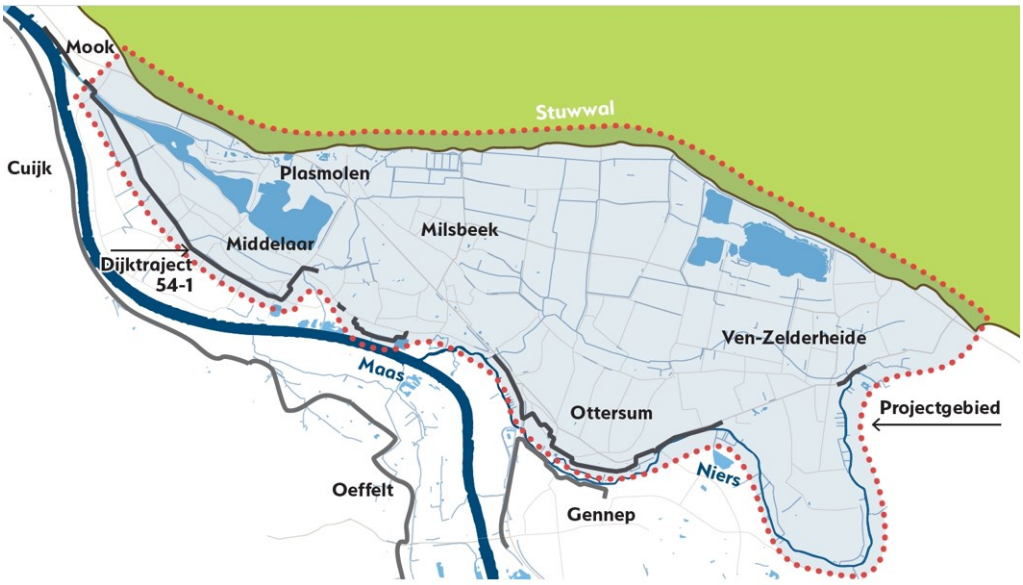
Lob van Gennep

Samenvatting Milieueffectrapport

ontwerp-voorkeursbeslissing Lob van Gennep

Samenvatting

Aanleiding
Om Nederland nu en in de toekomst tegen overstromingen te beschermen, is in de wet[1] vastgelegd dat primaire keringen periodiek worden beoordeeld en indien nodig versterkt. Dijktraject 54-1 beschermt de dorpskernen Ottersum, Milsbeek, Middelaar, Plasmolen en Ven-Zelderheide en de in het gebied gelegen bedrijven, tegen overstromingen vanuit de Maas. Dijktraject 54-1 (Afbeelding 1) valt onder het beheersgebied van Waterschap Limburg (WL), dat als primair doel heeft om de waterveiligheid in de Limburgse Maasvallei te borgen en te verbeteren. De noodkades die na de hoogwaters van 1993 en 1995 zijn aangelegd en die in 2005 de status van primaire kering hebben gekregen, voldoen niet aan de sinds 2017 geldende veiligheidsnorm van 1/300 overstromingskans per jaar.



Afbeelding 1: Een overzicht van het projectgebied en het huidige dijktraject 54-1

Daarnaast is de Lob van Gennep vanwege haar waterbergende eigenschappen en haar ligging op de overgang van de Terrassenmaas naar de Bedijkte Maas van belang voor het gehele Maassysteem. In vergelijking met andere dijkringgebieden heeft de waterbergende werking van de Lob van Gennep een groot effect op waterstanden stroomafwaarts, zelfs tot aan de Biesbosch. Als er in de Maas namelijk extreme hoogwaterstanden optreden, hoger dan waar rivierdijken volgens de waterveiligheidsnorm op berekend zijn, overstromen de gebieden achter deze dijken. Op dat moment vindt tijdelijk berging van water plaats en zullen de hoogwaterstanden stroomafwaarts minder stijgen. Op deze manier zorgt de waterbergende werking van het gebied achter de dijken ervoor dat stroomafwaarts gelegen dijken minder verhoogd hoeven te worden.

Voorgaande was aanleiding voor het Rijk om traject 54-1 op te nemen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en samen met meerdere regionale overheden een gezamenlijk MIRT-onderzoek (MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en

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

Transport) uit te voeren. Uit het MIRT-onderzoek bleek dat het mogelijk is zowel de hoogwaterbescherming van de Lob van Gennep als de hoogwaterbescherming van stroomafwaarts gelegen gebieden te verbeteren en een impuls te geven aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Daarnaast bieden de werkzaamheden in het gebied de mogelijkheid om de ruimtelijke kwaliteit in de Lob van Gennep te versterken.

Proces
Projecten binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) volgen de aanpak van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT), met achtereenvolgens een Onderzoeks-, Verkennings-, Planuitwerkings- en Realisatiefase. Het project Lob van Gennep bevindt zich in de Verkenningsfase. In de Verkenning zijn uit gesprekken met de omgeving twaalf mogelijke oplossingsrichtingen naar voren gekomen. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (februari 2020), die het startpunt voor de milieueffectrapportage vormde, zijn drie van de twaalf mogelijke oplossingsrichtingen als kansrijk beoordeeld. De ingediende zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en detailniveau gaven geen aanleiding om de drie kansrijke alternatieven te wijzigen of aan te vullen. Deze drie alternatieven zijn in deze fase van de Verkenning beoordeeld op doelbereik en effecten op het milieu en de leefomgeving. De Verkenning eindigt met de voorkeursbeslissing die beschreven wordt in de Ontwerp Voorkeursbeslissing die tegelijkertijd met het milieueffectrapport vastgesteld wordt. De voorkeursbeslissing omvat de keuze voor een voorkeursalternatief, dat in de Planuitwerkingsfase verder en meer in detail uitgewerkt gaat worden.

Afbeelding 2: Voetbalvelden Ottersum en de Niers

Milieueffectrapport
Voor het project Lob van Gennep wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.)-procedure doorlopen. Het milieueffectrapport (MER) is een instrument dat sinds de jaren ’80 ingezet wordt om het milieubelang volwaardig mee te laten wegen in ruimtelijke en infrastructurele projecten. Tijdens de Verkenning is een voorliggend planMER opgesteld, dat op hoofdlijnen het doelbereik en de milieueffecten van de drie kansrijke alternatieven en de inpassingsvarianten daarbinnen in beeld heeft gebracht. Deze effecten worden vergeleken met

het referentiealternatief: de situatie zoals die zou zijn zonder dijkversterking in zichtjaar 2075. Dit MER ondersteunt de keuze voor een voorkeursalternatief uit de drie kansrijke alternatieven. Deze alternatieven zijn op hoofdlijnen uitgewerkt en beoordeeld. In de Planuitwerkingsfase wordt het ontwerp van het te realiseren alternatief nader uitgewerkt en worden de effecten van dit alternatief daar waar relevant gedetailleerder in beeld gebracht.

Opgaven en doelstellingen
Het project kent drie opgaven met doelstellingen waaraan alle kansrijke alternatieven dienen te voldoen:

1. **Het verbeteren van de hoogwaterbescherming in de Lob van Gennep**, zodat de kans op overstroming van het gebied kleiner wordt. Dit wordt bereikt door de versterking van bestaande dijken en/of de aanleg van nieuwe dijken met een hoogte die tenminste overeenkomt met de wettelijke waterveiligheidsnorm van 1/300 overstromingskans per jaar;
2. **Het verbeteren van de waterbergende functie van de Lob van Gennep** om bij extreem hoogwater stroomafwaarts te zorgen voor een verlaging van de waterstand. Hiermee draagt het gebied bij aan de hoogwaterbescherming van stroomafwaarts gelegen gebieden;
3. **Het versterken van de ruimtelijke kwaliteit in de Lob van Gennep.** Als er gewerkt wordt aan een betere hoogwaterbescherming, kunnen maatregelen zodanig vormgegeven en uitgevoerd worden zodat het gebied nog aantrekkelijker en mooier gemaakt wordt en de gebruikswaarde wordt vergroot.

