



21 september 2016- Versie 6.0

Autorisatieblad

Projectplan Waterwet

Dijkversterking dijkkring 66 Lottum

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door	Femke van Schie, Mathijs van Vliet, Ewout Fakkell	FvS MvV EF	21 september 2016
Controle door	Mattijs Hehenkamp	MJH	21 september 2016
Vrijgave door	Erik Fiktorie	EHGF	21 september 2016

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
Deel I – Aanleg en wijziging van dijkkring 66 te Lottum	5
1 Aanleiding en doel	7
1.1 Aanleiding voor de dijkverbetering	7
1.2 Voortraject	8
1.3 Doel van dit rapport	9
2 Ligging en begrenzing plangebied	11
3 Beschrijving van de ontwerputgangspunten	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Faalmechanismen	13
3.3 Normprofiel	14
3.4 Begroeiing	15
3.5 Dijkvakken	16
3.6 Kunstwerken	18
3.7 Kabels en leidingen	19
4 Beschrijving van de waterstaatswerken	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Dijkvak 1 en 2: aansluiting op de hoge grond zuidzijde	21
4.3 Dijkvak 3	26
4.4 Dijkvak 4	29
4.5 Dijkvak 5	33
4.6 Dijkvak 6	35
4.7 Dijkvak 7	38
4.8 Dijkvak 8	39
4.9 Dijkvak 9	41
4.10 Dijkvak 10: aansluiting op de hoge grond noordzijde	43
5 Effecten van het plan	47
5.1 Inleiding	47
5.2 Hoogwaterveiligheid	47
5.3 Rivierbeheer	47
5.4 Oppervlaktewater	50
5.5 Grondwater	51
5.6 Bodem	52
5.7 Natuur	53
5.7.1 <i>Beschermde gebieden</i>	53
5.7.2 <i>Beschermde soorten</i>	56
5.7.3 <i>Conclusie</i>	57
5.8 Landbouwkundig gebruik	58
5.9 Landschap en ruimtelijke kwaliteit	58
5.10 Archeologie en monumenten	60
6 Beschikbaarheid gronden en schaderegeling	65
6.1 Beschikbaarheid gronden	65

6.1.1	<i>Te verwerven gronden</i>	65
6.1.2	<i>Tijdelijk gebruiksrecht gronden</i>	66
6.1.3	<i>Zakelijk recht</i>	66
6.1.4	<i>Onteigening</i>	66
6.1.5	<i>Gedoogplicht</i>	67
6.1.6	<i>Percelen</i>	67
6.2	Schadeloosstelling	69
6.2.1	<i>Uitvoeringsschade</i>	69
6.2.2	<i>Nadeelcompensatie</i>	69
6.2.3	<i>Regeling voor kabels en leidingen</i>	70
6.2.4	<i>Onvoorzienbare schade</i>	70
7	Uitvoering werk	71
7.1	Aanbesteding	71
7.2	Methode	71
7.3	Planning	71
7.4	Grondverzet	72
7.5	Werkterreinen en tijdelijke depots	73
8	Maatregelen tegen nadelige gevolgen	75
8.1	Beperken nadelige gevolgen van het plan	75
8.2	Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering	76
9	Legger, beheer en onderhoud	79
9.1	Legger	79
9.2	Beheer en onderhoud	79
10	Samenwerking	81
Deel II Verantwoording		83
11	Verantwoording op basis van wet- en regelgeving	85
11.1	Algemeen	85
11.2	Waterwet	85
11.3	Crisis- en herstelwet	86
11.4	Richtlijnen	87
11.4.1	<i>Rivierkundig Beoordelingskader</i>	87
11.4.2	<i>Ontwerpkader nog aan te leggen Maaskaden</i>	87
11.4.3	<i>Overige richtlijnen</i>	88
11.5	Milieu- en Natuurwetgeving	88
11.5.1	<i>Besluit milieueffectrapportage</i>	88
11.5.2	<i>Flora- en faunawet (met Gedragscode)</i>	88
11.5.3	<i>Boswet</i>	89
11.5.4	<i>Natuurbeschermingswet</i>	89
11.5.5	<i>Wet bodembescherming, Besluit uniforme saneringen en Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)</i>	90
12	Verantwoording op basis van beleid	91
12.1	Algemeen	91
12.2	Beleid van het Rijk	91
12.2.1	<i>Beleidsregels Grote Rivieren</i>	91
12.2.2	<i>Natuurnetwerk Nederland</i>	91

12.2.3	<i>Nationaal Bestuursakkoord Water</i>	92
12.2.4	<i>Watertoets</i>	92
12.3	Beleid Provincie Limburg	93
12.3.1	<i>Omgevingsverordening Limburg</i>	93
12.3.2	<i>Provinciaal Omgevingsplan Limburg</i>	93
12.4	Beleid Waterschap Peel en Maasvallei	93
12.4.1	<i>Beheerplan Waterkeringen 2009-2013</i>	93
12.4.2	<i>Waterbeheerplan 2016-2021 ('Water in Beweging')</i>	94
12.4.3	<i>Keurkwartet</i>	94
12.5	Beleid Gemeente Horst aan de Maas	96
12.5.1	<i>Waterbeleid</i>	96
12.5.2	<i>Algemene Plaatselijke Verordening (APV)</i>	97
12.5.3	<i>Beheer door de gemeente</i>	97
12.5.4	<i>Vergunningen tijdens de planuitwerking</i>	97
12.5.5	<i>Vergunningen tijdens de uitvoering</i>	98
13	Verantwoording van de keuzen in het project	99
13.1	Inleiding	99
13.2	Wijze beoordeling in de alternatievenafweging	99
13.3	Beschrijving voorkeursalternatief en gemaakte keuzes	100
13.4	Uitwerking van het voorkeursalternatief tot DO en gemaakte keuzes	102
14	Benodigde vergunningen en meldingen	105
14.1	Algemeen	105
14.2	Projectplan Waterwet Dijkverbetering en coördinatie met vergunningen	105
14.3	M.e.r.-beoordeling	106
14.4	Hoofdvergunningen (tranche 1)	106
14.5	Uitvoeringsvergunningen (tranche 2)	108
	Deel III Rechtsbescherming	109
	Deel IV Bijlagen	111
	Bijlage I Literatuurlijst	
	Bijlage II Kaarten Definitief Ontwerp (A0)	
	Bijlage III Kaarten Kunstwerken details (A1)	
	Bijlage IV Plankaart Definitief ontwerp met kadaster (A0)	
	Bijlage V Definitief ontwerp op luchtfoto (A3)	
	Bijlage VI Plankaart oppervlaktewater (A3)	
	Bijlage VII Plankaart huidige en te wijzigen leidingen (A3)	
	Bijlage VIII Plankaart huidige en te wijzigen kabels (A3)	
	Bijlage IX Plankaart te kappen bomen (A3)	
	Bijlage X Plankaart te herplanten bomen (A3)	

Bijlage XI Plankaart natuurgebieden (A3)

Bijlage XII Plankaart archeologie (A3)

Bijlage XIII Plankaart beheergebied Rijkswaterstaat (A3)

Bijlage XIV Plankaart aankoop, zakelijk recht en tijdelijk gebruik (A3)

Bijlage XV Alternatievenafweging

Bijlage XVI Notitie Hotspots

Bijlage XVII m.e.r. beoordelingsnotitie inclusief addendum

Bijlage XVIII Besluit m.e.r. beoordeling GS

Bijlage XIX Vergunningenscan en planologische verkenning

Bijlage XX Procedureplanning

Bijlage XXI Notitie hydraulische effecten

Bijlage XXII Bureauonderzoek archeologie

Bijlage XXIII Indicatieve berekening Aerius

**Bijlage XXIV Addendum Projectplan Waterwet Lottum: Ontwerpaanpassing rond
Veerweg 5-7 (tussen dijkpaal 66.033 en 66.037)**

Deel I – Aanleg en wijziging van dijkkring 66 te Lottum

1 Aanleiding en doel

1.1 Aanleiding voor de dijkverbetering

In 1993 en 1995 stond het water in de Maas zo hoog dat er overstromingen waren in Limburg. Er is toen besloten om nooddijken aan te leggen om overstromingen in de nabije toekomst te voorkomen. Deze nooddijken zijn aangelegd in 1996. Ze zijn berekend op een rivierwaterstand die een kans op voorkomen heeft van 1/50 per jaar.

De nooddijken hebben in 2005 de status gekregen van een primaire waterkering. Dit houdt in dat ze moeten voldoen aan de eisen voor de veiligheid die zijn beschreven in de Waterwet. Volgens de vigerende eisen moeten de waterkeringen langs de Maas een beschermingsniveau hebben van 1/250 per jaar voor alle mogelijke faalmechanismen. Bij die overschrijdingskans hoort een afvoer van 3.275 m³/sec.

De primaire waterkeringen in Limburg zijn voor een deel te laag en ze sluiten niet aan op de hoger gelegen delen langs de Maas (de 'hoge gronden'). Tevens is de dijk niet stabiel genoeg en heeft de dijk kans op falen bij hoog water als gevolg van 'piping' en het afschuiven van het talud. Daarmee voldoet een deel van de waterkeringen in Limburg momenteel niet aan de norm uit de Waterwet.

Waterschap Peel en Maasvallei (WPM) beheert en onderhoudt de waterkeringen in Noord- en Midden-Limburg. Rijkswaterstaat (RWS) heeft het waterschap opdracht gegeven om de waterkeringen zodanig te verbeteren dat de dijkkring voldoet aan het wettelijke beschermingsniveau. Hiertoe is het project Prioritaire Dijkversterkingen gestart, dat valt binnen het programma Maaswerken van RWS. Het project is in verschillende zogenoemde percelen verdeeld. Dit rapport is onderdeel van de voorbereiding van de dijkverbetering in perceel 2, waaronder de dijkversterkingen in de gemeente Horst aan de Maas (dijkkring 66 Lottum en dijkkring 67 Grubbenvorst) en de gemeente Leudal (dijkkring 74 Neer) vallen. Dit rapport gaat in op de versterking van dijkkring 66 Lottum. De ligging van de te versterken keringen in perceel 2 zijn weergegeven in Figuur 1-1.



Figuur 1-1 Werkzaamheden in en rond de Maas nabij Venlo (MinlenM, 2015)

1.2 Voortraject

In 2015 is onderzocht welke dijkdelen van dijkkring 66 niet aan de vigerende eisen voor primaire waterkeringen voldoen en op welke manier deze dijkdelen verbeterd zouden kunnen worden. Hierbij is gebleken dat dijkkring 66 in zijn geheel niet aan de hoogte-eisen voldoet en dus in zijn geheel verbeterd moet worden. In verband met de hoogte-eisen moet de waterkering zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde worden verlengd om op het hogere niveau aan te sluiten op de hoge grond.

Uitgangspunt was dat de dijk wordt aangepast tot het zogenoemde normprofiel (zie hoofdstuk 3). Hierdoor ontstaat een dijk met een vaste opbouw en maatvoering die voldoet aan het beschermingsniveau van 1/250 per jaar. Hierbij is de dijk zoveel mogelijk op het bestaande tracé gehouden (zie kader).

Stuurgroep (Stuurgroep Deltamaas, 2015)

De Stuurgroep Deltamaas heeft op 7 oktober 2015 besloten in te stemmen met het onverkort realiseren van de dijkverbetering Lottum op het huidige tracé. Dit besluit is genomen met in achtname van het feit dat op middellange termijn alsnog de overstroombaarheid van de dijken wordt opgeheven door het uitvoeren van een aanvullende dijkversterking. Door het nu onverkort realiseren van de dijkverbetering Lottum op het huidige tracé wordt vergevorderde planvorming recht gedaan, is de einddatum van 2020 haalbaar en wordt ook voor de lange termijn geborgd dat de veiligheid op orde blijft.

Bij het verhogen van de dijk en het toepassen van het normprofiel wordt de dijk ook breder. Uitgangspunt is dat de verbreding van de dijk naar de binnenzijde toe wordt gerealiseerd, dus niet richting de Maas. Een buitendijkse aanpassing van de dijk zorgt namelijk voor een verminderde doorstroming en berging van de Maas ten tijde van hoog water. Indien het binnendijks niet mogelijk is de dijk te verbreden tegen redelijke kosten is buitendijks verbreden onderzocht. Indien beide opties niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld de aanwezigheid van gebouwen is het toepassen van een constructie onderzocht (zoals een damwand).

Vervolgens is in beeld gebracht of aanvullende aanpassingen aan de dijk nodig zijn, bijvoorbeeld tegen 'piping'. Ook de locatie en vorm van de aanvullende maatregelen zijn met verschillende varianten vergeleken.

De keuze voor een bepaalde variant is afgewogen op meerdere aspecten, onder andere de techniek van de dijk zelf (zoals maakbaarheid), effecten op de Maas (zoals opstuwings), de effecten op de omgeving (zoals natuur, archeologie en hinder) en kosten. Het Dagelijks Bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei heeft in juli 2015 het voorkeursalternatief vastgesteld. De keuzes die gemaakt zijn bij de alternatievenafweging (Movares, 2015) zijn beknopt verwoord in Hoofdstuk 13.

Met de vaststelling van dit voorkeursalternatief kon worden gestart met de nadere uitwerking tot een definitief ontwerp. Het definitieve ontwerp is in het najaar van 2015 en de eerste helft van de 2016 uitgewerkt en beschreven in technische nota's. In dit projectplan is het definitieve ontwerp beschreven in relatie tot omgeving en de te doorlopen procedures.

1.3 Doel van dit rapport

De dijkverbetering wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van Waterschap Peel en Maasvallei. Het waterschap is eigenaar en beheerder van de dijk en is verantwoordelijk voor de functie van de dijk.

Om de dijkverbetering te mogen uitvoeren moet een aantal wettelijke procedures worden doorlopen. De belangrijkste hiervan is de vaststelling van het projectplan Waterwet. Het projectplan Waterwet is een besluit van het waterschap voor het uitvoeren van de dijkverbetering. Dit projectplan beschrijft op welke manier de dijk wordt versterkt en welke maatregelen zijn genomen om negatieve gevolgen voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken. In dit projectplan is een overzicht en onderbouwing opgenomen van de te doorlopen procedures en aan te vragen vergunningen. Tevens is aangegeven hoe wordt omgegaan met de rechtsbescherming.

Dit document is het projectplan dat in september 2016 is vastgesteld door het Algemeen Bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei. Voor meer informatie over

deze procedure en de andere benodigde procedures wordt verwezen naar Deel II (hoofdstuk 14) en naar Deel III van dit projectplan Waterwet.

In dit projectplan zijn in bijlage 2 tot en met bijlage 14 kaarten opgenomen ter ondersteuning van de beschrijving van de geplande werkzaamheden. Daarna zijn in bijlage 15 tot en met bijlage 23 eerder opgestelde documenten opgenomen, voor zover deze noodzakelijk zijn voor nadere informatieverstrekking. Verwijzingen naar deze bijlagen zijn opgenomen in de tekst. Een volledige literatuurlijst van geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 1.

Naar aanleiding van de ingediende zienswijzen heeft het waterschap besloten het projectplan op sommige punten aan te passen ten opzichte van het ontwerpprojectplan. Niet alle zienswijzen hebben geleid tot wijzigingen.

Naar aanleiding van ontvangen zienswijzen is besloten het dijktracé tussen dijkpaal 66.033 en 66.037 verder te optimaliseren, met als doel negatieve effecten voor belanghebbenden, binnen de van toepassing zijnde wettelijke kaders, zoveel mogelijk te mitigeren. De hieruit volgende aanpassingen, inclusief een omschrijving van het effect van deze aanpassingen ten opzichte van diverse onderdelen van dit projectplan Waterwet, zijn verwerkt in een addendum dat als bijlage 24 (XXIV) bij dit projectplan Waterwet is toegevoegd. Het addendum dient dus in relatie met, en in het verlengde van, het projectplan Waterwet te worden gelezen, waarbij de uitgangspunten van het te maken werk en de omschrijving van de effecten in het addendum in de plaats komen van de beschreven uitgangspunten en effecten die beschreven zijn in dit projectplan Waterwet. In het projectplan Waterwet zelf is de wijziging niet verwerkt, met uitzondering van bijlage II, waarop is aangegeven welk deel het betreft.

Daarnaast zijn enkele wijzigingen doorgevoerd die te maken hebben met ontwerptimalisaties. Naar aanleiding van de ingediende zienswijzen en een ontwerp optimalisatie van het waterschap, is besloten de wegen inclusief de fundering niet op de dijk aan te leggen, maar in de dijk. Dit leidt tot een verlaging van de weg op de kruin van de dijk van circa 50 cm. De hoogte van de kruin van de dijk blijft wel gelijk. Om de waterkerende werking van de dijk te behouden zal in de fundering van de weg een waterkerend scherm worden geplaatst. Deze aanpassing is niet verwerkt op de DO tekening, maar wel in bijlage XXIV. De eis wordt meegegeven aan de aannemer, die daarmee de opdracht krijgt dit te verwerken in zijn uitvoeringsontwerp en uit te voeren. Tekstuele wijzigingen zijn in de tekst aangegeven in grijs, zoals dit tekstblok, zodat eenvoudig kan worden bepaald waar iets is gewijzigd.

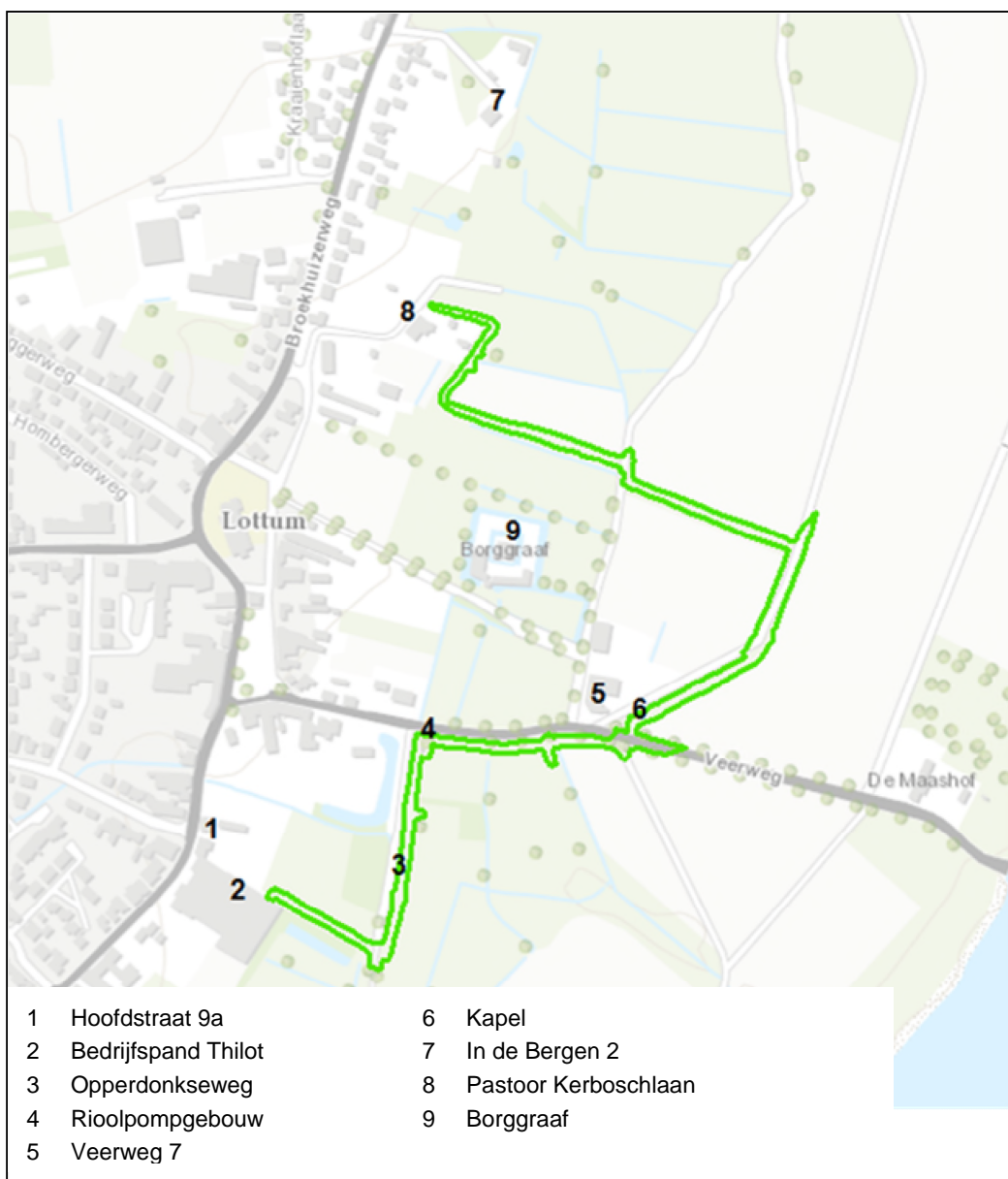
De volgende bijlagen zijn aangepast:

- Bijlage II Kaarten Definitief Ontwerp. In tekstblokken is aangegeven wat er wijzigt.
- Bijlage III Kaarten Kunstwerken details. In een tekstblok is aangegeven wat wijzigt.
- Bijlage IV Plankaart Definitief ontwerp met kadaster. In tekstblokken is aangegeven wat er wijzigt. De overige plankaarten (V t/m XIII) zijn niet gewijzigd.
- Bijlage XIV Plankaart aankoop, zakelijk recht en tijdelijk gebruik. De kaart is aangepast naar aanleiding van het verlagen van de wegwakeringen. Ook de tabellen in hoofdstuk 6 zijn om die reden aangepast.
- Bijlage XXI Notitie hydraulische effecten. Aangepast op basis van DO v4.0.
- Bijlage XXIII Indicatieve berekening Aerius. Nieuwe bijlage op verzoek van provincie Limburg.
- Bijlage XXIV Addendum: Ontwerpaanpassing rond Veerweg 5-7 (tussen dijkpaal 66.033 en 66.067). Nieuwe bijlage, ontwerp vervangt betreffende deel van PpWw.

2 Ligging en begrenzing plangebied

De waterkering van dijkkring 66 heeft in de huidige situatie een totale lengte van ca. 1.200 meter. Het tracé start aan de zuidzijde ter hoogte van de achterzijde van het bedrijfspand Thilot BV aan de Hoofdstraat 11-13 en loopt vervolgens om zowel het landgoed en kasteel De Borggraaf als de kweker op Veerweg 5 heen (zie Figuur 2-1). Vanaf het kasteel loopt de kering naar de bebouwing aan de noordzijde van Lottum tot aan de woning aan de Pastoor Kerboschlaan 14.

Dijkkring Lottum bestaat uit een groene kering, dat wil zeggen dat de kering volledig is opgebouwd uit grond. Alleen het rioolpompstation aan de Opperdonkseweg is een hard onderdeel van de waterkering.



Figuur 2-1 Huidige dijkkring 66 bij Lottum

In dijkkring 66 zijn vijf waterkerende kunstwerken aanwezig. Dit zijn drie hoogwatervoorzieningen bestaande uit een betonbuis met een afsluiter en een pomp. Ter hoogte van Pastoor Kerboschlaan 12 zit een betonbuis met afsluiter in de dijk ten behoeve van de hemelwaterafvoer. Deze vier kunstwerken zijn in beheer bij Waterschap Peel en Maasvallei. Bij de Veerweg zit een rioolafsluiter in de dijk, een object dat in beheer is bij de gemeente Horst aan de Maas.

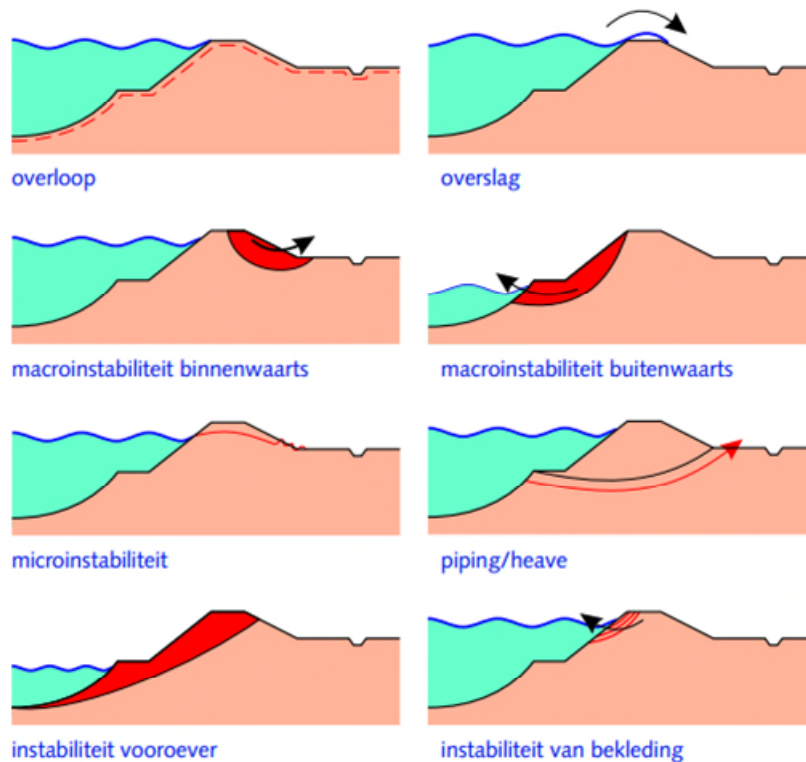
3 Beschrijving van de ontwerputgangspunten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de ontwerputgangspunten. Hierbij wordt bijvoorbeeld uitgelegd op welke manieren een dijk kan falen, wat een normprofiel is en wat de rol van begroeiing op de dijk is. Daarnaast wordt elk dijkvak kort beschreven; hoe lang zijn ze, zijn ze met gras begroeid of verhard en waarom zijn ze afgekeurd?

3.2 Faalmechanismen

Dijken kunnen om verschillende redenen falen. Deze redenen noemen we faalmechanismen. De faalmechanismen die worden onderscheiden zijn schematisch weergegeven in Figuur 3-1 en hieronder kort beschreven.



Figuur 3-1 Schematisering van faalmechanismen

- **Overloop:** de dijk kan worden beschadigd door water dat over de te lage dijk stroomt.
- **Overslag:** de dijk kan worden beschadigd door golven die bij veel wind over de dijk slaan.
- **Macro-instabiliteit binnenwaarts:** de dijk kan aan de landzijde afschuiven (in elkaar zakken) door een te hoge druk in het grondwater onder en achter de dijk.
- **Macro-instabiliteit buitenwaarts:** de dijk kan bij een lage waterstand aan de rivierzijde afschuiven (in elkaar zakken) door een te hoge waterdruk in de dijk (na hoogwater en/of bij veel regen).

