beter inpasbaar in het landschap dan de groene rivier uit de Voorkeursstrategie Maasvallei. Verder versterkt de smalle Vortumse geul de landschaps- en natuurwaarden. De inpassing van deze geul houdt rekening met de hoogtegradiënten naast en in de Vortumse en Groeningse Bergjes. Gedurende het grootste deel van het jaar is deze variant van de geul enkel in het smalle profiel watervoerend. In deze periode is in de brede oeverzone agrarisch natuurbeheer mogelijk.

In het verleden is een deel van het dal van de Sint Jansbeek opgehoogd om de condities voor de landbouw te verbeteren. Het tracé van de smalle Vortumse geul ligt in het gebied van deze ophoging.

De ligging van de smalle geul Vortum is weergegeven op figuur 2-1. Het dwarsprofiel van de geul staat weergegeven op Figuur 2-5. Vanuit dit figuur wordt de verhouding in omvang met de groene rivier uit de voorkeursstrategie Maasvallei (VKS) en de Maas zelf duidelijk.



Figuur 2-5 Dwarsprofiel smalle geul Vortum.

De mogelijke uitwerkingen voor de lange termijn maatregelen worden meegegeven in het proces van de adaptieve uitvoeringsstrategie Maas (AUM). Op basis van de benodigde waterstandsdeling kunnen deze maatregelen, in samenhang met de andere maatregelen langs de Maas, verder uitgewerkt worden tot een voorkeursalternatief dat kan rekenen op voldoende draagvlak.

3 Bijdrage aan de hoogwaterveiligheid

In dit hoofdstuk wordt de effectiviteit van de verruimende maatregelen zoals omschreven in hoofdstuk 3 beschreven. De effectiviteit van korte termijn maatregel 'oplossen flessenhals brug Oeffelt-Gennep (N264)' wordt gepresenteerd, mede in combinatie met de mogelijke lange termijn maatregelen. De daling in de waterstanden wordt gepresenteerd in relatie tot de waterstands daling die met de maatregelen uit de voorkeursstrategie Maasvallei wordt bereikt. Tenslotte geeft dit hoofdstuk de consequenties voor de hoogte van de waterkeringen in het effectgebied.

3.1 Waterstands daling op korte en lange termijn

Het effecten van de korte en lange termijn maatregelen zijn berekend met MapTable (zie onderstaand kader). In de berekeningen is uitgegaan van een maatgevende afvoer van 4600 m³/s. Dit om de onderzochte oplossingen te kunnen vergelijken met de maatregelen uit de Voorkeursstrategie Maas, waar ook is gerekend met een maatgevende afvoer van 4600 m³/s (Deltaprogramma 2014-scenario van KNMI met kans op voorkomen van 1:1250 per jaar in 2100).

MapTable

*MapTable is ontwikkeld als hulpmiddel om interactieve planvorming bij rivier verruiming te ondersteunen. Kenmerkend voor het gebruik van MapTable zijn de mogelijkheden om tijdens een werksessie het **indicatieve** effect van ingrepen snel zichtbaar te maken, zoals het ruimtelijk beeld, eventueel grondverzet en de (relatieve) hydraulische effectiviteit. De resultaten zijn bruikbaar om een eerste afweging tussen verschillende varianten te kunnen maken.*

*Door het werken met een deelmodel (52 km) in plaats van met een model van de gehele Maas (247 km), te rekenen met een stationaire afvoer in plaats van een afvoergolf, de rekenduur te verkorten van 12 dagen naar 5 uur en door het schematisch doorvoeren van ingrepen duurt een effectbepaling in MapTable ongeveer 10 minuten ten opzichte van 1 dag wanneer met het formele Baseline/WAQUA instrumentarium van Rijkswaterstaat wordt gewerkt. Consequentie is wel dat de effectbepaling **minder nauwkeurig** is en daarom alleen **relatief** wordt vergeleken met andere ingrepen.*

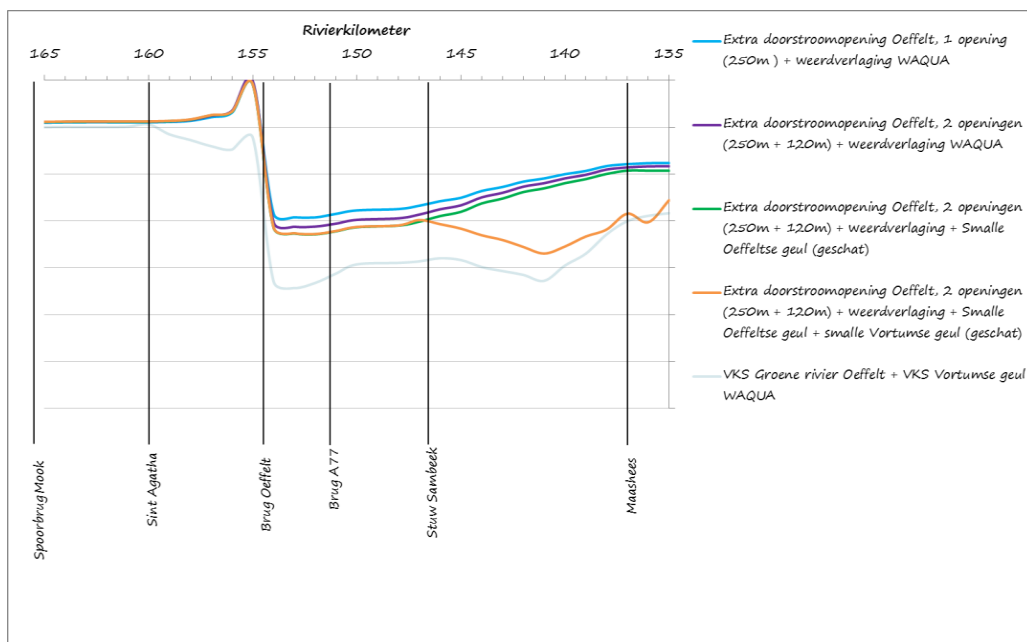
*De meest kansrijke varianten kunnen na de ontwerp sessie verder worden uitgewerkt met het reguliere model instrumentarium van Rijkswaterstaat (Baseline/WAQUA) om de effectiviteit (het waterstandseffect) **nauwkeuriger** te bepalen.*

In Tabel 3-1 is het effect beschreven (waterstands daling) van alle in hoofdstuk 3 omschreven maatregelen en combinaties van maatregelen ter plaatse van de ingreep zelf (eerste kolom) en voor het traject bovenstrooms van de ingreep (tweede kolom). Er is een optimalisatie uitgevoerd voor de lengte waarover het grondlichaam van de weg en het Duits lijntje wordt verwijderd. De verruiming van de doorstroom opening op 2 plaatsen over een lengte van 250m en 120m is de maximaal hydraulisch effectieve rivierverruiming ter plaatse van de brug. Daarnaast laat de tabel de effecten zien van combinaties van korte termijn maatregelen met mogelijke lange termijn maatregelen. De effectiviteit van de

mogelijke oplossingen is goed zichtbaar in Figuur 3-1, waar de verschillende oplossingen zijn gepresenteerd in relatie tot het waterstands dalend-effect van de groene rivieren Vortum en Oeffelt uit de Voorkeursstrategie Maasvallei.

Tabel 3-1: Effectiviteit maatregelen en bouwstenen (Maptabel)

Maatregelen en bouwstenen	Waterstands daling ter plaatse van de maatregel	Lengte van het bovenstroomse traject waarover de waterstands daling optreedt
Korte termijn voor 2030, verruiming flessenhals brug N264		
1. Realiseren extra Opening 120 m	16 cm	Circa 60 kilometer stroomopwaarts, tot circa maaskilometer 93 ter hoogte van Beesel
2. Realiseren extra doorstroomopening van 250m	19 cm	
3. Realiseren extra doorstroomopening 120 m en 250 m	21 cm	
4. Realiseren extra doorstroomopening 250 m en weerdverlaging	25 cm	
5. Realiseren extra doorstroomopening van 250m en 120m en weerdverlaging	26 cm	
Mogelijke lange termijn maatregelen, na 2030		
Opening 120 m en 250 m met weerdverlaging incl. smalle geul Oeffelt,	28 cm	Circa 60 kilometer stroomopwaarts, tot circa maaskilometer 93 ter hoogte van Beesel
Smalle geul Vortum accoladeprofiel (100 m water, 400m breed)	10 cm	
Cumulatief effect van de korte en lange termijn maatregelen bij Oeffelt en Vortum samen (los van andere rivierverruimingsmaatregelen die in dit riviertraject nog aan de orde zijn)	32 cm	

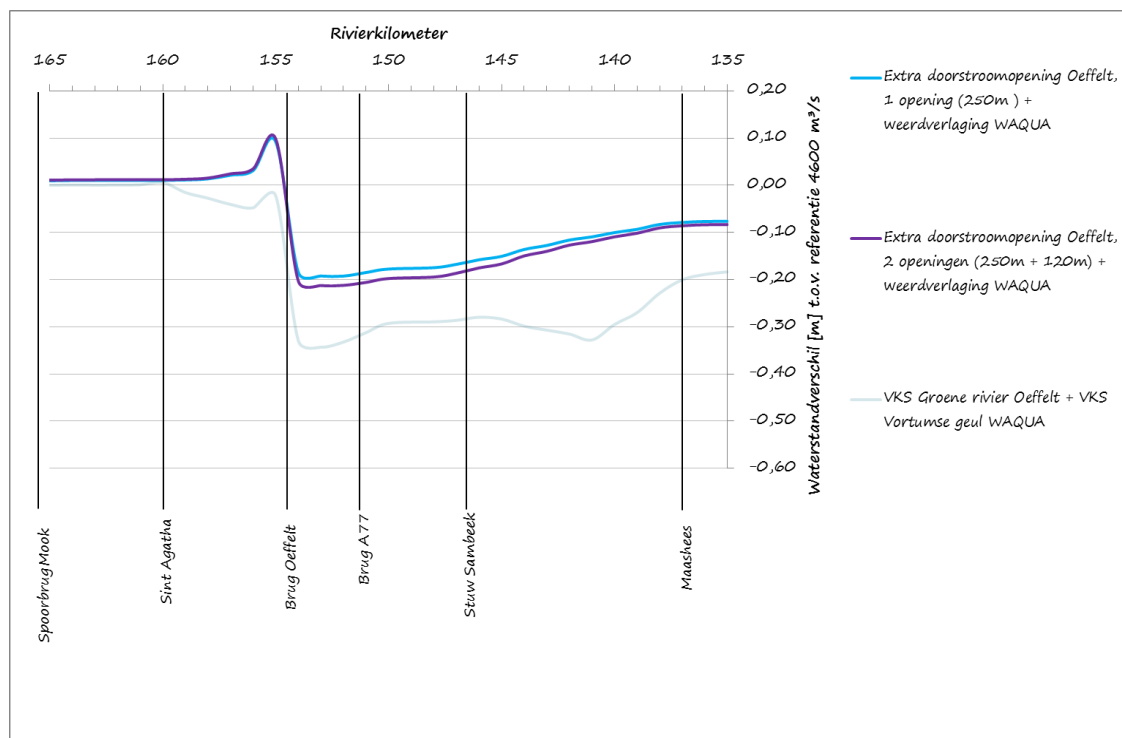


Figuur 3-1 Waterstands daling verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep in relatie tot mogelijke lange termijn oplossing en Groene Rivieren - VKS Maasvallei (Maptabel)

Op basis van de Maptable resultaten is in het bestuurlijk overleg een keuze gemaakt voor de uitwerking van 2 varianten voor de verruiming van de flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264. Deze zijn nader berekend met het nauwkeuriger rekenmodel Waqua (Tabel 3-2).

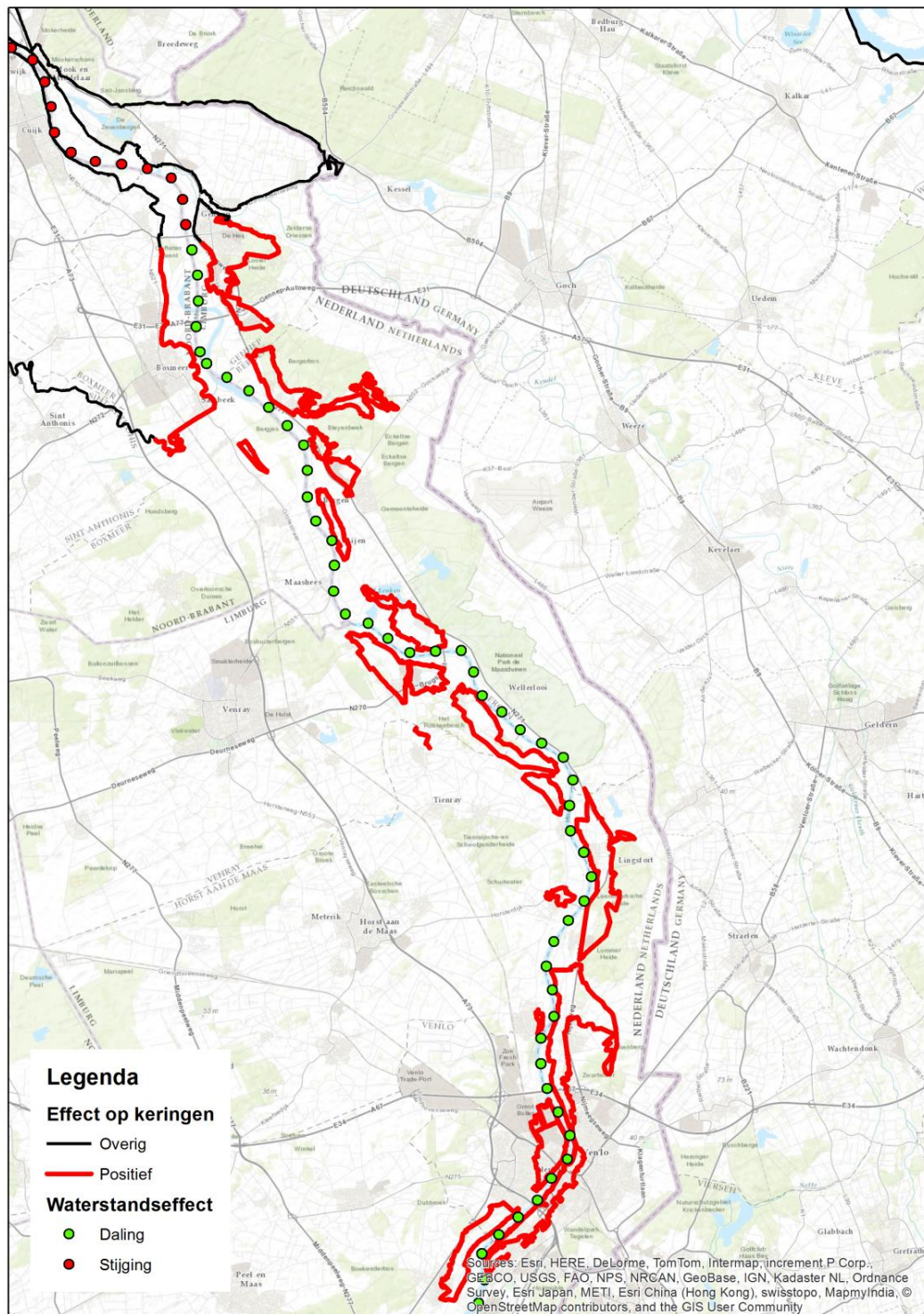
Tabel 3-2: Effectiviteit verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264 (Waqua)

Korte termijn voor 2030, oplossen flessenhals brug N264	Waterstandsdingaling ter plaatse van de maatregel	Lengte van het bovenstroomse traject waarover de waterstandsdingaling optreedt
1. Realiseren extra doorstroomopening van 250m en weerdverlaging	19 cm	Circa 50 kilometer stroomopwaarts, tot circa maaskilometer 100 ter hoogte van Belfeld
2. Realiseren extra doorstroomopening 250 m en 120m en weerdverlaging	21 cm	



Figuur 3-2 Waterstandsdingaling verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep in relatie tot Groene Rivieren Vortum en Oeffelt - VKS Maasvallei (Waqua)

Uit deze berekening blijkt dat het grootste effect wordt bereikt met een verruiming van de doorstroomopening dicht tegen het zomerbed aan. Het betreft hier een extra opening van 250m aangevuld met weerdverlaging (variant 1, tabel 3-2 en figuur 3-2). Het uitbreiden van deze maatregel met een extra opening levert nog extra waterstandsdingaling op (variant 2, tabel 3-2 en figuur 3-2). De uitbreiding wordt effectiever als deze opening (op enig moment) wordt aangevuld met een smalle geul.