Afbeelding 3: Landschappelijke deelgebieden (Maasvallei, Rivierduinen, Niersdal en Zelder - Hoge gronden)

De drie kansrijke alternatieven zijn getoetst op hun doelbereik voor deze drie opgaven. Voor opgave 1 en 2 is hiervoor rivierkundig modelonderzoek uitgevoerd (HKV, september 2020). Als zichtjaar voor de uitgevoerde analyses is hierbij het jaar 2075 aangehouden. Opgave 3 is getoetst aan de hand van de Leidende Principes die specifiek voor de doelstelling 'het versterken van de ruimtelijke kwaliteit in de Lob van Gennep' zijn opgesteld. Dit zijn de volgende:

1. Bij de tracékeuze voor en versterking van de dijk en eventuele herinrichting van beken en natuurontwikkeling is het landschap leidend;

2. Bij het ontwerp van de dijk komen we tot vanzelfsprekende dijken, denkend vanuit de directe omgeving;
3. De dijk en directe omgeving dragen bij aan een verbeterd contact van de dorpen met de Maas en Niers;
4. Verbeter de ontsluiting en toegankelijkheid van het landschap voor gebruikers, wandelaars en fietsers;
5. Dijkversterking en mogelijke maatregelen aan beekherstel en natuurontwikkeling zijn een fundament en katalysator voor de ontwikkeling van een vitaal landschap.

De alternatieven en hun onderscheidende effecten
De beoordeling van alle twaalf alternatieven in het eerste deel van de Verkenning heeft geleid tot drie kansrijke alternatieven – voor een gedetailleerde beschrijving van deze beoordeling, zie de NRD Lob van Gennep. De drie kansrijke alternatieven zijn in het planMER beoordeeld op de mate waarin ze voldoen aan de drie projectdoelstellingen. Daarnaast is per alternatief in beeld gebracht wat de effecten op het milieu zijn. In deze paragraaf worden de alternatieven samen met hun onderscheidende effecten beschreven.

De effectbeoordeling op doelbereik en milieueffecten is uitgevoerd aan de hand van een kwalitatief, vijfpunts beoordelingskader (*Tabel 1*). *Tabel 2* vat aan de hand van dit beoordelingskader de belangrijkste effecten op de leefomgeving per beoordeeld aspect samen voor ieder alternatief. Onder de tabel worden de effecten per alternatief samengevat.

Tabel 1: Algemeen beoordelingskader voor het planMER Lob van Gennep

Score	Omschrijving
++	Kansen op significante verbetering t.o.v. referentiealternatief
+	Kansen op verbetering t.o.v. referentiealternatief
0	Geen verschil met referentiealternatief
-	Risico's op verslechtering t.o.v. referentiealternatief
--	Risico's op significante verslechtering t.o.v. referentiealternatief

Tabel 2: een samenvatting van alle projecteffecten

Thema	Aspect	Alternatief 1. Reguliere Dijken		Alternatief 2. Verbindende Dijken met vaste drempel(s)		Alternatief 3. Verbindende Dijken met waterkerende instroomvoorzieningen	
Hoogwaterveiligheid	Hoogwaterveiligheid	+	1/300 overstromingskans per jaar	+	1/300 overstromingskans per jaar	++	1/3.000 overstromingskans per jaar
Waterberging	Waterstandsdaling stroomafwaarts	+	Gemiddeld 7 cm waterstandsverlaging	+	Gemiddeld 3 cm waterstandsverlaging	+	Gemiddeld 12 cm waterstandsverlaging
Ruimtelijke kwaliteit	Maatregelen ruimtelijke kwaliteit	++	Integraal ontwerp leidt tot aanzienlijke verbetering ruimtelijke kwaliteit	++	Integraal ontwerp leidt tot aanzienlijke verbetering ruimtelijke kwaliteit	++	Integraal ontwerp leidt tot aanzienlijke verbetering ruimtelijke kwaliteit
	Leidende principes	+	Voldoet in grote mate aan leidende principes	0	Voldoet voor een deel aan leidende principes	0	Voldoet voor een deel aan leidende principes
Water	Rivierbeheer	0	Er zijn op dit aspect geen effecten te verwachten.	0	Er zijn op dit aspect geen effecten te verwachten.	0	Er zijn op dit aspect geen effecten te verwachten.
	Waterstands-verandering stroomopwaarts	-	In situaties dat overstromingen plaatsvinden in de Maasvallei, zullen de waterstanden beperkt hoger zijn. De dijken van Oeffelt tot en met Boxmeer zullen beperkt hoger moeten zijn om aan de waterveiligheidsnorm te voldoen.	--	In situaties dat overstromingen plaatsvinden in de Maasvallei, zullen de waterstanden beperkt hoger zijn. De dijken van Oeffelt tot en met Boxmeer zullen hoger moeten zijn om aan de waterveiligheidsnorm te voldoen.	-	In situaties dat overstromingen plaatsvinden in de Maasvallei, zullen de waterstanden beperkt hoger zijn. De dijken van Oeffelt tot en met Boxmeer zullen beperkt hoger moeten zijn om aan de waterveiligheidsnorm te voldoen.
	Verloop overstroming	+	De optredende stroomsnelheden en het leeglopen van het gebied na een overstroming zijn vergelijkbaar met de huidige situatie. In het geval van overstroming zijn de waterstanden lager en het overstroomd gebied kleiner dan in de huidige situatie.	++	De optredende stroomsnelheden en het leeglopen van het gebied na een overstroming zijn vergelijkbaar met de huidige situatie. In het geval van overstroming zijn de waterstanden duidelijk lager en het overstroomd gebied veel kleiner de huidige situatie.	0	De optredende stroomsnelheden en het leeglopen van het gebied na een overstroming zijn vergelijkbaar met de huidige situatie. Ook in het geval van overstroming zijn de waterstanden en de grootte van het overstroomd vergelijkbaar met de huidige situatie.
	Grondwater en kwel	0	Er zijn geen projecteffecten te verwachten op het grondwaterpeil en de	0	Er zijn geen projecteffecten te verwachten op het grondwaterpeil en de	0	Er zijn geen projecteffecten te verwachten op het

			uittreding van kwel in het gebied		uittreding van kwel in het gebied		grondwaterpeil en de uittreding van kwel in het gebied
	Oppervlaktewater	0	De verhoging van de bestaande dijken tot de wettelijke norm schept geen kansen voor het oppervlaktewatersysteem.	0	De Verbindende Dijk leidt niet tot aanpassingen van het oppervlaktewatersysteem.	0	De Verbindende Dijk leidt niet tot aanpassingen van het oppervlaktewatersysteem.
Natuur	Natura 2000	--	De werkzaamheden veroorzaken naar verwachting stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen. Na aanleg treden geen effecten op	--	De werkzaamheden veroorzaken naar verwachting stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen. Stikstof-depositie is hoger dan in alternatief 1. Na aanleg treden geen effecten op	--	De werkzaamheden veroorzaken naar verwachting stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen. Stikstof-depositie is hoger dan in alternatief 2. Na aanleg treden geen effecten op
	Beschermde flora en fauna	-	Ruimtebeslag op groeiplaatsen grote leeuwenklauw, vleermuiskasten en nestplaatsen steenuil vallen mogelijk binnen ruimtebeslag	--	Negatief effect op leefgebied huismus en vleermuis bij Mook als gevolg van de aanleg van een dwarsdijk. Ruimtebeslag op groeiplaatsen grote leeuwenklauw, vleermuiskasten en nestplaatsen steenuil vallen mogelijk binnen ruimtebeslag.	--	Negatief effect op leefgebied huismus en vleermuis bij Mook. als gevolg van de aanleg van een dwarsdijk Ruimtebeslag op groeiplaatsen grote leeuwenklauw, vleermuiskasten en nestplaatsen steenuil vallen mogelijk binnen ruimtebeslag
	Natuur Netwerk Nederland	-	Ruimtebeslag op beheertypen die vrij makkelijk terug te brengen zijn, deels ook op beheertypen met langere ontwikkelingstijd.	-	Ruimtebeslag op beheertypen die vrij makkelijk terug te brengen zijn, deels ook op beheertypen met ontwikkelingstijd. Ruimtebeslag op beheertypen is groter dan in alternatief 1	-	Ruimtebeslag op beheertypen die vrij makkelijk terug te brengen zijn, deels ook op beheertypen met ontwikkelingstijd. Ruimtebeslag op beheertypen is groter dan in alternatief 1
	Kaderichtlijn Water	0	Betreft een zeer beperkt onderdeel van het gebied, er vindt geen ruimtebeslag op KRW watergang plaats.	0	Betreft een zeer beperkt onderdeel van het gebied, er vindt geen ruimtebeslag op KRW watergang plaats.	0	Betreft een zeer beperkt onderdeel van het gebied, er vindt geen ruimtebeslag op KRW watergang plaats.
Landschap	Invloed op het groene karakter	-	Aantasting van karakteristieke bomenrijen en beplantingen	-	Aantasting van karakteristieke bomenrijen en beplantingen	-	Aantasting van karakteristieke bomenrijen en beplantingen