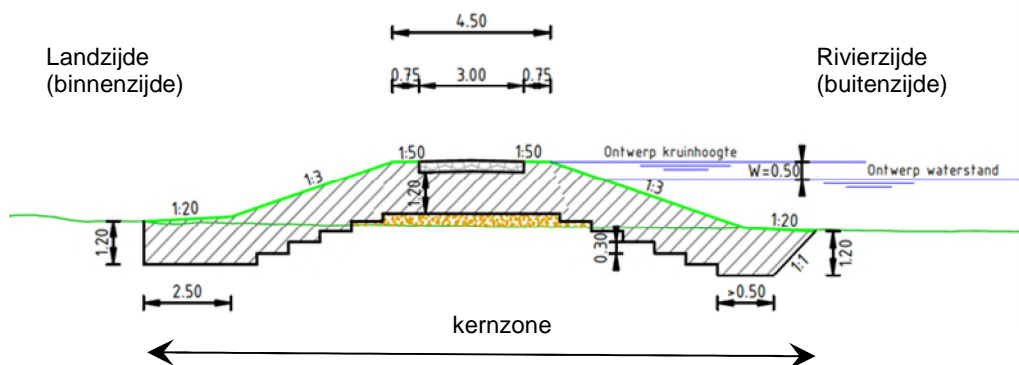
- **Micro-instabiliteit:** de beschermende grasmat of stenen bekleding kan beschadigd raken door waterdruk of door dierlijke of door menselijke activiteiten, waardoor de dijk kwetsbaar wordt voor water en wind.
- **Piping:** hoge waterstanden kunnen sterke kwelwaterstromingen veroorzaken, die het zand onder de dijk wegspoelen of de ondergrond dusdanig verweken, dat de dijk afschuift / inzakt.
- **Instabiliteit vooroever:** vergelijkbaar met macro-instabiliteit buitenwaarts, maar dan voor het onderwatertalud van het waterlichaam voor de dijk.
- **Erosie bekleding:** de grasbekleding van de dijk raakt beschadigt bij hoge stroomsnelheid.

Naast bovenstaande faalmechanismen is ook het mogelijk falen van de kering ten gevolge van niet-waterkerende objecten geïnventariseerd, zoals de aanwezigheid van bomen of kabels en leidingen.

De keringen bij Lottum zijn afgekeurd op hoogte en de stabiliteit op het faalmechanisme van piping en heave. Dit is nader toegelicht in paragraaf 3.5.

3.3 Normprofiel

In het ontwerp wordt uitgegaan van een normprofiel. Dit is een basisontwerp van de dijk waarmee wordt voldaan aan de hoogte-eis en in veel gevallen ook wordt voldaan aan de stabiliteit van het binnen- en buitentalud. Bovendien zijn de wensen ten aanzien van beheer en onderhoud hierin verwerkt. Dit normprofiel heeft een binnen- en buitentalud met een helling van 1:3 (zie Figuur 3-2). De benodigde kruinbreedte is 4,5 meter. De dijk heeft een kleilaag van 1,2 meter dik, een kleislab in de teen van het binnentalud van 2,5 meter breed en 1,2 meter dik en een kleislab in de teen van het buitentalud van 1,7 meter breed en 1,2 meter diep. De uiteindes van deze kleislabben vormen tegelijk de grenzen van de kernzone van de dijk.



Figuur 3-2 Weergave van het normprofiel, inclusief kleislab. Het normprofiel is de kernzone van de dijk.

Op de kruin van de dijk wordt een onderhoudspad aangebracht van 3,0 meter breed, met bermen van 0,75 meter en 0,30 meter dik. Het pad wordt gemaakt van betongranulaat.

De kernzone betreft de begrenzing van het waterstaatswerk. De kernzone wordt opgenomen in de legger van het waterschap. Werken en werkzaamheden in het bij de legger aangewezen waterstaatswerk worden niet toegestaan. Bepalingen en

uitzonderingen hierover staan beschreven in de Keur (Waterschap Peel en Maasvallei, 2013). De kernzone wordt in principe aangekocht door het waterschap, wat nader wordt toegelicht in hoofdstuk 6.

Indien blijkt dat het normprofiel op een bepaalde locatie onvoldoende bescherming biedt tegen maatgevend hoogwater, worden aanvullende maatregelen genomen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn omdat het normprofiel niet genoeg bescherming tegen piping biedt. In dat geval kunnen aanvullende binnenbermen op het maaiveld worden aangebracht of aanvullende pipingmaatregelen waarbij extra klei onder het maaiveld wordt aangebracht buiten de dijk (klei-inkassing).

Klei-inkassingen

Langs alle delen van de dijk zijn maatregelen nodig om te voorkomen dat er bij grote waterstandsverschillen voor en achter de dijk grondwater onder de dijk door gaat stromen. Met deze grondwaterstroming ('piping') kunnen zand- en kleideeltjes worden meegevoerd waardoor er als het ware een kanaal onder de dijk kan ontstaan. Dit kan worden voorkomen door het aanbrengen van een brede kleilaag aansluitend aan de dijk. Deze kleilaag, een klei-inkassing genoemd, komt onder de grond te liggen en wordt voorzien van een leeflaag. De leeflaag kan (met enkele beperkingen) gebruikt worden voor landbouw.

Bij het ontwerp is uitgegaan van de volgende voorkeursvolgorde:

- Waar mogelijk is uitgegaan van het binnenwaarts verbreden van de dijk, om de waterberging en waterafvoer van de Maas niet te beperken. In die gevallen waar de ruimte te beperkt was is afgewogen gekozen voor een buitenwaartse verbreding.
- Een groene kering heeft de voorkeur boven een harde kering (damwand). Alleen daar waar een groene kering niet inpasbaar is, wordt gekozen voor een damwand.
- Wat betreft aanvullende pipingmaatregelen hebben oplossingen aan de Maaszijde van de dijk (onder de grond) de voorkeur ten opzichte van constructieve oplossingen aan de binnenzijde (boven de grond).

3.4 Begroeiing

De grasmat op de dijk is van belang voor de bescherming tegen erosie (o.a. door overstromend- en overslaand water) en moet om die reden worden onderhouden en geïnspecteerd. Begroeiing met andere planten, struiken of bomen is slecht voor de ontwikkeling van de grasmat. Dit kan leiden tot instabiliteit van de bekleding en vervolgens erosie van de dijk, wat uiteindelijk kan leiden tot het falen van de dijk (bijvoorbeeld op macrostabiliteit). Bij bomen wordt door de wortelgroei op den duur de sterkte van de dijk aangetast. Als een boom omvalt, ontstaat een kuil die, als de boom dicht bij de dijk staat, de dijk ernstig kan verzwakken. Hierdoor kunnen faalmechanismen als piping of macrostabiliteit optreden met het mogelijk falen van de kering als gevolg. Ook in verband met het beheer van de dijk is de aanwezigheid van bomen ongewenst.

In het ontwerp is er, conform het beleid van het waterschap, van uitgegaan dat bomen van 5 meter of hoger worden verwijderd indien deze in de kernzone staan of in een zone van 5,5 meter buiten deze kernzone aan weerszijde van de dijk. Bomen die in de obstakelvrije zone van de damwand staan worden ook verwijderd. Zie paragraaf 12.4 voor het beleid van het waterschap en de kaarten in bijlage 9 en 10 met te verwijderen en te herplanten bomen.

3.5 Dijkvakken

Ten behoeve van het uitwerken van de maatregelen is de dijk opgedeeld in 10 dijkvakken, die zijn weergegeven in Figuur 3-3.



Figuur 3-3 Indeling dijkkring 66 in dijkdelen ten behoeve van het definitieve ontwerp

In Tabel 3-1 staan per dijkvak enkele basisgegevens, zoals de lengte, type constructie en ontwerphoogte.

Tabel 3-1 Ontwerpwaterstand en ontwerp kruinhoogte per dijkvak

Dijk vak	Lengte [m]	Type constructie	Km. rivier	Ontwerpwaterstand Maaskaden 2010 [NAP...m]	Waakhoogte [m] (zie Tabel 3-2)	Ontwerp kruin-hoogte [NAP...m]	Huidige kruin-hoogte [NAP...m]
1	40	Hard	118	+17,61	+0,3	+17,91	Nieuw
2	80	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	Nieuw
3	100	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	+17,05
4	190	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	+17,11
5	80	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	+17,20
6	310	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	+17,30
7	170	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	+17,20
8	170	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	+17,15
9	70	Groen	118	+17,61	+0,5	+18,11	+17,12
10	180	Groen	119	+17,51	+0,5	+18,01	Nieuw

De lengte van het dijkvak zoals die in Tabel 3-1 is opgenomen, is de lengte gemeten in de as van de dijk. Onder type constructie staat 'groen' of 'hard'. Met een groene constructie wordt een traditionele dijk bedoeld; een grondlichaam met een grasmat. Met het type constructie 'hard' wordt een wand bedoeld, zoals een damwand of keermuur.

De hoogte van de huidige dijk is bij alle dijkvakken ca NAP+17,1 m. Bij dijkvakken 1, 2 en 10 is momenteel geen dijk aanwezig, dit zijn nieuwe dijkvakken ten behoeve van de aansluiting met de hoge grond. De nieuwe dijk of constructie sluit aan op een punt waar de grond dezelfde hoogte heeft als de vereiste hoogte.

De Maas is ingedeeld in kilometervakken (km rivier in de tabel). RWS heeft per kilometervak een waterstand berekend waaraan de dijk moet voldoen, zijnde de Ontwerpwaterstand Maaskaden 2010. De kruinhoogte van de dijk is bepaald door bij deze ontwerpwaterstand een veiligheidsmarge op te tellen. De veiligheidsmarge is opgebouwd uit een onzekerheidsmarge in de berekeningen (geldt voor alle keringen), een marge voor golfoploop en een marge voor het kunnen berijden van de kering (alleen groene keringen). In Tabel 3-2 is de opbouw van die zogenaamde waakhogte voor de verschillende type keringen weergegeven.

Tabel 3-2 Waakhogten (Herziening POL Zandmaas, 2004)

Aspect	Harde kering [m]	Groene kade in de luwte [m]	Groene kade Overig [m]
Onzekerheidsmarge	0,2	0,2	0,2
Golfoploop	0,1	0,1	0,2
Berijdbaarheid	-	0,1	0,1
Totaal	0,3	0,4	0,5

In paragraaf 0 t/m 4.10 worden de dijkvakken in meer detail beschreven, inclusief de maatregelen die genomen worden om ze aan de norm te laten voldoen.

De dijkvakken zijn om verschillende redenen afgekeurd. Bij alle dijkvakken was de hoogte de belangrijkste reden om ze af te keuren (huidige hoogte van ca. NAP+17,1 m is veel lager dan de ontwerp kruinhoogte). Door het toepassen van het normprofiel (Figuur 3-2) voldoet de dijk straks aan de hoogte-eis, in de meeste gevallen aan stabiliteit binnenwaarts en -buitenwaarts en wordt voldaan aan de eisen van het waterschap ten aanzien van beheer en onderhoud. Aanvullend zijn maatregelen in het voorland noodzakelijk om de dijkvakken te kunnen laten voldoen aan het faalmechanisme 'piping'. Zie verder de beschrijving hierover in paragraaf 3.3. Daarnaast speelde op sommige plekken de aanwezigheid van kabels en leidingen en bommen een rol en andere specifieke zogenaamde 'niet-waterkerende objecten'.

Zoals gezegd is voor wat betreft de binnen- en buitenwaartse stabiliteit het normprofiel met binnen- en buitenwaartse taludhellingen van 1:3 voldoende stabiel. Voor twee lokale uitzonderingen echter is het nodig om een veenlaag te verwijderen (nabij 66.031+80 over een lengte van ca. 100m) of om een verflauwing van het talud tot 1:3,5 (nabij 66.039+80 over een lengte van ca. 60m) toe te passen.

Voor de dijkvakken zijn tijdens het opstellen van de voorkeursvariant verschillende varianten opgesteld. De keuze voor een bepaalde variant werd afgewogen op meerdere aspecten, onder andere de techniek van de dijk zelf (zoals maakbaarheid), effecten op de Maas (zoals opstuwing), de effecten op de omgeving (zoals natuur, archeologie en hinder) en kosten. De keuzes die gemaakt zijn in de alternatievenafweging (Movares, 2015) zijn beknopt verwoord in paragraaf 13.3. Vervolgens is bij het uitwerken van het voorkeursalternatief naar het Definitief Ontwerp het ontwerp van de dijk verfijnd op basis van zaken als de aanwezigheid van kabels en leidingen, bomen, de noodzaak van ruimte voor inspectie en onderhoud en eigendomssituaties. Dit heeft soms tot andere keuzes geleid, die zijn weergegeven in paragraaf 13.4.

De technische tekeningen van het Definitieve Ontwerp van Lottum zijn opgenomen in bijlage 2.

3.6 Kunstwerken

In Tabel 3-3 zijn de kunstwerken in de dijk opgenomen. Het zijn buisconstructies (duikers) die zorgen voor de afvoer naar de Maas van het oppervlaktewater uit verschillende beken, en de afvoer van een riool. In geval van hoog water in de Maas gaat de terugslagklep dicht en is het mogelijk binnendijs een pomp te plaatsen die het water over de dijk pompt.

De bestaande kunstwerken in de dijk worden aangepast, vervangen of gesaneerd, in verband met het verhogen en verbreden van de dijk. De meeste worden vervangen of versterkt, omdat de dijk wordt verhoogd en verbreed en de kunstwerken dan niet lang genoeg zijn. De Hoogwatervoorziening Aarsbeek (LOT04) komt niet terug. Deze zal via een pijpleiding naar het zuiden worden geleid en het water via de Lottumse Tassbeek afvoeren.

Bij het rioolpompstation ter hoogte van de kruising Opperdonkseweg en Veerweg kruist de persleiding van het Waterschapsbedrijf Limburg de dijk. Deze kruising moet in verband met de veiligheidstoets voorzien worden van een speciale waterkerende constructie (damwand).

In bijlage 3 zijn detailtekeningen opgenomen van de te wijzigen kunstwerken.

Tabel 3-3 Kunstwerken

Nummer	Dijkvak	Naam	Ontwerpkeuze
LOT01	3	Hoogwatervoorziening Siebersbeek	Vervangen
LOT02	5	Hoogwatervoorziening Lottumse Tassbeek	Vervangen
LOT03	4	Rioolafsluiter Veerweg	Vervangen
LOT04	8	Hoogwatervoorziening Aarsbeek	Gesaneerd
LOT05	9	Hemelwaterafvoer Pastoor Kerboschlaan 12	Aanpassen
LOT06	4	Waterkerende constructie tbv de persleiding Veerweg/Opperdonkseweg	Nieuw

3.7 Kabels en leidingen

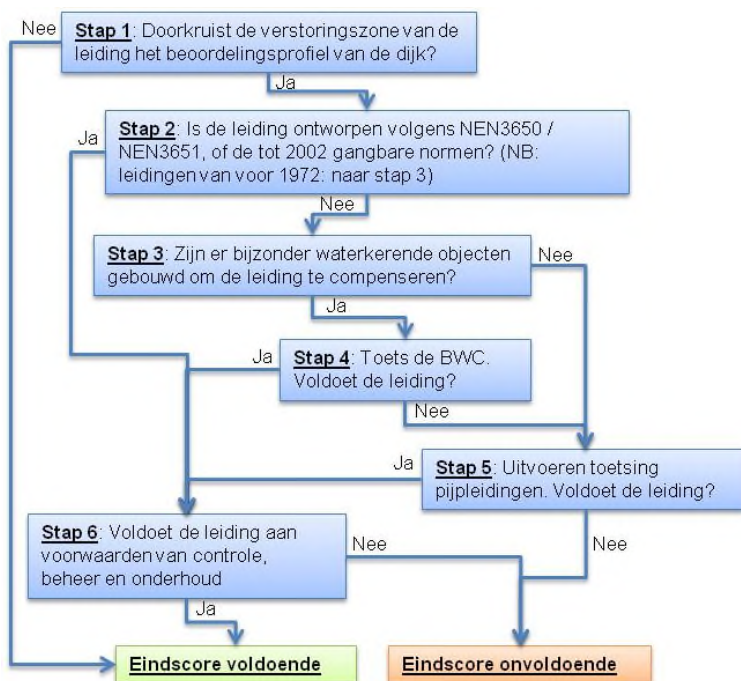
In het plangebied zijn kabels en leidingen aanwezig. Waar deze te dicht bij de dijk liggen en niet gehandhaafd kunnen blijven, worden deze verplaatst. In bijlage 7 en 8 zijn de plankaarten met kabels en leidingen opgenomen.

Als leidingen die vloeistof of gas vervoeren stuk gaan, kan dit de dijk beschadigen en daardoor verzwakken. Andersom kan een kabel of leiding te zwaar worden belast door de dijk, waardoor de leiding zou kunnen bezwijken. De bestaande en nieuwe leidingen zijn daarom onderworpen aan een veiligheidstoets.

De toetsing start met stap 0, de 'fysieke toets'. Deze toets is bedoeld om vast te stellen of de betreffende kabel of leiding een knelpunt vormt voor de realisatie van het werk. Hierbij wordt o.a. gekeken naar de uitvoerbaarheid van het werk met handhaving (inclusief functionaliteit) van de kabel of leiding op de huidige locatie, waarbij geen complexe fasering van het werk noodzakelijk is.

Onderdeel hiervan is ook, indien relevant, het bepalen van de te verwachten zetting als gevolg van de werkzaamheden. Als een kabel of leiding niet bestand is tegen de verwachte zetting wordt dit ook als een fysiek knelpunt aangemerkt.

Indien er sprake is van een fysiek knelpunt dient de kabel of leiding te worden verlegd. In alle andere gevallen wordt de toets vervolgd met stap 1-6 zoals beschreven in Figuur 3-4.



Figuur 3-4 Stap 1-6 van de veiligheidstoets

In stap 1 is bepaald of de verstoringszone of verwekingszone (deels) binnen of buiten het beoordelingsprofiel van de dijk ligt. Voor het beoordelingsprofiel is gebruik gemaakt van het normprofiel aangevuld met de zogenaamde stabiliteitszone¹. Wanneer een

¹ Het beoordelingsprofiel betreft het minimale profiel van de dijk, inclusief alle aanvullende stabiliteitsmaatregelen. In verband met de waterveiligheid mag een eventuele breuk in de leiding en de daarmee optredende erosiekuil dit beoordelingsprofiel niet beïnvloeden.

kabel of leiding buiten het beoordelingsprofiel ligt, wordt de kabel of leiding beoordeeld als voldoende.

Stap 2, 3, en 4 betreffen (i) een toets of de leiding ontworpen is volgens de NEN3650/3651 of eerdere gangbare normen, (ii) een toets of er bijzondere waterkerende constructies (BWC) aanwezig zijn en (iii) een toets van die bijzondere waterkerende constructies.

Stap 5 is onderverdeeld in verschillende stappen, welke zijn beschreven in NEN3651-2012. Hierbij wordt gekeken naar zaken als de hoogte van de onderkant van de leiding, de druk in de leiding, de diameter van de leiding en meer gedetailleerde toetsingen op basis van de hiervoor genoemde NEN norm die de sterkte van de leiding en faalkans berekent.

In stap 6 is het de vraag of de leiding voldoet aan de voorwaarden vanuit controle, beheer en onderhoud. In totaal zijn er 21 kabels en leidingen die een onvoldoende eindscore kregen en daarom verlegd dienen te worden. Deze zijn weergegeven in Tabel 3-4. De voorgestelde nieuwe tracés (met uitzondering van de haakse kruisingen) liggen buiten het beoordelingsprofiel.

Twee leidingen kruisen de dijk (voorgestelde oplossing) en liggen dus die binnen de veiligheidszone. Dit betreffen de rioolpersleiding en de waterleiding langs de Veerweg. Voor deze leidingen is een gespecificeerd beoordelingsprofiel opgesteld. In bijlage 7 en 8 zijn plankaarten met kabels en leidingen weergegeven, inclusief een voorstel voor een nieuw tracé.

Tabel 3-4 Overzicht te verleggen / aan te passen objecten

Objectcode	Beheerder	Diameter, materiaal, etc.	Medium	Verleggen	Lengte ¹
0066T-LC	KPN	1xKPN	Datatransport	ja	170m
0067T-LC	KPN	1xKPN	Datatransport	ja	200m
0069T-LC	Regf	1xGvk	Datatransport	ja	70m
0071T-LC	Ziggo	1K	Datatransport	ja	190m
0074G-LD	Enexis	90PVC	Gas lage druk	ja	50m
0075G-LD	Enexis	63PVC	Gas lage druk	ja	25m
0076G-LD	Enexis	90PVC	Gas lage druk	ja	150m
0078E-LS	Enexis	1xLS	Laagspanning	ja	50m
0081E-LS	Enexis	1xLS	Laagspanning	ja	6m
0082E-LS	Enexis	1xLS	Laagspanning	ja	20m
0083E-LS	Enexis	1xLS	Laagspanning	ja	150m
0084E-LS	Enexis	1xLS	Laagspanning	ja	10m
0087E-MS	Enexis	1xMS	Middenspanning	ja	210m
0089R-PR	WBL	250AC	Riool onder druk	ja	300m
0090R-PR	WBL	onbekend	Riool onder druk	ja	20m
0092W	WML	110PVC	Waterleiding	ja	20m
0093W	WML	100AC	Waterleiding	ja	150m
0161R-VV	Gem. HADM	600/900ABT	Riool vrijverval (overstortleiding)	ja	220m
0164R-PR	Gem. HADM	50PE	Riool onder druk	ja	125m
0165R-VV	Gem. HADM	600BT	Riool vrijverval	ja	220m
0167R-PR	Gem. HADM	50PE	Riool onder druk	ja	90m

¹ Lengte van de verlegging in meters

4 Beschrijving van de waterstaatswerken

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de dijkvakken en niet-waterkerende elementen. Per dijkvak wordt uitgelegd hoe de dijk is aangepast om aan de normen te voldoen.

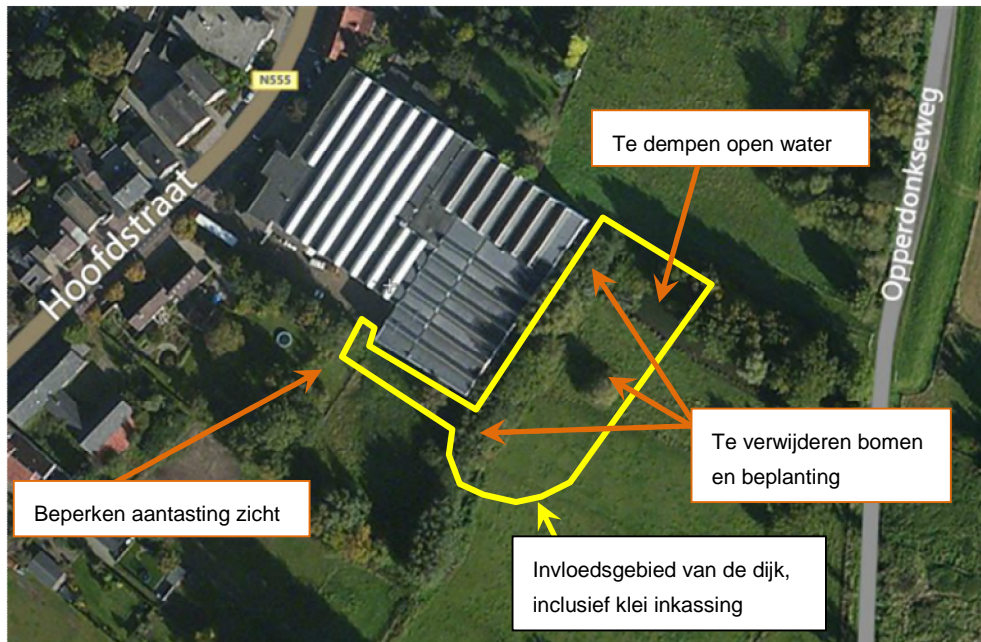
Naar aanleiding van ontvangen zienswijzen is besloten het dijktracé tussen dijkpaal 66.033 en 66.037 verder te optimaliseren, met als doel negatieve effecten voor belanghebbenden, binnen de van toepassing zijnde wettelijke kaders, zoveel mogelijk te mitigeren. De hieruit volgende aanpassingen, inclusief een omschrijving van het effect van deze aanpassingen ten opzichte van diverse onderdelen van dit projectplan Waterwet, zijn verwerkt in een addendum dat als bijlage 24 (XXIV) bij dit projectplan Waterwet is toegevoegd. Het addendum dient dus in relatie met, en in het verlengde van, het projectplan Waterwet te worden gelezen, waarbij de uitgangspunten van het te maken werk en de omschrijving van de effecten in het addendum in de plaats komen van de beschreven uitgangspunten en effecten die beschreven zijn in dit projectplan Waterwet. In het projectplan Waterwet zelf is de wijziging niet verwerkt, met uitzondering van bijlage II, waarop is aangegeven welk deel het betreft.

4.2 Dijkvak 1 en 2: aansluiting op de hoge grond zuidzijde

Zoals in dit hoofdstuk is aangegeven is de dijk te laag en dient te worden verhoogd. Met de verhoging van de dijk moet een nieuw eindpunt worden gezocht om aansluiting te vinden bij de hoge grond. Voor de aansluiting van de dijk aan de zuidzijde van Lottum zijn in de alternatievenafweging vier varianten uitgewerkt. Het voorkeursalternatief betrof een korte dijk met een damwand aan de noordzijde van het gebouw van Thilot BV (zie paragraaf 13.3). In de nadere uitwerking bleek dat het aansluitingspunt met hoge grond vlakbij de woning ligt. Dit leidt tot een zeer grote aantasting van het particuliere perceel. Bovendien bleek uit de berekeningen dat de oplossing niet tot een robuuste oplossing leidt. Om die reden is besloten een ander alternatief verder uit te werken in het DO waarbij de aansluiting met hoge grond is gevonden aan de zuidzijde van de loods (zie paragraaf 13.4).

