

IO.107.005 MER FASE 1 DIJKTRAJECT ARCEN, SAMENVATTING

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 18-07-2019

Kenmerk (SP): 12595

Versienummer: 0.9

Status: concept

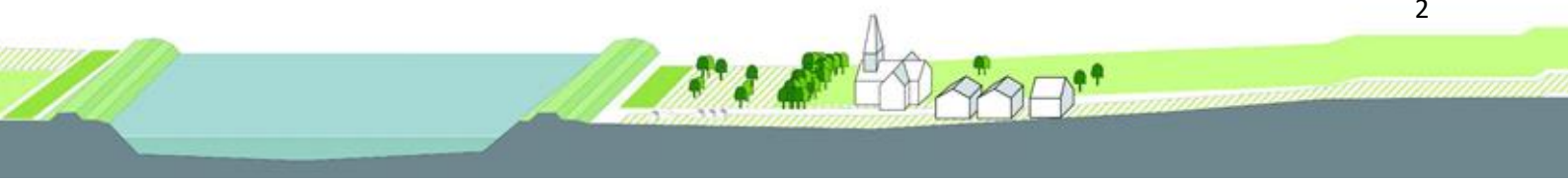
In opdracht van:



**waterschap
limburg**

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	MER in twee fasen	3
2	Opgave	4
2.1	Versterkingsopgave.....	4
2.2	Systeemopgave	5
2.3	Beekherstelopgave.....	5
2.4	Opgave Ruimtelijke Kwaliteit.....	6
3	Deelgebieden, alternatieven en onderscheidende effecten	6
3.1	Deelgebied Zuid	8
3.2	Deelgebied Midden.....	12
3.3	Deelgebied Noord	14
3.4	Beken	17
4	Aandachtspunten planuitwerkingsfase	18



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Om te waarborgen dat Nederland nu en in de toekomst wordt beschermd tegen overstromingen, is wettelijk vastgelegd dat primaire keringen periodiek worden beoordeeld¹. Primaire keringen die niet in orde zijn, worden versterkt. Het Rijk en de diverse waterschappen leggen gezamenlijk vast in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (hierna HWBP) welke primaire keringen aangepakt dienen te worden. Eén van de dijktrajecten van het HWBP Noordelijke Maasvallei, waarvoor een versterkingsopgave geldt, is het dijktraject Arcen.

Dijktraject Arcen valt onder het beheersgebied van Waterschap Limburg (hierna WL). WL heeft als primair doel om de waterveiligheid van de Maasvallei te borgen en te verbeteren. Naast het versterken van de dijk in Arcen, worden tegelijkertijd ook twee andere maatregelen onderzocht. Een van deze maatregelen betreft het terugleggen van de dijk (systeemopgave) ter hoogte van de Hertog Jan Brouwerij. De andere maatregel is het verbeteren van de natuurwaarden van de Lingsforterbeek (beekherstel). Voor het dijktraject Arcen liggen er dus drie opgaven die de aanleiding vormen voor het voorliggend project:

1. HWBP: Versterkingsopgave;
2. Deltaprogramma Maas: Systeemopgave;
3. KRW en WB21²: Beekherstelopgave.

Buiten voorgenoemde opgaven, kent het project ook een secundaire opgave die zich focust op het versterken van de gebiedskwaliteiten. In samenwerking met lokale, regionale en nationale partners zoekt WL naar mogelijkheden om de ruimtelijke kwaliteit van het gebied te verbeteren.

In deze samenvatting van het milieueffectrapport (MER fase 1) zijn de opgaven en mogelijke maatregelen samengevat. Hoofdstuk 2 licht de bovengenoemde opgaven verder toe. Vervolgens zijn in hoofdstuk 3 de verschillende alternatieven beschreven en vergeleken per deelgebied. Ter afsluiting zijn in hoofdstuk 4 de aandachtspunten voor het vervolg gegeven.

1.2 MER in twee fasen

Het HWBP werkt met de volgende fasen: voorverkenning, verkenning, planuitwerking en realisatie. Het MER fase 1 omvat de verkenning en richt zich op het verkennen van de mogelijke oplossingsrichtingen. Dit eindigt met de keuze van het meest wenselijke alternatief: het voorkeursalternatief (VKA). Dit vastgestelde alternatief gaat daarna de planuitwerkingsfase in, waarbij het verder wordt uitgewerkt en ingepast. Het uiteindelijke ingepaste ontwerp wordt vastgelegd in het projectplan Waterwet.

Er is voor het dijktraject Arcen gekozen om een m.e.r.³-procedure te doorlopen, vanwege de aard van de ingreep en het voordeel van het inzetten van een objectief instrumentarium voor het meenemen van de karakteristieke gebiedskenmerken en een goed proces met de omgeving. De m.e.r.-procedure geeft het milieubelang een volwaardige plek binnen de besluitvorming over plannen en projecten die belangrijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben.

Het MER wordt in twee fasen opgesteld, gekoppeld aan de verkenningsfase (MER Fase 1) respectievelijk de planuitwerkingsfase (MER Fase 2). Het voorliggende MER Fase 1 presenteert

¹ Artikel 2.12 lid 4 Waterwet en Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017

² KRW=Kaderrichtlijn Water; WB21 = Waterbeheer 21^e eeuw

³ M.e.r. = milieueffectrapportage = de procedure; MER = milieueffectrapport = het document.



milieu-informatie, op basis waarvan een keuze is te maken voor het VKA. In het MER Fase 2 worden de mogelijke inpassingsvarianten van het VKA beschreven en beoordeeld.

Vanaf de start van de verkenning zijn zowel de verschillende overheden als de omgeving betrokken bij het project. Overheden zijn betrokken in een projectgroep met betrokken ambtelijke vertegenwoordiging voor het gehele programma. Ook zijn overheden betrokken middels de stuurgroep HWBP Noordelijke Maasvallei. Hierbij werkt WL samen met partners als Rijkswaterstaat, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de provincie Limburg en de gemeente Venlo. De omgeving is ook via diverse overlegstructuren betrokken. Dit betreft informatieavonden, omgevingswerkgroepen, integrale ontwerpessies, ontwerpateliers en (individuele) gesprekken met stakeholders.

2 Opgave

WL heeft het voornemen om het dijktraject Arcen te versterken. Het versterken van de kering gaat mogelijk samen met het realiseren een systeemopgave, namelijk een dijkteruglegging, en een beekherstelopgave voor de Lingsforterbeek.

De opgave voor versterking (HWBP), de systeemopgave⁴ (Deltaprogramma Maas), de beekherstelopgave (KRW en WB21) en opgave ruimtelijke kwaliteit worden in de volgende paragrafen kort toegelicht.

2.1 Versterkingsopgave

Het verbeteren van de waterveiligheid in de Maasvallei is de primaire doelstelling van het dijkversterkingsprogramma van WL. De huidige kering in het dijktraject Arcen is niet hoog en sterk genoeg om nu en in de toekomst voldoende bescherming te bieden. Derhalve, moet de kering worden opgehoogd en versterkt. Hierbij wordt rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering en bodemdaling. In Figuur 2.1 is het huidige dijktraject van Arcen weergegeven.