	Invloed op het visueel-ruimtelijk karakter van het gebied	-	De dijkverhoging zorgt voor verminderd zicht over de dijk. Op veel plaatsen blijft zicht over de dijk op ooghoogte (1,10 m) wel mogelijk	--	De dijkverhoging zorgt voor verminderd zicht over de dijk. Op veel plaatsen verdwijnt het zicht over de dijk op ooghoogte (1,10 m)	--	De dijkverhoging zorgt voor verminderd zicht over de dijk. Op veel plaatsen verdwijnt het zicht over de dijk op ooghoogte (1,10 m)
	Invloed op aardkundige waarden	-	De hogere en bredere dijk heeft een negatief effect op aardkundige waarden in onder andere de rivierduinen in deelgebied 2, het Niersdal en ten westen van Ottersum.	-	De hogere en bredere dijk heeft een negatief effect op aardkundige waarden in onder andere de rivierduinen in deelgebied 2, het Niersdal en ten westen van Ottersum. Ruimtebeslag op aardkundige waarden is groter dan alternatief 1	-	De hogere en bredere dijk heeft een negatief effect op aardkundige waarden in onder andere de rivierduinen in deelgebied 2, het Niersdal en ten westen van Ottersum. Ruimtebeslag op aardkundige waarden is groter dan alternatief 1
Archeologie	Bekende archeologische waarden	--	In alle deelgebieden vindt doorsnijding van Archeologische Monumentenkaart (AMK) terreinen en terreinen met bekende waarden plaats.	--	In alle deelgebieden vindt doorsnijding van Archeologische Monumentenkaart (AMK) terreinen en terreinen met bekende waarden plaats.	--	In alle deelgebieden vindt doorsnijding van Archeologische Monumentenkaart (AMK) terreinen en terreinen met bekende waarden plaats.
	Verwachte archeologische waarden	--	Het dijktraject doorsnijdt in alle deelgebieden terreinen met middelhoge en hoge verwachtingswaarden	--	Het dijktraject doorsnijdt in alle deelgebieden terreinen met middelhoge en hoge verwachtingswaarden	--	Het dijktraject doorsnijdt in alle deelgebieden terreinen met middelhoge en hoge verwachtingswaarden
Cultuurhistorie	Historisch geografische waarden	--	In alle deelgebieden is in variërende mate sprake van doorsnijding van cultuurhistorische landschapselementen als waterlopen en verkavelingspatronen.	--	In alle deelgebieden is in variërende mate sprake van doorsnijding van cultuurhistorische landschapselementen als waterlopen en verkavelingspatronen.	--	In alle deelgebieden is in variërende mate sprake van doorsnijding van cultuurhistorische landschapselementen als waterlopen en verkavelingspatronen.
	Historisch bouwkundige waarden	-	Er vindt grondophoging binnen het ruimtebeslag van het Genneperhuis plaats en het terrein van het Maria Roepaenklooster wordt mogelijk aangetast door werkzaamheden	-	Er vindt grondophoging binnen het ruimtebeslag van het Genneperhuis plaats en het terrein van het Maria Roepaenklooster wordt mogelijk aangetast door werkzaamheden	-	Er vindt grondophoging binnen het ruimtebeslag van het Genneperhuis plaats en het terrein van het Maria Roepaenklooster wordt mogelijk aangetast door werkzaamheden

Woon- en leefomgeving	Overlast tijdens aanleg	-	Overlast door grondverzet	--	Significante overlast door grondverzet	--	Significante overlast door grondverzet. Extra overlast nabij waterkerende instroomvoorziening
	Zichthinder vanuit directe woonomgeving	-	Vermindering van zicht over dijk in hoger gelegen gebieden	--	Significante vermindering van zicht over dijk in hoger gelegen gebieden. Schaalsprong van kade naar dijk waarmee zicht geheel kan verdwijnen	--	Significante vermindering van zicht over dijk in hoger gelegen gebieden. Schaalsprong van kade naar dijk waarmee zicht geheel kan verdwijnen
	Gebruiksfuncties	-	De dijk beslaat ruimte op de tuinen van verscheidene woningen in Middelaar en Ottersum en loopt over minicamping het Zwammetje en voetbalvereniging Achates. Het totale ruimtebeslag op gronden met een gebruiksfunctie agrarisch, sport & recreatie, overige bedrijvigheid en wonen is 21,1 ha	-	De dijk beslaat ruimte op de tuinen van verscheidene woningen in Middelaar en Ottersum en loopt over minicamping het Zwammetje en voetbalvereniging Achates. Het ruimtebeslag is groter dan in alternatief 1. Het totale ruimtebeslag op gronden met een gebruiksfunctie agrarisch, sport & recreatie, overige bedrijvigheid en wonen is 25,8 ha	-	De dijk beslaat ruimte op de tuinen van verscheidene woningen in Middelaar en Ottersum en loopt over minicamping het Zwammetje en voetbalvereniging Achates. Het ruimtebeslag is groter dan in alternatief 1. Het totale ruimtebeslag op gronden met een gebruiksfunctie agrarisch, sport & recreatie, overige bedrijvigheid en wonen is 30,4 ha
	Verkeer	-	Grondverzet leidt tot tijdelijk verminderde bereikbaarheid. Beperkt effect op verkeersveiligheid, hogere muur in Ottersum negatief.	--	Grondverzet leidt tot tijdelijk verminderde bereikbaarheid. Meer grondverzet dan in alternatief 1 en daardoor meer effecten. Beperkt effect op verkeersveiligheid, hogere muur in Ottersum negatief.	--	Grondverzet leidt tot tijdelijk verminderde bereikbaarheid. Meer grondverzet dan in alternatief 1 en daardoor meer effecten. Beperkt effect op verkeersveiligheid, hogere muur in Ottersum negatief.
Bodem	Bodemkwaliteit	+	Er zijn langs het dijktracé 17 locaties waar de bodemkwaliteit mogelijk verbetert door sanerende maatregelen	+	Er zijn langs het dijktracé 17 locaties waar de bodemkwaliteit mogelijk verbetert door sanerende maatregelen	+	Er zijn langs het dijktracé 17 locaties waar de bodemkwaliteit mogelijk verbetert door sanerende maatregelen

Afbeelding 4: Bestaande dijk langs de Maas achter de Steenfabriek in Milsbeek

Alternatief 1 – 'Reguliere Dijken'