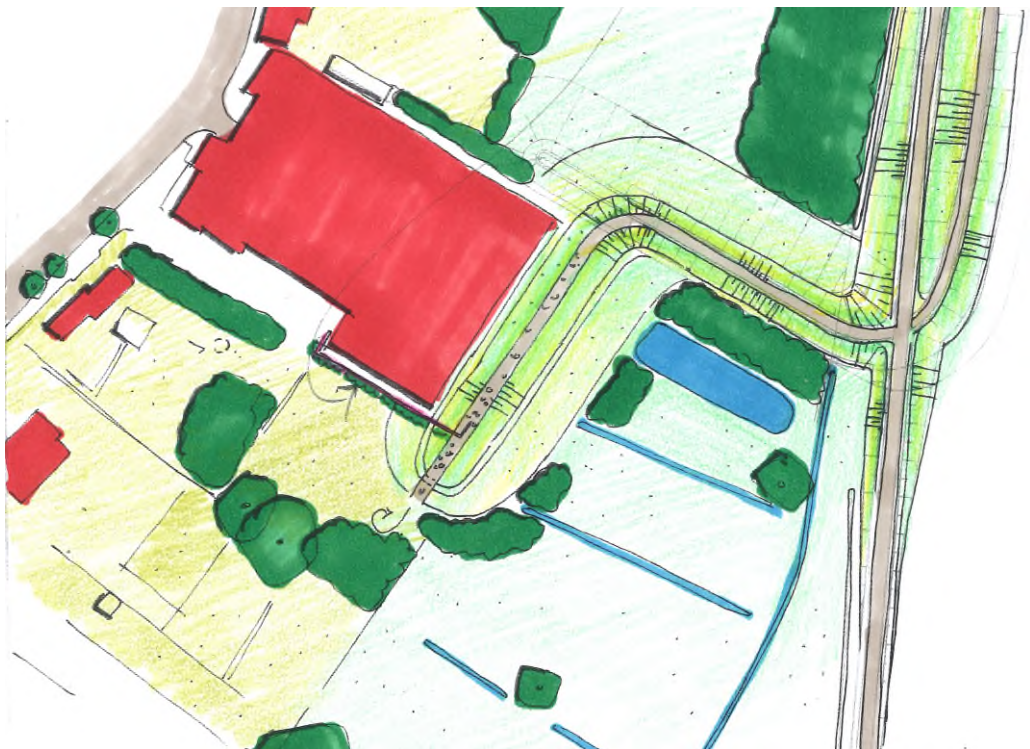
Ruimtelijke inpassing

Aan de zuidzijde van Thilot BV wordt haaks op de dijk een damwand geplaatst die aansluit op hoge grond, zijnde de inrit van het bedrijfsgebouw. De damwand sluit aan op de nieuwe dijk die aan de oostzijde van het gebouw Thilot BV wordt aangelegd, welke vervolgens aansluit op de bestaande dijk. De dijk en de damwand worden geplaatst op een plek waar op dit moment nog geen dijk ligt, zie ook Figuur 4-1.



Figuur 4-1 Overzicht impact nieuwe dijkdelen (dijkdeel 1 en 2)

Om het effect op het aanzicht van de omgeving te minimaliseren is ervoor gekozen de kering deels uit te voeren als een damwand. Voor een damwand is minder ruimte nodig waardoor de kering niet de tuin van het perceel aan Hoofdstraat 19 beïnvloed. Een damwand is weliswaar zichtbaarder in het landschap dan een groene dijk maar doordat de begroeiing aan de zuidoost zijde van de tuin behouden blijft is de verandering minimaal.



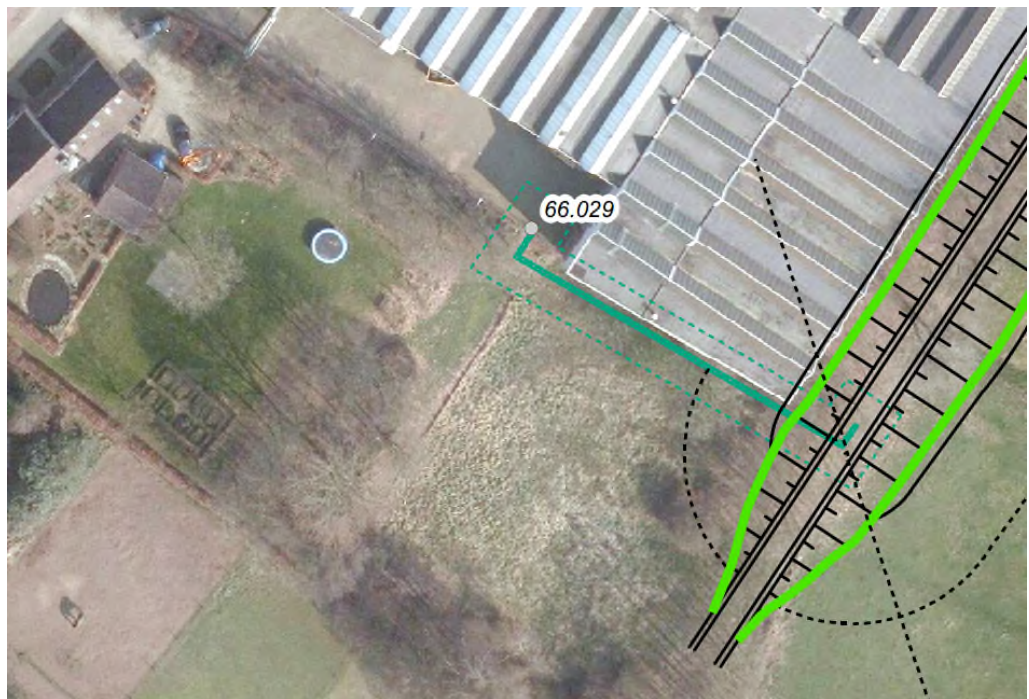
Figuur 4-2 Schets voor de mogelijke inrichting bij de aansluiting op hoge gronden zuidzijde.

Het deel dat wordt aangelegd als groene dijk (aan de oostzijde van Thilot BV) ligt in een natuurgebied. Hiervoor gelden compensatieregels die zijn beschreven in paragraaf 5.7. In overleg met de beheerder van het gebied, Limburgs Landschap, wordt bepaald op welke manier hun gebied plaatselijk opnieuw wordt ingericht.

Voor het beheer en onderhoud van de dijk wordt een oprit op de dijk aangelegd in het verlengde van de dijk.

Technische beschrijving dijkvak 1

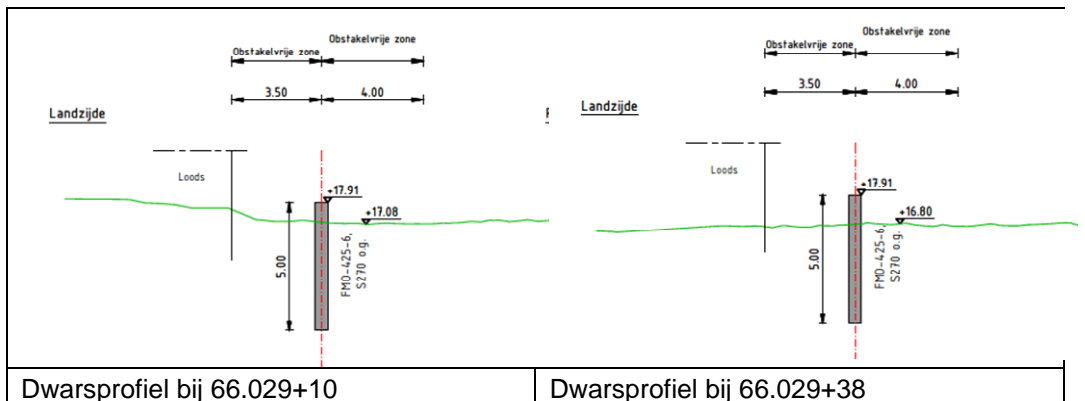
Dijkvak 1 is 40 meter lang en loopt van dijkpaal 66.029+00 tot dijkpaal 66.029+40. In Figuur 4-3 is het bovenaanzicht van het ontwerp weergegeven met als ondergrond de luchtfoto. Het gehele definitieve ontwerp van de hele dijkkring is ook terug te vinden in bijlage 2, 4 en 5. De stippelijndwars op de dijk betreft de scheiding tussen de dijkvakken.



Figuur 4-3 Dijkvak 1; Aansluiting van huidige dijk op hoge gronden middels een damwand. De luchtfoto is enigszins schuin genomen waardoor het lijkt alsof de obstakelvrije zone over de loods ligt.

De damwand wordt uitgevoerd met ijzeren planken (koudgewalst profiel, type FMO-452-6 S270) die in de grond worden gedrukt. De bovenkant wordt afgewerkt met een sloof. De diepte van de damwand (= de lengte van de planken) is 5 meter. Het zichtbare deel van de damwand komt 80 cm tot 100 cm boven het maaiveld (zie ook Figuur 4-4). De damwand stopt in de oprit van Thilot BV, die een hoogte heeft van NAP +17,91 m of hoger. De damwand wordt daarmee weggewerkt onder de oprit.

Aan de binnenzijde is 3,5 meter afstand aangehouden tot het bedrijfsgebouw, waarmee een obstakelvrije zone wordt gevormd. Aan de buitenzijde geldt een obstakelvrije zone van 4 meter. Binnen de obstakelvrije zone mogen geen bomen groeien of opstallen worden geplaatst. Het is een ruimte die vrij dient te worden gehouden voor inspectie en onderhoud.



Dwarsprofiel bij 66.029+10

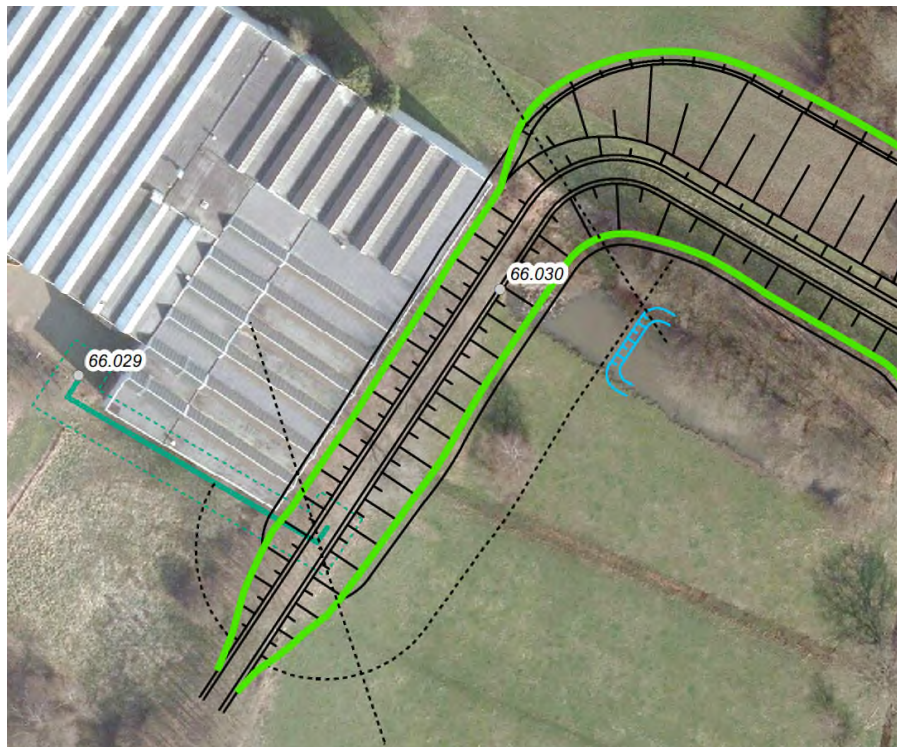
Dwarsprofiel bij 66.029+38

Figuur 4-4 Dwarsprofiel van de damwand ten zuiden van bedrijfsgebouw Thilot BV

Technische beschrijving dijkvak 2

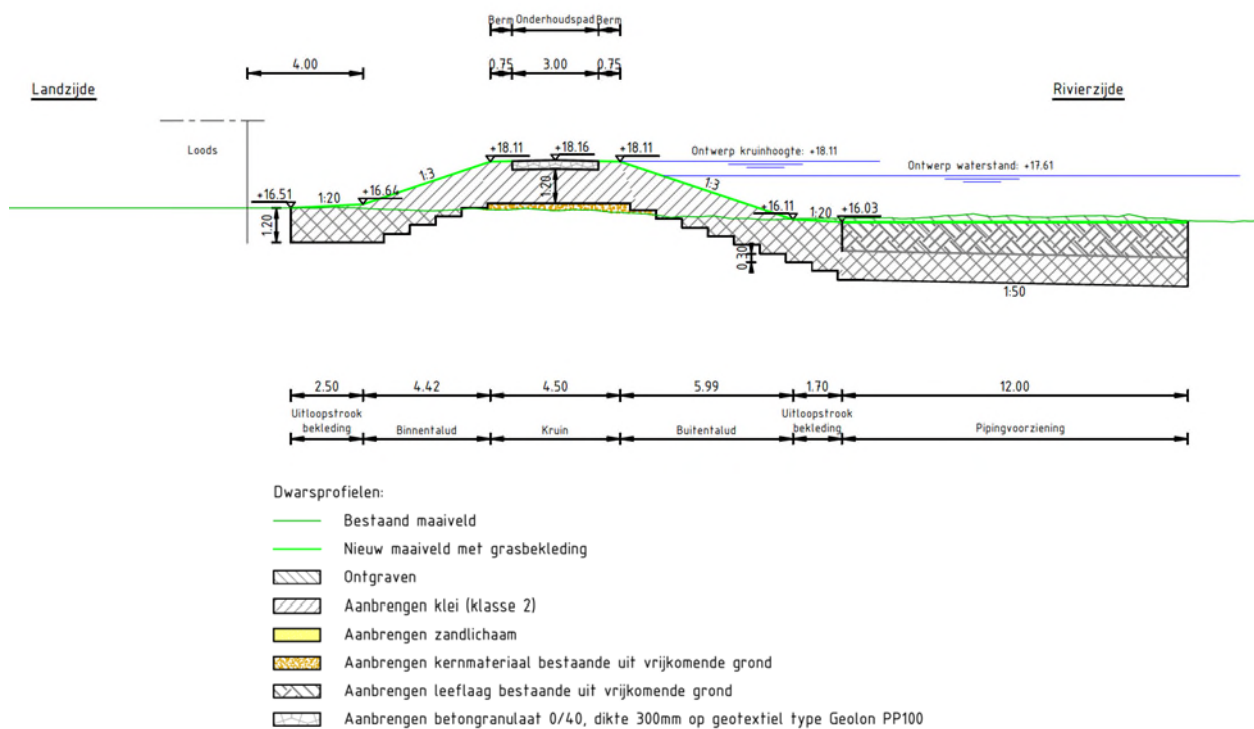
Dijkvak 2 is 80 meter lang en loopt van dijkpaal 66.029+40 tot dijkpaal 66.030+20. Het is een nieuwe dijk die de damwand en de huidige dijk met elkaar verbindt. De dijk wordt aangelegd als groene kade en krijgt een ontwerphoogte van NAP+18,11 m (zie Figuur 4-6 en bijlage 2, 4 en 5).

Omdat in het voorland (de zone langs de buitenzijde van de dijk) te weinig klei aanwezig is, wordt buitendijks onder de grond klei aangebracht. Dit wordt gedaan om de dijk bestand te maken tegen piping. De breedte van de dijk inclusief de ondergronds aangebrachte klei is 32 meter (de zogenoemde minimale kwelweglengte).



Figuur 4-5 Dijkvak 2; Aansluiting van huidige dijk op hoge gronden middels een groene kade en damwand. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.

Aan de binnenzijde van de dijk wordt een ruimte over gehouden tussen de dijk en het bedrijfsgebouw Thilot BV. Eventuele oppervlakkige afstroming van hemelwater kan in noordelijke richting afvoeren.

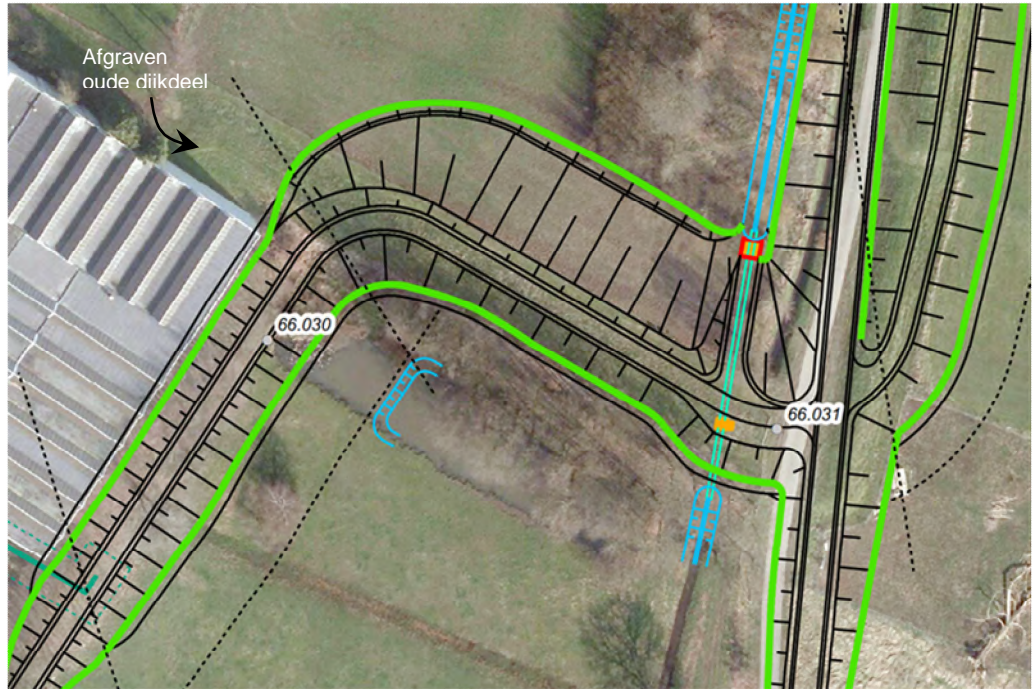


Figuur 4-6 Dijkvak 2: Dwarsprofiel bij metreering 66.029+80

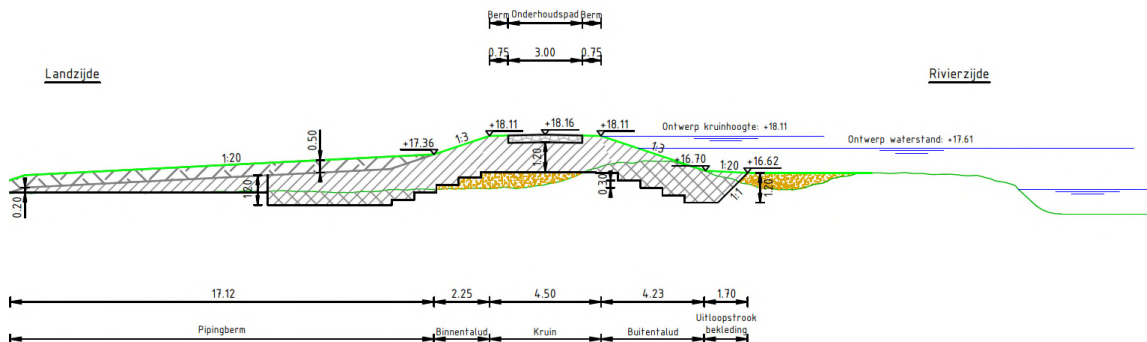
4.3 Dijkvak 3

Aanpassing dijk

Dijkvak 3 is 100 meter lang en loopt van dijkpaal 66.030+20 tot dijkpaal 66.031+20. De waterkering kruist de Opperdonkse weg en is een groene kade. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-7 en Figuur 4-8. De dijk wordt naar binnenwaarts aangepast, omdat daar ruimte is. Het oude deel van de dijk (ten noorden van het bedrijfspand) wordt afgegraven.



Figuur 4-7 Dijkvak 3: Groene dijk tussen de Opperdonkseweg en de nieuwe groene dijk ten oosten van gebouw Thilot BV. De groene lijn geeft de knik aan van de dijk en het maaiveld / de binnenberm. Aan de binnenzijde ligt de pipingberm. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.



Figuur 4-8 Dijkvak 3: Dwarsprofiel bij metrereng 66.030+50 (legenda zie Figuur 4-6). Het maaiveld aan de binnenzijde zal worden aangevuld.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP+18,11 m. Door de dijk aan te passen aan het normprofiel voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Aanvullend is het noodzakelijk om de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen.

Aan de binnenzijde van de dijk ligt een paardenwei. Aan de buitenkant ligt een watergang en een bomerij, en is het gebied onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS). Zoals bij dijkvak 2 (paragraaf 0) is aangegeven wordt een deel van de watergang gedempt en een aantal bomen gekapt, om de realisatie van het nieuwe dijkvak mogelijk te maken. Om de rest van de bomen en de watergang te kunnen behouden, is ervoor gekozen om binnendijks een berm aan te brengen van 10 meter. Omdat deze pipingvoorziening aan de binnenkant van de dijk wordt aangelegd is het gewicht van belang. Dit in tegenstelling tot een kleilaag aan de buitenzijde van de dijk die als ondoordringbare laag wordt aangelegd. Deze berm wordt op het maaiveld aangebracht met een leeflaag en een afschot van 1:20. Omdat deze berm een verhoging betreft van het maaiveld en noodzakelijk is voor de stabiliteit wordt deze berm onderdeel van de kernzone en aangekocht door het waterschap. In Figuur 4-8 is een dwarsprofiel van dit dijkvak weergegeven.

De pipingberm wordt aangelegd met een leeflaag van 50 cm zodat deze berm kan worden gebruikt door de aanliggende eigenaar. Het achterliggende maaiveld wordt aangevuld zodat er geen kuilen en laagten achterblijven. De berm gaat daarmee vloeiend over in het achterliggende maaiveld. Vanaf de Opperdonkseweg wordt een toegang gemaakt over de berm tot het weiland.

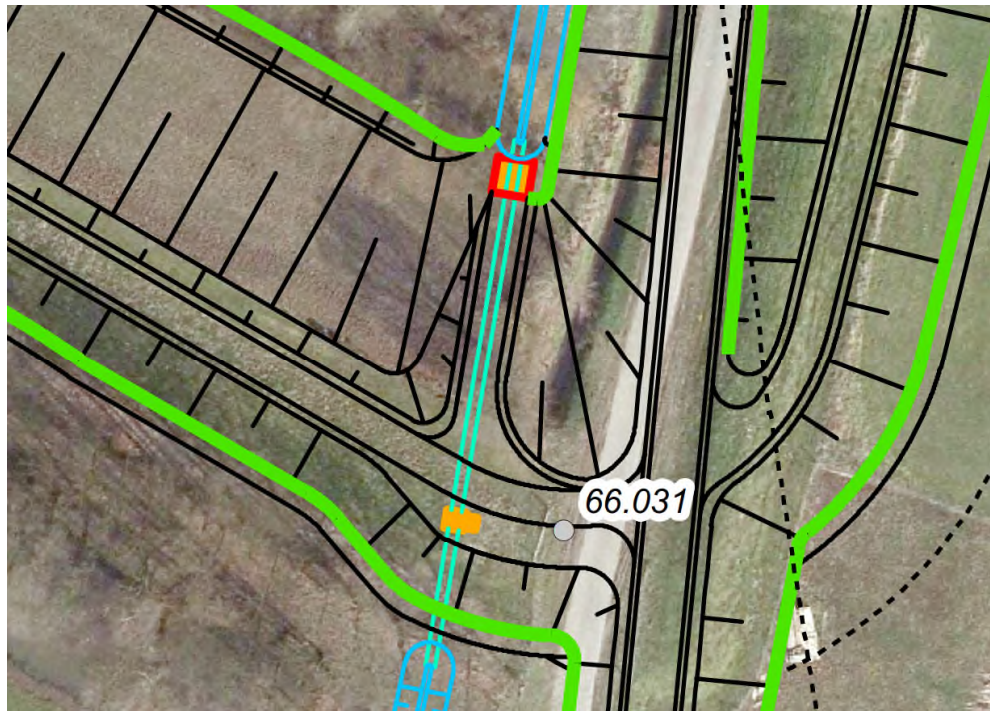
Aanpassing wegkruising

De dijk kruist de Opperdonkseweg. Omdat de dijk wordt opgehoogd gaat de weg ook mee omhoog, en ook de op- en afrit. De weg is een erftoegangsweg met een ontwerpsnelheid van 60 km/u. De huidige wegbreedte en ontwerpsnelheid blijft gehandhaafd, inclusief een bermbreedte van 1,50 m van grasbeton blokken. De grasbeton blokken zijn toegepast om het ontstaan van kuilen langs de weg te voorkomen. Verder zijn de ontwerpsnelheidspunten van de CROW² toegepast. De fundering van de weg wordt in de dijk aangelegd. De wegekruising wordt aangelegd met een waterdicht scherm.

Aanpassing kunstwerk

Onder de dijk stroomt, parallel aan de Opperdonkseweg, via een duiker de Siebersbeek richting de Maas. Het kunstwerk bestaat uit een betonnen buis, een inspectieput met afsluiter, een pompput met opstelplaats en een terugslagklep. De Siebersbeek wordt binnendijks verlegd in westelijke richting. Dit is nodig omdat het grondlichaam in dijkvak 3 (zie volgende paragraaf) breder wordt en de Opperdonkseweg wordt verlegd en verhoogd. Omdat daarnaast ook een langere duiker nodig is in verband met de aanleg van de bredere binnendijkse berm is besloten het kunstwerk (de duiker onder de dijk door) in zijn geheel te vervangen. De nieuwe duiker heeft een diameter van 800 mm en wordt aangelegd met een pompopstelplaats, inspectieput waarin een afsluiter wordt gemaakt, en een terugslagklep aan de buitenzijde (zie Figuur 4-9). De pompopstelplaats is noodzakelijk bij hoog water in de Maas. In dat geval kan de beek niet vrij afvoeren (de terugslagklep is dan dicht) en kan er indien nodig een pomp worden geplaatst om het water over de dijk heen te pompen. In bijlage 3 is het ontwerp van het kunstwerk opgenomen.

² CROW is een kennisplatform en netwerkorganisatie voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.



Figuur 4-9 Nieuwe situatie kunstwerk Siebersbeek (LOT01) met in turkoois de duiker, in rood de pompopstelplaats en in oranje de inspectieput. De put wordt uitgevoerd als dubbele put, gelijk aan LOT02.

