



## **Definitief projectplan Waterwet** Dijkversterking Meers – Maasband (dijkkring 86/87)

Waterschap Roer en Overmaas

Definitief projectplan Waterwet





**DEFINITIEF PROJECTPLAN WATERWET  
Dijkversterking Meers-Maasband (dijkkring 86/87)**



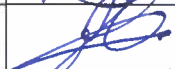
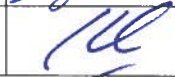
Aan: Leendert den Herder  
Francois Verhoeven  
Kees van der Veeken  
Kopie: Wilma van Heugten

Project: Dijkontwerp CG  
Titel: Definitief projectplan Meers-Maasband (dijkkring 86/87)  
Referentie: DO-MMU-PLA-0050-2  
Versie: 2  
Status: Definitief  
Datum: 14 november 2016

*Revisie geschiedenis*

Revisie	Datum:	Opgesteld door:	Wijzigingen:
A	24-06-2016	H.J. de Groot	Concept ontwerpprojectplan ter controle voor bevoegde bestuursorganen
1	23-08-2016	H.J. de Groot	Verwerking opmerkingen bevoegde bestuursorganen
2	02-11-2016	H.J. de Groot	Definitief maken van het ontwerp projectplan

*Controle status*

	Naam:	Datum:	Paraaf:
Opgesteld:	H.J. de Groot	15-11-2016	
Tweede lezer:	L. de Gier	15-11-2016	
Geaccordeerd:	L. den Herder	15-11-2016	
Vrijgave:	C. van der Veeken	15-11-'16	

<b>INHOUD</b>	<b>blz.</b>	
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	Traject Meers Zuid	4
2.2	Traject Meers Noord	4
2.3	Traject Maasband	5
2.4	Traject Dijkweg	6
2.5	Overige plannen nabij de dijkversterking	7
2.5.1	Hoogwatergeul Maasband	7
2.5.2	Hoogwaterbrug Maasband	8
2.5.3	Fietsbrug Maasband	8
2.5.4	Verruiming Julianakanaal	8
2.5.5	Fietspaden Rivierpark Maasvallei	8
3	ONTWERP PRIMAIRE WATERKERING	10
3.1	Ontwerpproces en standaard maatregelen	10
3.1.1	Uitgangspunten	10
3.1.2	Mogelijke faalmechanismen	10
3.2	Traject Meers Zuid	11
3.2.1	Dijkvakken 50.410.2 en 50.410.3	12
3.2.2	Dijkvak 50.410.3	13
3.3	Traject Meers Noord	14
3.3.1	Dijkvak 50.410.9	14
3.3.2	Dijkvakken 50.410.10 en 50.410.11	15
3.3.3	Dijkvak 50.410.11	17
3.3.4	Dijkvak 50.410.12	19
3.4	Traject Maasband	21
3.4.1	Dijkvak 50.410.13	21
3.4.2	Dijkvak 50.410.14	23
3.4.3	Dijkvak 50.410.15	26
3.4.4	Dijkvak 50.410.16	27
3.4.5	Dijkvak 50.410.17	28
3.5	Traject Dijkweg	29
3.5.1	Dijkvak 50.410.19	29
3.5.2	Dijkvak 50.410.20	30
3.5.3	Dijkvak 50.410.21	32
3.5.4	Dijkvak 50.410.22	33
4	EFFECTEN VAN HET PLAN	35
4.1	Inleiding	35
4.2	Rivierkunde	35
4.2.1	Algemeen	35
4.2.2	Principeontwerpen voor de dijkverbeteringen	35
4.2.3	Hydraulische beoordeling dijkverbetering	35
4.3	Natuur	36
4.3.1	Algemeen	36
4.3.2	Uitgevoerde onderzoeken	36
4.3.3	Flora en fauna (bescherming van soorten)	36
4.3.4	Natuurbeschermingswet (bescherming van gebieden)	36
4.3.5	Provinciaal Natuurbeheerplan 2016: Goudgroene natuurzone	37
4.3.6	Toetsing aan het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren (BPRW)	37
4.4	Bodem	38
4.4.1	Algemeen	38
4.4.2	Bodemopbouw/aardkundige waarden	39

4.4.3	Bodemkwaliteit	39
4.5	Water	39
4.5.1	Algemeen	39
4.5.2	Grondwater	40
4.5.3	Oppervlaktewater	40
4.6	Landschap	40
4.6.1	Algemeen	40
4.6.2	Landschap	40
4.7	Cultuurhistorie	41
4.7.1	Algemeen	41
4.7.2	Historische geografie	41
4.7.3	Historische bouwkunde	44
4.7.4	Archeologie	44
4.8	Woon-, werk- en leefmilieu	45
4.8.1	Algemeen	45
4.8.2	Hinder	45
4.8.3	Toegankelijkheid en bereikbaarheid	45
4.9	Kabels en leidingen	45
4.10	Niet gesprongen explosieven	46
5	UITVOERING WERK	47
5.1	Aanbesteding	47
5.2	Methode	47
5.3	Bouwfasering en ontsluiting	47
5.4	Planning	48
5.4.1	Werken in hoogwaterseizoen	48
5.4.2	Omgaan met het broedseizoen	48
5.4.3	Omgaan met overige beschermde soorten	48
6	BESCHIKBAARHEID GRONDEN EN SCHADEREGELING	49
6.1	Deels te verwerven gronden	49
6.2	Tijdelijk gebruiksrecht gronden	50
6.3	Financieel nadeel	50
7	PROCEDURES	51
7.1	Waterwet	51
7.2	Crisis- en herstelwet	51
7.3	Besluit milieueffectrapportage	52
7.4	Omgevingsvergunning / Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	52
7.4.1	Bouwen	52
7.4.2	Ruimtelijke inpassing	52
7.4.3	Milieuneutraal veranderen van de inrichting	53
7.4.4	Kappen van bomen	54
7.5	Groene wetten	54
7.5.1	Flora- en faunawet	54
7.5.2	Natuurbeschermingswet 1998	54
8	LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD	55
8.1	Legger	55
8.2	Beheer en onderhoud	55
9	SAMENWERKING	56
9.1	Samenwerking	56
10	VERKLARENDE WOORDENLIJST	58
11	REFERENTIES (NIET OPGENOMEN IN DE BIJLAGEN)	59

## FIGUREN

Figuur 1.1: Locaties clusters .....	1
Figuur 2.1: Dijktrajecten 'Meers - Maasband' .....	3
Figuur 2.2: Dijkvakken Meers Zuid .....	4
Figuur 2.3: Dijkvakken Meers Noord .....	5
Figuur 2.4: Dijkvakken Maasband .....	6
Figuur 2.5: Dijkvakken Dijkweg .....	7

Figuur 2.6: Hoogwatergeul Maasband .....	7
Figuur 2.7: Locaties geplande fietspaden .....	9
Figuur 3.1: Mogelijke faalmechanismen.....	10
Figuur 3.2: Situatie dijkvakken 50.410.2 en 50.410.3 (Traject: Weg van Elsloo naar Groot Meers) .....	12
Figuur 3.3: Ontwerpprincipe dijkvakken 50.410.1 t/m 50.410.3.....	12
Figuur 3.4: Ophoging asfaltverharding in dijkvak 50.410.3.....	13
Figuur 3.5: Situatie dijkvak 50.410.3 (Traject: Dijkweg).....	13
Figuur 3.6: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.3.....	14
Figuur 3.7: Situatie dijkvak 50.410.9 .....	15
Figuur 3.8: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.9.....	15
Figuur 3.9: Situatie dijkvak 50.410.10 en 50.410.11 t.p.v. de Klauwenweg .....	16
Figuur 3.10: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.10 en 50.410.11 t.p.v. de Klauwenweg .....	16
Figuur 3.11: Situatie put met terugslagklep in dijkvak 50.410.10.....	17
Figuur 3.12: Situatie dijkvak 50.410.11 t.p.v. de Veldschuurdijk.....	18
Figuur 3.13: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.11 (ten zuiden van Veldschuurdijk 26) .....	18
Figuur 3.14: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.11 (ter plaatse van Veldschuurdijk 26) .....	18
Figuur 3.15: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.11 (ten noorden van Veldschuurdijk 26).....	19
Figuur 3.16: Situatie dijkvak 50.410.12 .....	20
Figuur 3.17: Ontwerpprincipe zuidelijk deel van dijkvak 50.410.12 .....	20
Figuur 3.18: Ontwerpprincipe noordelijk deel van dijkvak 50.410.12.....	20
Figuur 3.19: Situatie dijkvak 50.410.13 .....	21
Figuur 3.20: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.13 (eerste gedeelte) .....	22
Figuur 3.21: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.13 (tweede gedeelte).....	22
Figuur 3.22: Situatie dijkvak 50.410.14 .....	23
Figuur 3.23: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.14 (ten zuiden van de dorpskern).....	24
Figuur 3.24: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.14 (ter plaatse van de dorpskern) .....	24
Figuur 3.25: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.14 (ten noorden van de dorpskern).....	25
Figuur 3.26: Principedoorsnede kademuur Maasband .....	25
Figuur 3.27: Situatie dijkvak 50.410.15 .....	26
Figuur 3.28: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.15.....	26
Figuur 3.29: Situatie dijkvak 50.410.16 .....	27
Figuur 3.30: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.16.....	28
Figuur 3.31: Situatie dijkvak 50.410.17 .....	28
Figuur 3.32: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.17.....	29
Figuur 3.33: Situatie dijkvak 50.410.19 .....	29
Figuur 3.34: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.19.....	30
Figuur 3.35: Situatie dijkvak 50.410.20 .....	31
Figuur 3.36: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.20.....	31
Figuur 3.37: Situatie dijkvak 50.410.21 .....	32
Figuur 3.38: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.21 (zuidelijk deel).....	32
Figuur 3.39: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.21 (noordelijk deel) .....	33
Figuur 3.40: Situatie dijkvak 50.410.22 .....	33
Figuur 3.41: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.22.....	34
Figuur 4.1: Ecologische toetsing BPRW .....	38
Figuur 4.2: geografische landschappen voor de dijkversterking Meers-Maasband.....	42
Figuur 4.3: overige elementen historische geografie .....	42
Figuur 4.4: situering dijken Meers-Maasband i.r.t. bronsgroene landschapszone .....	43

## TABELLEN

Tabel 2.1: Overzicht te versterken dijktrajecten (door CG).....	3
Tabel 3.1: Standaard maatregelen.....	11
Tabel 4.1: NEN Beoordelingsresultaten leidingen .....	46
Tabel 6.1: Te verwerven gronden Meers - Maasband .....	49
Tabel 9.1: Stakeholders en hun belangen .....	56

## **BIJLAGEN**

1. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0266, 'Principe ontwerpen dijkverbeteringen' versie 2, d.d. 17 oktober 2016
2. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0230, 'Ontwerprapport dijkring 86/87: Meers – Maasband' versie 3, d.d. 4 november 2016
3. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0257, 'Ontwerprapport bestorting Maasband', versie 1 d.d. 28 juni 2016
4. M.e.r.-beoordelingsbesluit dijkverbetering Meers – Maasband, kenmerk 2016/4314, 7 juni 2016
5. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0269, 'Hydraulische beoordeling dijkverbetering CG' versie 1, d.d. 20 januari 2016
6. Onderzoek Natuur- en activiteitenplan Flora- en faunawet dijkversterking Meers – Maasband, d.d. 25 november 2015
7. Verleende ontheffing Flora- en faunawet FF/75C/2015/0535.toek.bb, d.d. 15 januari 2016
8. Toetsing Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Nederland dijkversterking Meers – Maasband, d.d. 25 november 2015
9. Projectie dijkversterking in relatie tot de BPRW
10. Rapport 'Dijkverbeteringen Grensmaas, gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein, Een archeologische quickscan', d.d. 27 november 2015
11. NGE onderzoek door T&A Survey, d.d. 26 augustus 2015
12. Notitie HEEL14-29/15-008.692 'Invloed damwand Meers-Maasband op grondwaterstroming', d.d. 18 mei 2016
13. Nota van Beantwoording

# 1 AANLEIDING EN DOEL

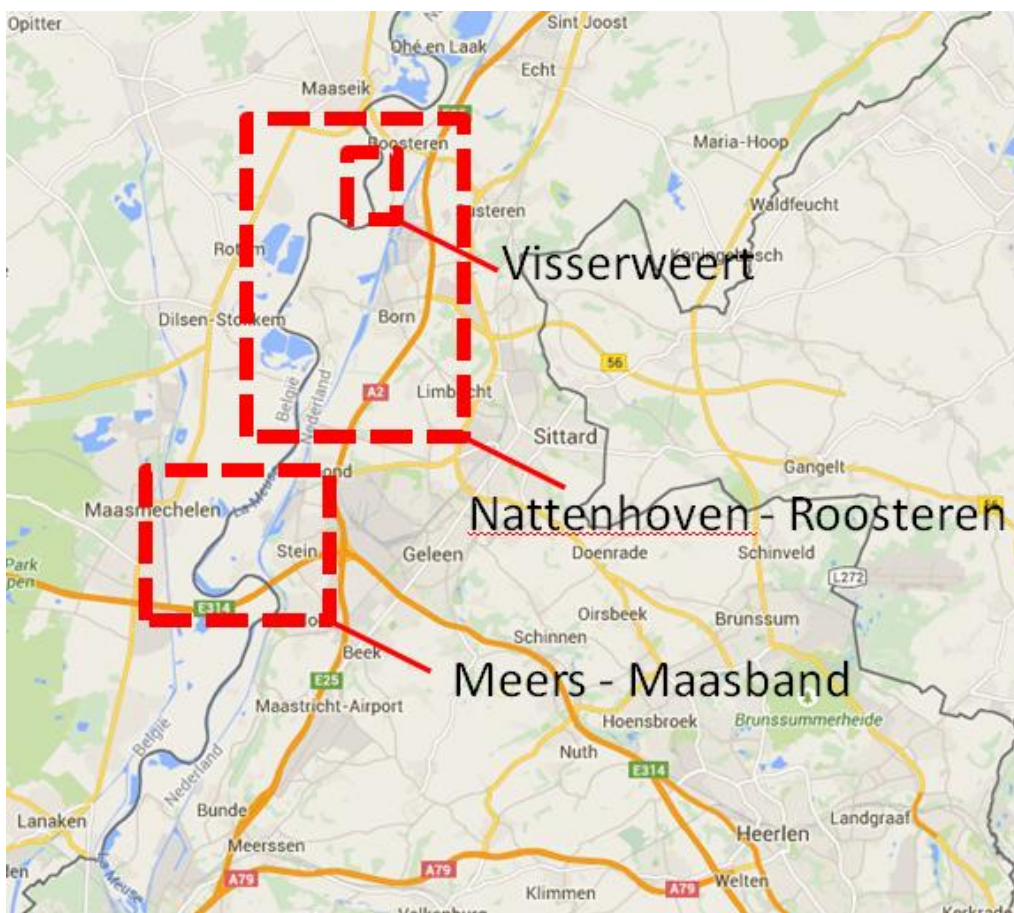
## 1.1 Inleiding

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<sup>e</sup> per jaar. De waterkering voldoet daarmee aan de vigerende wettelijke norm (2016).

De dijkversterkingen die binnen de verantwoordelijkheid vallen van CG zijn geclusterd in drie trajecten:

- 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 'Meers-Maasband (dijkring 86/87)' te laten voldoen aan de geldende veiligheidsnorm.



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 is afstemming geweest tussen CG en het Waterschap, hetgeen heeft geleid tot een gezamenlijk gedragen product.

Opgemerkt wordt nog 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 overlappings 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. Voor de dijkversterkingen van het Waterschap zal een afzonderlijke procedure worden doorlopen.

## **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 [ref 1] dat in het kader van de ruimtelijke besluitvorming inzake het Provinciaal Omgevingsplan Limburg voor de Grensmaas (POL Grensmaas) is opgesteld [ref 2]. 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 riviervverruiming zijn uitgeput".

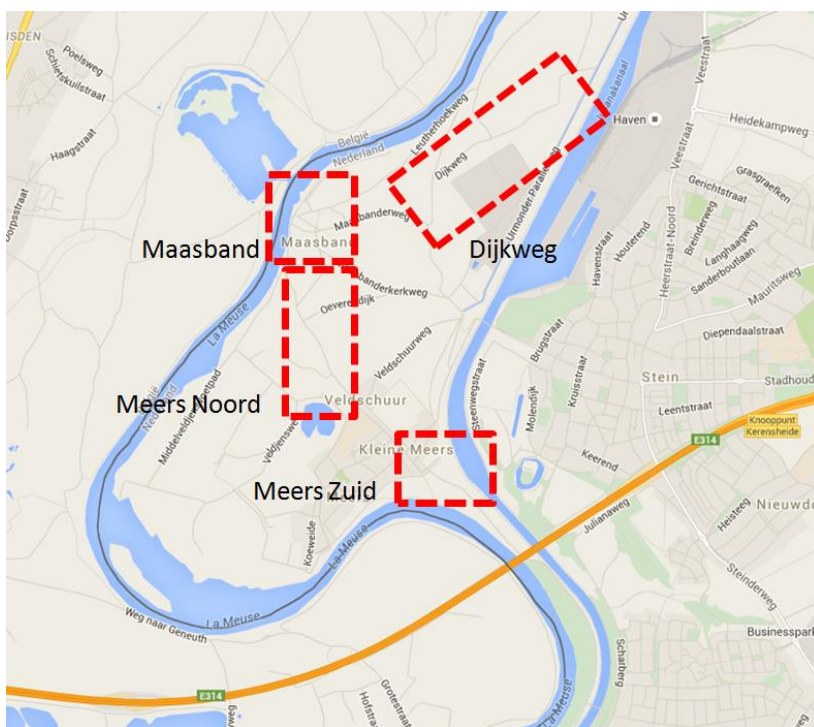
## **1.4 Leeswijzer**

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 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

Het cluster 'Meers-Maasband' is verdeeld in vier dijktrajecten:

- Meers Zuid (dijkvakken 50.410.2 en 50.410.3);
- Meers Noord (dijkvakken 50.410.9 t/m 50.410.12);
- Maasband (dijkvakken 50.410.13 t/m 50.310.17);
- Dijkweg (dijkvakken 50.410.19 t/m 50.410.22).



