



Ontwerp-projectplan Waterwet

Dijkversterking Visserweert (dijkkring 83)

Waterschap Roer en Overmaas

1 juli 2016

Ontwerp-projectplan



ONTWERP-PROJECTPLAN WATERWET Dijkversterking Visserweert (dijkring 83)

Aan: Leendert den Herder
Francois Verhoeven
Kees van der Veeke
Kopie: Wilma van Heugten

Project: dijkontwerp CG
Titel: Ontwerp-projectplan Visserweert (dijkring 83)
Referentie: DO-VW-PLA-0048
Versie: 1
Status: definitief
Datum: 6 juni 2016

Revisie geschiedenis

Revisie	Datum:	Opgesteld door:	Wijzigingen:
A	19-03-2016	H.J. de Groot	Eerste versie ter controle WRO
1	06-06-2016	H.J. de Groot	Opmerkingen bevoegde bestuursorganen doorgevoerd, ontwerp projectplan definitief

Controle status

	Naam:	Datum:	Paraaf:
Opgesteld:	H.J. de Groot	6 juni 2016	
Tweede lezer:	L. de Gier	9-6-16	
Geaccordeerd:	L. den Herder	9-6-16	
Vrijgave:	C. van der Veeke	09-06-16	

INHOUD	blz.
1 AANLEIDING EN DOEL	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Betrokkenheid Waterschap Roer en Overmaas en CG	2
1.3 Relatie met besluitvorming project Grensmaas	2
1.4 Leeswijzer	2
2 LIGGING EN BEGRENZING PLANGEBIED	3
2.1 Beschrijving cluster Visserweert (dijkkring 83)	3
2.2 Overige plannen nabij de dijkversterking	4
2.2.1 Rivierverruiming	4
2.2.2 Hoogwatergeul Visserweert	4
2.2.3 Hoogwaterbrug Visserweert	5
2.2.4 Werkhaven en dekgrondberging Trierveld	5
3 ONTWERP PRIMAIRE WATERKERING	6
3.1 Ontwerpproces en standaard maatregelen	6
3.1.1 Uitgangspunten	6
3.1.2 Mogelijke faalmechanismen	6
3.2 Te nemen maatregelen per dijkvak	8
3.2.1 Dijkvak 50.540.2	8
3.2.2 Dijkvak 50.540.3	11
3.2.3 Dijkvak 50.540.4	12
3.2.4 Dijkvak 50.540.5	15
3.2.5 Dijkvak 50.540.6	16
3.2.6 Dijkvak 50.540.7	17
4 EFFECTEN VAN HET PLAN	19
4.1 Inleiding	19
4.2 Rivierkunde	19
4.2.1 Algemeen	19
4.2.2 Principeontwerpen voor de dijkverbeteringen	19
4.2.3 Hydraulische beoordeling dijkverbetering	19
4.3 Natuur	20
4.3.1 Algemeen	20
4.3.2 Uitgevoerde onderzoeken	20
4.3.3 Flora en fauna (bescherming van soorten)	20
4.3.4 Natuurbeschermingswet (bescherming van gebieden)	20
4.3.5 Toetsing aan het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren	21
4.4 Bodem	22
4.4.1 Algemeen	22
4.4.2 Bodemopbouw/aardkundige waarden	23
4.4.3 Bodemkwaliteit	23
4.5 Water	23
4.5.1 Algemeen	23
4.5.2 Grondwater	24
4.5.3 Oppervlaktewater	24
4.6 Landschap	24
4.6.1 Algemeen	24
4.6.2 Landschap	24
4.7 Cultuurhistorie	25
4.7.1 Algemeen	25
4.7.2 Historische geografie	26
4.7.3 Historische bouwkunde	29
4.7.4 Archeologie	29
4.8 Woon-, werk- en leefmilieu	29
4.8.1 Algemeen	29
4.8.2 Hinder	29
4.8.3 Toegankelijkheid en bereikbaarheid	30

4.9	Kabels en leidingen	30
4.10	Niet gesprongen explosieven	30
5	UITVOERING WERK	31
5.1	Aanbesteding	31
5.2	Methode	31
5.3	Bouwfaserings en ontsluiting	31
5.4	Planning	32
5.4.1	Werken in hoogwaterseizoen	32
5.4.2	Omgaan met broedseizoen	32
5.4.3	Omgaan met overige beschermde soorten	32
6	BESCHIKBAARHEID GRONDEN EN SCHADEREGELING	33
6.1	Deels te verwerven gronden	33
6.2	Tijdelijk te gebruiken gronden	33
6.3	Tijdelijk gebruiksrecht gronden	34
6.4	Financieel nadeel	34
7	PROCEDURES	35
7.1	Waterwet	35
7.2	Crisis- en herstelwet	35
7.3	Besluit milieueffectrapportage	36
7.4	Omgevingsvergunning (Wabo)	36
7.4.1	Ruimtelijke inpassing	36
7.4.2	Milieu neutrale wijziging inrichting	37
7.4.3	Kappen van bomen	38
7.5	Groene wetten	38
7.5.1	Flora- en faunawet	38
7.5.2	Natuurbeschermingswet 1998	38
7.6	Overwegingen Deltaprogramma	38
8	LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD	39
8.1	Legger	39
8.2	Beheer en onderhoud	39
9	SAMENWERKING	40
10	VERKLARENDE WOORDENLIJST	41
11	REFERENTIES (NIET OPGENOMEN IN DE BIJLAGEN)	42

FIGUREN

Figuur 1.1: Locaties clusters	1
Figuur 2.1: Dijkvakken Visserweert (50.540)	3
Figuur 2.2: Hoogwatergeul Visserweert	4
Figuur 3.1: Mogelijke faalmechanismen.....	6
Figuur 3.2: Binnendijks en buitendijks.....	8
Figuur 3.3: Situatie dijkvak 50.540.2	9
Figuur 3.4: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.2, uitvoering in grond	9
Figuur 3.5: Locaties op te hogen maaiveld	10
Figuur 3.6: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.2, uitvoering als damwandscherm	10
Figuur 3.7: Situatie dijkvak 50.540.3	11
Figuur 3.8: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.3	12
Figuur 3.9: Situatie dijkvak 50.540.4	13
Figuur 3.10: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.4 bij parkeerplaatsen	13
Figuur 3.11: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.4 direct ten noorden van de parkeerplaatsen.....	14
Figuur 3.12: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.4 ter plaatse van de bebouwing	14
Figuur 3.13: Ontwerpprincipe verflauwen oever in zuidelijk deel van dijkvak 50.540.4	15
Figuur 3.14: Situatie dijkvak 50.540.5	15
Figuur 3.15: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.5	16
Figuur 3.16: Situatie dijkvak 50.540.6	16
Figuur 3.17: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.6	17
Figuur 3.18: Situatie dijkvak 50.540.7	17
Figuur 3.19: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.7	18
Figuur 4.1: Toetsing BPRW deel 1 en 2.....	21

TABELLEN

Tabel 2.1: Overzicht te versterken dijkvakken (door CG)	3
Tabel 3.1: Standaard maatregelen	7
Tabel 6.1: Te verwerven gronden Visserweert	33
Tabel 6.2: Tijdelijk te gebruiken gronden Visserweert	33
Tabel 9.1: Stakeholders	40

BIJLAGEN

1	Principeontwerpen dijkverbeteringen
2	Definitief ontwerp – Visserweert
3	Hydraulische beoordeling dijkverbeteringen
4	Toetsing Flora- en faunawet
5	Toetsing Natuurbeschermingswet
6	Verleende ontheffing Flora- en faunawet
7	Archeologische quickscan
8	NGE onderzoek
9	Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling
10	Definitief ontwerp oeverbekleding Visserweert

1 AANLEIDING EN DOEL

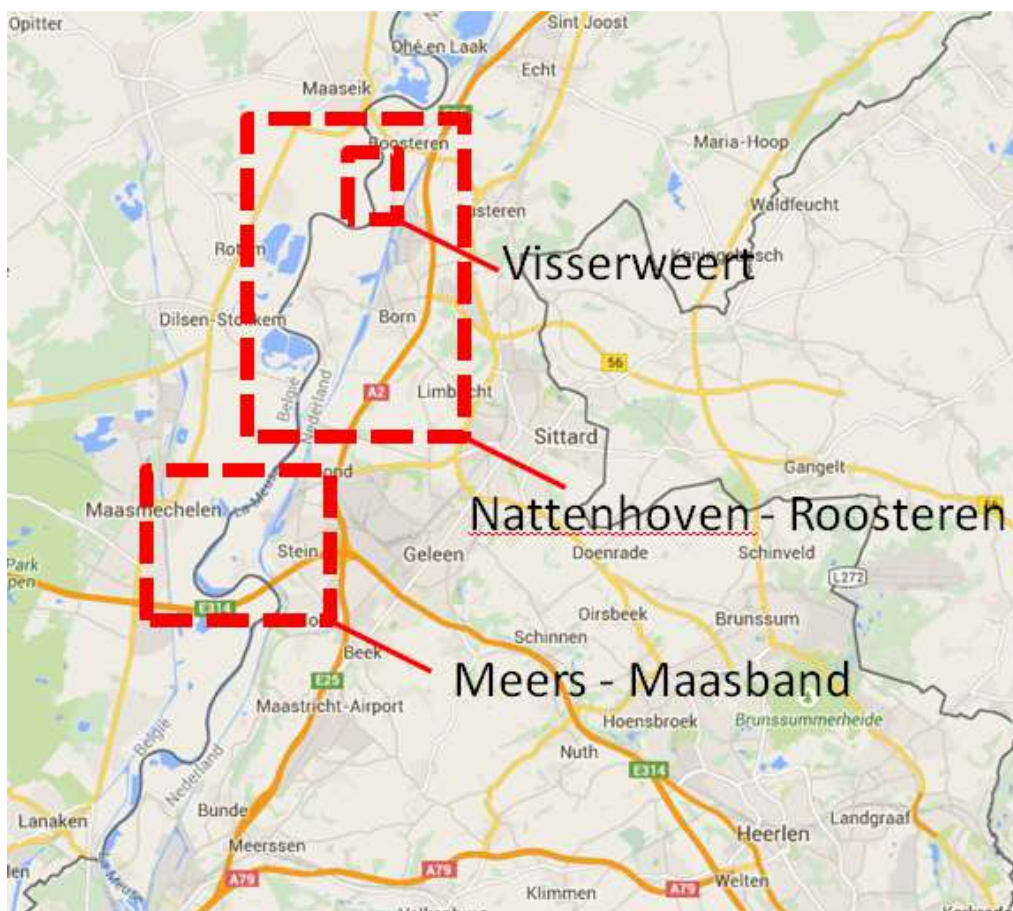
1.1 Inleiding

In het Maasdal is Consortium Grensmaas B.V. (CG) bezig met de uitvoering van het Grensmaasproject. Eén van de doelstellingen van het Grensmaasproject is het verhogen van de hoogwaterbescherming in het projectgebied. In eerste instantie gebeurt dit door middel van rivierverruiming, die zorgt voor lagere waterstanden tijdens hoogwater. Ondanks de verruiming van de rivier en de verlaging van de waterstanden, heeft de bestaande dijk niet op alle locaties voldoende hoogte. Op een aantal locaties neemt CG maatregelen om de primaire waterkeringen zodanig te versterken, dat deze voldoen aan de wettelijke norm voor dijkveiligheid. Dit betekent niet alleen het ophogen van de waterkering maar ook het versterken van de waterkering ten behoeve van de stabiliteit. Met het Rijk is de afspraak gemaakt dat vóór 1 januari 2018 het beschermingsniveau tegen overstromen van deze primaire waterkeringen is verhoogd tot 1/250^e per jaar.

De dijkversterkingen die binnen de verantwoordelijkheid vallen van CG zijn geclusterd in drie trajecten (zie figuur 1.1):

- Visserweert (dijkring 83);
- Nattenhoven - Roosteren (dijkring 84);
- Meers - Maasband (dijkring 86/87).

Dit projectplan beschrijft de maatregelen die worden uitgevoerd om de primaire waterkeringen binnen het cluster 'Visserweert (dijkring 83)' te laten voldoen aan de geldende veiligheidsnorm. De nevengeul en hoogwaterbrug nabij Visserweert zijn geen onderdeel van het voorliggende projectplan.



Figuur 1.1: Locaties clusters

1.2 Betrokkenheid Waterschap Roer en Overmaas en CG

Ten aanzien van het projectplan dat voor de dijkversterking wordt opgesteld is de waterbeheerder, Waterschap Roer en Overmaas, initiatiefnemer (op grond van art. 5.4. van de Waterwet). Het Waterschap is dan ook de formele opsteller van het projectplan en zal het projectplan en de overige benodigde besluiten (leggerbesluit en uitvoeringsbesluiten) in procedure brengen.

Echter, omdat CG de voorbereidende partij en de opdrachtgever is van de door CG te versterken dijkvakken én omdat de dijkversterking zoals beschreven in paragraaf 1.1 integraal onderdeel is van het project Grensmaas, is het projectplan door CG opgesteld en zijn alle specifieke onderzoeken in opdracht van CG uitgevoerd. Bij het ontwerp van de dijkversterking en bij het opstellen van dit projectplan heeft afstemming plaatsgevonden tussen CG en het Waterschap, hetgeen heeft geleid tot een gezamenlijk gedragen product.

Opgemerkt wordt dat het Waterschap ook aan de lat staat om in en nabij het projectgebied van de Grensmaas een aantal dijktrajecten te versterken. De dijkversterkingen van het Waterschap kennen geen ruimtelijke overlappingsen met de dijkversterkingen van CG. Wel zal waar mogelijk samengewerkt worden om een efficiënte planvorming en uitvoering mogelijk te maken. Dat speelt met name in de locaties waar de dijkversterkingen van CG aansluiten op de dijkversterkingen die het Waterschap zal uitvoeren. De dijkversterkingen van het Waterschap doorlopen een afzonderlijke procedure.

1.3 Relatie met besluitvorming project Grensmaas

De versterking van de primaire waterkeringen met als doel het vereiste beschermingsniveau te realiseren, is een integraal en onlosmakelijk onderdeel van het project Grensmaas. Zonder deze werkzaamheden kan één van de doelstellingen van het project (namelijk hoogwaterveiligheid) immers niet gerealiseerd worden.

Dat is ook reeds vermeld in het MER Grensmaas (referentie I) dat in het kader van de ruimtelijke besluitvorming inzake het Provinciaal Omgevingsplan Limburg voor de Grensmaas (POL Grensmaas, referentie II) is opgesteld. Hier wordt, bij de beschrijving van de voorgenomen activiteit, o.a. gesteld: “Op een aantal plaatsen kan de rivier niet voldoende verbreed worden. Om de hoogwaterdoelstelling toch te realiseren, worden hier aanvullend op de beperkte riviervverbreding de dijken verhoogd. Dijkverhoging wordt pas toegepast als de mogelijkheden voor rivierverruiming zijn uitgeput”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ligging en begrenzing van het plangebied toegelicht. Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op het ontwerp van de dijkversterkingen. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de (mogelijke) effecten van het plan. Hoofdstuk 5 gaat in op de uitvoering van het werk. Hoofdstuk 6 behandelt de eigendomssituatie. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de planologische inpassing en de overige benodigde procedures voor de dijkversterkingen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 8 ingegaan op de aan te passen Legger van het Waterschap en in hoofdstuk 9 is een overzicht opgenomen van de belangrijkste partijen. Tot slot zijn in hoofdstuk 10 nog een verklarende woordenlijst en in hoofdstuk 11 een referentielijst opgenomen.

2 LIGGING EN BEGRENZING PLANGEBIED

2.1 Beschrijving cluster Visserweert (dijkkring 83)

Het traject Visserweert (50.540) bestaat in totaal uit 7 dijkvakken. Dijkvakken 50.540.2 t/m 50.540.7 zijn onderdeel van de versterkingsopgave. Dijkvak 50.540.1 en een deel van dijkvak 50.540.7 komen in de toekomstige situatie te vervallen en worden vervangen door een hoogwaterbrug.

