



M.e.r.-beoordeling sluitstukkaden Maasdal

Cluster E: Merum, Brachterbeek, Aasterberg, Geulle aan de
Maas

Waterschap Roer en Overmaas

21 oktober 2013

Definitief

9X3223-E0



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
RIVERS, DELTAS & COASTS

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 323 16 03 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Eem-, Gooi- en Flevoland 56515154 KvK

Documenttitel	M.e.r.-beoordeling sluitstukkaden Maasdal Cluster E: Merum, Brachterbeek, Aasterberg, Geulle aan de Maas
Verkorte documenttitel	M.e.r.-beoordeling Cluster E
Status	Definitief
Datum	21 oktober 2013
Projectnaam	Sluitstukkaden Maasdal
Projectnummer	9X3223-E0
Opdrachtgever	Waterschap Roer en Overmaas
Referentie	9X3223.E0/R0001/901971/JEBR/Nijm

Auteur(s)	Roel van de Laar, Hanneke Busscher
Collegiale toets	Monique Sanders
Datum/paraaf	21 oktober 2013
Vrijgegeven door	Gert-Jan Meulepas
Datum/paraaf	21 oktober 2013

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Voorgeschiedenis	1
1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht	2
1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag	2
1.4 Leeswijzer	4
2 VOorgenomen ACTIVITEITEN	5
2.1 Uitgangspunten dijkversterking	5
2.2 Voorgenomen activiteiten en trajecten	5
2.2.1 De deeltrajecten en dijkvakken	5
2.2.2 Standaardmaatregelen	7
2.2.3 Traject Merum-Solvay	8
2.2.4 Traject Brachterbeek	9
2.2.5 Traject Aasterberg	12
2.2.6 Traject Geulle aan de Maas	14
3 MILIEUEFFECTEN TRAJECT MERUM-SOLVAY	17
3.1 Natuur	17
3.2 Bodem en water	18
3.3 Landschap en cultuurhistorie	19
3.4 Woon-, werk- en leefmilieu	21
3.5 Conclusie	21
4 MILIEUEFFECTEN TRAJECT BRACHTERBEEK	23
4.1 Natuur	23
4.2 Bodem en water	24
4.3 Landschap en cultuurhistorie	26
4.4 Woon-, werk- en leefmilieu	27
4.5 Conclusie	28
5 MILIEUEFFECTEN TRAJECT AASTERBERG	29
5.1 Natuur	29
5.2 Bodem en water	30
5.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	30
5.4 Woon-, werk- en leefmilieu	32
5.5 Conclusie	32
6 MILIEUEFFECTEN TRAJECT GEULLE AAN DE MAAS	33
6.1 Natuur	33
6.2 Bodem en water	34
6.3 Landschap en cultuurhistorie	35
6.4 Woon-, werk- en leefmilieu	37
6.5 Conclusie	37

7	CONCLUSIES EN VERVOLG TRAJECT	39
7.1	Conclusies	39
7.2	Planning en vervolgtraject	39

1 INLEIDING

De primaire waterkeringen, die Zuid- en Midden-Limburg beschermen tegen hoogwater, voldoen op een aantal locaties niet aan de wettelijke norm voor dijkveiligheid. Waterschap Roer en Overmaas onderzoekt daarom mogelijke maatregelen om de waterkeringen zodanig te versterken, dat deze wel aan de veiligheidsnorm voldoen. Voordat de dijkversterking kan worden gerealiseerd, moet het waterschap projectplannen in het kader van de Waterwet opstellen. In deze projectplannen worden de uitvoeringsmaatregelen beschreven en uitgewerkt. Volgens het Besluit milieueffectrapportage zijn projectplannen m.e.r.-beoordeling plichtig wanneer het aanpassingen van primaire waterkeringen betreft.

Het doel van voorliggende m.e.r.-beoordelingsnotitie is om inzichtelijk te maken of de realisatie van de dijkversterkingsmaatregelen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, waardoor mogelijk het opstellen van een milieueffectrapport (MER) verplicht is¹. Onderhavige m.e.r.-beoordelingsplicht heeft betrekking op Cluster E van de sluitstukkaden Maasdal, ter plaatse van Merum, Brachterbeek, Aasterberg en Geulle aan de Maas.

1.1 Voorgeschiedenis

Waterschap Roer en Overmaas is verantwoordelijk voor het beheer van de waterkeringen in Zuid- en Midden-Limburg. Het waterschap heeft circa 80 kilometer waterkeringen langs de Maas in beheer. Sinds 2005 zijn deze waterkeringen opgenomen in de Wet op de Waterkeringen (nu Waterwet) en voor het grootste gedeelte genormeerd als primaire waterkering.

In de landelijke toetsingsronde 2006-2011 zijn alle primaire waterkeringen per dijkkring getoetst op de veiligheidsnorm uit het Voorschrift toetsen op veiligheid primaire waterkeringen (VTV2006)² onder de hydraulische randvoorwaarden (HR2006)³ voor dijkveiligheid. Langs de Maas moeten de dijkringen voldoen aan een beschermingsniveau van 1/250 jaar. Uit deze toets blijkt dat binnen het beheersgebied een aantal primaire waterkeringen niet voldoet aan deze wettelijke norm. In het Maasdal realiseert Rijkswaterstaat rivierverruiming en versterkt ze dijken en in het kader van het project Maaswerken. Ook na uitvoering van het project Maaswerken wordt op een aantal locaties de norm voor dijkveiligheid niet gehaald.

Met het Rijk is de afspraak gemaakt dat binnen het beheersgebied van Waterschap Roer en Overmaas vóór 1 januari 2020 het beschermingsniveau tegen overstroming van deze resterende primaire waterkeringen is verhoogd tot 1/250 jaar. Deze te verbeteren waterkeringen worden de "Sluitstukkaden Maasdal" genoemd. De dijkringen binnen het beheersgebied die niet voldoen, zijn door Waterschap Roer en Overmaas geclusterd.

¹ Onderscheid wordt gemaakt naar de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) en het milieueffectrapport (MER) zelf.

² VTV2006 = Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen opgesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 2007.

³ HR2006 = Hydraulische Randvoorwaarden voor het toetsen van primaire waterkeringen opgesteld door Ministerie van Verkeer en Waterstaat/RIZA, augustus 2007.

Daarbij is een prioritering aangegeven van de gewenste volgorde van uitvoering [Lit. 10]. De prioritering van de clusters is primair bepaald op basis van het aantal te beschermen inwoners en overige belangen (zie tabel 1.1).

Tabel 1.1: Te versterken dijkringen binnen Waterschap Roer en Overmaas

Cluster	Deelproject	Dijkring nr.	Prioriteit
A	Ohé en Laak	81	3
B	Grevenbicht – Roosteren	84	4
C	Meers en Maasband	86, 87	5
D	Maastricht	90, 93	1
E	Merum, Brachterbeek, Aasterberg, Geulle a/d Maas	77, 80, 82,88	2
F	Urmond en Eijsden	85, 95	6

Per cluster onderzoekt Waterschap Roer en Overmaas welke mogelijkheden er zijn om de waterkeringen dusdanig te versterken, dat deze wel aan de veiligheidsnorm voldoen. Om de dijkversterkingen te kunnen realiseren, wordt door het waterschap per cluster een projectplan in het kader van de Waterwet opgesteld, waarin de uitvoeringsmaatregelen zijn beschreven en uitgewerkt.

1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht

Op grond van artikel 5.4 van de Waterwet dient voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder een projectplan te worden opgesteld. De geplande noodzakelijke versterking van enkele waterkeringen betreft een wijziging van waterstaatswerken. Om de benodigde dijkversterkingen te kunnen realiseren, moet daarom Waterschap Roer en Overmaas, als beheerder van de waterkeringen, projectplannen opstellen. Als beheerder van de waterkeringen is het waterschap hiervoor initiatiefnemer.

In het huidige Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.), rekening houdend met de laatste wetswijziging per 1 april 2011, is vastgelegd voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het doorlopen een m.e.r.-procedure (Bijlage C) of een m.e.r. beoordelingsprocedure (Bijlage D). Uit bijlage D3.2 volgt dat een (project)plan of besluit m.e.r.-beoordelingsplichtig is, wanneer het “de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen betreft met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken”.

Hieruit volgt dat de geplande versterking van de primaire waterkeringen binnen het beheersgebied van Waterschap Roer en Overmaas, ook wel genoemd sluitstukkaden Maasdal, m.e.r.-beoordelingsplichtig is.

1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Om aan de m.e.r.-beoordelingsplicht te voldoen, worden de volgende stappen doorlopen. Allereerst meldt Waterschap Roer en Overmaas, als initiatiefnemer, aan het bevoegd gezag dat zij een activiteit wil gaan ondernemen die voorkomt in Bijlage D3.2 van het Besluit m.e.r. De melding voor de dijkversterkingen binnen cluster E vindt plaats via voorliggende “M.e.r.-beoordeling Sluitstukkaden: cluster E”.

In deze beoordelingsnotitie geeft het waterschap, als initiatiefnemer, gemotiveerd aan waarom zij van mening is dat er al dan niet een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

Op grond van de m.e.r.-beoordelingsnotitie neemt het bevoegd gezag – binnen 6 weken – het besluit of voor de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit een milieueffectrapport (MER) opgesteld moet worden, vanwege ‘de belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben’. Bij deze beslissing houdt het bevoegd gezag rekening met de criteria uit bijlage III van de Europese Richtlijn betreffende ‘de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten’.

Deze criteria zijn:

- de kenmerken van de activiteit (o.a. omvang en samenhang met andere activiteiten ter plaatse);
- de plaats waar de activiteit wordt verricht (o.a. locatiekeuze in relatie met kwetsbaarheid van den omgeving);
- de kenmerken van de gevolgen van de activiteit (o.a. bereik, waarschijnlijkheid en omkeerbaarheid van de te verwachten effecten);

De beslissing of in dit geval een MER moet worden gemaakt, moet door het bevoegd gezag worden vastgelegd in een m.e.r.-beoordelingsbesluit. Volgens de huidige wetgeving is de provincie Limburg het bevoegde gezag (zie kolom 4 van Bijlage D3.2. van de m.e.r.-besluit). Tegen het besluit is een bezwaar- of beroepsprocedure mogelijk indien deze beslissing het besluit een belanghebbende rechtstreeks in zijn belang treft. Eventuele bezwaren tegen de geplande activiteiten door derden en/of belanghebbenden moeten worden ingebracht tijdens de zienswijzen op het ontwerp-projectplan en/of ontwerp-vergunningsbesluiten of tijdens een beroepsprocedure tegen het definitieve plan of vergunningsbesluiten conform de Algemene wet bestuursrecht

Contactgegevens initiatiefnemer:

Naam: Waterschap Roer en Overmaas
Contactpersoon: De heer J. Tholen
Telefoon: 046-4205700
Adres: Parklaan 10
Postcode en plaats: 6131 KG SITTARD
Postadres: Postbus 185
Postcode en plaats: 6130 AD SITTARD

Ten aanzien van de projectplannen is Waterschap Roer en Overmaas de initiatiefnemer. Op grond van artikel 5.4. van de Waterwet is het waterschap hiervoor het bevoegde gezag. Paragraaf 2 van hoofdstuk 5 van de Waterwet bepaalt dat het projectplan pas rechtskracht krijgt na een goedkeuringsbesluit van de provincie Limburg. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit vormt een van de bouwstenen van het bijbehorende projectplan. Het ontwerpprojectplan en het m.e.r.-beoordelingsbesluit worden gezamenlijk ter inzage gelegd. Voorafgaand aan het nemen van de m.e.r.-beoordelingsbeslissing is de eindconcept-versie van de voorliggende notitie door de provincie beoordeeld.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een beschrijving van de voorgenomen activiteiten binnen cluster E te vinden. Eerst is een beschrijving van werkzaamheden gegeven voor enkele maatregelen die bij meerdere dijkvakken in het cluster worden uitgevoerd (de standaardmaatregelen). De standaardmaatregelen worden gevolgd door een meer specifieke beschrijving per te versterken dijkvak. Binnen cluster E zijn vier deeltrajecten onderscheiden: Merum, Brachterbeek, Aasterberg en Geulle aan de Maas. De beschrijving van de locatie, eventuele relevante autonome ontwikkelingen en de milieueffecten is per dijkkring opgenomen in respectievelijk de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

De milieueffecten zijn beschreven aan de hand van de milieuaspecten: natuur, bodem, grond- en oppervlaktewater, landschap, cultuurhistorie, archeologie en de woon-, werk- en leefomgeving. De conclusie of er al dan niet sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu (en er al dan niet een MER noodzakelijk is) is te vinden in hoofdstuk 7.

2 VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

Dit hoofdstuk beschrijft de maatregelen die voorgesteld worden om de waterkeringen binnen cluster E te laten voldoen aan de geldende veiligheidsnorm. Allereerst worden standaardmaatregelen per faalmechanisme beschreven (op alle trajecten van toepassing), daarna de specifieke maatregelen per deeltraject.

2.1 Uitgangspunten dijkversterking

Het waterschap streeft naar robuust en duurzaam aangelegde waterkeringen. De waterkeringen moeten goed bereikbaar zijn met voldoende ruimte voor onderhoud en toekomstige aanpassingen. Ze bevatten zo min mogelijk waterkerende constructies, met inbegrip van demontabele waterkeringen. Tevens zijn de keringen zoveel mogelijk vrij van niet-waterkerende objecten.