Beschrijving

Dit alternatief bestaat uit het uitvoeren van dijkverbeteringsmaatregelen die het dijktraject laten voldoen aan de wettelijke waterveiligheidsnorm van 1:300 overstromingskans per jaar. De bestaande dijk wordt met 50 tot 80 cm verhoogd. Lokaal is dit meer en soms minder. Door deze dijkverhoging en omdat op delen van het dijktraject ook de sterkte van de dijk verbeterd moet worden, worden de dijken ook breder. Dit leidt tot een groter ruimtebeslag van de dijk, dat varieert van een paar meter extra breedte tot ca. 35 m waar sprake is van hoge dijken. De huidige instroomvoorziening ter hoogte van de Kroonbeek wordt ook opgehoogd tot dit niveau. Ook worden op locaties waar piping een probleem is in het voorland klei-ingravingen uitgevoerd. Er worden geen specifieke maatregelen genomen ten behoeve van de waterbergende werking van de Lob van Gennep. Toch kan het gebied bij extreme waterstanden nog wel overstromen en bergt het in deze situatie nog steeds Maaswater. In alternatief 1 wordt geen waterkering tussen de keersluis bij Mook en de N271 aangelegd omdat Maaswater tijdens extreme waterstanden in dit alternatief niet in het gebied vastgehouden hoeft te worden.

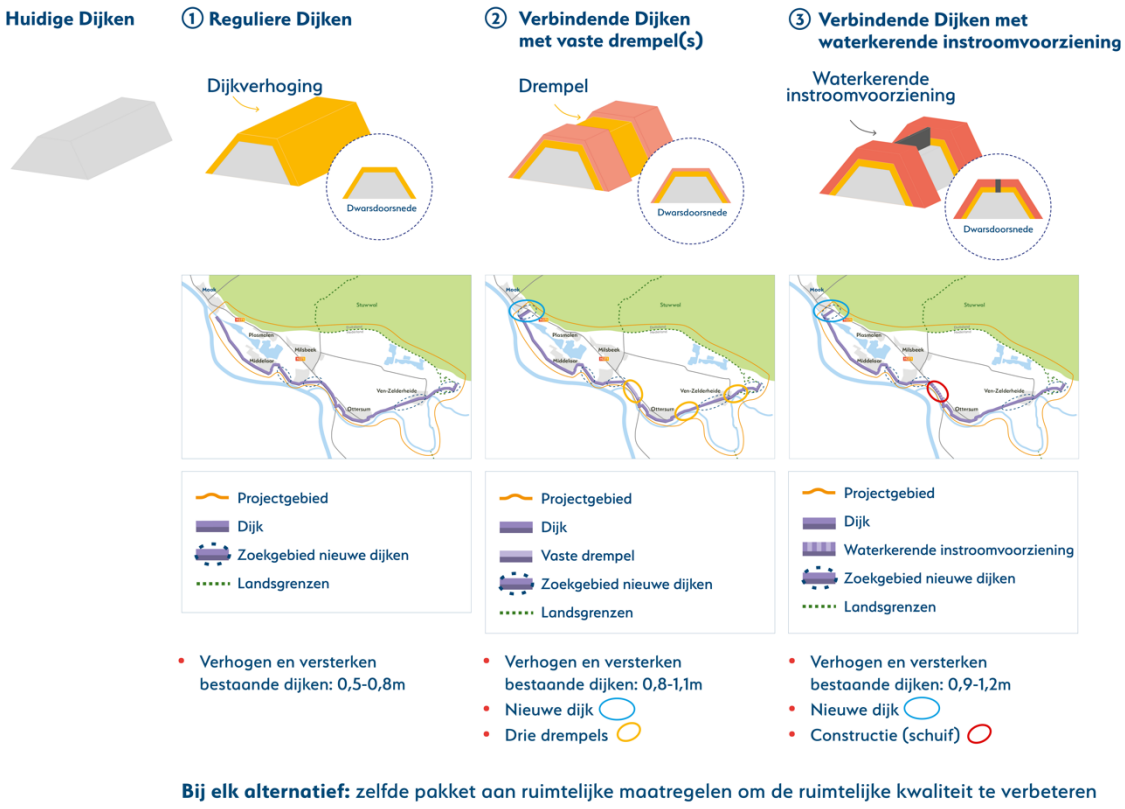
Doelbereik

Dit alternatief voldoet aan alle drie projectdoelstellingen. De hoogwaterveiligheid van het dijktraject dat de Lob van Gennep beschermt tegen overstromingen wordt verhoogd naar een jaarlijkse overstromingskans van 1:300. De waterbergende werking van het gebied wordt ook effectiever: de gemiddelde waterstand bij het 75 km lange traject stroomafwaarts van de Lob van Gennep daalt bij een overstroming met gemiddeld 7 cm. Het alternatief voldoet in grote mate aan de vijf leidende principes. Tot slot biedt het alternatief kansen voor het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat deze kansen grotendeels gelijk zijn voor alle drie de alternatieven.

Milieueffecten

Wat betreft de effecten op het milieu onderscheidt dit alternatief zich op enkele punten. De waterstand in het gebied tijdens een overstroming is enkele decimeters lager dan in het referentiealternatief. In een overstromingssituatie is er wel een beperkt opstuwend effect op waterstanden stroomopwaarts van de Lob van Gennep. De bestaande dijk wordt met 50-80 cm verhoogd waardoor het zicht over de dijk afneemt, met name op hoger gelegen gronden, waar de dijk nu afwezig is of bestaat uit een lage kade. Het zichtverlies is echter minder groot dan in de alternatieven 2 en 3. Doordat de dijk minder verhoogd wordt dan in deze twee alternatieven, is minder grondverzet nodig en leiden de werkzaamheden tijdens de aanleg daarmee tot minder overlast voor de omgeving. Wel zullen enkele grotere wegen in het gebied tijdelijk afgesloten moeten worden waardoor de verkeersdruk op het wegennet licht zal toenemen door vrachtverkeer en na aanleg van de dijk ontstaat een knelpunt wat betreft verkeersveiligheid in Ottersum vanwege de aanleg van een muur die leidt tot een minder overzichtelijke verkeerssituatie.

Tijdens de werkzaamheden vindt stikstofdepositie plaats op reeds overbelaste habitattypen. Het additionele ruimtebeslag van de dijk heeft een negatief effect op groeiplaatsen van de grote leeuwenklauw en op enkele vleermuiskasten en nestplaatsen van de steenuil en ook zullen enkele karakteristieke bomenrijen in deelgebied 1 verdwijnen. De bredere en op sommige plaatsen nieuwe dijk heeft een (sterk) negatief effect op de aardkundige waarden in de rivierduingordel ten oosten van Middelaar, bekende en archeologische waarden en historisch geografische en bouwkundige waarden in verschillende deelgebieden. Tot slot ligt de bredere dijk voor een deel op gronden met een gebruiksfunctie die in het geding komt omdat ze niet meer gebruikt kunnen worden waarvoor ze bedoeld zijn, waaronder de voetbalclub in Ottersum, minicamping het Zwammetje, en verscheidene tuinen van woningen die aan de dijk grenzen.



Afbeelding 5: Schematische en op kaart geprojecteerde weergaven van de drie alternatieven

Alternatief 2 – 'Verbindende Dijken met vaste drempel(s)'

Beschrijving

Binnen dit alternatief worden de dijken verhoogd met 80 tot 110 cm. Het effect op het ruimtebeslag van de dijken varieert van circa 5 tot 35 à 40 m. Er worden één of meerdere vaste verlagingen in de dijk aangebracht, onder andere ter hoogte van de Kroonbeek, op een hoogte die overeenkomt met die van de dijk in alternatief 1. De rest van het dijktraject wordt iets verder verhoogd om te voorkomen dat het water bij een overstroming elders het gebied in stroomt. Ook worden op locaties waar piping een probleem is in het voorland klei-ingravingen uitgevoerd. Om water beter vast te kunnen houden in het gebied, is daarnaast een nieuwe dwarsdijk tussen de keersluis en de stuwwal bij Mook nodig. In- en uitstroomvoorzieningen in het gebied worden mogelijk geoptimaliseerd, bijvoorbeeld in de vorm van beperkte herontwikkeling van beeksystemen. In alternatief 2 komt er wel een waterkering tussen de keersluis bij Mook en de N271.