Figuur 3-3 Doorwerking waterstandsverlaging in bovenstroomse richting in relatie tot de bovenstrooms gelegen keringen

De korte termijn maatregel, al dan niet in combinatie met de lange termijn maatregel levert aanzienlijke waterstands dalingen op. Het is een maatregel die op korte termijn effectief is en op de lange termijn uit te breiden is, wanneer in breder verband de toekomstige opgave voor de totale Noordelijke Maasvallei wordt beschouwd.

3.2 Effect op de versterkingsopgave van het Hoogwaterbeschermingsprogramma

Het onlosmakelijke samenspel van rivierverruiming en dijkversterking maakt dat de waterstandsverlaging die wordt gerealiseerd consequenties heeft voor de hoogteopgave van toekomstige dijkversterkingsprojecten. De waterstands daling die door de onderzochte maatregelen wordt gerealiseerd bij Oeffelt en doorwerkt in bovenstroomse richting tot Belfeld, heeft effect op de dijkversterkingen die het waterschap Peel en Maasvallei in voorbereiding heeft. Deze dijkversterkingen liggen voor een belangrijk deel in het effectgebied van de onderhavige maatregel (zie Figuur 3-3). Hiermee kan een reductie bereikt worden van de kosten voor de betreffende dijkversterkingswerken. Daarnaast is de korte termijn maatregel ook van invloed op de toekomstige dijkversterkingen van het waterschap Aa en Maas. De kostenbesparing die dit met zich meebrengt wordt in hoofdstuk 7 beschreven.

3.3 Urgentie van de waterveiligheidsopgave

De urgentie van de korte termijnmaatregel bestaat uit de noodzaak om zicht te krijgen op de oplossingsrichting van de hoogwaterveiligheidsopgave die op dit gebied rust. De toekomstige hoogwaterveiligheidsopgave beperkt de ruimtelijke ontwikkeling van het Maasheggengebied. De verruiming van de flessenhals bij de N264 geeft op korte termijn ruimte voor hoogwaterveiligheid en richting in de lange termijnoplossing voor de hoogwaterveiligheidsopgave. Daarmee is het een urgente toekomst vaste oplossing voor zowel de ambities binnen het Maasheggengebied als het hoogwaterveiligheidsvraagstuk, waar het gaat om dijkversterkingen op de korte en lange termijn.

Een verruiming van de doorstroomopening is een no-regret maatregel omdat de effecten altijd en direct zullen optreden en daarmee doorwerken naar beide oevers in bovenstroomse richting. In een later stadium zijn eenvoudig aanvullende maatregelen in de uiterwaarden (linker en rechter oever van de Maas) toe te voegen ter verdere vergroting van de effectiviteit. De mate van aanvullende rivierverruiming en de ligging van maatregelen in combinatie met dijkversterkingen zal in relatie met de precieze opgaven, uitwerking krijgen binnen de ontwikkeling van de Adaptieve Uitvoeringsstrategie Maas.

4 Ruimtelijke ambities voor het gebied en meekoppelkansen

De cultuurhistorische waarden in de vorm van Maasheggen en hun structuur zijn een belangrijke landschappelijke drager in het gebied. In dit hoofdstuk staat het cultuurhistorisch kader van het gebied beschreven. In de eerste paragraaf wordt het cultuurhistorische kader van de Maasheggen beschreven en vervolgens de ruimtelijke ambities van de betrokken partijen in het onderzoeksgebied. In paragraaf 3 worden de resultaten van het werkatelier beschreven. De ruimtelijke ambities die van invloed zijn op de maatregelen ten behoeve van hoogwaterveiligheid worden vertaald naar meekoppelkansen voor de lange en korte termijn maatregelen. Deze zijn neergelegd in een gebiedskaart met maatregelen en meekoppelkansen. Tot slot wordt ingezoomd op de meekoppelkansen van het koploperproject, de korte termijn maatregelen rond het oplossen van de flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep (N264)

4.1 Cultuurhistorisch kader van het gebied

De grens tussen Brabant en Limburg in de noordelijke Maasvallei ligt in het midden van het zomerbed van de Maas. Het Maasheggenlandschap ligt als landschappelijke eenheid tussen de Maasterrasvlakte, de Maasterrasrug, de Brabantse Peelontginningen en de Limburgse stuifduincomplexen en strekt zich uit over zowel Limburgs als Brabants grondgebied. Het ligt in het noordelijke rivierdal van de Maas en maakt onderdeel uit van een breder systeem, waarvan ook open akkercomplexen, bebouwingslinten en hakhoutbosjes deel uitmaakten. Het is een kleinschalig cultuurhistorisch landschap.



Het projectgebied ligt in van het winterbed van de Maas en wordt begrensd door de hogere gronden aan de zuidwestzijde en de waterkering (Maasdijk) aan de westzijde.

In de lengterichting van de Maas loopt het gebied van de provinciegrens Limburg-Brabant in het zuiden tot de spoorbrug bij Mook/Katwijk.

Enkele beekdalen doorsnijden het uiterwaardengebied en monden uit in de Maas. Er zijn ook enkele gegraven beeklopen in het rivierdal. In het Integraal gebiedsprogramma Maasheggen is het cultuurhistorische kader verder uitgewerkt.

Parallel aan het grondlichaam van de N264 ligt 'het Duits lijntje' een 19^e -eeuws verlaten spoordijk. Het lijntje verbond Boxtel in Brabant met Wesel in Duitsland. Het traject werd geopend in 1878, opdat het onderdeel kon worden van de snelste verbinding Londen – Berlijn – Sint-Petersburg. Vanaf 15 mei 1881 reden over deze lijn D-treinen (internationale sneltreinen) waarmee men zonder overstappen van Londen via Vlissingen naar Berlijn kon reizen. Vanwege dit comfort maakten veel vorsten, waaronder de Russische tsaren, en diplomaten voor hun Europese reizen gebruik van dit traject. Het Duitse grensstation was station Goch, het Nederlandse was station Gennepe. De pijlers van de huidige verkeersbrug zijn oorspronkelijk van de oude spoorbrug die in de jaren 70 van de vorige eeuw werd afgebroken. De pijlers hebben een monumentale status.

4.1.1 Noordelijke Maasvallei

De bewoners van het gebied waren oorspronkelijk sterk georiënteerd op de Maas en veel minder op het achterland zoals nu het geval is. Het achterland bestond destijds uit uitgestrekte woeste gronden. Deze werden gebruikt om schapen op te weiden en om er strooisel te winnen voor de potstallen. De gronden aan de Maas waren het meest vruchtbaar. De dorpen waren gelegen op de hoger gelegen terrassen, waardoor een visuele relatie bestond tussen de dorpen aan weerszijden van de Maasvallei. De aanwezigheid van doorwaadbare plaatsen maakte dat ook een functionele relatie bestond tussen deze dorpen. Inmiddels zijn ook de uitgestrekte achterlanden in cultuur gebracht en is die relatie daardoor minder duidelijk aanwezig. De loop van de Maas is gefixeerd en dijklichamen zijn aangebracht om dit achterland voor overstromingen te beschermen. Bij het kanaliseren van de Maas zijn bovendien oude meanders afgesloten, waardoor tussen de nieuwe en de oude loop van de Maas eilanden zijn ontstaan.

4.1.2 Maasheggenlandschap

Het Maasheggenlandschap kent haar oorsprong in de middeleeuwen, waarin de inrichting en het gebruik van het gebied gestalte kreeg. De lager gelegen gronden langs de Maas overstromden geregeld en waren daarom minder aantrekkelijk om te wonen. Deze vruchtbare gronden waren wel van groot belang als weiland en hooiland. De Maasheggen fungeerden als veekering en hielden bovendien slib vast bij overstromingen. Dit slib werd later afgegraven voor de baksteenindustrie.

Kenmerkend voor het Maasheggengebied zijn de kleinschalige graslandpercelen gescheiden door dichte heggen (voornamelijk aangeplant meidoorn), die in vrijwel het gehele projectgebied voorkomen. Op de Brabantse oever van de Maas in het gebied van de Noordelijke Maasvallei ligt het geografische zwaartepunt van het Maasheggengebied. Na de Tweede Wereldoorlog nam de functionaliteit van de Maasheggen af en zijn de

Maasheggen vaak in verval geraakt. Toch zijn op veel plaatsen de heggen goed bewaard gebleven. Zowel cultuurhistorisch als ecologisch gezien kennen deze heggen grote waarden.

Kenmerken voor het Maasheggengebied zijn ook de omhaagde (historische) zandwegen en zandpaden, de solitaire (knot)-bomen en de drinkpoelen voor het vee.

Verder zijn er landschappelijke en cultuurhistorische elementen in het gebied, die onderscheidend zijn ten opzichte van deze grote structuur;

- Stroomopwaarts van het projectgebied ligt het rivierdal van de Maas het diepst tussen de naastgelegen rivierterrassen. Stroomafwaarts wordt deze insnijding steeds minder en verandert de rivier in een afzettende laaglandrivier. In de noordelijke punt van het gebied rondom Oeffelt zijn daardoor ook oeverwallepjes terug te vinden, vlak langs de rivier.
- Centraal gelegen tussen de rivier en het terras bij Vortum-Mullem en Groeningen, zijn in het rivierdal gelegen de Vortumse- en Groeningse bergjes. Het zijn stuif-/rivierduincomplexen die hoog uitsteken boven de laagte van het rivierdal en zijn met name begroeid met naalddhout.
- Tussen Maashees en Vierlingsbeek ligt aan de kant van de weg in de uiterwaarden een oude akker.
- Er bevinden zich enkele rivierkazematten in het gebied die deel uitmaakten van de verdedigingsgrens Maaslinie.



4.2 Ruimtelijke ambities van regio partijen

Behoud, herstel, ontwikkelen en versterken van de cultuurhistorische waarden staan in de ruimtelijke ambities van de regio voorop. Met als doel om de ruimtelijke ontwikkelingen die neergelegd zijn, en in de toekomst neergelegd gaan worden, in plannen en visies meer richting te geven. Met andere woorden: hoe kan de veelheid aan plannen op een verantwoorde manier uitgevoerd worden door cultuurhistorie als inspiratiebron te nemen?

Om bovenstaande hoofddoelstelling voor het programmagebied te bereiken zijn door de regio de volgende subdoelstellingen geformuleerd.

Deze doelstellingen zijn uitgewerkt in het Integraal gebiedsprogramma Maasheggen (IGP Maasheggen, DLG 2010):

- a. Realisatie Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- b. Verbeteren agrarische verkaveling;
- c. Realisatie Historisch Monument Maasheggen tussen Oeffelt en Beugen;
- d. Versterken van de recreatieve mogelijkheden;
- e. Behoud en versterking Maasheggen in bijzondere gebieden;
- f. Ontwikkelen van een duurzame (financiering van) beheer en onderhoud van het Maasheggenlandschap.

NB. Het IGP Maasheggen heeft inmiddels een vervolg gekregen in het Gebiedsprogramma Noordelijke Maasvallei (medio 2016).

Samenhangende doelstellingen van het Waterschap Aa en Maas ('werk met werk' maken) zijn:

- g. Realisatie Ecologische Verbindingszones (EVZ);
- h. Beekherstel;
- i. Herstel beekmondingen.