Daarnaast stelt Rijkswaterstaat, als opdrachtgever, ook eisen aan de invulling van de te nemen maatregelen. Rijkswaterstaat betaalt de benodigde dijkversterkingen uit gelden die zijn gereserveerd op het moment dat duidelijk werd, dat de veiligheidsnorm van 1/250 niet wordt gehaald met uitvoering van alle (rivierverruimende) maatregelen in het kader van het programma Maaswerken. Rijkswaterstaat stelt dat moet worden voldaan aan het benodigde beschermingsniveau op een zo sober mogelijke manier. Eventuele extra wensen (aanvullend op de huidige situatie en aanvullend op de huidige functies) moeten in beginsel betaald worden door het waterschap of derden.

2.2 Voorgenomen activiteiten en trajecten

Op basis van de toetsing van de dijkvakken aan de veiligheidsnorm conform het VTV2006 en HR2006 is geconcludeerd dat binnen cluster E een aantal dijkvakken niet voldoen aan de vereiste veiligheidsnorm. In onderstaande subparagrafen zijn een overzicht van de te versterken trajecten en dijkvakken, de standaardmaatregelen per faalmechanisme en de maatregelen per dijkvak beschreven. De beschreven maatregelen zijn gebaseerd op aanbevelingen uit de notities Variantenafweging voor elk traject (Witteveen en Bos, 2013).

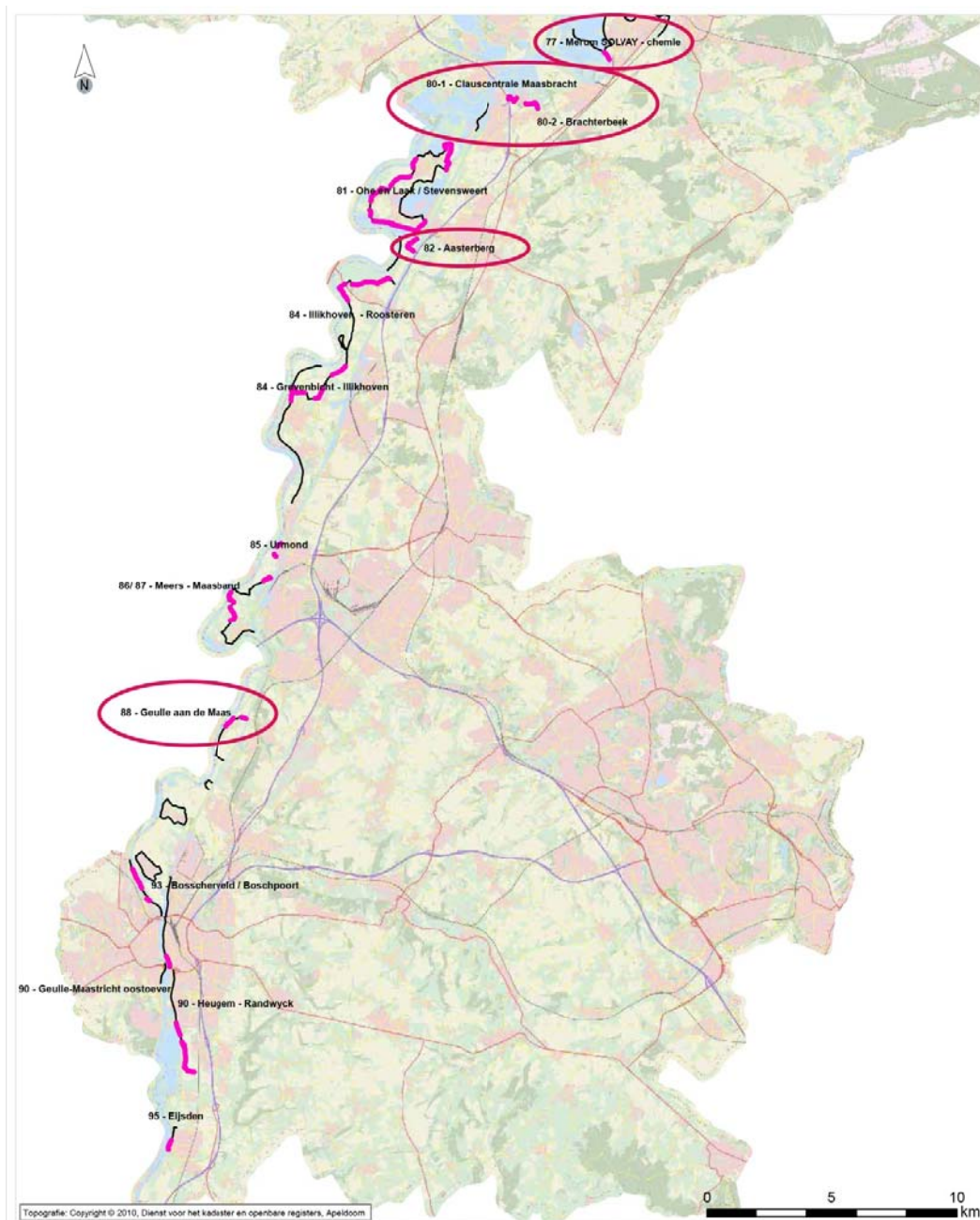
Deze beschrijvingen vinden per traject en daarbinnen per dijkvak plaats in stroomafwaartse richting, dus van zuid naar noord. Voor de verschillende redenen (faalmechanismen) op grond waarvan een dijkvak is afgekeurd, zijn standaardoplossingsrichtingen mogelijk. Deze standaardoplossingen komen veelvuldig voor. Om veel herhaling in de beschrijving per te versterken dijkvak te voorkomen, volgt hierna een beschrijving van deze standaardmaatregelen.

2.2.1 De deeltrajecten en dijkvakken

Hieronder is een overzicht te vinden van de deeltrajecten binnen cluster E, waarop de voorgenomen activiteiten/maatregelen van toepassing zijn.

Tabel 2.1: Overzicht trajecten en dijkvakken cluster E

Traject	Dijkkring	Dijkvak
Merum-Solvay	77	50.720.1
Brachterbeek	80-1	50.650.1
	80-2	50.660.1
		50.660.2
Aasterberg	82	50.620.2
Geulle aan de Maas	88	50.320.7
		50.320.11



Figuur 2.1: Trajecten Cluster E (rode cirkels)

2.2.2 Standaardmaatregelen

Vanwege de ruimtelijke inpassing en het open karakter van het achterland (weinig bebouwing) zijn technisch gecompliceerde varianten vermeden voor alle trajecten en dijkvakken. Er zijn uitsluitend beproefde, standaardoplossingsrichtingen overwogen. Standaardoplossingen zijn bijvoorbeeld oplossingen in grond zoals steunbermen, taludverflauwing of damwandconstructies.

De dijkvakken zijn op grond van verschillende faalmechanismen afgekeurd. Hieronder zijn de standaardoplossingen per faalmechanisme te zien (zie tabel 2.2).

Voor elk traject en dijkvak zijn aanvullende, locatie specifieke oplossingen beschreven in de paragrafen 2.2.3 t/m 2.2.5.

Tabel 2.2: Faalmechanismen en standaardoplossingen

Faalmechanisme	Standaardoplossing	
Hoogte	- Ophogen (eventueel gecombineerd met talud verflauwen/verbreden)	Ophogen
Binnenwaartse of buitenwaartse stabiliteit	- Talud verflauwen en/of verbreden - of plaatsen damwand	Talud verflauwen buitenwaarts Talud verflauwen en verbreden binnenwaarts Plaatsen damwand
		Aanbrengen berm binnenwaarts Plaatsen damwand
Piping	- Aanbrengen pipingberm of stabiliteitsberm - of plaatsen damwand	Aanbrengen berm binnenwaarts Plaatsen damwand

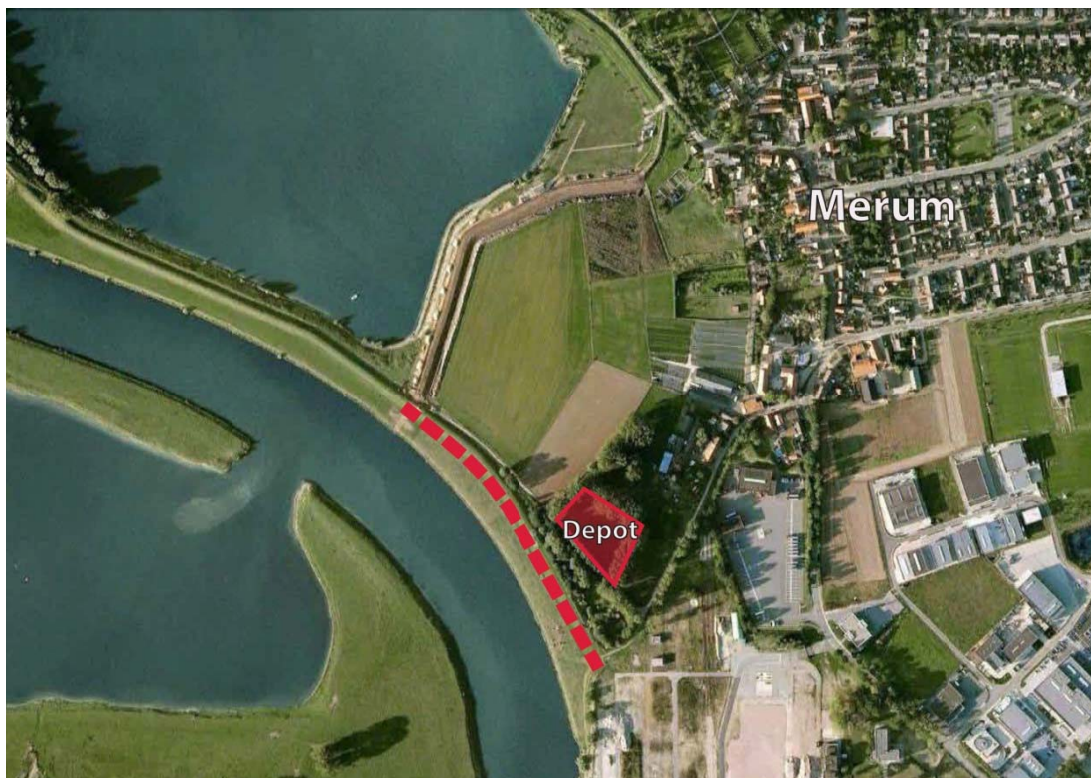
2.2.3 Traject Merum-Solvay

Dijkkring 77 Merum-Solvay ligt ter hoogte van Merum (dorp in gemeente Roermond) en de fabriek van Solvay Chemie B.V. Dijkvak 50.720.1 is het enige dijkvak binnen dijkkring 77.

Dijkvak 50.720.1 heeft achter het binnentalud een laaggelegen achterland. Het niveau bedraagt NAP+19,24 m. De kruinhoogte van dit profiel ligt op NAP+ 22,86 m en de breedte bedraagt 3,08 m. Het binnentalud is gemiddeld 1:2,3 waarbij het ondertalud flauwer en boventalud steiler is. De zone achter de binnenteen is eigendom geweest van Solvay Chemie B.V. Er zijn direct aan de dijk drie kalkdepots gelegen.

Tabel 2.3: Overzicht te versterken dijkvakken binnen traject Merum

Dijkkring	Dijkvak	Lengte dijkvak (m)	Maatregel(en)
77	50.720.1	360	Berm binnenzijde met landweg



Figuur 2.2: Ligging te versterken dijkvak (rood gestippeld) binnen traject Merum-Solvay

Hieronder volgt een opsomming van de te nemen dijkversterkingsmaatregelen binnen het dijkvak.

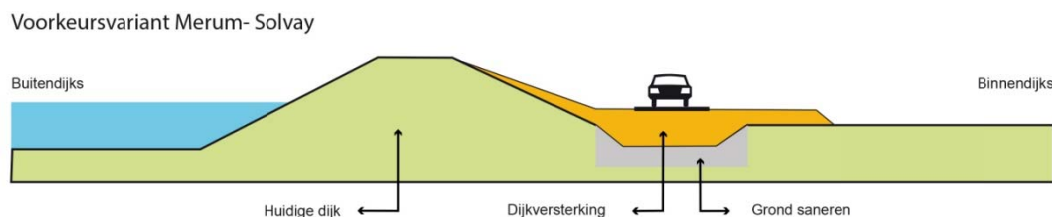
Dijkvak 50.720.1 – berm binnenzijde met landweg, opvullen depots

Dijkvak 50.720.1 is afgekeurd op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI) en de niet waterkerende objecten (NWO's) zoals bomen en bosschages.

De kalksteendepots van Solvay zijn er (mede) debet aan dat de stabiliteit hier onvoldoende is. Er zijn drie gaten.

De gaten liggen in het zuidelijk deel van het dijkvak tegen de waterkering aan en zijn ongeveer 3 meter diep t.o.v. het oorspronkelijke maaiveld (aan de landzijde gelegen). De gekozen maatregel, de voorkeursvariant, bestaat uit het opvullen van de gaten en de aanleg van een steunberm aan de binnenzijde. Deze oplossing past goed in het landschappelijk beeld. Dit in tegenstelling tot een oplossing met een taludverflauwing of een buitenwaartse uitbreiding waarbij meer grond gebruikt wordt.

Ten behoeve van sanering moeten bovendien bomen en overige begroeiing worden verwijderd. Er blijven 13 bomen over die in het kader van dit project gerooid dienen te worden. Sanering bestaat verder uit het verwijderen 1,5 meter dikke toplaag van depot. Daarna wordt de grond aangevuld. De sanering wordt uitgevoerd door Solvay en valt buiten de scope van deze m.e.r.-beoordelingsnotitie (zie hoofdstuk 3).