Figuur 2.1: Dijktrajecten 'Meers - Maasband'

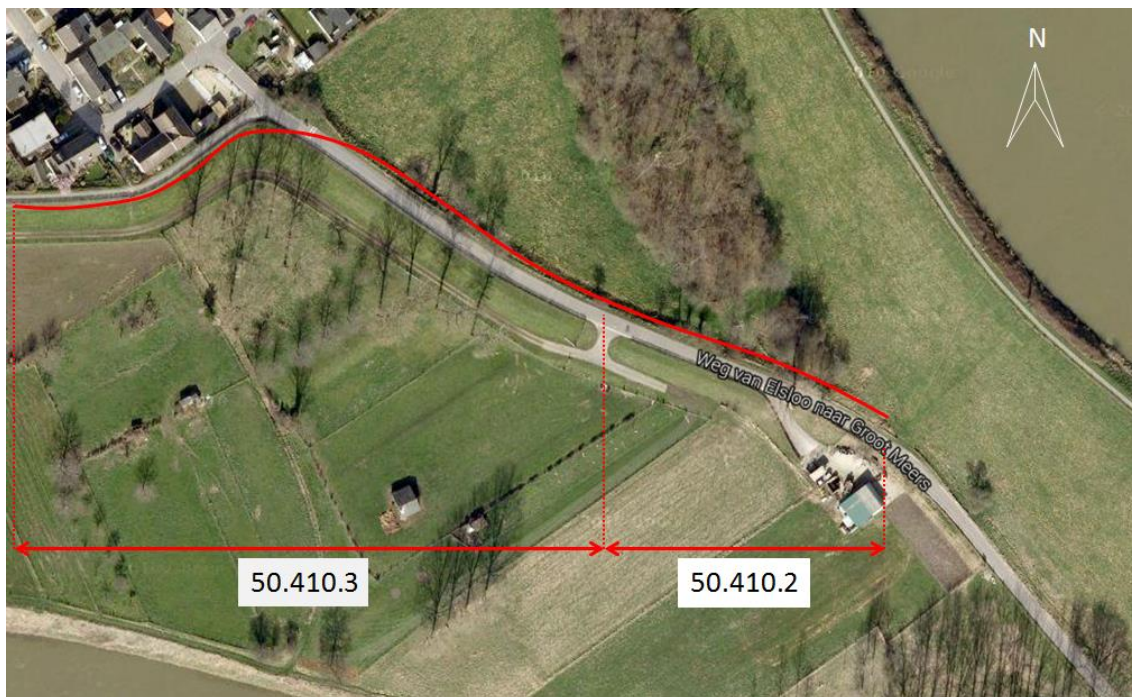
In Tabel 2.1 zijn de te versterken trajecten en dijkvakken opgenomen. Een beschrijving van de huidige situatie per traject is opgenomen in de volgende paragrafen. In deze paragrafen zijn ook figuren opgenomen met de locaties van de te versterken dijktrajecten.

Tabel 2.1: Overzicht te versterken dijktrajecten (door CG)

Traject	Dijkkring	Dijkvaknummer	totale lengte dijkvak [meter]	lengte te versterken [meter]
Meers Zuid	87	50.410.2	80	80
		50.410.3	530	240
Meers Noord	87	50.410.9	500	150
		50.410.10	100	100
		50.410.11	485	360
		50.410.12	260	260
Maasband	86	50.410.13	315	315
		50.410.14	235	235
		50.410.15	215	215
		50.410.16	185	185
		50.410.17	170	170
Dijkweg	87	50.410.19	225	225
		50.410.20	310	310
		50.410.21	350	350
		50.410.22	320	320
<b>Totaal</b>			<b>4280</b>	<b>3515</b>

## 2.1 Traject Meers Zuid

Het traject Meers Zuid bestaat uit de dijkvakken 50.410.2 en 50.410.3. Dijkvak 50.410.3 wordt slechts gedeeltelijk opgehoogd en versterkt, tot net voorbij de woning met het adres Dijkweg 1. Een overzicht van de te versterken dijkvakken is weergegeven in Figuur 2.2.



**Figuur 2.2: Dijkvakken Meers Zuid**

Op de kruin van de dijk ligt de geasfalteerde weg van Elsloo naar Groot Meers. Aan de buitendijkse zijde (zuidzijde) van de weg is een tuimelkade aanwezig. Op de locatie waar dijkvak 50.410.3 een knik maakt gaat de Weg van Elsloo naar Groot Meers over in de Dijkweg. Deze weg is zeer smal en niet toegankelijk voor doorgaand verkeer.

## 2.2 Traject Meers Noord

Het traject Meers Noord bestaat uit de dijkvakken 50.410.9 t/m 50.410.12. De dijkvakken liggen ten noorden van Meers en lopen richting het buurtschap Maasband. Dijkvak 50.410.9 wordt alleen op het gedeelte ten noorden van de vijver versterkt. Dijkvak 50.410.11 wordt versterkt tot aan de locatie van de toekomstige hoogwatergeul. In dijkvak 50.410.12 worden de steile binnentaluds versterkt. Een overzicht van de op te hogen dijkvakken is weergegeven in Figuur 2.3.



**Figuur 2.3: Dijkvakken Meers Noord**

Op de kruin van dijkvak 50.410.9 loopt de Veldjensweg. Aan de binnenzijde van dit dijkvak ligt een plas. Dijkvak 50.410.10 is een groene kade waar zich aan de zuidkant een spoelgoot en een pompopstelplaats bevindt. Op de kruin van dijkvak 50.410.11 loopt de Veldschuurdijk. Halverwege staat een woning aan de binnenzijde van de kade en aan de noordkant van dijkvak 50.410.11 bevindt zich het bedrijventerrein van L'Ortye. Het gedeelte van dijkvak 50.410.11 ten noorden van de Oeverendijk komt na de realisatie van de toekomstige hoogwatergeul (zie paragraaf 2.5.1) te vervallen. Dijkvak 50.410.12 komt in de toekomstige situatie volledig te vervallen.

### 2.3 Traject Maasband

Het traject Maasband bestaat uit de dijkvakken 50.410.13 t/m 50.410.17. De dijkvakken liggen rond het buurtschap Maasband. Tussen het begin van dijkvak 50.410.13 en het eind van dijkvak 50.410.17 wordt in de toekomst een nieuwe dijk gerealiseerd die de nieuwe hoogwatergeul van Maasband begrensd aan de westzijde (van de geul). Een overzicht van de op te hogen dijkvakken is weergegeven in Figuur 2.4.

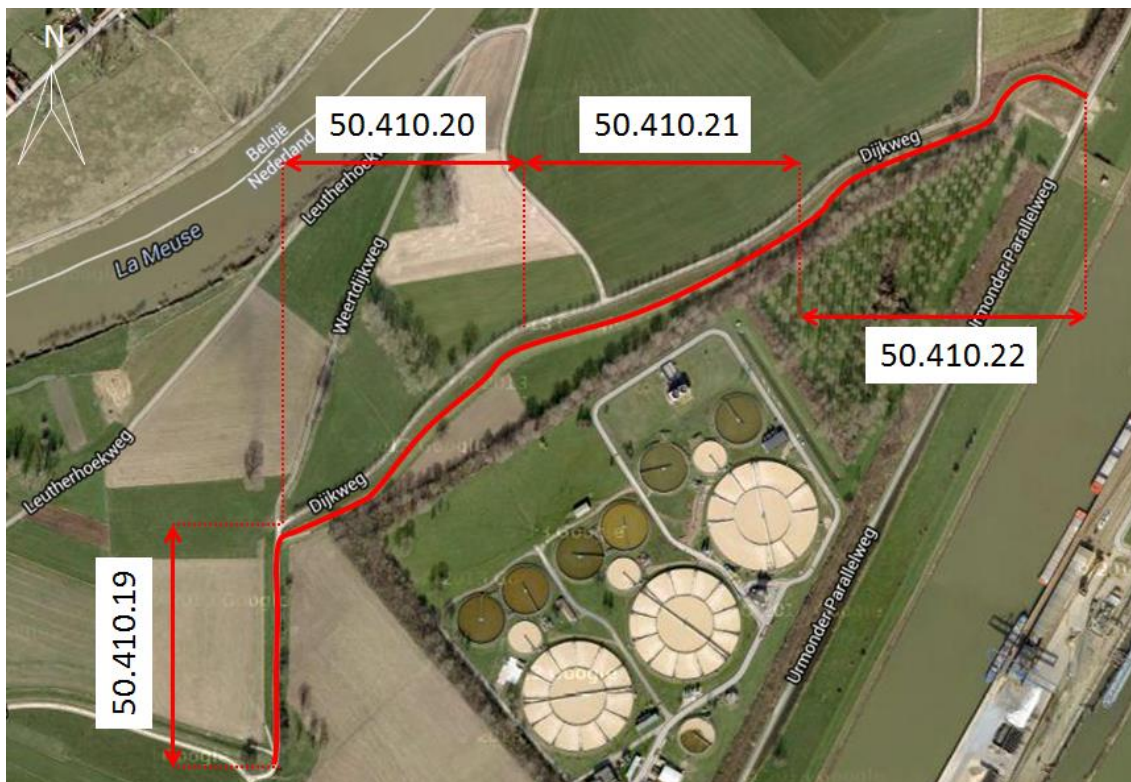


**Figuur 2.4: Dijkvakken Maasband**

Dijkvak 50.410.13 is een groene kade. Op de locatie waar dit dijkvak overgaat in dijkvak 50.410.14 komt de Geerlingskuilweg op de kruin te liggen die overgaat in de Maasbandervaart en vervolgens in de Maasdijkweg. Dijkvak 50.410.14 ligt ingeklemd tussen de woningen van Maasband en de stroomgeul van de Maas. De Maasdijkweg vervolgt in dijkvak 50.410.15 op de locatie waar de weg wordt opgesplitst in twee parallel lopende wegen langs de kruin van de dijk. Ter plaatse van de knik van de dijk begint de groene kade van dijkvak 50.410.16. Deze loopt tot aan de dijkovergang van de Leutherhoekweg. Dijkvak 50.410.17 betreft tevens een groene kade en loopt tot de dijkovergang bij de Maasbanderweg.

## 2.4 Traject Dijkweg

Het traject Dijkweg bestaat uit de dijkvakken 50.410.19 t/m 50.410.22. Dijkvak 50.410.19 sluit aan op de nieuw aan te leggen kade die de hoogwatergeul van Maasband aan de oostzijde begrensd. In dijkvak 50.410.19 loopt de Dijkweg op de kruin van de dijk van zuid naar noord. Ter plaatse van de dijkvakscheiding van dijkvakken 50.410.19 en 50.410.20 maakt de dijk en de weg een knik en komt de Dijkweg parallel langs de buitenteen van de dijk te liggen. Tussen de buitenteen en de Dijkweg staat een rij met een groot aantal bomen. Dijkvak 50.410.22 sluit aan op de Urmonder Parallelweg die langs het Julianakanaal loopt. Een overzicht van de op te hogen dijkvakken is weergegeven in Figuur 2.5.



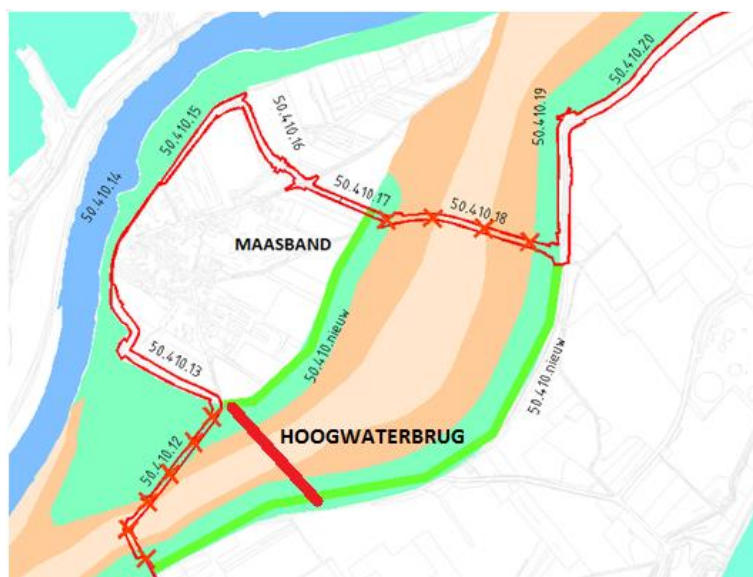
**Figuur 2.5: Dijkvakken Dijkweg**

## 2.5 Overige plannen nabij de dijkversterking

Naast de voorgenomen dijkversterkingen worden in het plangebied andere werkzaamheden uitgevoerd in het kader van het Grensmaasproject. Deze werkzaamheden maken nadrukkelijk geen onderdeel uit van dit projectplan, maar zijn ter informatie opgenomen.

### 2.5.1 Hoogwatergeul Maasband

Tussen de dorpen Meers en Maasband wordt in de periode van 2020 - 2022 een hoogwatergeul gerealiseerd (Figuur 2.6). Dijkvakken 50.410.12 en 50.410.18 en een deel van dijkvak 50.410.11 komen daardoor in de nabije toekomst te vervallen. De werkzaamheden worden uitgevoerd nadat de dijkversterkingen in het kader van dit projectplan zijn afgerond.



**Figuur 2.6: Hoogwatergeul Maasband**

### **2.5.2 Hoogwaterbrug Maasband**

Om Maasband ook tijdens een hoogwatersituatie te kunnen ontsluiten wordt er door Consortium Grensmaas een hoogwaterbrug over de nieuwe hoogwatergeul aangelegd. Deze brug heeft geen invloed op de bestaande kades aangezien de brug over de nieuw aan te leggen dijken loopt. In Figuur 2.6 is de locatie van de brug indicatief weergegeven.

### **2.5.3 Fietsbrug Maasband**

Gemeente Stein voert een studie uit naar de mogelijkheden om een fietsbrug aan te leggen over de Maas naar België. Deze plannen voor deze brug zijn nog niet concreet en zijn in het kader van dit projectplan nog niet meegenomen.

### **2.5.4 Verruiming Julianakanaal**

Rijkswaterstaat werkt aan de verruiming van het Julianakanaal. In het kader van dat project worden ook de werkzaamheden aan de kanaaldijken uitgevoerd. Dijkvak 50.410.1, aan de zuidzijde van Meers, sluit aan op deze kanaaldijk.

### **2.5.5 Fietspaden Rivierpark Maasvallei**

De Grensmaasgemeenten, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer werken aan de ontwikkeling van het Grensmaas gebied: 'Rivierpark Maasvallei'<sup>1</sup>. In dit kader worden er in het gebied nieuwe fietspaden aangelegd. Mogelijk dat ook een fietspad op de kruin van enkele te versterken dijken zal worden aangelegd. Een definitief besluit is nog niet genomen, in het ontwerp is wel rekening gehouden met de mogelijkheid tot aanleg van dit fietspad. In onderstaande Figuur 2.7 is weergegeven waar bij de dijkvakken rekening is gehouden met de fietspaden.

De locaties betreffen:

- Dijkvak 50.410.10: Fietsverbinding tussen de 'Veldjensweg' (dijkvak 50.410.9) en de 'Veldschuurdijk' (dijkvak 50.410.11);
- Dijkvak 50.410.13: Fietsverbinding tussen de toekomstige hoogwaterbrug en de 'Geerlingskuilweg'. Dit fietspad wordt aangelegd met het oog op de geplande fietsbrug richting België, zoals beschreven in paragraaf 2.5.3;
- Dijkvak 50.410.19: Opwaarderen van de halfverharding van de 'Dijkweg'.

---

<sup>1</sup> In het ontwerp van de dijkversterking is op deze locaties rekening gehouden met de aanwezigheid van een fietspad op de kruin. Bij de uitvoering van de dijkversterking wordt de fundering en de onderlaag (asfalt) aangebracht, waardoor het pad toegankelijk is voor onderhoudsvoertuigen. De openstelling van het pad en het aanbrengen van een top laag (asfalt) wordt op een later moment door de gemeente geregeld. Hiervoor wordt t.z.t. een aparte vergunningprocedure doorlopen door de gemeente. Ook zal er door het waterschap een aparte procedure worden opgestart voor het recreatief medegebruik van de waterkering.