4.4 Dijkvak 4

Aanpassing dijk

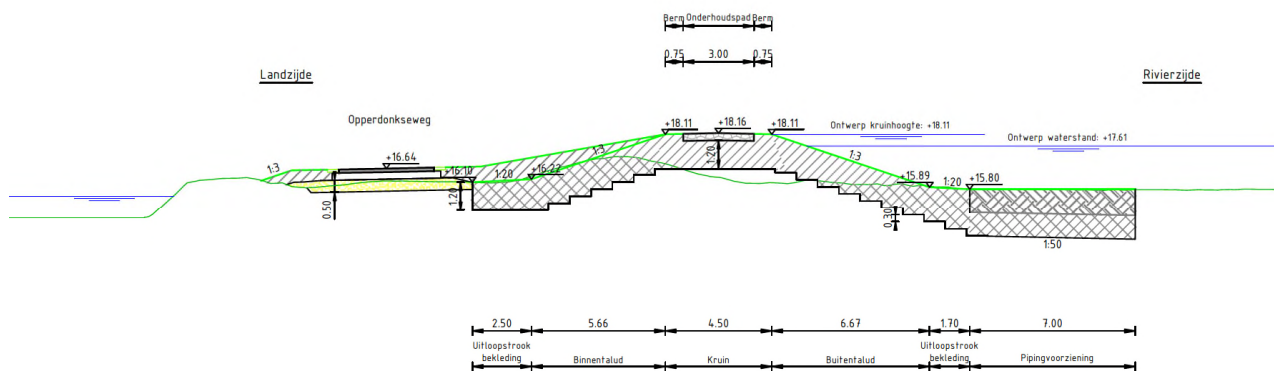
Dijkvak 4 is 190 meter lang en loopt van dijkpaal 66.031+20 tot dijkpaal 66.033+10. De waterkering ligt parallel aan de Opperdonkseweg en is een groene kade. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-10. De dijk wordt naar de Maas toe aangepast.



Figuur 4-10 Dijkvak 4: Groene dijk langs de Opperdonkseweg. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +18,11 m. Door de dijk aan het normprofiel aan te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Tevens worden veenlagen afgegraven en vervangen door zand. Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te

voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht in de vorm van een klei-inkassing van 7 meter breed. Deze inkassing wordt onder de grond aangebracht en afgedekt met een leeflaag. Deze strook kan na aanleg weer in gebruik (agrarisch of natuurdoeleinden) worden gegeven. In Figuur 4-11 is een dwarsprofiel weergegeven.



Figuur 4-11 Dijkvak 4: Dwarsprofiel bij metrering 66.031+50 (legenda zie Figuur 4-6).

De dijk loopt in de huidige situatie tot het rioolgemaal van Waterschapsbedrijf Limburg op de hoek van de Opperdonkseweg en de Veerweg. In de nieuwe situatie gaat de dijk voor dit gemaal langs, zodat dit gemaal binnendijks komt te liggen en geen onderdeel meer uitmaakt van de kering. De oude dijkdelen worden afgegraven tot maaiveld, hier komt een aantal parkeerplaatsen.

De reden om de dijk te verleggen richting de rivier is gebaseerd op het gebrek aan ruimte binnendijks. Bovendien zouden bij binnendijkse aanpassing de bestaande wegen ingrijpend moeten worden aangepast. In paragraaf 13.3 wordt dieper ingegaan op de keuzes van het ontwerp.

Aanpassing weg

Langs dit dijkvakdeel ligt de Opperdonkseweg. Deze weg krijgt deels een nieuwe ligging en wordt verhoogd. De weg komt deels op het talud van de dijk te liggen, zie ook Figuur 4-11. Zoals in de vorige paragraaf al is beschreven is dit een erftoegangsweg geschikt voor 60 km/u die wordt aangelegd volgens CROW met een breedte van 4 meter en ontwerpsnelheid als in de huidige situatie.

Met het aanpassen van de weg en dijk komen enkele parkeerplaatsen aan de Opperdonkseweg te vervallen. In overleg met de gemeente is besloten het aantal parkeerplaatsen minimaal gelijk te houden. De ruimte hiervoor is gevonden aan de andere zijde bij het rioolgemaal ter plaatse van de af te graven delen van de oude dijk. Het betreffen parkeerplaatsen met grasbetontegels langszij de Opperdonkseweg en de Veerweg en worden aangebracht ter hoogte van omliggend maaiveld.

Aanpassing Siebersbeek

De Siebersbeek ligt parallel aan de dijk, aan de westzijde van de Opperdonkseweg. Door de aanpassingen aan de weg en de dijk is het noodzakelijk de beek te verleggen. Het nieuwe te graven deel van de beek sluit aan op het aan te passen kunstwerk (zie dijkvak 3) en op het afvoerende deel verder bovenstrooms.

Fietspad

De dorpsraad van Lottum en de gemeente Horst aan de Maas hebben de wens een fietsverbinding te maken over de dijk tussen de Opperdonkseweg en de Veerweg. Het waterschap wenst geen asfaltfietspad en zal om die reden het fietspad uitvoeren als schelpenpad of fijn menggranulaat. In het bestek wordt dit fietspad nader gedetailleerd, alsook de in- en uitritten en bewegwijzering. In Figuur 4-12 is het traject weergegeven, dat ook in de dijkvakken 5 en deels 6 ligt.



Figuur 4-12 In magenta het traject van het fietspad op dijkvakken 4 en 5.

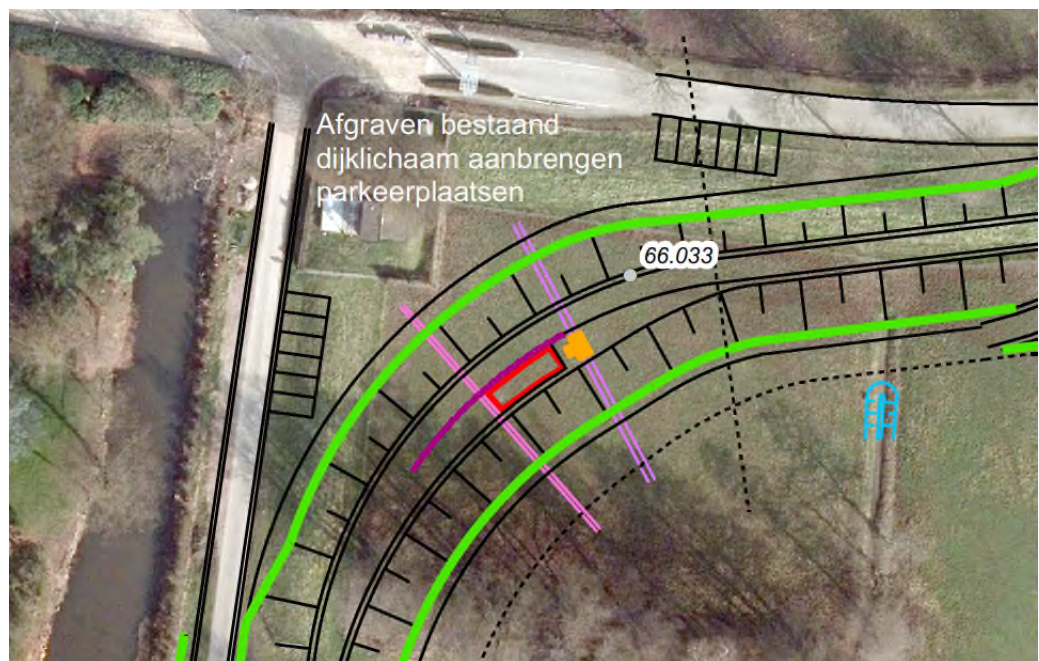
Aanpassing kabels en leidingen

In de dijk ligt een persriool van Waterschapsbedrijf Limburg. Dit riool (diameter 800 mm) is verbonden met het hierboven genoemde rioolgemaal en ligt in de huidige situatie parallel aan de Opperdonkseweg in de teen van de huidige dijk. Het riool ligt daarmee parallel aan de nieuw aan te leggen dijk en kruist met de weg de dijk aan de zuidzijde bij dijkpaal 66.033+10, nog net in dijkvak 3. Het riool kan niet blijven liggen omdat deze leiding in de nieuwe situatie onder de dijk zou komen te liggen. Het riool wordt daarom verplaatst naar de buitendijkse zijde tot buiten de veiligheidszone. De leiding kruist in de toekomstige situatie de dijk in de bocht bij het rioolgemaal, haaks op de nieuwe dijk (zie Figuur 4-13). In de nadere risicoanalyse van deze kruising is bepaald dat deze kruising voorzien moet worden van een speciale waterkerende constructie. Dit betreft een damwand in de dijk met een breedte van 25 meter waar de persleiding een doorvoer door heeft. Deze constructie zorgt voor voldoende veiligheid mocht de persleiding falen ter plaatse van de kruising.

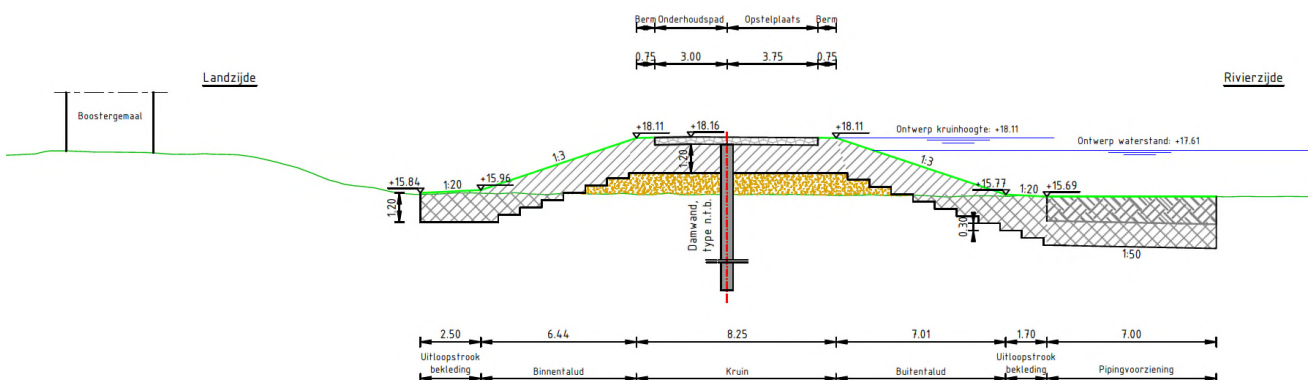
Langs dijkvak 5 (zie volgende paragraaf) ligt een vrijvervalriool (riool overstort) en een tweede persriool, die beide ook zijn verbonden met het rioolgemaal. In de toekomstige situatie zal het vrijvervalriool worden verplaatst en de dijk kruisen vlak naast het hierboven genoemde persriool. Het vrijvervalriool heeft een diameter van 600 mm. Het nieuwe kunstwerk in de dijk wordt uitgevoerd met twee inspectieputten en twee afsluiters. Zie bijlage 3 voor het ontwerp van deze kunstwerken.

Een middenspanningskabel (Enexis) en datakabel (Ziggo) die momenteel nog langs de Veerweg liggen worden verplaatst en kruisen de dijk op dezelfde locatie als het vrijverval riool.

In bijlage 7 en 8 is de ligging van respectievelijk leidingen en kabels weergegeven, alsook voorstellen voor een nieuwe ligging.



Figuur 4-13 Ligging rioolpersleiding (roze, links) en vrij vervalriool (paars, rechts) onder de dijk door. In oranje de inspectieput ten behoeve van het vrijvervalriool, rood de opstelplaats ten behoeve van uitvoeren inspecties en de donkerpaarse lijn in de as van de waterkering geeft de vervangende kering tbv de rioolpersleiding weer.

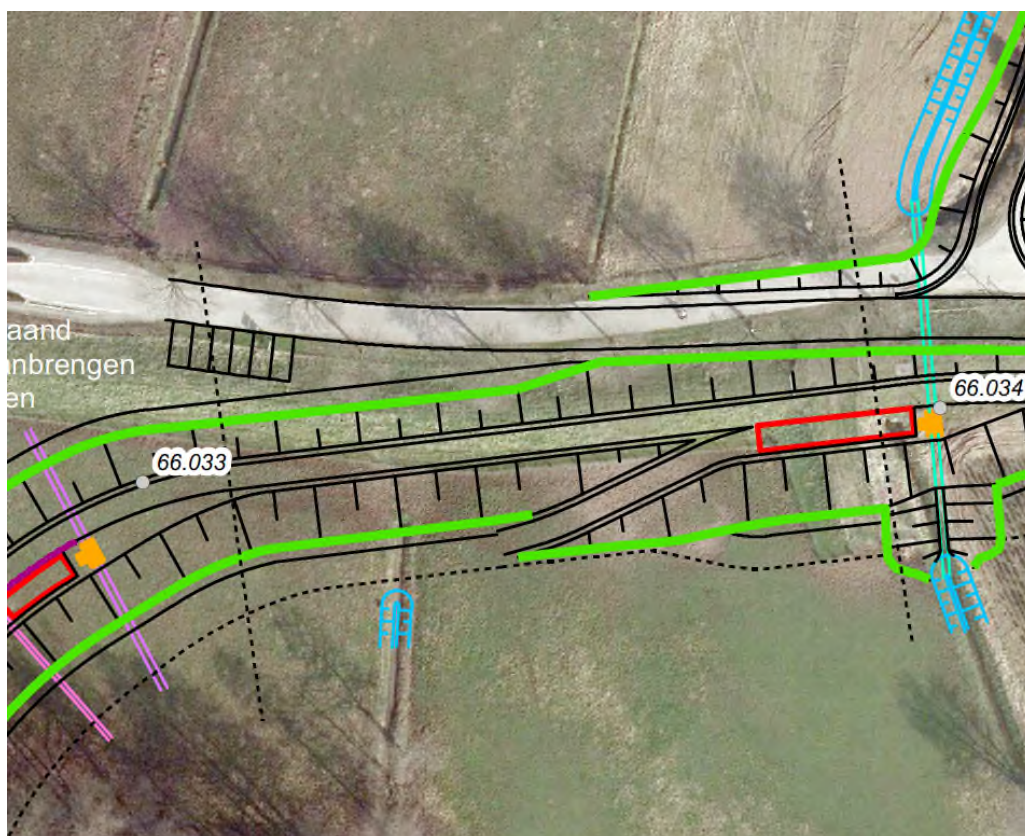


Figuur 4-14 Dijkvak 4: Dwarsprofiel bij metreering 66.032+80 met links het rioolgemaal. In het midden de vervangde kering met daar doorheen de persrioolleiding (legenda zie Figuur 4-6).

4.5 Dijkvak 5

Aanpassing dijk

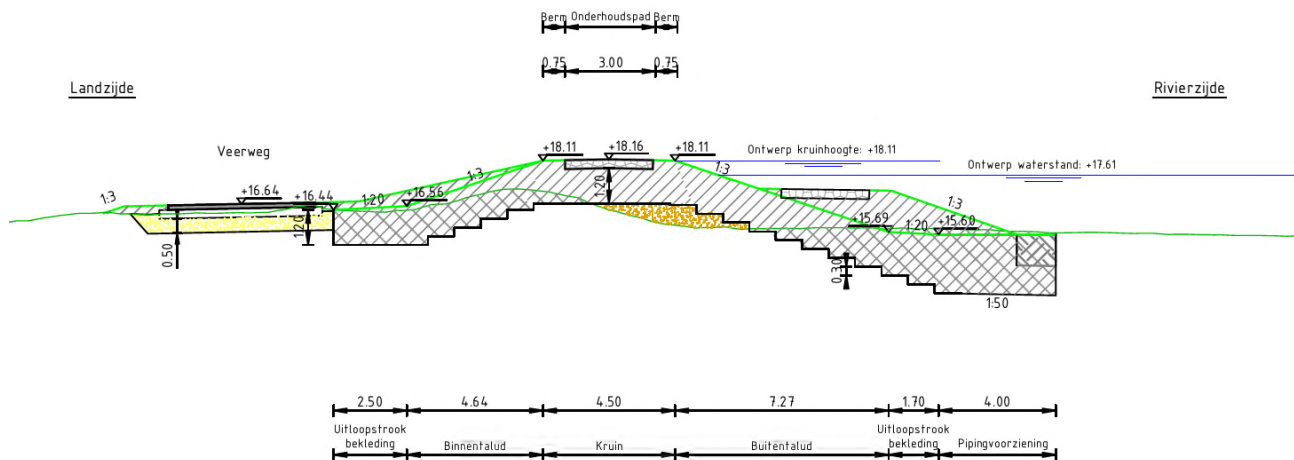
Dijkvak 5 is 80 meter lang en loopt van dijkpaal 66.033+10 tot dijkpaal 66.033+90. De waterkering ligt parallel aan de Veerweg en is een groene kade. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-15. De dijk wordt naar de Maas toe aangepast aangezien een binnendijkse verbreding grote impact zou hebben op de woon en werkfuncties. Dit komt doordat in dat geval de Veerweg over een grotere lengte zou worden aangepast, ook in de kern van Lottum. Zie voor nadere onderbouwing paragraaf 13.3.



Figuur 4-15 Dijkvak 5: Groene dijk langs de Veerweg. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP+18,11 m. Door het normprofiel toe te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht in de vorm van een klei-inkassing van 4 meter. Deze inkassing wordt onder de grond aangebracht en afgedekt met een leeflaag en kan na aanleg weer in gebruik worden gegeven. In Figuur 4-16 is een dwarsprofiel weergegeven.

De dijk ligt in de huidige situatie parallel aan de Veerweg vanaf de pomplocatie van Waterschapsbedrijf Limburg. In de nieuwe situatie gaat de dijk voor het pompgebouw langs (zie 4.4, Dijkvak 4) en komt de dijk in het geheel iets meer naar het zuiden te liggen. Het oude dijkdeel dat nu overbodig wordt, wordt afgegraven tot maaiveld.



Figuur 4-16 Dijkvak 5: Dwarsprofiel bij metreering 66.033+59 met links de Veerweg (legenda zie Figuur 4-6).

Aanpassing weg

De Veerweg ligt parallel aan de dijk en kruist deze uiteindelijk ook. In dit dijkvak ligt de Veerweg nog parallel aan de dijk, maar stijgt al wel om de dijk in dijkvak 6 te kruisen (zie 4.6). De weg wordt dus aangepast in hoogte en locatie zodat deze past in het nieuwe dijkontwerp. Evenals de Opperdonkseweg is de Veerweg een erftoegangsweg met een ontwerpsnelheid van 60 km/u. De huidige wegbreedte en ontwerpsnelheid blijft gehandhaafd. Verder zijn de ontwerputgangspunten van de CROW toegepast. In overleg met de gemeente is besloten een aantal parkeerplaatsen terug te brengen bij de Veerweg ter plaatse van de af te graven delen van de oude dijk. Het betreffen parkeerplaatsen met grasbetontegels die worden aangebracht ter hoogte van omliggend maaiveld.

Fietspad

De dorpsraad van Lottum en de gemeente Horst aan de Maas hebben de wens een fietsverbinding te maken over de dijk tussen de Opperdonkseweg en de Veerweg. Dit is beschreven in dijkvak 4 en weergegeven in Figuur 4-12.

Aanpassing kabels en leidingen

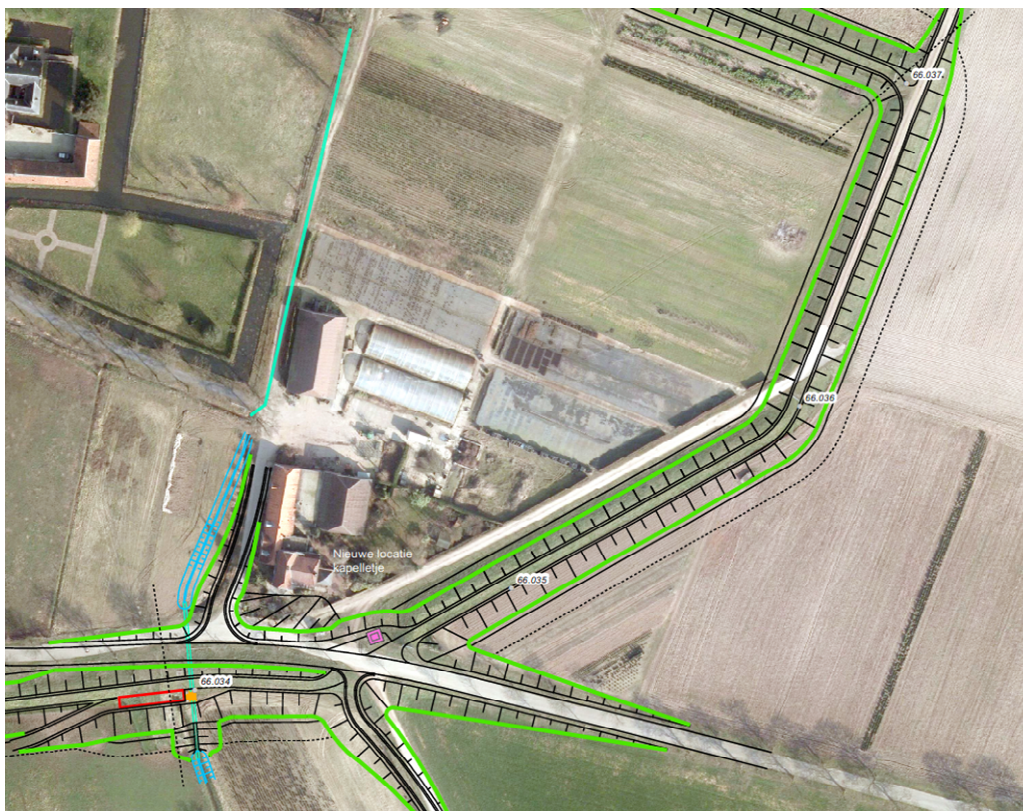
Langs de Veerweg liggen enkele kabels en leidingen die moeten worden verlegd. Het betreft enkele huisaansluitingen (datatransportkabel, WML waterleiding, lage druk gasleiding en een persriool van Waterschapsbedrijf Limburg) parallel aan de dijk. Deze kruisen de dijk schuin bij het kruispunt Veerweg/Opperdonk Veerweg. In het opgestelde verleggingsvoorstel zullen deze kabels en leidingen de dijk kruisen ter hoogte van metreering 66.035+08 (dijkvak 6). Dit is weergegeven in bijlage 7 en 8.

In de teen van de huidige dijk ligt een vrijvervalriool (riooloverstort), dat ook is verbonden aan het rioalgemaal. Het riool ligt parallel aan dit dijkvak en moet, omdat het risicoprofiel in de kernzone van de dijk ligt, worden verlegd. De leiding zal de dijk kruisen in dijkvak 4.

4.6 Dijkvak 6

Aanpassing dijk

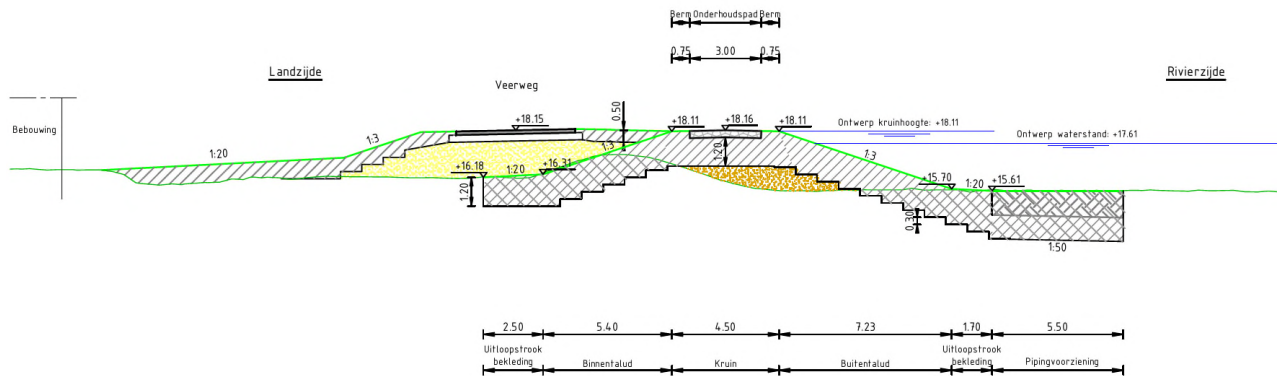
Dijkvak 6 is 310 meter lang en loopt van dijkpaal 66.033+90 tot dijkpaal 66.037+00. De waterkering ligt parallel aan een onverhard pad en is een groene kade. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-17 en te vinden in bijlage 2, 4 en 5. De dijk wordt gedeeltelijk naar de Maas toe aangepast, omdat een binnenwaartse versterking veel impact op de woon en werkfuncties zou hebben.



Figuur 4-17 Dijkvak 6: Groene dijk langs de Veerweg en de zijweg ervan. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +18,11 m. Door het normprofiel toe te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht in de vorm van een klei-inkassing van 5,5 meter. Deze inkassing wordt onder de grond aangebracht en afgedekt met een leeflaag en kan na aanleg weer in gebruik worden gegeven. In Figuur 4-18 is een dwarsprofiel weergegeven, waarin ook de Veerweg is te zien.

Aan de binnenzijde van de dijk, ter plaatse van dwarsprofiel in Figuur 4-18 is een kuil aanwezig. Deze wordt aangevuld met grond zodat geen water kan blijven staan en overlast ontstaat.



Figuur 4-18 Dijkvak 6: Dwarsprofiel bij metrerig 66.034+21, ter hoogte van de Veerweg (legenda zie Figuur 4-6).

Aanpassing weg

De Veerweg kruist de dijk ter plaatse van perceel Veerweg 7. Daarnaast zijn drie afslaande wegen/boerenpaden aanwezig. Om zo min mogelijk ruimtebeslag te hebben is de weg zo strak mogelijk tegen de dijk gelegd. Hierdoor wordt zoveel mogelijk voorkomen dat er grondaanvullingen op particulier terrein (Veerweg 7) nodig zijn.