⁴ De term 'systeemopgave' in dit MER betreft de toepassing van de systeemmaatregel(en) die in het Deltaprogramma Maas zijn voorgesteld. Aangezien de maatregel zelf niet de opgave is, maar het behouden van het winterbed, is in dit MER gekozen om hiervoor de term 'systeemopgave' te hanteren.



Figuur 2.1 Dijktraject Arcen (de oranje lijn geeft de huidige kering aan)

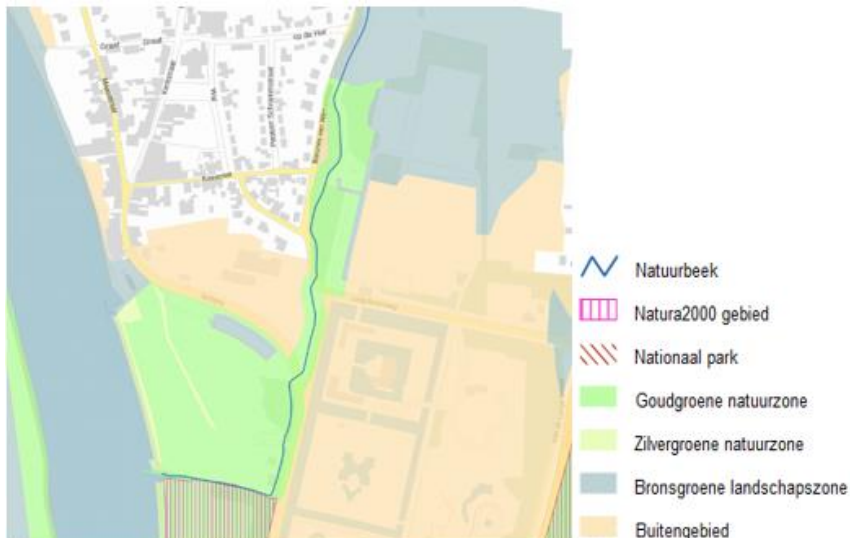
2.2 Systeemopgave

Naast de versterkingsopgave heeft het waterschap voor het dijktraject Arcen een extra opgave meegekregen vanuit het Nationaal Waterplan 2016-2021: de systeemopgave.

Versterking van de bestaande dijktrajecten betekent namelijk dat ruimte van de rivier verloren gaat: een aanzienlijk deel van het rivierbed komt dan achter de nieuwe primaire kering te liggen. Van de 42 dijktrajecten langs de Limburgse Maas zijn er 12 dijktrajecten geselecteerd waarbij behoud van winterbed achter de kering een belangrijke bijdrage levert aan de afvoer van de rivier bij hoogwater. Voor het dijktraject Arcen wordt in dit kader de mogelijkheid voor een dijkteruglegging onderzocht. Dit dijktraject is geselecteerd op basis van de volgende selectiecriteria: (1) ligging nabij hydraulische knelpunten; (2) oppervlakte; (3) hoogteligging en reliëf; (4) bebouwing.

2.3 Beekherstelopgave

De beekherstelopgave richt zich op het herstel van de Lingsforterbeek als natuurbeek inclusief vispassage en herstel van de beekmonding. Inrichting, beheer en onderhoud van de Lingsforterbeek dienen natuurvriendelijk te zijn en afgestemd op het duurzaam ecologisch functioneren van het beekstelsel. In Figuur 2.2 is de ligging van de beek in het plangebied weergegeven.



Figuur 2.2 Ligging KRW-waterlichaam Lingsforterbeek (tevens natuurbeek)

2.4 Opgave Ruimtelijke Kwaliteit

De versterking van lokale gebiedskwaliteiten is een secundaire opgave vanuit het HWBP. Lokale gebiedskwaliteiten richten zich op de inpassing, ruimtelijke kwaliteit, waarde van het vastgoed en economische ontwikkeling. Het document Ruimtelijke Kwaliteit Noordelijke Maasvallei, Visie & Leidende Principes vormt het voor het project vastgestelde kader voor ruimtelijke kwaliteit. De leidende principes vormen de toetssteen voor de ruimtelijke kwaliteit van alle dijktrajecten. Voor de dijkversterking zijn vijf leidende principes opgenomen. Of, en in welke mate de leidende principes aan de orde zijn, is locatie specifiek. Initiatieven in de omgeving, die gekoppeld kunnen worden aan de versterkingsopgave, zijn ook integraal onderdeel van de ontwerpogave. Deze zijn meekoppelkansen genoemd.

3 Deelgebieden, alternatieven en onderscheidende effecten

Om te onderzoeken hoe de opgaven het beste kunnen worden aangepakt, zijn verschillende alternatieven ontwikkeld. De alternatieven zijn voor de meeste thema's op dijksectieniveau beoordeeld en tegen elkaar afgewogen. In Figuur 3.1 staan alle alternatieven op kaart. Het dijktraject is onderverdeeld in drie deelgebieden, waarbinnen de dijksecties overeenkomstige kenmerken hebben:

- Deelgebied Zuid (dijksectie 1 tot en met 4);
- Deelgebied Midden (dijksectie 5 tot en met 7);
- Deelgebied Noord (dijksectie 8 en 9).