**Figuur 2.7: Locaties geplande fietspaden**



### 3 ONTWERP PRIMAIRE WATERKERING

#### 3.1 Ontwerpproces en standaard maatregelen

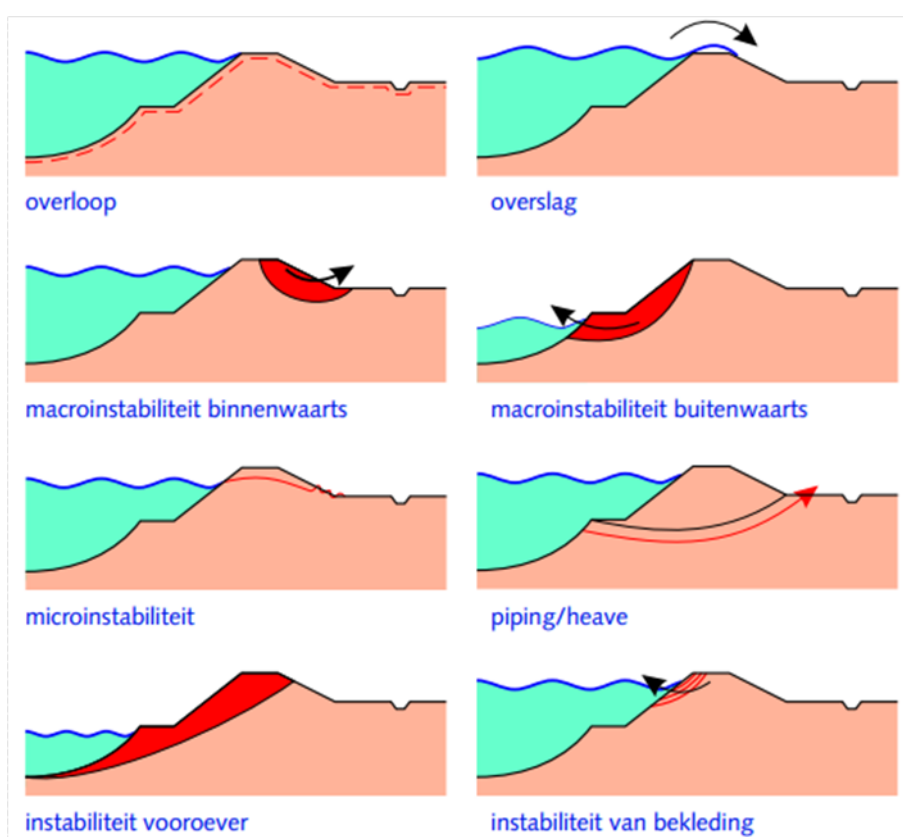
##### 3.1.1 Uitgangspunten

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**

Faalmecanisme	Beschrijving oplossing	Ontwerpprincipe
Hoogte	Binnen- of buitendijks op-hogen van de kruin	
	Ophogen van de tui-melkade	
Binnenwaartse stabiliteit	Verflauwen van het bin-nentalud	
	Aanbrengen van een steunberm	
	Aanbrengen van een damwandscherm	
Buitenwaartse stabiliteit	Verflauwen van het buitentalud	
Piping	Vergroten van de buiten-dijkse beschermings-zone <sup>1</sup>	
	Aanbrengen van een klei-slab in het voorland	
	Aanbrengen van een pipingberm	
	Aanbrengen van een damwandscherm	

<sup>1</sup> 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 wa-terstanden' (bijlage 1) is per locatie het ontwerpprincipe toegelicht en is toegelicht hoe de ontwerpkeuzes zijn gemaakt. Daarnaast is in deze notitie ingegaan op de effecten van de maatregelen op de waterstanden. Dit is verder uitgewerkt in bijlage 2, het definitief ontwerp van Meers-Maasband.

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

### 3.2 Traject Meers Zuid

Binnen het traject Meers Zuid worden 2 dijkvakken verhoogd en/of versterkt. In onderstaande sub paragrafen worden de ontwerpprincipes toegelicht.

### 3.2.1 Dijkvakken 50.410.2 en 50.410.3

#### Situatie

Dijkvak 50.410.2 en een gedeelte van dijkvak 50.410.3 zijn afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Het traject langs de Weg van Elsloo naar Groot Meers wordt daarom opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.2 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.

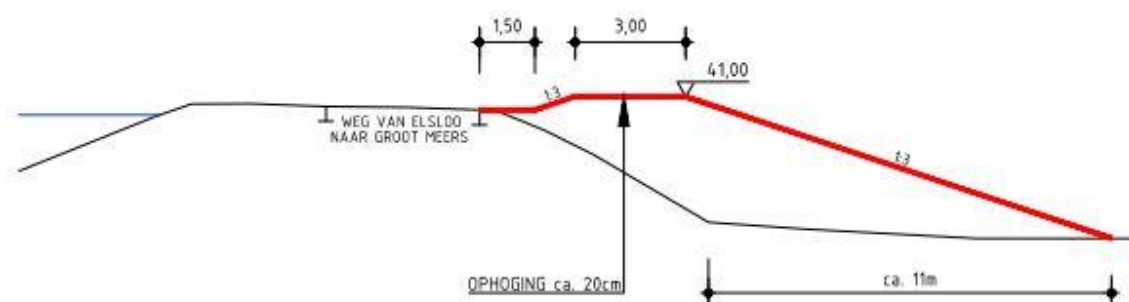


Figuur 3.2: Situatie dijkvakken 50.410.2 en 50.410.3 (Traject: Weg van Elsloo naar Groot Meers)

#### Geometrie

Aan de binnenzijde van de geasfalteerde weg wordt een tuimelkade aangebracht (zie Figuur 3.3). Het talud van de tuimelkade begint op 1,5 meter afstand uit de kant van de verharding en heeft een helling van 1:3. De tuimelkade krijgt een breedte van 3 meter. De kruin van de tuimelkade ligt op NAP +41,0 meter en ligt daarmee 20 tot 40 centimeter hoger dan de weg. Het nieuwe binnentalud van de dijk heeft een helling van 1:3 en de nieuwe binnenteen van de dijk ligt op circa 11 meter afstand ten opzichte van de huidige binnenteen.

Aan de zuidzijde van het traject sluit de hoogte van de tuimelkade aan op dijkvak 50.410.1. Dit dijkvak hoeft niet te worden versterkt.



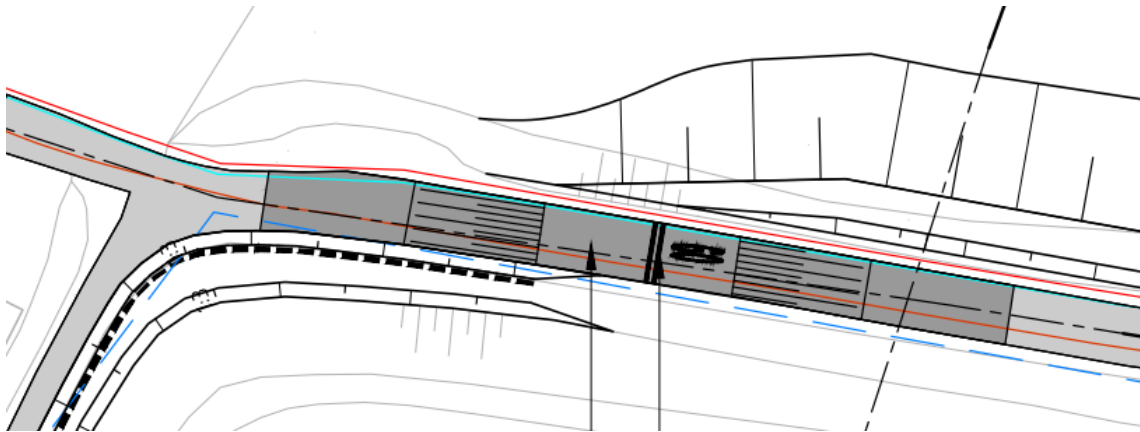
Figuur 3.3: Ontwerpprincipe dijkvakken 50.410.1 t/m 50.410.3

#### Onderhoudspaden en wegen

Op de kruin blijft de bestaande asphaltverharding gehandhaafd. Hetzelfde geldt voor het halfverharde pad langs de buitenteen van de dijk. Bij de binnenteen is een obstakelvrije zone voorzien met een breedte van 4 meter ten behoeve van het beheer en onderhoud van de dijk. Deze strook is te bereiken via dijkvak 50.410.1.

Aan de noordwestzijde van dit traject dient de asfaltverharding ongeveer 40 centimeter te worden verhoogd. Deze verhoging wordt gerealiseerd over een lengte van 15 meter. Door de toepassing van flauwe voet- en topbogen heeft het verkeer nauwelijks hinder van de ophoging. De verhoging is te vergelijken met een verkeersdrempel.

De nieuwe komgrens van Klein Meers is in het midden voorzien van de ophoging. Met behulp van wegmarkering en bebording wordt de komgrens opnieuw ingericht. In onderstaand figuur is de ophoging van het asfalt weergegeven.



**Figuur 3.4: Ophoging asfaltverharding in dijkvak 50.410.3**

### **Bomen**

In verband met het ruimtebeslag van de dijk dienen de bomen op het huidige binnentalud en het aangrenzende achterland te worden gekapt. De bomen in het voorland blijven gehandhaafd. De Canadese populier op de buitenkruin in het zuiden van dijkvak 50.410.2 blijft ook gehandhaafd.

## **3.2.2 Dijkvak 50.410.3**

### **Situatie**

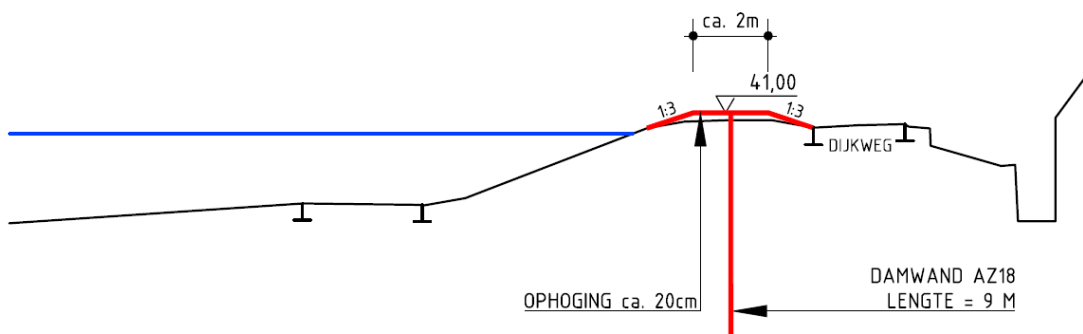
Een gedeelte van dijkvak 50.410.3 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Het traject langs de Dijkweg wordt daarom tot aan de woning Dijkweg 1 opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.5 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



**Figuur 3.5: Situatie dijkvak 50.410.3 (Traject: Dijkweg)**

## Geometrie

Aan de buitenzijde van de geasfalteerde weg wordt de bestaande tuimelkade 10 tot 20 centimeter verhoogd. Onder het kleipakket van de verhoogde tuimelkade wordt een damwandscherm trillend aangebracht met een lengte van ongeveer 8 meter (zie Figuur 3.6). Deze damwand wordt weggewerkt onder de bekleding van het dijklichaam. De kruin van de tuimelkade komt op een niveau van NAP +41,0 meter te liggen en krijgt een breedte van circa 2 meter. Ten behoeve van de afwatering wordt de bestaande asfaltverharding vervangen en onder verkanting aangelegd.



Figuur 3.6: Ontwerpprincipes dijkvak 50.410.3

## Onderhoudspaden en wegen

Op de kruin wordt een nieuwe asfaltverharding aangebracht. Het halfverharde pad langs de buitenteen van de dijk blijft gehandhaafd. Bij de binnenteen is geen ruimte aanwezig voor een onderhoudspad in verband met tuinen en bebouwing.

## Bomen

Op dit trajecten worden geen bomen gekapt. De aanwezige heg blijft gehandhaafd of wordt vervangen.

## 3.3 Traject Meers Noord

Binnen het Meers Noord worden 4 dijkvakken verhoogd en/of versterkt. In onderstaande subparagrafen worden de ontwerpprincipes in de verschillende dijkvakken toegelicht.

### 3.3.1 Dijkvak 50.410.9

#### Situatie

Een gedeelte van dijkvak 50.410.9 is afgekeurd op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI) en piping (STPH). De waterkering wordt daarom op dit gedeelte van het traject versterkt. In Figuur 3.7 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.

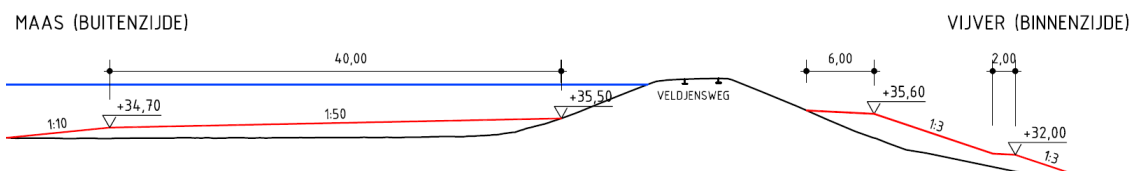


**Figuur 3.7: Situatie dijkvak 50.410.9**

### Geometrie

De kruin van dijkvak 50.410.9 is voldoende hoog. Op grote delen van het dijkvak is tevens geen versterking benodigd. Aan de noordzijde van de visvijver wordt een steunberm aangebracht ten behoeve van de binnenwaartse macrostabiliteit (zie Figuur 3.8). De steunberm heeft een breedte van 6 meter en ligt op een hoogte van NAP + 35,6 meter en krijgt een helling van 1:3. Ter plaatse van de waterlijn van de visvijver wordt een berm met een breedte van 2 meter aangebracht op een hoogte van NAP +32,0 meter, aangezien het waterpeil onder normale omstandigheden hier net iets onder ligt.

In het voorland (aan de buitenzijde van de dijk) is in het verleden klei gewonnen. Om een intredepunt van piping te voorkomen wordt het maaiveld hier met ongeveer 1 meter klei opgehoogd tot 40 meter uit de buitenteen van de dijk.



**Figuur 3.8: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.9**

### Onderhoudspaden en wegen

Op de kruin van de dijk blijft de bestaande asphaltverharding gehandhaafd. Aan de buitendijkse zijde is een obstakelvrije zone voorzien van 4 meter. Aan de binnenzijde kan de steunberm worden gebruikt als onderhoudspad.

### Bomen

De bomen op het binnentalud en langs de waterlijn van de visvijver dienen te worden gekapt in verband met de binnendijkse versterking.

## 3.3.2 Dijkvakken 50.410.10 en 50.410.11

### Situatie

Dijkvak 50.410.10 en het eerste gedeelte van dijkvak 50.410.11 zijn afgekeurd op hoogte (HT) en op de macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Het traject wordt over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.9 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.

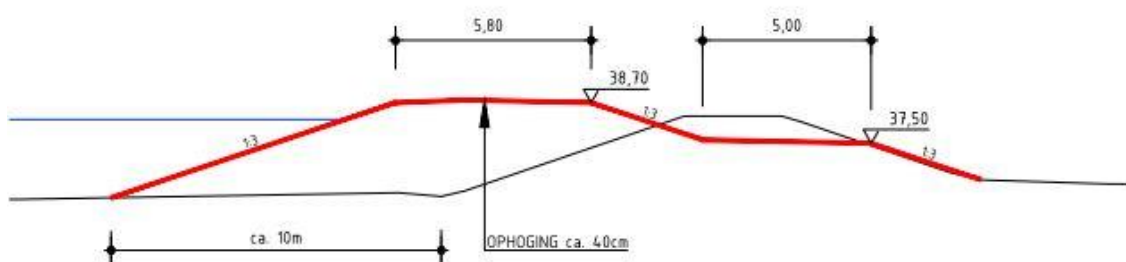


**Figuur 3.9: Situatie dijkvak 50.410.10 en 50.410.11 t.p.v. de Klauwenweg**

### Geometrie

De dijk wordt naar buiten toe opgehoogd en verbreed (zie Figuur 3.10). De bestaande dijk wordt, ten behoeve van de binnenwaartse stabiliteit, deels afgegraven tot een hoogte van 37,5 meter + NAP. Op deze wijze wordt een steunberm gecreëerd. De steunberm heeft een lengte van 5 meter.

De dijk krijgt een breedte van 5,8 meter en de kruinhoogte ligt op NAP +38,7 meter. De ophoging bedraagt circa 40 centimeter. De taluds hebben een helling van 1:3. De nieuwe buitenteen ligt op een afstand van circa 10 meter ten opzichte van de huidige buitenteen.



**Figuur 3.10: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.10 en 50.410.11 t.p.v. de Klauwenweg**

### Onderhoudspaden en wegen

In dijkvak 50.410.10 is op de kruin een geasfalteerd onderhoudspad voorzien. De opbouw van dit pad is dusdanig gedimensioneerd dat deze ook dienst kan doen als fietspad. In het eerste gedeelte van dijkvak 50.410.11 wordt de bestaande asfaltverharding van de Klauwenweg vervangen door een asfaltverharding volgens hetzelfde principe als in dijkvak 50.410.10.

Bij de buitenteen is een obstakelvrije zone voorzien met een breedte van 4 meter ten behoeve van het beheer en onderhoud van de dijk. De steunberm dient als obstakelvrije zone aan de binnendijkse zijde.