Doelbereik

De hoogwaterveiligheid van dijktraject 54-1 wordt verhoogd naar de wettelijke jaarlijkse overstromingskans van 1:300 voor het gebied. Het alternatief levert slechts een beperkte bijdrage aan de hoogwaterbescherming van stroomafwaartse gebieden; in het geval van een overstroming leidt dit alternatief tot een waterstandsverlaging van 3 cm op het 75 km lange traject stroomafwaarts van de Lob van Gennep. Alternatief 2 voldoet deels aan de vijf leidende principes, maar scoort op dit aspect wel slechter dan alternatief 1. Tot slot biedt het alternatief kansen voor het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat deze kansen grotendeels gelijk zijn voor alle drie alternatieven.

Milieueffecten
Wat betreft de milieueffecten is de waterstand in het gebied tijdens een overstroming een meter of meer lager dan in het referentiealternatief. Waterstanden stroomopwaarts van de Lob van Gennep zullen wel verder stijgen dan ze voor alternatief 1 doen in een overstromingssituatie. De nieuwe dwarsdijk bij Mook heeft een negatief effect op het leefgebied van de huismus en vleermuis en de werkzaamheden tijdens aanleg van de dijk veroorzaken stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen. Daarnaast verdwijnen enkele karakteristieke bomenrijen. De bredere en op sommige plaatsen nieuwe dijk heeft een (sterk) negatief effect op de aardkundige waarden in de rivierduingordel ten oosten van Middelaar, bekende en archeologische waarden en historisch geografische en bouwkundige waarden in verschillende deelgebieden.

De verhoging van 80-120 cm van de bestaande dijken heeft voor delen van het gebied een groot negatief effect voor het zicht over de waterkering, doordat hier een schaalsprong van een kade naar een volwaardige dijk gemaakt wordt. Ook is meer grondverzet nodig voor dit alternatief dan in alternatief 1. Er is tijdens de aanleg dus meer overlast door vrachtverkeer en tijdelijk verminderde bereikbaarheid te verwachten en na aanleg van de dijk ontstaat een knelpunt wat betreft verkeersveiligheid in Ottersum vanwege de aanleg van een muur die leidt tot een minder overzichtelijke verkeerssituatie. Tot slot heeft het ruimtebeslag van de bredere dijk een effect op de gebruiksfuncties van aanliggende gronden, waaronder de voetbalclub in Ottersum, minicamping het Zwammetje, en verscheidene tuinen van woningen die aan de dijk grenzen.

Afbeelding 6: Ottersum en Gennep met de Niers aan de linkerzijde

Alternatief 3 – Verbindende Dijken met waterkerende instroomvoorziening
Beschrijving
Binnen dit alternatief worden de dijken verhoogd met 90 tot 120 cm. Deze extra hoogte en strengere eisen aan de sterkte van de dijk, zorgen ervoor dat de toename van het ruimtebeslag van de dijk varieert van circa 5 m tot wel 45 m waar sprake is van hoge dijken. Ook worden op locaties waar piping een probleem is in het voorland klei-ingravingen uitgevoerd. Daarnaast wordt op de plaats van de huidige vaste drempel(s) een waterkerende instroomvoorziening aangebracht in de dijk. Deze constructie functioneert als waterkering en pas als het echt nodig is, voor de dijken stroomafwaarts,

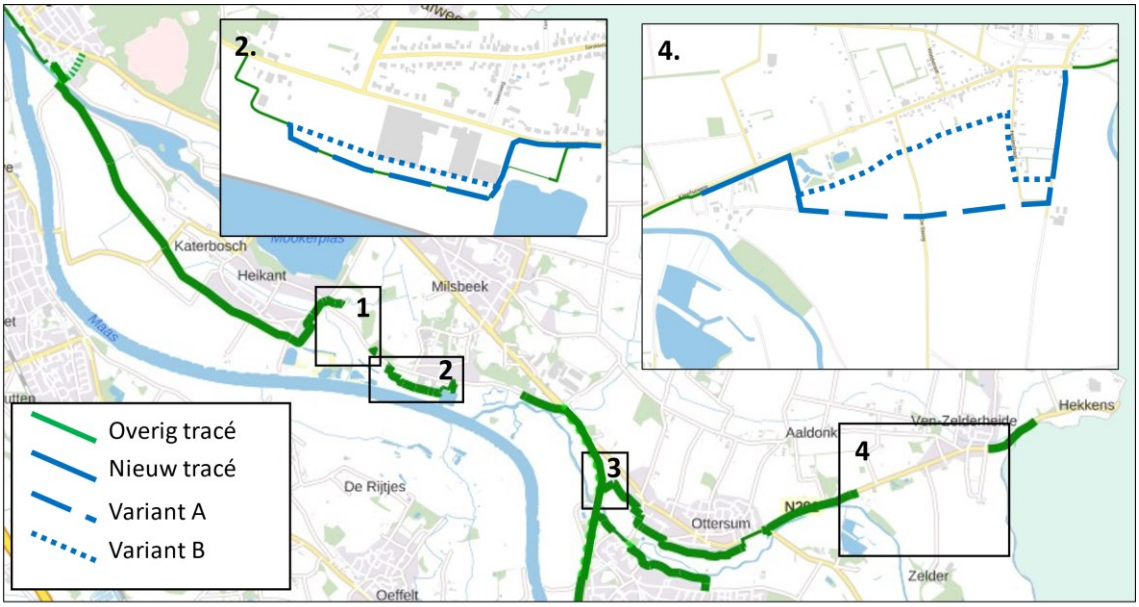
open(en) de beweegbare kleppen in het kunstwerk. Het moment waarop dit plaatsvindt, ligt wel ver na het moment waarop de dijken in alternatief 1 en 2 overstromen. Met de waterkerende instroomvoorziening kan dit uitgesteld worden tot de hoogwaters die bepalend zijn voor de dijkhoogtes van de stroomafwaarts gelegen dijken met een hogere waterveiligheidsnorm: 1/3.000 per jaar. Om het bergen van water in de zeer extreme omstandigheden met zekerheid goed te laten functioneren, is het nodig om de dijken rond het gebied extra te verhogen en te versterken In alternatief 3 komt er wel een waterkering tussen de keersluis bij Mook en de N271.

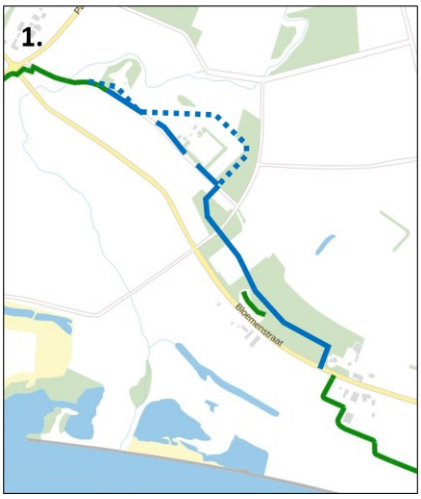
Doelbereik
Dit alternatief leidt tot een significant positief effect op de hoogwaterveiligheid van het gebied. Met de verder verhoogde en versterkte dijken en de waterkerende instroomvoorziening wordt de jaarlijkse kans op overstroming gereduceerd naar 1:3.000. Hiermee levert het alternatief een betere hoogwaterveiligheid dan volgens de Waterwet vereist is. Ook levert het alternatief een waterstandsverlagend effect op van 12 cm op het 75 km lange traject stroomafwaarts van de Lob van Gennep in de extreme omstandigheden waarbij de waterkerende instroomvoorziening in werking treedt. Ook dit alternatief biedt kansen voor het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied.