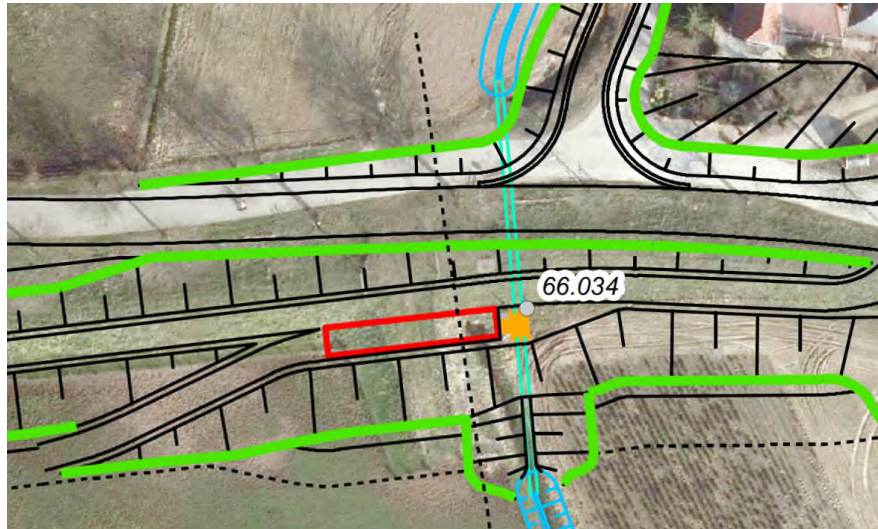
Zoals in het vorige dijkvak is aangegeven, is de Veerweg een erftoegangsweg met een ontwerpsnelheid 60 km/u. De huidige wegbreedte blijft gehandhaafd. Verder zijn de ontwerpuitgangspunten van de CROW toegepast. De fundering van de weg wordt in de dijk aangelegd. De wegkruising wordt aangelegd met een waterdicht scherm. De zijwegen Opperdonk Veldweg en de weg naar de Borggraaf worden ook aangepast. Beide wegen worden uitgevoerd met een berm met grasbetontegels. Intussen is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidseffecten als gevolg van de wegophoging waaruit blijkt dat er geen sprake is van een toename van geluid.

Het kruispunt met de Opperdonk Veldweg is ontworpen als een gelijkwaardig kruispunt wat gezien de wegcategorie en verkeersintensiteiten een logische keuze is. De kruising met de zijweg van de Veerweg (naar het noordoosten toe) is eveneens als een gelijkwaardig kruispunt ontworpen.

De oude weg die naar het noordoosten aftakt zal blijven liggen maar zal geen aansluiting met de openbare weg hebben. De buitendijkse percelen kunnen worden bereikt via buitendijkse wegen of via het onderhoudspad op de dijk.

Aanpassing kunstwerk

Onder de dijk stroomt de Lottumsche Tassbeek via een betonnen duiker naar de Maas toe. De loop van de beek wordt binnendijs iets verlegd naar het westen om ruimte te bieden voor de afrit van de Veerweg naar erf van Veerweg 5 en De Borggraaf. Daarnaast moet de duiker onder de dijk door worden aangepast. De nieuwe duiker heeft een diameter van 800 mm en wordt aangelegd met een inspectieput waarin een afsluiter wordt gemaakt, en een terugslagklep aan de buitendijkse zijde. De terugslagklep is noodzakelijk bij hoog water in de Maas. In dat geval gaat de terugslagklep dicht door de druk van de Maas ter bescherming van het achterland. De afsluiter wordt dichtgezet als een mobiele pomp wordt toegepast. In Figuur 4-19 is een bovenaanzicht van het kunstwerk opgenomen, zie bijlage 3 voor het volledige ontwerp.



Figuur 4-19 Nieuwe situatie kunstwerk Tassbeek (LOT02) met in turkoois de duiker, in rood de pompopstelplaats en in oranje de inspectieput.

Aanpassing kabels en leidingen

Evenals bij het vorige dijkvak liggen hier ook enkele huisaansluitingen (datatransportkabel, WML waterleiding, lage druk gasleiding en een persriool van Waterschapsbedrijf Limburg) parallel aan de dijk. Deze kruisen de dijk schuin bij het kruispunt Veerweg/Opperdonk Veerweg. In het opgestelde verleggingsvoorstel zullen deze kabels en leidingen de dijk kruisen ter hoogte van metrerering 66.035+08. Dit is weergegeven in bijlage 7 en 8.

In de kruising met de Veerweg ligt het ook al hiervoor genoemde vrijvervalriool (riooloverstort). De leiding wordt verwijderd en zal de dijk kruisen ter hoogte van dijkvak 4, haaks op de bocht bij het rioolemaal .

Aanpassing kapel

In de vrije ruimte tussen de wegen is een kapelletje aanwezig (zie Figuur 4-20). Door het verleggen van de dijk kan dit kapelletje niet blijven staan op de huidige locatie. Het kapelletje wordt tijdelijk verplaatst en zal na afronding van de werkzaamheden zodanig op de dijk worden teruggeplaatst dat deze bereikbaar blijft vanaf de Veerweg. Het zal versterkt worden aangelegd zodat het niet wegspoelt bij hoogwater boven de maatgevende afvoer. In bijlage 2 op blad 2 is de kapel weergegeven, inclusief een dwarsdoorsnede.



Figuur 4-20 Foto Kapel aan de Veerweg

4.7 Dijkvak 7

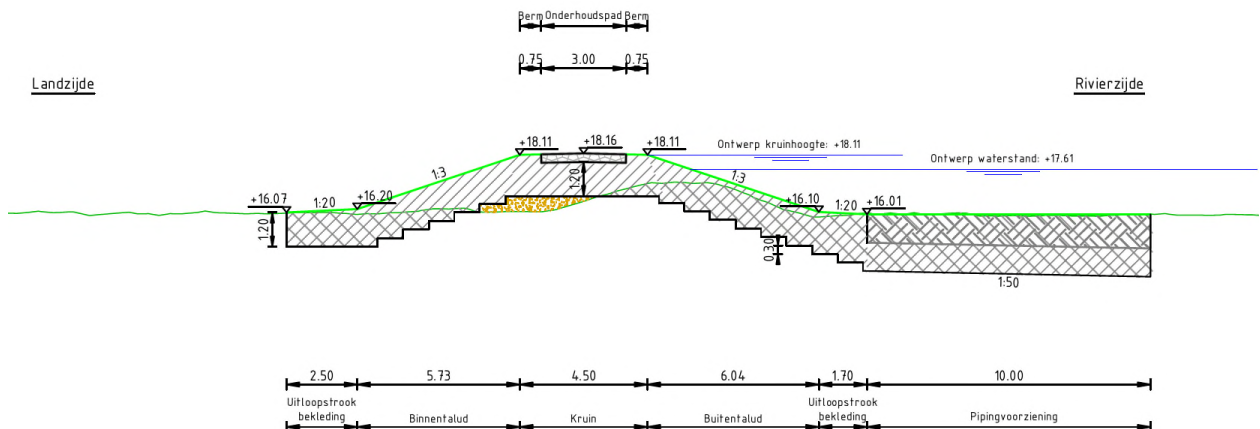
Aanpassing dijk

Dijkvak 7 is 170 meter lang en loopt van dijkpaal 66.037+00 tot dijkpaal 66.038+70. De waterkering ligt haaks op dijkvak 6 en is een groene kade. Het loopt tot net na de kruising met de landweg en net voor de kruising met Aarsbeek. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-21. De dijk wordt naar de binnen toe aangepast.



Figuur 4-21 Dijkvak 7: Groene dijk met een binnenwaartse dijk aanpassing. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +18,11 m. Door het normprofiel toe te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht in de vorm van een klei-inkassing van 10 meter. Deze inkassing wordt onder de grond aangebracht en afgedekt met een leeflaag en kan na aanleg weer in gebruik worden gegeven. In Figuur 4-22 is een dwarsprofiel weergegeven.



Figuur 4-22 Dijkvak 7: Dwarsprofiel bij meterring 66.037+49, halverwege het dijkvak (legenda zie Figuur 4-6).

Aanpassing weg

Dwars op de dijk kruist een onverharde landweg. Deze landweg gaat mee omhoog en wordt, doordat de bochten in de dijk iets minder haaks worden, op vrijwel dezelfde manier teruggebracht.

4.8 Dijkvak 8

Aanpassing dijk

Dijkvak 8 is 170 meter lang en loopt van dijkpaal 66.038+70 tot dijkpaal 66.040+40. De waterkering ligt in het verlengde van dijkvak 7 en is een groene kade. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-23. De dijk wordt naar de binnen toe aangepast.

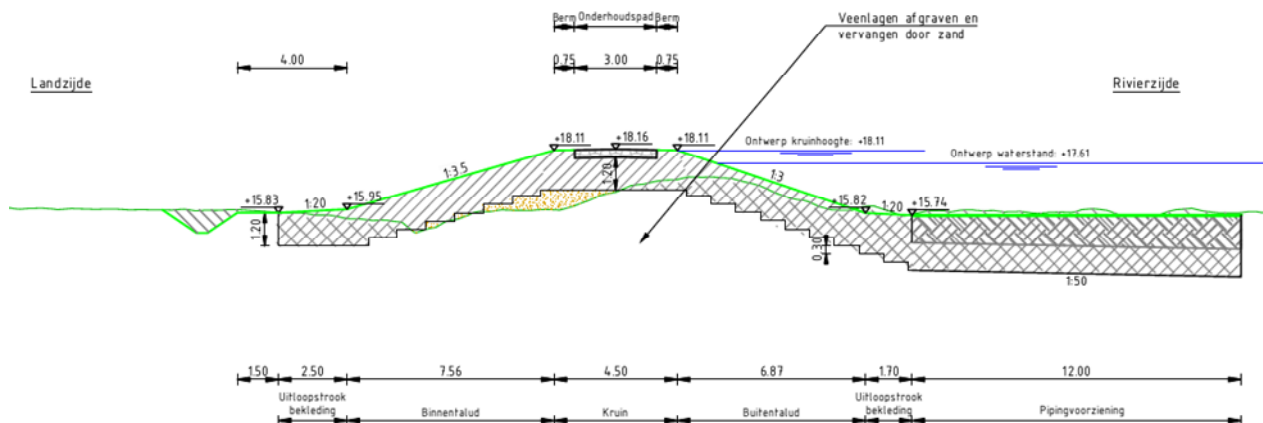


Figuur 4-23 Dijkvak 8: Groene dijk, in het verlengde van dijkvak 7. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +18,11 m. Het normprofiel wordt toegepast, waarmee de dijk voldoet ten aanzien van de hoogte en macrostabiliteit buitenwaarts. Om het dijkvak ook te laten voldoen aan macrostabiliteit binnenwaarts is aan de binnenzijde plaatselijk een talud van 1:3,5 noodzakelijk. Tevens worden veenlagen afgegraven en vervangen door zand. De verbreding gebeurt naar binnen toe.

Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht in de vorm van een klei-inkassing van 12 meter. Deze inkassing wordt onder de grond aangebracht en afgedekt met een leeflaag en kan na aanleg weer in gebruik worden gegeven. In Figuur 4-24 is een dwarsprofiel weergegeven.

De dijk maakt een bocht noordwaarts ter hoogte van de Pastoor Kerboschlaan 12. Deze bocht wordt in de nieuwe situatie minder scherp dan in de huidige situatie. Dit is mede gedaan in verband met de toegankelijkheid voor onderhoudsmaterieel. Daarnaast komt er in deze bocht een oprit zodat op die plek onderhoudsmaterieel makkelijk op de dijk kan komen. Tevens is dit een afrit om de pompopstelplaats te kunnen bereiken (zie dijkvak 9).



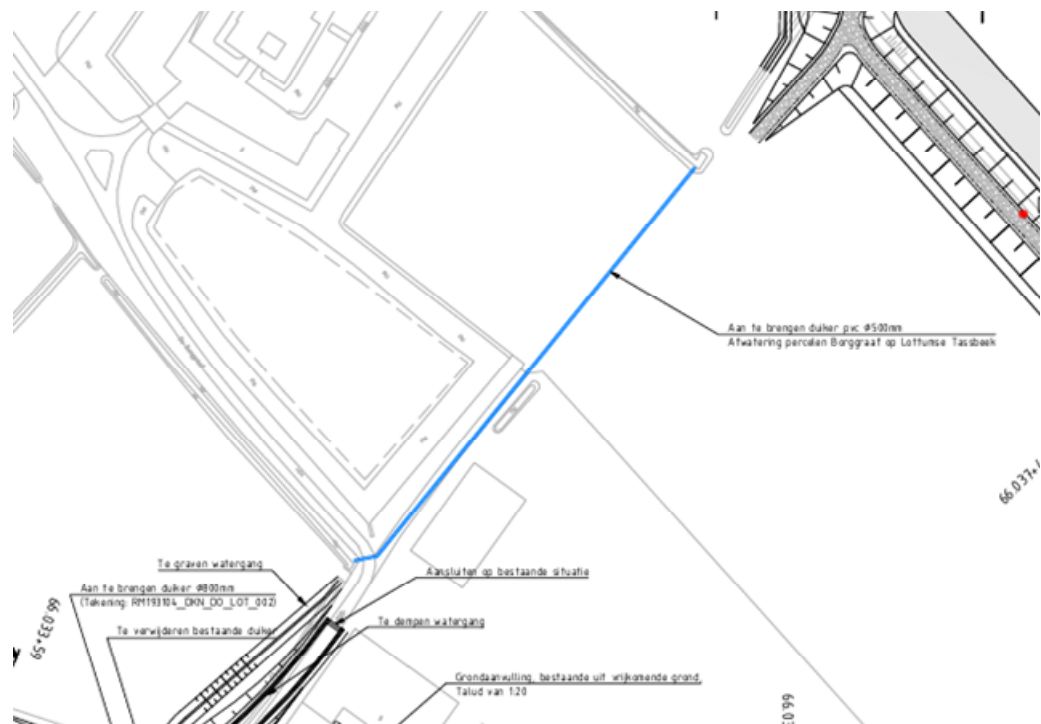
Figuur 4-24 Dijkvak 8: Dwarsprofiel bij metrereng 66.039+47, halverwege het dijkvak (legenda zie Figuur 4-6).

Aanpassing kunstwerk

Net ten oosten van het landweggetje ligt de Aarsbeek die via een betonnen duikerconstructie onder de dijk richting de Maas stroomt. Doordat de dijk breder en hoger wordt, voldoet het kunstwerk niet meer. Het waterschap heeft besloten dit kunstwerk te verwijderen en niet terug te plaatsen.

Aanpassing afwatering

De watergang aan de landzijde van de dijk wordt verlegd en sluit aan op de bestaande watergang (zie Figuur 4-23 en bijlage 6). Deze watergang wordt aangesloten op de Lottumsche Tassbeek via een nog aan te leggen lange duiker (zie Figuur 4-25). De afwatering zal niet via de gracht rond de Borggraaf plaats vinden.



Figuur 4-25 Duiker rond 500 mm (PVC) aan te brengen tussen de sloot binnendijs dijkvak 8 en de Lottumsche Tassbeek. Aangelegd in de weg, langs Kasteel Borggraaf. Ook weergegeven op de DO tekeningen in bijlage 2.

4.9 Dijkvak 9

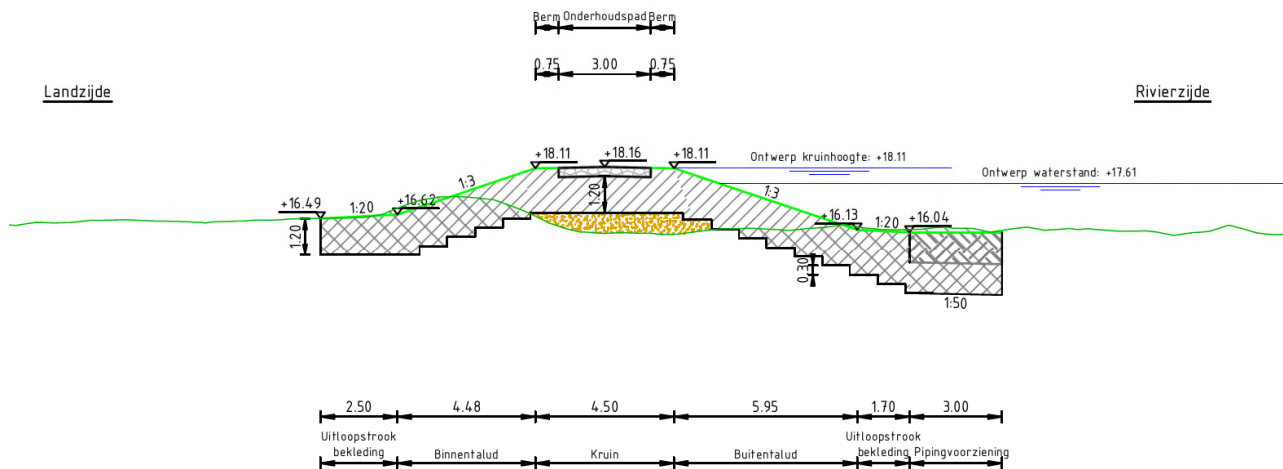
Aanpassing dijk

Dijkvak 9 is 70 meter lang en loopt van dijkpaal 66.040+40 tot dijkpaal 66.041+10. De waterkering ligt haaks op dijkvak 8 en is een groene kade. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-26 en bijlage 2, 4 en 5. De dijk wordt naar de Maas toe aangepast omdat aan de binnenzijde onvoldoende ruimte is.



Figuur 4-26 Dijkvak 9: Groene dijk ter hoogte van Pastoor Kerboschlaan 12. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd. In rood is de pompostelplaats aangegeven. De inspectieputten zijn met oranje aangegeven, de duiker met turkoois. De lichtgroene box geeft de locatie van de paardenovergang aan. De stippellijnen dwars op de dijk markeren de grens van het dijkvak.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +18,11 m. Door het normprofiel toe te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht in de vorm van een klei-inkassing van 3 meter. Deze inkassing wordt onder de grond aangebracht en afgedekt met een leeflaag en kan na aanleg weer in gebruik worden gegeven. In Figuur 4-27 is een dwarsprofiel weergegeven.



Figuur 4-27 Dijkvak 9: Dwarsprofiel bij metrerings 66.040+60, halverwege het dijkvak. (legenda zie Figuur 4-6).

Aanpassing kunstwerk

Onder de dijk ligt een PVC leiding met een diameter van 315 mm ten behoeve van de afvoer van hemelwater. Deze leiding wordt in zijn geheel vervangen door een leiding gemaakt van PE met een diameter van 318 mm.

De leiding bevat een nieuwe rechthoekige betonnen inspectieput met afsluiter in de kruin van de dijk (zie Figuur 4-26 en bijlage 3). Naast de afsluiter in de nieuw te plaatsen inspectieput wordt aan de rivierzijde een terugslagklep op de leiding gemonteerd.

Daarnaast wordt een opstelplaats ten behoeve van een mobiele pomp aangelegd. Tijdens hoogwater (wanneer de terugslagklep dicht is) kan zo toch hemelwater worden afgevoerd om wateroverlast achter de dijk door het hemelwater te voorkomen.

Overige op- en afritten

Even ten noorden van het kunstwerk wordt op de dijk een plek gemaakt van 5 meter breed waar paarden de dijk kunnen kruisen (zie Figuur 4-26). Het talud wordt daarvoor iets flauwer gemaakt (1:5) en afgewerkt met grasbeton.

Even ten zuiden van het kunstwerk wordt een afrit gerealiseerd ten behoeve van de bereikbaarheid van het buitendijkse perceel.

4.10 Dijkvak 10: aansluiting op de hoge grond noordzijde

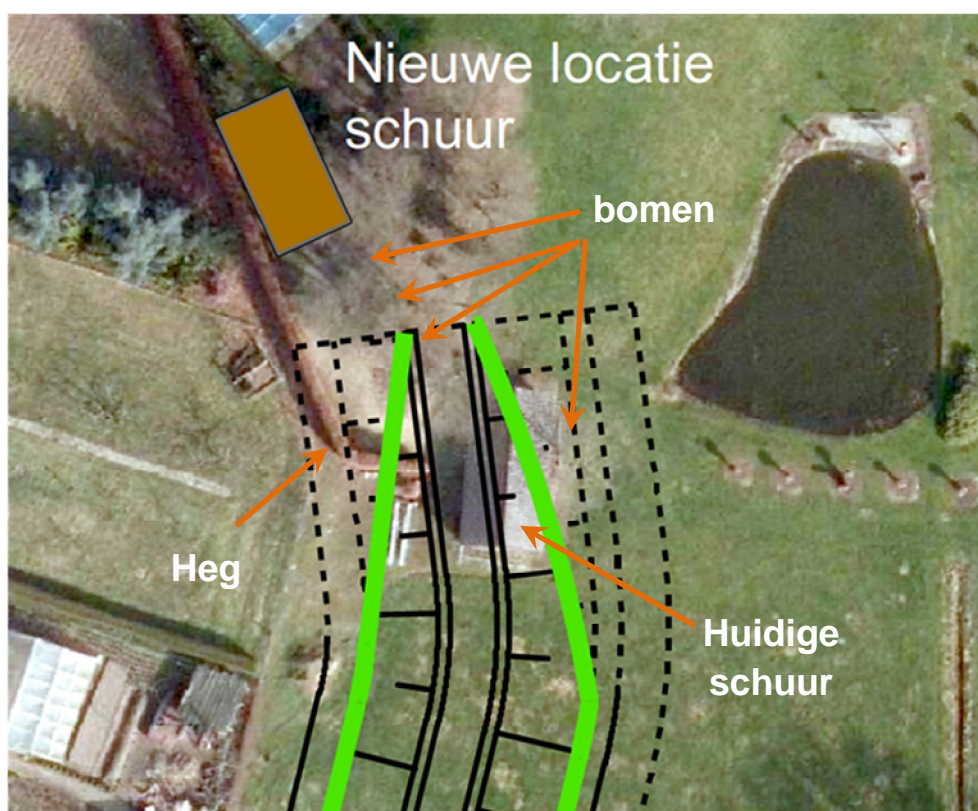
Door de verhoging van de dijk moet ook aan de noordzijde van de dijk een nieuw eindpunt worden gezocht om aansluiting te vinden bij de hoge grond. Aan de noordzijde zijn dit gronden met een hoogte van minimaal NAP +18,01 m en een kwelweglengte van 27 meter. Net als aan de zuidzijde ligt de hoge grond op particulier terrein.

Ruimtelijke inpassing

De aansluiting op de hoge gronden ligt op particulier terrein (In de Bergen 2). Op verzoek van de eigenaar is de aanlanding van de groene dijk in de tuin zoveel als mogelijk richting perceelgrens geplaatst zodat deze niet in het midden van het perceel aankomt. Toch zijn er enkele aanpassingen noodzakelijk aan het perceel.

In Figuur 4-28 is het ontwerp weergegeven met een luchtfoto als ondergrond. De dijk is weergegeven met zwarte en groene lijnen. De groene lijn is de teen van de dijk, dus daar waar de dijk begint vanaf het maaiveld. De zwarte lijnen buiten de dijk geven aan tot waar onder de grond klei wordt aangebracht.

Zoals te zien op Figuur 4-28 loopt het tracé van de nieuwe dijk door een houten schuur (opstal). Ook wordt een aantal (ca. 5) bomen verwijderd (zie ook themakaart bomen in bijlage 9 en 10). De inpandige garage van het woonhuis ligt verdiept. Bij maatgevend hoogwater kan hier water instromen.



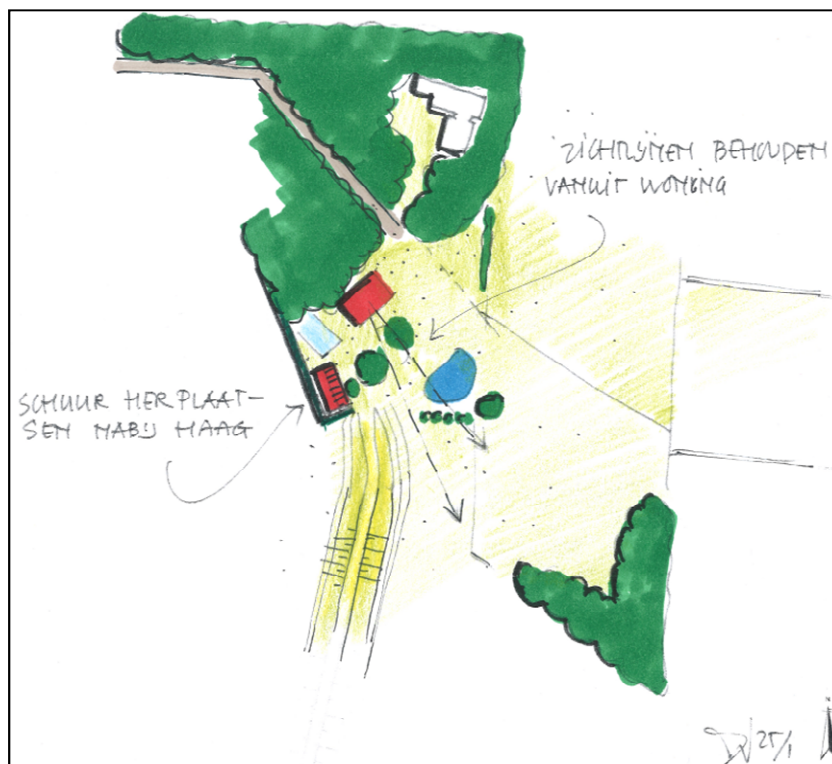
Figuur 4-28 Ontwerp van de aansluiting van de dijk bij In de Bergen 2.

De te verplaatsen schuur

De dijk sluit precies aan op de plek waar op dit moment een opstal staat (zie Figuur 4-28). Deze opstal kan daarom bij de aanleg niet gehandhaafd blijven en dient te

worden verplaatst. Het is de bedoeling van het waterschap om dezelfde opstal terug te plaatsen of een nieuwe opstal te vergoeden met dezelfde functionaliteit. De opstal kan echter niet op de dijk worden geplaatst aangezien de dijk vrij moet zijn van objecten en begroeiing. Tevens handhaaft het waterschap een obstakelvrije zone van 4 meter aan weerszijden van de dijk. De opstal dient dus terug te worden geplaatst buiten deze obstakelvrije zone.

In Figuur 4-29 is een voorstel weergegeven voor het herplaatsen van de opstal (locatie ook opgenomen in de DO tekeningen en in Figuur 4-30). Gekozen is voor een locatie binnendijs waarmee de opstal is beschermd tegen hoog water. Tevens behoudt de bewoner daarmee de zichtlijnen vanuit de woning. In overleg is een andere locatie ook mogelijk, mits buiten de obstakelvrije zone van de dijk.