Figuur 2.3: Schematische weergave maatregelen dijkvak 50.720.1

2.2.4 Traject Brachterbeek

Het traject Brachterbeek bestaat uit twee dijkringen. Dijkkring 80-1 (Clauscentrale-Maasbracht) met een dijkvak (50.650.1) en dijkkring 80-2 (Brachterbeek) met twee dijkvakken (50.660.1 en 50.660.2).

Dijkvak 50.650.1 maakt onderdeel uit van de nooduitgang van de Clauscentrale. Het buitentalud en de kruin zijn bedekt met bosschages en de dijk wordt doorkruist met kabels en leidingen. Het talud is gemiddeld 1:2,8. De kruinhoogte van dit profiel ligt op NAP+ 23,77 m en de kruinbreedte bedraagt 3,08 m.

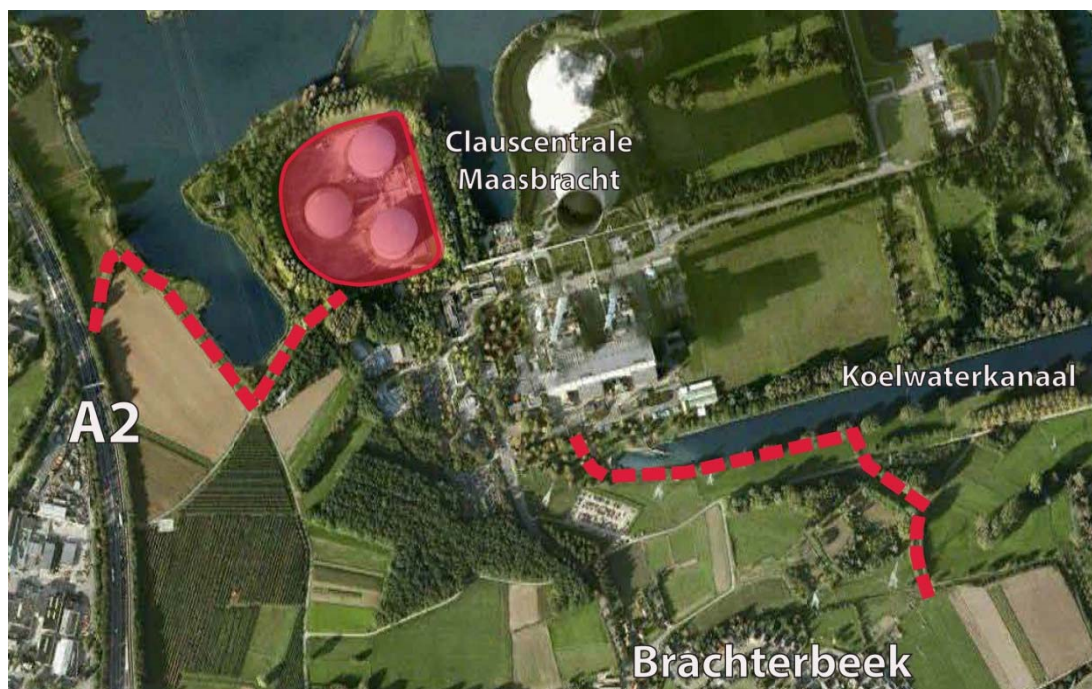
Dijkvak 50.660.1 bevindt zich langs het koelwaterafvoerkanaal van de Clauscentrale. Langs het kanaal bevindt zich een houten beschoeiing en het buitentalud is relatief steil (1:2,8 gemiddeld) opgezet. De kruinhoogte ligt op NAP+ 23,44 m en de breedte bedraagt 4,66 m.

De Clauscentrale zal in de toekomst nog verder gemoderniseerd worden (met nieuwe gestookte eenheden).

Westelijk van dijkvak 50.660.1 ligt dijkvak 50.660.2. In dit dijkvak bevindt zich een coupure; onder dagelijks omstandigheden keert deze dijk geen buitenwater, slechts onder extreme omstandigheden. De taluds zijn steil opgezet, 1:2,5 buitenwaarts en 1:2,6 binnenwaarts. De kruinhoogte ligt op NAP+ 23,18 m en de kruinbreedte bedraagt 2,24 m.

Tabel 2.4: Overzicht te versterken dijkvakken binnen traject Brachterbeek

Dijkkring	Dijkvak	Lengte dijkvak (m)	Maatregel(en)
80-1	50.650.1	565	Buitenwaarts (asverschuiving)
80-2	50.660.1	445	Binnenwaarts (asverschuiving)
80-2	50.660.2	230	Steunberm buitenwaarts en taludverflauwing binnenwaarts



Figuur 2.4: Ligging te versterken dijkvakken (rood gestippeld) binnen traject Brachterbeek

Hieronder volgt een korte opsomming van de te nemen dijkversterkingsmaatregelen per dijkvak binnen het traject Brachterbeek.

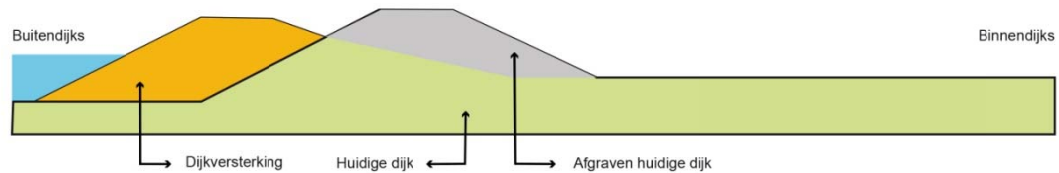
Dijkvak 50.650.1 – buitenwaarts versterken (asverschuiving)

Het oostelijk gelegen tracé binnen dijkkring 80-1 ligt langs de ontsluitingsweg voor de nooduitgang van de Clauscentrale. Deze weg moet te allen tijde open blijven. Hier zal een oplossing gezocht moeten worden die tijdens de uitvoering de weg niet afsluit. In het uiterste westen van het dijktracé kruist naar verwachting een defensieleiding de waterkering.

Dijkvak 50.650.1 is afgekeurd op macrostabiliteit van het binnentalud.

De gekozen maatregel, de voorkeursvariant, is een buitenwaartse uitbreiding. Een damwand is een erg dure en risicovolle oplossing en heeft daarom niet de voorkeur. Binnenwaartse varianten zijn risicovol doordat zij raken aan leidingen en omdat er binnenwaarts veel grondeigenaren zijn. Een positief effect van de buitenwaartse variant is het feit dat de toegankelijkheid van de kruin (beheer en onderhoud) eenvoudig verbeterd worden. Bij de buitenwaartse versterking wordt een deel van het binnentalud afgegraven en wordt de kruin buitenwaarts verschoven (asverschuiving). Dit leidt er tevens toe dat een deel van de oever van de Molengreend wordt verondiept om afschuiving naar de plas te voorkomen.

Voorkeursvariant Brachterbeek, dijkvak 50.650.1



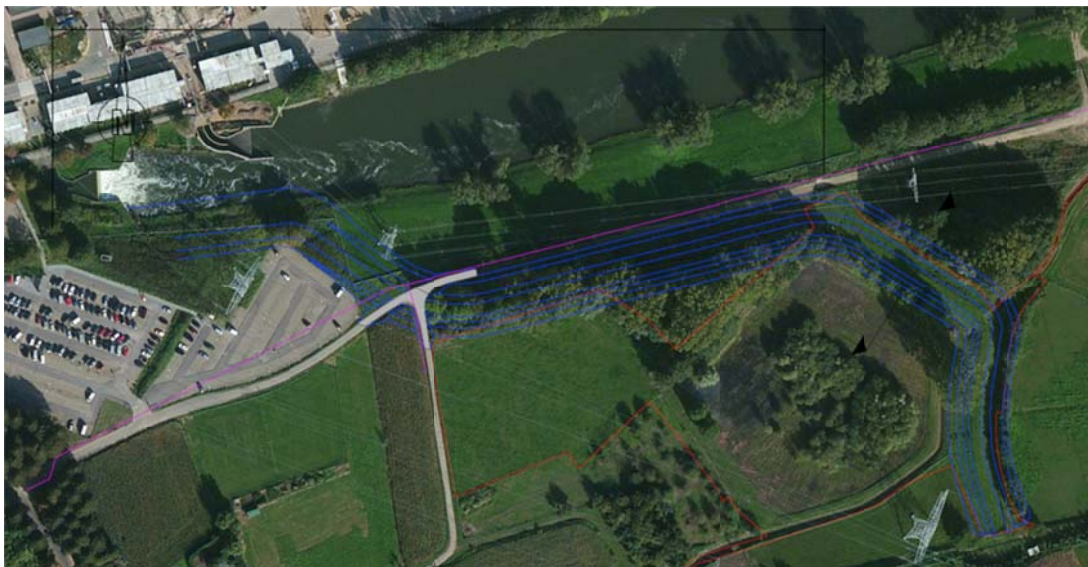
Figuur 2.5: Schematische weergave maatregelen dijkvak 50.650.1

Dijkvak 50.660.1 – binnendijks versterken (asverschuiving)

Dijkvak 50.660.1 is afgekeurd op macrostabiliteit van het buitentalud (STBU) en de niet waterkerende objecten (NWO's) zoals kabels en leidingen, bomen en bosschages.

Binnen deze dijkkring is gekozen voor een binnenwaartse uitbreiding als voorkeursvariant. Dit betreft een dijkverlegging over circa 250 meter ten zuiden van het koelwaterkanaal (zie onderstaande figuur). Deze oplossing brengt geen uitvoerings- en beheer en onderhoud knelpunten met zich mee. Eén van de belangrijke knelpunten vormt de stroomsnelheid van het koelwaterkanaal en de effecten hiervan op de veiligheid van de kering. Door de verplaatsing naar het zuiden wordt dit knelpunt vermeden.

De bestaande kering langs het kanaal wordt afgegraven. De Verbindingsweg wordt ter plaatse van de kruising met de kering over de nieuwe kering heen geleid. Daarnaast zal de vegetatie ten zuiden van de Verbindingsweg deels worden verwijderd.



**Figuur 2.6: Bovenaanzicht maatregelen dijkvak 50.660.1 en 50.660.2
(in blauw de nieuwe ligging van de kering)**

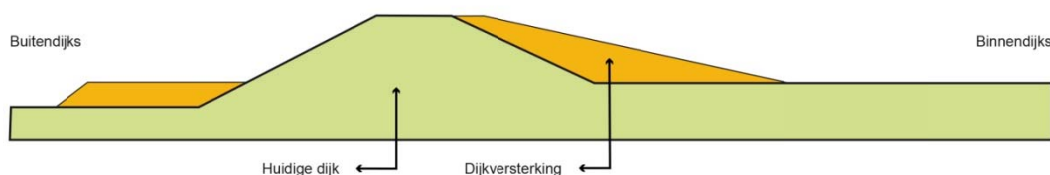
Dijkvak 50.660.2 - steunberm buitenwaarts en taludverflauwing binnenwaarts

Dijkvak 50.660.2 is zowel op piping en heave (STPH) als op macrostabiliteit (STBI en STBU) afgekeurd.⁴

⁴ piping: het gevaar voor het optreden van zandmeevoerende wellen, nadat de deklaag door de verhoogde stijghoogte is opgebarsten.
macrostabiliteit: vervorming van het dijklichaam door afschuiving van het binnen- of buitentalud.

Binnen deze dijkkring wordt aan de binnenzijde een taludverflauwing uitgevoerd. Deze oplossing scoort met name op de synergie tussen waterveiligheid en wegverlegging goed. Een kistdam zou ook een mogelijke oplossing zijn, maar is erg kostbaar en is risicovol door het raakvlak met leidingen. Hiernaast wordt aan de buitenzijde een berm aangelegd. Bij het ontwerpen van de dijk moet zeer goed rekening worden gehouden met de bodemopbouw, de natte omgeving en de aanwezige slootjes en de buffer.

Voorkeursvariant Brachterbeek, dijkvak 50.660.2



Figuur 2.7: Schematische weergave maatregelen dijkvak 50.660.2

2.2.5 Traject Aasterberg

Dijkkring 82 Aasterberg ligt ruimtelijk ingeklemd tussen de Maas in het westen en het Julianakanaal in het oosten. Dijkkring 82 bestaat uit drie dijkvakken. Dijkvak 50.620.2 is afgekeurd op piping en heave (STPH). Aanvankelijk zijn dijkvakken 50.620.1, 50.620.3 en 50.620.4 opgenomen in de scope vanwege het hoogtetekort. Middels een hertoetsing is aangetoond dat er geen tekort is en dat versterking niet nodig is.

Tabel 2.5: Overzicht te versterken dijkvakken binnen traject Aasterberg

Dijkkring	Dijkvak	Lengte dijkvak (m)	Maatregel(en)
82	50.620.2	150	Ophoging en verbreding kruin, steunberm en dempen waterbekken.