Tussen de dijk van dijkvak 50.540.2 en de nieuwe toerit naar de hoogwaterbrug wordt over een lengte van ca. 25 meter een nieuw dijklichaam aangebracht. De realisatie van het nieuwe dijklichaam valt buiten dit projectplan en hiervoor worden via een separaat spoor de benodigde (water)vergunningprocedures doorlopen. De aanleg van het nieuwe dijklichaam is voorzien vooruitlopend op de vaststelling van voorliggend projectplan.

Een overzicht van de te versterken dijkvakken is in Tabel 2.1 opgenomen en in Figuur 2.1 is de locatie van de dijkvakken weergegeven. Het te versterken traject is weergegeven met een rode lijn. De locatie van de nieuwe dijk is ter informatie weergegeven met een blauwe lijn.

Tabel 2.1: Overzicht te versterken dijkvakken (door CG)

Dijkvak	totale lengte dijkvak [m]	lengte binnen de scope van CG [m]	lengte benodigde dijkop-hoging voor definitieve situatie [m]
50.540.2	290	290	290
50.540.3	110	110	110
50.540.4	220	220	220
50.540.5	185	185	145
50.540.6	175	175	175
50.540.7	330	160	160
	1310	1140	1100



Figuur 2.1: Dijkvakken Visserweert (50.540)

Dijkvakken 50.540.2 en 50.540.3 liggen direct aan de stroomgeul van de Maas. Aan de binnenzijde van dijkvak 50.540.2 staan drie woningen. Aan de binnenzijde van dijkvak 50.540.3 ligt de kern van Visserweert met enkele woningen dicht op de dijk. Over de gehele lengte van dijkvak 50.540.3 is een damwand met een deksloof aanwezig. Deze deksloof is om de bovenzijde van de damwand heen gestort en afgewerkt met gemetselde bakstenen. De dijk in dijkvak 50.540.4 buigt af van de stroomgeul van de Maas waar het in het noordelijkste puntje over gaat in dijkvak 50.540.5. De dijken in dijkvak 50.540.5 t/m 50.540.7 hoeven grotendeels van de tijd geen water te keren en dienen ter bescherming van Visserweert indien de Maas buiten haar oevers treedt en de toekomstige hoogwatergeul zijn functie vervult.

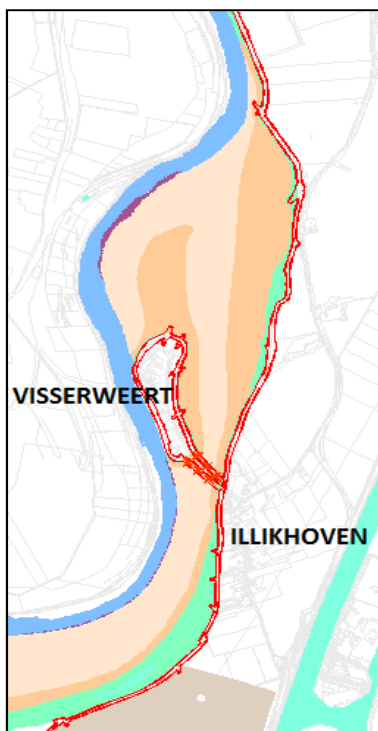
2.2 Overige plannen nabij de dijkversterking

2.2.1 Rivierverruiming

Onderdeel van de hoogwaterbeschermingsdoelstelling van CG is het uitvoeren van rivierverruimingswerkzaamheden welke door Consortium Grensmaas worden uitgevoerd. De rivier wordt verbreed en de weerd wordt verlaagd. De werkzaamheden worden deels gelijktijdig uitgevoerd met de ophoging en de versterking van de waterkeringen en vallen buiten de scope van dit projectplan.

2.2.2 Hoogwatergeul Visserweert

Onderdeel van de rivierverruiming is ook de realisatie van een hoogwatergeul tussen de dorpen Visserweert en Illikhoven (zie Figuur 2.2). Dijkvak 50.540.1 en een deel van dijkvak 50.540.7 komen daardoor in de nabije toekomst te vervallen. De versterking van de dijkvakken aan de oostzijde van de hoogwatergeul (ter bescherming van o.a. Illikhoven) worden in het projectplan voor cluster 'Nattenhoven - Roosteren (dijkkring 84)' behandeld. De werkzaamheden aan de hoogwatergeul worden deels gelijktijdig uitgevoerd met de ophoging en de versterking van de waterkeringen.



Figuur 2.2: Hoogwatergeul Visserweert

2.2.3 Hoogwaterbrug Visserweert

Om Visserweert in de toekomst ook tijdens een hoogwatersituatie te kunnen ontsluiten wordt door Consortium Grensmaas een hoogwaterbrug over de nieuwe hoogwatergeul aangelegd. Onder de aan te leggen opritten wordt het benodigde dijkprofiel aangelegd alvorens de opritten te realiseren. Hiermee worden de dijkringen gesloten. Het ontwerp van de dijken onder en direct naast de landhoofden vallen buiten de scope van het voorliggende projectplan en zijn reeds meegenomen in de procedures voor de aanleg van de hoogwaterbrug. De constructie van de brug wordt in 2016 gerealiseerd.

2.2.4 Werkhaven en dekgrondberging Trierveld

In Trierveld is Consortium Grensmaas bezig met de realisatie van een tijdelijk verwerkingsbekken om het gewonnen grind uit de uiterwaarden en dekgrondberging te kunnen afvoeren via het Julianakanaal. Daarnaast vindt er dekgrondberging plaats in het achterland van Trierveld. De aanleg van de werkhaven is gestart in 2015 en is operationeel gedurende de periode van de dijkverbeteringen.

3 ONTWERP PRIMAIRE WATERKERING

3.1 Ontwerpproces en standaard maatregelen

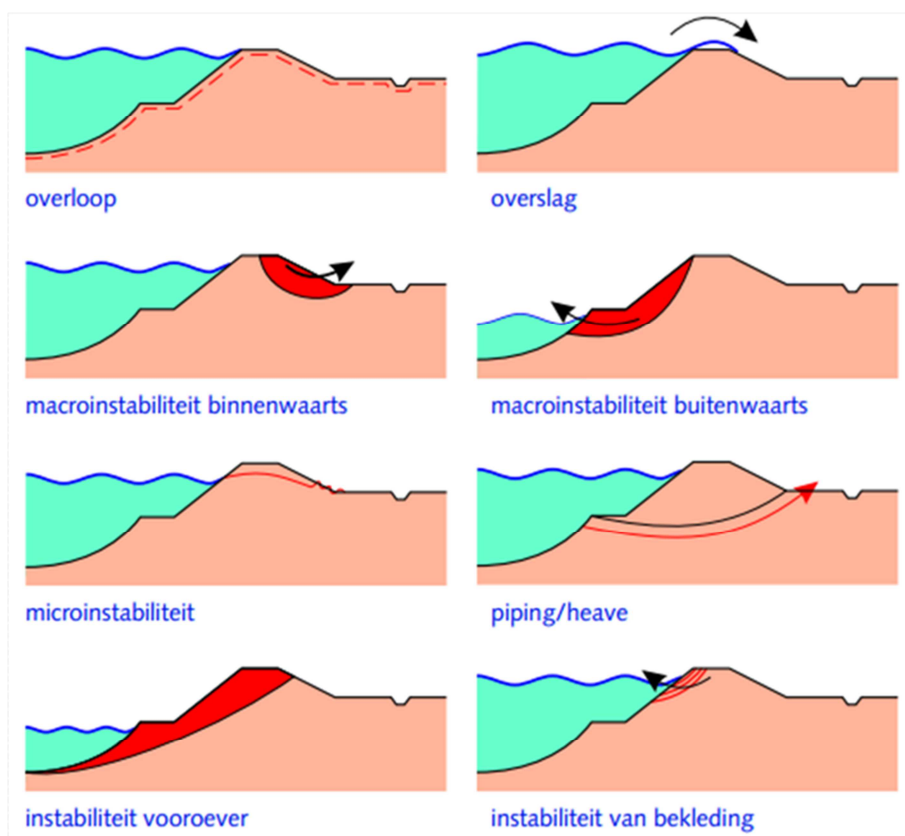
3.1.1 Uitgangspunten

De ontwerpprincipes van de verschillende dijken worden in dit hoofdstuk beschreven. Algemeen geldt dat technisch gecompliceerde maatregelen zo veel mogelijk vermeden zijn. Er zijn uitsluitend beproefde, standaardoplossingsrichtingen overwogen. Standaard oplossingen zijn bijvoorbeeld een oplossing in grond, zoals steunbermen, een taludverflauwing of een damwandconstructie.

3.1.2 Mogelijke faalmechanismen

De waterkeringen zijn getoetst op voldoende hoogte (overloop en golfoverslag) en voldoende stabiliteit (macrostabiliteit binnenwaarts, macrostabiliteit buitenwaarts, microstabiliteit, piping en heave, voorland en bekleding) (zie Figuur 3.1).

Dit zijn alle mogelijke faalmechanismen van een waterkering. Bij het opstellen van het ontwerp is er voor gezorgd dat de dijk op al deze faalmechanismen voldoet aan de eisen.



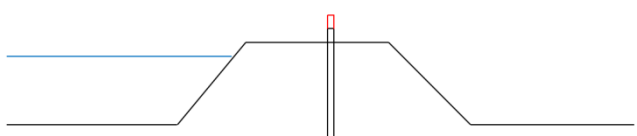
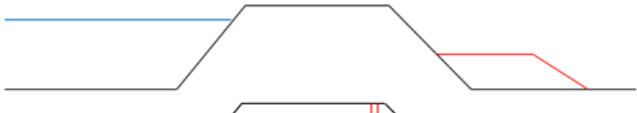
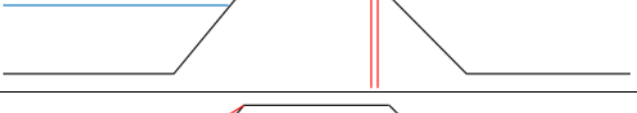
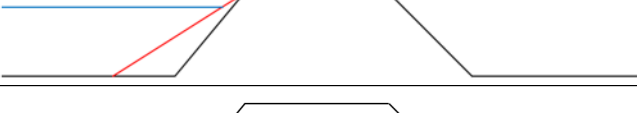
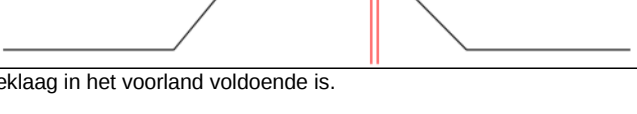
Figuur 3.1: Mogelijke faalmechanismen

Het ruimtebeslag van de dijk is gebaseerd op de faalmechanismen:

- Hoogte (HT);
- Stabiliteit binnentalud (STBI);
- Stabiliteit buitentalud (STBU);
- Piping en heave (STPH).

In Tabel 3.1 is per faalmechanisme de standaardoplossing weergegeven. In het ontwerp zijn deze oplossingen indien nodig met elkaar gecombineerd tot het ontwerpprofiel. Links in de afbeeldingen staat het buitenwater (de Maas), rechts is de binnenzijde van de dijk.

Tabel 3.1: Standaard maatregelen

Faalmechanisme	Beschrijving oplossing	Ontwerpprincipe
Hoogte	Binnen- of buitendijks ophogen van de kruin	
	Ophogen van de tui- melkade	
	Ophogen bestaande damwand	
Binnenwaartse stabiliteit	Verflauwen van het bin- entalud	
	Aanbrengen van een steunberm	
	Aanbrengen van een damwandscherm	
Buitenwaartse stabiliteit	Verflauwen van het bui- entalud	
Piping	Vergroten van de buiten- dijkse beschermingszo- ne ¹	
	Aanbrengen van een kleislab in het voorland	
	Aanbrengen van een pipingberm	
	Aanbrengen van een damwandscherm	

¹ Alleen mogelijk indien de huidige dikte van de deklaag in het voorland voldoende is.

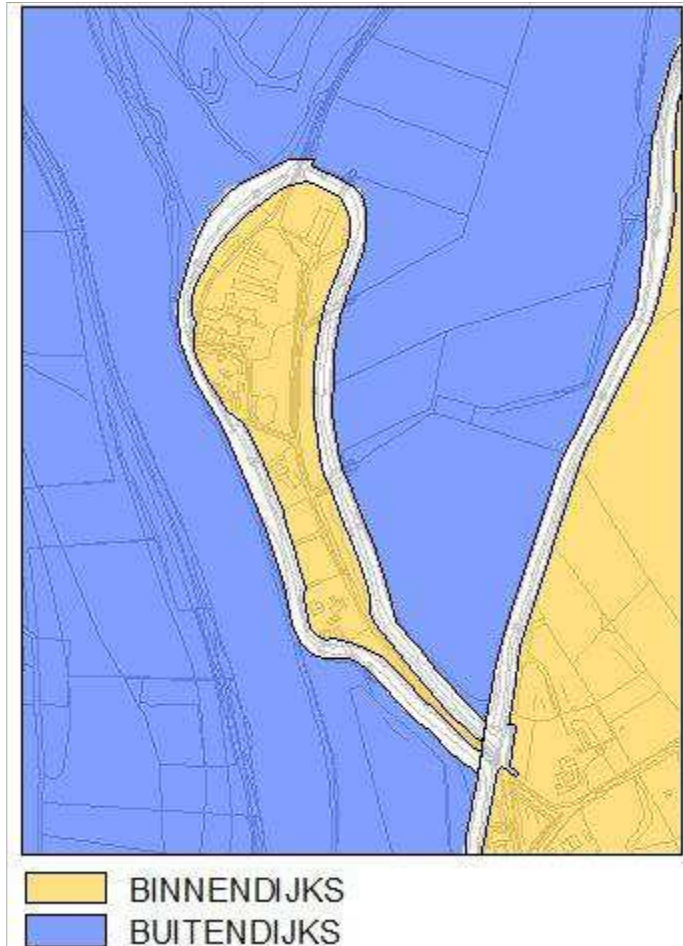
In de notitie DO-GM-ENG-0266 'Principe ontwerpen dijkverbeteringen en effect op waterstanden' (bijlage 1) en de notitie DO-GM-ENG-0228 'Definitief Ontwerp dijkversterking Visserweert' (bijlage 2) is per locatie het ontwerpprincipe toegelicht en is toegelicht hoe de ontwerpkeuzes zijn gemaakt. Daarnaast is ingegaan op de effecten van de maatregelen op de waterstanden.

De hoofdstukken 4 t/m 7 en hoofdstuk 9 van bijlage 1 zijn niet van toepassing op voorliggend projectplan, omdat zij toezien op andere dijktrajecten.

In onderstaande paragrafen zijn de ontwerpprincipes van de verschillende dijkvakken verder uitgewerkt op basis van de uitgewerkte definitieve ontwerpen.

3.2 Te nemen maatregelen per dijkvak

Binnen het traject Visserweert worden 6 dijkvakken verhoogd en/of versterkt. In onderstaande subparagrafen worden de ontwerpprincipes in de verschillende dijkvakken toegelicht. Hierin wordt regelmatig een verwijzing gemaakt naar 'binnendijks' en 'buitendijks'. Met 'binnendijks' wordt de dorpskern bedoeld, die 'binnen de dijkkring' ligt. Dit is hieronder geïllustreerd in Figuur 3.2.