Figuur 4-29 Voorstel voor nieuwe locatie van de opstal bij In de Bergen 2

De te kappen bomen en heg

Op de plek waar de dijk aansluit op de hoge grond staat een aantal bomen. Deze bomen kunnen niet blijven staan. Ten eerste in verband met de aanlegwerkzaamheden van de dijk. Ten tweede schrijven de toetsvoorschriften voor dat bomen op de dijk niet gehandhaafd kunnen blijven in verband met het gevaar dat de dijk instabiel wordt als deze bomen omvallen. Ten derde is een dijk gebaat bij een goed ontwikkelde grasmat. Onder bomen kan gras niet goed groeien met mogelijke erosie tot gevolg. Om deze reden zal ook de heg gedeeltelijk moeten worden ingekort.

Bescherming van inpandige garage van het woonhuis In de Bergen 2

Het huis van In de Bergen 2 zelf ligt op hoge grond, maar de inrit naar de garage onder het huis ligt lager met kans op instromend water bij hoog water in de Maas. Daarom moet de garage worden beschermd tegen hoog water.

De bescherming van de inpandige garage wordt uitgevoerd met een demontabele of mobiele kering. Het waterschap bepaalt met de bewoners de optimale variant. Het uitgangspunt van het waterschap is daarbij om te voorzien in een mobiele oplossing die de eigenaar zelf ten tijde van hoog water kan plaatsen. De mobiele kering wordt geen onderdeel van de legger.

In een separate notitie, in bijlage 16, is meer gedetailleerde informatie over de aansluiting op de hoge gronden ter plaatsen van het particuliere perceel opgenomen.

Technische beschrijving dijkvak

Dijkvak 10 is 180 meter lang en loopt van dijkpaal 66.041+10 tot dijkpaal 66.042+90. Dit is een grotendeels nieuwe kering om de aansluiting op de hoge gronden te verbeteren. De waterkering ligt in het verlengde van dijkvak 9 en is een groene kade. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4-30. De dijk wordt naar de Maas toe aangepast. De huidige scherpe bocht in de dijk wordt verflauwd, onder meer om de dijk beter toegankelijk te maken voor onderhoudsmaterieel.

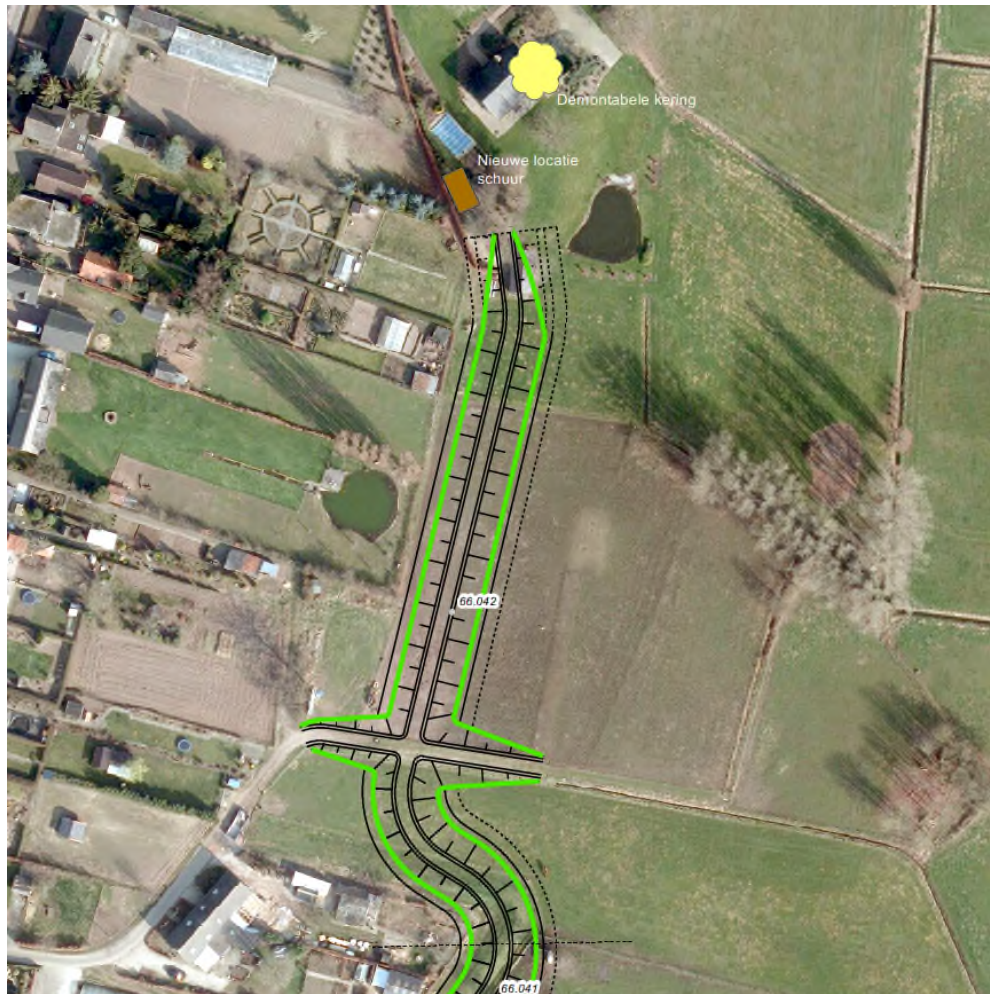
De nieuwe dijk zal aansluiten op de hoge grond van In de Bergen 2 met een hoogte van NAP +18,01 m. De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +18,01 m. Dit is in de dijkkring van Lottum het enige dijkvak met deze ontwerphoogte, de overige dijkvakken hebben een ontwerphoogte van NAP +18,11 m. De overgang tussen deze twee ontwerphoogten is glooiend.

De nieuwe dijk is vormgegeven door het normprofiel toe te passen. Daarmee voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht in de vorm van een klei-inkassing van 3 meter. Deze inkassing wordt onder de grond aangebracht en afgedekt met een leeflaag en kan na aanleg weer in gebruik worden gegeven.

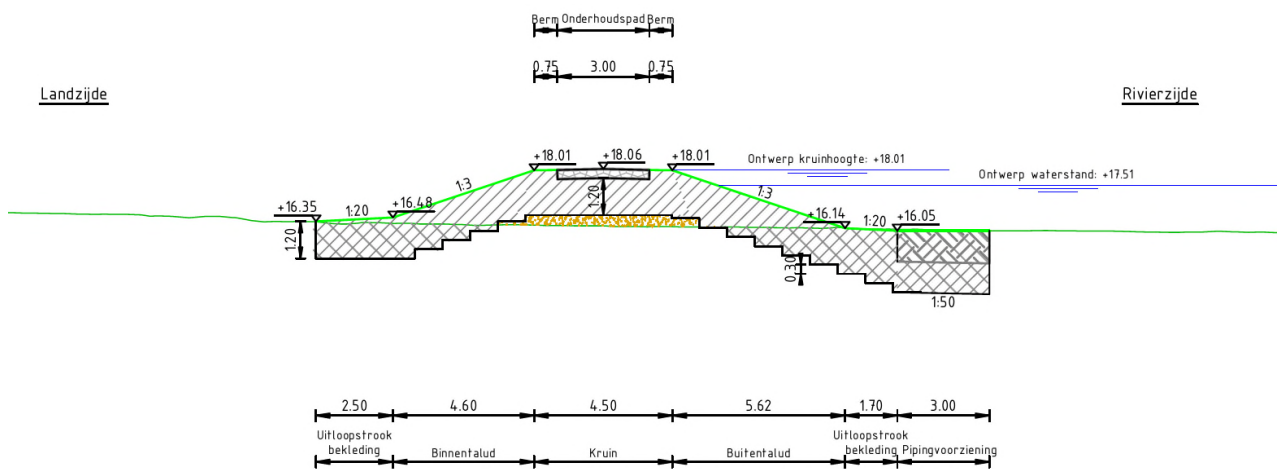
In Figuur 4-31 is een dwarsprofiel weergegeven. De dijk stopt waar de aanwezige hoge grond een zelfde kwelweglengte heeft als de dijk, namelijk een kwelweglengte van tenminste 27 meter.

Aanpassing weg

Aan de landzijde van de dijk ligt de Pastoor Kerboschlaan die overgaat in een landweg naar het perceel ten oosten van de nieuwe dijk. Deze landweg kruist daarmee de nieuw aan te leggen dijk. Om het perceel bereikbaar te houden zal ter plaatse van de huidige landweg een nieuwe overgang worden gemaakt.



Figuur 4-30 Dijkvak 10: Groene dijk ter hoogte van de Pastoor Kerboschlaan aansluitend op hoge grond bij In de Bergen 2. De groene lijn geeft de teen aan van de dijk. Aan de buitenzijde is met een zwarte stippellijn de zone van de klei-inkassing weergegeven, die onder maaiveld wordt aangelegd.



Figuur 4-31 Dijkvak 10: Dwarsprofiel bij metring 66.042+37, halverwege het dijkvak. Dit betreft een nieuw dijklichaam ten behoeve van de aansluiting op hoge grond. (legenda zie Figuur 4-6).

5 Effecten van het plan

5.1 Inleiding

Bij het vaststellen van een projectplan Waterwet dient duidelijk te zijn welke effecten het plan op de omgeving heeft. In dit hoofdstuk zijn de effecten van de dijkversterkingsmaatregelen in beeld gebracht, zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase. De maatregelen die worden genomen om de eventuele nadelige effecten te beperken worden in hoofdstuk 8 besproken. Samenvattend geldt dat de dijken worden versterkt met maatregelen die snel en met beperkte invloed op de omgeving worden uitgevoerd.

5.2 Hoogwaterveiligheid

Na uitvoering van de werkzaamheden zal de dijkring voldoen aan de eisen van waterveiligheid. Dit houdt in dat de waterkeringen die bestaan uit grond de komende 50 jaar voldoen. Waterkerende constructies zijn ontworpen voor 100 jaar, behalve de aanpasbare onderdelen ervan die zijn ontworpen voor 50 jaar. Hiermee voldoen de waterkeringen aan de veiligheidsnormen van de Waterwet.

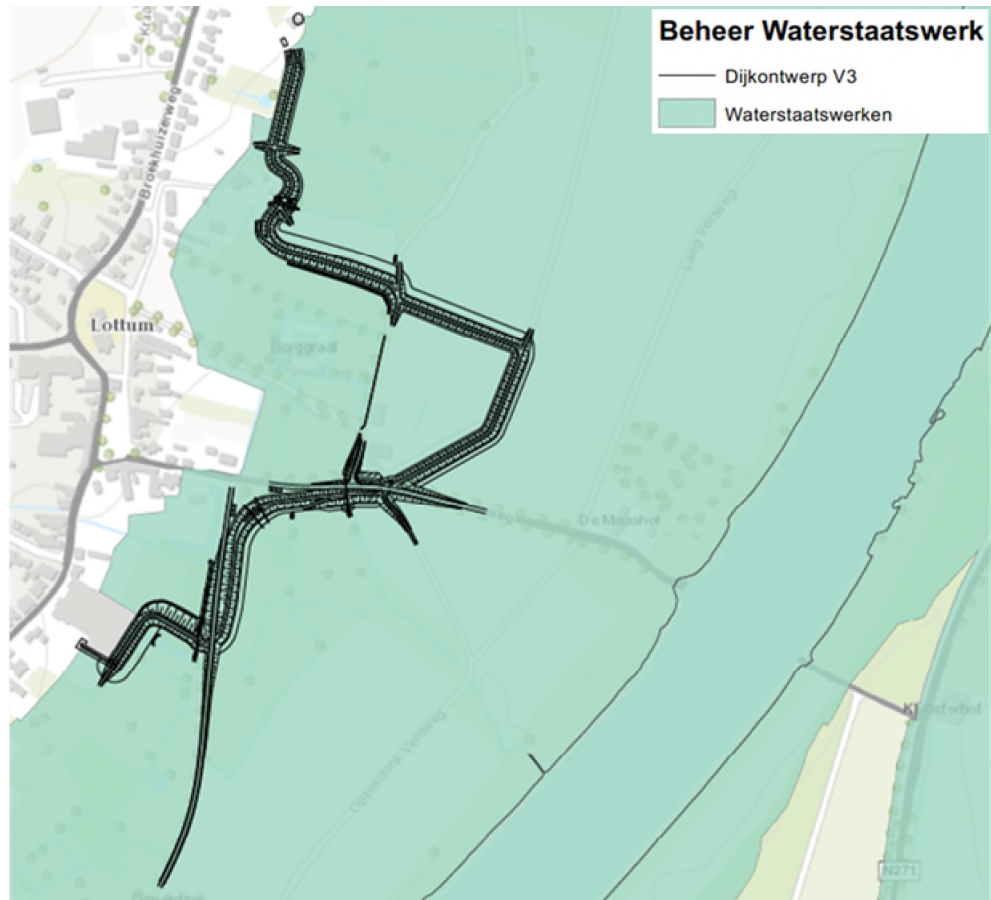
5.3 Rivierbeheer

Ten aanzien van het rivierbeheer gelden de volgende twee artikelen uit de Waterwet:

- Het waterkwantiteitsbeheer (6.5 sub a Waterwet). Dit betreft het verbod op lozen op en onttrekken van water uit het oppervlaktewater. In het geval van Rijkswaterstaat betreft dit de Maas. De kaart met het beheergebied is in bijlage 13 blad 1 opgenomen.
- Het waterkwaliteitsbeheer (6.2 lid 1 sub a Wtw). In het waterkwaliteitsgebied gelden regels ten aanzien van lozen, bouwen, slopen, etc. De kaart met het beheergebied is in bijlage 13 blad 2 opgenomen.
- Het waterstaatkundig beheer (6.5 sub c Waterwet). Dit betreft het verbod op het gebruiken, anders dan in overeenstemming met de functie ervan, van de Maas en de beschermingszone en overloopgebied ervan (het stroomvoerend en bergend gebied). De kaart met het beheergebied is in bijlage 13 blad 3 opgenomen.

Daarnaast zijn de grote rivieren en de afvoergebieden ervan beschermd in de Beleidsregels Grote Rivieren (MinV&W, 2006) en het Rivierkundig Beoordelingskader (MinV&W, 2014). De maatregelen die zijn voorgesteld in dit projectplan vallen volgens artikel 3 van de Beleidsregels onder voor het rivierbeheer noodzakelijke activiteiten. Op basis van de Beleidsregels is het van belang de situering en uitvoering en daaraan verbonden waterstandverhoging te minimaliseren, het ruimtegebruik in het stroomvoerend rivierbed te beperken en te voorkomen dat met de ingrepen toekomstige maatregelen voor rivierbeheer onmogelijk worden gemaakt. Binnendijkse ophogingen vormen geen feitelijke belemmering voor de afvoercapaciteit. Een rivierwaartse uitbreiding van een dijkvak heeft invloed heeft op het rivierbed waardoor minder ruimte beschikbaar is voor de Maas ten tijde van hoog water.

In Figuur 5-1 is het beheergebied van Rijkswaterstaat weergegeven (waterstaatkundige beheer). Deze kaart is in bijlage 13 blad 3 opgenomen.



Figuur 5-1: Ligging ontwerp dijkkring 66 Lottum ten opzichte van het beheergebied van Rijkswaterstaat (waterstaatkundig beheer). In bijlage 13 is de kaart op A3 weergegeven.

In het kader van de dijkversterking vinden activiteiten plaats die vallen onder de meldingsplicht (Waterregeling). Dit zijn:

- Het verplaatsen van kabels en leidingen naar buiten de veiligheidszone (zie hiervoor bijlage 7 en 8);
- Het verplaatsen van de kapel. In de uitvoering maakt de aannemer een plan voor deze verplaatsing en regelt de noodzakelijke vergunning bij de gemeente. In bijlage 2 blad 2 is de kapel weergegeven, inclusief een dwarsdoorsnede;
- Het aanpassen van bestaande wegen;
- Het kappen van bomen. Deze bomen mogen na kap niet te lang blijven liggen, en moeten voor het hoogwater seizoen zijn afgevoerd. Dit om opstuwing, verspreiding en uitloging te voorkomen;
- Het herplaatsen van bomen (1:1).

Waterkwaliteitsbeheer

In het waterkwaliteitsgebied geldt voor de sloop en nieuwbouw van vaste objecten (kunstwerken), graafwerkzaamheden en het plaatsen van damwanden een meldingsplicht Besluit lozing buiten inrichting (Blbi). Deze meldingen worden uitgevoerd door de aannemer.

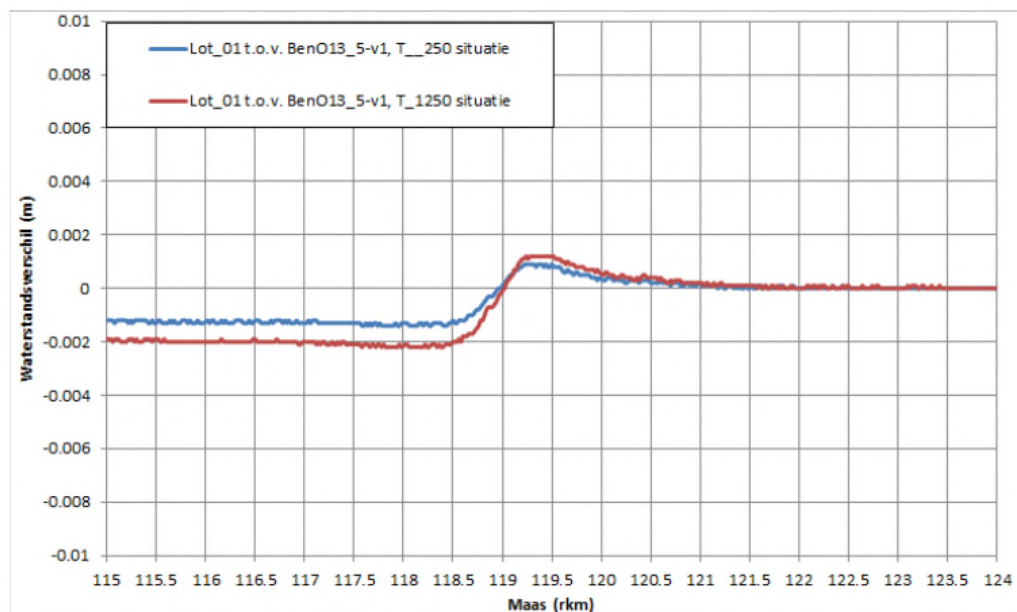
De Maas is een aangewezen waterlichaam binnen de Kaderrichtlijn Water (KRW). Volgens het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW, 2009) moeten nieuwe ruimtelijke ingrepen in KRW-waterlichamen worden getoetst aan de

ecologische KRW-doelen. Hiertoe is een Toetsingskader Waterkwaliteit opgesteld, dat bestaat uit twee delen: een deel voor het beoordelen van emissies van stoffen en een deel voor het beoordelen van fysieke ingrepen. Het kader is beschreven in bijlage 5 van het Beheer- en Ontwikkelplan voor de rijkswateren 2016-2021 (BPRW, 2015). Voor de dijkversterking is het toetsingskader van de BPRW, bijlage 5 doorlopen. Hierbij is naar voren gekomen dat de dijkversterking bij Lottum (vrijwel) geen negatief effect heeft op de biologische kwaliteitselementen.

Impact plan op waterstanden

In de alternatievenstudie is onderzocht op welke wijze de dijkversterking optimaal kan worden uitgevoerd. Het voorkeursalternatief is weloverwogen gekozen waarbij een binnendijkse versterking plaatsvindt op die plekken waar dit mogelijk is.

Het voorkeursalternatief is hydraulisch getoetst om de rivierkundige effecten te bepalen. De hydraulische beoordeling is uitgevoerd voor zowel een 1/250 als een 1/1250 situatie met het ontwerp van maart 2015. De wijzigingen in het ontwerp bij Lottum (in de periode van maart tot juni 2015/maart 2016) zijn marginaal en de hydraulische effecten zullen niet slechter zijn. In Figuur 5-2 worden de effecten van de variant (maart, 2015) in de as van de Maas getoond.



Figuur 5-2 Waterstandsverschil in de Maas als gevolg van de dijkversterking in Lottum, uitgerekend bij een 1/250 en 1/1250 situatie, in de as van de rivier

De dijkversterking wordt uitgevoerd nabij rivierkilometer 119 – 120 van de Maas en op dit traject is een kleine waterstandverhoging zichtbaar die net iets groter is dan 1 mm in de 1/1250 situatie (zie Figuur 5-2). In bovenstroomse richting is sprake van een beperkte waterstandverlaging. Dit houdt in dat er geen ongewenste rivierkundige effecten optreden als gevolg van de voorgenomen dijkverbeteringsvoorstellen. De grootste flessenhals in dit deel van de Maas zit ter plaatse van de knik in de waterkering ten noordwesten van De Maashof. Omdat de nieuwe waterkering nog altijd 'wegbuigt' van de Maas zorgt de aanpassing niet voor verkleining van het doorstroomprofiel bij de flessenhals. De hydraulische effecten zijn uitgebreid

beschreven in de notitie “Hydraulische beoordeling Neer, Grubbenvorst en Lottum” (Agtersloot Hydraulisch Advies, 2016). Deze notitie is opgenomen in bijlage 21.

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat geen ongewenste rivierkundige effecten optreden als gevolg van de voorgenomen dijkverbeteringsmaatregelen. De waterstandsverhogingen blijven in de toekomstige situatie onder de norm volgens wet- en regelgeving in de Beleidsregels Grote Rivieren en het Rivierkundig Beoordelingskader.

Conclusie

De keuze van de voorgenomen dijkversterking is een weloverwogen beslissing geweest, waarbij waar mogelijk een binnendijkse uitbreiding plaatsvindt. Berekeningen ondersteunen de conclusie dat geen ongewenste rivierkundige effecten optreden. Toekomstige maatregelen zijn hierdoor nog steeds mogelijk.

Enkele activiteiten in het kader van de uitvoering van de dijkversterking vallen onder de meldingsplicht in het kader van de Waterregeling.

De ingreep heeft (vrijwel) geen negatief effect op de biologische kwaliteitselementen.

5.4 Oppervlaktewater

De dijkversterkingsmaatregelen hebben effect op watergangen vlak langs de dijk. Voor deze wateren is het waterschap bevoegd gezag.

Dempen en graven

Indien als gevolg van de dijkversterking watergangen moeten worden aangepast, geldt dat de afvoer dient te worden gegarandeerd. Dat betekent dat de watergangen worden verlegd/hersteld conform het ontwerpprofiel volgens de eisen (Keur/Legger) van het waterschap (Waterschap Peel en Maasvallei, 2013). Watergangen hoeven niet extra breed te worden aangelegd of te worden verlengd.

Drie watergangen kruisen de bestaande waterkering:

- Siebersbeek, dit is een primaire watergang die de dijk kruist in dijkvak 3. De beek voert water af naar het zuiden en vervolgens de Maas. De leefgemeenschappen in het water zijn kwetsbaar. Buitendijks is een vrij meanderende zone aangegeven in de Legger en in het Natuurnetwerk Nederland is de beek buitendijks aangemerkt als natuurbeek;
- Lottumsche Tassbeek, dit is een primaire watergang die de dijk kruist in dijkvak 6. De beek voert water af naar het zuiden en vervolgens naar de Maas;
- Aarsbeek, dit is een secundaire watergang die de dijk kruist in dijkvak 8. De kruising wordt opgeheven in dit project, zodat de beek buitendijks start. Het voert water in noordelijke richting af.

Door het nieuwe ontwerp wordt open water in een natuurgebied gedempt. Dit water maakt geen deel uit van het afwateringssysteem van het waterschap, en is dus niet in eigendom van het waterschap. Het water is onderdeel van de goudgroene natuurzone (Natuurnetwerk Nederland) waardoor compensatie van dit water onderdeel is van de compensatie van dat natuurgebied (zie paragraaf 5.7).

Het totale ruimtebeslag op deze watergangen is ongeveer 900 m². In het dijkontwerp zijn de te verleggen en deels te dempen watergangen opgenomen. In bijlage 6 is een kaart opgenomen met de oude en nieuwe watergangen.

Kunstwerken

Het huidige systeem van afwatering naar de Maas door de waterkering heen wordt, waar noodzakelijk, versterkt of geheel vervangen, waardoor effecten op doorstroming, waterstanden en afvoeren uitblijven. Duikers blijven de watergang aan weerszijden van de kering verbinden. In alle gevallen worden de duikers vervangen, behalve bij de Aarsbeek. Daar wordt de bestaande duiker gesaneerd en met een nieuwe duiker binnendijks verbonden aan de Tassbeek. De nieuwe duikers zijn sober en doelmatig ontworpen op basis van de vigerende regelgeving.

Hemelwaterinfiltratie (verhard oppervlak)

Met de aanpassingen in het watersysteem wordt hemelwater niet versneld afgevoerd richting oppervlaktewater en de Maas. Er vindt netto een lichte toename plaats van verhard oppervlak (asfaltverharding, toename ca 400 m²), voornamelijk door buitendijkse verbreding van de Opperdonkseweg. Aangezien de bodem uit zandige gronden bestaat en de verbreding van de Opperdonkseweg buitendijks plaats vindt, treedt geen verandering op in de infiltratie van regenwater in de bodem en blijft de bergingscapaciteit in de bodem gehandhaafd. Dat betekent dat compensatie hiervoor niet aan de orde is.

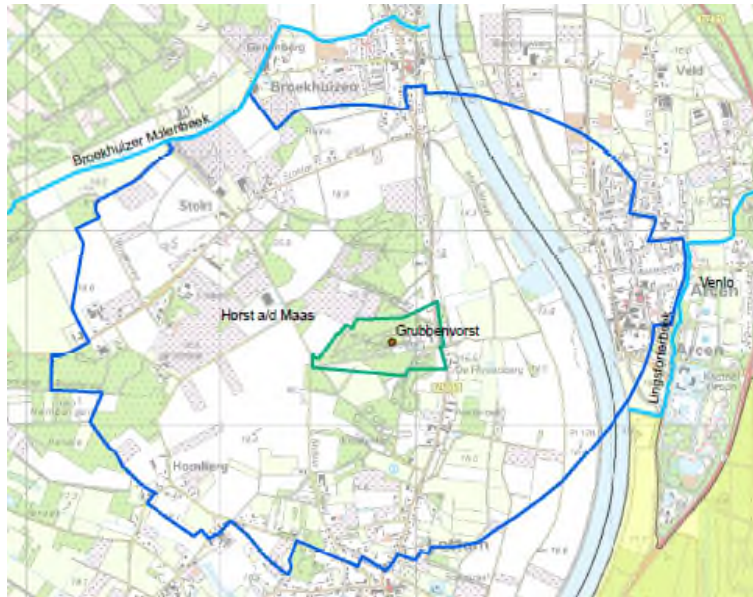
5.5 Grondwater

Voor het grondwater is het waterschap bevoegd gezag. De verhoging en verbreding van de dijk heeft geen effect op de grondwaterstand en op de grondwaterstroming. In dijkvak 1 wordt een damwand aangebracht om aan de normen van een veilige en stabiele waterkering te voldoen. Deze damwand loopt parallel aan de huidige grondwaterstroming (die staat haaks op de Maas).