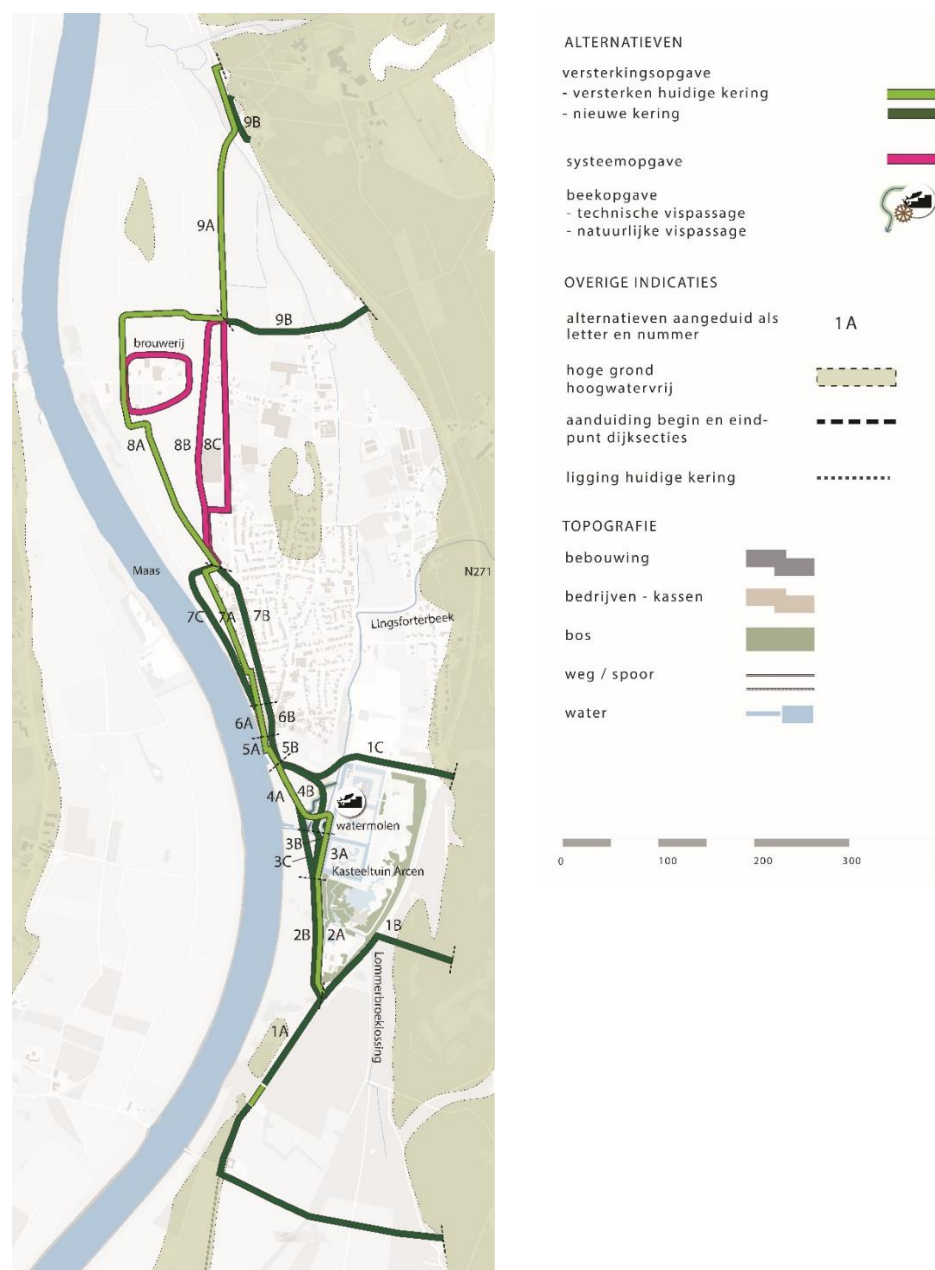
In de volgende paragrafen zijn per deelgebied de belangrijkste gebiedskenmerken, alternatieven en effectbeoordeling beschreven. De alternatieven zijn beoordeeld op doelbereik, effecten en techniek. Alleen de belangrijkste, onderscheidende effecten zijn samengevat. De effectbeoordeling en vergelijking van alternatieven hebben plaatsgevonden zonder het toepassen van mitigerende maatregelen.

Stikstofdepositie

HWBP Noordelijke Maasvallei

De mogelijke stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is voor elk van de onderzochte alternatieven in beeld gebracht (zie het MER). Alle onderzochte alternatieven leiden mogelijk tot tijdelijke stikstofdepositie in Natura 2000 gebieden (alleen tijdens de uitvoering). Tussen de alternatieven bestaan minimale verschillen in stikstofdepositie. Op basis van expert judgement is de verwachting dat voor alle alternatieven, inclusief het Voorkeursalternatief, in de planuitwerkingsfase een Passende beoordeling nodig is, met mogelijk een ADC-toets. Op basis van deze verwachting is geconcludeerd dat er geen onderscheidend effect bestaat tussen de alternatieven ten aanzien van stikstofdepositie.

De alternatieven voor de systeemmaatregel zijn beschreven onder deelgebied noord. De alternatieven voor beekherstel zijn separaat beschreven in paragraaf 3.4.



Figuur 3.1 Alternatieven dijktraject Arcen

3.1 Deelgebied Zuid

Alternatieven



Alternatieven deelgebied Zuid

- 1A** Huidige kering versterken en aansluiting hoge grond
- 1B** Korte aansluiting hoge grond, kasteeltuinen binnendijks
- 1C** Korte aansluiting hoge grond, kasteeltuinen buitendijks

- 2A** Huidige kering versterken
- 2B** Kering westzijde langs de Schans

- 3A** Huidige kering versterken, kistdam
- 3B** Kering ruim langs watermolen
- 3C** Kering strak langs watermolen

- 4A** Huidige kering versterken
- 4B** Kering westzijde langs de Schans

De huidige kering loopt voornamelijk over en langs de wegen N271 en De Schans. Deze beschermt wel het rijksmonument Kasteel en tuinen, maar niet de watermolen en bijbehorende horeca. In deelgebied Zuid speelt vooral de keuze tussen het wel of niet beschermen van de watermolen en de kasteeltuinen.

Indien wordt gekozen voor alternatief 1C, vervallen de dijksecties 2 tot en met 4. In deze drie dijksecties komt dan geen kering te liggen.

Doelbereik en effecten

Bij alternatief 1B komt één pand buitendijks te liggen en bij alternatief 1C zes panden. De alternatieven 3B en 3C zorgen voor extra bescherming van de watermolen en 'De IJsvogel'. Alle alternatieven geven 100% invulling aan de versterkingsopgave. De systeemopgave is hier niet van toepassing. De beekherstelopgave heeft raakvlak met sectie 3 en 4 en is beschreven in paragraaf 3.4. De alternatieven net ten westen van de toegangsweg de Schans (2B/3C/4B) bieden de meeste kansen voor het versterken van de ruimtelijke kwaliteit.

In tabellen is met kleuren aangegeven wat de onderscheidende effecten zijn voor milieu en techniek. De belangrijkste onderscheidende effecten milieueffecten zijn hieronder toegelicht:

- 1B en 1C hebben het grootste waterstandverlagend effect, resp. 0,4 en 0,6 cm. 4B heeft een waterstandsverlaging van 0,1 cm. 2B, 3B en 3C hebben juist een waterstandverhogend effect van maximaal 0,1 cm. Het versterken van de huidige kering (1A/2A/3A/4A) heeft geen effect op de rivierwaterstand.
- De effecten op oppervlaktewater zijn beperkt. In een aantal alternatieven moet een extra duiker geplaatst worden of een waterloop worden verlegd (1C/2A/3B/3C).
- Voor landschap, cultuurhistorie en archeologie is een gevarieerd beeld vanwege diverse onderliggende criteria. Er is sprake van aantasting van de laanbeplanting bij versterken huidige kering (1A/2A/3A). Ook in de overige alternatieven wordt de uiterlijke verschijningsvorm van het landschap en de belevingswaarde aangetast. Het beschermen van de watermolen (3B/3C) tast de (cultuur)historische samenhang aan. Het buitendijks plaatsen

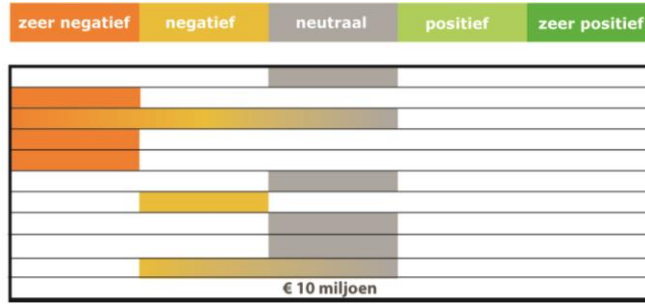
van de kasteeltuinen (1C) leidt tot een sterke verstoring van de (cultuurhistorische) structuren en waterschade aan het Rijksmonument. 1C grenst aan een bekende archeologische vindplaats en doorsnijdt een mogelijke ligging van een Romeinse weg. Het afgraven van de huidige kering 4A als onderdeel van alternatief 1C is positief vanuit landschap en negatief vanuit cultuurhistorie.