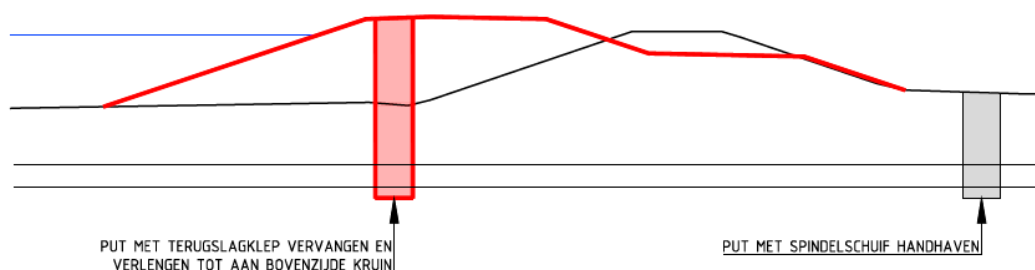
## Bomen

Twee fruitbomen dichtbij de buitenteen van dijkvak 50.410.10 dienen te worden gekapt. In verband met de buitendijkse versterking dient ook de heg hier te worden verwijderd. De bomen langs de Klauwenweg (dijkvak 50.410.11) dienen tevens te worden verwijderd in verband met de buitendijkse uitbreiding van de dijk.

## Overig

In dijkvak 50.410.10 is op dit moment een spoelgoot en een pompopstelplaats aanwezig. Vanwege de buitendijkse versterking wordt de spoelgoot verwijderd en opnieuw aangebracht op het buitentalud. De nieuwe spoelgoot wordt opgebouwd uit betonzuilen. De pompopstelplaats bevindt zich aan de binnenzijde van de dijk en kan daarom worden gehandhaafd.

De bestaande put met terugslagklep wordt vervangen en verlengd tot aan de bovenzijde van de nieuwe kruin (zie Figuur 3.11). Een nadere uitwerking van de specificaties van de put wordt opgesteld in overleg met het Waterschap en de gemeente Stein. Dit wordt vervolgens als eis opgenomen in het bestek.



**Figuur 3.11: Situatie put met terugslagklep in dijkvak 50.410.10**

### 3.3.3 Dijkvak 50.410.11

#### Situatie

Ter plaatse van de Veldschuurdijk is dijkvak 50.410.11 afgekeurd op hoogte (HT) en macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Dit traject wordt daarom over een gedeelte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.12 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.

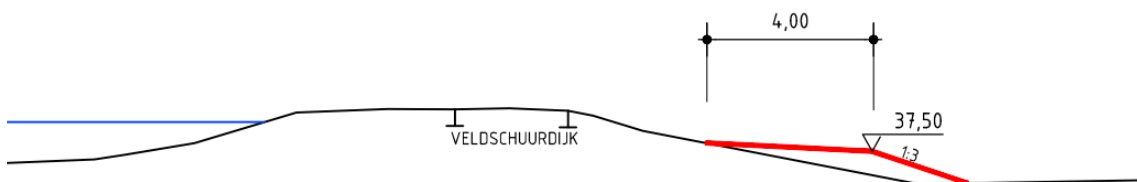




Figuur 3.12: Situatie dijkvak 50.410.11 t.p.v. de Veldschuurdijk

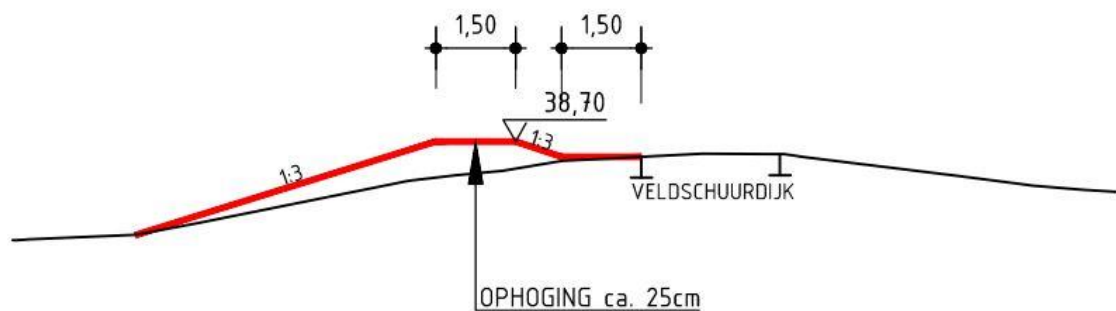
### Geometrie

Ten zuiden van de woning 'Veldschuurdijk 26' wordt aan de binnendijkse zijde een steunberm aangebracht ten behoeve van de binnenwaartse macrostabiliteit. De berm krijgt een hoogte van NAP +37,5 meter en een breedte van 4 meter. De dijk is hier voldoende hoog.



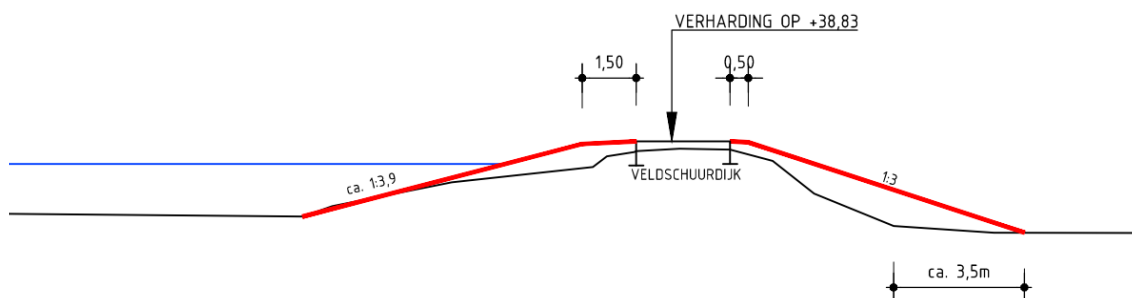
Figuur 3.13: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.11 (ten zuiden van Veldschuurdijk 26)

Ter plaatse van de woning wordt naast de berm van de weg een tuimelkade aangebracht. De tuimelkade krijgt een hoogte van NAP +38,7 meter en een breedte van 1,5 meter. De tuimelkade komt maximaal 30 centimeter hoger te liggen dan de asfaltverharding. Het buitentalud wordt versteild binnen de eigendomsgrenzen van het Waterschap.



Figuur 3.14: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.11 (ter plaatse van Veldschuurdijk 26)

Ten noorden van de woning 'Veldschuurdijk 26' wordt het binnentalud verflauwd tot een helling van 1:3 en wordt het buitentalud opnieuw geprofileerd. Ten noorden van de Oeverendijk (werkweg van L'Ortye) is geen versterking benodigd.



**Figuur 3.15: Ontwerpprincipes dijkvak 50.410.11 (ten noorden van Veldschuurdijk 26)**

### **Onderhoudspaden en wegen**

De bestaande asfaltverharding van de Veldschuurdijk blijft gehandhaafd. Zowel aan de binnenzijde als de buitenzijde van de dijk is geen ruimte beschikbaar voor een onderhoudspad.

### **Bomen**

Meerdere bomen langs de Veldschuurdijk dienen te worden verwijderd omdat ze in het toekomstig dijkprofiel liggen of omdat ze een gevaar vormen voor het waterkerend vermogen van de dijk. De heg, aanwezig op de binnen- en buitenkruin dient ook te worden verwijderd, omdat de bermten aan weerszijden van de weg dienen te worden verstevigd.

Alleen één esdoorn, een aantal zoete kersen in het voorland nabij het werkterrein van L'Ortye en de heg op de kruin ten zuiden van Veldschuurdijk 26 worden gehandhaafd.

## **3.3.4 Dijkvak 50.410.12**

### **Situatie**

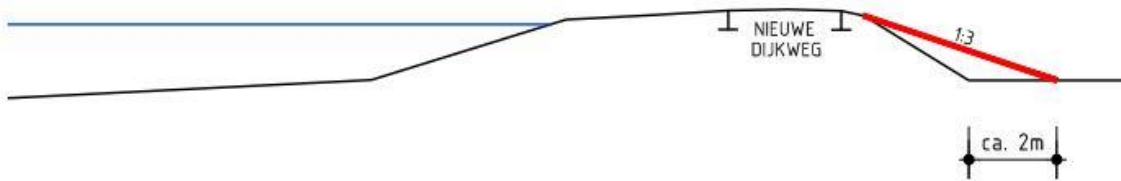
Dijkvak 50.410.12 is afgekeurd op de macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Het dijkvak wordt daarom over de volledige lengte versterkt. In Figuur 3.16 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



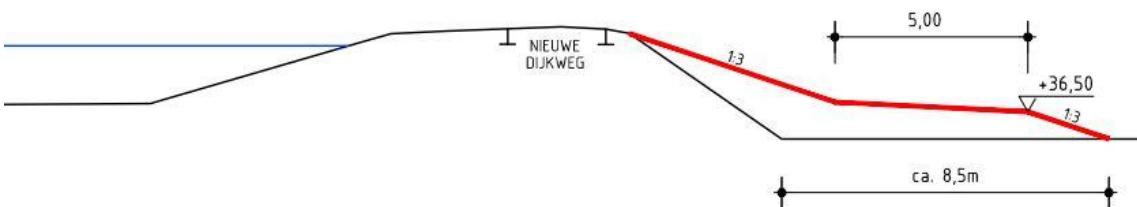
**Figuur 3.16: Situatie dijkvak 50.410.12**

**Geometrie**

In dijkvak 50.410.12 zijn twee verschillende ontwerpprincipes toegepast. In het zuidelijke gedeelte wordt het binnentalud verflauwd met een helling van 1:3 (zie Figuur 3.17). In het noordelijke gedeelte wordt het binnentalud verflauwd en wordt er een steunberm aangebracht (zie Figuur 3.18). De berm krijgt een hoogte van NAP +36,5 meter en een breedte van 5 meter.



**Figuur 3.17: Ontwerpincipe zuidelijk deel van dijkvak 50.410.12**



**Figuur 3.18: Ontwerpincipe noordelijk deel van dijkvak 50.410.12**

### Onderhoudspaden en wegen

De asfaltverharding (Nieuwe Dijkweg) op de kruin van de dijk blijft gehandhaafd. Aan de binnen- en buitenzijde van de dijk worden geen onderhoudspaden aangebracht omdat deze dijk na aanleg van de hoogwatergeul komt te vervallen.

### Bomen

Ter plaatse van de binnentoe van de dijk dient één boom en wat bosschages te worden gekapt in verband met de versterking van het binnentalud.

## 3.4 Traject Maasband

Binnen het traject Maasband worden 5 dijkvakken verhoogd en/of versterkt. In onderstaande subparagrafen worden de ontwerpprincipes in de verschillende dijkvakken toegelicht.

### 3.4.1 Dijkvak 50.410.13

#### Situatie

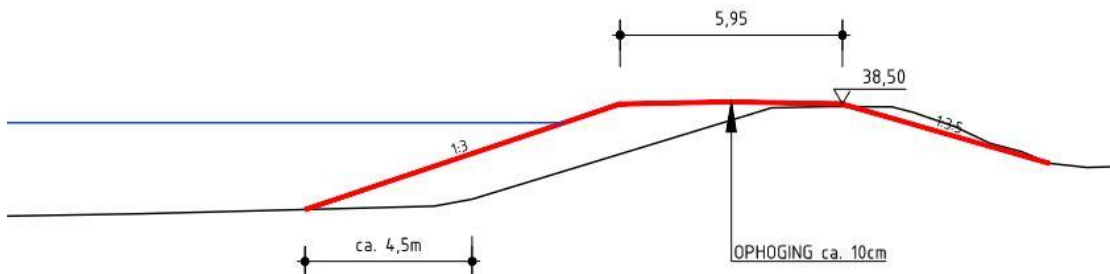
Dijkvak 50.410.13 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). De dijk wordt daarom over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.19 is de locatie van de geplande dijkophoging weergegeven.



Figuur 3.19: Situatie dijkvak 50.410.13

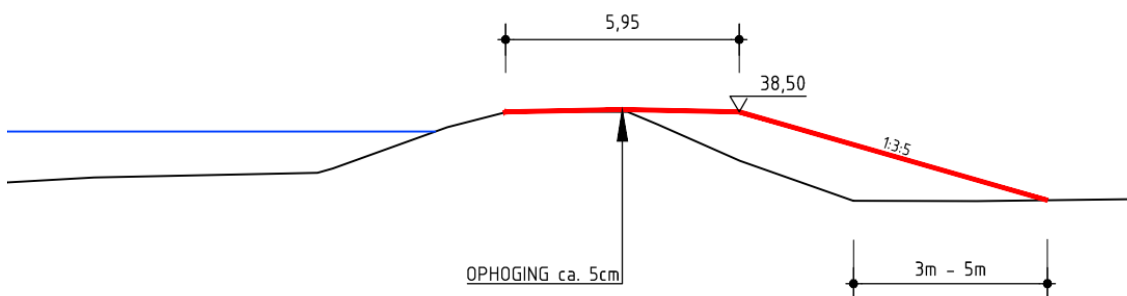
## Geometrie

Op het eerste deel van het dijkvak wordt het binnentalud verflauwd tot een helling van 1:3,5 en wordt de kruin in buitendijkse richting opgehoogd en verbreed. De kruin krijgt een hoogte van NAP +38,5 meter en een breedte van 5,95 meter. Het buitentalud krijgt een helling van 1:3. De buitenteen komt daarmee op een afstand van circa 4,5 meter van de bestaande buitenteen te liggen en de ophoging bedraagt circa 10 centimeter.



Figuur 3.20: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.13 (eerste gedeelte)

Vanaf de eerste bocht in het dijkvak wordt de kruin naar de binnenzijde opgehoogd en verbreed. De kruin ligt ook hier op een hoogte van NAP +38,5 meter en ook de breedte is 5,95 meter. Het nieuwe binnentalud krijgt een helling van 1:3,5 en het huidige buitentalud blijft gehandhaafd. De nieuwe binnenteen komt op een afstand van circa 3 tot 5 meter van de bestaande binnenteen te liggen en de ophoging bedraagt minder dan 10 centimeter.



Figuur 3.21: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.13 (tweede gedeelte)

## Onderhoudspaden en wegen

Op de kruin is een onderhoudspad voorzien van menggranulaat. De breedte van dit pad is dusdanig gedimensioneerd dat deze ook dienst kan doen als fietspad. Bij de buitenteen is een obstakelvrije zone voorzien met een breedte van 4 meter ten behoeve van het beheer en onderhoud van de dijk.

## Bomen

De bomen in het voorland van de dijk en de boom op de kruin, nabij dijkvak 50.410.14, kunnen blijven staan. De bomen langs de binnenteen moeten worden verwijderd in verband met de stabiliteit van de dijk.

### 3.4.2 Dijkvak 50.410.14

Dijkvak 50.410.14 is afgekeurd op hoogte (HT). De dijk wordt daarom over de gehele lengte opgehoogd. In Figuur 3.22



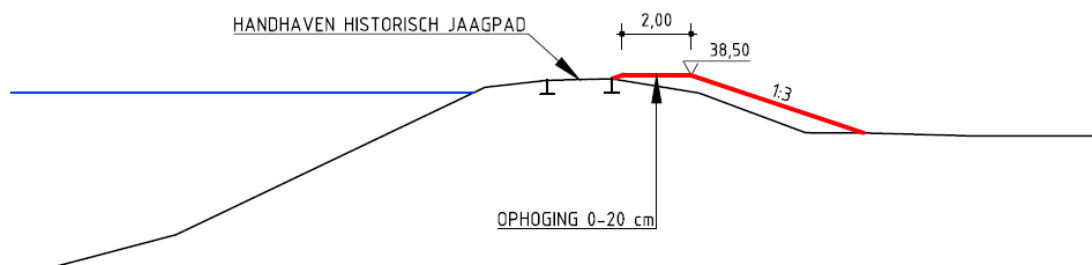
Figuur 3.19 is de locatie van de geplande dijkophoging weergegeven. Een deel van het dijkvak is ook afgekeurd op de stabiliteit van het voorland (STVL).



Figuur 3.22: Situatie dijkvak 50.410.14

### Geometrie

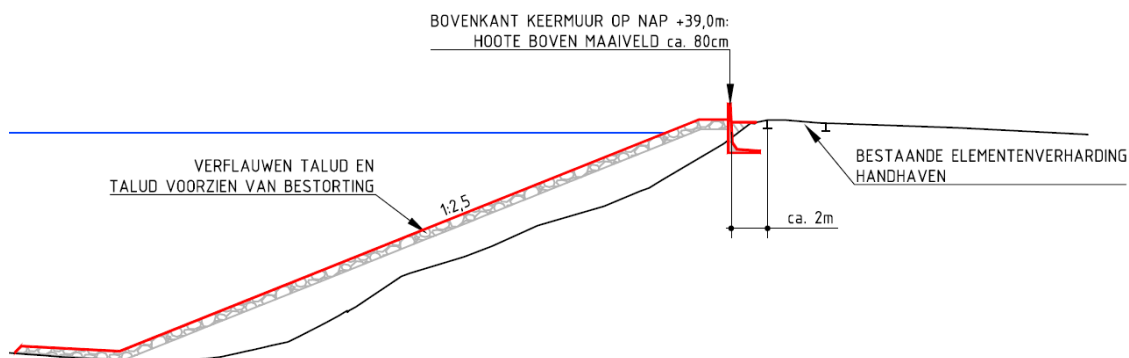
Op het gedeelte van het dijkvak ten zuiden van de dorpskern wordt op het binnentalud een tuimelkade aangebracht. De kruin van de tuimelkade krijgt een hoogte van NAP + 38,5 meter en een breedte van 2 meter. De bestaande kruin wordt niet verhoogd en het historische jaagpad blijft daarmee gehandhaafd. De taluds van de tuimelkade krijgen een helling van 1:3. De binnenteen komt daarmee op een afstand van circa 1,5 meter van de bestaande binnenteen te liggen en de ophoging bedraagt circa 10 centimeter.