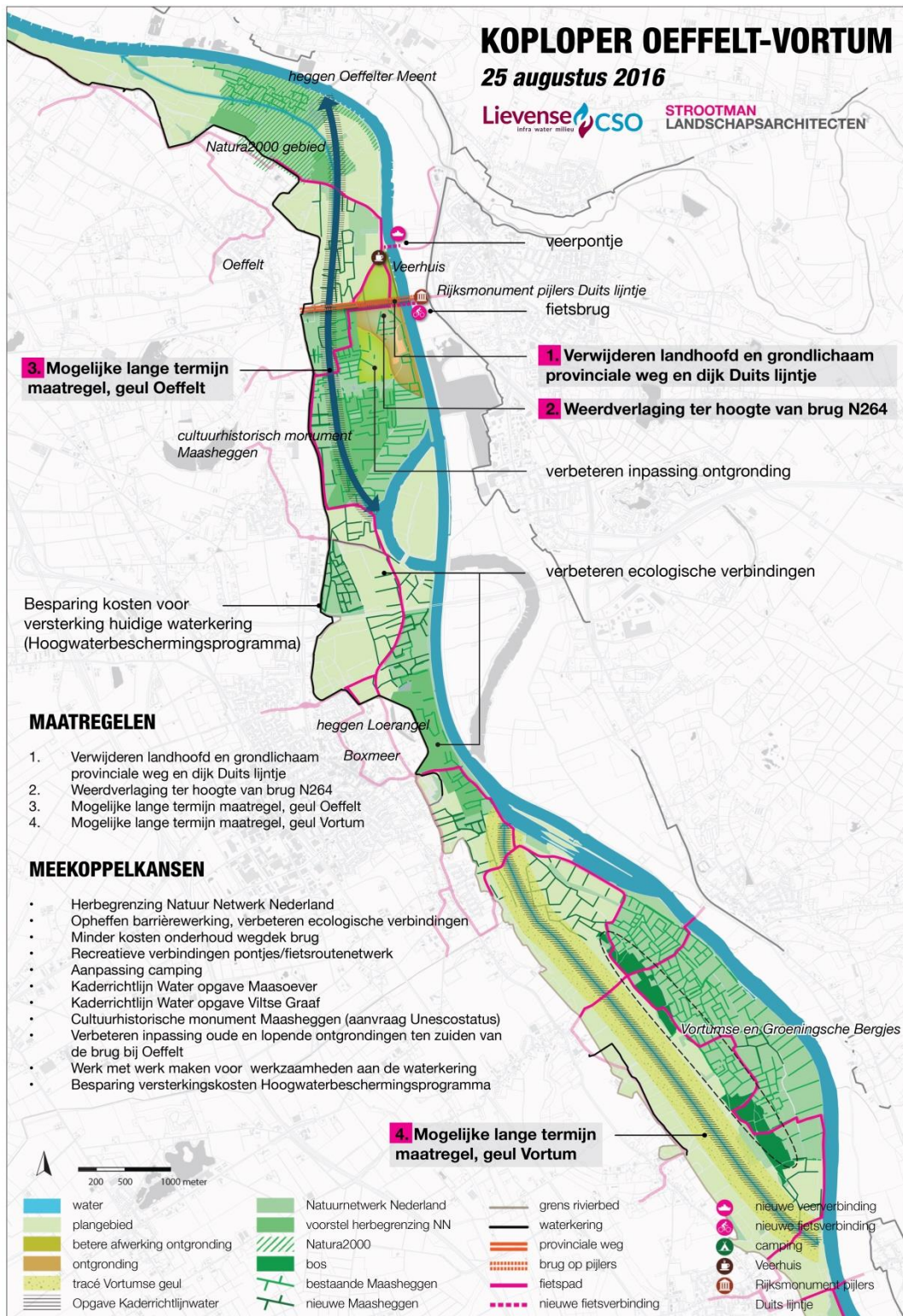
Samenhangende doelstellingen van Rijkswaterstaat (RWS) zijn:

- j. Verbeteren van de waterkwaliteit van de Maas door middel van het realiseren van maatregelen uit het programma Kaderrichtlijn Water (KRW) van Rijkswaterstaat.

Deze ruimtelijke ambities kunnen worden ingevuld met meekoppelkansen. Deze meekoppelkansen worden beschreven in de volgende paragraaf.

4.3 Meekoppelkansen

In een werkatelier zijn de meekoppelkansen op basis van de ruimtelijke ambities in het gebied Oeffelt/Vortum voor de maatregelen voor korte termijn en lange termijn nader geïnventariseerd. Deze kansen zijn weergegeven op de kaart in figuur 4-1.



Figuur 4-1 inventarisatie op meekoppelkansen korte en lange termijn maatregelen.

4.3.1 Meekoppelkansen korte termijn maatregelen

Met het oplossen van de flessenhals bij de brug Oeffelt/Gennep (N264) door het doorlatend maken van de grondlichamen van de provinciale weg en het Duits-lijntje en een weerdverlaging ter hoogte van de brug kunnen een aantal ruimtelijke ambities als meekoppelkansen worden benoemd en gerealiseerd worden. Deze meekoppelkansen worden in de verkenningsfase nader onderzocht en dienen nader geconcretiseerd te worden ten aanzien van partijen, budgetten en de planning.

- In het gebied is sprake van een opgave in de realisering van het Natuurnetwerk Brabant. De provincie Brabant wil de begrenzing van dit natuurnetwerk zodanig herschikken dat optimaal aangesloten kan worden bij de herinrichting van gebieden (weerdverlaging). Hiermee komen gelden beschikbaar als cofinanciering voor deze maatregel en kan meerwaarde bereikt worden.
- Door het realiseren van een extra brede doorstroombare opening langs de Maas, wordt ook de barrièrewerking van het landhoofd van de N264/'Duits lijntje' voor de ecologische verbindingzone opgeheven. Hierdoor ontstaan ook extra mogelijkheden voor recreatief toeristische aantrekkelijke verbindingen onder de brug door.
- Vanuit de Kaderrichtlijn Water heeft Rijkswaterstaat in dit gebied een opgave om oevers ecologisch in te richten en stromende nevengeulen te realiseren. Hier zijn op de korte om de oeverstrook van de weerdverlaging in te passen in de opgave voor dit gebied.
- De geplande weerdverlaging sluit aan bij een groot deel van de oude en lopende ontgrondingen. Een meekoppelkans is om naar wens van SBB de inpassing en afwerking van de oude en lopende ontgrondingen ten zuiden van de brug bij Oeffelt te verbeteren, door het bergen van vrijkomende grond waardoor bestaande plassen worden verondiept.
- Een besparing op het Hoogwaterbeschermingsprogramma doordat geplande dijkversterkingen lichter of later uitgevoerd kunnen worden als gevolg van de waterstandsaling door uitvoering van het koploperproject.

4.3.2 Mogelijke meekoppelkansen voor de lange termijn

Ook voor de lange termijn maatregelen van de eventuele smalle Oeffeltse en Vortumse geul zijn meekoppelkansen geïdentificeerd. Deze vragen om nadere uitwerking wanneer ze in het kader van een toekomst vaste oplossing voor de Noordelijke Maasvallei in beeld komen.

Indien gekozen wordt voor een permanent nat profiel voor beide geulen zijn er kansen voor natuurvriendelijke oevers. De smalle geul Oeffelt maakt gebruik van de aanwezige natuurlijke laagte in het gebied van de Viltsche Graaf, waardoor de geul goed aansluit op de bestaande landschappelijke waarden en de Maasheggen ontziet. De recreatieve verbindingen kunnen verder versterkt worden met een Maasfiets/wandelroute langs de geul, aangesloten op een pontje of het fietspad over de brug.

De smalle Vortumse geul respecteert en accentueert de gradiënt in de uiterwaard naar de Groeningse bergjes (de stuifduinen). Langs de Vortumse geul is ruimte voor een ecologische overgang met natuurvriendelijke oevers, die extensief beweid kunnen worden. Deze

meeekoppelkansen versterkt het landschappelijk beeld. Bij de verdere uitwerking van de Vortumse geul liggen kansen om de herinrichting van het uitstroom van de Sint Jansbeek in te passen in het ontwerp en zo werk met werk te maken.

Daarnaast zijn er raakvlakken met de verbetering van een fietsverbinding over de Maas ter hoogte van de N264. Eea zal in de verkenningsfase verder worden uitgewerkt.

5 Draagvlak

Dit hoofdstuk beschrijft het draagvlak dat de korte en lange termijn maatregelen genieten. In dit draagvlak onderscheiden we twee niveaus: draagvlak bij de bestuurders en maatschappelijk draagvlak.

5.1 Bestuurlijke partners

Daar waar de brede geulen uit de voorkeursstrategie Maasvallei weinig draagvlak hebben, geldt dat voor de korte termijn oplossing waarbij de flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep (N264) wordt verruimd breed bestuurlijk draagvlak is onder de betrokken partijen. Door het verruimen van de flessenhals wordt een substantiële bijdrage geleverd aan de hoogwaterveiligheidsopgave in het gebied, waarbij de keuze voor 1 of 2 openingen (met of zonder weerdverlaging) in het landhoofd mogelijk is. Zo wordt duidelijk richting gegeven aan de kansrijke verruimingsoplossingen voor de toekomst, waarmee ruimte wordt gecreëerd voor de uitwerking van de andere ruimtelijke ambities voor het gebied zoals het versterken van de cultuurhistorisch waardevolle Maasheggen.

De bestuurlijke partners hebben in de bestuurlijke begeleidingsgroep van dd. 27 juni 2016 hun brede steun uitgesproken (Verslag BO 27 juni 2016, zie bijlage 7) voor de maatregel: “verruiming van de flessenhals brug Oeffelt-Gennep (N264), met een verbreding van het doorstroomprofiel van 250m in combinatie met de weerdverlaging en een opening van 120m bij de Viltse Graaf”.

Tevens liggen er mogelijkheden voor synergie met de verbetering van de infrastructuur die de regio wil realiseren om het intensieve fietsverkeer over de brug (o.a. schoolgaande jeugd) veiliger te maken. Een belangrijk aandachtspunt bij de verdere planuitwerking is het in stand houden van een oeververbinding over de Maas tijdens de uitvoering.

5.2 Maatschappelijk draagvlak

Het maatschappelijk draagvlak is geanalyseerd op basis van de impact die de maatregelen hebben op verschillende omgevingsaspecten. Er is dus geen draagvlakmeting onder de bevolking gehouden. Als referentiekader is de huidige situatie genomen. Voor zowel de brede geulen uit de Voorkeursstrategie als de beide varianten voor de korte termijn maatregelen is de impact weergegeven. (Tabel 5-1).

Conclusie

Deze vergelijking laat zien dat de 2 varianten voor het oplossen van de flessenhals niet onderscheidend zijn in hun impact op de omgeving. In vergelijking met de groene rivier uit de voorkeursstrategie hebben de varianten voor het oplossen van de flessenhals aanzienlijk minder impact om de omgeving, met name op de aspecten wonen, natuur en recreatie. Een gedetailleerde analyse van de omgevingsaspecten wordt uitgevoerd in de volgende fase, wanneer de maatregelen verder worden uitgewerkt in een MIRT-verkenning en uiteindelijk planstudie. De aandachtspunten die in deze paragraaf worden benoemd worden in een vervolg fase nader geanalyseerd en afgewogen.

Tabel 5-1: Beoordeling omgevingsaspecten; maat voor maatschappelijk draagvlak. Score kan negatief zijn (-), positief (+) of neutraal (0).

	Voorkeurs-strategie Maasvallei:	Korte termijn oplossing flessenhals N264:	
	Groene rivier Oeffelt (brede geul)	Variante 1 Realiseren extra doorstroomopening 250m en weerdverlaging	Variante 2 Realiseren extra doorstroomopening 250 m en 120 m en weerdverlaging
Wonen Invloed op woningen en directe leefomgeving	-	+	+
Werken Invloed op landbouw	-	0	0
Natuur Invloed op natuurwaarden	-	+	+
Cultuur Invloed op cultuurhistorische waarden	-	0	0
Recreatie Invloed op recreatie	-	+	+
Infrastructuur Invloed op verbindingen	0	0	0

5.3 Beschrijving beoordeling per thema

De verschillende thema's worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie in het gebied.

Wonen: In dit thema is beoordeeld of woningen gesloopt moeten worden voor de maatregel en of woningen onbereikbaar worden als gevolg van de maatregel. Daarnaast is beoordeeld of het leef- en woongenot toeneemt als gevolg van verbeterde woonomgeving. In alle opties, met uitzondering van de brede geul, is er positief effect op de woningen: ze zijn bereikbaar of is dit eenvoudig op te lossen. Wel stijgt het woongenot door een verbeterde kwaliteit van de woonomgeving.

De Brede Geul Oeffelt komt dicht bij een aantal buitendijks gelegen woningen bij Sint Agatha die daardoor ingeklemd worden tussen de waterkering en de geul.

Werken: In dit thema is beoordeeld wat het effect op de landbouw zal zijn. De opties met een geul scoren negatief. In deze opties wordt landbouwgrond verlaagd, waardoor het natter wordt en de huidige landbouw niet meer voortgezet kan worden. Dat extensievere vormen van landbouw/ natuurbeheer wel mogelijk zijn, is in de beoordeling op het thema werken buiten beschouwing gelaten. De opties met openingen in het grondlichaam N264

en weerverlaging scoren neutraal, omdat hierbij nagenoeg geen landbouw areaal verloren gaat.

Natuur: Meerdere factoren bepalen het oordeel voor het thema natuur. Namelijk het effect op de natte ecologische habitats en verbindingen en het effect op droge habitats. De optie met openingen in het grondlichaam van de weg scoren positief door het realiseren van natte ecologische verbindingen in de oever. Aandachtspunt voor het verwijderen van het grondlichaam van het 'Duits lijntje' is ook dat de habitat voor de das en andere soorten kan worden aangetast. Naar verwachting blijft er echter genoeg grondlichaam over voor deze soorten. Per saldo, levert dit voor deze optie positieve score op.

In de lange termijnoptie met een smalle geul ontstaat een extra oevergradiënt, waardoor meer natuurwaarden gerealiseerd kunnen worden, dit scoort eveneens positief.

Cultuur: In dit thema is het effect op cultuurhistorische landschappelijke waarden beoordeeld, zoals de Maasheggen en het grondlichaam van het 'Duits lijntje'. Alle opties voor de korte termijn scoren neutraal omdat hier weliswaar Maasheggen worden aangetast, maar de meest waardevolle gebieden behouden blijven. De aantasting van het 'Duits lijntje' is beperkt en kan worden opgevangen door bij de uitwerking aandacht te besteden aan het beleefbaar maken van het achterblijvende grondlichaam. De brede geul scoort negatief omdat in die optie over een grote lengte en met een breedte van ca 200m de Maasheggen aangetast worden.

Recreatie: Het thema recreatie is beoordeeld op de belevingswaarde van het landschap en daarmee de aantrekkelijkheid voor recreatie. De Groene rivier Oeffelt scoort negatief omdat de belevingswaarde afneemt doordat de nevengeul niet in verhouding staat met de rivier. De opties met de opening in het grondlichaam en weerdverlaging scoren positief. De lange termijnoptie met een smalle geul scoren eveneens positief doordat de mogelijkheid ontstaat om recreatieve verbindingen te versterken langs de Maas.

Infrastructuur. Het thema Infrastructuur geeft de beoordeling op het aanpassen van wegen en paden. Alle varianten scoren op dit punt neutraal. Aandachtspunt voor de verdere uitwerking vormen de infrastructurele verbindingen die worden doorsneden door eventuele geulen. Belangrijke verbindingen moeten worden voorzien van een brug waardoor de effecten beperkt zijn.

6 Kosten en baten

In dit hoofdstuk is een overzicht van de kosten van de verschillende onderdelen waaruit de maatregel 'verwijderen flessenhals brug Oeffelt-Gennep (N264)' bestaat opgenomen.