- 1A/1B en 2A/2B en 3B/3C liggen in Natuurnetwerk Nederland (NNN) en Natura 2000-gebied, waarbij 1A veruit het meeste ruimtebeslag heeft. 1C en 3A liggen alleen in NNN en 4A/4B liggen niet in beschermd natuurgebied.
- Alle alternatieven in hebben een zeer negatief effect op beschermde soorten (--). Alternatief 1A is onderscheidend omdat dit alternatief naast verstoring van vleermuizen (1A/B/C) ook tot mogelijke vernietiging van leefgebied van de das leidt. De alternatieven over de Schans (2A/3A/4B, nabij de Schans) hebben een grotere verstoring dan de andere alternatieven in deze dijksecties, dit in verband met de kap van de aanwezige laanstructuur. In 4B is er een onderscheidend effect vanwege de mogelijke aantasting van leefgebied van de bever.
- Voor woningen langs de Lingsforterweg en De Schans ontstaat in 1C mogelijk zichthinder. De versterking van de huidige kering in 4A heeft mogelijk ruimtebeslag op de woning nabij de watermolen. Bij alternatief 4B heeft deze woning juist beter zicht. De overige alternatieven hebben geen effecten op woningen.
- Voor de bedrijvigheid is 1C negatief beoordeeld doordat het kasteel een hogere overstromingsfrequentie heeft. De horeca bij de watermolen (de IJsvogel) ligt net als in de huidige situatie buitendijks. Bij 3B/3C heeft de IJsvogel juist een lagere overstromingsfrequentie dan in de huidige situatie en bovendien de mogelijkheid tot uitbreiden van het terras. De overige alternatieven hebben geen effecten op bedrijvigheid.
- De bereikbaarheid bij hoogwater verslechtert alleen bij alternatief 1C doordat De Schans buitendijks gelegd wordt. Tijdens de werkzaamheden is het risico op (verkeers)hinder het grootst bij het versterken van de huidige kering op De Schans (2A/3A).
- 1B, 2B, 3C en 4A hebben de laagste kosten. 1C kost minder dan 1A, bovendien zijn er dan geen aanpassingen nodig aan de dijksecties 2 en 3. Wanneer de kosten van 1A/1B samen met de kosten voor dijksecties 2, 3 en 4 vergeleken worden met 1C is 1C de goedkoopste. Echter, heeft 1C een risico op hoge schadekosten bij overstroming van het kasteel en de tuinen.

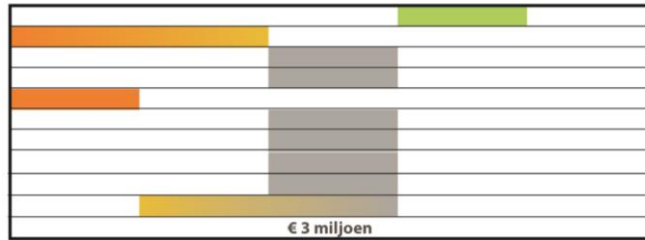
HWBP Noordelijke Maasvallei

Dijksectie 1

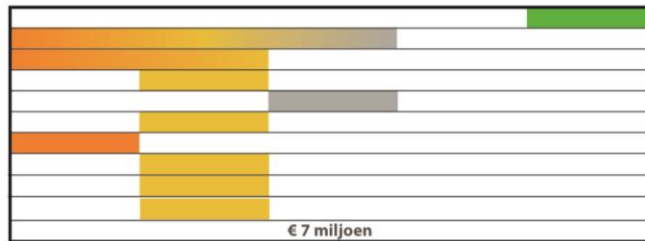
1A: Huidige kering versterken en aansluiting hoge grond



1B: Korte aansluiting hoge grond, kasteeltuin binnendijks

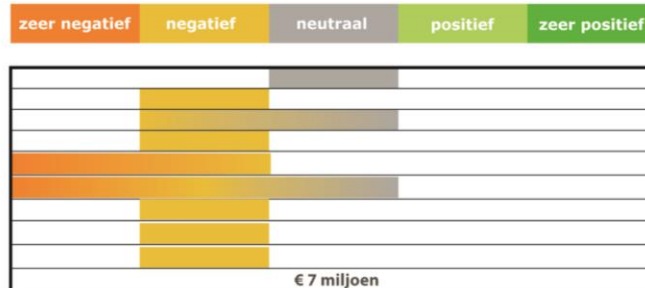


1C: Korte aansluiting hoge grond, kasteeltuin buitendijks

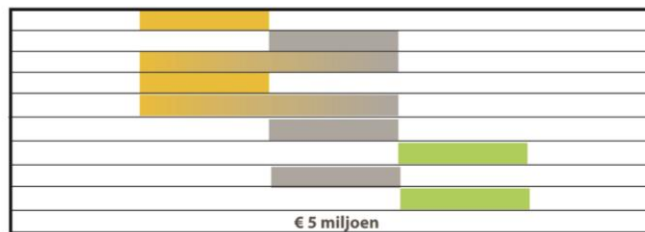


Dijksectie 2

2A: Huidige kering versterken



2B: Kering westzijde langs de Schans

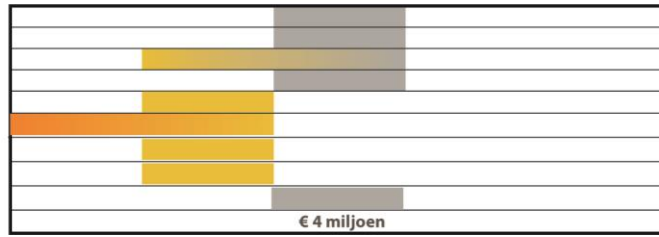


HWBP Noordelijke Maasvallei

Dijksectie 3

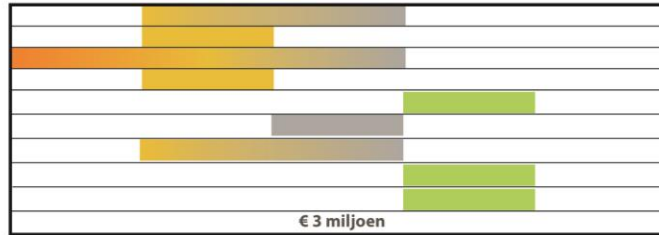


3A: Huidige kering versterken, kistdam



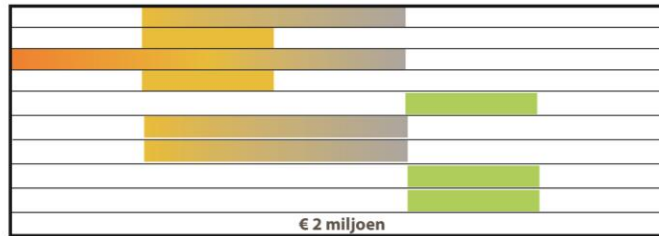
- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Oppervlaktewater
- Landschap & cultuurhistorie
- Bescherm natuurgebied
- Bedrijvigheid
- Verkeer & hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Kosten