Figuur 2.8: Ligging te versterken dijkvakken binnen traject Aasterberg

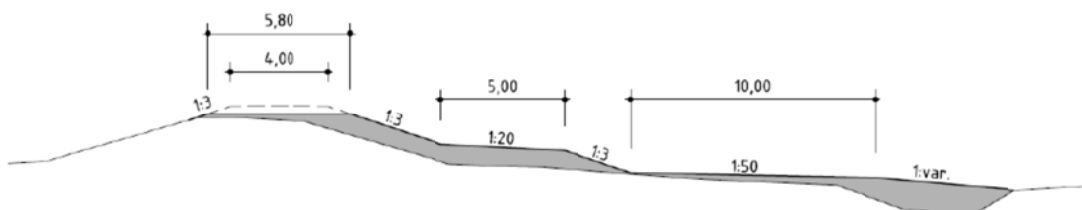
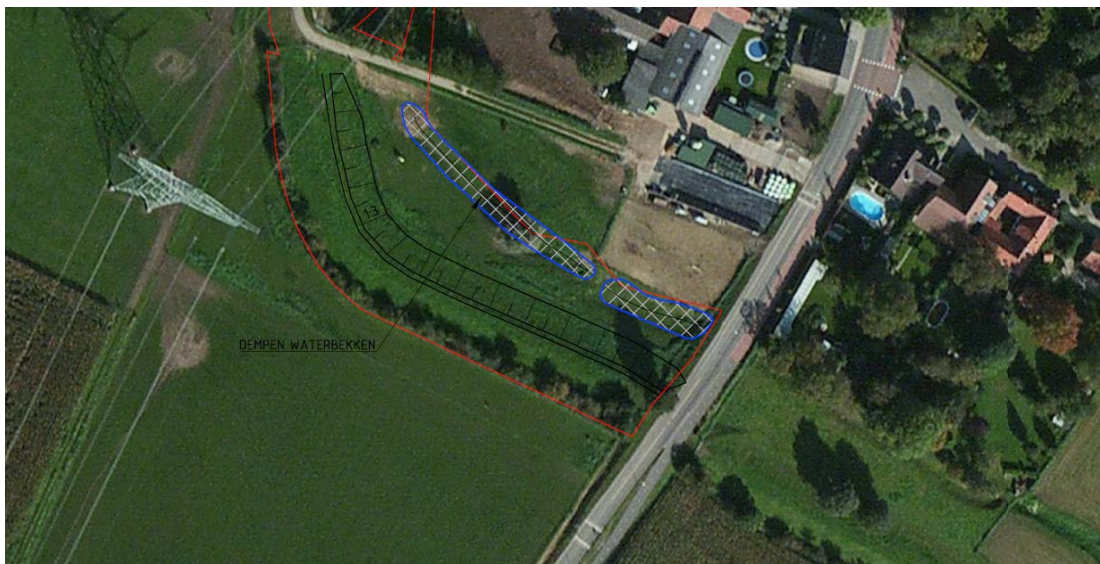
Hieronder volgt een korte opsomming van de te nemen dijkversterkingsmaatregelen per dijkvak binnen het traject Aasterberg.

Dijkvak 50.620.2 – Ophoging en verbreding kruin, steunberm en dempen waterbekken

De ophoging van de kruin is uitgezet vanaf de huidige buitenkruinlijn. De nieuwe kruinhoogte bedraagt NAP+ 28,69 meter en de kruin is 5,8 meter breed. Het nieuwe binnentalud heeft een helling van 1:3 tot aan de bovenzijde van de steunberm.

In verband met de binnenwaartse macrostabiliteit dient er een steunberm te worden aangelegd van 5 meter breed. Het talud van de berm verloopt onder een helling van 1:3.

De aanwezige watergang in het achterland dient te worden gedempt in verband met het faalmechanisme piping en heave. Deze watergang heeft in de huidige situatie geen functie. Aan beide zijden van het dijkvak wordt de watergang door een weg opgesloten waardoor de watergang nergens op afwatert.



Figuur 2.9: Bovenaanzicht (in blauw de locatie van de te dempen waterbekken) en principe profiel maatregelen

In de huidige situatie zijn één boom op de kruin, één boom in het achterland en 3 bomen bij de buitenteen (hoogte >5 m) aanwezig. Deze bomen dienen te worden gerooid in verband met de gevolgen bij het eventueel omwaaien ervan. Hiervoor dient de boom te worden omgezaagd en dienen de stobben te worden verwijderd. Het wortelstelsel dient te worden uitgegraven en het gat dient te worden aangevuld met gebiedseigen dekgrond. Naast deze bomen dient ook het opschot in de buitenteen verwijderd te worden.

2.2.6 Traject Geulle aan de Maas

Dijkkring 88 Geulle aan de Maas ligt ter hoogte van het dorp Geulle aan de Maas in de gemeente Meerssen. Aan de zuidzijde sluit de dijkkring aan op de kade langs het Juliana kanaal ter plaatse van de Molenweg. Aan de noordzijde ter hoogte van de Kuiperstraat.

Door afwijkende oordelen in de toetsing in de variantverkenning (Witteveen en Bos, 2013) zijn alleen dijkvakken 50.320.7 en 50.320.11 opgenomen. Deze dijkvakken hebben in beide rapportages een onvoldoende toetsoordeel gekregen. Dijkvak 50.320.7 is afgekeurd op piping (STPH) en dijkvak 50.320.11 op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI).

In dijkvak 50.320.7 is een voorland van circa 100 meter aanwezig. Na uitvoering van het Ruimte voor de Rivier project Grensmaas heeft het voorland nog maar een lengte van 12 meter, waardoor de aanwezige kwelweglengte is afgenomen. Daarnaast ligt er direct achter de binnenteen van de dijk een kwelkom, welke in directe verbinding staat met de watervoerende grindlaag. Middels een duiker die onder de dijk doorloopt, watert de Broekgraaf (watergang) af op de Maas. Door de afname van de aanwezige kwelweglengte en de aanwezigheid van de kwelkom dient er een versterking te worden gerealiseerd.

Tabel 2.6: Overzicht te versterken dijkvakken binnen traject Geulle aan de Maas

Dijkkring	Dijkvak	Lengte dijkvak (m)	Maatregel(en)
88	50.320.7	115	kwelscherm, dempen waterbekken en verbreden beek
88	50.320.11	205	steunberm en kruinverbreding



Figuur 2.10: Ligging te versterken dijkvakken (rood gestippeld) binnen traject Geulle aan de Maas

Hieronder volgt een korte opsomming van de te nemen dijkversterkingsmaatregelen per dijkvak binnen het traject Geulle aan de Maas.

Dijkvak 50.320.7 – kwelscherm, dempen waterbekken en verbreden beek

Binnen dijkvak 50.320.7 ligt een duiker ten behoeve van de doorgang van de beek de Broekgraaf. Aan de binnenzijde van de duiker ligt een opvangbekken c.q. waterbuffer voor de Broekgraaf. Hier moet worden voorkomen dat de hoeveelheid op te vangen water tijdens hoogwater niet verminderd door de dijkversterking.

De dijkversterkingmaatregel die hier gekozen is, is de plaatsing van een kwelscherm/damwand. Het kwelscherm wordt langs een klein deel van het traject geplaatst, ter hoogte van de duiker tot voorbij de aanwezige kwelkom (lengte ca. 50 meter). De diepte van het scherm bedraagt ca. 3 meter.

Daarnaast wordt de waterbekken bij de uitwateringsduiker gedempt. Dit wordt gedaan om ervoor te zorgen dat de aanrijroute naar de pompopstelplaats ook tijdens maatgevende omstandigheden goed berijdbaar is. In de huidige situatie is de grond achter de dijk nat tijdens hoogwater. Hierdoor treedt afkalving op van de waterbekken waardoor de aanrijroute verzakt. Ter compensatie van de bergingscapaciteit en het wateroppervlakte ten behoeve van de ecologie wordt de beek richting de duiker verbreed.

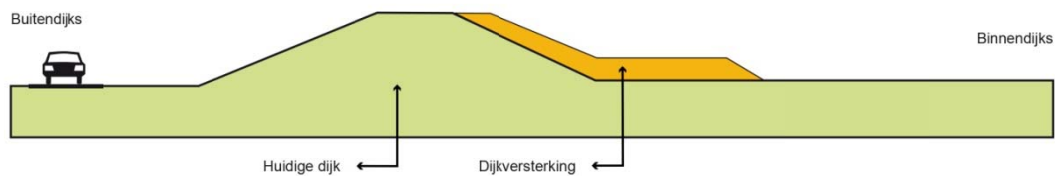


Figuur 2.11: Bovenaanzicht maatregelen dijkvak 50.320.7

Dijkvak 50.320.11 – steunberm en kruinverbreding

Dijkvak 50.320.11 is afgekeurd op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Binnen dit dijkvak wordt aan de binnenzijde een steunberm aangelegd in combinatie met een kruinverbreding.

Voorkeursvariant Geulle aan de Maas, dijkvak 50.320.11



Figuur 2.12: Schematische weergave maatregelen dijkvak 50.320.11

3 MILIEUEFFECTEN TRAJECT MERUM-SOLVAY

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten ten gevolge van de ingreep binnen het traject Merum- Solvay beschreven aan de hand van verschillende milieuthema's. De voorkeursvariant die hieronder wordt beoordeeld is het aanbrengen van een steunberm aan de binnenzijde (met een landweg).

De zone achter de binnenteen is eigendom geweest van Solvay Chemie B.V. Er zijn direct aan de dijk drie kalkdepots gelegen. Deze worden gesaneerd door Solvay chemie BV. De gesaneerde grond zal op dezelfde plek weer terug komen en in vergelijkbare mate worden verdicht. Het saneren heeft (inhoudelijk) geen invloed op het huidig ontwerp. Wel moeten de werkzaamheden voor de dijkversterking en voor de voorgenomen sanering op elkaar worden afgestemd.

3.1 Natuur

Voor het milieuthema natuur wordt onderscheid gemaakt tussen de bescherming van gebieden en soorten. Beide onderdelen worden hieronder afzonderlijk beoordeeld. De beoordeling is gebaseerd op het onderzoek van Bureau Regelink (oktober 2012).

Waar mogelijk wordt de bestaande leeflaag apart gezet en opnieuw geplaatst op de aangebrachte grond. Zo wordt getracht bestaande vegetatie te behouden. Dit is ook van invloed op de stabiliteit van de waterkering.

Verder werkt het waterschap volgens de Gedragscode Flora- en Faunawet van de Unie van Waterschappen.

Beschermde gebieden: EHS, POG en Natura-2000

Het dijkvak binnen het traject Merum-Solvay ligt geheel binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en binnen de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG). Voor de POG zijn voor dit traject geen beheertypen/natuurdoelen geïdentificeerd. In figuur 3.1 is de ligging van plangebied Merum-Solvay ten opzichte van de EHS en POG weergegeven.

Het bosje aan de oostzijde van het dijkvak wordt in het kader van de sanering van kalkdepots verwijderd. Dit behoort niet tot de scope van de dijkversterking. Als gevolg van de dijkversterking zullen wel enkele bomen in westelijk richting aanvullend verwijderd worden. Dit heeft geen effect op de EHS-waarden. De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS of POG ter plaatse van het traject Merum-Solvay worden niet aangetast (Regelink, 2012). Het plangebied is voor het landschap een kenmerkende rivierdijk en blijft dat ook.

Het Natura 2000-gebied Roerdal ligt op circa 2 km (ten oosten) van het plangebied. Het natura-2000-gebied Grensmaas ligt op ruim 6 kilometer van het dijkvak. De werkzaamheden binnen dit dijkvak vinden (ver) buiten het natura-2000-gebied plaats en zullen daarom geen effecten (ook geen tijdelijke) op het Natura-2000-gebied met zich mee brengen. De ingrepen dragen voorts niet bij aan verrijkende effecten, zoals stikstofdepositie of verdroging.



Figuur 3.1 Ligging van het plangebied Merum-Solvay met rood aangegeven. De ligging van de EHS is met oranje weergegeven en de ligging van de POG met bruin. © Ondergrond Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2012

Beschermde soorten: Flora- en faunawet

In het plangebied Merum-Solvay is op grond van op het aantal aangetroffen holen een grote groep konijnen aanwezig. Ook komt er zeer waarschijnlijk een vos voor. Beide soorten zijn opgenomen in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Werkzaamheden in dit kadevak zullen dan ook niet leiden tot een overtreding van de Flora- en faunawet. Wel wordt geadviseerd om de werkzaamheden te starten buiten de perioden dat de vos en de konijnen jongen hebben. Dit is globaal genomen in de periode maart tot oktober.

Daarnaast blijkt uit onderzoek dat de aanwezigheid van vleermuizen (tabel 3 FFW) niet kan worden uitgesloten binnen het traject Merum-Solvay. Aangezien er bomen worden gekapt binnen het dijkvak is aanvullend onderzoek nodig naar het voorkomen van de vleermuissoorten. Indien verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, dienen mogelijk mitigerende of compenserende maatregelen genomen te worden en dient een ontheffing te worden aangevraagd op grond van de FFW. Door deze maatregelen en door de manier waarop de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd, zal de populatie vleermuizen ter plaatse niet wezenlijk in een ongunste staat van instandhouding worden gebracht.

3.2 Bodem en water

Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat uit dekgrond op grind. De dekgrond is geclassificeerd als 'leem, sterk zandig' en bevindt zich boven NAP+ 16,20 m. Het grind onder dit niveau is geclassificeerd als 'grind zwak siltig, matig'.

In dit traject worden binnenwaarts een ophoging gerealiseerd. Bij de uitvoering van deze werkzaamheden is het noodzakelijk om de leeflaag (begroeiing en bouwvoor van ca. 30 cm), waar de aanpassing wordt gerealiseerd, af te graven. Op de afgegraven grond wordt vervolgens nieuwe grond aangebracht. Dit verstoort de bestaande bodemopbouw enigszins. De leeflaag is echter een laag die in de huidige situatie door bewerking of beheer al verstoord is. De diepere bodemopbouw wordt niet beïnvloed door de werkzaamheden. De invloed van de werkzaamheden op de bodemopbouw is daarmee verwaarloosbaar.

Bodemkwaliteit

De zone achter de binnenteen is eigendom geweest van Solvay Chemie B.V. Solvay chemie BV is belast met de sanering van dit gebied. Omdat de gesaneerde, schone grond op dezelfde plek weer terugkomt en in vergelijkbare mate wordt verdicht, heeft de ingreep geen invloed op de voorkeursvariant.