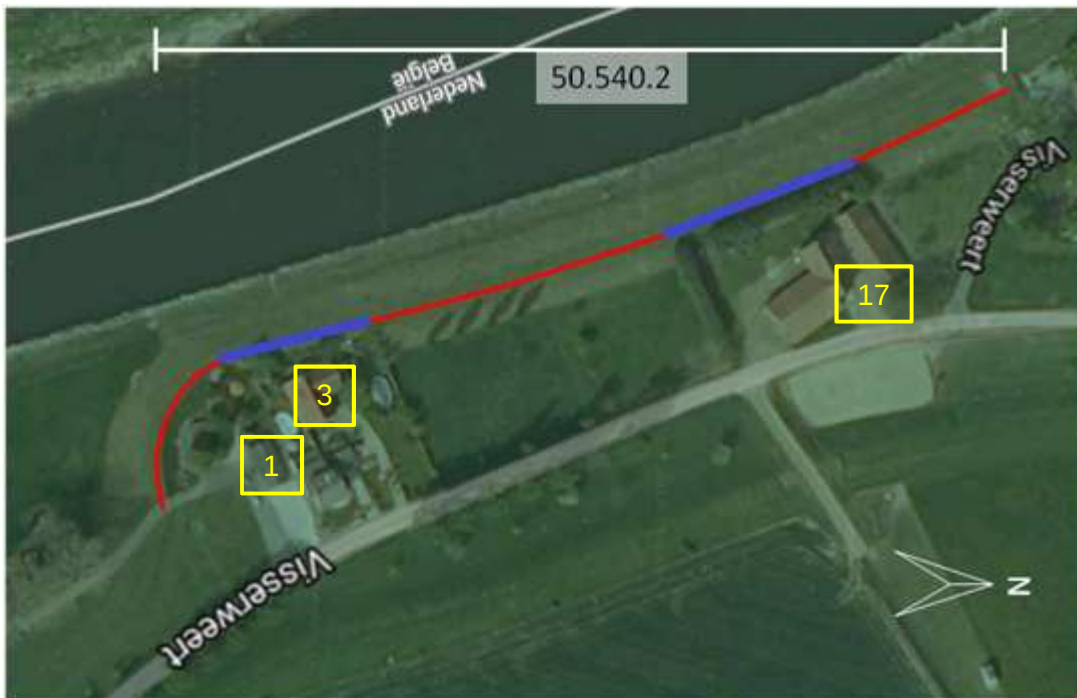


Figuur 3.2: Binnendijks en buitendijks

3.2.1 Dijkvak 50.540.2

Situatie

Dijkvak 50.540.2 is afgekeurd op hoogte (HT) en macrostabiliteit van het talud binnendijks (STBI). Als maatregel wordt een gedeelte van het dijkvak binnendijks opgehoogd en versterkt. Ter plaatse van de woningen (Visserweert 1, 3 en 17) wordt de dijk opgehoogd met behulp van een damwandscherm. In Figuur 3.3 is de locatie van de geplande dijkversterking in grond weergegeven als rode lijn en zijn de locaties met een damwandscherm weergegeven als blauwe lijn.

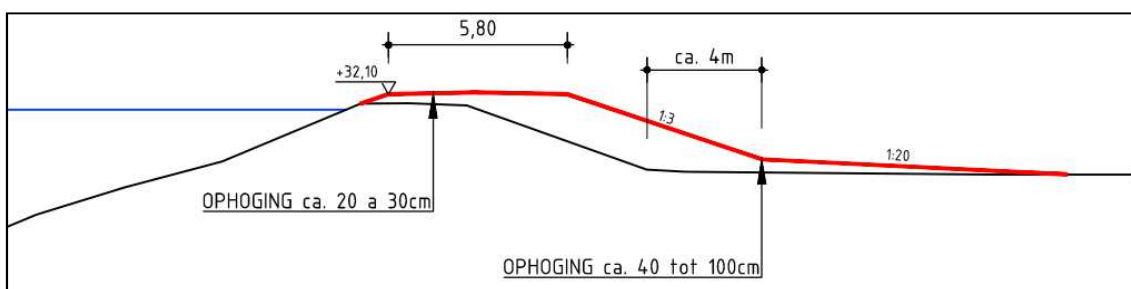


Figuur 3.3: Situatie dijkvak 50.540.2

Geometrie

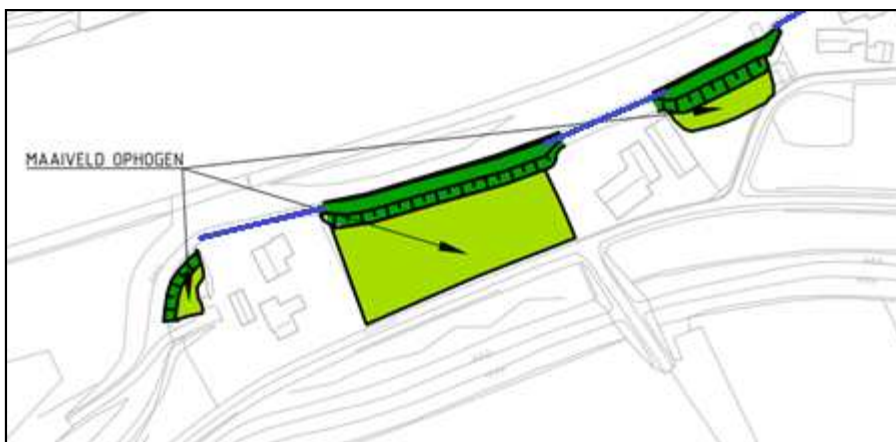
Versterking in grond

Het merendeel van de dijk wordt binnendijs opgehoogd en verbreed met grond (zie Figuur 3.4). De dijk krijgt hier een breedte van 5,8 meter en de kruinhoogte ligt op NAP +32,1 m. De kruinophoging bedraagt daarmee circa 0,2 á 0,3 meter. De nieuwe taluds hebben een helling van 1:3. De nieuwe binnenteen ligt op circa 4 meter afstand ten opzichte van de huidige teen.



Figuur 3.4: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.2, uitvoering in grond

Ten behoeve van de stabiliteit worden lager gelegen delen van het maaiveld binnendijks opgehoogd (zie Figuur 3.5). In de bocht aan de zuidzijde van het dijkvak hoeft de dijk niet te worden opgehoogd of te worden verbreed. Hier wordt alleen het binnentalud verflauwd en het maaiveldniveau opgehoogd.

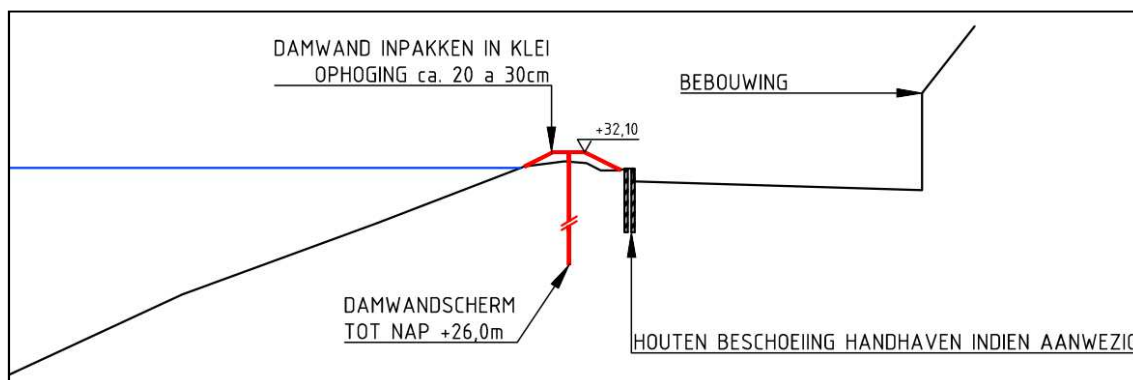


Figuur 3.5: Locaties op te hogen maaiveld

Versterking met damwandscherm

Ter plaatse van de bebouwing is geen ruimte voor zowel binnendijkse als buitendijkse versterking in grond. Op deze locaties wordt een damwand aangebracht met een lengte van ongeveer 6 meter (zie Figuur 3.6). De damwand wordt voorzien van een kleibekleding ten behoeve van een natuurlijke uitstraling. De ophoging bedraagt circa 0,2 á 0,3 meter.

De sterkte van de damwand is gedimensioneerd op hogere waterstanden. Hiermee is de damwandconstructie uitbreidbaar gemaakt, doordat deze indien nodig in de toekomst kan worden voorzien van een gewapende betonnen deksloof. Bij een eventuele volgende dijkversterking is op deze manier de overlast voor de omwonenden beperkt.



Figuur 3.6: Ontwerpprincipes dijkvak 50.540.2, uitvoering als damwandscherm

Onderhoudspaden en wegen

Vanaf de oprit van de hoogwaterbrug loopt een onderhoudspad van menggranulaat (3 meter breed) op de kruin van de dijk. Het onderhoudspad loopt tot aan het begin van de zuidelijke damwandconstructie. Op de overige trajecten van het dijkvak is geen ruimte voor een (half)verhard onderhoudspad of een obstakelvrije zone.

Bomen

De vier Italiaanse Populieren en de drie Zoete Kersen tegen de binnentoe van de dijk dienen te worden gekapt in verband met de verbreding van de kruin. Ten behoeve van de ophoging van het maaiveld zullen ook een aantal fruitbomen moeten worden gekapt of worden verplaatst. De herplanting van de bomen wordt gerealiseerd in Illikhoven.

Overig

In dijkvak 50.540.2 is een spoelgoot en een pomp opstelplaats aanwezig. Vanwege de zeer beperkte ophoging op deze locatie (circa 0,10 meter) blijven de bestaande constructies gehandhaafd.

3.2.2 Dijkvak 50.540.3

Situatie

Dijkvak 50.540.3 is afgekeurd op hoogte (HT). Over de gehele lengte van het dijkvak is een damwand met een deksloof aanwezig. De deksloof is om de bovenzijde van de damwand heen gestort en afgewerkt met gemetselde bakstenen. Op het meest noordelijk gedeelte van het dijkvak ontbreekt deze deksloof. De damwand zelf is hier wel aanwezig. De locatie van de damwand met (rode lijn) en zonder deksloof (blauwe lijn) is weergegeven in Figuur 3.7.

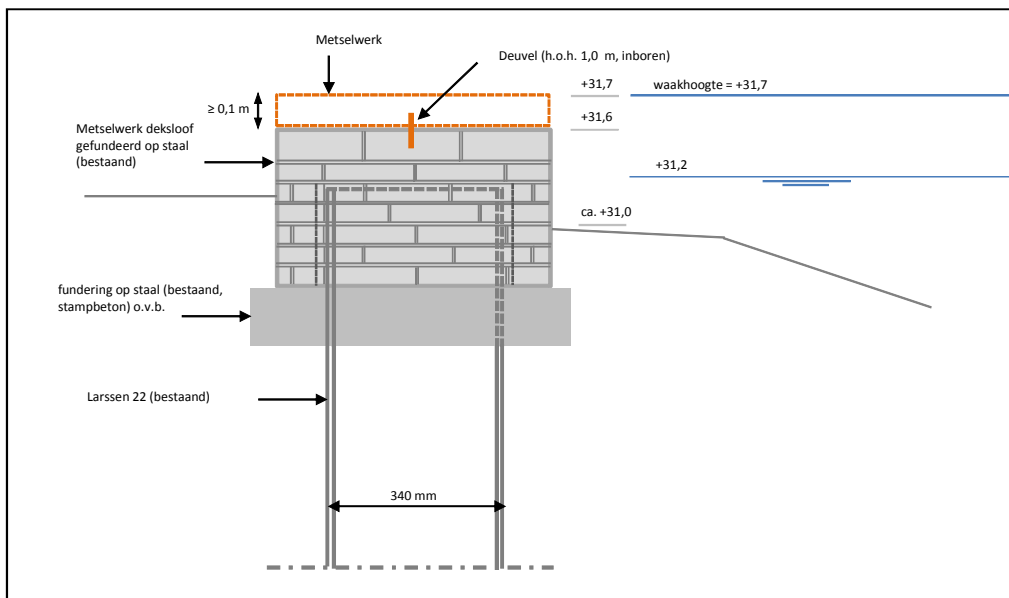


Figuur 3.7: Situatie dijkvak 50.540.3

Geometrie

Als maatregel wordt het bestaande metselwerk uitgebreid met twee extra lagen baksteen. De ophoging bedraagt circa 0,1 meter en de bovenkant van het metselwerk komt daarmee op een hoogte van NAP +31,7 m. Voor het verkrijgen van een schuifvaste verbinding tussen het bestaande- en nieuwe metselwerk dient een stalen deuvel (wapeningstaaf Ø8 mm) ingeboord te worden met h.o.h. afstand van 1,0 meter. Het principe van de ophoging is weergegeven in Figuur 3.7.

Bij de noordelijkste 4 meter van dijkvak 50.540.3 ontbreekt op dit moment de deksloof maar is wel de damwand aanwezig. De deksloof (inclusief ophoging) wordt hier doorgetrokken over de resterende lengte van de damwand.



Figuur 3.8: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.3

Onderhoudspaden en wegen

Er zijn geen onderhoudspaden voorzien in dijkvak 50.540.3 in verband met gebrek aan ruimte.

Bomen

In het meest noordelijke puntje van het dijkvak staat een Okkernoot. Deze boom is karakteristiek voor de omgeving en kan uit het oogpunt van dijkveiligheid blijven staan.

3.2.3 Dijkvak 50.540.4

Situatie

Dijkvak 50.540.4 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van zowel het binnen- als het buitentalud (STBI en STBU). Het dijkvak wordt over de gehele lengte opgehoogd en/of versterkt. In Figuur 3.9 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven. De dijkversterking is zijn in drie verschillende trajecten te verdelen:

- 1) Een binnendijkse verbetering in het zuidelijke deel van het dijkvak, in Figuur 3.9 weergegeven met de oranje lijn. In Figuur 3.10 is een nadere uitwerking opgenomen;
- 2) Een buitendijkse verbetering in het middendeel van het dijkvak, in Figuur 3.9 weergegeven met de lichtblauwe lijn. De Figuren 3.11 en 3.12 geven de nadere uitwerking weer;
- 3) Een binnendijkse verbetering in het noordelijke deel van het dijkvak, in figuur 3.9 weergegeven met de lichtgroene lijn. Hier is geen verdere uitwerking van beschikbaar, maar dit is vergelijkbaar met de uitwerking in Figuur 3.10.

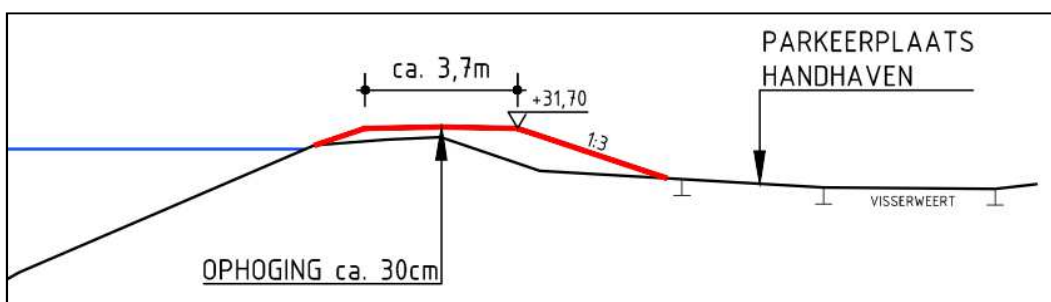


Figuur 3.9: Situatie dijkvak 50.540.4

Geometrie

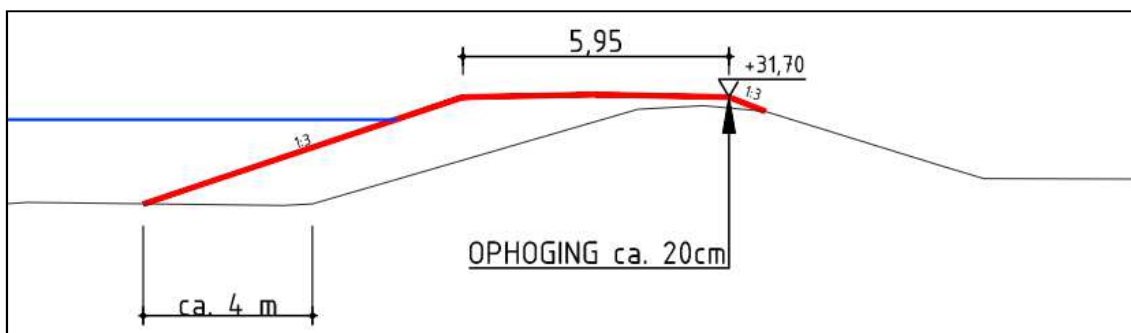
De kruin wordt over de gehele lengte van het dijkvak verhoogd tot een hoogte van NAP + 31,7 m. De ophoging bedraagt daarmee circa 0,2 á 0,3 meter.

Aan de zuidzijde van het dijkvak bevinden zich parkeerplaatsen. Op deze locatie wordt de kruin binnendijs opgehoogd tot aan deze parkeerplaatsen. De kruin krijgt daarmee een breedte van circa 3,7 meter en de parkeerplaatsen blijven gehandhaafd. Op deze locatie zijn geen maatregelen ten behoeve van de binnenwaartse stabiliteit benodigd. Het ontwerpprincipe is weergegeven in Figuur 3.10.