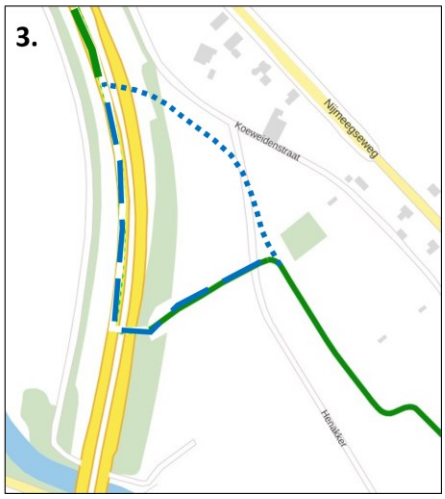
Milieueffecten
De effecten op de leefomgeving van dit alternatief zijn grotendeels gelijk aan die van alternatief 2. De dwarsdijk bij Mook heeft ook voor dit alternatief een negatief effect op het leefgebied van de huismus en vleermuis en de werkzaamheden tijdens aanleg van de dijk veroorzaken stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen. Daarnaast verdwijnen enkele karakteristieke bomenrijen en de significante verhoging van de bestaande dijken leidt tot een significant negatief effect op het zicht over de waterkeringen in delen van het gebied. Het grotere benodigde grondverzet dan in alternatief 1 leidt vergeleken hiermee tot meer overlast door vrachtverkeer en tijdelijk verminderde bereikbaarheid en na aanleg van de dijk ontstaat een knelpunt wat betreft verkeersveiligheid in Ottersum vanwege de aanleg van een muur die leidt tot een minder overzichtelijke verkeerssituatie.

De bredere en op sommige plaatsen nieuwe dijk heeft een (sterk) negatief effect op de aardkundige waarden in de rivierduingordel ten oosten van Middelaar, bekende en archeologische waarden en historisch geografische en bouwkundige waarden in verschillende deelgebieden. De verhoging van 80-120 cm van de bestaande dijken heeft voor delen van het gebied een groot negatief effect voor het zicht over de waterkering, doordat hier een schaalsprong van een kade naar een volwaardige dijk gemaakt wordt. In de nabijheid van de huidige verlaging in de dijk ter hoogte van de Kroonbeek is lokaal meer overlast te verwachten door de aanleg van de waterkerende instroomvoorziening. Ook zijn waterstanden bij een overstroming in delen van het gebied tot 30 cm hoger dan in het referentiealternatief. Tot slot heeft het ruimtebeslag van de bredere dijk een effect op de gebruiksfuncties van aanliggende gronden, waaronder de voetbalclub in Ottersum, minicamping het Zwammetje, en verscheidene tuinen van woningen die aan de dijk grenzen.

Varianten
Op vier locaties is sprake van varianten waartussen keuzes gemaakt moeten worden, aangegeven met kaders 1 t/m 4 in Afbeelding 7. Er is steeds sprake van een keuze tussen de variant A, die als basis in de alternatieven voor dat deeltraject beschouwd is, en variant B. Voor ieder van de locaties waarvoor sprake is van een keuze tussen de varianten is in beeld gebracht of er onderscheidende effecten optreden die pleiten voor één van varianten. Hieronder worden de vier varianten kort samengevat.







Afbeelding 7: Locaties 1 t/m 4 met varianten

Locatie 1 – Varianten Rivierduinen Milsbeek (Bossebrugweg/Bloemenstraat)

Beschrijving

Deze variant is in een westelijk en een oostelijk deeltraject opgedeeld. Voor het westelijke deeltraject kan de Bossebrugweg op een dijk gelegd worden (variant A) of wordt er een nieuwe hoge gronddijk aangelegd parallel aan de Bossebrugweg, zodanig dat de hoge koppen van de rivierduinen bij Milsbeek met elkaar verbonden worden (Variant B). Voor een deel worden oude vergravingen in de Maasduinen verhoogd waarmee de duinen hersteld worden. Voor het oostelijke deeltraject worden de hoge koppen van de rivierduinen met elkaar verbonden.

Doelbereik

De varianten zijn op het doelbereik verbeteren waterveiligheid en het doelbereik verbeteren waterberging niet onderscheidend van elkaar. Op het doelbereik verbeteren ruimtelijke kwaliteit voldoet variant A gedeeltelijk aan de Leidende principes. Variant B voldoet aan de Leidende principes.

Milieueffecten
Varianten in het westelijk deeltraject tussen Tielebeek en Kreupelpad, onderscheiden zich van elkaar op enkele aspecten. Zo loopt variant B voor een deel door een NNN-gebied met een lange ontwikkeltijd. Deze variant vormt een opgaand landschapselement in een waardevol historisch groen gebied en de rivierduingordel ten noorden van de Bossebrugweg die door variant B aangetast wordt, is aardkundig zeer waardevol en van internationaal belang. Variant A doorsnijdt een cultuurlandschap en leidt tot overlast voor verkeer over de Bossebrugweg en tot zichthinder en overlast voor de bewoners van de woning aan de Bossebrugweg. Voor beide varianten geldt dat ze leiden tot (mogelijke) verstoring van de das en tot vernietiging van de groeiplaats van de grote leeuwenklauw. Ook doorsnijden beide varianten een archeologisch waardevol terrein met enkele bekende vindplaatsen.

Tabel 3 Onderscheidende effecten voor locatie 1 – westelijk deeltraject

Thema	Aspect	Variant A		Variant B	
Natuur	Beschermde flora en fauna	--	Beschermde soorten: Verstoring das, vernietiging groeiplaats grote leeuwenklauw	--	Beschermde soorten: Kans op aantasting dassenburcht, vernietiging groeiplaats grote leeuwenklauw
	Natuur Netwerk Nederland (NNN)	-	NNN: beperkt ruimtebeslag op NNN	--	NNN: ruimtebeslag op beheertype met lange ontwikkeltijd
Landschap	Invloed op het groene karakter	--	Gehele bosgebied ten zuiden van Bossebrugweg moet verdwijnen	-	Er moeten bomen verwijderd worden
	Aardkundige waarden	-	De dijk tast de aardkundig waardevolle rivierduingordel aan	-	De kering tast de aardkundig waardevolle rivierduingordel aan
	Visueel-ruimtelijk karakter	-	De dijk vormt een nieuw, opgaand element in het landschap	-	De kering vormt een opgaand element in het landschap
Cultuurhistorie	Historisch geografische waarden	-	De variant A doorsnijdt een cultuurlandschap	--	Een gedeelte van het tracé gaat door een waardevol historisch groen gebied
Archeologie	Bekende waarden	-	Er worden geen AMK-terreinen verstoord, maar wel enkele bekende vindplaatsen.	-	Er worden geen AMK-terreinen verstoord, maar wel enkele bekende vindplaatsen.
	Verwachte waarden	--	Het tracé doorsnijdt een terrein met hoge archeologische waarde	--	Het tracé doorsnijdt een terrein met hoge archeologische waarde
Woon- en leefomgeving	Overlast tijdens aanleg	-	Overlast voor verkeer over de Bossebrugweg en voor bewoners van de woning aan de Bossebrugweg	0	Geen relevante effecten
	Zichthinder	-	Zichthinder voor bewoners van de Bossebrugweg	0	Geen relevante effecten

Locatie 2 – Varianten steenfabriek Bloemenstraat
Beschrijving
Ten zuiden van de Bloemenstraat in Milsbeek loopt de huidige dijk ruim langs de voormalige steenfabriek aan de Bloemenstraat. De steenfabriek is niet meer in gebruik en wordt gesloopt. Varianten hier bestaan uit het handhaven van de huidige lijn van de kering (variant A) en het dichter naar de Bloemenstraat verleggen van de dijk (Variant B). Hierdoor schuift de dijk ongeveer 25 meter binnendijks op.