De extra aan te voeren grond voor de dijkversterkingen zal voldoen aan de eisen die daaraan gesteld worden vanuit geldende wettelijke kaders. De af te graven leeflaag wordt naast erosiebestendigheid ook getoetst aan de wettelijke kaders alvorens deze eventueel voor hergebruik in aanmerking komt. Mochten er onverhoopt toch significante verontreinigingen worden aangetroffen in de leeflaag, dan wordt de leeflaag vervangen door grond die wel voldoet aan de eisen. In dat geval zal de situatie na realisatie van de sluitstukkaden gelijk of zelfs beter zijn dan in de huidige situatie. Omdat voldaan wordt aan de wettelijke kaders treden er vanuit het aspect bodemkwaliteit geen negatieve milieueffecten op.

Grondwater

Bij het binnendijs ophogen vinden alle werkzaamheden in de bovenste 30 cm van de bodem en/of boven oorspronkelijk maaiveld plaats. De dieper gelegen grondwaterstanden en/of grondwaterstroming verandert door de uitvoering van de dijkversterking daarom nauwelijks tot niet. De werkzaamheden hebben derhalve geen invloed op het grondwatersysteem.

Oppervlaktewater

Er zijn geen (kruisingen met) watergangen of ander oppervlaktewater die door maatregelen worden beïnvloed. De dijkversterking heeft daarmee geen effect op het oppervlaktewatersysteem.

Hoogwaterveiligheid

De ophoging vinden aan de binnenwaartse zijde plaats. Hierdoor hebben deze werkzaamheden geen invloed op de waterstanden bij extreme hoge afvoeren op de Maas. Er is dan ook geen significant effect op de hoogwaterveiligheid.

3.3 Landschap en cultuurhistorie

Hieronder worden de milieuthema's landschap en cultuurhistorie beoordeeld. Voor de beoordeling van landschap is gebruik gemaakt van de landschapskaart van de provincie Limburg. Voor het thema landschap worden fysiek ruimtelijke kenmerken van het landschapstype en belevingskenmerken beoordeeld, waaronder openheid, zichtlijnen en identiteit.

Het milieuthema cultuurhistorie bestaat uit drie onderdelen:

- historische geografie (fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden);
- archeologie (historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten);
- historische bouwkunde (waardevolle historische gebouwen waaronder ook monumenten).

Voor de beoordeling van dit thema is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg en van het onderzoek van bureau RAAP (2012).

Landschap

Het landschap rond dijkvak 50.720.1 is een rivierdal. Het rivierdal is een belangrijke structuurdrager. Het rivierdal is binnen de provincie is herkenbaar als een strook van tussen de nul meter en 6 kilometer breed, direct grenzend aan de Maas en de Roer. Allereerst zijn daarbinnen de Maasterrassen met de daar doorheen lopende oude Maasmeanders te vinden. De meanders zijn herkenbaar door hun lagere ligging en de terrasranden zelf zijn nog herkenbaar als steilranden in het landschap.

Over het algemeen is het rivierdal half open tot open van karakter en worden de randen van de open gebieden begrensd door groene elementen. Deze kenmerken zijn ook te herkennen rond dijkvak 50.720.1. Het landschap bestaat hier uit een open bouwveld/weiland. Het zuidelijke deel van het dijkvak wordt aan de binnenzijde begrensd door bosschages en is dus dicht. Er is ook een steilrand te vinden die het dijkvak aan de oostzijde begrenst.

De dijkversterking raakt aan de steilrand en zal het kenmerkende hoogte verschil aan de oostzijde van het dijkvak verkleinen. Het is te verwachten dat de steilrand herkenbaar zal blijven. De bosschages die de rand van het rivierdal aangeven wordt verwijderd. Dit heeft een nadelige impact op het landschappelijk beeld.

Cultuurhistorie

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg is een lijnelement met historisch geografische waarde te vinden: er ligt een oude akkergrens/steilrand aan de oostzijde van het dijkvak (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2: Cultuurhistorische waarden (lijnelement = groen) en traject Merum- Solvay (rode stippellijn)

Er zijn geen archeologische waarden binnen de invloed van dijkversterking te vinden binnen dit dijkvak. De archeologische verwachtingswaarden variëren van laag tot hoog. Er zijn ook geen historisch bouwkundige waarden binnen de invloed van dijkversterking gelegen.

Bureau RAAP geeft aan dat er geen significante effecten optreden op de cultuurhistorische waarden en dat verder onderzoek niet noodzakelijk is.

3.4 Woon-, werk- en leefmilieu

Woonomgeving en verkeer

De te versterken dijkvakken liggen niet nabij woningen en bedrijven. Aan de overzijde van de Maas is woningbouw gepland. Deze bevindt zich echter buiten de invloedssfeer van de maatregelen. Daarnaast nemen de verkeersbewegingen in beperkte mate toe ten opzichte van het reguliere gebruik. Er treden dan ook geen negatieve effecten op ten aanzien van geluidshinder en luchtkwaliteit tijdens en na uitvoering van de maatregelen.

Met de uitvoering van de maatregelen is grondtransport gemoeid, waarmee geluidsoverlast en stofhinder gemoeid kunnen gaan. Aangezien de transportroute niet door een woonwijk loopt en de werkzaamheden van (zeer) tijdelijke aard zijn is deze hinder verwaarloosbaar.

Recreatie

De Isabelle Greend ten westen van het dijkvak is in beheer bij Stichting het Limburg Landschap. Het natuurgebied is via de onverharde weg vrij toegankelijk voor voetgangers. Rustige waterrecreatie (zeilen, surfen, rustig met een motorboot varen) is daarnaast op de Oolderplas toegestaan.

De toegangsweg via de Merumerbroekweg zal ten tijde van de uitvoering van de dijkversterking tijdelijk niet beschikbaar zijn. Het natuurgebied blijft via de noordzijde (Broekveeweg) echter wel toegankelijk. Daar de uitvoering van korte duur is (enkele weken), is de impact op de recreatieve functie nihil.

3.5 Conclusie

De geplande maatregelen voor het versterken van het dijkvak 50.720.1 binnen het traject Merum - Solvay heeft geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Noch tijdens de uitvoering van de werkzaamheden (tijdelijke effecten), noch na uitvoering van de werkzaamheden (permanente effecten). Daarnaast zijn er geen andere activiteiten in de omgeving gepland die kunnen leiden tot cumulerende effecten.

Het doorlopen van een m.e.r.-procedure voor de beschreven werkzaamheden in paragraaf 2.2, is derhalve niet noodzakelijk.

4 MILIEUEFFECTEN TRAJECT BRACHTERBEEK

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten ten gevolge van de ingreep binnen het traject Brachterbeek beschreven aan de hand van verschillende milieuthema's.

Voor dit traject worden de volgende voorkeursvarianten beoordeeld:

- dijkvak 50.650.1: buitenwaarts versterken (asverschuiving);
- dijkvak 50.660.1: binnenwaarts versterken (asverschuiving);
- dijkvak 50.660.2: steunberm en taludverflauwing binnenwaarts.

4.1 Natuur

Voor het milieuthema natuur wordt onderscheid gemaakt tussen de bescherming van gebieden en soorten. Beide onderdelen worden hieronder afzonderlijk beoordeeld. De beoordeling is gebaseerd op het onderzoek van Bureau Regelink (oktober 2012).

Waar mogelijk wordt de bestaande leeflaag apart gezet en opnieuw geplaatst op de aangebrachte grond. Zo wordt getracht bestaande vegetatie te behouden. Dit is ook van invloed op de stabiliteit van de waterkering.

Verder werkt het waterschap volgens de Gedragscode Flora- en Faunawet van de Unie van Waterschappen.

Beschermde gebieden: EHS, POG en Nature-2000

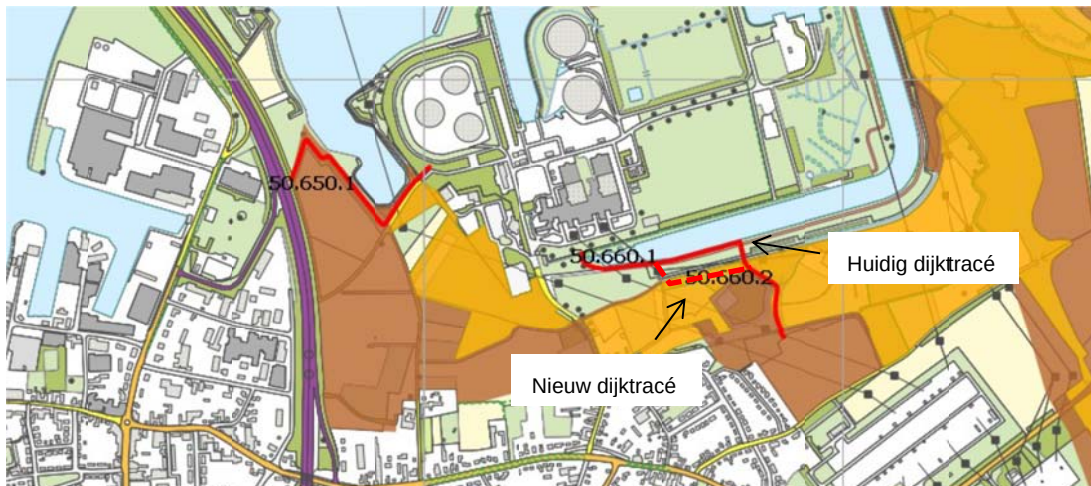
Dijkvak 50.660.2 valt binnen de EHS en grenst binnendijs deels aan de POG. Binnen dijkvak 50.650.1 grenst binnendijs aan de POG en de EHS. Vanaf de meest zuidelijke punt richting het westen gezien ligt het gehele kadevak binnen de POG. De bosschage ten oosten van de Ohestraat is EHS. In figuur 4.1 is de ligging van de dijkvakken binnen het traject Brachterbeek ten opzichte van de EHS en de POG weergegeven.

Voor dijkvak 50.650.1 geldt dat er enkel een effect optreedt wanneer er gewerkt wordt ten oosten van de Ohestraat. Aangezien de dijkversterking plaatsvindt aan buitendijkse zijde en aan de huidige dijk, zijn effecten ten oosten van de Ohestraat uitgesloten. Als gevolg van de dijkversterking zullen wel enkele bomen aanvullend verwijderd worden. Dit heeft geen effect op de EHS-waarden.

Binnen de dijkvakken 50.660.1 en 50.660.2 zijn de beheertypen "bloemdijk" en "dennen-, eiken-, en beukenbos" aanwezig. De bosstrook bij dijkvak 50.660.1 zal deels worden omgevormd tot een dijklichaam en in die zin worden ter plaatse de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS aangetast. De aanwezige beheertypen N15.02 (Dennen-, eiken-, en beukenbos) zijn na eventuele aantasting eenvoudig te compenseren. Lastiger is dit met beheertype N12.01 (bloemdijk). Hierbij zal met zorg moeten worden gekeken naar de aard van het materiaal waarmee de steunberm zal worden aangelegd, maar met een goede keuze van materiaal zal ook de steunberm zich moeten kunnen ontwikkelen tot een bloemdijk.

Geconcludeerd wordt dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS of POG ter plaatse van het traject Brachterbeek licht worden aangetast en dat compensatie mogelijk aan de orde is.

Natura 2000-gebied Grensmaas ligt op minder dan 2,5 km (ten zuidwesten) van het plangebied. Het Natura- 2000-gebied Roerdal ligt meer dan 5 kilometer ten oosten van dijkvak 50.660.2. De werkzaamheden binnen dit traject vinden (ver) buiten het natura-2000-gebied plaats en zullen daarom geen effecten (ook geen tijdelijke) op het Natura-2000-gebied met zich mee brengen. De ingrepen dragen voorts niet bij aan verreikende effecten, zoals stikstofdepositie of verdroging.



Figuur 4.1: Ligging van de plangebieden Clauscentrale (west) en Brachterbeek (oost) met rood aangegeven. De ligging van de EHS is met oranje weergegeven en de ligging van de POG met bruin.
© Ondergrond Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2012

Beschermde soorten: Flora- en faunawet

In kadevak 50.660.2 komt rapunzelklokje abundant voor. Doordat er gewerkt wordt volgens de Gedragscode Flora- en Faunawet van het waterschap zijn de werkzaamheden met betrekking tot het rapunzelklokje vrijgesteld van de Flora- en faunawet.

Kadevak 50.660.1 maakt deel uit van het foerageergebied van een bever. Negatieve effecten hierop zijn redelijkerwijs uitgesloten (Regelink, 2012). Daarnaast blijkt uit onderzoek dat de aanwezigheid van vleermuizen (tabel 3 FFW) en eekhoorn (tabel 2 FFW) niet kan worden uitgesloten binnen het kadevak. Aangezien er bomen worden gekapt binnen het dijkvak is aanvullend onderzoek nodig naar het voorkomen van de vleermuissoorten en eekhoorn. Indien verblijfplaatsen van vleermuizen of eekhoorn aanwezig zijn, dienen mogelijk aanvullende maatregelen genomen te worden en dient er een ontheffing te worden aangevraagd op grond van de Flora- en faunawet.

4.2 Bodem en water

Bodemopbouw

Voor alle dijkvakken geldt dat de bodemopbouw bestaat uit dekgrond op grind. De dekgrond is geclassificeerd als 'leem, sterk zandig' en bevindt zich boven NAP+ 17,84 m. Het grind onder dit niveau is geclassificeerd als 'grind zwak siltig, matig'.