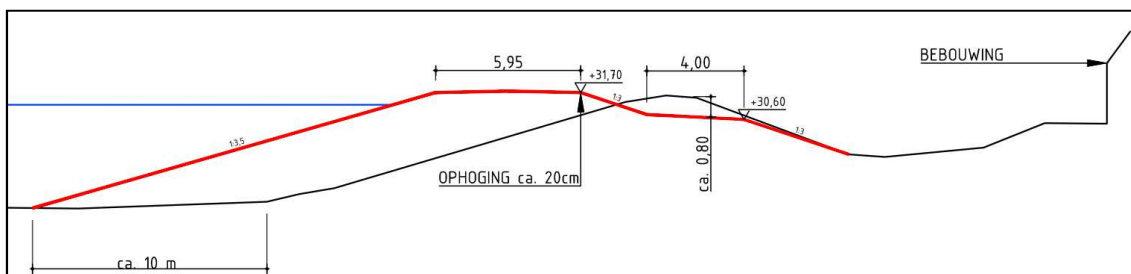
Figuur 3.10: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.4 bij parkeerplaatsen

Direct ten noorden van de parkeerplaatsen wordt de kruin breder (5,95 meter) en wordt de verbreding van de kruin buitendijs gerealiseerd. Ook hier zijn geen maatregelen nodig ten behoeven van de binnenwaartse stabiliteit. Het nieuwe buitentalud heeft een helling van 1:3. Het ontwerpprincipe is weergegeven in Figuur 3.11.



Figuur 3.11: Ontwerpprincipes dijkvak 50.540.4 direct ten noorden van de parkeerplaatsen

Ter plaatse van de woning (Visserweert 41) zijn er naast de ophoging ook maatregelen nodig ten behoeve van de binnenwaartse stabiliteit. De huidige dijk wordt hier gedeeltelijk afgegraven zodat er een steunberm ontstaat. De kruin wordt verbreed tot een breedte van 5,95 meter richting de Maas. Het nieuwe buitentalud heeft een helling van 1:3,5. Het ontwerpprincipes is weergegeven in Figuur 3.12. Direct ten noorden van de bebouwing buigt de ophoging en versterking van de dijk weer af richting de binnenzijde van de huidige dijk.



Figuur 3.12: Ontwerpprincipes dijkvak 50.540.4 ter plaatse van de bebouwing

Onderhoudspaden en wegen

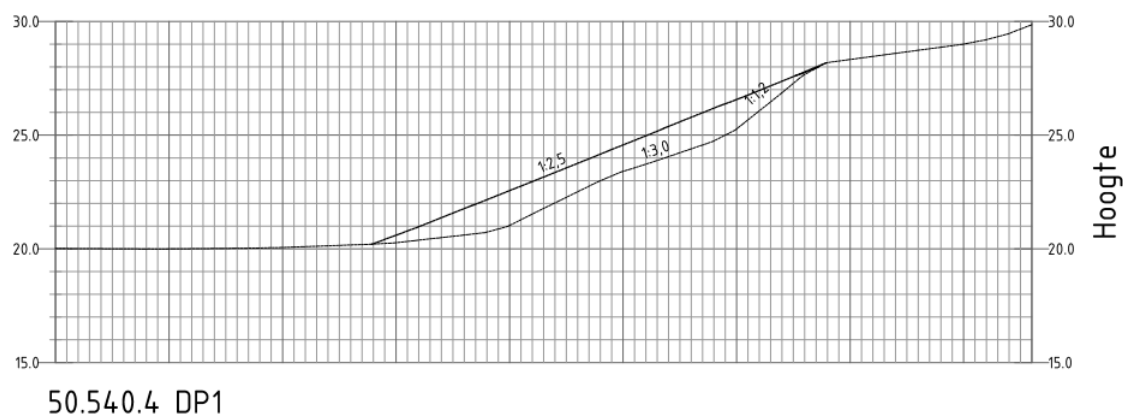
Ten noorden van de parkeerplaatsen is het mogelijk om de kruin en de binnendijkse steunberm te bereiken met onderhoudsvoertuigen. De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan de buitenteen van de dijk is een 4 meter brede obstakelvrije zone voorzien.

Bomen

Ten noorden van de parkeerplaatsen staan drie Zomereiken. Twee van deze bomen dienen te worden gekapt ten behoeve van de kruinverhoging. Daarnaast zullen een aantal kleine bomen (voornamelijk Zoete Kersen) op grondeigendom van het Waterschap worden gekapt.

Oeverbestorting

Het zuidelijke gedeelte van het dijkvak is ook afgekeurd op de stabiliteit van het voorland (STVL). Als maatregel dient de oever verflauwd te worden en te worden voorzien van een oeverbescherming (stortsteen). Het ontwerpprincipes is weergegeven in Figuur 3.13. In de ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0255 'Oeverbekleding Visserweert (bijlage 10) is het ontwerp voor de benodigde steenbestorting uitgewerkt.



Figuur 3.13: Ontwerpprincipe verflauwen oever in zuidelijk deel van dijkvak 50.540.4

Aangezien Consortium Grensmaas net ten noorden deze locatie de rivier gaat verruimen en deze nieuwe oevers ook gedeeltelijk moeten worden voorzien van een bestorting wordt dit gezamenlijk met deze maatregel door Consortium Grensmaas uitgevoerd.

3.2.4 Dijkvak 50.540.5

Situatie

Dijkvak 50.540.5 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Ten noorden van de boerderij in dijkvak 50.540.5 is de dijk op voldoende hoogte en hoeft hier dus niet te worden opgehoogd. Tevens staat de bebouwing op een terp waardoor er geen maatregelen nodig zijn ten behoeve van de stabiliteit.

Ten oosten van de boerderij is de dijk niet op hoogte (HT) en heeft de dijk onvoldoende stabiliteit. In Figuur 3.14 is de locatie van de geplande buitendijkse dijkversterking weergegeven.

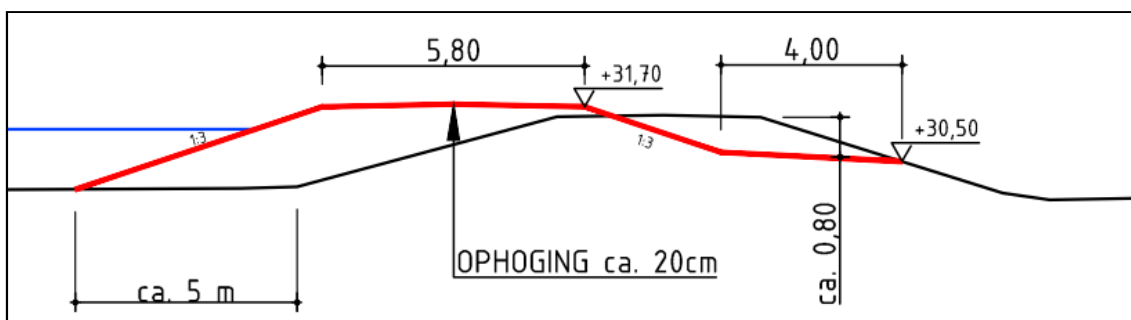


Figuur 3.14: Situatie dijkvak 50.540.5

Geometrie

Daar waar de dijk hoogte te kort komt wordt de dijk buitendijks opgehoogd en verbreed. De bestaande dijk wordt, ten behoeve van de binnenwaartse stabiliteit, deels afgegraven tot een hoogte van NAP +30,5m. Op deze wijze wordt een steunberm gecreëerd. De steunberm heeft een lengte van 4 meter.

De dijk krijgt een breedte van 5,8 meter en de kruinhoogte ligt op NAP +31,7 m. De maximale ophoging bedraagt circa 20 cm. De taluds hebben een helling van 1:3.



Figuur 3.15: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.5

Onderhoudspaden en wegen

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan de buitenteen van de dijk is een 4 meter brede obstakelvrije zone voorzien en ook de binnendijkse steunberm dient als obstakelvrije zone.

Bomen

De Gewone Esdoorn op de kruin van de dijk, nabij de huidige dijkovergang richting Roosteren dient te worden gekapt in verband met de waterveiligheid.

3.2.5 Dijkvak 50.540.6

Situatie

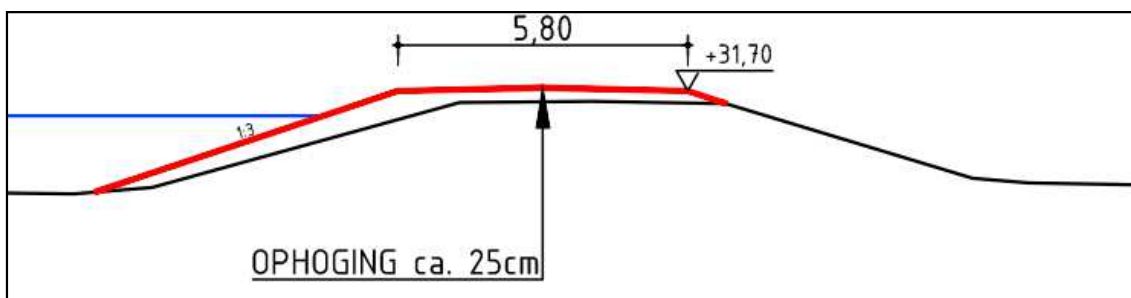
Dijkvak 50.540.6 is afgekeurd op hoogte (HT) en wordt daarom over het gehele traject verhoogd. In Figuur 3.16 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



Figuur 3.16: Situatie dijkvak 50.540.6

Geometrie

De dijk wordt verhoogd tot een hoogte van NAP + 31,7 m (zie Figuur 3.17). De breedte van 5,8 meter wordt behaald door buitendijks het talud steiler aan te leggen (helling 1:3). De verhoging van de dijk bedraagt circa 0,25 meter.



Figuur 3.17: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.6

Onderhoudspaden en wegen

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan zowel de binnen- als de buitenteen van de dijk is een 4 meter brede obstakelvrije zone voorzien.

Bomen

Er zijn geen bomen aanwezig in dit dijkvak.

3.2.6 Dijkvak 50.540.7

Situatie

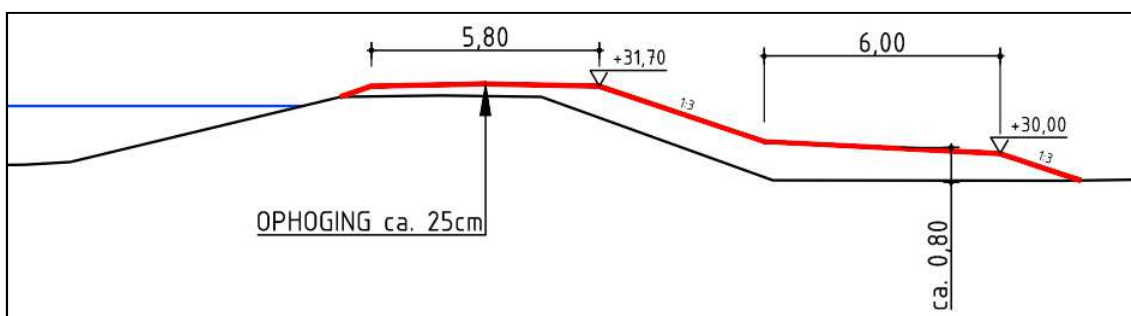
De dijk in dijkvak 50.540.7 is afgekeurd op hoogte (HT) en stabiliteit van het binnentalud (STBI). In Figuur 3.18 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



Figuur 3.18: Situatie dijkvak 50.540.7

Geometrie

De dijk wordt binnendijs verhoogd tot een hoogte van NAP + 31,7 m en krijgt een breedte van 5,8 meter (zie Figuur 3.19). Ten behoeve van de stabiliteit wordt een steunberm aangebracht met een lengte van 6 meter en een hoogte van NAP + 30,0 m. De nieuwe taluds hebben een helling van 1:3.



Figuur 3.19: Ontwerpprincipe dijkvak 50.540.7

De toerit van de hoogwaterbrug zal op een gedeelte van het dijkvak samenvallen met de steunberm.

Onderhoudspaden en wegen

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan zowel de binnen- als de buitenteen van de dijk is een 4 meter brede obstakelvrije zone voorzien. Daar waar de steunberm samenvalt met de toerit van de brug kan gebruik worden gemaakt van de openbare weg.

Bomen

In het achterland dienen diverse bomen te worden gekapt in verband met de aanleg van de steunberm en de aanleg van de toerit richting de hoogwaterbrug.

4 EFFECTEN VAN HET PLAN

4.1 Inleiding

De effecten van het projectplan zijn uitgebreid beschreven in de Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling (bijlage 9). Onderstaand is een korte beschrijving opgenomen van de belangrijkste effecten van de dijkversterking.

4.2 Rivierkunde

4.2.1 Algemeen

Alle dijkvakken zijn, al dan niet gedeeltelijk, gelegen binnen het oppervlaktewaterlichaam de Grensmaas. De dijken vormen overwegend de begrenzing tussen het wattervoerende deel (winterbed) van de Maas en het waterbergend gebied. In onderstaande paragrafen wordt eerst ingegaan op de principeontwerpen voor de dijkversterkingen en vervolgens wordt ingegaan op het aspect hoogwaterveiligheid.

4.2.2 Principeontwerpen voor de dijkverbeteringen

Eén van de doelstellingen van het Grensmaasproject is het verhogen van de hoogwaterbescherming in het projectgebied. In eerste instantie gebeurt dit door middel van rivierverruiming en in tweede instantie door middel van dijkwerkzaamheden.

In de ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0266 (bijlage 1) zijn de principeontwerpen van de verschillende dijktrajecten verder toegelicht. De notitie geeft per locatie een onderbouwing van de genomen keuzes door middel van het volgen van een stappenplan. Bij de versterking en/of ophoging van een waterkering zijn er grofweg drie mogelijke oplossingsrichtingen (in voorkeursvolgorde):

- Versterking en/of ophoging in grond aan de binnendijkse zijde;
- Versterking en/of ophoging in grond aan de buitendijkse zijde;
- Versterking en/of ophoging door middel van een constructie.

Op basis van een stappenplan is per dijkvak de principeoplossing voor de dijkversterking vastgelegd. In het stappenplan is in eerste instantie uitgegaan van een binnendijkse versterking in grond. Op meerdere locaties is echter toch voor een buitendijkse versterking in grond gekozen omdat er aan de buitendijkse zijde belemmeringen aanwezig zijn of omdat de dijk hier met een minimale (minder dan 5 meter) buitendijkse asverschuiving verhoogd en versterkt kan worden.

De (buitendijkse) dijkversterkingen, zoals beschreven in de notitie, maken integraal onderdeel uit van het Grensmaasproject. De dijkversterkingen kunnen dan ook niet los worden gezien van de grootschalige rivierverruiming. Overeenkomstig de Beleidsregel Grote Rivieren moeten de buitendijkse dijkversterkingen dan ook worden toegestaan mits ook voldaan wordt aan de in de beleidsregel opgenomen rivierkundige eisen.

4.2.3 Hydraulische beoordeling dijkverbetering

Aan de hand van de uitgewerkte principeontwerpen (bijlage 1) is een hydraulische beoordeling uitgevoerd (bijlage 3). Door de voorziene dijkverbeteringen is op sommige plaatsen de dijkas verschoven. Aan de binnendijkse zijde betekent dit een afname van het bergend regime. Aan de buitendijkse zijde betekent dit een afname van het stroomvoerend regime.

Het nieuwe ontwerp van de dijken geeft in de as van rivier (gezien in de rivierkilometerpunten) geen waterstandsverhoging groter dan 1 cm. Enkel tussen de rivierkilometerpunten rkm 48 en 49 (nabij Illikhoven) is sprake van een verhoging die groter is dan 1 cm. Deze verhoging is echter niet het gevolg van de dijkversterking bij Visserweert, maar van de buitendijkse dijkversterking die wordt uitgevoerd bij Illikhoven (valt buiten dit projectplan). Er zijn verder geen derden die hinder ondervinden van de water-

standsverhoging van 1,2 cm. Het ontwerp van de nieuwe dijken voldoet hiermee aan het gestelde in de beleidsregel en het veroorzaakt ten opzichte van de ontwerpwaterstanden geen verslechtering van het beschermingsniveau. Vanuit hydraulisch oogpunt zijn de werkzaamheden dan ook toelaatbaar.