Doelbereik
De varianten zijn op het doelbereik verbeteren waterveiligheid en het doelbereik verbeteren waterberging niet onderscheidend van elkaar. Op het doelbereik verbeteren ruimtelijke kwaliteit voldoet variant A niet aan de Leidende principes. Variant B voldoet wel aan de Leidende principes.

Milieueffecten
Er zijn vanwege het beperkte verschil tussen de twee varianten weinig onderscheidende milieueffecten. Omdat de dijk zo'n 25 meter binnendijks verplaatst, wordt hij in vergelijking met variant A een dominanter element in het zichtsveld vanaf de Bloemenstraat. Daarentegen onderzoekt Rijkswaterstaat momenteel in het kader van de planstudie KRW Maas de mogelijkheden om riviernatuur terug te brengen in de Milsbeekse uiterwaard die buitendijks van de kering aan de Bloemenstraat ligt. Indien de uiterwaard met 25 meter verbreed wordt, schept dit meer kansen voor een robuuste, natuurlijke herinrichting van het gebied die bijdraagt aan de KRW doelstellingen van Rijkswaterstaat.

Tabel 4 Onderscheidende effecten voor locatie 2 steenfabriek Bloemenstraat

Thema	Aspect	Variant A		Variant B	
Natuur	KRW	0	Geen effecten	++	Meer kansen voor KRW-maatregelen in KRW-maatregel-gebied Milsbeekse uiterwaard
Woon- en leefomgeving	Zichthinder	0	Geen effecten	0	Meer zichthinder vanaf nieuwe woningen ten zuiden van Bloemenstraat. Wel mitigeerbaar door groenvoorziening

Locatie 3 – Varianten Henakker
Beschrijving
Voor de locatie Henakker in Ottersum zijn er twee mogelijkheden voor de aansluiting op de N271. Ofwel de huidige kering wordt versterkt, waarbij de dijk haaks afbuigt van de N271 naar de Henakker (variant A). Ofwel de dijk sluit noordelijker aan op de N271 en volgt de Koeweidestraat via de weg Henakker, waarbij sprake is van een vloeiender overgang zonder haakse hoeken (Variant B).

Doelbereik
De varianten zijn op het doelbereik verbeteren waterveiligheid en het doelbereik verbeteren waterberging niet onderscheidend van elkaar. Op het doelbereik verbeteren ruimtelijke kwaliteit voldoet variant A niet aan de Leidende principes. Variant B voldoet wel aan de Leidende principes.

Milieueffecten
Wat betreft het thema natuur scoort variant B slechter dan de variant A omdat een buizerdnest en mogelijke vleermuisverblijfplaats op dit tracé vernietigd worden en een dassenburcht mogelijk verstoord en dusdanig beperkt in functionaliteit door de kap van bomen, dat deze mogelijk verlaten wordt, wat gelijk staat aan vernietiging. De beplanting langs de N271 wordt vergaander aangetast door variant B dan door de variant A. Bij variant B ontstaat echter wel een groter aangesloten gebied voor natuurontwikkeling. Beide varianten raken een historisch geografisch waardevolle weg en heg –Daarvoor geldt aanvullend dat de variant A enkele bekende archeologische vindplaatsen verstoort en dat in de aanlegfase beperkt meer overlast voor verkeer op de N271 te verwachten is. Voor veel aspecten leidt de variant A dus tot minder negatieve effecten op de leefomgeving dan variant B.

Tabel 5 Onderscheidende effecten voor locatie 3 Henakker

Thema	Aspect	Variant A		Variant B	
Natuur	Beschermde flora en fauna	0	Geen onderscheidende effecten ten aanzien van het zuidelijke buizerdnest naast de N271	--	Vernietiging van het noordelijke nest van buizerd en mogelijke vleermuisverblijfplaats, mogelijke aantasting functionaliteit dassenburcht
Landschap	Invloed op het groene karakter	-	Er moeten langs de N271 bomen gekapt worden	--	De beplanting langs de N271 wordt aangetast
	Invloed op het visueel-ruimtelijk karakter	0	Geen relevante effecten	0	De nieuwe dijk heeft geen invloed op het zicht vanaf de Henakker en Koeweidenstraat
	Invloed op aardkundige waarden	0	Geen relevante effecten	-	De nieuwe dijk heeft een negatief effect op de aardkundige waarden in het Niersdal
Cultuurhistorie	Historisch geografische waarden	-	Het tracé raakt een historisch waardevolle weg en heg	-	Het tracé raakt een historisch waardevolle weg en heg
Archeologie	Bekende waarden	-	Het tracé verstoort enkele bekende vindplaatsen	0	Er worden geen bekende waarden verstoord.
	Verwachte waarden	--	Het tracé doorsnijdt een gebied met hoge archeologische verwachting	--	Het tracé doorsnijdt een gebied met hoge archeologische verwachting
Woon- en leefomgeving	Overlast	0	Geen relevante effecten	-	Werkzaamheden vinden plaats op de wegen Henakker en Koeweidestraat

Locatie 4 – Varianten Ven-Zelderheide

Beschrijving

Op de hoge gronden van Ven-Zelderheide wordt een nieuwe dijk aangelegd, waarvoor twee varianten mogelijk zijn. De dijk kan ten oosten van klooster Maria Roepaen van de N291 afbuigen en in een rechte, oost-west strekkende lijn over een bestaand onverhard pad en door landbouwgebied naar de weg Biesterveld gelegd worden (variant A). Deze weg wordt verhoogd en komt op de dijk te liggen. Ten noorden van deze variant kan de dijk ook om Parc Buitengewoon en direct ten zuiden van de tuinen aan de N291 over landbouwgebied gelegd worden en in het oosten van het gebied een scherpe, zuidwaartse hoek ter hoogte van de Heidestraat maken waarna deze aansluit op de weg Biesterveld (Variant B).

Doelbereik

De varianten zijn op het doelbereik verbeteren waterveiligheid en het doelbereik verbeteren waterberging niet onderscheidend van elkaar. Op het doelbereik verbeteren ruimtelijke kwaliteit voldoet variant A aan de Leidende principes. Variant B voldoet niet aan de Leidende principes.

Milieueffecten

De twee varianten ten zuiden van Ven-Zelderheide leiden tot significante effecten voor veel beoordeelde aspecten. Zo brengt de noordelijke Variant B een risico op de aantasting van jaarrond beschermde vogelnesten met zich mee en doorsnijdt deze nieuwe dijk over landbouwgrond een karakteristiek open cultuurlandschap. In variant B zorgt de dijk voor zichthinder vanuit de woningen aan de Heidestraat en het vermindert het zicht vanuit de woningen ten zuiden van de Kleefseweg. In de aanlegfase leidt het tot overlast voor de bewoners. De dijk loopt in beide varianten door een gebied met (middel)hoge archeologische verwachting. Het tracé van de variant A volgt grotendeels

bestaande (onverharde) wegtracés en oude kavelgrenzen van agrarisch percelen ten zuiden van Ven-Zelderheide. Variant B gaat daarentegen vrijwel volledig over agrarische percelen, waardoor de akkers meer in gebruiksfunctie inboeten dan in variant A. Daarnaast is variant B langer dan variant A. Voor beide varianten leidt de aanlegfase tot overlast voor agrariërs. Samenvattend leidt variant A tot beperkt minder negatieve effecten op de leefomgeving.