6.1 Kosten

Voor alle koploperprojecten zijn kostenramingen gemaakt volgens de SSK-systematiek. Arcadis heeft in opdracht van het programmabureau Delta Maas de berekeningen uitgevoerd. De ramingen hebben een bandbreedte van 50%. In de onderstaande tabel 6-1 is een overzicht van de kosten per bouwsteen voor het koploperproject Oeffelt opgenomen. Een uitgebreid overzicht van de ramingen is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 6-1: Overzicht kosten per bouwsteen (bron: Arcadis 13-7-2016)

Bouwstenen	Investeringskosten inclusief BTW	
Realiseren extra doorstroomopening van 250m	€	18.494.932
Weerdverlaging	€	14.006.103
Realiseren extra doorstroomopening van 120m	€	8.629.047

Uit deze bouwstenen zijn de twee varianten voor de koploper Oeffelt opgebouwd. De investeringskosten voor deze korte termijnoplossingen van de koploper Oeffelt zijn weergegeven in tabel 6-2.

Tabel 6-2: Overzicht kosten korte termijn oplossingen flessenhals brug Oeffelt N264

Varianten voor korte termijn oplossingen Oeffelt.	Investeringskosten inclusief BTW
1. Realiseren extra doorstroomopening 250 m en weerdverlaging	€32,5 miljoen
2. Realiseren extra doorstroomopening van 250m en 120m en weerdverlaging	€ 41,1 miljoen

6.2 Rechtstreekse baten, kostenbesparing hoogwaterbeschermingsprogramma

Zoals in hoofdstuk 3 aangegeven werkt de waterstandsverlaging door verruiming van de flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep (N264) ongeveer 50 kilometer door in bovenstroomse richting. Dit betekent dat een groot deel van de waterkeringen op dit traject minder hoog hoeven te zijn dan tot nu toe werd aangenomen. In het kader van het hoogwaterbeschermingsprogramma wordt gewerkt aan het op orde brengen van de waterkeringen. Op rijksniveau is tussen Deltaprogramma en Hoogwaterbeschermingsprogramma afgesproken dat de kosten die worden bespaard op de dijkversterking als gevolg van rivierverruimende maatregelen in het kader van het Deltaprogramma kunnen worden aangewend voor de financiering van de rivierverruiming. HKV heeft in opdracht van het programmabureau Delta-Maas berekend wat de vermeden dijkversterkingskosten zijn voor de verschillende koploperprojecten. Voor het koploperproject Oeffelt komt de totale besparing neer op 13 miljoen euro (zie Tabel 6-3).

Tabel 6-3: Kostenbesparing dijkversterking als gevolg van korte termijn oplossing brug Oeffelt

Beheergebied	Kostenbesparing Variant 1 1 opening en weerdverlaging	Kostenbesparing Variant 2, 2 openingen en weerdverlaging
Waterschap Peel en Maasvallei	€ 9 miljoen	€ 10 miljoen
Waterschap Aa en Maas	€ 4 miljoen	€ 4 miljoen
Totaal besparing dijkversterking HWBP	€13 miljoen	€ 14 miljoen

6.3 Indirecte baten

De indirecte maatschappelijke baten worden gevormd door een robuuster riviersysteem dat het water in hoogwatersituaties op een veilige manier kan afvoeren naar zee. Daarnaast is sprake van lagere stroomsnelheden rondom de brugpijlers bij extreme afvoeren, hetgeen een positief effect heeft op het beheer en onderhoud van de pijlers.

De lagere waterstanden als gevolg van de korte termijn maatregelen leiden tot:

- Vermindering van schade bij een dijkdoorbraak;
- Vermindering van schade aan de functies in het winterbed van de onbedijkte Maas;
- Vermindering van de inzet van de vele mobiele keringen in Maasdal Noord ;
- Vermindering van kwel achter de keringen en daardoor minder inzet van pompen e.d.

De indirecte baten in termen van overstromingsrisico's in buitendijkse en binnendijkse gebieden zijn door HKV becijferd op een afname van 5 miljoen euro netto contante waarde over de periode van 2025 tot 2075.

Daarnaast kan bij indirecte baten gedacht worden aan mogelijke opties voor kosten besparing, door hergebruik van vrijkomende grond in het gebied zelf of elders.

7 Financiering

De koploperverkenning Oeffelt- Vortum heeft een maatregel opgeleverd die op de korte termijn realiseerbaar is, en een substantiële bijdrage levert aan de hoogwaterveiligheid en besparingen oplevert in het HWBP. De verruiming van de doorstroomopening van het grondlichaam van de brug Oeffelt-Gennep (N264) levert ook een bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Als onderdeel van de koploperverkenning zijn de mogelijkheden voor cofinanciering onderzocht. Dit hoofdstuk geeft het overzicht aan van cofinancieringsmogelijkheden van de maatregel vanuit het Rijk en de regio

7.1 Financiering door het Rijk

De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft bij haar vraag naar kansrijke rivierverruimende maatregelen een budget beschikbaar gesteld van €200 miljoen voor de meerkosten van rivierverruiming voor de Maas en de Rijntakken samen. Er is een bedrag van ca. €100 miljoen beschikbaar voor de Maas.

Op dit moment is er zicht op kansen voor samenloop van opgaven, ‘werk met werk’ maken en cofinanciering. Onderstaand zijn de mogelijke kansen opgesomd.

De volgende kansen bestaan voor medefinanciering vanuit het Rijk:

- Combineren met de opgave voor de Maas uit het Programma Kaderrichtlijn Water van Rijkswaterstaat.
- Besparing Hoogwaterbeschermingsprogramma doordat geplande dijkversterkingen lichter of later uitgevoerd moeten worden als gevolg van deze koploper (zie tabel 6-3).

7.2 Cofinanciering vanuit de regio

Op dit moment is er zicht op kansen voor cofinanciering vanuit de regio. Onderstaand zijn de mogelijke kansen beschreven:

- Bijdrage vanuit de provincies Brabant en Limburg ten behoeve van rivierverruiming
- Herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant ter plaatse van de weerdverlaging door de provincie Noord-Brabant om de ambitie voor de realisering van de Natuurnetwerk Brabant te bereiken. (Geld beschikbaar uit Groen Ontwikkelfonds Brabant). Opheffen barrière werking van de N264/’Duits lijntje’ en realisatie van een ecologische verbindingzone. Door de brede doorstroombare opening langs de Maas, wordt ook de barrièrewerking van het grondlichaam verminderd (financiering loopt dit mee met ontwikkeling Natuur Netwerk Brabant uit Groen Ontwikkelfonds Brabant)
- Realisatie van Unesco status voor het Cultuurhistorische monument Maasheggen, waarmee de cultuurhistorische waarden benadrukt worden. Uitvoering gemeente Boxmeer. Gemeente Boxmeer zet middelen in in het kader van gebiedsontwikkeling Maasheggengebied (omvang nader te bepalen in de vervolgfase).

- Inpassing en afwerking van de oude en lopende ontgrondingen ten zuiden van de brug Oeffelt-Gennep ter hoogte van de weerdverlaging verbeteren, door vrijkomende grond te bergen in bestaande plassen (SBB, besparing door werk-met-werk te maken).

De Bestuurlijke Begeleidingsgroep heeft op 27 juni 2016 de onderstaande bijdragen naar elkaar bevestigd onder voorbehoud van bestuurlijke besluitvorming

Tabel 7-1: Opbouw regionale bijdrage koploper Oeffelt

Bijdragende partij	Meekoppelkans	Bedragen Variant 1 ¹⁾	Bedragen Variant 2 ¹⁾
Provincie Noord-Brabant (Groen Ontwikkelfonds Brabant)	Herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant ter plaatse van de weerdverlaging.	€ 0,4 mln	€ 0,5 mln
Gezamenlijke bijdrage Provincie Noord-Brabant en Limburg		€ 7 mln	€ 7 mln
Gemeente Boxmeer	Gebiedsontwikkeling cultuurhistorisch monument Maasheggen	€ 0,5 mln	€ 0,5 mln
Rijkswaterstaat	Kaderrichtlijnwater opgave maasoever en/of meestromende nevengeulen	€ 1,7 mln	€ 1,7 mln
Regionale bijdrage		€ 9,6 mln	€ 9,7 mln
Besparing kosten dijkversterking Hoogwaterbeschermingsprogramma	Beheersgebied waterschap Peel en Maasvallei	€ 9 mln	€ 10 mln
	Beheersgebied waterschap Aa en Maas	€ 4 mln	€ 4 mln
Besparing kostendijkversterking HWBP totaal		€ 13 mln	€ 14 mln
¹⁾ alle bedragen onder voorbehoud van nadere uitwerking in vervolgfase			

7.3 Bekostiging verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264

Op basis van de geraamde kosten en de beschikbare regionale bijdrage uit cofinanciering en besparing op de kosten voor de toekomstige dijkversterkingen wordt duidelijk welke bijdrage nodig is vanuit het Deltaprogramma om op korter termijn een effectieve bijdrage te kunnen leveren aan de hoogwaterbescherming in het Maasheggenlandschap. Een overzicht van kosten en financiering is opgenomen in Tabel 7-2.

Tabel 7-2: Samenvatting bekostiging verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep N264

	Variante 1: één extra opening 250 m en weerdverlaging	Variante 2: twee extra openingen van 250 m en 120 m en weerdverlaging
Investeringskosten maatregel	€ 32,5 mln	€ 41,1 mln
Dekking uit regionale bijdrage en besparing kosten dijkversterking Hoogwaterbeschermingsprogramma	70%	58%
Regionale bijdrage totaal	€ 9,6 mln	€ 9,7 mln
Besparing kosten dijkversterking Hoogwaterbeschermingsprogramma	€ 13 mln	€ 14 mln
Bijdrage Deltaprogramma	€ 9,9 mln	€ 17,4 mln

8 Aandachtspunten voor de verkenningsfase en aanpak vervolg

Het MIRT-onderzoek voor de koploper Oeffelt heeft een aantal aandachtspunten opgeleverd die in de verkenningsfase nader moeten worden uitgewerkt. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste aandachtspunten bijeengebracht.

- Er wordt gewerkt aan een fietsverbinding over de Maas, mogelijk zijn er kansen om in de planuitwerking of de realisatie werk met werk te maken (initiatiefnemer RMO Noord Limburg).
- In de bestuurlijke begeleidingsgroep is met name door de gemeente Gennepe aandacht gevraagd voor het instandhouden van de verbinding tussen Oeffelt en Gennepe tijdens de aanlegwerkzaamheden.
- In de bestuurlijke begeleidingsgroep is door de gemeenten Boxmeer en Cuijk nadrukkelijk aandacht gevraagd voor inpassing van het cultuurhistorisch waardevolle Duits lijntje en de Maasheggen.
- De gehanteerde uitgangspunten voor de kostenraming zijn conservatief gekozen, de optimalisatie van het ontwerp van onder andere de bruggen biedt kansen om de realisatiekosten te beperken.
- Het verdient aanbeveling te streven naar gelijktijdige uitvoering van afzonderlijke maatregelen (grondverzet en hergebruik, natuurontwikkeling, KRW-opgaven en loswallen) zodat er besparing mogelijk is op de uitvoeringskosten
- Aandachtspunt bij de uitwerking van het ontwerp in de verkennings- en planstudiefase is destabiliteit van de hoogspanningsmast nabij het landhoofd van het viaduct.
- Het verdient aanbeveling in de verkenningsfase de waarde van de vrijkomende grond nader te onderzoeken. In dit onderzoek kunnen de mogelijkheden voor het toepassen van deze grond voor onder andere dijkversterking of verondieping van bestaande plassen worden onderzocht.
- De herinrichting van het gebied rond de twee nieuwe bruggen en de weerdverlaging zodat de inpassing in het bestaande gebied gecombineerd kan worden met behoud, herstel en versterking van landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden recreatieve aantrekkelijkheid en ontsluiting.

Bijlagen

Bijlage 1 Literatuur

Provincie Noord Brabant februari 2013
(Strootman Landschapsarchitecten). Regioproses Noord-Brabant. Deltaprogramma
Rivieren, Ruimtelijke Visies Dijken en Rivierverruiming.

DLG, 2010.
Integraal gebiedsprogramma Maasheggen.

Provincie Limburg (Arcadis), december 2013.
Voorkeursstrategie Maasvallei, Onderzoeksrapportage fase 2 regioproses.

Arcadis, juli 2016,
Kostenmemo koplopers Maas-Oeffelt

Programmateam Deltaprogramma Maas (HKV), augustus 2016.
Ontwerpend Rekenen Maas, invloed rivierverruiming op waterveiligheidsopgave:
dijkversterking & Maasvallei specifieke opgaven,

Bijlage 2 Vertegenwoordiging deelnemende partijen

Leden BBG

Provincie Noord Brabant (trekker)	dhr J. van den Hout, (voorzitter)
Provincie Limburg	dhr D. Prevo
Gemeente Boxmeer	dhr J. Verstraaten
Gemeente Cuijk	dhr G. Stoffels
Waterschappen Aa en Maas	dhr W. de Kleijn
Waterschappen Peel en Maasvallei	dhr R. Dupont
Staatsbosbeheer	dhr M. de Wit
Rijkswaterstaat –Zuid-Nederland	dhr P. Verbraak
Programmabureau Deltaprogramma Maas	dhr K. Beurskens
Gemeente Mook en Middelaar	dhr Wienhoven
Gemeente Gennep	dhr J. Welles
Gemeente Bergen	dhr B. Buiting
Provincie Noord Brabant	mw A. visser, (secretaris)