4.3 Natuur

4.3.1 Algemeen

De effecten op het milieuthema natuur zijn beoordeeld aan de hand van de volgende twee aspecten:

- Bescherming van soorten: Aantasting beschermde soorten uit de Flora- en faunawet;
- Bescherming van gebieden: Aantasting instandhoudingsdoelen Natura-2000 gebied en/of aantasting wezenlijke kenmerken en waarden Nationaal Natuur Netwerk.

4.3.2 Uitgevoerde onderzoeken

In het kader van de voorbereiding van de werkzaamheden is een inventarisatie uitgevoerd van de natuurwaarden in het plangebied (bijlage 4). Deze inventarisatie/Natuurtoets is uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en dient als basis voor de procedure Flora- en faunawet die doorlopen is ten behoeve van de versterking van de dijken rondom Visserweert.

Daarnaast is, ten behoeve van het aspect gebiedsbescherming een voortoets en toetsing natuurnetwerk uitgevoerd voor het traject Nattenhoven-Roosteren, inclusief het traject Visserweert (bijlage 5).

4.3.3 Flora en fauna (bescherming van soorten)

Uit de natuurtoets blijkt dat binnen het plangebied een aantal beschermde soorten aanwezig zijn. Om de dijkversterking te kunnen uitvoeren is daarom ontheffing aangevraagd en verleend. De ontheffing is verleend voor de volgende soorten:

- maretak;
- rapunzelklokje;
- veldsalie;
- wilde marjolein;
- gewone dwergvleermuis;
- rosse vleermuis; en
- rivierdonderpad.

De verleende ontheffing is afgegeven voor het traject Nattenhoven - Roosteren, inclusief het traject Visserweert (bijlage 6).

4.3.4 Natuurbeschermingswet (bescherming van gebieden)

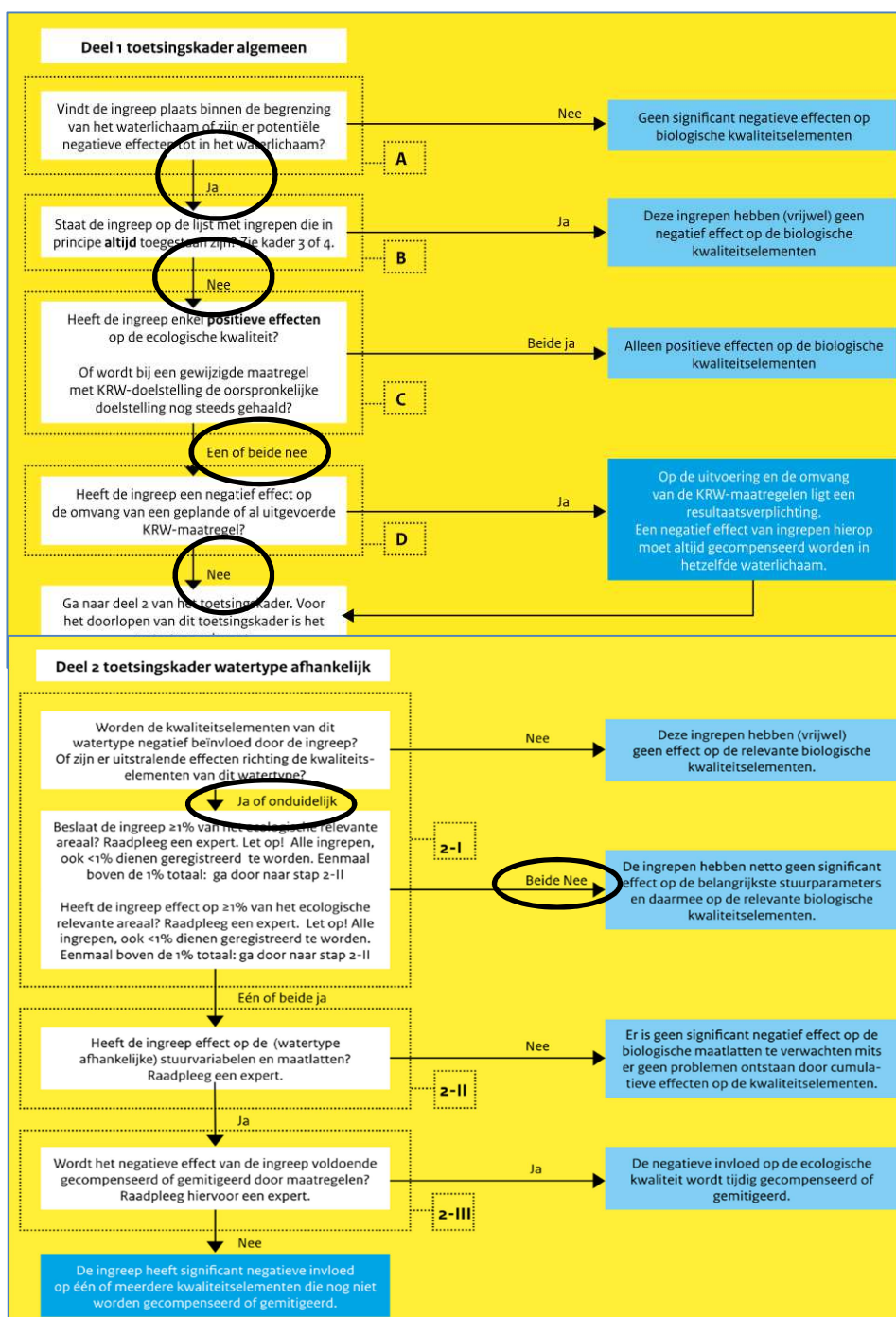
De geplande maatregelen liggen buiten de begrenzing van het Natura-2000 gebied "Grensmaas", maar wel in de nabijheid daarvan. De werkzaamheden zijn van een zodanig beperkte omvang (zeker in verhouding tot de overige werkzaamheden van het project Grensmaas), dat de kans dat beschermde soorten hiervan last ondervinden uitgesloten is. De maatregelen dragen voorts niet bij aan verreikende effecten zoals stikstofdepositie (de ingrepen dragen gezien het tijdelijke karakter en de geringe hoeveelheid materieel dat ingezet zal worden verwaarloosbaar bij aan verrijkende effecten) of verdroging (zie aspect water in paragraaf 4.5). In de omgeving zijn ook geen Beschermde Natuurmonumenten aanwezig. Vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn dan ook niet nodig.

In het kader van de werkzaamheden is nagegaan of de geplande ingrepen effect hebben op de wezenlijke kenmerken van het gebied. Hieruit blijkt dat het overgrote deel van de werkzaamheden zich bevindt in een gebied waar nog geen Goudgroene natuurzone is gerealiseerd, waardoor er geen wezenlijke kenmerken worden aangetast.

4.3.5 Toetsing aan het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren

De Waterwet schrijft voor dat waterbeheerders een beheerplan moeten opstellen voor de wateren in hun beheergebied. Voor Rijkswateren is dit gedaan in het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren (BPRW). In het BPRW zijn per Rijkswater kwaliteitselementen toegekend, onder andere ten aanzien van ecologie. Een ingreep in een oppervlaktewater mag geen significant negatief effect hebben op de ecologische kwaliteitselementen. Daarom zijn de dijkwerkzaamheden beoordeeld conform het toetsingskader van de BPRW voor ecologie. In onderstaande figuur is de toetsing weergegeven.

Figuur 4.1: Toetsing BPRW deel 1 en 2



De gebieden die vanuit de BPRW als ecologisch 'relevant areaal' worden beschouwd zijn opgenomen in de digitale Rijkswaterstaat Mapviewer. Daarin is te zien of een gebied relevant is voor vis, oeverplanten, macrofauna en/of waterplanten. Op basis van die informatie en de projectie van de ingreep blijkt dat de ingrepen plaatsvinden in gebieden die voor zowel macrofauna, oeverplanten, vis en waterplanten is aangemerkt als 'niet relevant areaal' (zie Figuur 4.2). De ingreep is weergegeven met de rode lijn, het blauwe vlak is 'niet relevant areaal' uit de Mapviewer. Ten westen van Visserweert is een kleine bruine vlek te zien, dat is areaal dat als relevant areaal is aangemerkt. Hier komen de werkzaamheden echter niet overheen. De ingrepen hebben daarmee geen significant effect op de kwaliteitselementen.



Figuur 4.2: Projectie van de werkzaamheden en ecologisch areaal

4.4 Bodem

4.4.1 Algemeen

De effecten op het milieuthema bodem zijn beoordeeld aan de hand van de volgende aspecten:

- Verlies aan aardkundige waarden: vergraven en/of aantasten van aardkundige waarden en/of geomorfologische kenmerken;
- Invloed op de bodemkwaliteit.

Voor de beoordeling van dit aspect zijn geen specifieke onderzoeken uitgevoerd maar is gebruik gemaakt van de informatie die beschikbaar is in het MER Grensmaas en het POL Grensmaas. Opgemerkt wordt dat, voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering

van de werkzaamheden, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zal worden. Dit onderzoek zal afgestemd worden op de aard en de omvang van de ingrepen.

4.4.2 Bodemopbouw/aardkundige waarden

In het gehele plangebied bestaat de bodemopbouw uit een 2 tot 3 meter dikke deklaag. Deze deklaag is opgebouwd uit leem en/of klei. Onder deze deklaag bevindt zich een grindpakket met een dikte van 10 tot 15 meter.

Voor de dijkversterking worden ophogingen van het bestaande maaiveld en/of van de bestaande dijken gerealiseerd. Voor deze ophogingen is het noodzakelijk dat de bestaande cultuurlaag (begroeiing en bouwvoor met een dikte van circa 0,3-0,5 meter) afgegraven wordt. Op de afgegraven grond wordt vervolgens nieuwe grond/klei aangebracht. Deze werkwijze is nodig om een dijk met de vereiste stevigheid te kunnen realiseren.

Deze werkzaamheden verstoren de bestaande bodemopbouw enigszins. De cultuurlaag is echter een laag die in de huidige situatie door bewerking of beheer reeds verstoord is. De diepere bodemopbouw wordt in beginsel niet beïnvloed door de werkzaamheden, de nieuw aan te brengen damwanden worden tot het toutvenant aangebracht.

4.4.3 Bodemkwaliteit

Puntbronnen

In het kader van het POL Grensmaas zijn de (mogelijke) puntbronnen in het gebied geïnventariseerd. Hieruit blijkt dat de maatregelen ten behoeve van de dijkversterking niet binnen een van deze puntbronnen gesitueerd zijn.

Diffuse verontreiniging

Het gebied waar de dijkversterkingen gepland zijn kan diffuus verontreinigd zijn als gevolg van sedimentatie van verontreinigd Maasslib. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal, ook vanuit de Arbo-wetgeving, de kwaliteit van het werkgebied in beeld gebracht worden middels een verkennend onderzoek (inclusief een historisch onderzoek). Mocht hieruit blijken dat ter plaatse toch sprake is van een bodemverontreiniging, dan zal deze aangepakt worden conform de van toepassing zijnde wettelijke kaders. Deze kaders zijn: het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb) voor de bodem aan de binnendijkse zijde (de landbodem) en het Bbk en de Waterwet voor de bodem aan de buitendijkse zijde (de waterbodem).

Kwaliteit aan te voeren grond voor de dijkversterking

De aan te voeren grond voor de versteviging van de primaire waterkeringen zal voldoen aan de eisen die daaraan gesteld worden vanuit het Besluit bodemkwaliteit.

4.5 Water

4.5.1 Algemeen

De effecten op het milieuthema water zijn beoordeeld aan de hand van de volgende aspecten:

- Grondwater: beïnvloeding van grondwaterstanden, grondwaterstroming, kwel en infiltratie en grondwaterkwaliteit alsmede optreden van zettingen als gevolg van grondwaterstandsaling;
- Oppervlaktewater: beïnvloeding oppervlaktewaterstanden en oppervlaktewaterkwaliteit.

Voor de beoordeling van de aspecten grondwater en oppervlaktewater zijn geen specifieke onderzoeken uitgevoerd.

4.5.2 Grondwater

De werkzaamheden vinden niet plaats in het grondwater en hebben geen invloed op de grondwaterkwaliteit en/of grondwaterstanden. De nieuwe damwanden in dijkvak 50.540.2 reiken niet tot in het watervoerend pakket, maar in de kleilaag daarboven. De grondwaterstroming wordt niet beïnvloed door de dijkversterkingen en er is geen ont-trekking van grondwater nodig ten behoeve van de werkzaamheden. Effecten op grondwater zijn dan ook uitgesloten.

4.5.3 Oppervlaktewater

Er zijn geen (kruisingen met) watergangen of ander oppervlaktewater die door de maatregelen worden beïnvloed.

4.6 Landschap

4.6.1 Algemeen

De effecten op het milieuthema landschap zijn beoordeeld aan de hand van het volgende aspect:

- Aantasting kenmerkende landschapstypen en structuren, zoals openheid, zichtlijnen en/of identiteit van het landschap.

Voor de beoordeling van het aspect landschap zijn geen specifieke onderzoeken uitgevoerd.

4.6.2 Landschap

Invloed van de dijkversterking in relatie tot invloed van project Grensmaas

De geplande dijkversterking is integraal onderdeel van het project Grensmaas. Dit project Grensmaas zal een (grote) invloed hebben op het landschap. Deze is beschreven in de MER- en POL-Grensmaas [ref. I en II].

De versteviging van de primaire waterkeringen heeft, zeker in relatie tot de overige maatregelen van het project Grensmaas, een geringe invloed op het landschap; de dijken worden namelijk breder en/of hoger. Omdat de invloed hiervan gering is ten opzichte van de landschapswijzigingen die als gevolg van het project Grensmaas zullen plaatsvinden, kan gesteld worden dat er vanuit dit aspect dan ook geen sprake is van belangrijke negatieve effecten.

Landschapstypen en structuren

De dijkvakken die onderdeel uitmaken van de voorgenomen verbeteringsmaatregelen betreffen hoofdzakelijk groene dijken (dijken met taluds en een grasbekleding met eventueel verharding op de kruin). Deze groene dijken worden plaatselijk verhoogd en/of verbreed, maar behouden hun groene karakter. De nieuwe damwanden worden voorzien van een kleibekleding ten behoeve van een natuurlijke uitstraling.

De verhogingen zijn geringer dan 0,5 meter. De verbreding is doorgaans kleiner dan 10 meter. Hierdoor is de impact van de verbreding en verhoging van de groene dijken op het landschap zeer beperkt.

De belangrijkste landschappelijke effecten van de voorgenomen activiteit betreffen het kappen en rooien van bomen en overige groenelementen om ruimte te maken voor de dijkverbeteringsmaatregelen en/of bestaande dijken te ontdoen van opgaande begroeiing. Herplant van deze groenelementen zal beoordeeld worden in het kader van een eventueel benodigde kapvergunning die voor de dijkversterkingen aangevraagd/verleend moet worden. Hierbij wordt opgemerkt dat bij de uitwerking van de voorgenomen activiteit er naar gestreefd is om kenmerkende landschapselementen te behouden. Zo is de beeldbepalende Okkernooit in de dorpskern Visserweert gespaard.

Het verdwijnen van diverse bomen en overige groenelementen ten behoeve van de dijkversterking is onvermijdelijk maar heeft, zeker in relatie tot de overige ingrepen van het project Grensmaas, een geringe impact op het landschap.

Voor de dijkversterking is het op enkele plaatsen nodig de dijklichamen te verhogen. Dit is maximaal 0,3 meter. Een inherent effect daarvan is de afname van het uitzicht vanuit en op het dorp Visserweert. Er zijn echter geen alternatieven voor de dijkverhogingen om te kunnen voldoen aan de hoogwaterdoelstellingen.

4.7 Cultuurhistorie

4.7.1 Algemeen

De effecten op het milieuthema cultuurhistorie zijn beoordeeld aan de hand van het volgende aspecten:

- aantasting fysieke kenmerken boven de grond die verwijzen naar het verleden;
- aantasting waardevolle historische gebouwen, waaronder ook monumenten;
- aantasting historische resten onder de grond, waaronder ook archeologische monumenten.