3B: Kering ruim langs watermolen



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Oppervlaktewater
- Landschap & cultuurhistorie
- Bescherm natuurgebied
- Bedrijvigheid
- Verkeer & hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Kosten

3C: Kering strak langs watermolen



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Oppervlaktewater
- Landschap & cultuurhistorie
- Bescherm natuurgebied
- Bedrijvigheid
- Verkeer & hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Kosten

Dijksectie 4



4A: Huidige kering versterken



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Wonen
- Kosten

4B: Kering westzijde langs de Schans

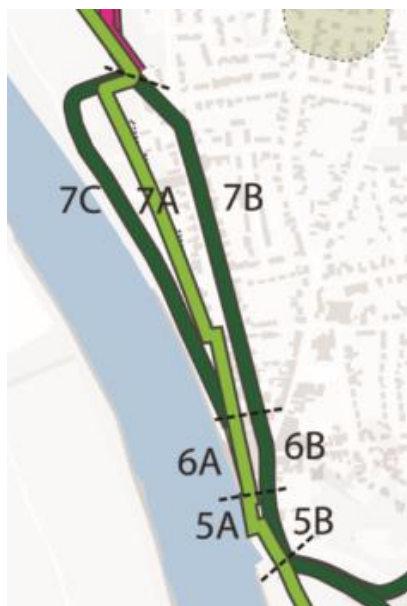


- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Wonen
- Kosten



3.2 Deelgebied Midden

Alternatieven



Alternatieven deelgebied Midden

- 5A1** Huidige kering versterken, constructie met ophogen plein
- 5A2** Huidige kering versterken, constructie met zichtbehoud
- 5B** Zelfsluitende kering in Schans/Raadhuisplein/Maasstraat

- 6A1** Rechttrekken huidig dijktraject, constructie zonder zichtbehoud
- 6A2** Rechttrekken huidig dijktraject, constructie met zichtbehoud
- 6B** Zelfsluitende Kering in Schans/Raadhuisplein/Maasstraat

- 7A1** Rechttrekken huidig dijktraject, constructie zonder zichtbehoud
- 7A2** Rechttrekken huidig dijktraject, constructie met zichtbehoud
- 7B** Zelfsluitende kering in Schans/Raadhuisplein/Maasstraat
- 7C1** Dijktraject langs Maas, dijk
- 7C2** Dijktraject langs Maas, verhogen tuinen
- 7C3** Dijktraject langs Maas, dijk en constructie

Deelgebied Midden bestaat uit de dijksecties 5, 6 en 7. Het deelgebied Midden begint bij het plein van de Schanstoren. Vanaf het Schansplein loopt de kering langs het appartementencomplex tot en met het restaurant Alt Arcen (sectie 5). Het appartementencomplex heeft een waterkerende muur. Tussen het complex en het restaurant liggen circa 10 woningen. Door de achtertuinen loopt een keermuur.

Vanaf Alt Arcen loopt de kering zigzaggend door de achtertuinen van de bewoners van de Maasstraat (sectie 6 en 7). In dit gedeelte ligt een demontabele wand van circa 135 meter, een keermuur van circa 720 meter en er zijn 6 coupures aanwezig in dit tracé. De demontabele wand wordt bij hoogwater opgebouwd tot de hoogte van de keermuur. Het deelgebied eindigt net nabij het einde van de keermuur, waar de keermuur overgaat in een dijklichaam. In dit deelgebied speelt vooral de keuze tussen behoud winterbed, beheer en onderhoud kering en behoud functionaliteiten van woningen en tuinen.

Doelbereik en effecten

Bij de alternatieven 6B en 7B komen de woningen en bedrijven ten westen van de Maasstraat buitendijks te liggen, het betreft meer dan 30 panden. Alle alternatieven geven 100% invulling aan de versterkingsopgave. De systeemopgave en de beekherstelopgave zijn hier niet van toepassing. De drie oplossingsrichtingen (A - huidige dijk, B - kering terugleggen en C - kering richting Maas) geven in meer of mindere mate invulling aan de verschillende leidende principes voor ruimtelijke kwaliteit. Het is hierdoor lastig om een beoordeling te maken welke combinatie/alternatief het meest bijdraagt aan de opgave ruimtelijke kwaliteit. Oplossingsrichting A (afhankelijk van de uitvoering met of zonder zichtbehoud) behoudt het contact met de Maas vanuit de woningen/tuinen maar de publieke doorkijkjes verdwijnen. Oplossingsrichting B behoudt de bestaande kwaliteiten, maar biedt geen kansen voor het toevoegen van ruimtelijke kwaliteit. Oplossingsrichting C heeft een groot ruimtebeslag en zorgt voor verlies van het huidige contact met de Maas maar biedt kansen voor kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte of nieuwe pleisterplaatsen langs de Maas.

In tabellen is met kleuren aangegeven wat de onderscheidende effecten zijn voor milieu en techniek. De belangrijkste onderscheidende milieueffecten zijn hieronder toegelicht:

- 5B, 6B en 7B samen behouden 4,2 ha rivierbed, maar hebben een waterstandsverhoging van 0,1 cm als gevolg van de abrupte verandering in stroomprofiel. 7C heeft een afname van rivierbed met 2,6 ha en een waterstandsverhoging van 0,2 cm. Het versterken van de huidige kering (5A/6A/7A) heeft geen effect op de rivierwaterstand.
- Voor landschap en cultuurhistorie tasten 5A/6A/7A het visueel ruimtelijk karakter aan door zichtverlies richting de Maas, dat geldt ook voor 7C. Oplossingsrichting 5B/6B/7B heeft geen effecten behalve het mogelijk verlies van bomen in dijksectie 7. Zowel 7A en 7C vereisen maatwerk voor behoud van een historisch pand.
- Alle alternatieven in hebben een zeer negatief effect op beschermde soorten (--). Alternatief 7C heeft een mogelijke aantasting van het leefgebied van de bever ten gevolg.
- 5A/6A/7A/7C leiden tot zichthinder en afhankelijk van de uitvoering tot ruimtebeslag en het niet kunnen passeren van de tuinen bij woningen aan de Maasstraat. Oplossingsrichting 6B/7B verbetert mogelijk zicht en bereikbaarheid tuinen. Echter, is er een hogere overstromingsfrequentie van de woningen en bedrijven aan de Maas.
- Oplossingsrichtingen A en C hebben geen effect op de bereikbaarheid van wegen. Bij oplossingsrichting 5B/6B/7B is de Maasstraat bij hoogwater niet bereikbaar.
- Oplossingsrichtingen A en C leiden tot risico voor hinder vanwege werkzaamheden in de tuinen. Oplossingsrichting B leidt tot risico op langdurige en ernstige hinder door het opbreken van de straat voor het plaatsen van de zelfsluitende kering.