**Figuur 3.23: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.14 (ten zuiden van de dorpskern)**

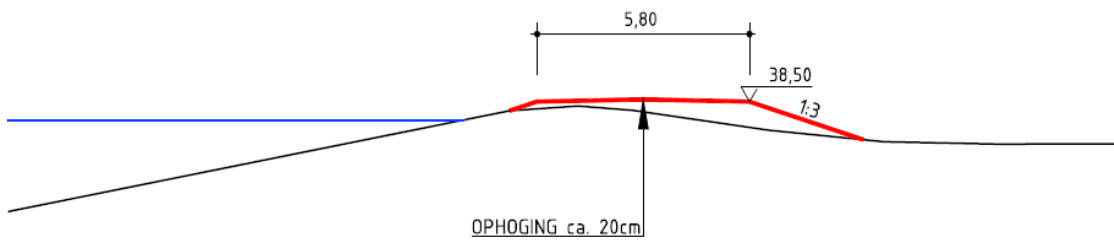
Ter plaatse van de dorpskern is geen ruimte om de kade binnendijs te verbreden. Daarom wordt hier een waterkerende muur (keermuur) aangebracht tussen de weg en het buitentalud. Deze keermuur bestaat uit een L-wand waarvan de voet wordt ingegraven. De wand steekt boven het maaiveld uit en krijgt een hoogte van NAP + 39,0 meter. De verhoging bedraagt hierdoor circa 80 centimeter.

Ten behoeve van de stabiliteit van het voorland wordt de oever verflauwd en wordt deze voorzien van oeverbescherming (stortsteen) en een keerwand. In de ontwerpnotitie in bijlage 3 wordt hier verder op ingegaan.



**Figuur 3.24: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.14 (ter plaatse van de dorpskern)**

Ten noorden van de dorpskern wordt de dijk naar binnen toe opgehoogd en verbreed. De kruin krijgt een hoogte van NAP + 38,5 meter en een breedte van 5,8 meter. De ophoging bedraagt circa 40 centimeter. Het binnentalud krijgt een helling van 1:3. De binnenteen komt daarmee op een afstand van circa 5 meter van de bestaande binnenteen te liggen.



Figuur 3.25: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.14 (ten noorden van de dorpskern)

### Onderhoudspaden en wegen

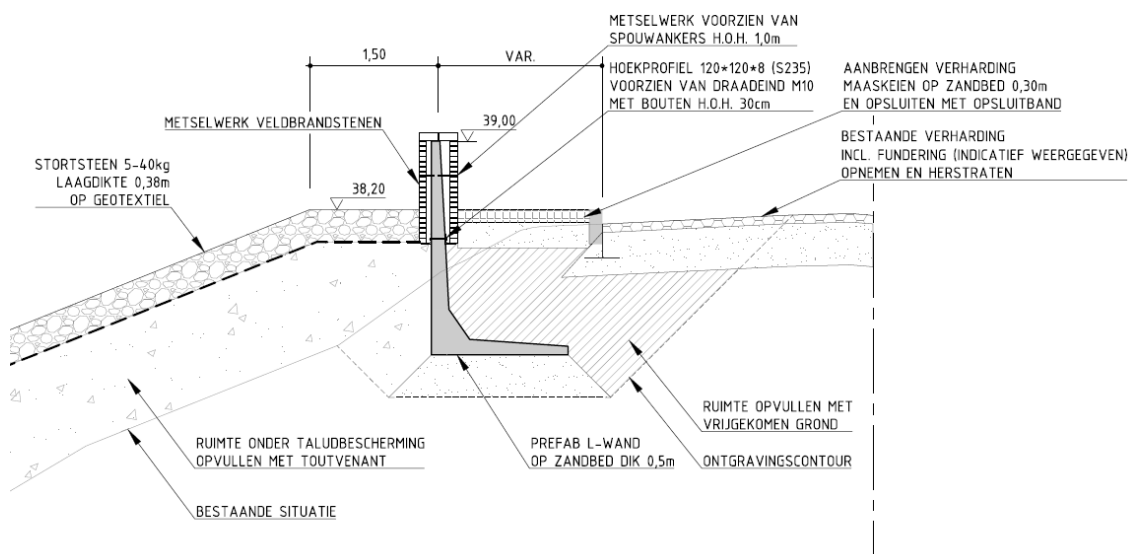
In de dorpskern kan de Maasbandervaart blijven liggen of worden hersteld in oorspronkelijke staat. Ten zuiden van de dorpskern wordt het historische jaagpad gehandhaafd of teruggebracht. Ten noorden van de dorpskern wordt de kruin verhoogd en wordt de Maasbandervaart opnieuw aangebracht op de nieuwe kruin als halfverhard pad. Aan de binnen en aan de buitenzijden van de dijk zijn geen onderhoudsstroken of obstakelvrije zones voorzien.

### Bomen

De bomengroep in het achterland ten zuiden van de dorpskern dient te worden gekapt in verband met de aanleg van de tuimelkade. De gewone esdoorn op het buitentalud dient te worden gekapt in verband met het aanbrengen van de steenbestorting. Ten noorden van de dorpskern dient de heg te worden verwijderd in verband met de ophoging van de dijk.

### Overig

Voor de inrichting van de toekomstige situatie rondom de dorpskern en de keermuur is Consortium Grensmaas in overleg getreden met gemeente Stein, het Waterschap en de dorpsraad van Maasband. Hierbij is een landschapsarchitect betrokken om de nieuwe kademuur landschappelijk in de omgeving te projecteren. Het ontwerp van de architect is voorgelegd aan de welstandscommissie van de gemeente Stein die daar een positief advies over heeft afgegeven. Voor het projectplan Waterwet is met name de constructieve situatie van belang. In onderstaande figuur is de principedoorsnede van de kademuur weergegeven.



Figuur 3.26: Principedoorsnede kademuur Maasband



### 3.4.3 Dijkvak 50.410.15

#### Situatie

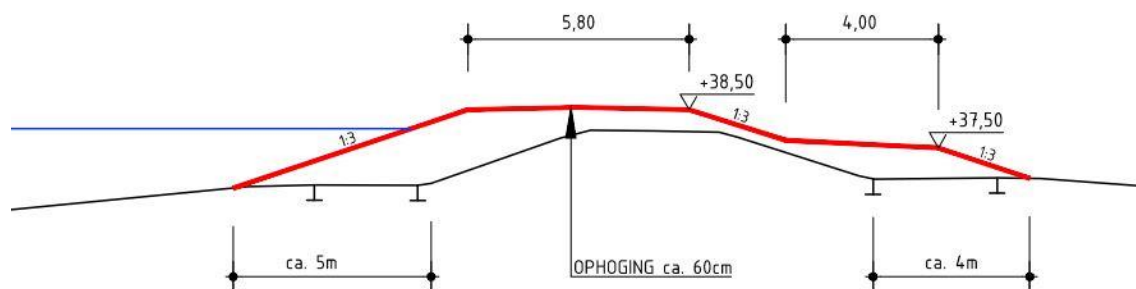
Dijkvak 50.410.15 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). De dijk wordt daarom over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.27 is de locatie van de geplande dijkophoging weergegeven.



Figuur 3.27: Situatie dijkvak 50.410.15

#### Geometrie

Aan de binnendijkse zijde wordt de Maasdijkweg opgehoogd. Op deze manier ontstaat er een steunberm. De berm krijgt een hoogte van NAP +37,5 meter en een breedte van 4 meter. De kruin van de dijk wordt in buitendijkse richting opgehoogd en verbreed. De kruin krijgt een hoogte van NAP +38,5 meter en een breedte van 5,8 meter. De buitenteen komt daarmee op een afstand van circa 5 meter van de bestaande buitenteen te liggen en de ophoging bedraagt ongeveer 60 centimeter.



Figuur 3.28: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.15

### Onderhoudspaden en wegen

Op de steunberm wordt de Maasdijkweg teruggebracht. Hiervoor wordt een 3 meter brede halfverharding gerealiseerd. Op de kruin komt tevens een 3 meter breed onderhoudspad van halfverharding. Bij de buitenteen van de dijk is een obstakelvrije zone voorzien van 4 meter breed.

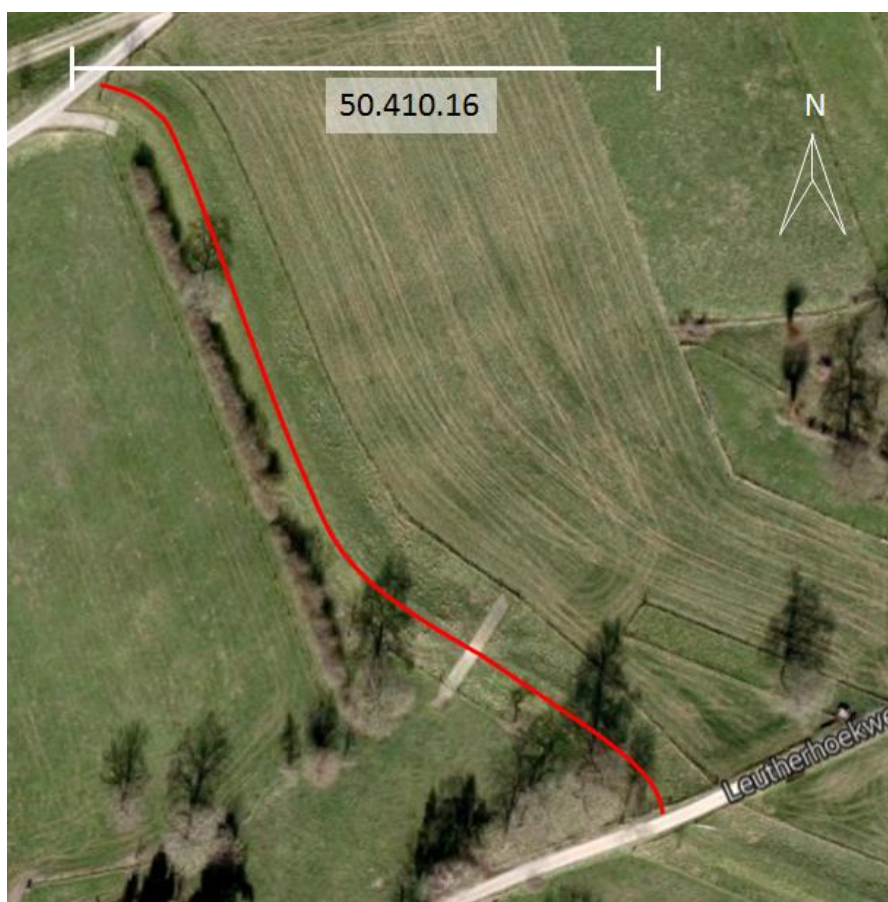
### Bomen

De boom op de kruin aan de noordzijde van het dijkvak dient te worden verwijderd. Aan de noordzijde van de dorpskern staan twee kenmerkende bomen. De bewoners hebben aangegeven dat ze deze bomen willen behouden. Het ontwerp van de dijkversterking is dusdanig gesitueerd dat deze bomen kunnen blijven staan.

### 3.4.4 Dijkvak 50.410.16

#### Situatie

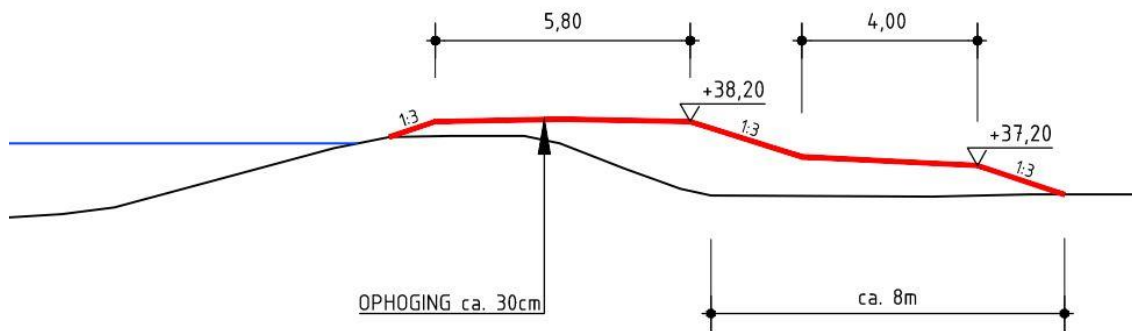
Dijkvak 50.410.16 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). De dijk wordt daarom over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.29 is de locatie van de geplande dijkophoging weergegeven.



Figuur 3.29: Situatie dijkvak 50.410.16

#### Geometrie

De dijk wordt vanaf de buitenkruin naar binnen toe opgehoogd en verbreed. De kruin krijgt een hoogte van NAP +38,2 meter en een breedte van 5,8 meter. De ophoging van de kruin bedraagt circa 30 centimeter. Aan de binnenzijde wordt een steunberm gerealiseerd met een breedte van 4 meter. De steunberm ligt op een hoogte van NAP +37,2 meter. De taluds hebben een helling van 1:3.



Figuur 3.30: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.16

### Onderhoudspaden en wegen

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan de buitenteen van de dijk wordt de bestaande obstakelvrije zone gehandhaafd. Aan de binnendijkse zijde dient de steunberm als obstakelvrije zone.

### Bomen

De boom op de kruin moet worden verwijderd in verband met de ophoging van de dijk. De bomen binnen 5 meter van de nieuwe binnenteen van de dijk dienen ook te worden verwijderd in verband het benodigde ruimtebeslag of met de stabiliteit van de dijk tijdens hoogwater. De bomen verder dan 5 meter uit de nieuwe binnenteen van de dijk worden gehandhaafd. Dit komt er op neer dat de bomen aan de binnenzijde, welke op het perceel van het waterschap Roer en Overmaas staan, dienen te worden gekapt.

### 3.4.5 Dijkvak 50.410.17

#### Situatie

Dijkvak 50.410.17 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). De dijk wordt daarom over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.31 is de locatie van de geplande dijkophoging weergegeven.

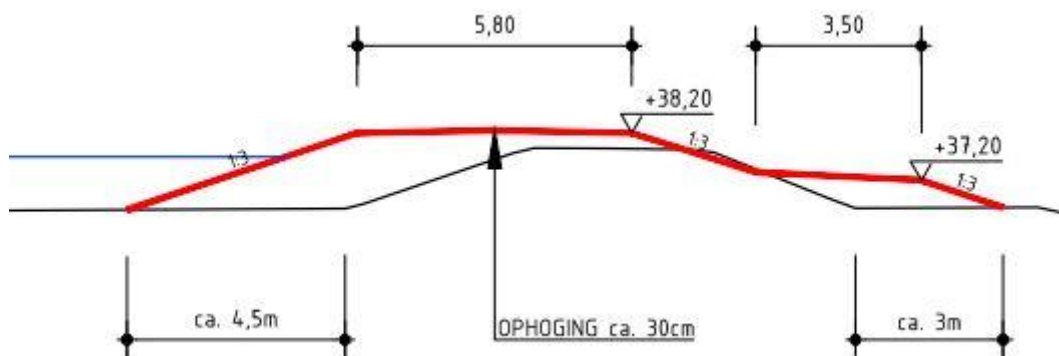


Figuur 3.31: Situatie dijkvak 50.410.17

#### Geometrie

Aan de binnendijkse zijde wordt een steunberm gerealiseerd. De berm krijgt een hoogte van NAP +37,2 meter en een breedte van 3,5 meter. De kruin wordt naar de buitendijkse zijde opgehoogd en verbreed. De kruin krijgt een hoogte van NAP +38,2 meter en een breedte van 5,8 meter. De ophoging van de kruin bedraagt circa 30 centi-

meter. De taluds hebben een helling van 1:3. De nieuwe buitenteen komt op een afstand van ongeveer 4,5 meter ten opzichte van de huidige buitenteen te liggen, op grondeigendom van het Waterschap.



**Figuur 3.32: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.17**

### Onderhoudspaden en wegen

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan de binnendijkse zijde dient de steunberm als obstakelvrije zone.

### Bomen

Zowel helemaal aan het begin van het dijkvak als helemaal aan het einde van het dijkvak dient één boom te worden verwijderd in verband met het ophogen en verbreden van de dijk.

## 3.5 Traject Dijkweg

Binnen het traject Dijkweg worden 4 dijkvakken verhoogd en/of versterkt. In onderstaande subparagrafen worden de ontwerpprincipes in de verschillende dijkvakken toegelicht.