Voor de beoordeling van het aspect cultuurhistorie is een archeologische quick-scan uitgevoerd (bijlage 7). Daarnaast is gebruik gemaakt van de kaarten over beschermde dorpsgezichten zoals opgenomen in de kaarten zoals te vinden op www.cultureelerfgoed.nl. Tevens zijn de provinciale cultuurhistorische waardenkaart (<http://portal.prvlimburg.nl/gisviewer>) en de gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Echt-Susteren geraadpleegd.

Dijkversterking is een integraal onderdeel van project Grensmaas

De geplande dijkversterkingen zijn een integraal onderdeel van het project Grensmaas. De effecten van de uitvoering van het project Grensmaas zijn beschreven in het MER Grensmaas uit 2003. Op basis van dit MER zijn de ingrepen voor het project Grensmaas vastgelegd in het POL Grensmaas.

In het MER Grensmaas zijn de effecten van de ingrepen ook beschreven voor het aspect “Aardkundige en cultuurhistorische waarden”. Algemene conclusie is dat de ingrepen voor het project Grensmaas een grote impact zullen hebben op deze aspecten. Dat blijkt bijvoorbeeld uit teksten uit het MER als “al met al zal een aanzienlijk verlies optreden van historisch geografische waarden..” of “vanuit een historisch-geografische optiek leidt de aanleg van een meer natuurlijk riviersysteem verlaagd in het landschap tot het verdwijnen van daar aanwezige historisch-geografische waarden”.

Specifiek voor de locatie Visserweert wordt in het MER gesteld: “de locatie Visserweert wordt geheel vergraven waardoor de huidige zeer hoge waarde tot nul gereduceerd wordt”.

Omdat de dijkversterking (waar dit projectplan betrekking op heeft) integraal onderdeel is van het project Grensmaas moeten de effecten van de dijkversterking dan ook niet beschouwd worden als een op zich staand effect maar als onderdeel van een project waarvan bekend is en erkend wordt dat het een wezenlijke impact heeft op de aardkundige en de cultuurhistorische waarden. In het kader van het POL Grensmaas worden deze effecten op de aardkundige en de cultuurhistorische waarden niet gecompenseerd.

4.7.2 Historische geografie

Beschrijving van de waarden in het plangebied

1. Geografische landschappen

De situering van de ingrepen in Visserweert waar voorliggend projectplan betrekking op heeft in relatie tot de geografische landschappen is gegeven in Figuur 4.3.

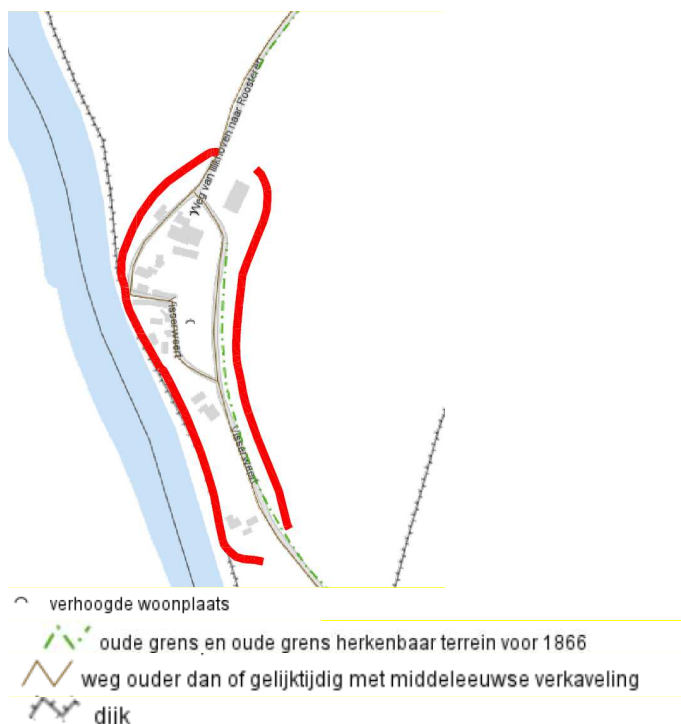


Figuur 4.3: geografische landschappen voor de dijkversterking Visserweert

Uit Figuur 4.3 blijkt dat de geplande dijkversterking in Visserweert grotendeels gelegen is in een geografisch landschap “Grasland, gemengd/overig” en deels in “Bouwland voor 1500, gewandverkaveling”, “Bouwland 1500-1810, gewandverkaveling” of in “Bebouwde kom”.

2. Overige elementen historische geografie

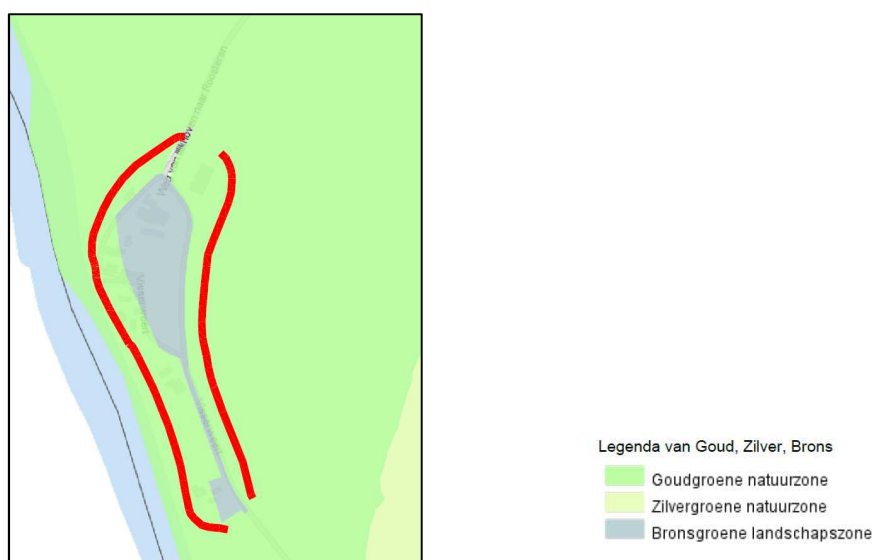
In navolgende Figuur 4.4 worden de overige elementen van de historische geografie per dijktraject aangegeven.



Figuur 4.4: geografische landschappen voor de dijkversterking Visserweert

3. Situering dijken in relatie tot de Bronsgroene landschapszone

In Figuur 4.5 wordt de situering van de dijken bij Visserweert gegeven in relatie tot de afbakening van de Bronsgroene landschapszone. Deze informatie is gebaseerd op de dataviewer van de provincie.



Figuur 4.5: situering dijken Visserweert i.r.t. bronsgroene landschapszone

Effectbeschrijving van de voorgenomen ingrepen op aanwezige waarden

Uit voorgaande blijkt dat de dijktrajecten waar dit Projectplan betrekking op heeft grotendeels gelegen zijn in een geografisch landschap “Grasland, gemengd/overig” en deels in “Bouwland voor 1500, gewandverkaveling”, “Bouwland 1500-1810, gewandverkaveling” of in “Bebouwde kom”.

Omdat de dijkversterking betrekking heeft op bestaande dijken in het gebied zal de versterking geen wezenlijke invloed hebben op de geografische indeling van het gebied; het verkavelingspatroon alsook het wegenpatroon blijft door de ingrepen behouden.

Een groot gedeelte van de dijken in het projectgebied zijn zelf aangeduid als cultuurhistorische lijnelementen. Dit is het geval bij alle dijken in Limburg. Dat houdt niet in dat de fysieke verschijningsvorm van de dijk cultuurhistorische waarde heeft, maar het gaat om de functie “dijk” als antropogeen, herkenbaar element. Dit wijzigt door de ingrepen aan de dijken niet.

Aan de zuidzijde van Visserweert grenst de dijk aan het cultuurhistorisch lijnelement “oude grens en oude grens herkenbaar terrein voor 1866”. In de huidige situatie is ter plaatse ook reeds een dijk aanwezig, deze wordt ten behoeve van de versterkingsopgave verbreed.

Binnen Visserweert zijn een tweetal verhoogde woonplaatsen aanwezig als cultuurhistorische elementen.

De ophoging van de dijken met maximaal 0.5 m maakt dat deze minder zichtbaar zullen zijn. Deze impact hangt onvermijdelijk samen met de noodzaak voor het ophogen van de dijken, ten behoeve van de bescherming van de dorpen.

De te versterken dijken bevinden zich buiten of aan de rand van de Bronsgroene landschapszone. Dat is een logisch gevolg van het gegeven dat het project Grensmaas een grote invloed zal hebben op de aardkundige en cultuurhistorische waarden in het gebied (zie paragraaf algemeen). Daarom is bij de begrenzing van de bronsgroene landschapszone er ook voor gekozen om de ingrepen van het project Grensmaas (waaronder de dijkversterking) zo veel mogelijk buiten de bronsgroene landschapszone te houden. Derhalve is de compensatieplicht zoals beschreven in de provinciale omgevingsverordening niet aan de orde.

Paraplubestemmingsplan Echt-Susteren

In het Paraplubestemmingsplan “Cultuurhistorie” van de gemeente Echt-Susteren is beschreven hoe de gemeente om wenst te gaan met de bescherming van archeologische en cultuurhistorische waarden.

Visserweert maakt onderdeel uit van het “Cultuurhistorisch ensemble Kokkelert-Visserweert-Illikhoven”.

In dit gebied streeft de gemeente naar de instandhouding en versterking van ter plaatse aanwezige cultuurhistorische en oudheidkundig waardevolle elementen, patronen (beplantingspatronen, verkavelingen, wegenpatronen, het stedenbouwkundig beeld) en gebieden. Hierbij dient de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Echt-Susteren als toetsingskader

(http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.BP20150990-VO01/b_NL.IMRO.1711.BP20150990-VO01_rb1.pdf).

In deze Waardenkaart is een onderverdeling gemaakt in Historische Cultuurlandschappen, Landschapselementen en Bouwkunst en Stedenbouw. In deze paragraaf wordt ingegaan op de landschappen en de landschapselementen. In de volgende paragraaf op de bouwkundige elementen.

De indeling in Historische Cultuurlandschappen sluit in hoofdlijnen aan bij de indeling in de provinciale cultuurhistorische waardenkaart; in essentie worden (vanzelfsprekend) dezelfde landschapstypen onderscheiden.

De bestaande dijk is niet opgenomen in de kaart met Landschapselementen. Overige landschapselementen komen overeen met de provinciale kaart (verhoogde woonplaatsen).

Beoordeling van de effecten op de waarden in het plangebied

Uit voorgaande blijkt dat de voorgenomen dijkversterkingen in Visserweert, als onderdeel van het project Grensmaas, een gering effect heeft op de historisch geografische waarden en de effecten van de dijkverhoging zijn zeer gering in vergelijking met de omvangrijke en beeldbepalende ingrepen die in het kader van het project Grensmassa uitgevoerd worden.

4.7.3 Historische bouwkunde

De voorgenomen activiteit vindt niet plaats in of nabij de omgeving van beschermde dorpsgezichten of beschermde landschappen.

Bij Visserweert is de dijkversterking gepland in de omgeving van een historische dorpskern die getypeerd is als “sterk veranderd, weinig veranderd, wegenstructuur en bebouwingspatroon niet of nauwelijks meer herkenbaar”. De dijkversterking is gepland op een afstand van circa 25 meter van de dorpskern, de bestaande dijken worden met maximaal 0.5 meter opgehoogd. Daarbij komt nog dat tussen deze dijk in Visserweert en het nabijgelegen gehucht Illikhoven in het kader van het project Grensmaas een nevengeul wordt gerealiseerd waardoor (zoals in het MER Grensmaas beschreven, zie paragraaf algemeen) het gebied ter plaatse ingrijpend zal wijzigen. Gesteld kan worden dat de dijkversterking in Visserweert, in relatie tot de overige ingrepen van het project Grensmaas, geen invloed zal hebben op de waarde van deze dorpskern.

De voorgenomen activiteit heeft geen effect op historische gebouwen, omdat de dijkversterkingsmaatregelen niet plaats vinden in de nabijheid van monumentale en/of historisch waardevolle gebouwen.

4.7.4 Archeologie

Uit de archeologische quickscan is gebleken dat, omdat de maatregelen binnen de gemeentelijke vrijstellingsdieptes of vrijstellingsgroottes vallen, er geen verdere archeologische onderzoekplicht is ten behoeve van de voorgenomen activiteit.

Vanzelfsprekend zullen eventuele archeologische vondsten die gedaan worden tijdens de werkzaamheden zo spoedig mogelijk gemeld worden bij de relevante gemeente.

4.8 Woon-, werk- en leefmilieu

4.8.1 Algemeen

De effecten op het milieuthema woon- en leefmilieu zijn beoordeeld aan de hand van de volgende aspecten:

- Hinder door stof, trillingen en/of geluid;
- Toegankelijkheid en bereikbaarheid.

Voor de beoordeling van het aspect woon- en leefmilieu zijn geen specifieke onderzoeken uitgevoerd.

4.8.2 Hinder

Een deel van de werkzaamheden is gesitueerd op korte afstand van de huizen. Zo worden onder andere twee nieuwe damwanden aangebracht in de directe nabijheid van woningen. Hier zal onvermijdelijk geluidhinder optreden door de werkzaamheden (ontgraven en aanbrengen van grond, trillen van damwanden).

Deze geluidhinder zal overal kortdurend zijn en zal zich beperken tot de dagperiode (van 7.00 uur tot maximaal 19.00 uur). Specifiek voor dergelijke kortdurende bouwwerkzaamheden zijn in (hoofdstuk 8 van) het Bouwbesluit regels opgenomen. Deze

zullen gelden als randvoorwaarde bij de uitvoering van de werkzaamheden. Aan de wettelijke eisen of normen voor trillingen en geluid wordt voldaan.

Naast geluidhinder zal er lokaal ook sprake zijn van trillinghinder bij het aanbrengen van de damwanden. De afstand tussen de locatie waar de damwanden geplaatst worden bedraagt hier minder dan 10 meter. Dat betekent dat hier onvermijdelijk hinder zal optreden in de woningen. De trillinghinder zal zo veel mogelijk beperkt worden door de damwanden te trillen en niet te heien en door de werkzaamheden alleen gedurende de dagperiode uit te voeren. Zowel voor als na de trilwerkzaamheden wordt een opname gemaakt van de huizen. Eventuele schade als gevolg van de trilwerkzaamheden kunnen zo in beeld worden gebracht.

Opgemerkt wordt dat juist de korte afstand tussen woningen en dijk de reden is om damwanden te plaatsen; er is onvoldoende ruimte voor maatregelen met meer ruimtebeslag.

4.8.3 Toegankelijkheid en bereikbaarheid

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden voor het versterken van de dijken kan/zal de toegankelijkheid en de bereikbaarheid van de gebieden rondom de primaire waterkeringen tijdelijk verslechteren. Mogelijk dienen delen van de weg tijdelijk gesloten te worden om een veilige en efficiënte uitvoering van de werken mogelijk te maken. Bovendien is de hinder slechts tijdelijk van aard want deze is beperkt tot de uitvoeringsduur van de dijkwerkzaamheden. De ontsluiting van het dorp Visserweert vindt plaats via de 'Weg van Illikhoven naar Roosteren'.

Na afronding zullen deze aspecten gelijkwaardig zijn aan de huidige situatie.

4.9 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen zijn als niet waterkerende objecten meegenomen in de beoordeling van de veiligheid van de primaire waterkeringen. In het ontwerp is rekening gehouden met alle aanwezige kabels en leidingen. Op basis van de diameter, de ontwerpdruk en het materiaal vormen alle aanwezige kabels en leidingen geen risico voor de hoogwaterveiligheid.

Binnen het projectgebied is een riolering aanwezig van Ø 600 mm. Deze leiding wordt door de geplande werkzaamheden niet geraakt, verlegd of aangetast. Daarnaast vormt deze leiding geen gevaar voor de hoogwaterveiligheid.

4.10 Niet gesprongen explosieven

Aan de hand van de resultaten van de analyse van het bronnenmateriaal en de geplande werkzaamheden zoals omschreven in het uitgevoerde NGE-onderzoek door T&A survey (bijlage 8) zijn de dijktrajecten afgebakend, waarbinnen rekening gehouden dient te worden met de risico's van vermoede explosieven.