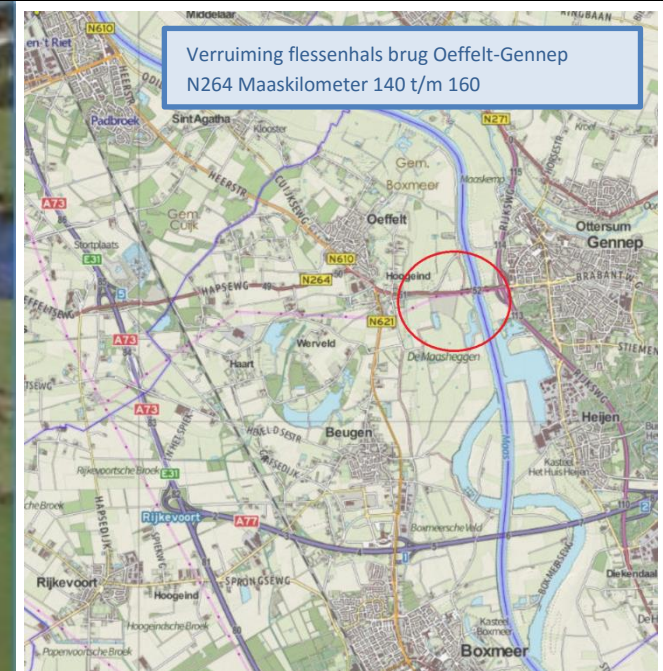
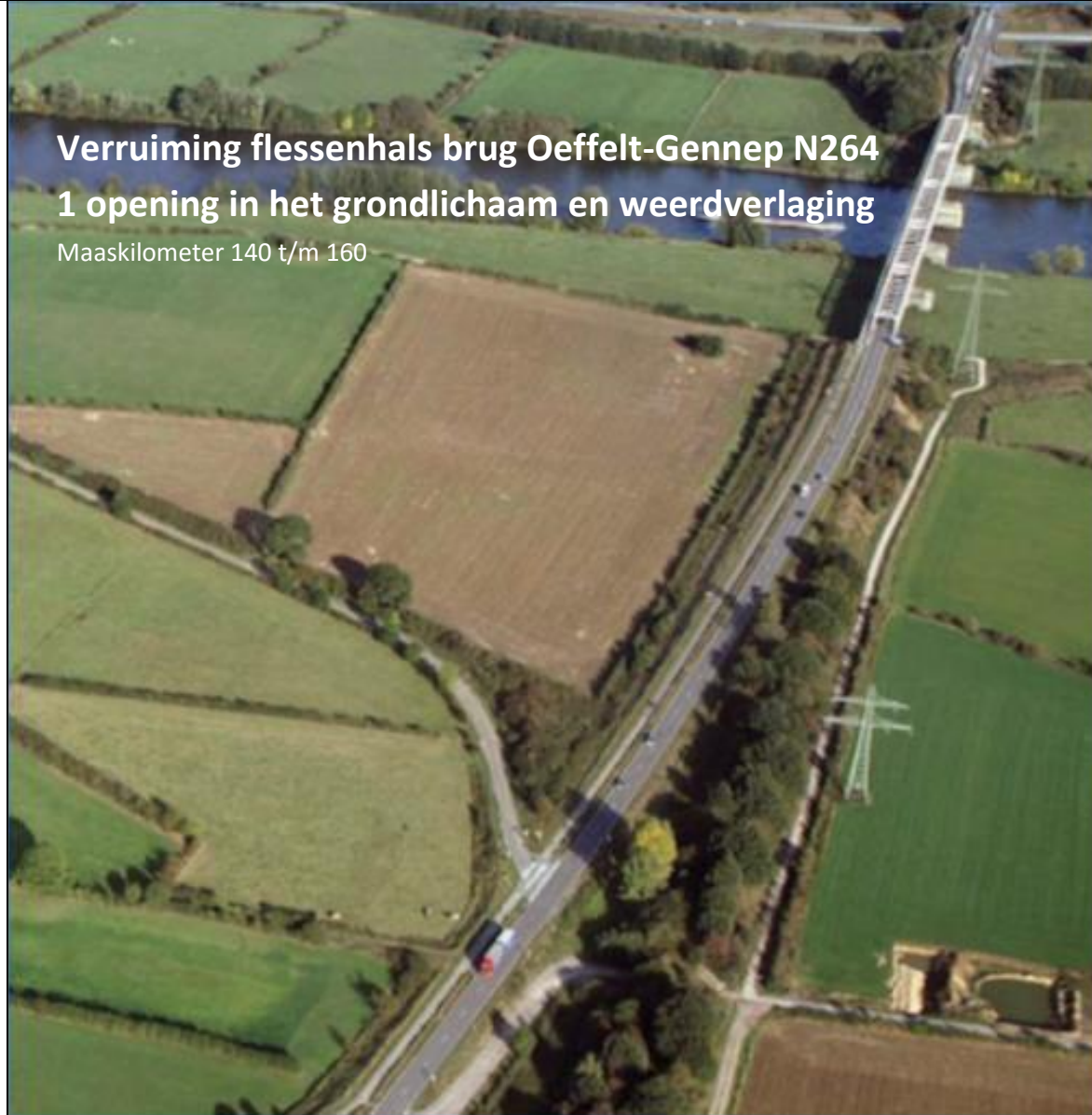
Leden ABG

Provincie Noord Brabant (trekker)	mw A. Visser(voorzitter)
Provincie Limburg	dhr T. Heijligers
Gemeente Boxmeer	dhr R. Setz
Gemeente Cuijk	dhr P. Broekmans
Waterschappen Aa en Maas	Jonas Heffels
Waterschap Peel en Maasvallei	dhr. A. van Hal
Staatsbosbeheer	dhr. P. Hopman
Rijkswaterstaat –Zuid-Nederland	dhr. H. Leushuis
Programmabureau Deltaprogramma Maas	dhr. M. Schraven
Gemeente Gennep	dhr. M. Peeters
Gemeente Mook en Middelaar	dhr. T. Onderstal
Gemeente Bergen	dhr. P. Peeters

Bijlage 3 **Factsheets oplossingen koploper Oeffelt**

Koploperproject Oeffelt – Hoogwaterveiligheid in het Maasheggenlandschap

Verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennepe N264
1 opening in het grondlichaam en weerdverlaging
Maaskilometer 140 t/m 160



Gebiedskarakteristieken

Op de grens tussen Brabant en Limburg in de noordelijke Maasvallei ligt het Maasheggen gebied. Het Maasheggenlandschap is als landschappelijke eenheid gelegen tussen de Maasterrasvlakte, de Maasterrasrug, de Brabantse Peelontginningen en de Limburgse stuifduincomplexen. Het is gelegen in het noordelijke rivierdal van de Maas en maakt onderdeel uit van een breder systeem, waarvan ook open akkercomplexen, bebouwingslinten en hakhoutbosjes deel uitmaken. Het is een kleinschalig cultuurhistorisch landschap.

Het projectgebied van de koploper Oeffelt wordt aan de oostzijde begrensd door de Maas, de waterkering vormt de grens aan de westzijde. In de lengte richting van de Maas loopt het gebied van de oude Maasarm in het zuiden tot het 'Veerhuis'. Parallel aan de Maas loopt de Viltse Graaf deze beek kruist via een onderdoorgang de weg Oeffelt-Gennepe.



Gebiedskwaliteiten

Kenmerkend voor het Maasheggengebied zijn de kleinschalige graslandpercelen gescheiden door dichte heggen (met name meidoorn), die in vrijwel het gehele gebied voorkomen. Na de Tweede Wereldoorlog nam de functionaliteit van de Maasheggen af en zijn de Maasheggen vaak in verval geraakt. Toch zijn op veel plaatsen de heggen goed bewaard gebleven. Zowel cultuurhistorisch, als ecologisch gezien kennen deze heggen grote waarden. Kenmerken voor het Maasheggengebied zijn ook de omhaagde (historische) zandwegen en zandpaden, de solitaire (knot)-bomen en de drinkpoelen voor het vee.

Parallel aan het talud van de N264 ligt 'het Duits lijntje' een 19e-eeuwse verlaten spoordijk. Het lijntje verbond Boxtel in Brabant met Wesel in Duitsland. De pijlers van de verkeersbrug zijn oorspronkelijk van de oude spoorbrug die in de jaren 70 van de vorige eeuw werd afgebroken. De pijlers hebben een monumentale status.

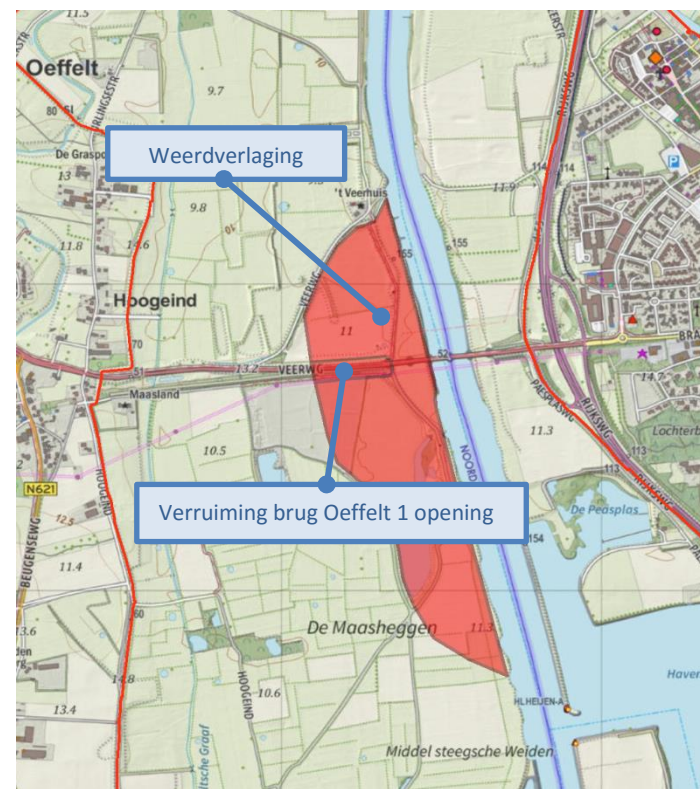


Opgave en oplossingen

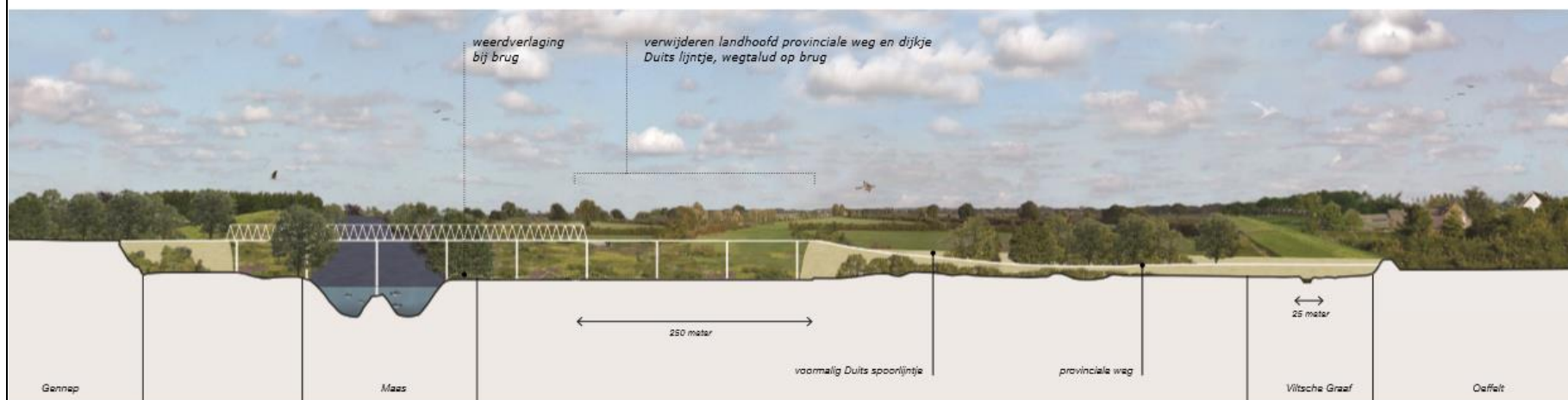
Het Deltaprogramma Maas geeft vorm aan klimaatadaptatie, in dit geval met betrekking tot de waterafvoer van de Maas. De regionale voorkeursstrategie is 'ruimte waar het kan, dijken waar het moet'. Als onderdeel van de Voorkeursstrategie Maasvallei (2013) zijn twee grote 'Groene Rivieren' opgenomen op de Brabantse oever van de Maas ter hoogte van Vortum en Oeffelt. De schaal van deze maatregelen in het cultuurhistorische waardevolle kleinschalige heggenlandschap heeft echter weinig draagvlak. Vanuit de regionale ruimtelijke ambities is gezocht naar toekomst vaste maatregelen voor de korte termijn die richting geven aan de invulling van de hoogwateropgave voor de lange termijn.

Deze eerste verkenning van de mogelijk rivierverruimende maatregelen heeft vier mogelijke oplossingen opgeleverd. Deze maatregelen zijn niet allemaal op korte termijn uitvoerbaar. En vergen meer inzicht in de lange termijn oplossingen in de gehele Maas. Daarom is voor het koploperproject gekozen om in te zoomen op de flessenhals rond de brug in de N264 bij Oeffelt. Waarbij een optimalisatie is uitgevoerd voor de omvang waarover het grondlichaam van de weg en Duits-lijntje wordt verwijderd al dan niet in combinatie met een weerverlaging. Hierdoor komt de weg deels op pijlers te liggen. Dit heeft drie bouwstenen opgeleverd voor een oplossing:

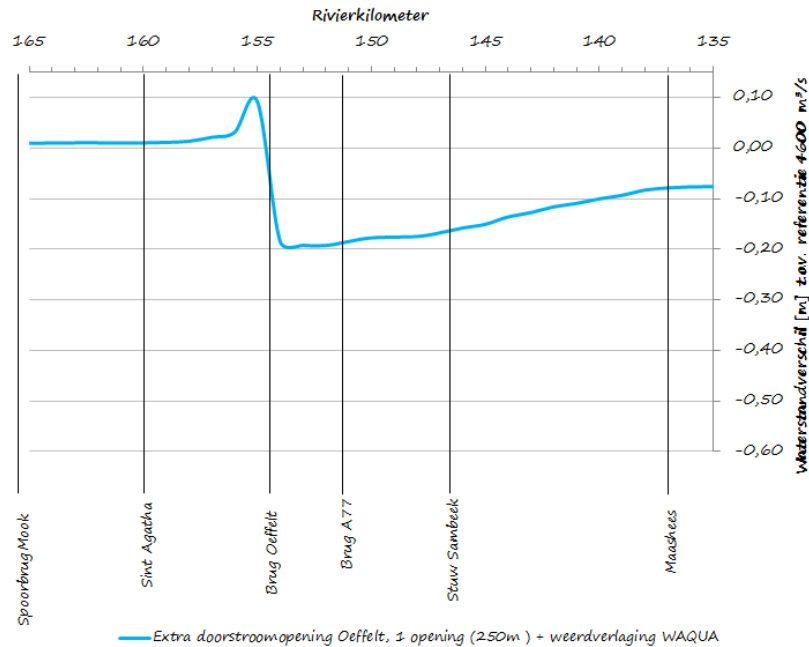
1. Realiseren extra doorstroomopening aan de Maaszijde met 250m
2. Realiseren extra doorstroomopening ter hoogte van de Viltse Graaf met 120m
3. Weerverlaging ter plaatse van de verruiming van 250m.



Variant 1 Realiseren extra doorstroomopening 250 m inclusief weerverlaging



Effectiviteit waterveiligheid



Er is een optimalisatie uitgevoerd om de omvang te bepalen van het te verwijderen grondlichaam van de weg en het Duits lijntje. De verruiming van de doorstroomopening over een lengte van 250m (inclusief weerdverlaging) benadert de maximale kosten effectieve rivierverruiming ter plaatse van de brug. Rivierkundige berekeningen laten zien dat het waterstandsverlagendeffect van een omvangrijkere verwijdering van het grondlichaam niet veel meer waterstanddaling oplevert, terwijl de kosten voor het extra grondverzet aanzienlijk zijn. De waterstands daling ter plaatse van de maatregel bedraagt 19 cm. Een optimalisatie van het waterstandsverlagend effect kan worden bereikt door het toevoegen van een opening van 120 m ter plaatse van de Viltse Graaf. Dit levert een extra verlaging van de waterstand ter hoogte van de brug Oeffelt van 2 cm. Het waterstandsverlagend effect van werkt in bovenstroomse richting ca. 50 kilometer door, tot maaskilometer 100 ter hoogte van Belfeld.