Dijksectie 5

5A1/ Huidige kering
5A2: versterken

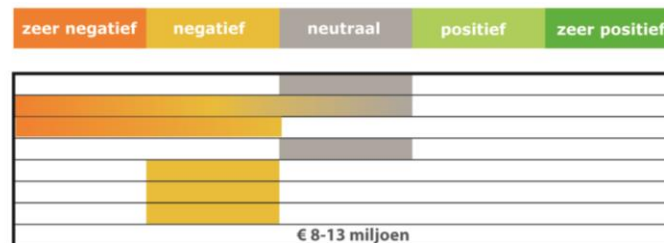


5B: Zelfsluitende kering in Schans/Raadhuisplein/Maasstraat

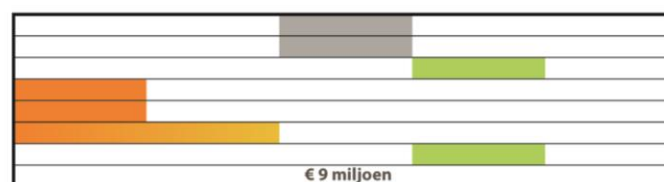


Dijksectie 6

6A1/ Rechttrekken
6A2: huidig dijktraject

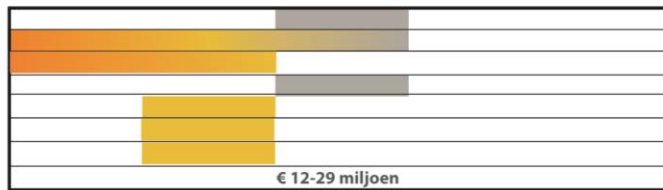


6B: Zelfsluitende kering in Schans/Raadhuisplein/Maasstraat



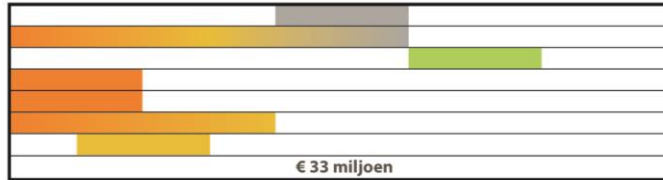
Dijksectie 7

7A1/ Rechttrekken
7A2: huidig dijktraject



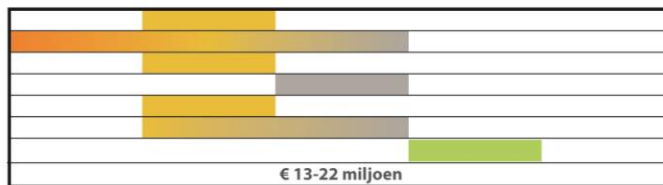
- Rivierbeheer - opstuwing
- Landschap & cultuurhistorie
- Wonen
- Verkeer
- Bedrijvigheid
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Kosten

7B: Zelfsluitende kering in Schans/Raadhuisplein/Maasstraat



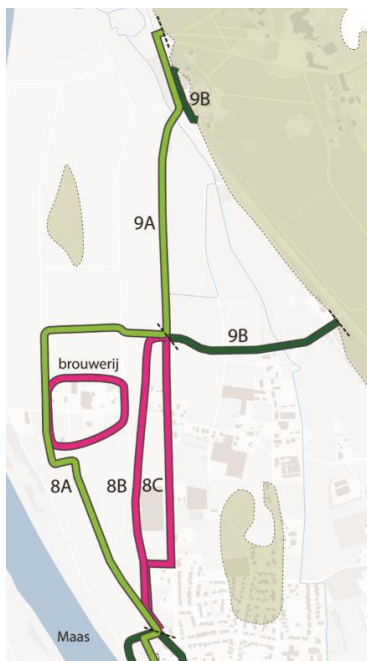
- Rivierbeheer - opstuwing
- Landschap & cultuurhistorie
- Wonen
- Verkeer
- Bedrijvigheid
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Kosten

7C1/ Dijktraject langs
7C2/ Maas
7C3:



- Rivierbeheer - opstuwing
- Landschap & cultuurhistorie
- Wonen
- Verkeer
- Bedrijvigheid
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Kosten

3.3 Deelgebied Noord Alternatieven



Alternatieven deelgebied Noord

- 8A** Huidige kering versterken
- 8B** Systemmaatregel, nauwe doorstroomopening
- 8C** Systemmaatregel, brede doorstroomopening

- 9A** Huidige kering versterken
- 9B** Korte route naar hoge grond

Deelgebied Noord bestaat uit twee dijksecties: dijksectie 8 en 9. De huidige kering bestaat uit een dijk door agrarisch gebied. In dijksectie 9 ligt een verholde kering (een natuurlijke smalle hoogte) waarop de Maasstraat ligt. Deze is echter nooit als zodanig ontworpen.

In dit deelgebied speelt vooral de vraag of en zo ja hoeveel winterbed behouden blijft door het terugleggen van de kering. In sectie 8 is de teruglegging van de kering onderdeel van de systemmaatregel (het verleggen van de kering ten oosten van de Hertog Jan brouwerij).

Doelbereik en effecten

Bij alternatief 8B verliest één woning zijn huidige functie. Bij alternatief 8C komen, naast de woning bij 8B, 3 woningen en een kas buitendijks te liggen. In het ontwerp is voornamelijk uitgegaan dat de panden niet behouden kunnen blijven, wanneer deze buitendijks gelegd worden. Bij alternatief 9B blijft één woning buitendijks liggen. Deze woning ligt nu en in de toekomst echter hoog genoeg. Alle



alternatieven geven 100% invulling aan de versterkingsopgave. 8B en 8C geven invulling aan de systeemopgave. 8B leidt tot 2,1 cm waterstandsverlaging en een behoud van circa 16,7 ha rivierbed (5,6% ten opzichte van de beschikbare binnendijkse ruimte achter de kering). 8C leidt tot een grotere waterstandsverlaging (2,9 cm) en meer behoud van rivierbed (circa 23,2 ha / 7,7 %). De nauwe doorstroomopening van 8B beperkt het functioneren van de mogelijke toekomstige lange termijn-maatregel "hoogwatergeul Arcen". De bredere doorstroomopening van 8C heeft deze beperking niet. De beekherstelopgave is hier niet van toepassing. Alternatieven 8C en 9A bieden de meeste kansen voor het versterken van de ruimtelijke kwaliteit, het dijktracé leidt tot een leesbaar landschap doordat het de hoge rug, waarop de brouwerij ligt, accentueert en vergroot. Het contact met de Maas wordt versterkt doordat de huidige waterkering wordt afgegraven. Daarnaast volgt deze de Maasstraat met 9A waarmee het alternatief een *vanzelfsprekende dijk vormt*.