### 3.5.1 Dijkvak 50.410.19

#### Situatie

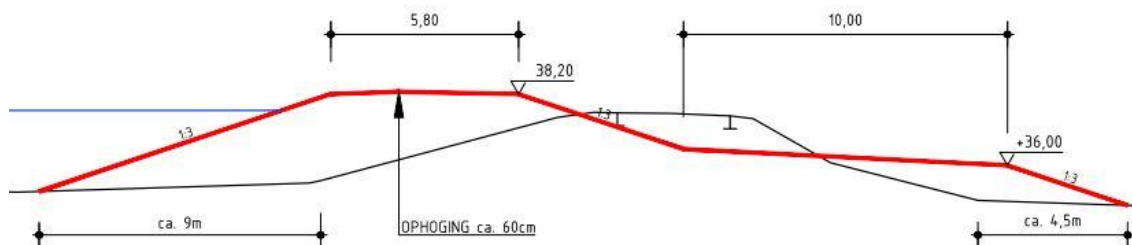
Dijkvak 50.410.19 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van het binnentalud (STBI). Het dijkvak wordt over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.33 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



**Figuur 3.33: Situatie dijkvak 50.410.19**

#### Geometrie

De dijk wordt naar buiten toe opgehoogd en verbreed (zie Figuur 3.34). De bestaande dijk wordt, ten behoeve van de binnenwaartse stabiliteit, deels afgegraven tot een hoogte van 36,0 meter + NAP. Op deze wijze wordt een steunberm gecreëerd. De steunberm heeft een lengte van 10 meter. De dijk krijgt een breedte van 5,8 meter en de kruinhoogte ligt op NAP +38,2 meter. De ophoging bedraagt ongeveer 40 tot 60 centimeter. De taluds hebben een helling van 1:3.



**Figuur 3.34: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.19**

### Onderhoudspaden en wegen

De halfverharding van de Dijkweg op de kruin van de dijk wordt opgewaardeerd tot een geasfalteerd onderhoudspad. De opbouw van dit pad is dusdanig gedimensioneerd dat deze ook dienst kan doen als fietspad (in het kader van 'Rivierpark Maasvallei'). Bij de buitenteen is een obstakelvrije zone voorzien met een breedte van 4 meter ten behoeve van het beheer en onderhoud van de dijk en ook de binnendijkse steunberm functioneert als obstakelvrije zone.

### Bomen

De bomenrij tegen het binnentalud moet worden gekapt omdat de dijk hier wordt verlaagd tot steunberm.

### 3.5.2 Dijkvak 50.410.20

#### Situatie

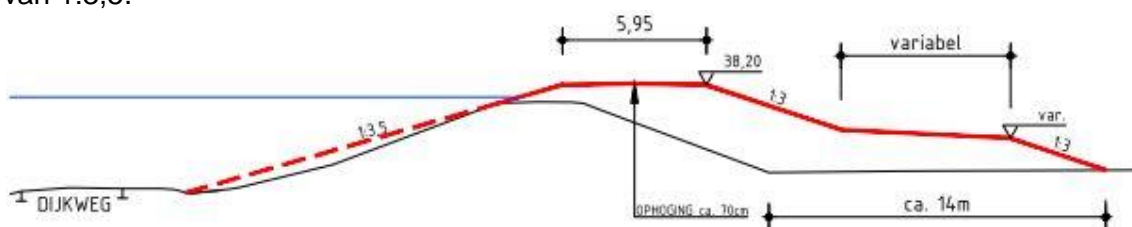
Dijkvak 50.410.20 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van zowel het binnen- als het buitentalud (STBI en STBU). Het dijkvak wordt over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.35 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



**Figuur 3.35: Situatie dijkvak 50.410.20**

### Geometrie

De dijk wordt vanaf de buitenkruin naar binnen toe opgehoogd en verbreed (zie Figuur 3.36). De kruin krijgt een hoogte van NAP +38,2 meter en een breedte van 5,8 meter of 5,95 meter. De ophoging bedraagt ongeveer 70 centimeter. Aan de binnendijkse zijde wordt een steunberm aangebracht. Aan de zuidzijde van het dijkvak ligt het niveau van de berm op NAP +36,2 meter en heeft de berm een breedte van 8 meter. Aan de noordzijde van het dijkvak ligt het niveau van de berm op NAP +36,0 meter en heeft de berm een breedte van 7 meter. De taluds hebben een helling van 1:3. In het meest noordelijke gedeelte van het dijkvak wordt het buitentalud verflauwd naar een helling van 1:3,5.



**Figuur 3.36: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.20**

### Onderhoudspaden en wegen

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan de buitenteen van de dijk kan de bestaande halfverharding van de Dijkweg worden gebruikt voor het beheer en onderhoud. De binnendijkse steunberm dient als obstakelvrije zone.

### Bomen

De bomenrij bij de buitenteen dient te worden verwijderd ten behoeve van de dijkveiligheid tijdens hoogwater. De losstaande boom aan de binnenzijde van de dijk dient te worden verwijderd in verband met het benodigde ruimtebeslag. De bomengroep rondom de waterzuivering in het achterland wordt gehandhaafd. In het meest westelijke stuk dienen wel enkele bomen te worden gekapt.

### 3.5.3 Dijkvak 50.410.21

#### Situatie

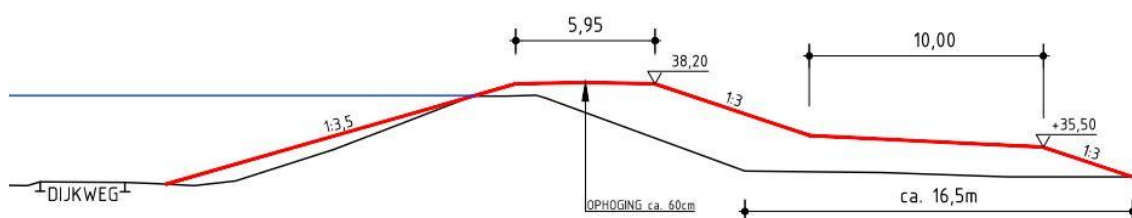
Dijkvak 50.410.21 is afgekeurd op hoogte (HT) en op macrostabiliteit van zowel het binnen- als het buitentalud (STBI en STBU). Het dijkvak wordt over de gehele lengte opgehoogd en versterkt. In Figuur 3.37 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



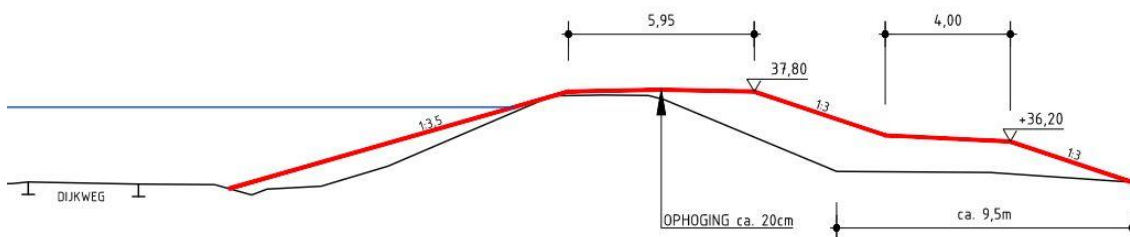
Figuur 3.37: Situatie dijkvak 50.410.21

#### Geometrie

De dijk wordt vanaf de buitenkruin naar binnen toe opgehoogd en verbreed (zie Figuur 3.38 en 3.39). De kruin krijgt een hoogte van NAP +38,2 meter in het zuidelijke deel en NAP +37,8 meter in het noordelijke deel. De kruin krijgt een breedte van 5,95 meter. De ophoging bedraagt ongeveer 60 centimeter in het zuidelijke deel en 20 centimeter in het noordelijke deel. In het zuidelijk deel wordt aan de binnendijkse zijde een steunberm aangebracht met een lengte van 10 meter en op een niveau van NAP +35,5 meter. In het noordelijk deel wordt aan de binnendijkse zijde een steunberm aangebracht met een lengte van 4 meter en op een niveau van NAP +36,2 meter. De taluds aan de binnendijkse zijde hebben een helling van 1:3. Het buitentalud van de dijk wordt verflauwd tot een helling van 1:3,5.



Figuur 3.38: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.21 (zuidelijk deel)



Figuur 3.39: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.21 (noordelijk deel)

### Onderhoudspaden en wegen

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan de buitenteen van de dijk kan de bestaande halfverharding van de Dijkweg worden gebruikt voor het beheer en onderhoud. De binnendijkse steunberm dient als obstakelvrije zone.

### Bomen

De bomenrij bij de buitenteen dient te worden verwijderd ten behoeve van de dijkveiligheid tijdens hoogwater. De bomengroep rondom de waterzuivering in het achterland kan blijven staan.

## 3.5.4 Dijkvak 50.410.22

### Situatie

Dijkvak 50.410.22 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 versterkt. In Figuur 3.40 is de locatie van de geplande dijkversterking weergegeven.



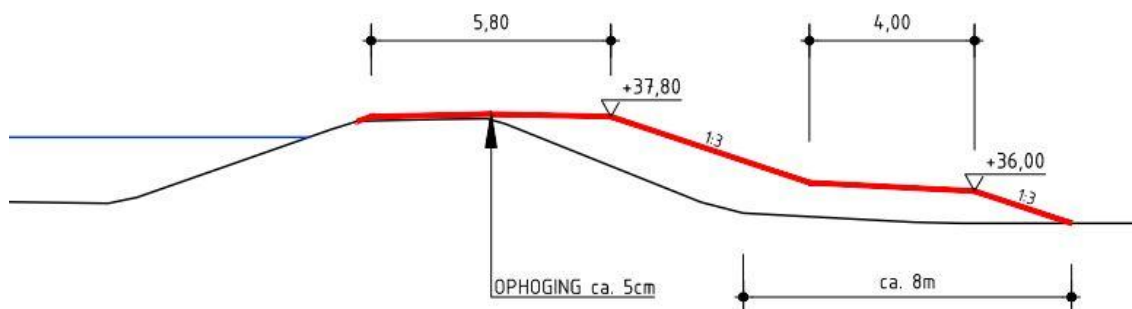
Figuur 3.40: Situatie dijkvak 50.410.22

### Geometrie

De dijk wordt vanaf de buitenkruin naar binnen toe opgehoogd en verbreed (zie Figuur 3.41). De kruin krijgt een hoogte van NAP +37,8 meter en krijgt een breedte van 5,8 meter.



De ophoging bedraagt circa 5 centimeter. Op het overgrote deel van het traject wordt aan de binnendijkse zijde een steunberm aangebracht op een niveau van NAP +36,0 meter met een breedte van 4 meter. De taluds hebben een helling van 1:3.



**Figuur 3.41: Ontwerpprincipe dijkvak 50.410.22**

### **Onderhoudspaden en wegen**

De kruin wordt voorzien van een 3 meter breed onderhoudspad van menggranulaat. Aan de buitenteen van de dijk kan de bestaande halfverharding van de Dijkweg worden gebruikt voor het beheer en onderhoud. De binnendijkse steunberm dient als obstakelvrije zone.

### **Bomen**

De bomenrij bij de buitenteen dient te worden verwijderd ten behoeve van de dijkveiligheid tijdens hoogwater. De bomengroep rondom de waterzuivering in het achterland kan blijven staan.

Aan het einde van het dijkvak dienen de bosschages aan de binnenzijde van de dijk, welke binnen het toekomstige ruimtebeslag vallen, te worden verwijderd.

## **4 EFFECTEN VAN HET PLAN**

### **4.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten van de dijkversterkingen toegelicht. Een groot deel van de mogelijke effecten is reeds meegenomen / beoordeeld in de m.e.r.-beoordeling. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit is opgenomen in bijlage 4.

### **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 watervoerende 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 bijgevoegde ontwerpnotitie in 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 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 kunnen 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 is een hydraulische beoordeling uitgevoerd (bijlage 5). 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 centimeter. 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 6). Deze inventarisatie is uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en heeft als basis gediend voor de ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet die is verleend (bijlage 7).

Daarnaast is ten behoeve van het aspect gebiedsbescherming een voortoets en toetsing natuurnetwerk uitgevoerd voor het traject Meers-Maasband (bijlage 8).

### **4.3.3 Flora en fauna (bescherming van soorten)**

Uit de natuurtoets blijkt dat binnen het plangebied een aantal beschermde soorten aanwezig zijn. Voor de dijkversterking tussen Meers-Maasband is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aangevraagd en verleend voor de volgende soorten:

- maretak;
- rapunzelklokje;
- wilde marjolein;
- Rivierdonderpad.

Onderdeel van de ontheffing zijn de mitigerende maatregelen die zijn beschreven in de natuurtoets. Opgemerkt wordt dat het soorten betreft die ook bij andere onderdelen van het Grensmaasgebied zijn aangetroffen en waarvoor in het voorbije decennium reeds meermaals ontheffingen Flora en fauna zijn verleend.

### **4.3.4 Natuurbeschermingswet (bescherming van gebieden)**

De geplande maatregelen liggen in de nabijheid van de volgende Natura-2000 gebieden: "Grensmaas" en "Bunder- en Elslöerbos" en (aan Belgische zijde) "Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek".

De werkzaamheden vinden plaats buiten de begrenzing van deze Natura-2000 gebieden en 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 verreikende effecten) of verdroging. In de omgeving zijn ook geen Beschermde Natuurmonumenten aanwezig.

Vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn dan ook niet nodig.

#### **4.3.5 Provinciaal Natuurbeheerplan 2016: Goudgroene natuurzone**

Het plangebied van de dijkversterking bevindt zich deels in het gebied aangewezen als Goudgroene natuurzone zodat een toets aan het vigerende beleid uit de provinciale omgevingsverordening nodig is. De algemene lijn in deze is:

- Binnen de Goudgroene natuurzone geldt een neen-tenzij principe. Dit houdt in dat nieuwe activiteiten die de wezenlijke kenmerken van het gebied aantasten niet zijn toegestaan tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. In dat geval kunnen activiteiten toegestaan worden, maar kan/zal een compensatie van de negatieve effecten nodig zijn;
- Indien er sprake is van samenhangende ontwikkelingen waarbij één of meerdere van deze activiteiten een negatief effect hebben op de Goudgroene natuurzone maar waarvan een gecombineerde uitvoering leidt tot een verbetering van de kwaliteit en samenhang op gebiedsniveau geldt het neen-tenzij regime niet.

Voor de dijkversterking zal bij de verdere uitwerking van de plannen, in overleg met de provincie, nagegaan worden hoe om te gaan met de verplichtingen uit de provinciale omgevingsverordening. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat de dijkversterkingen een integraal onderdeel zijn van het project grensmaas zodat gebruik gemaakt kan worden van de mogelijkheden die er zijn binnen het kader van de samenhangende activiteiten. In het kader van de m.e.r. aanmeldingsnotitie is nagegaan of en in welke mate de geplande ingrepen een effect hebben op de wezenlijke kenmerken van het gebied.

Daaruit is gebleken dat het overgrote gedeelte van de geplande ingrepen zich bevindt in een gebied waar nog geen Goudgroene natuurzone is gerealiseerd en er dus geen wezenlijke kenmerken worden aangetast. Het staat de werkzaamheden dan ook niet in de weg.

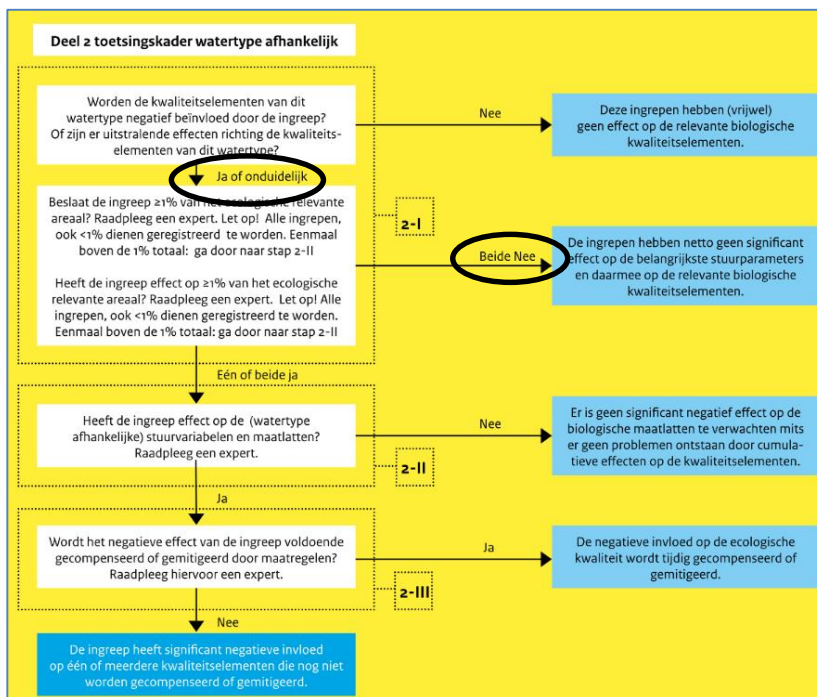
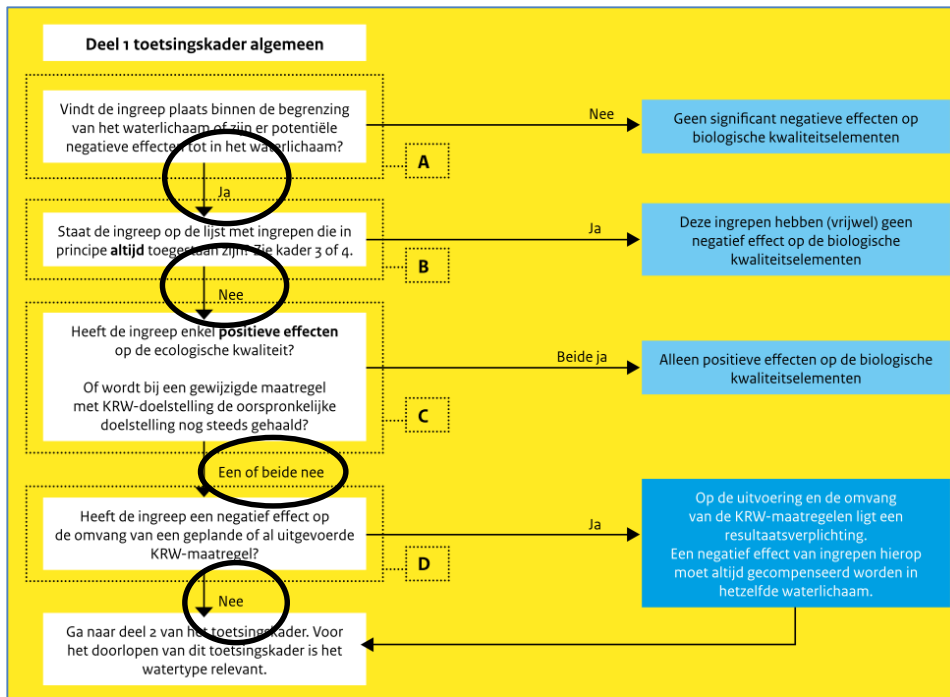
#### **4.3.6 Toetsing aan het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren (BPRW)**

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 figuur 4.1 is de toetsing weergegeven.