Meekoppelkansen

De verruiming van het grondlichaam van de weg N264 en het 'Duitse-lijntje' biedt een aantal concrete meekoppelkansen. Deze kansen vormen input voor verdere uitwerking in de verkenningsfase.

Provincie Noord-Brabant	Herbegrenzing en realisatie Natuur Netwerk Brabant (NNB) Opheffen barrièrewerking grondlichaam brug bij Oeffelt ten behoeve van een ecologische verbindingzone
Waterschap Aa en Maas	Werk met werk maken voor wat betreft werkzaamheden aan de waterkering
Gemeente Boxmeer	Cultuurhistorische monument Maasheggen (aanvraag Unescostatus) Recreatieve verbindingen pontjes/fietsrouten netwerk
Rijkswaterstaat	Kaderrichtlijn Wateropgave Maasoever
Staatsbosbeheer	Afwerking en verbeteren inpassing oude en lopende ontgroningen ten zuiden van de brug bij Oeffelt (mogelijke locatie om vrijkomende grond te bergen) Realisatie Natuur Netwerk Brabant (NNB)
Hoogwaterbeschermingsprogramma	Besparing kosten dijkversterkingsopgave in het beheersgebied van de waterschappen Peel en Maasvallei en Aa en Maas.

Bestuurlijke draagvlak

Daar waar de brede geulen uit de voorkeursstrategie weinig draagvlak hebben, geldt voor de oplossing die is ontworpen voor het oplossen van de flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep dat er sprake is van een breed bestuurlijk draagvlak onder de betrokken partijen in de regio.

De voorkeur van de bestuurlijke partijen*) gaat uit naar een oplossing met 2 openingen in het grondlichaam van de weg en het 'Duits lijntje' van 250m en 120m inclusief een weerdverlaging. Voor de oplossing waarbij er 1 opening van 250 m in het grondlichaam wordt gemaakt met een weerdverlaging is begrip uitgesproken als eventuele terugvaloptie. Deze optie komt mogelijk in beeld indien er vanwege de verdeling van de 100 miljoen voor rivierverruiming over meerdere projecten, minder middelen beschikbaar zijn per project.

Met beide opties wordt een substantiële bijdrage geleverd aan de hoogwaterveiligheidsopgave in het gebied.
De geulen maken geen deel uit van het koploperproject.

*)In de Bestuurlijke Begeleidingsgroep Oeffelt zijn de volgende partijen vertegenwoordigd: Provincie Brabant (trekker), provincie Limburg, gemeente Boxmeer, Cuijk, Gennep, Bergen, Mook en Middelaar, Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat-Z en de Waterschappen Aa en Maas en Peel en Maasvallei.

Maatschappelijk draagvlak

Het maatschappelijk draagvlak is geanalyseerd op basis van de impact die de maatregelen hebben op verschillende omgevingsaspecten. Er is dus geen draagvlakmeting onder de bevolking gehouden. Als referentiekader is de huidige situatie genomen. Voor zowel de brede geul uit de Voorkeursstrategie als de variant voor de korte termijn maatregelen (koploperproject) is de impact weergegeven.

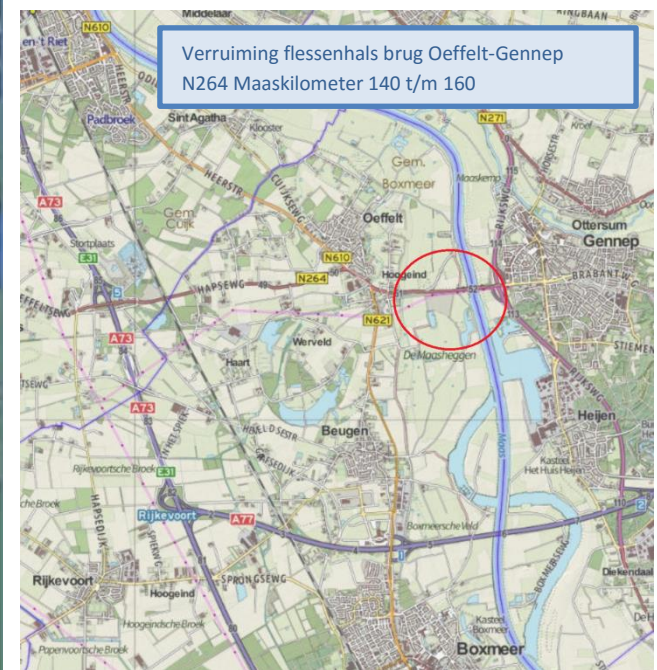
In vergelijking met de groene rivier uit de voorkeursstrategie hebben de varianten voor het oplossen van de flessenhals aanzienlijk minder impact om de omgeving, metname op de aspecten wonen, natuur en recreatie.

	Groene rivier Oeffelt (brede geul)	Realiseren extra doorstroomopening 250m met weerdverlaging
Wonen Invloed op woningen en directe leefomgeving	-	+
Werken Invloed op landbouw	-	0
Natuur Invloed op natuurwaarden	-	+
Cultuur Invloed op cultuurhistorische waarden	-	0
Recreatie Invloed op recreatie	-	+
Infrastructuur Invloed op verbindingen	0	0

Kosten	De kosten voor het realiseren van variant 1 met één extra opening van 250m inclusief weerdverlaging bedragen 32,5 miljoen euro. Dit bedrag kan in de verkenningsfase worden geoptimaliseerd door bijvoorbeeld hergebruik van grond in het gebied zelf. Nu wordt er van uitgegaan dat alle vrijkomende grond wordt afgevoerd.		
	Totale kosten realiseren één extra doorstroomopening 250m inclusief weerdverlaging		€ 32,5 mln
Financiering	Voor de financiering van het koploperproject Oeffelt wordt door verschillende regionale partijen bijgedragen. Op dit moment is er zicht op kansen voor samenloop van opgaven, 'werk met werk' maken en cofinanciering door de volgende partijen:		
	Bijdragende partij	Meekoppelkans	Bedrag
	Provincie Noord-Brabant (Groen Ontwikkelfonds Brabant)	Herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant ter plaatse van de weerdverlaging	€ 0,4 mln
	Gezamenlijke bijdrage Provincie Noord-Brabant en Limburg		€ 7 mln
	Gemeente Boxmeer	Gebiedsontwikkeling cultuurhistorisch monument Maasheggen en recreatieve verbindingen (pontjes en fietsroutes)	0,5 mln
	Rijkswaterstaat	Kaderrichtlijnwater opgave maasoever en/of meestromende nevengeulen weerdverlaging	€ 1,7 mln
	Totaal regionale bijdrage		9,6 mln
	Hoogwaterbeschermingsprogramma: besparing dijkversterkingskosten	beheergebied Aa en Maas	€ 4 mln
		beheergebied Peel en Maasvallei	€ 9 mln
	Totaal besparing HWBP		13 mln
Samenvatting bekostiging			
Variant 1: Kosten realiseren één extra doorstroomopening 250m met weerdverlaging	Regionale bijdrage en besparing HWBP	Bijdrage Deltaprogramma	
€ 32,5 mln	€ 22,6 mln	€ 9,9 mln	
Procentuele bijdrage	70 %	30 %	

Koploperproject Oeffelt – Hoogwaterveiligheid in het Maasheggenlandschap

Verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennepe N264
2 openingen in het grondlichaam en weerdverlaging
Maaskilometer 140 t/m 160



Gebiedskarakteristieken

Op de grens tussen Brabant en Limburg in de noordelijke Maasvallei ligt het Maasheggen gebied. Het Maasheggenlandschap is als landschappelijke eenheid gelegen tussen de Maasterrasvlakte, de Maasterrasrug, de Brabantse Peelontginningen en de Limburgse stuifduincomplexen. Het is gelegen in het noordelijke rivierdal van de Maas en maakt onderdeel uit van een breder systeem, waarvan ook open akkercomplexen, bebouwingslinten en hakhoutbosjes deel uitmaken. Het is een kleinschalig cultuurhistorisch landschap.

Het projectgebied van de koploper Oeffelt wordt aan de oostzijde begrensd door de Maas, de waterkering vormt de grens aan de westzijde. In de lengte richting van de Maas loopt het gebied van de oude Maasarm in het zuiden tot het 'Veerhuis'. Parallel aan de Maas loopt de Viltse Graaf, deze beek kruist via een onderdoorgang de weg Oeffelt-Gennepe.

Gebiedskwaliteiten

Kenmerkend voor het Maasheggengebied zijn de kleinschalige graslandpercelen gescheiden door dichte heggen (met name meidoorn), die in vrijwel het gehele gebied voorkomen. Na de Tweede Wereldoorlog nam de functionaliteit van de Maasheggen af en zijn de Maasheggen vaak in verval geraakt. Toch zijn op veel plaatsen de heggen goed bewaard gebleven. Zowel cultuurhistorisch, als ecologisch gezien kennen deze heggen grote waarden. Kenmerken voor het Maasheggengebied zijn ook de omhaagde (historische) zandwegen en zandpaden, de solitaire (knot)-bomen en de drinkpoelen voor het vee.

Parallel aan het talud van de N264 ligt 'het Duits lijntje' een 19e-eeuwse verlaten spoordijk. Het lijntje verbond Boxtel in Brabant met Wesel in Duitsland. De pijlers van de verkeersbrug zijn oorspronkelijk van de oude spoorbrug die in de jaren 70 van de vorige eeuw werd afgebroken. De pijlers hebben een monumentale status.

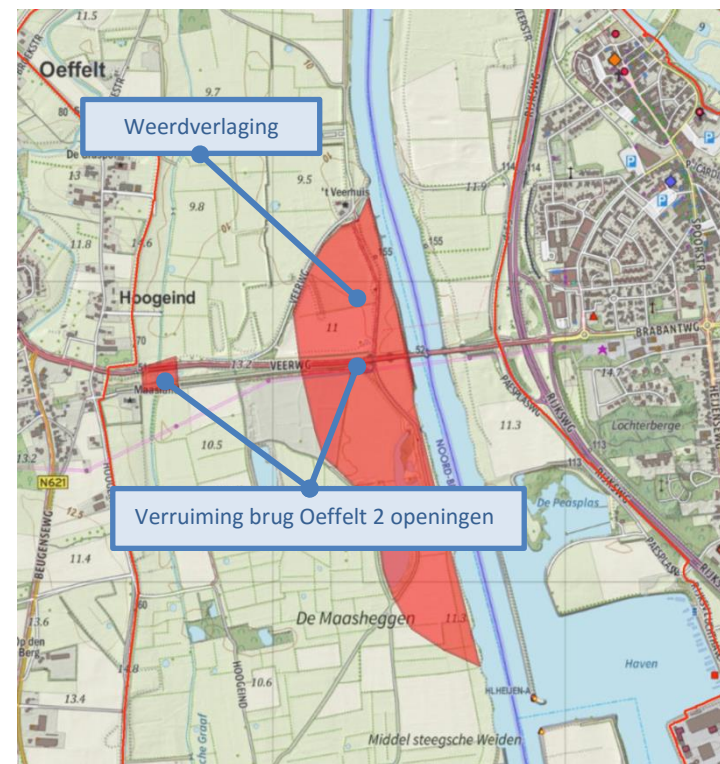


Opgave en oplossingen

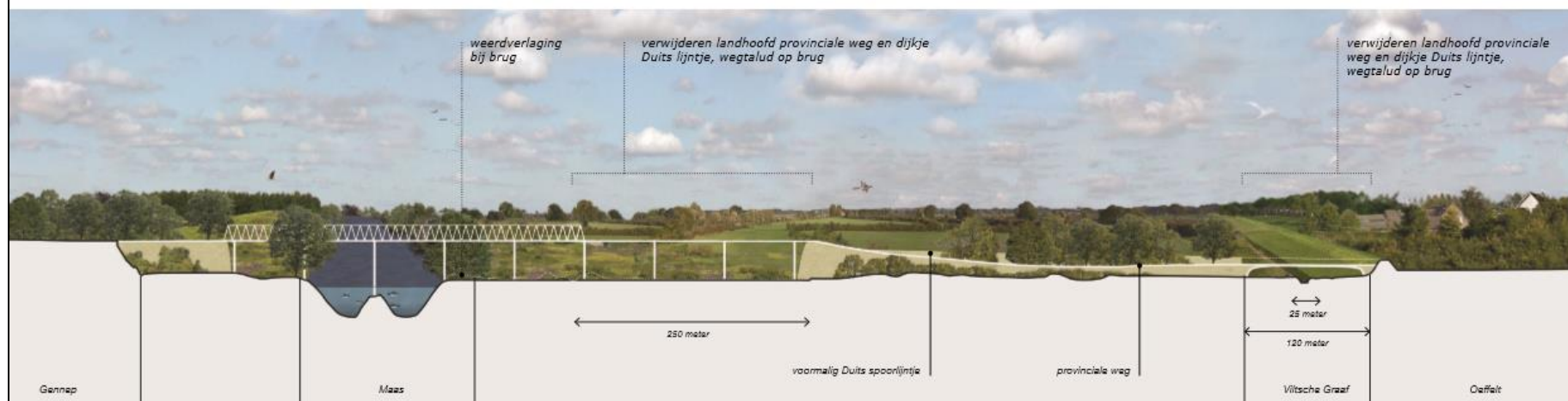
Het Deltaprogramma Maas geeft vorm aan klimaatadaptatie, in dit geval met betrekking tot de waterafvoer van de Maas. De regionale voorkeursstrategie is 'ruimte waar het kan, dijken waar het moet'. Als onderdeel van de Voorkeursstrategie Maasvallei (2013) zijn twee grote 'Groene Rivieren' opgenomen op de Brabantse oever van de Maas ter hoogte van Vortum en Oeffelt, de schaal van deze maatregelen in het cultuurhistorische waardevolle kleinschalige heggenlandschap heeft echter weinig draagvlak. Vanuit de regionale ruimtelijke ambities is gezocht naar toekomst vaste maatregelen voor de korte termijn die richting geven aan de invulling van de hoogwateropgave voor de lange termijn.