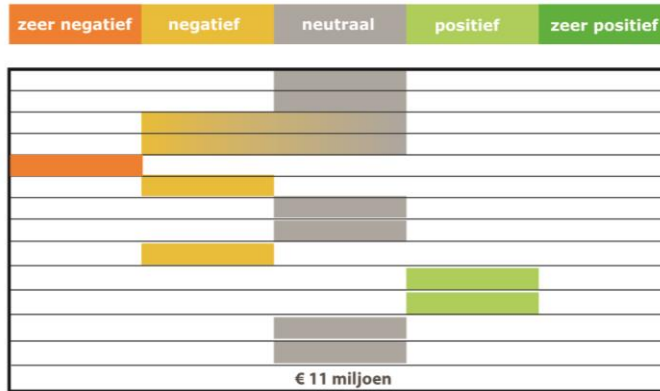
In tabellen is met kleuren aangegeven wat de onderscheidende effecten zijn voor milieu en techniek. De belangrijkste onderscheidende milieueffecten zijn hieronder toegelicht:

- De huidige kering (8A) doorsnijdt het landschap op een onlogische plek. Het afgraven van de huidige kering (in 8B/8C) verbetert daardoor de leesbaarheid van het landschap. Echter, bij 8B komt de nieuwe dijk parallel aan de Maasstraat, wat het visueel ruimtelijk karakter verandert. Het versterken en daarmee verhogen van de Maasstraat in 8C verbetert juist de visuele relatie met de Maas. Wel is de kap en herplant van de bomen negatief beoordeeld, dat geldt ook voor 9A. In 9A leidt het versterken van de huidige kering bovendien ertoe dat de kering dominant in het landschap ligt. De nieuwe doorsnijding van het landschap door 9B is zeer negatief. 8B/8C/9B leiden tot een nieuwe doorsnijding van aardkundig waardevol gebied.
- Versterking van de huidige kering (8A) verslechtert de historische openheid van het bouwland. 8C versterkt deze openheid juist positief, echter de sloop van vooroorlogse panden is negatief. 9B vermindert het zicht op en samenhang met de open velden vanaf het buurtschap Veld. 9A/8B hebben een neutraal effect.
- Alle alternatieven in hebben een zeer negatief effect op beschermde soorten (--). Alternatief 8C en 9B hebben een potentiële vernietiging van de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van de torenvalk, steenuil en buizerd (alleen in dijkvak 9).
- 8A/8B doorsnijden een zone met hoge archeologische verwachting en mogelijke ligging Romeinse weg. 8C/9A doorsnijden een zone met een lage archeologische verwachting, maar er zijn mogelijk wel opduikingen met hogere verwachting. 9B doorsnijdt twee hoge archeologische verwachtingszones.
- Alle alternatieven, behalve 9A, leiden tot mogelijke zichthinder voor woningen. Bij 8B/8C hebben meer woningen zichthinder dan bij 8A. Bij 8C kan daarnaast een aantal woningen ten westen van de Maasstraat mogelijk niet behouden worden.
- 8B/8C vormen een risico voor de bedrijvigheid van de Hertog Jan brouwerij en horeca vanwege mogelijke onbereikbaarheid tijdens hoogwater. Ook de woningen en naastgelegen bedrijven zijn bij hoogwater niet bereikbaar. 8B/8C leiden daarnaast tot ruimtebeslag op agrarisch gebied en in het geval van 8C ook de sloop van een kas. 8A heeft geen effect op de bedrijvigheid. 9A/9B leiden mogelijk tot zichthinder voor Hotel Rooland. 9B heeft geen effecten op landbouw mits goed ingepast. 9A verbetert de bereikbaarheid van Arcen doordat de toegangsweg hoogwatervrij wordt.
- 8A/8B/8C leiden tot hinder nabij de brouwerij. 8C en 9A leiden daarnaast tot mogelijk langdurige hinder door het ophogen van de weg. 9B leidt tot hinder voor naastgelegen woningen.



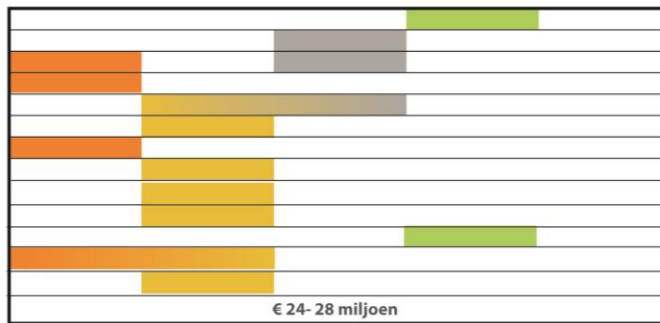
Dijksectie 8

8A: Huidige kering versterken



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Oppervlaktewater
- Cultuurhistorie
- Landschap
- Archeologie
- Wonen
- Verkeer
- Bedrijvigheid
- Hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Planning - haalbaarheid
- Kosten

8B: Systemmaatregel, nauwe doorstroomb-opening



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Oppervlaktewater
- Cultuurhistorie
- Archeologie
- Landschap & cultuurhistorie
- Wonen
- Verkeer
- Bedrijvigheid
- Hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Planning - haalbaarheid
- Kosten

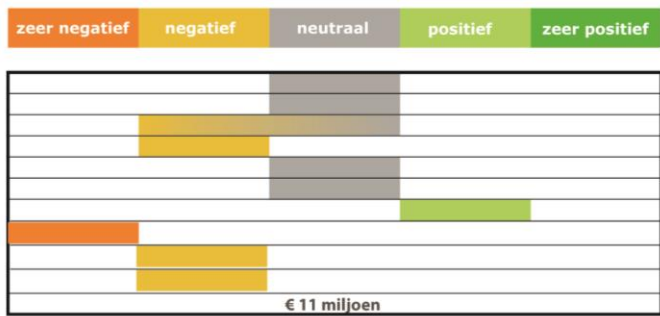
8C: Systemmaatregel, brede doorstroomb-opening



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Oppervlaktewater
- Cultuurhistorie
- Archeologie
- Landschap & cultuurhistorie
- Wonen
- Verkeer
- Bedrijvigheid
- Hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Planning - haalbaarheid
- Kosten

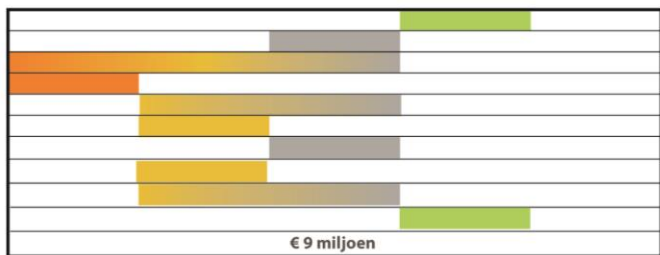
Dijksectie 9

9A: Huidige kering versterken



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Grondwater
- Landschap
- Archeologie
- Cultuurhistorie
- Wonen
- Verkeer
- Hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Planning - haalbaarheid
- Kosten

9B: Korte route naar hoge grond



- Rivierbeheer - behoud rivierbed
- Grondwater
- Landschap
- Archeologie
- Cultuurhistorie
- Wonen
- Verkeer
- Hinder
- Uitvoerbaarheid
- Duurzaamheid
- Beheer & onderhoud
- Planning - haalbaarheid
- Kosten