De gebieden die vanuit de BPRW als ecologisch 'relevant areaal' worden beschouwd zijn opgenomen in de Mapviewer van Rijkswaterstaat. Daarin is te zien of een gebied relevant is voor vis, oeverplanten, macrofauna en/of waterplanten. In bijlage 9 is het ruimtebeslag van de dijkverbeteringen over de kaarten van de Mapviewer geprojecteerd. De ingrepen vinden in het grootste gedeelte plaats in gebieden die voor zowel macrofauna, oeverplanten, vis en waterplanten is aangemerkt als 'niet relevant areaal'. Wel zijn voor macrofauna, oeverplanten en vis relevante arealen in de nabijheid van de kades bij Maasband waar de toekomstige oeverbestorting komt te liggen. De toekomstige oeverbestorting beslaat circa 700 vierkante meter, ofwel 0,07 hectare. Op basis van de informatie van Rijkswaterstaat Zuid Nederland blijkt dat het totale ecologisch relevant areaal voor de Grensmaas:

- Macrofauna circa 114 hectare;
- Oeverplanten circa 70,4 hectare;
- Vis circa 101 hectare.

De overlap van de oeverbestorting is daarom ruim minder dan de drempelwaarde van 1% van het totale areaal. De ingrepen hebben daarmee geen significant effect op de kwaliteitselementen. De afbeeldingen in bijlage 9 betreffen alleen die van macrofauna, de overige drie arealen (vis, oeverplanten en waterplanten) zijn vergelijkbaar.



**Figuur 4.1: Ecologische toetsing BPRW**

## 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 en is gebruik gemaakt van de informatie die beschikbaar is in het MER Grensmaas [ref 1] en

het POL Grensmaas [ref 2]. Opgemerkt wordt dat, voorafgaand aan 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 en herprofileringen 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 30-50 centimeter) 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. Alleen indien de bodem in de huidige situatie minder dik is dan 1,5 meter kan het aanbrengen van een kleikist tot een diepte van 1,5 meter nodig zijn als de dijkbreedte onvoldoende is om piping tegen te gaan.

#### **4.4.3 Bodemkwaliteit**

##### **Puntbronnen**

In het kader van het POL Grensmaas [ref 2] zijn de (mogelijke) puntbronnen in het gebied geïnventariseerd. Hieruit blijkt dat de maatregelen t.b.v. 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), zie ook paragraaf 4.4.1. 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 landbodern) en het Bbk en de Waterwet voor de bodem aan de buitendijkse zijde (de waterbodern).

##### **Kwaliteit aan te voeren grond voor de versterking**

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 grondwaterstandsvaling.
- Oppervlaktewater: Beïnvloeding oppervlaktewaterstanden en oppervlaktewaterkwaliteit.

#### **4.5.2 Grondwater**

Uit analyse blijkt dat er alleen een effect kan optreden in een hoogwater situatie, wanneer het Maaspeil hoog staat. Alleen in die situatie is de grondwaterstromingsrichting loodrecht op de te plaatsen damwanden gericht en is er dus mogelijk een effect. In een gemiddelde situatie en in een laagwatersituatie is de grondwaterstroming parallel aan de te plaatsen damwanden, en is er dus geen opstuwend effect van de damwanden.

Om het effect te bepalen tijdens een hoogwatersituatie is met een grondwatermodel een hoogwatersituatie gesimuleerd (bijlage 12), eerst zonder damwanden en vervolgens met damwanden. Het berekende verschil is maximaal een verlaging van de grondwaterstand van 10 centimeter aan de binnendijkse zijde. Aan de buitendijkse zijde is een verhoging van de grondwaterstand van maximaal 5 centimeter berekend. Deze berekende verschillen treden op in het watervoerende pakket. Boven op het watervoerende pakket zijn nog weerstandbiedende klei- en leemlagen aanwezig. De kleine verschillen in de grondwaterstand in het watervoerende pakket werken niet door tot aan maaiveld. Er zijn daarom geen nadelige effecten van het plaatsen van de damwanden.

De overige werkzaamheden vinden niet plaats in het grondwater en hebben geen invloed op de grondwaterkwaliteit en/of grondwaterstanden. Ook wordt de grondwaterstroming niet beïnvloed door de versteviging en is er geen onttrekking van grondwater nodig t.b.v. 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**

##### **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 verhogingen zijn veelal minder dan 60 centimeter. De verbreding is op een enkele plaats 16,5 meter, maar doorgaans kleiner dan 10 meter. Hierdoor is de impact van de verbreding en verhoging van de groene dijken op het landschap beperkt.

De belangrijkste landschappelijke effecten van de voorgenomen activiteit betreffen het kappen en rooien van bomen en overige groenelementen. Het kappen van bomen en het verwijderen van andere beplanting is om verschillende redenen noodzakelijk; vanwege het risico dat bomen met zich meenemen voor de stabiliteit van de waterkering tijdens hoogwater en om ruimte te creëren voor het uitvoeren van de dijkversterkingsmaatregelen.

Herplant van deze groenelementen zal beoordeeld worden in het kader van de aangevraagde omgevingsvergunning voor kappen. Hierbij wordt opgemerkt dat bij de uitwerking van de voorgenomen activiteit er naar gestreefd is om kenmerkende landschapselementen te behouden.

## 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 quickscan uitgevoerd (bijlage 10). Daarnaast is gebruik gemaakt van de kaarten over beschermde dorpsgezichten zoals opgenomen in de kaarten zoals te vinden op [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl). Tevens is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart (<http://portal.prvlimburg.nl/gisviewer>) geraadpleegd.

#### ***Dijkversterkingen zijn 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 Maasband wordt in het MER gesteld: "de locatie Maasband bestaat uit jong en oud cultuurland met oude wegen en restanten van dijken; door de afgraving zullen de historisch geografische waarden voor een groot deel verdwijnen".

Omdat de dijkversterking 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.

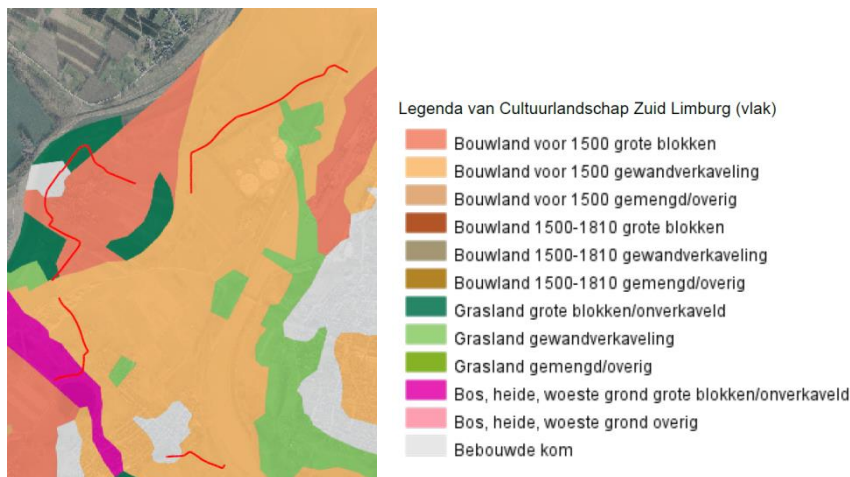
### 4.7.2 Historische geografie

#### **Beschrijving van de waarden in het plangebied**

##### Geografische landschappen

De situering van de ingrepen in Meers-Maasband waar voorliggend projectplan betrekking op heeft in relatie tot de geografische landschappen is weergegeven in Figuur 4.2.





**Figuur 4.2: geografische landschappen voor de dijkversterking Meers-Maasband**

Uit deze figuur blijkt dat de geplande dijkversterking in Meers-Maasband grotendeels gelegen is in een geografisch landschap “Bouwland voor 1500, gewandverkaveling” en deels in “Bos, heide, woeste grond – grote blokken, onverkaveld”, “Grasland – grote blokken/onverkaveld”, “Bouwland voor 1500 – grote blokken” of in “Bebouwde kom”.

#### Overige elementen historische geografie

In Figuur 4.3 worden de overige elementen van de historische geografie voor het dijktraject Meers-Maasband aangegeven. Deze informatie is gebaseerd op de dataviewer van de provincie.



**Figuur 4.3: overige elementen historische geografie**

#### Situering dijken i.r.t. de Bronsgroene landschapszone

In Figuur 4.4 wordt de situering van de dijken bij Meers-Maasband weergegeven in relatie tot de afbakening van de Bronsgroene landschapszone. Deze informatie is gebaseerd op de dataviewer van de provincie.



**Figuur 4.4: situering dijken Meers-Maasband i.r.t. bronsgroene landschapszone**

### **Beschrijving van de effecten van de voorgenomen ingrepen op de aanwezige waarden**

Uit voorgaande blijkt dat de dijktrajecten waar dit Projectplan betrekking op heeft grotendeels gelegen zijn in een geografisch landschap “Bouwland voor 1500, gewandver-kaveling” en deels in “Bos, heide, woeste grond – grote blokken, onverkaveld“, “Gras-land – grote blokken/onverkaveld”, “Bouwland voor 1500 – grote blokken” of in “Be-bouwde kom”.

Omdat de dijkversterking betrekking heeft op bestaande dijken in het gebied zal de ver-sterking 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 cultuurhis-torische 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 Kleine Meers bevinden zich een aantal wegenpatronen op de dijk. In het kader van de dijkversterking worden deze wegen niet aangepast, naast de bestaande wegen wordt de dijk met 20 tot 40 centimeter opgehoogd.

Aan de noordzijde bevinden zich in de nabijheid van de dijkversterking een aantal hoogstamboomgaarden. Deze worden niet aangepakt en/of aangetast in het kader van de dijkversterking

De te versterken dijken bevinden zich grotendeels buiten of aan de rand van de Brons-groene 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.

De te versterken dijken zijn wel (deels) in de goudgroene zone gesitueerd. Normaalge-sproken moet in de goudgroene zone op basis van het POL ook gestreefd worden naar mitigatie van aantasting van cultuurhistorische waarden. In het betreffende gebied is dit

nauwelijks mogelijk aangezien het Grensmaasproject onvermijdelijk een grote impact heeft op cultuurhistorische waarden. Dit is in het MER POL Grensmaas beschreven.

Aan de noordzijde van Maasband is de dijkversterking wél gesitueerd in de Bronsgroene landschapszone. De dijkversterking hier heeft, zeker in het licht van de groot-schalige ingrepen van het project Grensmaas, geen invloed op de kernkwaliteiten van de Bronsgroene landschapszone:

- Het groene karakter wordt niet aangetast;
- Het visueel ruimtelijke karakter wordt door de dijkverhoging met 0.3 meter in geringe mate aangetast maar in het licht van de omvangrijke ingrepen van het project Grensmaas (waar de dijkversterking onderdeel van is) wordt deze aantasting als niet relevant beschouwd;
- Het cultuurhistorische erfgoed wordt niet aangetast;
- Het reliëf wordt door de dijkversterking niet gewijzigd.

Derhalve is de compensatieplicht zoals beschreven in de provinciale omgevingsverordening niet aan de orde.

### **Beoordeling van de effecten op de waarden in het plangebied**

Uit voorgaande blijkt dat de voorgenomen dijkversterkingen in Meers-Maasband, als onderdeel van het project Grensmaas, een gering effect heeft op de historisch geografische waarden en dat de effecten van de dijkverhoging zijn zeer gering in vergelijking met de omvangrijke en beeldbepalende ingrepen die in het kader van het project Grensmaas 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 Kleine Meers en Maasband is de dijkversterking gepland in de omgeving van een historische dorpskern die getypeerd is als “weinig veranderd: wegenstructuur en bebouwingspatroon goed bewaard gebleven”. De dijkversterking is gepland op een afstand van circa 20 meter van de dorpskern, de bestaande dijken worden in Kleine Meers met maximaal 40 centimeter opgehoogd, bij Maasband met maximaal 50 centimeter.

Daarbij komt dat tussen Maasband en Kleine Meers in het kader van het project Grensmaas een nevengeul wordt gerealiseerd waardoor het gebied ter plaatse ingrijpend zal wijzigen. Gesteld kan worden dat de dijkversterking in Meers-Maasband, in relatie tot de overige ingrepen van het project Grensmaas, geen invloed zal hebben op de waarde van deze dorpskernen.

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**

Het grootste gedeelte van de maatregelen is gesitueerd op een enige afstand van woningen en bedrijven. Hierdoor zal de hinder ten gevolge van de werkzaamheden beperkt zijn.

In Meers en een klein deel van Maasband worden echter wél werkzaamheden verricht in de directe nabijheid van woningen. Hier zal geluidhinder optreden door de werkzaamheden (ontgraven en aanbrengen van grond). Deze geluidhinder zal overal kortdurend zijn en zal zich beperken tot de dagperiode (van 7.00 uur tot maximaal 19.00 uur).

In dijkvak 50.410.3 is het noodzakelijk damwanden aan te brengen. Dit komt mede vanwege de beperkt beschikbare ruimte en de aanwezigheid van de bebouwing. Om hinder van het aanbrengen van de damwanden zoveel mogelijk te beperken, worden deze trillend aangebracht in plaats van heidend. Voorafgaand aan de trilwerkzaamheden wordt een nul-opname gemaakt van de omliggende woningen. Bij afronding van het trillen wordt eveneens een opnamen gemaakt, om te bepalen of de werkzaamheden schade hebben veroorzaakt bij de woningen.

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.

### **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 hier wegen en/of fietspaden tijdelijk gesloten te worden om een veilige en efficiënte uitvoering van de werken mogelijk te maken. Met name voor werkzaamheden op dijken die dienst doen als fiets- en wandelroutes zal dit merkbaar zijn. Omdat de uitvoeringsduur van de werkzaamheden beperkt is, zal de hinder hierdoor ook beperkt zijn. Bovendien is de hinder slechts tijdelijk van aard want deze is beperkt tot de uitvoeringsduur van de dijkwerkzaamheden.

Na afronding zullen deze aspecten gelijkwaardig zijn aan of beter zijn dan in 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 inclusief zware transportleidingen. Het overgrote deel van de kabels en leidingen vormen, op basis van diameter, ontwerpdruk en materiaal, geen risico voor de hoogwaterveiligheid. Voor de overige leidingen heeft een beoordeling plaatsgevonden conform de NEN 3651. Deze zijn opgenomen in Tabel 4.1.

**Tabel 4.1: NEN Beoordelingsresultaten leidingen**

Dijkvak	soort kabel/leiding	beheerder	ligging	oordeel
50.410.19 t/m 22	Chemie	Air Liquide	Parallel	Voldoende
50.410.21	Riool	WBL	Kruisend	Voldoende
50.410.22	Chemie	PPS pipelines	Kruisend	Voldoende

Uit de resultaten blijkt dat alle leidingen voldoen aan de NEN3651.

#### **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 11) zijn de dijktrajecten afgebakend, waarbinnen rekening gehouden dient te worden met de risico's van vermoede explosieven.

De dijkvakken 50.410.16 t/m 50.410.19 zijn aangemerkt als verdacht gebied.

##### **Detectieonderzoek**

Een onderdeel van de werkzaamheden behelst het verwijderen van de laag teelaarde. Wanneer deze laag teelaarde het verdacht gebied overlapt moet worden bepaald of detectieonderzoek nodig is.

Voor aanvang van de geplande werkzaamheden worden de mogelijk nog aanwezige explosieven opgespoord. Hierbij wordt met geofysische meettechnieken vanaf het maaiveld de positie van verdachte objecten (mogelijke explosieven) bepaald. Als de resultaten van het detectieonderzoek uitwijzen dat verdachte objecten aanwezig zijn, worden deze voor aanvang van de geplande werkzaamheden benaderd. Hierbij worden de verdachte objecten ontgraven en geïdentificeerd. Eventueel aangetroffen explosieven worden vervolgens veiliggesteld om uiteindelijk te worden geruimd door de EOD.