Deze eerste verkenning van de mogelijk rivierverruimende maatregelen heeft vier mogelijke oplossingen opgeleverd. Deze maatregelen zijn niet allemaal op korte termijn uitvoerbaar en vergen meer inzicht in de lange termijn oplossingen in de gehele Maas. Daarom is gekozen om voor het koploperproject in te zoomen op de flessenhals rond de brug in de N264 bij Oeffelt. Waarbij een optimalisatie is uitgevoerd voor de omvang waarover het grondlichaam van de weg en het Duits lijntje wordt verwijderd, al dan niet in combinatie met een weerdverlaging. Hierdoor komt de weg deels op pijlers te liggen. Dit heeft drie bouwstenen opgeleverd voor een oplossing:

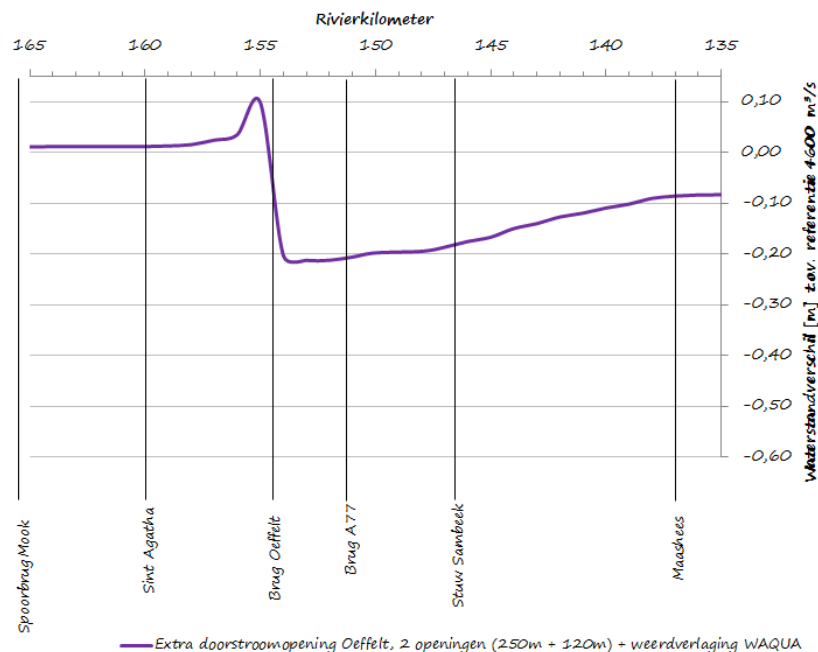
1. Realiseren extra doorstroomopening aan de Maaszijde met 250m
2. Realiseren extra doorstroomopening ter hoogte van de Viltse Graaf met 120m
3. Weerdverlaging ter plaatse van de verruiming van 250m.



Variante 2: Realiseren twee extra doorstroomopeningen 120 m en 250 m inclusief weerdverlaging



Effectiviteit waterveiligheid



Er is een optimalisatie uitgevoerd om de omvang te bepalen van het te verwijderen grondlichaam van de weg en het Duits lijntje. De verruiming van de doorstroomopening op twee plaatsen over een lengte van 120m en 250m (inclusief weerdverlaging) is de maximale kosten effectieve rivierverruiming ter plaatse van de brug. Rivierkundige berekeningen laten zien dat het waterstandsverlagendeffect van een omvangrijkere verwijdering van het grondlichaam niet veel meer waterstanddaling oplevert, terwijl de kosten voor het extra grondverzet aanzienlijk zijn. De waterstandsddaling ter plaatse van de maatregel bedraagt 21 cm. Het waterstandsverlagend effect werkt in bovenstroomse richting 50 kilometer door, tot maaskilometer 100 ter hoogte van Belfeld.

Meekoppelkansen

De verruiming van het grondlichaam van de weg (N264) en de dijk van het 'Duitse-lijntje' biedt een aantal concrete meekoppelkansen. Deze kansen vormen input voor verdere uitwerking in de verkenningsfase.

Provincie Noord-Brabant	Herbegrenzing en realisatie Natuur Netwerk Brabant (NNB) Opheffen barrièrewerking grondlichaam brug bij Oeffelt ten behoeve van een ecologische verbindingszone
Waterschap Aa en Maas	Kaderrichtinglijn Wateropgave Viltse Graaf Werk met werk maken voor wat betreft werkzaamheden aan de waterkering
Gemeente Boxmeer	Cultuurhistorische monument Maasheggen (aanvraag Unescostatus) Recreatieve verbindingen pontjes/fietsrouten netwerk
Rijkswaterstaat	Kaderrichtlijn Wateropgave Maasoever
Staatsbosbeheer	Afwerking en verbeteren inpassing oude en lopende ontgroningen ten zuiden van de brug bij Oeffelt (mogelijke locatie om vrijkomende grond te bergen) Realisatie Natuur Netwerk Brabant (NNB)
Hoogwaterbeschermingsprogramma	Besparing kosten dijkversterkingsopgave in het beheersgebied van de waterschappen Peel en Maasvallei en Aa en Maas.

Draagvlak**Bestuurlijke draagvlak**

Daar waar de brede geulen uit de voorkeursstrategie weinig draagvlak hebben, geldt voor de oplossing die is ontworpen voor de flessenhals bij de brug Oeffelt-Gennep dat er sprake is van een breed bestuurlijk draagvlak onder de betrokken partijen in de regio.

De voorkeur van de bestuurlijke partijen*) gaat uit naar een oplossing met 2 openingen in het grondlichaam van de weg en het 'Duits lijntje' van 250m en 120m inclusief een weerdverlaging. Voor de oplossing waarbij er 1 opening van 250 m in het grondlichaam wordt gemaakt met een weerdverlaging (variant 1) is draagvlak uitgesproken als eventuele terugvaloptie. Deze optie komt mogelijk in beeld indien er vanwege de verdeling van de 100 miljoen voor rivierversuiming over meerdere projecten, minder middelen beschikbaar zijn per project.

Met beide opties wordt een substantiële bijdrage geleverd aan de hoogwaterveiligheidsopgave in het gebied.

De geulen maken geen deel uit van het koploperproject.

*)In de Bestuurlijke Begeleidingsgroep Oeffelt zijn de volgende partijen vertegenwoordigd: Provincie Brabant (trekker), provincie Limburg, gemeente Boxmeer, Cuijk, Gennep, Bergen, Mook en Middelaar, Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat-Z en de Waterschappen Aa en Maas en Peel en Maasvallei.

Maatschappelijk draagvlak

Het maatschappelijk draagvlak is geanalyseerd op basis van de impact die de maatregelen hebben op verschillende omgevingsaspecten. Er is dus geen draagvlakmeting onder de bevolking gehouden. Als referentiekader is de huidige situatie genomen. Voor zowel de brede geul uit de Voorkeursstrategie als de variant voor de korte termijn maatregelen (koploperproject) is de impact weergegeven.

In vergelijking met de groene rivier uit de voorkeursstrategie hebben de varianten voor het oplossen van de flessenhals aanzienlijk minder impact om de omgeving, metname op de aspecten wonen, natuur en recreatie.

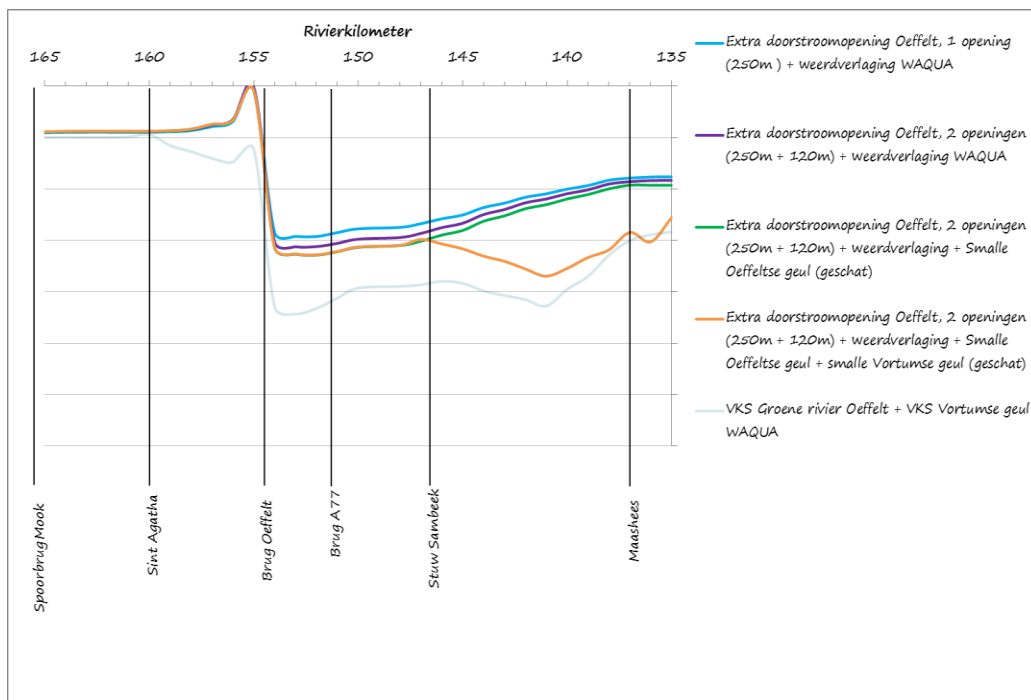
	Groene rivier Oeffelt (brede geul)	Realiseren extra doorstroomopening 250m en 120 m en weerdverlaging
Wonen Invloed op woningen en directe leefomgeving	-	+
Werken Invloed op landbouw	-	0
Natuur Invloed op natuurwaarden	-	+
Cultuur Invloed op cultuurhistorische waarden	-	0
Recreatie Invloed op recreatie	-	+
Infrastructuur Invloed op verbindingen	0	0

Kosten	De kosten voor het realiseren van variant 2, met twee extra openingen van 250m inclusief weerdverlaging bedragen 41,1miljoen euro. Dit bedrag kan in de verkenningsfase worden geoptimaliseerd door bijvoorbeeld hergebruik van grond in het gebied zelf. Nu wordt er van uitgegaan dat alle vrijkomende grond wordt afgevoerd.		
	Totale kosten realiseren één extra doorstroomopening 250m inclusief weerdverlaging		€ 41,1 mln
Financiering	Voor de financiering van het koploperproject Oeffelt wordt door verschillende regionale partijen bijgedragen. Op dit moment is er zicht op kansen voor samenloop van opgaven, 'werk met werk' maken en cofinanciering door de volgende partijen:		
	Bijdragende partij	Meekoppelkans	Bedrag
	Provincie Noord-Brabant (Groen Ontwikkelfonds Brabant)	Herbegrenzing van het Natuurnetwerk Brabant ter plaatse van de weerdverlaging.	€ 0,5 mln
	Gezamenlijke bijdrage Provincie Noord-Brabant en Limburg		€ 7 mln
	Gemeente Boxmeer	Gebiedsontwikkeling cultuurhistorisch monument Maasheggen en recreatieve verbindingen (pontjes, fietsroutes)	0,5 mln
	Rijkswaterstaat	Kaderrichtlijnwater opgave maasoever en/of meestromende nevengeulen	€ 1,7 mln
	Totaal regionale bijdrage		9,7 mln
	Hoogwaterbeschermingsprogramma: besparing dijkversterkingskosten	beheergebied Aa en Maas	€ 4 mln
		beheergebied Peel en Maasvallei	€ 10 mln
	Totaal besparing HWBP		14 mln
Samenvatting bekostiging			
Variant 2: Kosten realiseren twee extra doorstroomopening 120m en 250m met weerdverlaging	Regionale bijdrage en besparing HWBP	Bijdrage Deltaprogramma	
€ 41,1 mln	€ 23,7 mln	€ 17,4 mln	
Procentuele bijdrage	58 %	42 %	

Bijlage 4 Tabel en grafieken met waterstandseffecten

Waterstandeffect [m] voor elke dijkkring bij een afvoer van 4.600 m³/s bij uitvoering maatregelen Oeffelt

Rivierkilometer	Dijkkring/locatie	Landhoofd Oeffelt Maaszijde	Landhoofd Oeffelt Maaszijde +Weerdverlaging rond brug	Landhoofd Oeffelt Maaszijde +Weerdverlaging rond brug +landhoofd Oeffelt keringzijde
153	Haven Heijen*	-0,13	-0,19	-0,21
142	DR 57 Nieuw-Bergen	-0,08	-0,12	-0,13
131	DR 60 Well	-0,03	-0,05	-0,06
120	DR 65 Arcen	-0,01	-0,02	-0,02
115	DR 68 Venlo-Velden	-0,01	-0,01	-0,02
110	DR 69 Blerick Groot-Boller	-0,01	-0,01	-0,01
107	DR 69 Bij de Oude Gieterij	-0,01	-0,01	-0,01
103	DR 68 Steyl	0,00	-0,01	-0,01
102	DR 70 Baarlo	0,00	-0,01	-0,01
100	DR 71 Belfeld	0,00	-0,01	-0,01
94	DR 72 Kessel	0,00	0,00	0,00
92	DR 73 Beesel	0,00	0,00	0,00
85	DR 75 Buggenum	0,00	0,00	0,00
68	DR 78 Heel	0,00	0,00	0,00
67	DR 79 Thorn-Wessem	0,00	0,00	0,00



Figuur 8-1 Waterstandsdaling verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennep in relatie tot mogelijke lange termijn oplossing en Groene Rivieren - VKS Maasvallei (Maptabel)

Bijlage 5 Besparing dijkversterkingskosten

Uit: Ontwerpend Rekenen Maas, Invloed rivierverruiming op waterveiligheidsopgave: dijkversterking & Maasvallei-specifieke opgaven, HKV, augustus 2016.

Figuur 8-2 en Figuur 8-3 laten de invloed van waterstandsdeling door de rivierverruiming in het Koploperproject Oeffelt op de dijkversterkingskosten zien.



Figuur 8-2 Invloed van de waterstandsdeling in de brede variant van het Koploperproject Oeffelt op de dijkversterkingskosten voor de dijken in het invloedstraject van het koploperproject.



Figuur 8-3 Invloed van de waterstandsdeling in de smalle variant van het Koploperproject Oeffelt op de dijkversterkingskosten voor de dijken in het invloedstraject van het koploperproject.

De figuur laten zien waar rivierverruiming de grootste kostenreductie op de dijkversterkingskosten levert. De kostenreductie varieert in beide varianten tussen de <0,1 en 2 mln euro per km en is op een aantal dijkvakken groter dan 2 mln euro per km. De grootste kostenreducties zijn te zien waar de opgave geheel of voor een groot deel wordt opgelost.

Tabel 8-1 geeft een overzicht van de totale dijkversterkingskosten voor de dijken langs de Maas voor de situatie zonder rivierverruiming en de situatie met beide varianten van het Koploperproject Oeffelt. In de tabel is ook een raming opgenomen van de kosten voor het uitvoeren van de rivierverruiming (Arcadis, 2016).