Bij de uitvoering van deze versterkingsmaatregelen is het noodzakelijk om de leeflaag (begroeiing en bouwvoor van ca. 30 cm), waar de aanpassing wordt gerealiseerd, af te graven. Op de afgegraven grond wordt vervolgens nieuwe grond aangebracht. Dit verstoort de bestaande bodemopbouw enigszins.

De leeflaag is echter een laag die in de huidige situatie door bewerking of beheer al verstoord is. De diepere bodemopbouw wordt niet beïnvloed door de werkzaamheden. De invloed van de werkzaamheden op de bodemopbouw is daarmee verwaarloosbaar.

Bodemkwaliteit

Het huidige bodemkwaliteitsbeleid voor het binnendijkse deel is vastgelegd in de Nota bodembeheer regio Maas & Roer (juli, 2011), inclusief bodemkwaliteitskaart. Op basis van de ontgravingskaart bovengrond kan geconcludeerd worden dat de bovengrond overwegend bestaat uit de ontgravingsklasse "landbouw / natuur".

De extra aan te voeren grond voor de dijkversterkingen zal voldoen aan de eisen die daaraan gesteld worden vanuit geldende wettelijke kaders. De af te graven leeflaag wordt, naast erosiebestendigheid, ook getoetst aan de wettelijke kaders alvorens deze eventueel voor hergebruik in aanmerking komt. Mochten er onverhoopt toch significante verontreinigingen worden aangetroffen in de leeflaag, dan wordt de leeflaag vervangen door grond die wel voldoet aan de eisen. In dat geval zal de situatie na realisatie van de sluitstukkaden gelijk of zelfs beter zijn dan in de huidige situatie. Omdat voldaan wordt aan de wettelijke kaders treden er vanuit het aspect bodemkwaliteit geen negatieve milieueffecten op.

Grondwater

Bij het binnendijks ophogen vinden alle werkzaamheden in de bovenste 30 cm van de bodem en/of boven oorspronkelijk maaiveld plaats. De dieper gelegen grondwaterstanden en/of grondwaterstroming verandert door de uitvoering van de dijkversterking daarom nauwelijks tot niet. De werkzaamheden hebben derhalve geen invloed op het grondwatersysteem.

Oppervlaktewater

Ter plaatse van dijkvak 50.650.1 wordt een deel van de dijkversterking uitgevoerd op de huidige oever van de Molengreend. Dit betreft het noordoostelijk deel van het dijkvak. Hier wordt kruin in de richting van de Molengreend verplaatst, waardoor ook de oever naar het westen wordt verplaatst. Doordat de leeflaag uit schone grond bestaat, zijn er geen effecten op de waterkwaliteit van de plas.

Ter plaatse van de overige dijkvakken vindt er geen beïnvloeding van oppervlaktewater plaats. De waterkering zal deels buitendijks worden gerealiseerd, maar raakt het watervoerend rivierbed niet.

Hoogwaterveiligheid

De ophoging aan de oostelijke dijkvakken vinden aan de binnenwaartse zijde plaats. Hierdoor hebben deze werkzaamheden geen invloed op de waterstanden bij extreme hoge afvoeren op de Maas.

Ter plaatse van dijkvak 50.650.1 worden de maatregelen aan buitendijkse zijde plaats. Conform de kaarten behorende bij de Beleidslijn Grote Rivieren behoort de zone buitendijks van dijkvak 50.650.1 tot het bergend regime. Dit bergend regime dient mogelijk gecompenseerd te worden. De ophogingen hebben geen effect op de waterstand bij extreem hoogwater. Er is dan ook geen significant effect op de hoogwaterveiligheid.

4.3 Landschap en cultuurhistorie

Hieronder worden de milieuthema's landschap en cultuurhistorie beoordeeld. Voor de beoordeling van landschap is gebruik gemaakt van de landschapskaart van de provincie Limburg. Voor het thema landschap worden fysiek ruimtelijke kenmerken van het landschapstype en belevingskenmerken beoordeeld, waaronder openheid, zichtlijnen en identiteit.

Het milieuthema cultuurhistorie bestaat uit drie onderdelen:

- historische geografie (fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden);
- archeologie (historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten);
- historische bouwkunde (waardevolle historische gebouwen waaronder ook monumenten).

Voor de beoordeling van dit thema is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg en van het onderzoek van bureau RAAP (2012).

Landschap

Het landschap binnen dit traject is een rivierdal. Het rivierdal is een belangrijke structuurdrager. Het rivierdal is binnen de provincie herkenbaar als een strook van tussen de nul meter en 6 kilometer breed, direct grenzend aan de Maas en de Roer. Allereerst zijn daarbinnen de Maasterrassen met de daar doorheen lopende oude Maasmeanders te vinden. De meanders zijn herkenbaar door hun lagere ligging en de terrasranden zelf zijn nog herkenbaar als steilranden in het landschap.

Over het algemeen is het rivierdal half open tot open van karakter en worden de randen van de open gebieden begrensd door groene elementen. Deze kenmerken zijn ook te herkennen rond de dijk binnen dit traject. Het landschap is kleinschalig, afgewisseld open en dicht; de meeste (opgaande) beplanting is te vinden binnen de dijkvakken 50.660.1 en 50.660.2. Een deel van deze beplanting zal verdwijnen als gevolg van de geplande maatregelen. Dit heeft een nadelige impact op het landschappelijk beeld. De impact op dijkvak 50.650.1 is als neutraal te beschouwen.

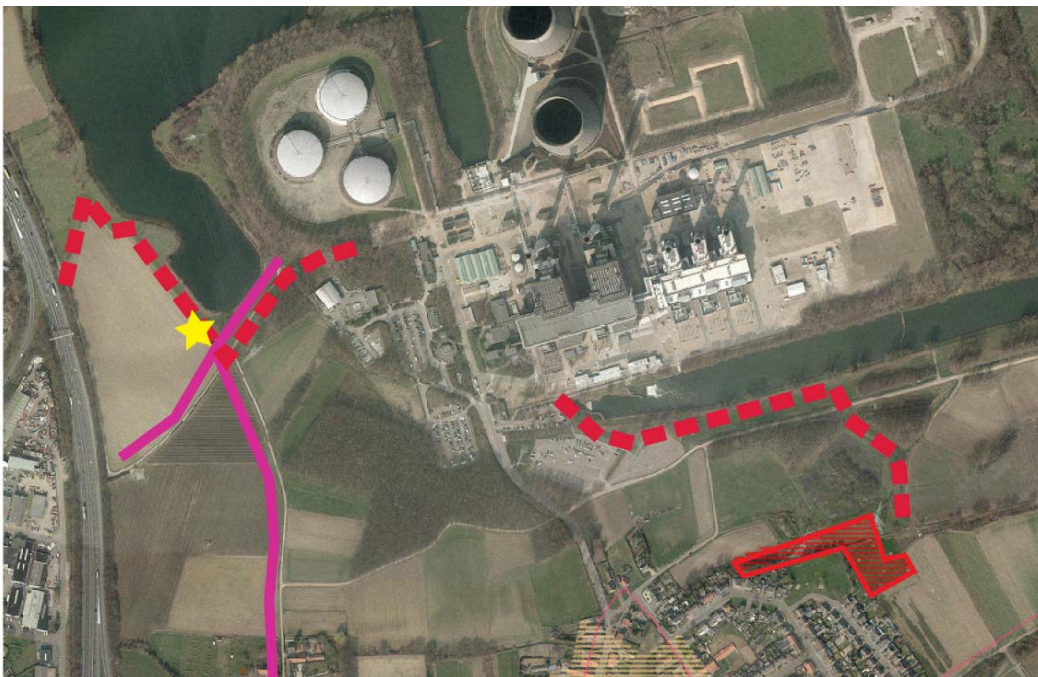
Cultuurhistorie

Op de cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg is te zien dat binnen dijkvak 50.650.1 (richting de centrale) een cultuurhistorisch waardevolle structuurlijn is gelegen (zie figuur 4.2). De lijn is een weg/pad ouder dan 1806. Dit is geen beschermd element. Ook is hier een cultuurhistorisch waardevol element, een veldkruis, gelegen. Ook dit is geen beschermd element. Met een buitenwaartse dijkversterking binnen dit dijkvak komt het element in het gedrang. Tijdens de werkzaamheden zal het element moeten worden verwijderd en eventueel later worden teruggeplaatst (al dan niet op de zelfde locatie). De structuurlijn wordt niet aangetast.

Dijkvak 50.660.2 grenst in het uiterste zuiden aan een terrein met zeer hoge archeologische waarden. Dit terrein is een oude nederzetting en is binnendijs gelegen (zie figuur 4.2). De beoogde taludverflauwing binnendijs vindt niet plaats op het archeologisch terrein. Derhalve heeft de dijkversterking geen effect op het beschermde monument.

De drie dijkvakken liggen in gebieden met lage tot middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarden. Dit is te zien op de CHW en wordt ook aangegeven in het RAAP rapport. Uit de resultaten van de quickscan van RAAP blijkt dat de geplande ingrepen niet bedreigend zijn voor het bodemarchief. De ingreep reikt niet dieper dan de teelaarde en valt daarmee binnen de vrijstellingsgrenzen die in de gemeenten gehanteerd wordt.

Voor alle drie de dijkvakken treden er geen significante effecten op, op de cultuurhistorische waarden en er is dan ook geen verder onderzoek noodzakelijk.



Figuur 4.2: Cultuurhistorische waarden (structuurlijn = roze, archeologische monument = rood gearceerd, cultuurhistorisch element = gele ster) en traject Brachterbeek (rode stippellijn)

4.4 Woon-, werk- en leefmilieu

Woonomgeving en verkeer

De te versterken dijkvakken liggen niet nabij woningen en bedrijven. Daarnaast nemen de verkeersbewegingen in beperkte mate toe ten opzichte van het reguliere gebruik. Er treden dan ook geen negatieve effecten op ten aanzien van geluidshinder en luchtkwaliteit tijdens en na uitvoering van de maatregelen. Wel zal er een aanpassing van de bestaande parkeerplaats bij de energiecentrale benodigd zijn.

Met de uitvoering van de maatregelen is grondtransport gemoeid, waarmee geluidsoverlast en stofhinder gemoeid kunnen gaan. Aangezien de transportroute niet door een woonwijk loopt en de werkzaamheden van (zeer) tijdelijke aard zijn is deze hinder verwaarloosbaar.

Op de lange termijn (medio 2015/2016) is een verbetering van ontsluiting van de Clauscentrale met de A2 voorzien. Deze aanpassing wordt niet gelijktijdig met de dijkversterking uitgevoerd, waardoor er geen samenhang is met deze verbetering. Het te allen tijde ophouden van de nooduitgang bij de Clauscentrale (zie § 2.2.4.) heeft ook geen invloed op dit milieuaspect.

Recreatie

De oevers van de Molengreend vormen een natuurgebied dat in beheer is bij het Limburgs landschap. Het gebied is vrij toegankelijk voor wandelaars. Regionale Daarnaast zijn zowel de Verbindingsweg als Ohestraat onderdeel van een druk bezochte fietsroute.

Het wandelgebied blijft ook tijdens uitvoering goed toegankelijk. Om de effecten op fietsrecreatie te beperken, dient het uitsluiten van de Verbindingsweg te worden beperkt. Fietzers kunnen echter tijdelijk uitwijken naar de zuidelijker gelegen Broekstraat. Hierdoor is de impact beperkt.

4.5 Conclusie

De geplande maatregelen voor het versterken van de dijkvakken 50.650.1, 50.660.1 en 50.660.2 binnen het traject Brachterbeek hebben geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Noch tijdens de uitvoering van de werkzaamheden (tijdelijke effecten), noch na uitvoering van de werkzaamheden (permanente effecten). Daarnaast zijn er geen andere activiteiten in de omgeving gepland die kunnen leiden tot cumulerende effecten.

Het doorlopen van een m.e.r.-procedure voor de beschreven werkzaamheden in paragraaf 2.2, is derhalve niet noodzakelijk.

5 MILIEUEFFECTEN TRAJECT AASTERBERG

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten ten gevolge van de ingreep binnen het traject Aasterberg beschreven aan de hand van verschillende milieuthema's. De voorkeursvariant die hieronder wordt beoordeeld is de ophoging en verbreding kruin, het aanbrengen van een steunberm en het dempen van de waterbekken.

5.1 Natuur

Voor het milieuthema natuur wordt onderscheid gemaakt tussen de bescherming van gebieden en soorten. Beide onderdelen worden hieronder afzonderlijk beoordeeld. De beoordeling is gebaseerd op het onderzoek van Bureau Regelink (oktober 2012).

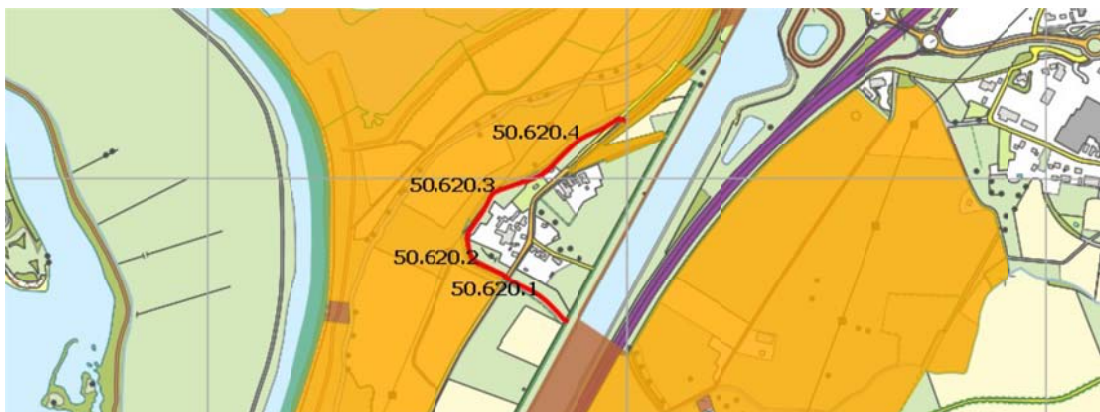
Waar mogelijk wordt de bestaande leeflaag apart gezet en opnieuw geplaatst op de aangebrachte grond. Zo wordt getracht bestaande vegetatie te behouden. Dit is ook van invloed op de stabiliteit van de waterkering. Verder werkt het waterschap volgens de Gedragscode Flora- en Faunawet van de Unie van Waterschappen.