Het dijktraject Visserweert is volledig aangemerkt als onverdacht gebied.

Werkprotocol

Ondanks dat het gebied is aangemerkt als onverdacht dient de uitvoerende partij rekening te houden met onvoorziene omstandigheden, waaronder niet gesprongen explosieven. In een werkprotocol of V&G plan dient de uitvoerende partij te beschrijven hoe men dient te handelen bij het spontaan aantreffen van een explosief.

5 UITVOERING WERK

5.1 Aanbesteding

De dijkversterkingen worden openbaar aanbesteed en zullen als een traditioneel bestek op de markt worden gezet. In het bestek worden voorschriften opgenomen waar de aannemer zich aan moet houden. Onder andere ten aanzien van gebruikte grond, de verdichting daarvan, de aan te brengen leeflaag op de dijklichamen en het uitvoeren van maatregelen tijdens het hoogwaterseizoen. Daarnaast zijn er voorschriften voor specifieke veiligheidseisen, de toegankelijkheid van woningen en het beperken van verkeershinder, geluidsoverlast en trillingen met als doel het minimaliseren van de kans op overlast en schade aan de omgeving. Eventuele vergunningvoorschriften van reeds verkregen vergunningen of ontheffingen worden ook in het bestek opgenomen.

5.2 Methode

De methode van uitvoering zal door de aannemer bepaald worden. Voor het grondwerk zal standaard materieel, zoals kranen, dumpers en vrachtauto's worden toegepast.

In eerste instantie worden aanwezige verhardingen en de leeflaag (dit is de wortelzone met een eventueel aanwezige grasmatt) van circa 30 cm verwijderd op de locaties waar de dijk wordt opgehoogd of verbreed. Daarna wordt het nieuwe profiel van de dijk opgebouwd. Hiervoor wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van gebiedseigen materiaal. Bij de opbouw van het profiel valt te denken aan het ophogen van de kruin, het verflauwen van de taluds of het aanbrengen van steunbermen. Het nieuwe profiel wordt weer afgewerkt met een leeflaag en voorzien van een verharding indien noodzakelijk. Afhankelijk van de kwaliteit wordt de huidige leeflaag hergebruikt en teruggebracht. De leeflaag moet samen met de grasmatt robuust zijn, dat wil zeggen goed erosiebestendig zijn. De sterkte van de grasmatt wordt bevorderd door een speciale samenstelling van de gebruikte graszaden en een actief beheer. Mocht de huidige leeflaag niet voldoen, dan wordt afhankelijk van het grondgebruik een nieuwe grasmatt ingezaaid.

De nieuwe damwanden worden door middel van trillen aangebracht in de grond, in plaats van heien. Hiermee wordt de hinder naar de omgeving zoveel mogelijk beperkt.

5.3 Bouwfasering en ontsluiting

Het ligt voor de hand dat op meerdere locaties, binnen Visserweert, tegelijk gewerkt gaat worden om de planning te kunnen halen en om de overlast in het gebied tot een relatief korte periode te beperken. Hierbij zal wel gefaseerd worden gewerkt omdat tijdens de uitvoering rekening gehouden dient te worden met:

- het hoogwaterseizoen;
- de veiligheid van het bouwterrein;
- de bereikbaarheid voor hulpdiensten;
- de bereikbaarheid van de woningen in de nabijheid van het plangebied;
- de bereikbaarheid van de agrarische percelen welke nog in gebruik zijn.

Een gedetailleerde bouwfasering wordt te zijner tijd opgesteld door de aannemer.

Transport van materiaal en materieel zal veelal per as moeten plaatsvinden. Waar mogelijk worden hiervoor zoveel mogelijk de werkwegen van het Grensmaasproject gebruikt. Deze werkwegen zijn niet bestemd voor openbaar verkeer.

Naast de benodigde rij- en werkstroken zullen ook terreinen beschikbaar moeten zijn voor opslag van materiaal en materieel en eventueel tijdelijke depots. De situering van deze locaties is onderhevig aan de eisen van het bevoegd gezag, voor zover deze niet zijn opgenomen in een vergunning.

Tijdens de uitvoering van de dijkversterking zal het wegverkeer op de dijk en de ontsluiting naar de huizen worden gehinderd. Woningen zullen te allen tijde bereikbaar blijven. Een gedetailleerd plan met verkeerskundige maatregelen zal voorafgaand aan de uitvoering van de dijkversterking door de aannemer worden opgesteld. De gevolgen voor de omgeving zullen in een vroegtijdig stadium met de betrokkenen worden besproken.

5.4 Planning

Gunning van het werk aan de aannemer staat gepland in het najaar van 2016. Volgens planning zullen de maatregelen aan de huidige primaire waterkeringen worden uitgevoerd buiten het hoogwaterseizoen. Het hoogwaterseizoen geldt van 15 oktober tot 15 april. De werkzaamheden aan de primaire waterkeringen starten vanaf 15 april 2017 en dienen gereed te zijn op 15 oktober 2017. Voor die tijd kan de aannemer wel voorbereidingen treffen, zoals het inrichten van bouwterreinen.

5.4.1 Werken in hoogwaterseizoen

Werken in het hoogwaterseizoen wordt zoveel mogelijk vermeden. Omdat niet kan worden uitgesloten (bijvoorbeeld ten gevolge van procedurele vertraging) dat bepaalde werkzaamheden toch uitgevoerd dienen te worden tijdens het hoogwaterseizoen (of hoogwaterperiodes buiten het hoogwaterseizoen), zullen in het bestek voorschriften worden opgesteld die o.a. betrekking hebben op het uitvoeren van maatregelen tijdens het hoogwaterseizoen en hoogwaterperiodes. Dit betekent dat o.a. het huidige veiligheidsniveau van de betreffende dijkkring moet worden gegarandeerd door de aannemer.

5.4.2 Omgaan met broedseizoen

Alle broedvogels zijn beschermd middels de Flora- en faunawet. Voor verstoring van broedvogels (overtreding artikel 11) wordt geen ontheffing verleend voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Maatregelen ter voorkoming van effecten zijn daarom noodzakelijk om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen.

Om effecten te voorkomen dienen de werkzaamheden óf buiten het broedseizoen (globaal 15 maart - 15 augustus) te worden uitgevoerd om zo verstoring van broedvogels te voorkomen óf voor het broedseizoen te worden begonnen en continu te worden doorgezet waardoor de huidige broedlocaties ongeschikt zijn en vogels op zoek gaan naar andere broedplaatsen in de omgeving. Werken buiten het broedseizoen conflicteert al snel met het werken buiten het hoogwaterseizoen voor de waterveiligheid. Ook is het op voorhand niet zeker dat er gedurende het gehele broedseizoen gewerkt kan worden.

Als maatregel worden de locaties op voorhand ongeschikt gemaakt voor broedvogels. Dit gebeurt door de vegetatie te verwijderen voordat zij met broedactiviteiten beginnen. Bomen die dienen te worden gekapt zullen daarom in de hoogwaterperiode van de winter van 2016/2017 (15 oktober tot 15 april) gekapt worden.

5.4.3 Omgaan met overige beschermde soorten

In het natuuronderzoek (bijlage 4) zijn de beschermde soorten geïnventariseerd. Voor deze soorten is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet verleend. Daarbij is ook aangegeven welke maatregelen zijn voorzien om de gevolgen (tijdelijke verstoring en aantasting) van de werkzaamheden te mitigeren. Een aantal maatregelen is al voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerd, zoals het creëren van alternatieve verblijfplaatsen voor de vleermuis.

6 BESCHIKBAARHEID GRONDEN EN SCHADEREGELING

Om de voorgenoemde dijkversterkingen uit te kunnen voeren, dient Waterschap Roer en Overmaas te beschikken over de noodzakelijke gronden. Het merendeel van de maatregelen vindt plaats op gronden in bezit van het Waterschap.

Voor een overzicht van de dijktrajecten in relatie tot de kadastrale percelen wordt verwezen naar de ontwerprapporten (bijlage 2 en 10). Hierin is in de bijlage een tekening opgenomen met de kadastrale perceelgrenzen en het ontwerp.

6.1 Deels te verwerven gronden

In de ontwerprapporten (bijlage 2 en 10) zijn de benodigde oppervlaktes van de te verwerven percelen opgenomen. In de bepaalde oppervlakten is binnendijs rekening gehouden met grondaankoop tot de binnentien of tot 4 meter uit de binnentien indien daarmee een doorgaande bereikbaarheids- en onderhoudsstrook gerealiseerd kan worden. Buitendijs is rekening gehouden met grondaankoop tot en met een 4 meter brede bereikbaarheids- en onderhoudsstrook bij de buitentien. De te verwerven gronden zijn in Tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1: Te verwerven gronden Visserweert

Dijkvak	Perceelnummer	Eigenaar	Oppervlakte [m2]
50.540.2	RTRF 1090	M.J.F. Creemers	138
	RTRF 1087	Consortium Grensmaas	108
	RTRF 1086	M.C.L.T. Nijskens/H.J.M. Penders	204
	RTRF 1085	M.C.L.T. Nijskens	108
50.540.3	-	-	-
50.540.4	RTRF 977	Rijkswaterstaat	1384
	RTRF 1272	Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten	702
50.540.5	RTRF 1108	M.C.L.T. Nijskens/H.J.M. Penders	471
	RTRF 1107	Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten	62
	RTRF 1105	Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten	715
50.540.6	RTRF 1104	Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten	630
50.540.7	RTRF 1110	Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten	35
	RTRF 1111	Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten	195

De benodigde gronden die in particulier eigendom zijn worden op basis van vrijwillige verwerving verkregen. Mocht minnelijke verwerving niet tot de gewenste overeenstemming leiden, dan kan het Waterschap de benodigde grond verkrijgen via onteigening (artikel 5.14 Waterwet) of via het opleggen van een gedoogplicht (artikel 5.24 Waterwet).

6.2 Tijdelijk te gebruiken gronden

Naast grondverwerving zijn ook gronden tijdelijk benodigd om het achterland te verhogen. Dit achterland vormt geen onderdeel van de waterkering en kan na voltooiing van de werkzaamheden weer worden gebruikt door de eigenaar. De oppervlakten zijn opgenomen in Tabel 6.2.

Tabel 6.2: Tijdelijk te gebruiken gronden Visserweert

Dijkvak	Perceelnummer	Eigenaar	Oppervlakte [m2]
50.540.2	RTRF 1090	M.J.F. Creemers	137
	RTRF 1087	Consortium Grensmaas	1561
	RTRF 1086	M.C.L.T. Nijskens/H.J.M. Penders	1228
	RTRF 1085	M.C.L.T. Nijskens	366

6.3 Tijdelijk gebruiksrecht gronden

Voor de realisatie van de werken dient de aannemer in veel gevallen te beschikken over het tijdelijk gebruik van grond als werkstrook of als (grond)depot. Gronden van Projectbureau Grensmaas, Natuurmonumenten en Rijkswaterstaat kunnen hier te allen tijde voor worden gebruikt, mits wordt voldaan aan de bepalingen van het bestek en de benodigde vergunningen door de aannemer zijn verkregen.

Voor overige gronden dient een tijdelijk gebruiksrecht te worden geregeld door het sluiten van een overeenkomst waarin het gebruik geregeld wordt, alsmede de eventuele afspraak op schadevergoeding en andere zaken aangaande het tijdelijk gebruiksrecht. De grondeigenaar heeft recht op een vergoeding voor het tijdelijk gebruik, alsmede voor gewasderving en eventueel bijkomende schadevergoedingen. Uitgangspunt is dat schade zoveel mogelijk moet worden vermeden en dat de grond zoveel mogelijk in de oude staat moet worden opgeleverd. Na realisatie en afwerking van de voorziening komt de grond weer volledig in gebruik bij de grondeigenaar. Het Consortium Grensmaas heeft alle buitendijkse gebieden in eigendom. Binnendijks zijn er twee locaties met een andere eigenaar. Met die eigenaren zijn de gesprekken gaande, voordat de uitvoering plaatsvindt worden de concrete afspraken vastgelegd.

Indien geen overeenstemming wordt bereikt met de grondeigenaar of andere rechthebbenden over het tijdelijk gebruik van grond, kan het Waterschap gebruik maken van zijn bevoegdheid om op basis van artikel 5.24 van de Waterwet een gedoogplicht op te leggen, wanneer naar zijn oordeel de belangen van de rechthebbenden onteigening niet vorderen. De grondeigenaar wordt dan krachtens een besluit van het Waterschapsbestuur verplicht mee te werken aan het (tijdelijk) beschikbaar stellen van zijn grond. Tegen dit besluit kan een bezwaarschrift worden ingediend. Tegen de beslissing op bezwaar staat beroep open bij de rechtbank. Ook komt eventuele schade voor vergoeding in aanmerking.

6.4 Financieel nadeel

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. De procedure is beschreven in de Verordening Bestuurscompensatie van het Waterschap Roer en Overmaas.

7 PROCEDURES

7.1 Waterwet

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. Wanneer sprake is van de aanleg, verlegging of versterking van primaire waterkeringen moet hiervoor de projectprocedure van paragraaf 2 van hoofdstuk 5 van de Waterwet worden gevolgd. Op grond van bovenstaande moet voor de vaststelling van dit projectplan de projectprocedure worden gevolgd.

Gedeputeerde Staten bevorderen (conform artikel 5.8 Waterwet) een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten die nodig zijn voor de uitvoering van het projectplan. Dit betekent in dit geval dat Gedeputeerde Staten de zienswijzen op het ontwerp-projectplan verzamelen en de afhandeling daarvan coördineren. Het projectplan wordt voorbereid volgens de uniforme openbare voorbereidingsprocedure zoals bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Voorliggend ontwerp-projectplan is door het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas vastgesteld op 21 juni 2016. Voor de duidelijkheid naar de burger toe is besloten om zowel het ontwerp-projectplan – inclusief de Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling en het m.e.r.-beoordelingsbesluit – als ook het ontwerp leggerbesluit ter inzage te leggen. Het ontwerp-projectplan en het ontwerp-leggerbesluit zijn middels een gezamenlijke publicatie door Gedeputeerde Staten van Limburg en het dagelijks bestuur van het Waterschap Roer en Overmaas bekendgemaakt. Een ieder kan zienswijzen indienen gedurende een termijn van zes weken bij Gedeputeerde Staten van Limburg. De zienswijzen worden verzameld en waar nodig afgestemd met de betrokkenbevoegde gezagen. De beantwoording van de ingediende zienswijzen op het ontwerp-projectplan wordt vastgelegd in een Inspraaknota.

Aansluitend zal het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas, mede op basis van de Inspraaknota, binnen 12 weken het projectplan definitief vaststellen. Het definitieve projectplan wordt vervolgens ter goedkeuring bij Gedeputeerde Staten van Limburg ingediend. Gedeputeerde Staten nemen binnen maximaal 13 weken na indiening van het projectplan een goedkeuringsbesluit. Gedeputeerde Staten maken tenslotte door middel van een publicatie het goedkeuringsbesluit en het definitieve projectplan algemeen bekend en leggen de stukken ter inzage gedurende een termijn van zes weken. In de publicatie wordt vermeld dat binnen bedoelde termijn beroep kan worden ingesteld tegen het goedkeuringsbesluit voor het projectplan en het projectplan. Het beroepsschrift moet worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Beroep staat uitsluitend open voor degenen die tevens een zienswijze hebben ingediend. Op het besluit is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing.

7.2 Crisis- en herstelwet

Op grond van bijlage 1, artikel 7.3 van de Crisis- en herstelwet vallen projecten waarvoor een projectplan Waterwet opgesteld wordt (conform artikel 5.4 Waterwet) onder de Crisis- en herstelwet. Deze wet versnelt de (vergunning)procedures, maar handhaaft de noodzakelijke waarborgen voor zorgvuldige besluitvorming.

Gevolgen van het van toepassing zijn van de Crisis- en herstelwet zijn onder meer:

- Lagere overheden kunnen niet procederen tegen besluiten genomen onder de Crisis- en herstelwet;
- Snellere procedure: indien beroep wordt ingesteld moet de rechtbank binnen een half jaar een uitspraak doen;

- Passeren van gebreken;
- Geen mogelijkheid tot het indienen van een pro forma beroepschrift.