	Dijkversterkingskosten [mln €] [NCW]			Kostenreductie [mln €] [NCW]			Kosten Rivierverruiming [mln €]
	Totaal	Bedijkte Maas	Maas vallei	Totaal	Bedijkte Maas	Maas vallei	
Dijkversterking	3570	2448	1122	-	-	-	
Oeffelt (brede variant)	3556	2444	1112	14	4	10	41
Oeffelt (smalle variant)	3557	2444	1113	13	4	9	33

Tabel 8-1 Dijkversterkingskosten voor de dijken langs de Maas voor de situatie met alleen dijkversterking en dijkversterking in combinatie met rivierverruiming in beide varianten van het Koploperproject Oeffelt.

Tabel 8-2 en Tabel 8-3 geven een uitsplitsing van de kostenreductie per normtraject in het invloedgebied van beide varianten van het Koploperproject Oeffelt. De tabel laat zien dat er een aantal normtrajecten zijn met een flinke afname van de dijkversterkingskosten door de rivierverruiming in het koploperproject.

Normtraject	Kostenreductie [mln €] [NCW]	Normtraject	Kostenreductie [mln €] [NCW]
benedenstrooms	-7.0	63A-1	0.2
36-1	11.5	63B-1	0.1
54-1	-0.5	64-1	0.0
55-1	2.1	65-1	0.2
56-1	2.2	66-1	0.0
57-1	1.1	67-1	0.0
58-1	0.0	68-1	0.1
59-1	0.5	68-2	0.0
60-1	1.2	69-1	0.0
61-1	0.2	overig	0.4
62-1	1.7	totaal	14

Tabel 8-2 Kostenreductie dijkversterking door de rivierverruiming in de brede variant van het Koploperproject Oeffelt voor de dijken per normtraject in het invloedgebied van het koploperproject.

Normtraject	Kostenreductie [mln €] [NCW]	Normtraject	Kostenreductie [mln €] [NCW]
benedenstrooms	-6.6	63A-1	0.2
36-1	10.0	63B-1	0.1
54-1	-0.5	64-1	0.0
55-1	2.0	65-1	0.2
56-1	1.9	66-1	0.0
57-1	0.9	67-1	0.0
58-1	0.0	68-1	0.1
59-1	0.4	68-2	0.0
60-1	1.1	69-1	0.0
61-1	0.3	overig	1.2
62-1	1.7	13	13

Tabel 8-3 *Kostenreductie dijkversterking door de rivierversuiming in de smalle variant van het Koploperproject Oeffelt voor de dijken per normtraject in het invloedgebied van het koploperproject.*

Erg opvallend in Tabel 8-2 en Tabel 8-3 is de toename van de dijkversterkingskosten op de bedijkte Maas van 6 à 7 mln euro benedenstrooms van het projectgebied van Oeffelt. Dit komt doordat er stroomafwaarts van het projectgebied van het koploperproject Oeffelt een waterstandsverhoging wordt berekend voor enkele hoogwaterafvoeren. Dit komt doordat het waterstandseffect (waterstandsverlaging) door Koploperproject Oeffelt invloed heeft op de werking van het retentiegebied Lob van Gennep. Het retentiegebied werkt hierdoor minder optimaal en dit resulteert in een waterstandsverhoging t.o.v. de situatie zonder ingreep. Dat het retentiegebied Lob van Gennep in de situatie met Koploperproject Oeffelt anders functioneert, is ook te zien uit (brede variant).

Bijlage 6 Kosten verruiming flessenhals brug Oeffelt-Gennepe N264

Maatregel omschrijving	ma_oeffelt_a1	ma_oeffelt_a2	ma_oeffelt_a3
Maatregel nr	1	2	3
<i>Kostengroepen</i>			
Directe bouwkosten benoemd	€ 6.606.922	€ 4.616.844	€ 2.815.191
Directe bouwkosten nader te detailleren	€ 660.692	€ 461.684	€ 281.519
Indirecte bouwkosten	€ 1.921.630	€ 1.112.452	€ 889.035
Voorziene kosten	€ 9.189.244	€ 6.190.980	€ 3.985.745
Risicoreservering	€ 459.462	€ 309.549	€ 199.287
Totale bouwkosten	€ 9.648.706	€ 6.500.529	€ 4.185.032
Vastgoedkosten	€ 90.302	€ 1.646.519	€ 58.084
Engineeringskosten	€ 2.315.689	€ 1.040.085	€ 1.339.210
Overige bijkomende kosten	€ 1.495.549	€ 1.319.607	€ 740.751
Subtotaal investeringskosten	€ 13.550.247	€ 10.506.740	€ 6.323.077
Objectoverstijgende risico's	€ 1.355.025	€ 1.050.674	€ 632.308
Investeringskosten deterministisch	€ 14.905.272	€ 11.557.414	€ 6.955.385
Scheeffte 3%, op basis van expert-judgement	€ 447.158	€ 346.722	€ 208.662
Investeringskosten exclusief BTW	€ 15.352.430	€ 11.904.136	€ 7.164.046
BTW	€ 3.142.494	€ 2.101.966	€ 1.465.001
Investeringskosten inclusief BTW	€ 18.494.923	€ 14.006.103	€ 8.629.047
Variatiecoëfficiënt (ingeschat)	50%	50%	50%
Bandbreedte incl. BTW (min)	€ 9.247.462	€ 7.003.051	€ 4.314.524
Bandbreedte incl. BTW (max)	€ 27.742.385	€ 21.009.154	€ 12.943.571

Voor de gedetailleerde opbouw van de kostenraming wordt verwezen naar: Kostenmemo koplopers Maas – Oeffelt, Arcadis, 13 juli 2016.

**Bijlage 6 Verslag Bestuurlijk Overleg Koploper Oeffelt,
d.d. 27 juni 2016**

Besprekingsverslag

Bespreking

Bestuurlijke Begeleidingsgroep Koploperproject Oeffelt/Vortum,
dd. 27 juni 2016, Provinciehuis.

Datum

1 juli 2016

Van

Anneloes Visser

Telefoon

06-18303258

Email

avisser@brabant.nl

Aanwezig

.Johan van den Hout (Provincie Noord-Brabant) voorzitter, William de Kleijn (Waterschap Aa en Maas), Jeu Verstraaten (Gemeente Boxmeer), Koos Beurskens (Programmabureau Maas), Gerard Stoffels (Gemeente Cuijk)
Pierre Verbraak (RWS), Rein Dupont (Waterschap Peel en Maasvallei), Jan Molleman (Provincie Limburg), Daan Prevoo (Provincie Limburg), Marc de Wit (Staatsbosbeheer), Jan Fenten (Staatsbosbeheer), Jonas Heffels (Waterschap Aa en Maas), Ben van den Reek (Provincie Noord-Brabant), Anneloes Visser (Provincie Noord-Brabant) secretaris, Nicole van Acker (Provincie Noord-Brabant) verslag.

Gasten: Jette Eshuis (LievenseseCSO)

Afwezig

Met bericht van afmelding: Geertjan Wienhoven (Gemeente Mook en Middelaar), Jan Welles (Gemeente Gennep), Diederik Timmer (Waterschap Peel en Maasvallei),
Zonder bericht van afmelding: Ben Buiting (Gemeente Bergen).

Kopie aan

Ambtelijke Begeleidingsgroep koploperproject Oeffelt/Vortum.

Agendapunten
<p>1. Opening, mededelingen, vaststellen agenda.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> De voorzitter opent de vergadering, verwelkomt Jan Fenten, gebiedsmanager Brabant-oost bij Staatsbosbeheer, hij zal in het vervolgtraject namens SBB deelnemen.<input type="checkbox"/> De agenda wordt vastgesteld.
<p>2. Nadere uitwerking voorkeursvarianten.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> <i>Toelichting/vragen en opmerkingen nav de presentatie:</i><input type="checkbox"/> Jette Eshuis van LievenseseCSO geeft een toelichting, waarin zij eerst terugblijkt naar wat er in de vorige BBG-vergaderingen aan de orde is geweest, daarna wordt de factsheet gepresenteerd met daarin als nieuwe elementen de kostenraming van de varianten en de laatste stand van zaken rond de cofinanciering/meekoppelkansen.<input type="checkbox"/> Naar aanleiding van de presentatie worden de volgende vragen en

opmerkingen gemaakt:

- De uitkomsten van de berekende waterstandsdeling in MapTable en Waqua verschillen, waarbij MapTable een overschatting geeft van de waarden. MapTable is een (relatief) eenvoudig rekenmodel dat snel uitkomsten geeft, -en daardoor een praktisch instrument bij ontwerp sessies-, maar is minder nauwkeurig dan Waqua. Voor alle koploperprojecten geldt dat de waarden die met Waqua zijn berekend worden gehanteerd.
- DP houdt rekening met een toekomstscenario waarbij 4600 m³ als norm wordt gehanteerd, met dit afvoerdebit werken alle koplopers.
- De bedragen in de kostentabel in de factsheet betreffen alleen de realisatiekosten van de 2 voorliggende varianten en zijn opgedeeld in 2 rubrieken: de bouwkosten (= kosten voor aanleg van de maatregel) en bijkomende kosten (= kosten voor o.a. vastgoed en engineeringkosten). Er zijn geen bedragen opgenomen voor de kosten van de realisatie van de meekoppelkansen.
- Waterschappen geven aan dat zij geen toezeggingen kunnen doen over de bijdrage vanuit HWBP mbt. 'vermeden kosten dijkversterking'. In de Maas is dezelfde methodiek gehanteerd als in de Rijntakken. Er is een berekening van de besparing op de kosten van dijkversteking gemaakt ongeacht de HWBP programmering. Er moeten nog nadere afspraken worden gemaakt over de wijze waarop deze gelden beschikbaar komen. Om op een lijn te blijven met andere koploperprojecten worden deze kostenbesparingen opgenomen onder de rubriek 'vermeden kosten dijkversterking HWBP'.
- De gehanteerde term 'vermeden kosten dijkversterking' dekt feitelijk niet de lading, betere term zou zijn: 'kostenbesparing dijkversteking'.
- In de Provincie Limburg wordt op deze week gesproken over een mogelijke financiële bijdrage aan deze koploper, vanwege de samenhang in het verbingsgebied en het effect stroomopwaarts in het Limburgse. De uitkomst zal worden gecommuniceerd naar de projectleider.
 -
 - Beslispunten:**
 - Beslispunt 1:** Bepalen of variant 1 of 2 wordt voorgesteld als koploperproject aan SDM/BO-MIRT
 - NB.
 - Variant 1= 1 opening van 250m en weerdverlaging
 - Variant 2= 2 openingen van 250 en 120 m en weerdverlaging.
 - Beslispunt 2:** bepalen of bij de keuze van variant 2, variant 1 als een 'terugvaloptie' kan zijn (gezien de beperkte beschikbare middelen).
 - Beide beslispunten worden in één vraagronde langs de partijen behandeld:
- Gemeente Boxmeer: voorkeur voor variant 2. Nu duidelijk is dat de geul geen onderdeel uitmaakt van het koploperproject.
- Gemeente Cuijk heeft voorkeur voor variant 2.
- RWS heeft voorkeur voor variant 2 en geeft aan dat variant 1 ook een goede optie is, maar dat de feitelijke keuze in SDM wordt gemaakt irt. de redeneerlijn en verdeling beschikbaar geld.
- Waterschap Peel en Maasvallei, heeft een voorkeur voor variant 1 op basis van

kosten/batenverhouding, maar gaat in deze mee met RWS.

- Waterschap Aa en Maas geeft aan dat er 2 goede maatregelen liggen, met een duidelijk verschil in kosten. Indien los gekoppeld van financiën en is er voorkeur voor maatregel 2, maar geeft aan 'met beiden te kunnen leven'.
- SBB heeft geen voorkeur voor variant 1 of 2, is blij dat voor korte termijn de geulen 'van tafel' zijn.
- Provincie Limburg is voor variant 2 met mogelijke terugvaloptie variant 1.
- Programmabureau Maas geeft aan in te schatten dat variant 1 zich het beste laat schikken in het totaalbeeld en het bij elkaar brengen van projecten en middelen.
-
- NB. Er zijn schriftelijke reacties binnen gekomen van de gemeente Gennep en Mook & Middelaar.
- Gemeente Gennep spreekt zich niet uit tegen het koploperproject, en heeft een voorkeur voor de variant met 1 opening en weerdverlaging (variant 1). Zij betreuren het ontbreken van een totaal beeld en wijst op de geringe mogelijkheden voor hoogwatermaatregelen in dit deel van de Maasvallei.
- Gemeente Mook & Middelaar spreekt zich niet uit tegen het koploperproject en heeft geen voorkeur voor een variant, onder voorwaarde dat de opgave voor het gebied niet benedenstrooms wordt afgewenteld.
- Van de gemeente Bergen is geen reactie ontvangen.
-
- De voorzitter concludeert dat de voorkeur van de BBG Oeffelt uitgaat naar variant 2 (2 openingen en weerdverlaging) en dat iedereen zich kan vinden in de terugvaloptie variant 1 (1 opening en weerdverlaging) indien in SDM 8 juli blijkt dat er onvoldoende middelen beschikbaar zijn. Aan SDM zal variant 2 worden voorgedragen als voorkeursvariant namens de BBG Oeffelt.
-
- Beslispunt 3: instemmen met de formulering tav. meekoppelkansen en cofinanciering door partijen, zoals in de factsheet is verwoord.
- Akkoord, met in acht neming van de hiervoor gemaakte opmerking irt. 'vermeden dijkversterkingskosten' en HWBP.
-
- Beslispunt 4: Tekstvoorstel richting SDM
- In het advies zal duidelijk worden aangegeven dat eventuele geulen geen onderdeel zijn van de koploper.

3. Vervolgstappen naar SDM 8 juli en 28 september/BO-MIRT 12 oktober

- Het is niet mogelijk om vóór de SDM-vergadering van 8 juli het voorstel formeel aan te laten bieden door GS. Het traject om tot een GS besluit te komen, inclusief de formele reactie van de partnerpartijen (instemming en financiële bijdrage) wordt afgerond vóór de SDM vergadering van 28 september. Voor de zomer zal GS partijen schriftelijk verzoeken uiterlijk te reageren in de eerste week van september.

4. Communicatie

- Het overleg met de Minister vindt plaats op 12 oktober. Daarna wordt de 2^e Kamer schriftelijk geïnformeerd. Dat is een geschikt communicatiemoment. Het besluit van GS tav. de aanbidding van het voorstel BBG aan SDM/BO-MIRT kan

als processtap worden gecommuniceerd.

5. Verslag vorige vergadering

- Akkoord.

6. Rondvraag en sluiting

- Gemeente Boxmeer vraagt het advies aan te passen op de gevoeligheden die in de gemeenteraad leven omtrent de geulen. Dit wordt aangepast (zie beslispunt 4).