Na uitvoering van de dijkverbetering kan lokaal en tijdelijk een hoge 'schijngrondwaterspiegel' boven de aan te brengen klei-inkassingen in bijna alle dijkvakken ontstaan als gevolg van de afsluitende kleilaag en afstromend oppervlaktewater tijdens piekbuien. De klei-inkassingen worden aangelegd met een verhang zodat water kan afstromen en wateroverlast bij piekbuien worden geminimaliseerd.

Waterwingebied

Ten noorden van de waterkering van Lottum ligt grondwaterwinning Grubbenvorst. Op Figuur 5-3 is de ligging weergegeven.



Figuur 5-3 Grondwaterwinning Grubbenvorst met waterwingebied (groen lijn) en grondwaterbeschermingsgebied (blauwe lijn). (Witteveen+Bos, 2012)

Het meest noordelijke deel van de waterkering (dijkvak 9 en 10) ligt binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Ten aanzien van de werkzaamheden in dit gebied gelden specifieke verboden en voorschriften. Er geldt een verbod op het verrichten van mechanische activiteiten dieper dan 3 m-mv. Bij de aanleg van de dijk wordt niet dieper dan 3 meter gegraven.

5.6 Bodem

De werkzaamheden aan de waterkeringen betreffen voor een groot deel grondwerkzaamheden. Voor de toepassing van grond en de verwerking of afvoer van grond zijn wettelijke kaders opgenomen in de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. De toepassing en afvoer zal daarom voldoen aan de eisen die daaraan worden gesteld. Milieuhygiënisch onderzoek van de bodem wordt voorafgaand aan de aanbesteding uitgevoerd door het waterschap. Materiaal dat vrijkomt zal niet opnieuw worden toegepast als blijkt dat het niet aan de normen voldoet.

De voorgenomen dijkverbeteringsmaatregelen leidt niet tot het doorgraven van bodemverontreinigingslocaties en/of WBB-locaties. De grond die vrijkomt bij het graven van de buitendijkse klei-inkassing wordt hergebruikt. De eerste meter (leeflaag) wordt bewaard en na het aanbrengen van de klei weer teruggebracht. De grond die vrijkomt in plaats van de klei-inkassing zelf wordt waar mogelijk gebruikt als kernmateriaal voor de dijk.

5.7 Natuur

De dijkversterkingsmaatregelen hebben mogelijk invloed op aanwezige natuurwaarden. Er kunnen negatieve effecten op dit aspect optreden door ruimtebeslag op beschermde gebieden of verblijfplaatsen van beschermde soorten. Er kunnen ook indirecte negatieve effecten optreden door bijvoorbeeld verstoring van beschermde soorten door bijvoorbeeld geluid in de aanlegfase.

In het vervolg van deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de effecten op beschermde gebieden en de effecten op beschermde soorten. De paragraaf wordt afgesloten met een conclusie.

5.7.1 Beschermde gebieden

Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden)

Het plangebied bevindt zich niet binnen of aangrenzend aan een Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied is het gebied de Maasduinen, dat op circa 500 meter afstand ligt (zie Figuur 5-4 en bijlage 11). Door de voorgenomen werkzaamheden worden, gezien de afstand en aard van de werkzaamheden, geen permanente negatieve effecten op dit Natura2000-gebied verwacht.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen beschermde natuurmonumenten aanwezig. Het dichtstbijzijnde beschermde natuurmonument ligt op ruim 17 km afstand van het plangebied. Op basis van indicatieve berekening met Aerius is een depositie berekend van 0,23 mol/ha/jaar in Maasduinen, zie bijlage 23. Hiervoor is nog ruimte beschikbaar. De aannemer dient op basis van in te zetten materieel een definitieve berekening uit te voeren en eventueel een ontheffing aan te vragen.

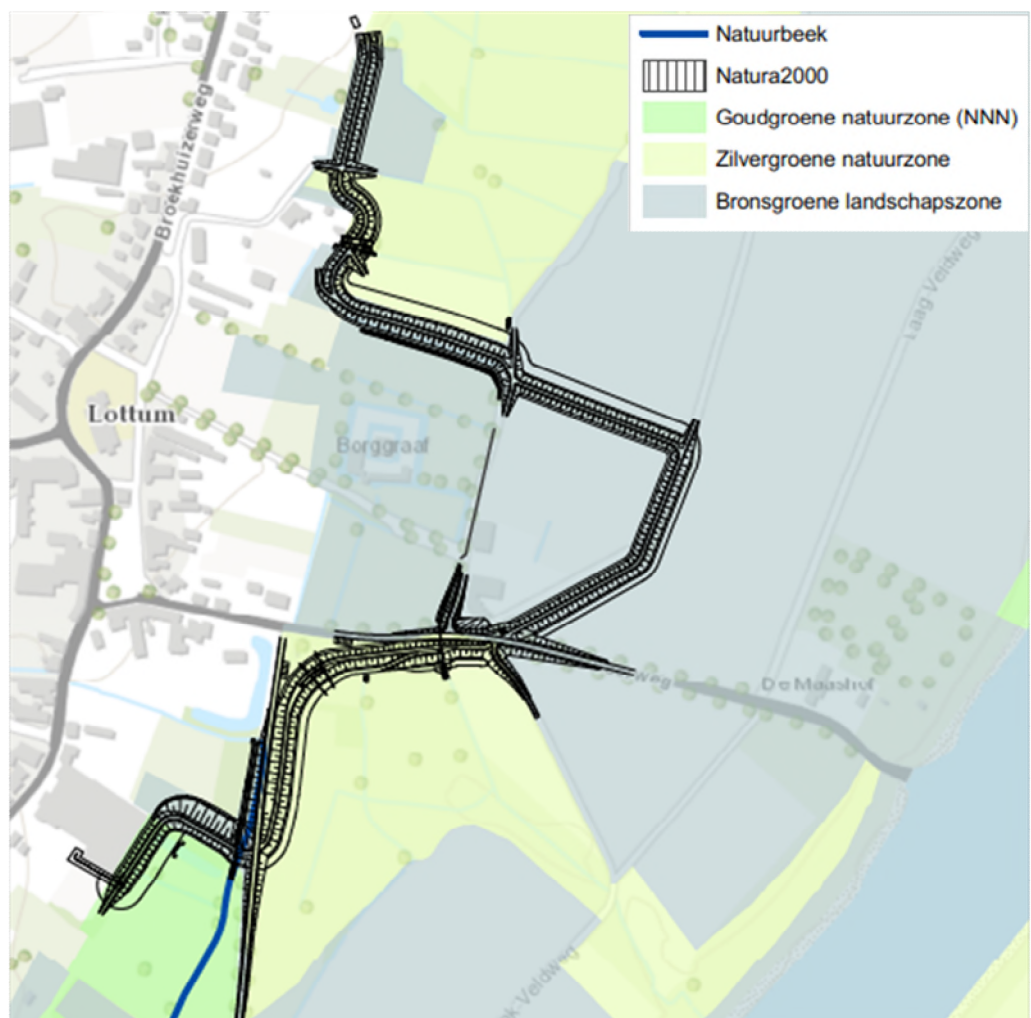


Figuur 5-4 Ligging ontwerp dijkkring 66 Lottum ten opzichte van het Natura 2000-gebied Maasduinen en Natuurnetwerk Nederland (=goudgroene zone uit het Provinciaal Omgevingsplan).

Provinciaal Omgevingsplan Limburg

De provincie Limburg (2014) heeft in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg onderscheid gemaakt in drie natuurzones (weergegeven in Figuur 5-5 en bijlage 11):

- Goudgroene natuurzone: beschermen en versterken van de natuur staat centraal, met bijzondere aandacht voor de Natura 2000-gebieden (zie hierboven) en de natuurbeken. Het Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS) maakt ook onderdeel uit van de goudgroene zone;
- Zilvergroene natuurzone: omvat landbouwgebieden met grote kansen voor natuurontwikkeling en natuurbeheertaken;
- Bronsgroene landschapszone: bestaat uit landschappelijke aantrekkelijk gebieden met een veelheid aan functies.



Figuur 5-5: Ligging ontwerp dijkring 66 Lottum ten opzichte van de natuurzones Provinciaal Omgevingsplan

Bij de dijkversterking treden op alle drie de natuurzones ruimtebeslag op. In onderstaande Tabel 5-1 is per zone aangegeven hoe groot dit ruimtebeslag is. Het oppervlak betreft de zone van de dijk en kleinkassing, zonder obstakelvrije zones. Vervolgens wordt in de onderstaande paragrafen ingegaan op de gevolgen van ruimtebeslag.

Tabel 5-1 Ruimtebeslag op natuurzones uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg

Zone	Ruimtebeslag door dijkversterking (m ²)
Goudgroene natuurzone	2.781
Zilvergroene natuurzone	16.113
Bronsgroene natuurzone	28.202

Goudgroene natuurzone

In de provincie Limburg is invulling gegeven aan het Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS) middels de goudgroene zone. Naast het Natuurnetwerk Nederland (NNN) maken ook Natuurbeken onderdeel uit van de goudgroene zone. Direct ten zuiden van het plangebied ligt ook een natuurbeek die onderdeel uitmaakt van de goudgroene zone (zie Figuur 5-5).

Aan de zuidzijde van het plangebied wordt ten zuidoosten van Thilot BV een nieuwe groene kering aangelegd. Dit deel van de waterkering ligt binnen de goudgroene natuurzone van de provincie Limburg. Dit deel van de goudgroene natuurzone heeft het beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. In de huidige situatie staan hier bomen. Deze zullen ten behoeve van de versterking van de waterkering worden gekapt. Dit past binnen het beheertype.

Het ruimtebeslag op de goudgroene natuurzone dient in overleg met de provincie Limburg gecompenseerd worden. De provincie Limburg geeft bij compensatie van de goudgroene natuurzone de voorkeur aan een financiële compensatie. Voor de regio Noord-Limburg West is de financiële compensatie gezet op € 76.700,- per hectare. Het overleg met provincie ten aanzien van compensatie is gestart en zal worden uitgevoerd via standaardcontracten.

Het gebied is in beheer bij Limburgs Landschap. Met die organisatie worden de uitvoeringsaspecten en specifieke inrichtingseisen nader uitgewerkt.

Zilvergroene natuurzone

Tussen de Opperdonkseweg en de Opperdonk Veldweg valt de huidige waterkering in zijn geheel binnen de zilvergroene natuurzone. Tussen dijkpaal 66.038 en de Pastoor Kerkboschlaan valt de huidige waterkering gedeeltelijk binnen de zilvergroene natuurzone (zie Figuur 5-5). Gebieden van de zilvergroene natuurzone zijn niet opgenomen in de omgevingsverordening van de provincie Limburg. Ruimtebeslag op deze gebieden door het project hoeft daarom niet gecompenseerd te worden. Wel moet worden aangetoond dat het passend is om de activiteit in de zilvergroene natuurzone te ontplooiën. Het oppervlak zilvergroene natuurzone mag niet afnemen. Aangezien de huidige waterkering ook al in de zilvergroene natuurzone is gelegen, kan worden aangenomen dat de versterking van de waterkering binnen de zilvergroene zone passend is.

Bronsgroene landschapszone

De delen van de huidige waterkering die niet binnen de goudgroene natuurzone en de zilvergroene natuurzone vallen, vallen binnen de bronsgroene landschapszone (zie Figuur 5-5). In principe mag het landschap in deze gebieden niet worden aangetast.

Uit de alternatievenstudie is gebleken dat de effecten van alle alternatieven op natuurgebieden vrijwel gelijk zijn (Movares, 2015). Door het kiezen van een ander alternatief treden er geen andere effecten op.

Agrarische structuren worden zo min mogelijk aangetast doordat de dijkversterking het huidige tracé volgt. Landschappelijk waardevolle bomenlanen die worden weggehaald in verband met het uitvoeren van het werk, worden teruggedraaid mits buiten de kernzone van de dijk.

Door de ruilverkaveling is er geen sprake meer van smalle kavels. Wel is de verkavelingsrichting haaks op de Maas nog zichtbaar (zie Figuur 5-10 in paragraaf 5.10). De dijkversterking volgt grotendeels de bestaande kavellijnen. Alleen ter hoogte van de Veerweg-Opperdonkseweg is de bocht die de waterkering maakt dusdanig ruim dat de dijkversterking hier kan worden gezien als aantasting van de rechtlijnigheid van het landschap. Verdere aantasting is voorkomen doordat bij de versterking van de waterkering zoveel mogelijk de huidige ligging van de waterkering wordt gevolgd.

5.7.2 *Beschermde soorten*

In 2014 zijn de natuurwaarden in het plangebied onderzocht in een bureauonderzoek en een verkennend veldonderzoek (Kragten, 2014). Hieruit is naar voren gekomen dat er geen beschermde soorten planten in het plangebied worden verwacht. Verder zijn er geen verblijfplaatsen van licht en/of streng beschermde soorten (tabel 2/3 van de Flora- en faunawet) aangetroffen.

Wel is op de huidige waterkering, tussen dijkpaal 66.035 en dijkpaal 66.036, torenvalkkast aanwezig. Ten behoeve van de versterking van de waterkering wordt deze kast verplaatst. De torenvalk is opgenomen onder categorie 5 op de lijst van vogels met jaarrond beschermde nesten van het voormalig ministerie van LNV (augustus 2009). Dit houdt in dat de nesten van deze vogels alleen jaarrond beschermd zijn als ecologische omstandigheden dat vereisen.

De nestplaats gaat niet verloren. De kast zal enkel verplaatst worden. Er hoeft daarom geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Wel moet de nestkast in de juiste periode worden verplaatst. Hiervoor wordt een werkprotocol opgesteld.

In 2015 is aanvullend vleermuisonderzoek (Movares, 2015) uitgevoerd. Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen in de bomen die worden gerooid. De bomenrij langs de Veerweg betreft een vliegroute naar een foerageergebied buitendijks. Dit betreft echter geen essentiële vliegroute en geen cruciaal foerageergebied. Cruciale (ook wel essentiële) vliegroutes en foerageergebieden zijn vliegroutes en foerageergebieden die essentieel zijn voor het functioneren van de verblijfplaats. De verblijfplaats staat centraal in de Flora- en faunawet. Alleen verblijfplaatsen en cruciale vliegroutes en cruciale foerageergebieden zijn beschermd in de Flora- en faunawet.

Binnendijks is een gevarieerd en structureel gebied aanwezig met boomgaarden, watergangen en een kasteelterrein. Dit gebied is rijk aan insecten en daarmee geschikt als foerageergebied. Op basis van de waargenomen vleermuizen zit dit gebied niet aan het maximum van het aantal vleermuizen dat het kan voeden. Er is daarom voldoende ruimte om het foerageergebied buitendijks op te vangen. De alternatieve vliegroutes en foerageergebieden, alsook de verblijfplaatsen, liggen buiten het werkgebied.

Om bovenstaande redenen is een ontheffing van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk.

De bomen langs de weg over de dijk (de Veerweg) worden gekapt in verband met het uit te voeren werk en de beleidsregels van het waterschap (geen bomen in de kernzone van de dijk en 5,5 m daarbuiten). Op plaatsen waar deze kunnen blijven staan blijven de bomen gespaard. Op plaatsen waar deze terug kunnen komen, kunnen bomen worden verjongd. De afstand tussen bomen zal ongeveer 50 meter zijn (kernzone van de dijk). Dit zijn maatregelen in het kader van het aangezicht en herstel van de ruimtelijke kwaliteit. Op dit moment staan er al bomen langs de weg, deze zullen (mits buiten de kernzone van de dijk) worden teruggeplaatst.

In het plangebied zijn gewone dwergvleermuis en laatvlieger waargenomen. Van de laatvlieger is bekend dat deze minder gebonden is aan opgaande groenstructuren en dat ze ook wel eens open gebieden doorkruisen. Van de gewone dwergvleermuis is bekend dat deze in ieder geval 50 meter kunnen overbruggen. Tijdens het veldbezoek was te zien dat de gewone dwergvleermuizen niet direct in de omgeving van de bomenrijen vlogen en de bomenrijen ook niet strak volgden. Een verklaring daarvoor is de aanwezigheid van een boomgaard/boomkwekerij in de omgeving die beschutting geeft. De vleermuizen zullen daarnaast extra profijt hebben van de bomenrij die gedeeltelijk wordt hersteld.

Bij de uitvoering kunnen mogelijk tijdelijke negatieve effecten op o.a. vleermuizen door verstoring door geluid en licht optreden. Om deze negatieve effecten te voorkomen wordt een werkprotocol opgesteld.

Tot slot komen in het plangebied algemeen beschermde soorten voor van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke projecten.

5.7.3 *Conclusie*

Gezien de afstand van het plangebied tot gebieden beschermd onder de Natuurbeschermingswet en de aard van de werkzaamheden worden geen negatieve effecten op deze beschermde gebieden verwacht. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet is daarom niet noodzakelijk.

Door de dijkversterking is er ruimtebeslag op gebieden die onderdeel uitmaken van de goudgroene natuurzone, de zilvergroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone.

Ruimtebeslag op de goudgroene zone dient in overleg met de provincie Limburg gecompenseerd te worden. De provincie Limburg geeft bij compensatie van de goudgroene natuurzone de voorkeur aan een financiële compensatie. Voor de regio Noord-Limburg West is de financiële compensatie gezet op € 76.700,- per hectare. De zilvergroene natuurzone is niet opgenomen in de omgevingsverordening van de provincie Limburg. Ruimtebeslag op deze natuurzone hoeft niet gecompenseerd te worden. Wel moet de activiteit passend zijn in de zilvergroene natuurzone. Aangezien de huidige waterkering ook al in de zilvergroene natuurzone is gelegen, kan worden aangenomen dat de versterking van de waterkering binnen de zilvergroene zone passend is.

Effecten op de kwaliteiten van de bronsgroene landschapszone door ruimtebeslag worden gemitigeerd door zoveel mogelijk de ligging van de huidige waterkering te volgen. Desondanks treedt er aantasting van de rechtlijnigheid van het landschap op door de ruime bocht ter hoogte van Veerweg-Opperdonkseweg. Dit kan niet worden voorkomen. De kenmerkende beplanting langs de Veerweg wordt gedeeltelijk herplant na uitvoering van de dijkversterking.

Er is geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Wel moeten bij de uitvoering maatregelen genomen worden om negatieve effecten op beschermde soorten en beschermde gebieden te voorkomen. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd volgens de gedragscode Flora- en faunawet van de Unie van Waterschappen (2012).

5.8 Landbouwkundig gebruik

Op dit aspect kunnen als gevolg van de dijkversterking negatieve effecten op landbouwkundig gebruik optreden door ruimtebeslag.

Er is (beperkt) ruimtebeslag op de akkers van de rozenkweker aan Veerweg 5. Langs de dijk zal een klei-inkassing worden aangelegd met een breedte van tussen de 3 en 12 meter. Op de klei-inkassing wordt een leeflaag van teelaarde aangebracht. Hierdoor kan de strook langs de dijk voor landbouw gebruikt blijven worden. De klei-inkassing wordt onder 'verhang' aangebracht zodat ingedrongen regenwater niet langs de dijk blijft staan. Er worden daarom geen effecten op het landbouwkundig gebruik verwacht. In de kernzone en beschermingszone van de dijk zijn beperkingen opgesteld door het waterschap. Dit is nu echter ook al het geval.

5.9 Landschap en ruimtelijke kwaliteit

Op het aspect landschap en ruimtelijke kwaliteit kunnen directe negatieve effecten optreden door ruimtebeslag op landschappelijke structuren. Ook kunnen indirecte visuele effecten optreden.

De huidige waterkeringen zijn aangelegd in 1996, naar aanleiding van de hoge waterstanden in de Maas in 1993 en 1995. Deze dijken zijn, anders dan de dijken in het rivierengebied, niet historisch verankerd in het landschap. De waterkeringen zijn pas twee decennia onderdeel van het landschap. Bovendien ligt de waterkering op minimaal 300 meter van de Maas en vormt daardoor geen samenhangend geheel met de Maas. Het uiterlijk van de huidige dijk verandert nauwelijks. Het verhogen van deze dijken leidt dan ook niet tot effecten op de historische geografie. In Figuur 5-6 is een visualisatie weergegeven van het dijkontwerp bekeken vanuit de Opperdonk Veldweg, kijkende naar de Veerweg. Het huis rechts is Veerweg 7.



Figuur 5-6 Visualisatie van het dijkontwerp Lottum, standpunt Opperdonk Veldweg ten zuiden van de Veerweg. De bovenste foto is de huidige situatie, in de onderste foto is het dijkontwerp ingetekend.

De huidige waterkering is maximaal 1 meter hoog (ten opzichte van het omliggende maaiveld) en op veel plaatsen nauwelijks zichtbaar in het landschap. Door de dijkversterking zal dit ongeveer 2 meter hoog worden. Ook de Opperdonkseweg en de Veerweg die de huidige waterkering kruisen worden plaatselijk opgehoogd. In de huidige situatie kan over de dijk heen gekeken worden. Na de dijkversterking is dit over het algemeen niet meer mogelijk. Hierdoor verandert de beleving van (en doorzichten in) het landschap.

Bij de Pastoor Kerboschlaan komt een dijk op een plek waar nu nog geen dijk ligt. Hier zal het landschap veranderen. In Figuur 5-7 is een visualisatie opgenomen van de dijk ter hoogte van de Pastoor Kerboschlaan 14, kijkende naar de Maas. Rechts is nog de oude kade te zien langs de haag.

Mensen met een woning direct aan de dijk zullen de meest directe visuele effecten ervaren. Het gaat om de panden langs de Veerweg, de woningen langs de Pastoor Kerkboschlaan (achterzijde van de woningen) en de woning op In de Bergen 2.



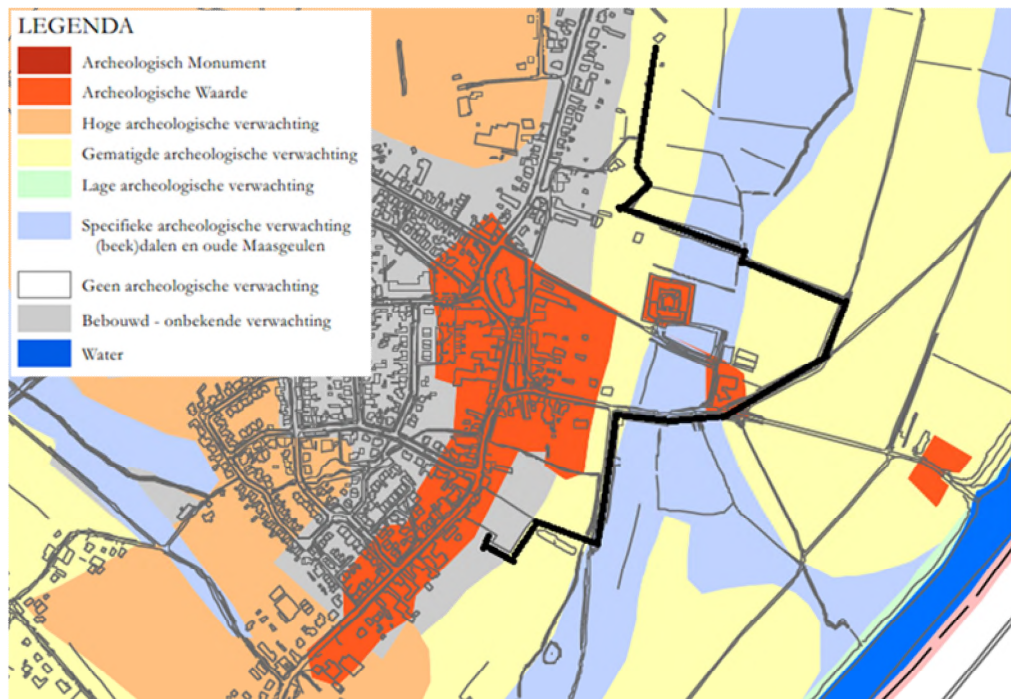
Figuur 5-7 Visualisatie van het dijkontwerp Lottum, standpunt Pastoor Kerboschlaan, kijkend naar de Maas. De bovenste foto is de huidige situatie, in de onderste foto is het dijkontwerp ingetekend.

5.10 Archeologie en monumenten

Effecten door de dijkversterking op archeologische waarden kunnen ontstaan als gevolg van het vergraven van de bodem, veranderingen in de grondwaterstand of als gevolg van zetting door het ophogen van bodems. Ook funderingen kunnen archeologische waarden aantasten.

Op cultuurhistorie en monumenten kunnen negatieve effecten optreden door ruimtebeslag. Ook kunnen indirecte negatieve effecten optreden door effecten op zichtlijnen.

In het kader van de alternatievenstudie is er een bureauonderzoek archeologie uitgevoerd (Buro de Brug ACR bv, 2014). Deze studie is opgenomen in bijlage 22. Dit onderzoek voldoet aan de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) en de gemeentelijke eisen. Uit dit onderzoek blijkt dat de waterkering grotendeels ligt in een gebied met een gematigde of specifieke archeologische verwachting. Dat betekent dat er in dit gebied kans is op het aantreffen van archeologische resten. In Figuur 5-8 is de maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas (Vestigia, 2011) opgenomen waarop de archeologische verwachtingen zijn weergegeven.