Tabel 6 Onderscheidende effecten voor locatie 4 Ven-Zelderheide

Thema	Aspect	Variant A		Variant B	
Natuur	Beschermde flora en fauna	0	Geen onderscheidend risico op aantasting jaarrond beschermde nesten.	--	Risico op aantasting jaarrond beschermde nesten.
Landschap	Invloed op het ruimtelijk-visueel karakter	-	De nieuwe dijk vormt een opgaand landschapselement. Het effect hiervan is beperkt omdat het zicht over de dijk niet verdwijnt.	-	De nieuwe dijk vormt een opgaand landschapselement. Het effect hiervan is beperkt omdat het zicht over de dijk niet verdwijnt.
Cultuurhistorie	Historisch geografische waarden	-	Het tracé vormt een nieuw element in een karakteristiek open cultuurlandschap. Het tracé volgt wel oude kavelgrenzen	-	Het tracé is gelegen langs de bebouwing van Ven-Zelderheide en vormt een nieuw element in het karakteristiek open cultuurlandschap
Archeologie	Bekende waarden	0	Het tracé verstoort geen bekende vindplaatsen	0	Het tracé verstoort geen bekende vindplaatsen
	Verwachte waarden	--	Het tracé doorsnijdt een gebied met (middel)hoge verwachting.	--	Het tracé doorsnijdt een gebied met (middel)hoge verwachting.
Woon- en leefomgeving	Overlast	-	De aanleg van de dijk leidt tot overlast voor de agrariërs op de betreffende percelen.	-	De aanleg van de dijk leidt tot overlast voor de bewoners van de woningen aan de Kleefseweg en Heidestraat.
	Zichthinder	0	Geen relevante effecten.	-	De dijk zorgt voor zichthinder voor woningen aan de Heidestraat en vermindert het zicht richting het zuiden vanuit de woningen aan de Kleefseweg.
	Gebruiksfuncties	-	De dijk leidt tot nadelige effecten voor de gebruiksfunctie van de akkers ten zuiden van Ven-Zelderheide.	-	De dijk leidt tot nadelige effecten voor de gebruiksfunctie van de akkers ten zuiden van Ven-Zelderheide. Het traject is langer waardoor meer ruimtebeslag ontstaat

Richtinggevende keuzes

Dit planMER heeft tot doel om bij te dragen aan de keuze voor één van de drie kansrijke alternatieven tot voorkeursalternatief. Het doelbereik en de milieueffecten zijn voor de drie kansrijke alternatieven in beeld gebracht. Dit betreffen vier van de zes beoordelingscriteria die worden gebruikt om tot een voorkeursbeslissing te komen. De andere twee criteria zijn het draagvlak voor het project onder bewoners, bedrijven, overheden en andere betrokkenen en de balans tussen de

kosten en de dekking van het alternatief. De voorkeursbeslissing die op basis van de afweging van alle criteria is genomen, is tegelijk met dit planMER gepubliceerd.

Conclusie

Doelbereik

Alternatief 3 leidt tot de grootste winst op het gebied van hoogwaterveiligheid, met een jaarlijkse overstromingskans in 2075 van 1/3.000 tegenover 1/300 voor de andere twee alternatieven. Het waterstandsverlagend effect van dit alternatief bedraagt 12 cm, tegenover 7 cm voor alternatief 1 en 3 cm voor alternatief 2. Alternatief 1 voldoet grotendeels aan de opgestelde leidende principes voor ruimtelijke kwaliteit, alternatieven 2 en 3 enigszins. Alle alternatieven leiden tot kansen voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in de Lob van Gennep.

Effecten op milieu en leefomgeving

Het verschil in milieueffecten tussen de drie alternatieven wordt bepaald door het verschil in ruimtebeslag en hoogte van de dijkversterking. Alternatief 1 leidt tot de minste negatieve effecten, met als reden dat de dijk gemiddeld zo'n 40 cm lager en overal minimaal 2 meter smaller is dan de dijk in alternatief 2 en 3 en daardoor tot minder zichtverlies leidt, minder aantasting van aanwezige waarde, minder grondverzet en dus minder overlast tijdens de aanleg. Daarnaast is in alternatief 1 geen dwarsdijk bij Mook nodig waardoor het leefgebied van de vleermuis en huismus daar niet verstoord wordt.

Vervolgproces

Dit planMER ligt na publicatie ter inzage op verschillende locaties in de Lob van Gennep en op het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het planMER is ook online in te zien. Net als bij de publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau heeft eenieder gedurende een periode van zes weken de mogelijkheid om een zienswijze over de planMER in te dienen. De minister van Infrastructuur en Waterstaat geeft na deze periode in een Nota van Antwoord een reactie op alle binnengekomen zienswijzen.

Het planMER ligt tezamen met de ontwerp voorkeursbeslissing ter inzage. Nadat de minister de binnengekomen zienswijzen tot zich genomen heeft, neemt zij de definitieve voorkeursbeslissing. Nadat de beslissing vastgesteld is, vangt de volgende fase aan: de Planuitwerking. Tijdens deze fase wordt het voorkeursalternatief in samenspraak met aanwonenden verder uitgewerkt en uiteindelijk vastgesteld in een projectbesluit. Het projectbesluit is m.e.r.-(beoordelings)plichtig, de milieueffecten van het uitgewerkte alternatief worden daarom in beeld gebracht. Afhankelijk van de omvang van de milieueffecten gebeurt dit in een m.e.r.-beoordelingsnotitie of een project-MER. Ook van het projectbesluit komt eerst een ontwerp ter inzage te liggen, waarop zienswijzen ingediend kunnen worden. Dit leidt tot een definitief projectbesluit. Daarna wordt het project gerealiseerd.

Afbeelding 8: Voordijk in Middelaar

Mitigerende maatregelen, kennisleemten en aandachtspunten voor vervolg
Voor sommige aspecten, waar de alternatieven leiden tot negatieve gevolgen voor het milieu, zijn mitigerende maatregelen mogelijk die deze gevolgen verkleinen of tenietdoen. Deze worden in de betreffende hoofdstukken in deel B en C van dit planMER beschreven. Deels gaat het hier om maatregelen die zonder verplichting ingezet kunnen worden om bijvoorbeeld waardevolle landschapselementen te ontzien of meer draagvlak voor het project te creëren. Andere maatregelen zijn wettelijk verplicht. De belangrijkste mitigerende maatregelen zijn om terreinen met een hoge archeologische verwachtingswaarde en archeologische en cultuurhistorische waardevolle elementen te ontzien bij het ontwerp van de dijk, en om in overleg met gebruikers van gebieden waar het project leidt tot een negatief effect op de gebruiksfunctie hiervan oplossingen te zoeken die het ruimtebeslag beperken. Voorbeelden hiervan zijn tuinen in Middelaar en Ottersum, minicamping het Zwammetje en voetbalvereniging Achates. Ook moet een compensatieplan opgesteld worden voor de bomen die gekapt moeten worden voor de dijkversterking en zijn compenserende maatregelen nodig voor verlies aan natuur- en landschapswaarden in Natuurnetwerk Limburg en Groenblauwe mantel. Deze compensatie kan pas in de planuitwerking uitgewerkt worden op basis van een meer gedetailleerd ontwerp.

Tot slot hebben de uitgevoerde onderzoeken in sommige gevallen geleid tot de constatering dat er onvoldoende kennis is voor een beoordeling. Ook zijn er onderzoeken en elementen die pas in de Planuitwerking opgestart of gedetailleerd worden. Deze zijn beschreven in de betreffende hoofdstukken. De belangrijkste kennisleemten zijn gedetailleerde informatie over de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied en de gevolgen van werkzaamheden voor de bouwkundige waarde van AMK terreinen. Voor het thema natuur zijn in deze fase van het project AERIUS-berekeningen uitgevoerd, echter nog op de aannames van wat nu bekend is over de uitvoering. In de planuitwerking zal, wanneer benodigd volgens de dan geldende wetgeving, een nieuwe AERIUS-berekening uitgevoerd worden om een betrouwbare beoordeling van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden te kunnen doen, en is er in de planuitwerking een veldonderzoek nodig om de aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied in beter beeld te krijgen.

Afbeelding 9: Zelder