3.4 Beken

Alternatieven



Alternatieven beken

Beek 1 Natuurlijke vispassage

Beek 2 Technische vispassage

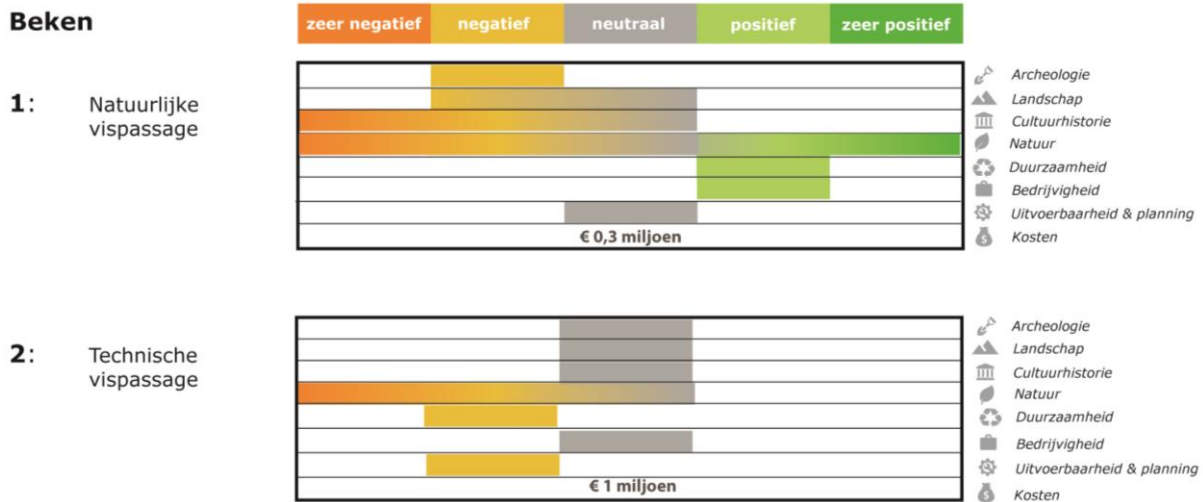
In het dijktraject Arcen ligt de Lingsforterbeek. Voor deze beek speelt een beekherstelopgave. De beekherstelopgave bestaat uit het vispasseerbaar maken van de Wijmarsche watermolen en herstel van de beekmonding. Voor het vispasseerbaar maken van de watermolen zijn twee mogelijkheden: een natuurlijke vispassage (beek 1) door het omleiden van de beek en een technisch vispassage (beek 2) direct bij de watermolen door bijvoorbeeld een vistrap.

Doelbereik en effecten

De afweging en keuze voor de beekalternatieven is niet afhankelijk van de keuze voor de versterkingsopgave: in alle gevallen kan invulling gegeven worden aan de beekherstelopgave. Beide beekalternatieven behalen de doelstelling van vismigratie. Beek 1 draagt bij aan een natuurlijke inrichting en biedt de meeste kansen voor het versterken van ruimtelijke kwaliteit door de natuur- en landschapsontwikkeling. Echter, beide beken verminderen de ruimtelijke kwaliteit doordat ze niet voortbouwen op de karakteristiek van het landschap/cultuurhistorisch erfgoed.

In tabellen is met kleuren aangegeven wat de onderscheidende effecten zijn voor milieu en techniek. De belangrijkste onderscheidende milieueffecten zijn hieronder toegelicht:

- De natuurlijke beek (beek 1) doorsnijdt het dalvlakterras, tast de zichtbaarheid van cultuurhistorische structuren aan en doorsnijdt deels een middelhoge archeologische verwachtingszone en bekende vindplaats. De technische vispassage (beek 2) heeft geen effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Het vispasseerbaar maken van de beek heeft bij beide alternatieven een positief effect op soorten die vanuit de Maas de beek en vervolgens Natura 2000-gebied kunnen bereiken. Bij de natuurlijke beek (beek 1) is dit effect groter en daarmee zeer positief. Beide alternatieven hebben ruimtebeslag op NNN. Bij de natuurlijke beek (beek 1) is er de mogelijkheid te compenseren, bij de technische vispassage (beek 2) is dit lastiger.
- De natuurlijke beek (beek 1) biedt mogelijkheden voor de horeca om een terras langs de beek te maken. De technische vispassage (beek 2) heeft geen effect op bedrijvigheid.



4 Aandachtspunten planuitwerkingsfase

In dit MER fase 1 is informatie bijeengebracht over de mogelijke invulling van de HWBP-opgave, de beekherstelopgave en de systeemopgave (dijkteruglegging). De hoofdkeuze voor het VKA is op basis van deze informatie te maken. Er is weliswaar een aantal kennisleemten, maar deze hebben geen invloed op de besluitvorming in de verkenningsfase. De keuze voor het VKA wordt in een aparte notitie afgewogen en beschreven. Met de keuze voor het VKA is de verkenningsfase afgerond en start de planuitwerkingsfase.

In de planuitwerkingsfase wordt het VKA verder uitgewerkt en ingepast. In deze vervolgfase worden (waar nodig) maatwerkoplossingen in beeld gebracht en vergeleken. Deze inrichtingsvarianten zijn onderwerp van het dan op te stellen MER fase 2. Op basis hiervan wordt de keuze gemaakt voor het ingepaste VKA, die wordt opgenomen in een projectplan Waterwet.

Voor de reeds uitgevoerde onderzoeken/effectbeoordelingen zijn de belangrijkste leemten in kennis, die in de volgende fase nader onderzocht moeten worden, hieronder toegelicht.

Binnen het **doelbereik** is gesignaleerd dat er door de nieuwe normering van primaire keringen geen eenduidige maatgevende afvoer is waarop rivierkundige ingrepen getoetst dienen te worden in relatie tot de Waterwet en het onderliggende Rivierkundig Beoordelingskader.

Binnen de **effecten** zijn meerdere leemten in de kennis gesignaleerd. Deze kennisleemten hebben geen invloed op de besluitvorming in de verkenningsfase en de informatie die nog mist, is relevant voor de inpassing van het VKA in de planuitwerkingsfase.

Bij alternatief 1C is er een risico op waterschade aan de rijksmonumenten, maar is de grootte van dit risico moeilijk in te schatten omdat niet bekend is of de huidige bouwkundige staat van de historische panden de waterschade door herhalende en ingrijpende overstromingen van het gebied aan kan. Bij de alternatieven 1A en 1B is niet bekend wat de exacte effecten zijn van de aanpassing van het watersysteem op het kasteelterrein en de watermolen. Beide leemten in kennis dienen onderzocht te worden in de planuitwerkingsfase. De kennisleemten kunnen van invloed zijn op de keuze tussen de alternatieven. Om deze reden is in de huidige verkenningsfase een inschatting gemaakt van de te verwachten schade en kosten, zodat een afweging kan worden gemaakt.

Sommige leemten in kennis op het gebied van effecten zijn ontstaan door het ontbreken van resultaten van onderzoeken. Zo moet de archeologische waardebeoordeling volgen uit een bureauonderzoek en een daaropvolgend booronderzoek. Ook zijn nog niet alle veldonderzoeken voor beschermde soorten afgerond en zijn er voor de verstoring van beschermde soorten nog geen geluidsgegevens beschikbaar. Al deze leemten in kennis hebben geen invloed op de besluitvorming in de verkenningsfase en worden nader onderzocht in de planuitwerkingsfase en zijn onderwerp van het dan op te stellen MER fase 2.

Er bestaan ook technische leemten in de kennis. De technische haalbaarheid kan bij het vaststellen van een definitief ontwerp worden verbeterd. Ook zijn bij het bepalen van de kosten aannames gedaan. Hierdoor kunnen de kosten in latere fasen veranderen. Dit heeft beide geen invloed op de besluitvorming in de verkenningsfase.