Beschermde gebieden: EHS, POG en N2000

Aan de Maaszijde grenst de dijk aan de EHS. De kadevakken liggen in de nabijheid van het Natura 2000-gebied Grensmaas. In Figuur 5.1 is de ligging van plangebied Aasterberg ten opzichte van de EHS, het Natura 2000-gebied en de POG weergegeven.

Er valt geen effect op de EHS te verwachten binnen dit traject omdat de werkzaamheden enkel binnendijs of op de kade zelf plaatsvinden en dus niet in het EHS gebied plaatsvinden. De werkzaamheden binnen dit traject raken niet aan het POG.

Natura 2000-gebied Grensmaas ligt op circa 300 meter van het dijkvak. De werkzaamheden vinden echter binnendijs plaats en zijn van een zodanig beperkte omvang dat de kans dat beschermde soorten hiervan last zullen ondervinden uitgesloten is (Regelink, 2012). De ingrepen dragen voorts niet bij aan verreikende effecten, zoals stikstofdepositie of verdroging. In de omgeving van het plangebied zijn geen Beschermde Natuurmonumenten aanwezig. Vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn dan ook niet nodig.



Figuur 5.1 Ligging van het plangebied Aasterberg met rood aangegeven. De ligging van de EHS is met oranje weergegeven, de ligging van de POG met bruin en de ligging het Natura 2000-gebied met groen. © Ondergrond Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2012

Beschermde soorten: Flora- en faunawet

Uit onderzoek is gebleken dat er geen beschermde soorten aanwezig zijn rondom het te versterken dijkvak 50.620.2. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Flora- en faunawet.

5.2 Bodem en water

Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat een circa 2 meter dikke deklaag bestaande uit leem, klei of zand, sterk siltige grond op een grindpakket. Het materiaal onder het grind is onbekend. In het dijkvak vinden enkel ophogingen plaats waardoor de diepere bodemopbouw niet wordt beïnvloed door de werkzaamheden. De invloed van de werkzaamheden op de bodemopbouw is daarmee verwaarloosbaar.

Bodemkwaliteit

De extra aan te voeren grond voor de dijkversterkingen zal voldoen aan de eisen die daaraan gesteld worden vanuit geldende wettelijke kaders. Omdat voldaan wordt aan de wettelijke kaders treden er vanuit het aspect bodemkwaliteit geen negatieve milieueffecten op.

Grondwater

Bij het binnendijs ophogen vinden alle werkzaamheden boven oorspronkelijk maaiveld plaats. De dieper gelegen grondwaterstanden en/of grondwaterstroming verandert door de uitvoering van de dijkversterking daarom niet. De werkzaamheden hebben derhalve geen invloed op het grondwatersysteem.

Oppervlaktewater

Er zijn geen (kruisingen met) watergangen of ander oppervlaktewater die door maatregelen worden beïnvloed. De dijkversterking heeft daarmee geen effect op het oppervlaktewatersysteem.

Hoogwaterveiligheid

De ophoging vinden aan de binnenwaartse zijde plaats. Hierdoor hebben deze werkzaamheden geen invloed op de waterstanden bij extreme hoge afvoeren op de Maas. Er is dan ook geen significant effect op de hoogwaterveiligheid.

5.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Hieronder worden de milieuthema's landschap en cultuurhistorie beoordeeld. Voor de beoordeling van landschap is gebruik gemaakt van de landschapskaart van de provincie Limburg. Voor het thema landschap worden fysiek ruimtelijke kenmerken van het landschapstype en belevingskenmerken beoordeeld, waaronder openheid, zichtlijnen en identiteit.

Het milieuthema cultuurhistorie bestaat uit drie onderdelen:

- historische geografie (fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden);
- archeologie (historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten);

- historische bouwkunde (waardevolle historische gebouwen waaronder ook monumenten).

Voor de beoordeling van dit thema is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg en van het onderzoek van bureau RAAP (2012).

Landschap

Het landschap binnen dit traject is een rivierdal. Het rivierdal is een belangrijke structuurdrager. Over het algemeen is het rivierdal half open tot open van karakter en worden de randen van de open gebieden begrensd door groene elementen. Deze kenmerken zijn ook te herkennen rond de dijk binnen dit traject. Op het buitentalud van de kade is vegetatie aanwezig, die als gevolg van de geplande maatregelen zal worden verwijderd. Dit heeft een nadelige impact op het landschappelijk beeld. Indien mogelijk zal (een gedeelte) van de leeflaag opnieuw worden toegepast.

Cultuurhistorie

Er zijn geen (beschermd) cultuurhistorische waarden bij en in de omgeving van het traject Aasterberg gelegen. Binnendijs is wel een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (niet beschermd). Het gaat hier om de oude bebouwing van Aasterberg. Binnen deze contour kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. De ingrepen vinden plaats buiten de contour van de archeologische waarden, waardoor een effect uitgesloten is.



Figuur 5.2: Cultuurhistorische waarden (archeologisch waardevol gebied = geel gearceerd) en traject Aasterberg (rode stippellijn)

5.4 Woon-, werk- en leefmilieu

Woonomgeving en verkeer

De te versterken dijkvakken liggen niet nabij woningen en bedrijven. Daarnaast nemen de verkeersbewegingen in beperkte mate toe ten opzichte van het reguliere gebruik. Er treden dan ook geen negatieve effecten op ten aanzien van geluidshinder en luchtkwaliteit tijdens en na uitvoering van de maatregelen.

Met de uitvoering van de maatregelen is grondtransport gemoeid, waarmee geluidsoverlast en stofhinder gemoeid kunnen gaan. Aangezien de transportroute niet door een woonwijk loopt en de werkzaamheden van (zeer) tijdelijke aard zijn is deze hinder verwaarloosbaar.

Recreatie

De recreatieve functie van het dijkvak is beperkt tot het wandelen op de dijk. Het verwijderen van de vegetatie op het buitentalud heeft een nadelige invloed op de recreatieve beleving, maar leidt wel tot verbeterd zicht op het Maasdal. Resumerend resteert er een beperkt negatieve beïnvloeding van de recreatieve functie.

5.5 Conclusie

De geplande maatregelen voor het versterken van het dijkvak 50.620.2 binnen het traject Aasterberg hebben geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Noch tijdens de uitvoering van de werkzaamheden (tijdelijke effecten), noch na uitvoering van de werkzaamheden (permanente effecten). Daarnaast zijn er geen andere activiteiten in de omgeving gepland die kunnen leiden tot cumulerende effecten.

Het doorlopen van een m.e.r.-procedure voor de beschreven werkzaamheden in paragraaf 2.2, is derhalve niet noodzakelijk.

6 MILIEUEFFECTEN TRAJECT GEULLE AAN DE MAAS

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten ten gevolge van de ingreep binnen het traject Geulle aan de Maas beschreven aan de hand van verschillende milieuthema's.

Voor dit traject worden de volgende voorkeursvarianten beoordeeld:

- Dijkvak 50.320.7 – kwelscherm, dempen waterbekken en verbreden beek;
- Dijkvak 50.320.11 – steunberm en kruinverbreding.

6.1 Natuur

Voor het milieuthema natuur wordt onderscheid gemaakt tussen de bescherming van gebieden en soorten. Beide onderdelen worden hieronder afzonderlijk beoordeeld. De beoordeling is gebaseerd op het onderzoek van Bureau Regelink (oktober 2012).

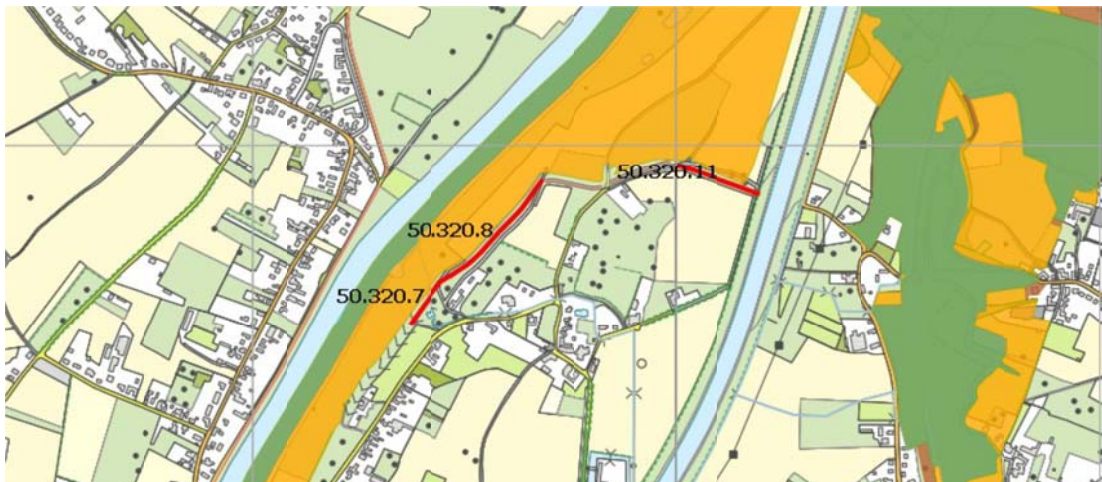
Waar mogelijk wordt de bestaande leeflaag apart gezet en opnieuw geplaatst op de aangebrachte grond. Zo wordt getracht bestaande vegetatie te behouden. Dit is ook van invloed op de stabiliteit van de waterkering.

Verder werkt het waterschap volgens de Gedragscode Flora- en Faunawet van de Unie van Waterschappen.

Beschermde gebieden: EHS, POG en N2000

Aan de Maaszijde grenzen de dijken van het traject Geulle aan de Maas aan de EHS. In figuur 6.1 is de ligging van plangebied Geulle aan de Maas ten opzichte van de EHS en de beide Natura 2000-gebieden weergegeven.

Daar de ingrepen betrekking enkel binnendijs plaatsvinden, is er geen effect op de EHS te verwachten. De werkzaamheden binnen dit traject raken niet aan het POG.



Figuur 6.1: Ligging van het plangebied Geulle aan de Maas in rood aangegeven. De ligging van de EHS is met oranje weergegeven en de ligging van Natura 2000-gebieden met groen. © Ondergrond Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2012

De dijkvakken liggen in de nabijheid van de Natura 2000-gebieden Grensmaas en Bunder- en Esloërbos. Natura 2000-gebied Grensmaas ligt ten westen van het Julianakanaal op een afstand van circa 100 meter van het plangebied. Natura 2000-gebied Bunder- en Esloërbos ligt ten oosten van het Julianakanaal op een afstand van circa 230 meter van het plangebied.

De werkzaamheden binnen dit traject vinden buiten de Natura-2000-gebieden plaats en zijn van een zodanig beperkte omvang dat de kans dat beschermde soorten hiervan last zullen ondervinden uitgesloten is (Regelink, 2012). De ingrepen dragen voorts niet bij aan verreikende effecten, zoals stikstofdepositie of verdroging. In de omgeving van het plangebied zijn geen Beschermde Natuurmonumenten aanwezig. Vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn dan ook niet nodig.

Beschermde soorten: Flora- en faunawet

Aan de Maaszijde bij kadevak 50.320.7 is wilde marjolein aangetroffen. Bij kadevak 50.320.11 staan aan de Maaszijde enkele populieren met maretak. Ter plaatse van de kadevakken zijn enkel werkzaamheden binnendijs voorzien, waardoor een effect uitgesloten is.

Uit het onderzoek van Regelink (2012) is gebleken dat de waterspitsmuis (tabel 3 FFW) mogelijk voorkomt nabij kadevak 50.320.7. Om de aan-/afwezigheid van deze soort vast te stellen, heeft een aanvullend onderzoek plaatsgevonden (Regelink, 2013). Tijdens het onderzoek is de waterspitsmuis niet aangetroffen. Wel zijn enkele muissoorten met een lager beschermingsniveau aangetroffen, waaronder de dwergspitsmuis, bosspitsmuis en veldmuis. Werkzaamheden aan de oever van de beek leiden derhalve niet tot verstoring van de waterspitsmuis.

Uit onderzoek blijkt dat geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn binnen het traject van Geulle aan de Maas. Aangezien er tevens geen bomen worden gekapt op dit traject, worden er geen negatieve effecten op deze soortgroep verwacht.

6.2 Bodem en water

Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat uit een circa 1,5 tot 2 meter dikke deklaag bestaande uit leem, klei of zand, sterk siltige grond op een grindpakket.

In dijkvak 50.320.7 wordt een kwelscherm (onverankerde damwand) geplaatst. Het kwelscherm wordt in de aanwezig leemlaag tot op het grindpakket geplaatst en heeft een lengte van circa 3 meter. Doordat de damwand door de grond heen wordt getrild, vindt er geen beïnvloeding van de bodemopbouw plaats. Er is immers nauwelijks sprake van grondverzet.

In dijkvak 50.320.11 vinden enkel ophogingen plaats waardoor de diepere bodemopbouw niet wordt beïnvloed door de werkzaamheden. De invloed van de werkzaamheden op de bodemopbouw is daarmee verwaarloosbaar.