7.3 Besluit milieueffectrapportage

De activiteiten waarvoor dit projectplan is opgesteld, betreffen de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken. Deze activiteiten vallen onder categorie D.3.2 van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Kolom 4 van deze categorie geeft aan dat dergelijke activiteiten waarvoor Gedeputeerde Staten een goedkeuringsbesluit nemen (in dit geval de goedkeuring van het projectplan door Gedeputeerde Staten, bedoeld in artikel 5.7, eerste lid, van de Waterwet), m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Dit betekent dat deze activiteiten moeten worden beoordeeld op de omstandigheden waaronder ze worden verricht in verband met de mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu. Aan de hand van de opgestelde aanmeldingsnotitie dient het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten van Limburg) te oordelen of er al dan niet een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld voordat het projectplan op grond van de Waterwet kan worden goedgekeurd.

Ten behoeve van de vaststelling van voorliggend projectplan heeft het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas op 19 mei 2016 bij Gedeputeerde Staten een Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling ingediend (bijlage 9). Uit deze notitie blijkt dat dit project geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft.

Naar aanleiding van de ingediende beoordelingsnotitie hebben Gedeputeerde Staten van Limburg besloten dat voor dit project geen milieueffectrapport (MER) hoeft te worden opgesteld. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit voor Visserweert is op 7 juni 2016 afgegeven, en wordt gezamenlijk met het ontwerp-projectplan ter inzage gelegd. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt in de Staatscourant gepubliceerd en in het betreffende Huis aan Huisblad. Daarnaast wordt het besluit digitaal gepubliceerd samen met het ontwerp-projectplan op de website van Provincie Limburg, de website van Waterschap Roer en Overmaas en op de website www.overheid.nl.

Een m.e.r.-beoordelingsbesluit is een zogenaamd voorbereidingsbesluit. Dit betekent dat op grond van artikel 6.3 van de Algemene wet bestuursrecht alleen belanghebbenden die door het m.e.r.-beoordelingsbesluit rechtstreeks in hun belang worden getroffen bezwaar kunnen maken. Andere belanghebbenden kunnen hun bezwaar tegen het m.e.r.-beoordelingsbesluit kenbaar maken tijdens de termijn van zes weken voor het indienen van zienswijzen tegen het ontwerp-projectplan.

7.4 Omgevingsvergunning (Wabo)

7.4.1 Ruimtelijke inpassing

De werkzaamheden vinden plaats binnen de gemeente Echt-Susteren waar het bestemmingsplan **'Grensmaas'** (d.d. 29-06-2006) van kracht is. De werkzaamheden vinden plaats op gronden met de enkelbestemmingen "Agrarisch gebied met landschappelijke en/of natuurlijke waarden", "Waterkering", "Natuur na ontgronding / opvulling" en met de dubbelbestemmingen "Stroomvoerend rivierbed", "Waterbergend rivierbed", "beschermingszone waterkering", "beschermingszone c – rioolwatertransportleiding" en "grondwaterbeschermingsgebied".

- De gronden met de bestemming "*Agrarisch met landschappelijke en natuurlijke waarden*" zijn ingevolge artikel 6, lid I van de bestemmingsplanregels onder andere bestemd voor voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding zoals de op de plankaart A aangegeven stroomgeleidingsdam en waterkerende ophoging. De dijkwerkzaamheden zijn ten behoeve van de waterhuishouding en/of waterkerende ophoging en daarmee in overeenstemming met de bestemming;

- De gronden met de bestemming '*Waterkering*' zijn ingevolge artikel 11, lid I onder andere bestemd voor de directe of indirecte kering van het water. De werkzaamheden aan de primaire kering past binnen deze bestemming;
- De gronden met de bestemming '*Natuur na ontgroning / opvulling*' zijn ingevolge artikel 7, lid I van de bestemmingsplanregels onder andere bestemd voor voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding zoals de op de plankaart A aangegeven stroomgeleidingsdam. De dijkwerkzaamheden zijn ten behoeve van de waterhuishouding en daarmee in overeenstemming met de bestemming;
- De gronden met de dubbelbestemming '*Stroomvoerend rivierbed*', '*Stroomvoerend rivierbed*', '*Waterbergend rivierbed*', '*beschermingszone waterkering*', '*beschermingszone c – rioolwatertransportleiding*' en '*grondwaterbeschermingsgebied*'. De diverse dubbelbestemmingen bevatten geen regels die van invloed zijn op het aanpassen van de waterkering;

Op basis van de bovenstaande bevindingen kan worden geconcludeerd dat de dijkwerkzaamheden in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan zijn en dat geen aanvullende ruimtelijke procedures noodzakelijk zijn binnen de gemeente Echt – Susteren.

7.4.2 Milieu neutrale wijziging inrichting

De werkzaamheden vinden voor het overgrote deel plaats binnen de vigerende omgevingsvergunning Wet milieubeheer inrichting die door provincie Limburg aan het Consortium Grensmaas is verleend voor het Grensmaasproject, specifiek cluster Nattenhoven-Grevenbicht-Koeweide-Visserweert (NGKV). Voor dit cluster zijn Gedeputeerde Staten van Limburg aangewezen als bevoegd gezag.

- Aanlegfase

Voor de uitvoering van tijdelijke werken zoals grondlichamen, damwanden ten behoeve van de haven en dergelijke zijn in de milieuvergunning (Wabo-milieu) van Consortium Grensmaas geen eisen opgenomen. De reden hiervoor is dat de milieubelasting vanwege deze aanlegfase wordt geregeld in het Bouwbesluit.

Dat geldt ook voor de aanlegfase van de dijkversterkingen. Deze werkzaamheden worden niet gereguleerd in het kader van de milieuvergunning (Wabo-milieu) van Consortium Grensmaas maar vanuit het Bouwbesluit. Voor de aanlegfase van de dijkversterking is er dan ook geen aanpassing van de milieuvergunning (Wabo-milieu) nodig.

- Gebruiksfas

De geringe verhoging van de dijken heeft geen invloed op de milieubelasting die ontstaat ten gevolge van de uitvoering van het project Grensmaas. De meest relevante aspecten zoals geluidhinder, bodembelasting en luchtkwaliteit wijzigen niet door het gegeven dat de dijken in beperkte mate hoger worden. Opgemerkt wordt dat de geluidbronnen van Consortium Grensmaas dermate ver van de dijken af zijn gesitueerd dat deze geringe toename in de hoogte van de dijken ook niet zal leiden tot een verlaging van de geluidbelasting in de omgeving. Dat volgt ook uit het feit dat de dijken niet zijn meegenomen als een afscherming in de akoestische onderzoeken.

Voor de dijkverbetering Visserweert is een (geringe) milieuneutrale wijziging van de inrichting noodzakelijk op de bestaande milieuvergunning van cluster NGKV van Consortium Grensmaas, zoals bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder e en artikel 3.10, derde lid van de Wabo. Dat betekent dat GS de aanvraag voor (het wijzigen van) een omgevingsvergunning in behandeling nemen en advies inwinnen over de aanvraag bij de gemeente waarbinnen de activiteit wordt verricht.

De benodigde milieuneutrale wijziging doorloopt een separate procedure en wordt te zijner tijd via de Provincie Limburg bekend gemaakt.

7.4.3 Kappen van bomen

Ten behoeve van het project Grensmaas moeten op diverse plekken bomen worden gekapt. Ten behoeve van die werkzaamheden heeft Consortium Grensmaas al een kapvergunning aangevraagd en deze is verleend door gemeente Echt-Susteren aan het Consortium. Hierin zijn tevens de bomen opgenomen die ten behoeve van de dijkversterking bij Visserweert moeten worden gekapt. Het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het kappen van bomen is daarom niet meer nodig.

7.5 Groene wetten

7.5.1 Flora- en faunawet

Voor de dijkversterkingen, inclusief die van Visserweert, is reeds een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet verleend. De verleende ontheffing is opgenomen in bijlage 6 van dit projectplan.

De verleende ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet heeft reeds de inzageprocedure doorlopen en is daarom niet meegenomen in de gecoördineerde voorbereidingsprocedure. Deze ontheffing is vanwege de uitvoering en het broedseizoen naar voren geschoven.

7.5.2 Natuurbeschermingswet 1998

Effecten op het Natura 2000-gebied Abdij Lilbosch & voormalig klooster Mariahoop zijn uitgesloten, omdat de ingekorven vleermuis geen gebruik maakt van het plangebied. De ingrepen dragen niet bij aan verreikende effecten, zoals stikstofdepositie of verdroging. Vanwege de kleinschaligheid van de ingrepen ter plaatse van Visserweert zijn negatieve effecten van de ingreep op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Voor de dijkversterkingswerkzaamheden is dan ook geen vergunning benodigd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (bijlage 5).

7.6 Overwegingen Deltaprogramma

In het kader van de 'Verbetering Systeemwerking Maas', als onderdeel van het Deltaprogramma, zijn op termijn ten noorden en ten zuiden van Illikhoven retentiegebieden voorzien. Hiervoor zijn verschillende dijkverleggingen nodig. Gelet op de fase waarin de uitwerking van deze maatregelen uit het Deltaprogramma zich bevinden, is het niet mogelijk om deze maatregelen te verbinden met de opgave om voor het einde van 2017 de hoogwaterbescherming bij Visserweert (volgens de huidige norm) te garanderen. Voor de dijkversterking Visserweert geldt dat de doelstelling, die in een overeenkomst tussen het Consortium Grensmaas en verschillende overheden is afgesproken over het realiseren van de hoogwaterveiligheid voor het einde van 2017, nu prevaleert ten opzichte van de maatregelen in het kader van de Verbetering Systeemwerking Maas.

8 LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD

8.1 Legger

In de legger van een waterkering is aangegeven, waaraan deze waterkering minimaal moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie. De (juridische) keurbegrenzings- (kern-, beschermings- en buitenbeschermingszone) zijn in de legger aangegeven, evenals de (onderhouds)verplichtingen.

Bij de werkzaamheden, zoals opgenomen in dit projectplan, worden de waterkeringen aan de binnen- en/of aan de buitenzijde van de kering versterkt. Hierdoor verschuiven de grenzen van de waterkering en de bijbehorende beschermingszones. Dit betekent dat de legger moet worden aangepast (artikel 5.1 van de Waterwet).

In verband met een heldere communicatie naar de omgeving is ervoor gekozen om de leggerwijziging parallel te laten lopen aan de projectplanprocedure. De leggerwijziging is op 21 juni 2016 door het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas in ontwerp vastgesteld.

8.2 Beheer en onderhoud

Waterschap Roer en Overmaas is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de primaire waterkeringen en de bijbehorende beschermingszones. Een en ander staat beschreven in het Interimplan Waterkeringen 2013-2015 van het Waterschap. Het uitgangspunt van het beheer is hierbij een waterstaatkundig beheer van de dijktaaluds.

Het dagelijks onderhoud tijdens de uitvoering van de dijkversterking is ondergebracht bij de aannemer. Dit geldt vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid niet voor het wegbeheer, hiervoor blijft de wegbeheerder (de gemeente en/of de provincie) verantwoordelijk.

Het dagelijks onderhoud (maaien grasbekledingen, wegenonderhoud, etc.) na oplevering van het werk wordt door de onderhoudsplichtigen uitgevoerd. Waterschap Roer en Overmaas is verantwoordelijk voor het in stand houden van het profiel van de waterkering. De dijkversterking is daar een onderdeel van.

9 SAMENWERKING

Een dijkversterkingsproject raakt belangen van bewoners en andere partijen. De betrokken overheden en de omgeving worden proactief betrokken bij de planvormings- en uitvoeringsfase. Een goede samenwerking met de betrokken overheden en open communicatie met de omgeving zijn van groot belang om het project tot een succes te maken.

Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, Rijkswaterstaat programma Maaswerken, de Provincie Limburg, Waterschap Roer en Overmaas en de gemeente Echt-Susteren zijn als overheden betrokken bij de totstandkoming en uitvoering van het project. De omwonenden en lokale belangenverenigingen worden als belanghebbenden aangewezen. Door middel van informatiebijeenkomsten, klankbordgroepen en nieuwsbrieven vindt de afstemming met de belanghebbenden plaats.

In Tabel 9.1 is een overzicht gegeven van de belangrijkste stakeholders en hun belangen in het project.

Tabel 9.1: Stakeholders

Stakeholder	Belang
Rijkswaterstaat Zuid-Nederland	- Mede waterbeheerder in het projectgebied (oppervlaktewaterlichaam de Maas en waterstaatswerk Julianakanaal)
Rijkswaterstaat programma Maaswerken	- Opdrachtgever namens de Staat voor de realisatie van de dijkversterkingen door CG en Sluitstukken door WRO.
Waterschap Roer en Overmaas	- Initiatiefnemer voor de realisatie van de dijkversterkingen - Verantwoordelijk voor het vaststellen van de projectplannen in het kader van de Waterwet - Beheerder en (grotendeels) eigenaar van de primaire waterkeringen
Provincie Limburg	- Verantwoordelijk voor het goedkeuren van het projectplan Waterwet - Coördinerend bestuursorgaan voor de projectplanprocedure - Bevoegd gezag voor het m.e.r.-beoordelingsbesluit - Bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning(en)
Gemeente Echt-Susteren	- Bevoegd gezag voor het vaststellen/wijzigen van bestemmingsplannen - Bevoegd gezag voor het vaststellen van verkeersbesluiten - Adviserende rol bij het verlenen van de omgevingsvergunning(en) - Gesprekspartner bij de afstemming over ruimtelijke aanpassingen, bijv. bij de aanpassing van fietspaden, verkeersmaatregelen en het aanleggen van overige inrichtingselementen
Omwonenden en lokale belangenverenigingen	- Belanghebbenden / klankbord

10 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Term	Definitie
achterland	het gebied dat binnen een dijkkring ligt en dat door de dijkkring beschermd wordt tegen overstroming
asverschuiving	Het kan zijn dat de dijk ten behoeve van de versterking moet verschuiven, de (lengte-)as van de dijk verschuift dan. Dit noemen we asverschuiving.
bekleding	gras of stenen die op de dijk zijn aangebracht om het dijklichaam te beschermen tegen erosie door wind- of golfkracht
binnen(-dijks, -teen)	aan de kant van het land
coupure	opening in de dijk die afgesloten kan worden bij hoog water
dijkkringgebied	gebied dat door een aaneengesloten stelsel van waterkeringen of hoge gronden beveiligd is tegen overstroming door het buitenwater. De in de Waterwet genoemde dijkkringgebieden worden beschermd door primaire waterkeringen
dijkvak	een gedeelte van de dijk binnen een dijkkring
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
geometrie	afmetingen van de dijk
groene kade kruinhoogte	dijk bedekt met gras of andere begroeiing hoogte van het bovenste vlakke gedeelte van een dijk
kunstwerk	civilieltechnische constructies, in dit projectplan vaak met de functie om water te keren
m.e.r.	Milieueffectrapportage, de procedure
macrostabiliteit	stabiliteit tegen afschuiven van grote delen van een grondlichaam langs rechte of gebogen glijvlakken
MER overslag	Milieueffectrapport, het document water dat over de kruin slaat als gevolg van golfslag
primaire waterkering	dijken en duinen die een dijkkringgebied direct afschermen tegen bedreigend buitenwater
talud	het hellende deel van het dijklichaam
tuimelkade voorland	ophoging van de dijk alleen aan de buitendijkse zijde buitendijks gelegen land

11 REFERENTIES (NIET OPGENOMEN IN DE BIJLAGEN)

- I. Milieu-effectrapport Grensmaas 2003 (MER-Grensmaas), De Maaswerken, februari 2003
- II. Provinciaal omgevingsplan Grensmaas (POL-Grensmaas), Provincie Limburg, 1 juli 2005. Inclusief latere aanvullingen / herzieningen

BIJLAGEN

- 1 Principeontwerpen dijkverbeteringen
- 2 Definitief ontwerp – Visserweert
- 3 Hydraulische beoordeling dijkverbeteringen
- 4 Toetsing Flora- en faunawet
- 5 Toetsing Natuurbeschermingswet
- 6 Verleende ontheffing Flora- en faunawet
- 7 Archeologische quickscan
- 8 NGE onderzoek
- 9 Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling
- 10 Definitief ontwerp oeverbekleding Visserweert