##### **Werkprotocol**

Op alle dijktrajecten dient de uitvoerende partij rekening te houden met onvoorziene omstandigheden, waaronder niet gesprongen explosieven. Dit geldt dus ook voor de gebieden waar geen aantoonbaar verhoogd risico geldt. 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 (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 grasmat) van circa 30 centimeter verwijderd op de locaties waar de dijk wordt opgehoogd of verbreed. Daarna wordt het nieuwe profiel van de dijk opgebouwd met klei. 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 grasmat robuust zijn, dat wil zeggen goed erosiebestendig zijn. De sterkte van de grasmat 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 grasmat ingezaaid.

### **5.3 Bouwfasering en ontsluiting**

Het ligt voor de hand dat op meerdere trajecten tegelijk gewerkt gaat worden om de planning te kunnen halen en om de overlast in het gebied tot een relatief korte periode te beperken (uitvoering binnen één laagwaterseizoen, 15 april 2017 - 15 oktober 2017). Hierbij zal wel gefaseerd worden gewerkt omdat tijdens de uitvoering rekening gehouden dient te worden met de:

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

Een gedetailleerde bouwfasering wordt 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.

Tijdens de uitvoering van de dijkversterking zal het wegverkeer op de dijk en de ontsluiting naar de huizen worden gehinderd. Woningen blijven te allen tijde bereikbaar. Een gedetailleerd plan met verkeerskundige maatregelen wordt voorafgaand aan de

uitvoering van de versterking door de aannemer 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 begin 2017. 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 het broedseizoen**

Alle broedvogels zijn beschermd door middel van de Flora- en faunawet. Voor verstoring van broedvogels (overtreding artikel 11) wordt geen ontheffing verleend voor activiteiten in het kader van ruimtelijk ontwikkeling en inrichting. Maatregelen ter voorkoming van effecten zijn daarom noodzakelijk om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. Als maatregel worden de locaties op voorhand ongeschikt gemaakt voor broedvogels.

### **5.4.3 Omgaan met overige beschermde soorten**

In het bijgevoegde natuuronderzoek (bijlage 6) zijn de beschermde soorten geïnventariseerd. Ook is aangegeven welke maatregelen zijn voorzien om de gevolgen (tijdelijke verstoring en aantasting) van de werkzaamheden te mitigeren. Een aantal maatregelen dient al ruim voorafgaand aan de werkzaamheden te worden uitgevoerd, bijvoorbeeld het creëren van alternatieve verblijfplaatsen voor de vleermuis.

## 6 BESCHIKBAARHEID GRONDEN EN SCHADEREGELING

Om de voorgenomen 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 het ontwerprapport (bijlage 1). Hierin is in de bijlage een tekening opgenomen met de kadastrale perceelgrenzen en het ontwerp.

### 6.1 Deels te verwerven gronden

In het ontwerprapport zijn benodigde oppervlaktes van de te verwerven percelen opgenomen. In de bepaalde oppervlakten is rekening gehouden met grondaankoop tot en met 4 meter uit de teen indien daarmee een doorgaande bereikbaarheids- en onderhoudsstrook gerealiseerd kan worden. De te verwerven gronden zijn in Tabel 6.1 opgenomen.

**Tabel 6.1: Te verwerven gronden Meers - Maasband**

dijkvak	perceelnummer	eigenaar	oppervlakte [m2]
50.410.2/50.410.3	STE D 3899	Rijkswaterstaat	1869
50.410.9	ELO D 3139	L'Ortye	50
	ELO D 3140	L'Ortye / Gemeente Stein	2194
50.410.10	ELO D 3172	Natuurmonumenten	12
	ELO D 3020	J.G. Meersmans	778
	ELO D 1496	Natuurmonumenten	9
50.410.11	ELO D 3121	J.G. Meersmans	262
	STE E 2193	J.M.W. Vaessen	170
	STE E 1053	C.A.G.M. Pepels	39
	STE E 2192	J. Cuperus	26
	STE E 2191	Van Didden	28
	STE E 2190	A.E. Vranken	47
	STE E 1907	A.E. Vranken	10
50.410.12 <sup>1</sup>	STE E 2202	Natuurmonumenten	70
	STE E 2201	Natuurmonumenten	70
	STE E 861	Consortium Grensmaas	341
	STE E 1087	Consortium Grensmaas	383
	STE E 2197	L'Ortye / Gemeente Stein	8
50.410.13	STE E 1844	Natuurmonumenten	185
50.410.14	STE E 2228	M. op den Camp	42
	STE E 2211	A.C. van Didden	265
50.410.15	STE E 2210	N.M.P. Claassen	337
	STE E 2225	N.M.P. Claassen	127
	STE E 2226	Natuurmonumenten	168
	STE E 2227	N.M.P. Claassen	108
	STE E 2228	N.M.P. Claassen	249
	STE E 2230	N.M.P. Claassen	28
	STE E 1771	N.M.P. Claassen	29
50.410.16	STE E 2224	Consortium Grensmaas	174
50.410.17	-	-	-
50.410.18	-	-	-
50.410.19	STE A 3520	Natuurmonumenten	1649
	STE A 3519	Natuurmonumenten	629
	STE A 3518	J.L. Houben	49
50.410.20 t/m 22	STE A 3514	N.M.P. Claassen	482
	STE A 3475	Consortium Grensmaas	189
	STE A 3513	Site Grond BV	5883
	STE A 3475	Gemeente Stein	564
	STE A 3477	Waterschap Zuiveringschap Limburg	656



	STE A 3469	Gemeente Stein	279
	STE A 3511	Site Grond BV	1863

<sup>1</sup> voor dit dijkvak zijn geen grondaankopen voorzien aangezien de dijkversterking hier van tijdelijke aard is i.v.m. de toekomstige aanleg van de hoogwatergeul. De gronden worden dus tijdelijk gebruikt voor de dijkversterking.

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. Dit geldt tevens voor de tijdelijke gebruiksrecht van gronden zoals in onderstaande paragraaf 6.2 is beschreven.

## **6.2 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 tijdevoor 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.

## **6.3 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 voorliggend projectplan de projectprocedure worden gevolgd. De procedure m.e.r.-beoordeling en de projectprocedure op grond van de Waterwet bepalen in grote lijnen het planproces.

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 verzameld en de afhandeling daarvan hebben gecoördineerd. Het projectplan en de uitvoeringsbesluiten zijn voorbereid volgens de uniforme openbare voorbereidingsprocedure zoals bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Het ontwerp-projectplan is door het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas vastgesteld op 6 september 2016. Voor de duidelijkheid naar de burger toe is besloten om het projectplan (met de Aanmeldingsnotitie m.e.r. als bijlage), het m.e.r.-beoordelingsbesluit en het ontwerp-leggerbesluit gezamenlijk ter inzage te leggen. Het ontwerp-projectplan, het m.e.r.-beoordelingsbesluit, de ontwerp-omgevingsvergunning en het ontwerp leggerbesluit zijn door middel van een gezamenlijke publicatie door Gedeputeerde Staten van Limburg en het dagelijks bestuur van het Waterschap Roer en Overmaas bekendgemaakt. De bijbehorende stukken hebben van 16 september 2016 tot en met 27 oktober 2016 ter inzage gelegen. Hierop is één zienswijze ingebracht. Deze zienswijze is afgestemd met de betrokken bevoegde gezagen. De beantwoording van de ingediende zienswijze op het ontwerp-projectplan is vastgelegd in de Nota van Beantwoording in bijlage 13 van dit projectplan.

Aansluitend heeft het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas, mede op basis van de Nota van Beantwoording, binnen 12 weken het projectplan definitief vastgesteld op 29 november 2016. Het definitieve projectplan is 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.

### 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 voorliggend 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 Gedeputeerde Staten van het projectplan zoals 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 m.e.r. beoordelingsnotitie ingediend. 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 (bijlage 4) is op 7 juni 2016 afgegeven en is op 15 september 2016 bekend gemaakt in de Staatscourant en via de websites van de Provincie Limburg, van Waterschap Roer en Overmaas en op [www.overheid.nl](http://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.

### **7.4 Omgevingsvergunning / Wet algemene bepalingen omgevingsrecht**

Ten behoeve van de dijkversterkingen is een omgevingsvergunning benodigd op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze vergunning wordt verleend door de gemeente Stein voor de volgende activiteiten:

- Bouwen, conform artikel 2.1, lid 1 onder a;
- Ruimtelijke inpassing, conform artikel 2.1, lid 1 onder c;
- Milieuneutrale verandering, conform artikel 2.1, lid 1 onder e;
- Kappen van bomen, conform artikel 2.2, lid 1 onder g.

De definitieve omgevingsvergunning wordt gezamenlijk ter inzage gelegd met de andere besluiten. Deze coördinatie wordt op basis van artikel 5.8 van de Waterwet door de Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg voorbereid.

#### **7.4.1 Bouwen**

Het bouwen van de nieuwe kademuur bij de dorpskern Maasband is vergunningplichtig.

#### **7.4.2 Ruimtelijke inpassing**

De werkzaamheden vinden plaats binnen de gemeente Stein waar het bestemmingsplan 'Grensmaas' van kracht is. De werkzaamheden vinden plaats op gronden met de enkelbestemmingen: Agrarisch gebied met landschappelijke en/of natuurlijke waarden; Bosgebied; Waterkering; Natuur na ontgronding / opvulling en Verkeersdoeleinden, en

met de dubbelbestemmingen 'Stroomvoerend rivierbed', 'Waterbergend rivierbed' en 'beschermingszone waterkering':

- 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 ontgronding / 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 bestemming Bosgebied bieden geen ruimte voor de voorgenomen dijkwerkzaamheden. Hiervoor moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd om af te wijken van het gebruik;
- De gronden met de dubbelbestemming 'Stroomvoerend rivierbed', 'Waterbergend rivierbed', 'beschermingszone waterkering'. De diverse dubbelbestemmingen bevatten geen regels die van invloed zijn op het aanpassen van de waterkering;
- De gronden met bestemming 'Verkeer' zijn onder andere bestemd voor waterhuishoudkundige voorzieningen. De werkzaamheden aan de primaire kering past binnen deze bestemming.

Op basis van de bovenstaande bevindingen kan worden geconcludeerd dat voor de werkzaamheden een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd voor de ruimtelijke inpassing.

Als gevolg van de aanpassing van de primaire waterkering worden ook de keurzones gewijzigd (kernzone, beschermingszone en eventueel het profiel van vrije ruimte) zoals opgenomen in de legger van Waterschap Roer en Overmaas. Na realisatie van de dijkversterkingen treedt de wijziging van de legger van Waterschap Roer en Overmaas in werking zodat de aangepaste waterkering publiekrechtelijk wordt beschermd. Het nieuwe ruimtebeslag wordt meegenomen in de herziening van het bestemmingsplan Grensmaas dat momenteel wordt voorbereid door de gemeente Stein.

### **Vergunningplicht uitvoeren werkzaamheden niet van toepassing**

In artikel 5.10 van de Waterwet is een bepaling opgenomen dat voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden geen omgevingsvergunning (aanlegvergunning) vereist is voor zover de activiteit in het projectplan is beschreven. Het aanlegvergunningenstelsel van de diverse bestemmingsplannen is dan ook niet in beschouwing genomen.

### **7.4.3 Milieuneutraal verandering**

Voor de dijkverbetering is het milieuneutraal veranderen van de inrichting nodig, zoals bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder e en artikel 3.10, derde lid van de Wabo. De werkzaamheden vinden volledig plaats binnen de Wet milieubeheer inrichting van het Grensmaasproject, cluster Meers, Maasband en Urmond (MMU). Voor dit cluster is de gemeente Stein aangewezen als bevoegd gezag. Dat betekent dat zij de aanvraag om omgevingsvergunning in behandeling nemen.

- **Aanlegfase**  
Voor de uitvoering van tijdelijke werken zoals grondlichamen, damwanden en dergelijke zijn in de milieuvergunning (Wabo-milieu) van CG 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 CG maar vanuit het Bouwbesluit. Voor de aanlegfase van de dijkversterking is er dan ook geen aanpassing van de milieuvergunning (Wabo-milieu) nodig.

- **Gebruiksfase**

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 CG 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.

In de vigerende omgevingsvergunning – milieu van 2006 is een ruimtebeslag opgenomen die destijds als schetsen zijn toegevoegd bij de vergunningaanvraag. Tevens zijn hierbij grove schetsen gevoegd van de dwarsprofielen van de versterkte dijken. Nu het ontwerp tot een definitief ontwerp is uitgewerkt, wijken het ruimtebeslag en de dwarsprofielen af van wat eerder is vergund. Hiervoor moet de vigerende vergunning worden gewijzigd. Het wijzigen van de vergunning is onderdeel van de ingediende omgevingsvergunningaanvraag die gezamenlijk met voorliggend projectplan Waterwet ter inzage ligt.

#### **7.4.4 Kappen van bomen**

Een deel van de versterking moet worden gerealiseerd door het ophogen en verbreden van de bestaande waterkeringen. Vanwege het risico dat bomen met zich meenemen voor de stabiliteit van de waterkering tijdens hoogwater en om ruimte te creëren voor het uitvoeren van de dijkversterkingsmaatregelen. Daarom is het noodzakelijk bomen te kappen en maakt de activiteit 'kappen' onderdeel uit van de omgevingsvergunningaanvraag.

### **7.5 Groene wetten**

#### **7.5.1 Flora- en faunawet**

Voor de dijkverbeteringen Meers – Maasband is reeds een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet verleend op 15 januari 2016 (bijlage 7).

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.

#### **7.5.2 Natuurbeschermingswet 1998**

De werkzaamheden vinden plaats buiten de begrenzing van de aanwezige Natura-2000 gebieden en 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 verreikende effecten) of verdroging. In de omgeving zijn ook geen Beschermde Natuurmonumenten aanwezig.

Voor de dijkverbeteringen is geen vergunning benodigd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

## **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) keurbegrenzungen (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 6 september 2016 door het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas in ontwerp vastgesteld. De definitieve leggerwijziging is op 29 november 2016 door het dagelijks bestuur 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 dijktaluds.

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 EN BEROEP

### 9.1 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 Stein 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 afstemming plaats met de belanghebbenden.

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

**Tabel 9.1: Stakeholders en hun belangen**

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

## 9.2 Beroep

Tegen het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten van Limburg en het bijbehorende projectplan Meers-Maasband, zoals op 29 november 2016 is vastgesteld door het dagelijks bestuur van Waterschap Roer en Overmaas, staat beroep open voor belanghebbenden bij de Raad van State wanneer:

- zij tijdens de terinzagelegging van ontwerp-projectplan een zienswijze hebben ingediend;
- zij redelijkerwijs geen zienswijzen hebben kunnen indienen; of
- zij het oneens zijn met de wijzigingen die bij vaststelling van het projectplan zijn aangebracht ten opzichte van het ontwerp-projectplan.

Het beroepschrift tegen het goedkeuringsbesluit en het projectplan moet worden ingediend bij:

*Afdeling bestuursrechtspraak  
Raad van State,  
Postbus 20019,  
2500 EA Den Haag*

Het goedkeuringsbesluit en het projectplan vallen onder de Crisis- en herstelwet en het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet. Dit betekent onder meer dat de beroepsgronden in het beroepschrift moeten worden opgenomen en dat deze na afloop van de beroepstermijn niet meer kunnen worden aangevuld.



## 10 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Term	Definitie
achterland	het gebied dat binnen een dijkkring ligt en dat door de dijk-ring 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 dijk-ringgebieden worden beschermd door primaire waterkeringen
dijkvak	een gedeelte van de dijk binnen een dijkkring
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
geometrie	afmetingen van de dijk
groene kade	dijk bedekt met gras of andere begroeiing
kruinhoogte	hoogte van het bovenste vlakke gedeelte van een dijk
kunstwerk	civiltechnische 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	Milieueffectrapport, het document
overslag	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)**

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

## **BIJLAGEN**

1. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0266, 'Principe ontwerpen dijkverbeteringen' versie 2, d.d. 17 oktober 2016
2. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0230, 'Ontwerprapport dijkkring 86/87: Meers – Maasband' versie 3, d.d. 4 november 2016
3. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0257, 'Ontwerprapport bestorting Maasband', versie 1 d.d. 28 juni 2016
4. M.e.r.-beoordelingsbesluit dijkverbetering Meers – Maasband, kenmerk 2016/4314, 7 juni 2016
5. Ontwerpnotitie DO-GM-ENG-0269, 'Hydraulische beoordeling dijkverbetering CG' versie 1, d.d. 20 januari 2016
6. Onderzoek Natuur- en activiteitenplan Flora- en faunawet dijkversterking Meers – Maasband, d.d. 25 november 2015
7. Verleende ontheffing Flora- en faunawet FF/75C/2015/0535.toek.bb, d.d. 15 januari 2016
8. Toetsing Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Nederland dijkversterking Meers – Maasband, d.d. 25 november 2015
9. Projectie dijkversterking in relatie tot de BPRW
10. Rapport 'Dijkverbeteringen Grensmaas, gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein, Een archeologische quickscan', d.d. 27 november 2015
11. NGE onderzoek door T&A Survey, d.d. 26 augustus 2015
12. Notitie HEEL14-29/15-008.692 'Invloed damwand Meers-Maasband op grondwaterstroming', d.d. 18 mei 2016
13. Nota van Beantwoording