Bodemkwaliteit

De extra aan te voeren grond voor de dijkversterkingen zal voldoen aan de eisen die daaraan gesteld worden vanuit geldende wettelijke kaders. Omdat voldaan wordt aan de wettelijke kaders treden er vanuit het aspect bodemkwaliteit geen negatieve milieueffecten op.

Grondwater

De damwand wordt in het talud van de dijk aangebracht. De aanwezige grindlaag wordt hiermee over een lengte van ca. 50 meter voor ongeveer 50% afgesloten. Deze afsluiting veroorzaakt enige stremming van de grondwaterstroming richting de Maas. De damwand heeft slechts een beperkte lengte, waardoor het grondwater relatief gemakkelijk om de damwand heen kan stromen. De beperkte stuwende werking zal enige verhoging van de grondwaterstand aan de landzijde van de damwand veroorzaken.

Bij het binnendijs ophogen vinden alle werkzaamheden boven oorspronkelijk maaiveld plaats. De dieper gelegen grondwaterstanden en/of grondwaterstroming verandert door de uitvoering van de dijkversterking daarom niet. De werkzaamheden hebben derhalve geen invloed op het grondwatersysteem.

Oppervlaktewater

Er zijn geen (kruisingen met) watergangen of ander oppervlaktewater die door maatregelen worden beïnvloed. De dijkversterking heeft daarmee geen effect op het oppervlaktewatersysteem.

Hoogwaterveiligheid

De ophoging vinden aan de binnenwaartse zijde plaats. Hierdoor hebben deze werkzaamheden geen invloed op de waterstanden bij extreme hoge afvoeren op de Maas. Er is dan ook geen significant effect op de hoogwaterveiligheid.

6.3 Landschap en cultuurhistorie

Hieronder worden de milieuthema's landschap en cultuurhistorie beoordeeld. Voor de beoordeling van landschap is gebruik gemaakt van de landschapskaart van de provincie Limburg. Voor het thema landschap worden fysiek ruimtelijke kenmerken van het landschapstype en belevingskenmerken beoordeeld, waaronder openheid, zichtlijnen en identiteit.

Het milieuthema cultuurhistorie bestaat uit drie onderdelen:

- historische geografie (fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden);
- archeologie (historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten);
- historische bouwkunde (waardevolle historische gebouwen waaronder ook monumenten).

Voor de beoordeling van dit thema is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg en van het onderzoek van bureau RAAP (2012).

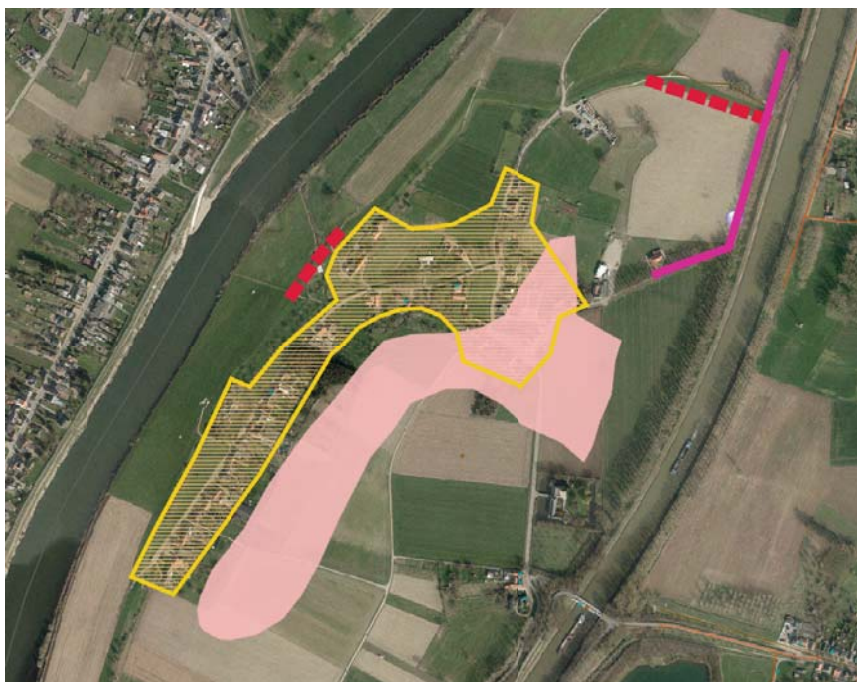
Landschap

Het landschap binnen dit traject is een rivierdal. Het rivierdal is een belangrijke structuurdrager. Over het algemeen is het rivierdal half open tot open van karakter en worden de randen van de open gebieden begrensd door groene elementen. Deze kenmerken zijn ook te herkennen rond de dijk binnen dit traject.

De maatregelen bij dijkvak 50.320.7 hebben geen impact op het landschappelijk beeld, aangezien het kwelscherm ondergrond wordt aangebracht. De maatregelen bij dijkvak 50.320.11 vinden binnendijs plaats deels op landbouwgrond. De maatregelen hebben geen impact op de het rivierdal als beeldbepalend element.

Cultuurhistorie

Dijkvak 50.320.11 wordt aan de oostzijde begrensd door een cultuurhistorisch waardevol lijnelement (zie figuur 6.2). Het betreft een weg uit de periode 1810-1955. Dit element is niet beschermd. De lijn wordt niet beïnvloed door de ingrepen aan het dijkvak.



Figuur 6.2: Cultuurhistorische waarden (archeologisch waardevol gebied = geel gearceerd, stadskern = roze vlak, lijnelement = roze lijn) en traject Geulle aan de Maas (rode stippellijn)

Ter plaatse van dijkvak 50.320.7 is een terrein met hoge archeologische waarde (niet beschermd) binnendijs aanwezig. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat-Middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn.

De historische dorpskern van Geulle aan de Maas heeft ook cultuurhistorische waarde vanwege de goed bewaard gebleven structuren van bebouwing en wegen.

De ingrepen ter plaatse van dijkvak 50.320.7 (plaatsing kwelscherm en verbreden watergang) vindt plaats buiten de archeologisch waardevolle gebieden, waardoor een effect uitgesloten is.

6.4 Woon-, werk- en leefmilieu

Woonomgeving en verkeer

De te versterken dijkvakken liggen niet nabij woningen en bedrijven. Momenteel is het Consortium Grensmaas bezig met de ontgronding van de uiterwaarden rondom Geulle aan de Maas. Conform de huidige planning kan de delfstoffenwinning eind 2014 worden afgerond. Dat betekent dat de werkzaamheden ten aanzien van de dijkversterking deels gelijktijdig worden uitgevoerd met de ontgrondingswerkzaamheden.

De verkeersbewegingen nemen in beperkte mate toe ten opzichte van het reguliere gebruik. Er treden dan ook geen negatieve effecten op ten aanzien van geluidshinder en luchtkwaliteit tijdens en na uitvoering van de maatregelen.

Met de uitvoering van de maatregelen is grondtransport gemoeid, waarmee geluidsoverlast en stofhinder gemoeid kunnen gaan. Aangezien de transportroute niet door een woonwijk loopt en de werkzaamheden van (zeer) tijdelijke aard zijn is deze hinder verwaarloosbaar.

Recreatie

Vanaf de weg "Aan de Maas" staat het dorp Geulle aan de Maas via een voet- en fietsveerpont in verbinding met Uikhoven. Aan de Nederlandse kant kunnen de fietsers door een weide tot aan de pont geraken. Aan de Belgische kant is er een toegang vanaf de verharde Maasdijk. Daarnaast kunnen wandelaars op de kade recreëren. Het pontje vaart van mei tot en met september. De voorziene maatregelen hebben geen impact op de fiets- en wandelfunctie van het gebied.

6.5 Conclusie

De geplande maatregelen voor het versterken van het dijkvak 50.320.7 en 50.320.11 binnen het traject Geulle aan de Maas hebben geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Noch tijdens de uitvoering van de werkzaamheden (tijdelijke effecten), noch na uitvoering van de werkzaamheden (permanente effecten). De ontgrondingen die worden uitgevoerd door het Consortium Grensmaas leiden niet tot cumulerende effecten, daar de impact van de werkzaamheden ten behoeve van de dijkversterking beperkt is.

Het doorlopen van een m.e.r.-procedure voor de beschreven werkzaamheden in paragraaf 2.2, is derhalve niet noodzakelijk.

7 CONCLUSIES EN VERVOLG TRAJECT

7.1 Conclusies

De geplande maatregelen voor het versterken van de dijkvakken in het cluster E hebben geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Noch tijdens de uitvoering van de werkzaamheden (tijdelijke effecten), noch na uitvoering van de werkzaamheden (permanente effecten).

De conclusies per milieuaspect zijn:

- geen significant effect op natuurgebieden, EHS-gebieden of POG-gebieden;
- geen significante negatieve effecten op beschermde soorten;
- geen effecten op de bodemopbouw en bodemkwaliteit;
- geen tot zeer beperkt effect op het grondwatersysteem;
- geen effect op het oppervlaktewatersysteem;
- geen tot zeer beperkt effect op landschappelijke en historische waarden;
- nauwelijks hinder voor de omgeving.

Tevens is het uitgangspunt dat de maatregelen worden uitgevoerd conform de Gedragscode Flora en faunawet van de Unie van Waterschappen (2012). Hierdoor worden activiteiten gedurende het broedseizoen zoveel mogelijk worden vermeden.

Het doorlopen van een m.e.r.-procedure is derhalve voor het versterken van deze dijkvakken, conform de beschreven werkzaamheden in hoofdstuk 2, niet noodzakelijk.

De m.e.r.-beoordelingsnotitie is opgesteld aan de hand van de op dit moment beschikbare informatie. Zaken die nog nader uitgezocht moeten worden, hebben, naar verwachting, geen significant effect. Gezien de verwachte geringe effecten, is het opstellen van een MER voor de dijkversterkingen, qua omvang en benodigd tijdsbeslag, niet in verhouding met het doel van het opstellen van een MER, namelijk het inzichtelijk maken van de milieueffecten. Daarnaast geldt dat om het project te realiseren, nog een projectplan moet worden opgesteld en andere vergunningen moeten worden aangevraagd. Hierbij vormen eventuele nadere bevindingen van de onderzoeken de onderbouwing van deze aanvragen.

7.2 Planning en vervolgtraject

Het waterschap doet een melding bij het bevoegd gezag door het insturen van een verzoek tot het nemen van een besluit over de eventuele MER-plichtigheid van de geplande werkzaamheden. Dit verzoek wordt onderbouwd met deze m.e.r.-beoordelingsnotitie. De provincie Limburg beslist binnen zes weken na ontvangst van deze m.e.r.-beoordelingsnotitie of er al dan niet een MER moet worden opgesteld.

Voorafgaand aan de vaststelling van het ontwerp-projectplan en de formele m.e.r.-beoordelingsbeslissing beoordeelt de provincie het eindconcept van de m.e.r.-beoordelingsnotitie om eventuele vertraging in het vervolgproces te voorkomen. Het definitieve m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt samen met het ontwerpbesluit van het projectplan ter inzage gelegd. Hetzelfde geldt voor de ontwerpuitvoeringsbesluiten van de diverse gemeenten.

Via de website van het waterschap en de provincie, dag-, nieuws- of huis aan huisbladen en indien is beslist dat voor de activiteit geen milieueffectrapport moet worden gemaakt, ook via een kennisgeving in de Staatscourant wordt dit beoordelingsbesluit gepubliceerd en op deze manier voor iedereen bekend.

Begin 2014 worden de verschillende procedures ten aanzien van de Waterwet en vergunningen doorlopen. Daarop volgend is de uitvoering van het werk voorzien in de zomer/najaar van 2014.

LITERATUUR

1. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 2007. Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen (VTV2006).
2. Ministerie van Verkeer en Waterstaat & RIZA, augustus 2007. Hydraulische Randvoorwaarden voor het toetsen van primaire waterkeringen (HR2006).
3. Provincie Limburg. Cultuurhistorische waardenkaart:
<http://portal.prvlimburg.nl/gisviewer/viewer.do?appCode=2b7ef4d2aba6c0c2163d6d9b2ad6a8f3>
4. Provincie Limburg. Landschapskaart: <http://portal.prvlimburg.nl/agroportal/>
5. Royal Haskoning, 24 januari 2011. Sluitstukkaden Maasdal: prioritering kademaatregelen.
6. Witteveen en Bos / Waterschap Roer en Overmaas, 28 juni 2013. Notitie Variantenafweging Dijkkring 77 (Merum-Solvay).
7. Witteveen en Bos / Waterschap Roer en Overmaas, 28 juni 2013. Notitie Variantenafweging Dijkkring 80-1 (Clauscentrale Maasbracht) en Dijkkring 80-2 (Brachterbeek).
8. Witteveen en Bos / Waterschap Roer en Overmaas, 28 juni 2013. Notitie Variantenafweging Dijkkring 82 (Aasterberg).
9. Witteveen en Bos / Waterschap Roer en Overmaas, 28 juni 2013. Notitie Variantenafweging Dijkkring 88 (Geulle aan de Maas).
10. RAAP-adviesdocument 594, Juli 2012. Sluitstukken Maasdal Gemeenten Roermond, Maasgouw, Echt-Susteren, Sittard- Geleen, Stein, Meerssen, Maastricht en Eijsden-Margraten. Een archeologische quickscan.
11. Regelink Ecologie & Landschap, oktober 2012. Natuurrapportage. Sluitstukkaden Cluster E. In het kader van de natuurwetgeving.
12. Regelink Ecologie & Landschap, 2013. **Aanvullend veldonderzoek**. Sluitstukkaden Cluster E.