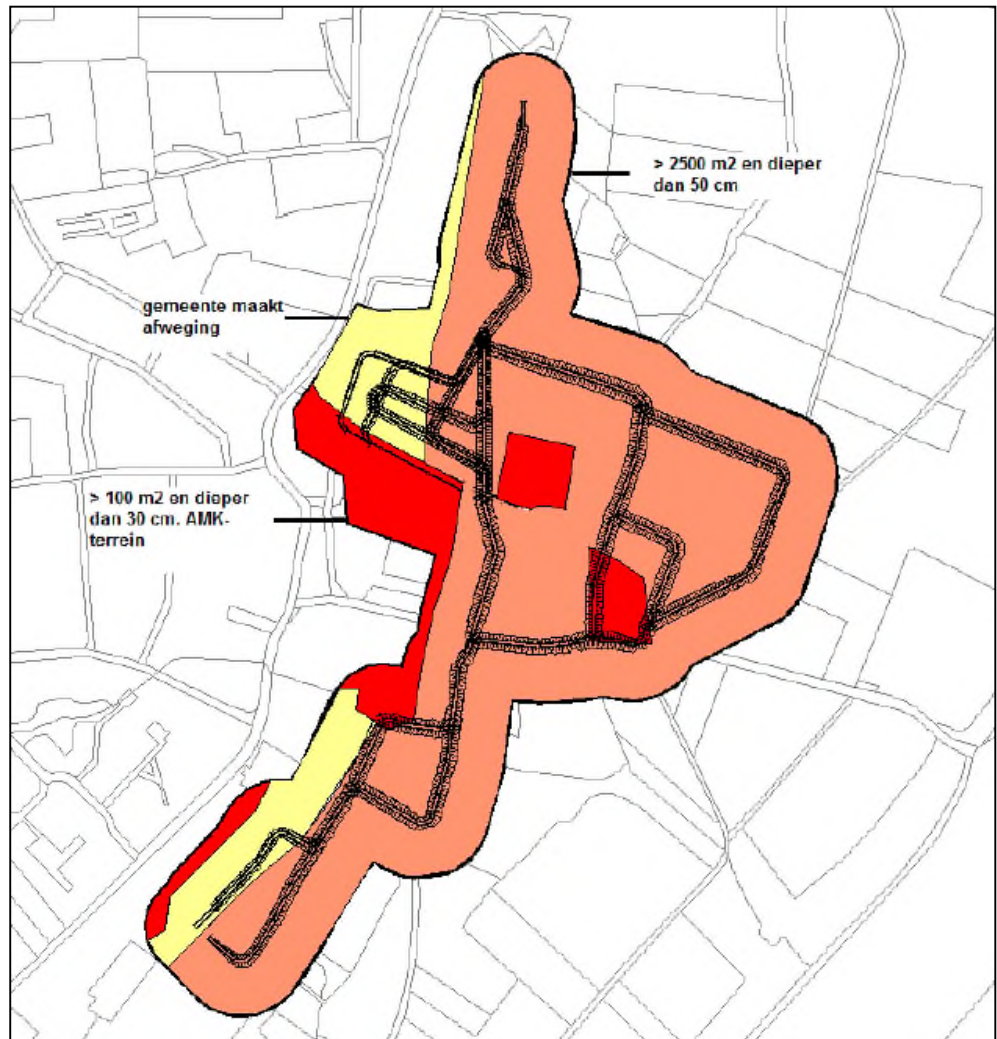
Figuur 5-8: Uitsnede uit gemeentelijke maatregelen- en verwachtingskaart. Globale ligging waterkering in zwart (Vestigia, 2011).

Ter hoogte van Veerweg 7 raakt de waterkering een klein deel van een terrein met archeologische waarde (zie Figuur 5-8). Er zijn geen waarnemingen of vondsten bekend binnen het plangebied. Het is dus niet zeker dat er ter plekke van het terrein van hoge archeologische waarde daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn.

In het archeologisch bureauonderzoek (Buro de Brug ACR bv, 2014) zijn verschillende mogelijke alternatieven voor de dijkversterking (de zwarte banen) geprojecteerd op de concept-vrijstellingskaart van de gemeente Horst aan de Maas (zie Figuur 5-9).

Het nu uitgewerkte DO heeft niet substantieel meer ruimtebeslag ten aanzien van archeologische verwachtingen dan de eerdere alternatieven beschouwd in de alternatievenstudie.

Om eventueel aanwezige archeologische waarden ter plaatse van het projectgebied in kaart te brengen en een zorgvuldige omgang met deze resten te borgen, zal er aanvullend veldonderzoek worden uitgevoerd. Waar nodig zal dat resulteren in opgraven, fysiek beschermen en / of archeologische begeleiding van de uitvoeringswerkzaamheden. Dit onderzoek zal in overleg met de gemeente plaatsvinden. Met het volgen van het hierboven geschetste proces, wat uitgebreid beschreven staat in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), wordt de zorgvuldige omgang met archeologische waarden geborgd.



Figuur 5-9 Archeologische verwachtingszones en archeologische waarden (rood) met oppervlakte- en dieptevrijstelling, conform het concept-archeologiebeleid van de gemeente Horst aan de Maas (Buro de Brug ACR bv, 2014).

Historische geografie en historische cultuurlandschappen

De rivier de Maas is smal en diep ingesneden in het rivierdal. Direct achter de steile oevers, tussen Lottum en Grubbevorst, bevindt zich tot op de dag van vandaag een stelsel van oude molenbeken, waaronder de molenbeek van Lottum en de Broekhuizermolenbeek.

Dichter bij de rivier heeft door ruilverkaveling schaalvergroting plaatsgevonden. Hierdoor is er binnen het plangebied geen sprake meer van smalle kavels (zie Figuur 5-10). Wel is de verkavelingsrichting dwars op de Maas nog steeds zichtbaar. Door de ruime bocht van de dijkversterking ter hoogte van Veerweg-Opperdonkseweg treedt er aantasting van de rechtlijnigheid van het landschap op.



Figuur 5-10: Ligging ontwerp dijkkring 66 Lottum ten opzichte van de verkavelingspatronen.

Van oudsher werden weidegronden door middel van heggen van elkaar gescheiden. Deze heggen worden nog steeds toegepast en vormen een belangrijk onderdeel van de hedendaagse groenstructuur van de dorpen. Deze heggen worden niet aangetast door de dijkversterking.

Langs de Veerweg is kenmerkende laanbeplanting aanwezig. Ten behoeve van de dijkversterking worden (een gedeelte van) deze bomen gekapt. Na uitvoering van de dijkversterking worden bomen langs de Veerweg herplant.

Op de uitlopers of monden van oorspronkelijk oude Maaslopen is in de late middeleeuwen en in de Nieuwe tijd een aantal watermolens geplaatst. Bij Lottum gaat het om de houthuizer en lommerwatermolens.

Vandaag de dag zijn nog verschillende elementen en structuren direct grenzend aan de Maas met hoge cultuurhistorische waarde. Ook zijn nog verschillende kloosters, kasteelterreinen en oude watermolenlocaties die herinneren aan de rijke historie van het gebied. De cultuurhistorische waarden in het gebied zijn geïnventariseerd op basis van de beschikbare cultuurhistorische waardekaarten. In bijlage 12 (plankaart archeologie) zijn het ontwerp van de dijk, de archeologische monumenten en de gemeentelijke en rijksmonumenten opgenomen. Lottum kent 16 gemeentelijke monumenten en 10 rijksmonumenten. Nabij de huidige kering liggen drie monumenten.

Tabel 5-2 Overzicht monumenten nabij de huidige kering

Monument	Object	Adres
Rijks	Kasteel Borggraaf, inclusief bijgebouwen, oprijlaan en terreinen	Borggraaf 1-4
Gemeentelijk	Boerderij	Veerweg 5
Gemeentelijk	Kapel	Veerweg 5

Ten behoeve van uitvoeringswerkzaamheden aan de waterkering zal de monumentale kapel tegenover Veerweg 5 tijdelijk moeten worden weggehaald. Na de dijkversterking wordt de kapel weer teruggeplaatst. Op dit moment is uitgegaan van een nieuwe plek op de versterkte waterkering, op korte afstand van de huidige locatie. Deze locatie is afgestemd met belanghebbenden, de gemeente en het waterschap.

De dijkversterking van dijkvakken 6, 7 en 8 (zie Figuur 3-3) ligt in de nabijheid van rijksmonumenten (kasteel De Borggraaf) en gemeentelijke monumenten. De dijkversterking heeft echter geen invloed op de gemeentelijke monumenten.

Door de aanleg van de dijk in 1996 is de zichtbaarheid van kasteel De Borggraaf vanaf de andere kant van de dijk sterk verminderd. Door de dijkversterking wordt de huidige dijk verhoogd tot ca. 2 meter. Aan de binnenzijde van de dijk, en dus gezien vanaf de kern Lottum, blijft de situatie gelijk. Ook vanaf de paden op de dijk blijft het kasteel zichtbaar.

6 Beschikbaarheid gronden en schaderegeling

6.1 Beschikbaarheid gronden

Om de voorgenomen dijkverbetering uit te kunnen voeren, dient het waterschap te beschikken over de noodzakelijke gronden. Een groot deel van de werkzaamheden vinden plaats op gronden in bezit van het waterschap. Echter een deel van de benodigde gronden zijn niet in eigendom.

Dit hoofdstuk gaat in op hoe wordt omgegaan met de gronden die niet in eigendom zijn, en hoe wordt omgegaan met schaderegelingen. Verder wijzigen door de dijkversterking de grenzen van de kernzones en beschermingszones. Bij deze zones zijn door het waterschap regels opgesteld wat wel en niet mag. Deze regels zijn opgenomen in de Keur van het waterschap. Een korte uitleg over de Keur en de relevante regels is opgenomen in paragraaf 12.4.

6.1.1 *Te verwerven gronden*

De huidige waterkering in Lottum is in eigendom en beheer van Waterschap Peel en Maasvallei. De dijk wordt verhoogd en verbreed waardoor meer ruimte nodig is. Dat houdt in dat gronden ter plaatse van de verbreding nodig zijn.

Uit het eigendommenbeleid³ van het waterschap volgt dat het waterschap ernaar streeft permanent benodigde gronden in eigendom te verwerven. In dit geval betreft dat de kernzone van de waterkering, de kernzone van de watergangen en de op- en afritten voor beheer en onderhoud. Het duurzaam functioneren van de watersystemen wordt daarmee gewaarborgd.

Het waterschap zal in individuele gevallen steeds beoordelen of verwerving van grond noodzakelijk is of dat bijzondere omstandigheden aanleiding geven tot afwijking hiervan.

Het waterschap streeft naar minnelijke verwerving van de benodigde grond die in particulier eigendom is. Mocht onverhoopt minnelijke verwerving niet tot de gewenste overeenstemming leiden, dan kan het waterschap de benodigde grond verkrijgen als gevolg van Titel II van de Ontheffingswet of via het opleggen van een gedoogplicht ingevolge de Waterwet.

Het waterschap is niet gehouden om als compensatie voor de aan te kopen gronden ruilgronden beschikbaar te stellen. Indien er zich ruilmogelijkheden voordoen, zal het waterschap hier echter wel aan meewerken.

³ 24 juni 2009 Algemeen bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei, instemmen met nota Actief grondbeleid, vastgesteld door her DB van WPM op 24 september 2008

6.1.2 *Tijdelijk gebruiksrecht gronden*

Het waterschap geeft er de voorkeur aan om de gronden die het slechts tijdelijk nodig heeft (gelegen buiten de kernzone) op grond van een gebruiks- of huurovereenkomst in gebruik te nemen. Het gaat dan met name om gronden die nodig zijn om werklocaties te bereiken die het waterschap niet via zijn eigen gronden kan bereiken (werkstroken) en om tijdelijke gronddepots.

Het waterschap wenst in principe een strook grond tijdelijk te gebruiken van 10 meter buiten de nieuwe buitenteen van de dijk of aan de buitenzijde van de te plaatsen damwand. Daarnaast wenst het waterschap een strook van 4,5 meter buiten de nieuwe binnenteen van de dijk of 2 meter aan de binnenzijde van de te plaatsen damwand. Het waterschap zal in individuele gevallen steeds beoordelen of het werkterrein noodzakelijk is.

Het tijdelijk gebruiksrecht wordt geregeld door het sluiten van een overeenkomst met de eigenaar waarin het gebruik geregeld wordt, alsmede de eventuele aanspraak op schadevergoeding en andere zaken aangaande het tijdelijk gebruiksrecht. De grondeigenaar heeft recht op een vergoeding voor het tijdelijk gebruik, alsmede voor gewasderfing en eventueel bijkomende schadevergoedingen.

Na uitvoering van de werkzaamheden worden deze gronden, na herstel en vergoeding van de eventuele schade, in gebruik teruggegeven aan de rechthebbende. Indien over de tijdelijke ingebruikname onverhoopt geen minnelijke overeenstemming kan worden bereikt met de rechthebbenden zal het waterschap, voor zover mogelijk, op grond van artikel 5.24 Waterwet een (tijdelijke) gedoogplicht opleggen.

6.1.3 *Zakelijk recht*

Voor de werken op gronden van derden, zoals het plaatsen van een damwand of het uitvoeren van permanente grondverbetering (klei-inkassing) buiten de kernzone van de dijk, wordt zakelijk recht (opstalrecht) gevestigd. Bij het vestigen van een zakelijk recht tot het hebben van voorzieningen of rechten in of op de naastgelegen percelen, wordt er naar gestreefd om zoveel als mogelijk met de rechthebbende(n) van deze percelen minnelijk tot overeenstemming te komen. Er wordt aan de rechthebbende(n) een aanbod tot schadevergoeding gedaan. Na bereikte overeenstemming wordt notarieel een zakelijk recht gevestigd op het perceel, ter zakenrechtelijke blijvende bescherming van het te realiseren werk.

6.1.4 *Onteigening*

Het waterschap streeft vanzelfsprekend naar minnelijke verwerving van benodigde gronden. Indien onverhoopt niet (tijdig) op minnelijke wijze overeenstemming kan worden bereikt over de verwerving van de gronden binnen de primaire waterkering danwel primaire watergang, vrij van de daarop rustende lasten en rechten, zal het waterschap deze gronden onteigenen indien en voor zover dat voor de uitvoering van het projectplan noodzakelijk is.

De onteigeningsprocedure kent een tweetal fasen: de administratieve en de gerechtelijke fase. De administratieve fase ziet toe op de aanwijzing van de benodigde gronden ter onteigening. In die fase komt de onteigeningstitel tot stand. In de daarop volgende gerechtelijke fase spreekt de rechtbank de onteigening uit en stelt zij de schadeloosstelling vast.

6.1.5 Gedoogplicht

Het waterschap streeft zoals gezegd naar minnelijke toestemming voor het gebruik van benodigde gronden (zoals werkstroken en depots) of het vestigen van zakelijke rechten. Indien onverhoopt niet (tijdig) op minnelijke wijze overeenstemming kan worden bereikt zal het waterschap gebruik maken van de gedoogplicht op basis van artikel 5.24 van de Waterwet (MinV&W, 2009)..

Volgens artikel 5.24 Ww kan de beheerder, *‘voor zover dat voor de vervulling van zijn taken redelijkerwijs nodig is, rechthebbenden ten aanzien van onroerende zaken de verplichting opleggen om de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk en de daarmee verband houdende werkzaamheden te gedogen, wanneer naar zijn oordeel de belangen van die rechthebbenden onteigening niet vorderen’*.

De grondeigenaar wordt dan krachtens een besluit van het waterschapsbestuur verplicht aan het (tijdelijk) beschikbaar stellen van zijn grond zodat overgegaan kan worden tot het uitvoeren van de dijkversterking. 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.

Voorafgaand aan het inzetten van de gedoogplicht dient minnelijk overleg te hebben plaatsgevonden, dat wil zeggen dat er aantoonbaar moet zijn onderhandeld en er minimaal een schriftelijke aanbieding moet zijn gedaan, welke uitmondt in de aanbieding van een schadeloosstellingsovereenkomst.

6.1.6 Percelen

In Tabel 6-1 en Tabel 6-2 is een overzicht opgenomen op welke percelen werken worden gerealiseerd die niet in eigendom zijn van waterschap Peel en Maasvallei. In bijlage 14 zijn kaarten opgenomen van de te verwerven gronden en het te vestigen zakelijk recht. Op die kaarten is ook de strook aangegeven die is bedoeld voor het tijdelijk gebruik van gronden.

Tabel 6-1 Percelen in eigendom van gemeente Horst aan de Maas (aangepast naar aanleiding van verlaging wegkruisingen)

Kadastrale aanduiding	Naam eigenaar	Aankoop van grond	
		Opp (m ²)	Zakelijk recht Opp (m ²)
GBV00 H 362	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	405	
GBV00 H 364	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	355	15
GBV00 H 566	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	1628	
GBV00 H 1141	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	3139	2
GBV00 H 1143	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	292	
GBV00 A 4550	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	47	
GBV00 A 4956	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	1672	
GBV00 A 4959	GEMEENTE HORST AAN DE MAAS	52	

**Tabel 6-2 Percelen niet in eigendom van waterschap Peel en Maasvallei of de gemeente Horst aan de Maas (zie bijlage 14 voor bijbehorende kaarten)
(aangepast naar aanleiding van verlaging wegkruisingen)**

Kadastrale aanduiding	Naam eigenaar	Aankoop grond Opp (m ²)	Zakelijk recht Opp (m ²)
GBV00 H 361	AFP SCHRAVEN	415	
GBV00 H 366	AFP SCHRAVEN	1226	
GBV00 H 359	BAMM VAN DE VOORDT	1179	
GBV00 H 591	BAMM VAN DE VOORDT	70	
GBV00 H 592	BAMM VAN DE VOORDT	682	181
GBV00 H 623	BAMM VAN DE VOORDT	1917	544
GBV00 H 351	BUREAU BEHEER LANDBOUWGRONDEN	1882	188
GBV00 H 618	BUREAU BEHEER LANDBOUWGRONDEN	179	
GBV00 H 622	BUREAU BEHEER LANDBOUWGRONDEN	463	460
GBV00 H 368	DGM GOMMANS	384	1669
GBV00 H 585	EWG THIELEN	623	
GBV00 H 392	FG VAN DEN BRANDT	1053	430
GBV00 A 3675	FXW THIELEN	18	
GBV00 H 348	FXW THIELEN	157	34
GBV00 H 349	HGT VAN LIPZIG	573	96
GBV00 H 586	HJ VAN VLIET	146	107
GBV00 A 4857	HOLDING THILOT BV		81
GBV00 A 871	HOLDING THILOT BV		9
GBV00 A 872	HOLDING THILOT BV	4	303
GBV00 H 353	HWC VERHEIJEN	268	66
GBV00 A 3773	JC HENDRIX	40	
GBV00 A 5214	JP KEIREN	2063	
GBV00 H 584	JTAM OBERS	22	
GBV00 H 354	JWJ MUIJSERS	734	1788
GBV00 H 389	LOTTUMMERWAARD B.V.	320	541
GBV00 H 390	LOTTUMMERWAARD B.V.	2	338
GBV00 H 365	PIW SCHRAVEN	142	
GBV00 A 5139	R.K. KERK VAN DEN HEILIGE GERTRUDIS OF PAROCHIALE	89	
GBV00 H 393	R.K. KERK VAN DEN HEILIGE GERTRUDIS OF PAROCHIALE	22	
GBV00 A 4422	SMJ SCHALKEN		39
GBV00 H 561	STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP	1528	1138
GBV00 H 565	STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP	13	
GBV00 H 587	STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP	573	487
GBV00 H 352	VW KELTJENS	610	128

6.2 Schadeloosstelling

De uitvoering van een dijkversterking kan schade met zich meebrengen. We onderscheiden hierbij uitvoeringsschade, nadeelcompensatie en overige schade. Het gaat hierbij om schade die voorzienbaar is. Daarnaast is het mogelijk dat zich schade openbaart na afloop van de werkzaamheden. Deze schade is onvoorzienbaar.

6.2.1 *Uitvoeringsschade*

Waterschap Peel en Maasvallei houdt er rekening mee dat de uitvoering van de dijkversterking kan leiden tot schade, zoals zettingschade of scheurvorming aan panden en rekent het tot zijn verantwoordelijkheid om waar mogelijk schadevoorkomend of als het niet anders kan schadebeperkend het project uit te voeren. Om te kunnen vaststellen of de schade het gevolg is van de uitvoering van de dijkversterking kunnen er vóór de uitvoering van het werk, met toestemming van de rechthebbenden, door een schadedeskundige bouwkundige vooropnames gemaakt van panden (binnen de invloedssfeer van de dijkversterking). Zo nodig worden meetbouts geplaatst.

Na afronding van de werkzaamheden vindt een eindopname plaats. Door de eindopname met de vooropname te vergelijken wordt gekeken welke werkzaamheden en materialen er nodig zijn om eventuele schade te herstellen en of het waterschap tot schadevergoeding moet overgaan. De ervaring leert dat met complete opnames alle schade wordt ontdekt. De vooropname en de eindopname worden bij de notaris gedeponeerd.

Na afloop van het werk wordt de eventueel geclaimde schade door een vooraf benoemde externe onafhankelijke deskundige beoordeeld. Indien de rechthebbenden op een pand geen toestemming geven voor een bouwkundige opname en het plaatsen van meetbouts, dan ligt het ook op diens weg om buiten twijfel aan te tonen dat Waterschap Peel en Maasvallei aansprakelijk is voor eventueel door die betrokkene naar voren gebrachte schade. De kosten die zijn verbonden aan het vergaren van het bewijs worden overigens niet vergoed.

6.2.2 *Nadeelcompensatie*

Aan degene die als gevolg van de rechtmatige uitoefening van een taak of bevoegdheid in het kader van het waterbeheer schade lijdt of zal lijden, wordt op zijn verzoek door het betrokken bestuursorgaan (in dit geval het dagelijks bestuur van het waterschap) een vergoeding toegekend, voor zover de schade redelijkerwijze niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en voor zover de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd (artikel 7.14 Waterwet). Deze schadevergoeding wordt aangeduid met de term 'nadeelcompensatie'. Schade ten gevolge van onteigening en uitvoeringsschade worden niet gerekend tot nadeelcompensatie.

Voorbeelden van nadelen die voor (geheel of gedeeltelijke) vergoeding in aanmerking komen zijn: waardevermindering van gronden en opstallen, inkomensschade en kosten van onder meer schadebeperkende maatregelen. Verzoeken of aanvragen voor nadeelcompensatie worden conform 'Verordening bestuurscompensatie Waterschap Peel en Maasvallei' (1994) afgehandeld. Deze regeling kan worden geraadpleegd op de website van het waterschap. Voor de aanleg van de maatregelen op private percelen wordt door het waterschap vooraf een vergoeding bepaald. Dit geldt ook voor

de particuliere percelen die tijdelijk als werkterrein nodig zijn. Voor de overige situaties wordt verwezen naar de ‘*Verordening bestuurscompensatie Waterschap Peel en Maasvalle*’.

6.2.3 *Regeling voor kabels en leidingen*

De kabel en leidingbeheerders zullen waar nodig de kabels en leidingen verwijderen en/of (tijdelijk) verplaatsen. De beheerders zijn zelf verantwoordelijk voor het verwijderen en/of het (tijdelijk) omleggen van de kabels en leidingen. Indien er schade ontstaat door werkzaamheden van de beheerder, dan is de beheerder verantwoordelijk voor deze schade. Het waterschap aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Voor de kosten die de kabel- en leidingbeheerders moeten maken verwijst het waterschap naar:

‘Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorweg-werken 1999 (NKL 1999)’ met dien verstande dat voor telecombedrijven de Telecomwet geldt.

6.2.4 *Onvoorzienbare schade*

De termijn waarbinnen schade optreedt, bepaalt welke partij verantwoordelijk is voor het aandragen van de bewijslast en voor de financiële afrekening. Dit is gebaseerd op de schadevergoedingsregeling van de Waterwet (artikel 7.14 en volgende).

Het is mogelijk dat na het uitvoeren van de werkzaamheden onvoorzienbare schade optreedt. Dit type schade wordt ook geregeld met de wettelijke schadevergoedingsregeling van de Waterwet. De gedupeerde moet hiervoor het initiatief nemen. Eventuele onvoorzienbare schade binnen 5 jaar na afronding van het project moet door de gedupeerde worden aangetoond. De verantwoordelijkheid voor de afhandeling van de schadeverzoeken ligt bij het waterschap. Pas 20 jaar na de schadeveroorzakende gebeurtenis vervalt de verantwoordelijkheid van het waterschap voor het optreden van eventuele schade.

De schadevergoedingsregeling van de Waterwet is het vangnet voor individuele gevallen waarbij het niet lukt om vooraf een overeenkomst te bereiken. Een gedupeerde moet een verzoek indienen bij het waterschap als veroorzaker. Dit verzoek moet een onderbouwing bevatten van de hoogte van de gevraagde schadevergoeding. Deze onvoorzienbare schade dient aangetoond te worden door de gedupeerde.

7 Uitvoering werk

7.1 Aanbesteding

De dijkversterking zal in opdracht van Waterschap Peel en Maasvallei worden uitgevoerd. Het waterschap is een publiekrechtelijke instelling en de werken moeten daarom openbaar aanbesteed worden. De dijkversterking wordt als UAV-GC⁴ op de markt gezet. Met deze wijze van uitvoering worden voorschriften en eisen opgesteld, onder andere ten aanzien van de gebruikte grond, de aan te brengen kleiklasse, de Gedragscode Flora en faunawet en de kap van bomen. Ook worden voorschriften opgenomen aangaande veiligheid, de toegankelijkheid van woningen en het minimaliseren van overlast door trillingen, geluid of stof.

7.2 Methode

De methode van uitvoering zal door de aannemer worden bepaald.

De dijkversterking wordt bijna volledig uitgevoerd in grond en geschiedt met standaard grondverzetmachines. Het aan- en afvoeren van grond vindt plaats over de waterkeringen en bestaande wegen, en zoveel mogelijk buiten de bebouwde kom en aan de buitendijkse zijde. Het is ook mogelijk de grond aan te voeren via het water, dat is aan de aannemer. Het grondwerk en grondtransport kan enige geluidsoverlast en stofhinder veroorzaken.

De grondwaterstanden liggen buitendijks op veel plekken zodanig hoog, dat de aanleg van de klei-inkassingen niet kan worden uitgevoerd zonder de grondwaterstand te verlagen. Hiervoor moet grondwater plaatselijk en tijdelijk worden afgepompt. Voor dit bemalen van grondwater is het waterschap bevoegd gezag. Voor het lozen van kleine hoeveelheden grondwater op oppervlaktewater is Rijkswaterstaat bevoegd gezag.

De maatregelen worden uitgevoerd conform de Gedragscode Flora en faunawet van de UvW (Unie van Waterschappen, 2012). In de Gedragscode worden (werk)methodes beschreven waarmee negatieve effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk worden voorkomen. De Gedragscode gaat in op de diverse beschermde soortgroepen (planten, vogels zoogdieren, amfibieën, reptielen etc).

Voor het plaatsen van de damwand wordt in het bestek een specifieke werkmethode opgenomen, waarbij het intrillen van de damwand expliciet wordt uitgesloten. De damwand zal worden gedrukt om trillingshinder en schade aan de woning en het bedrijfsgebouw Thilot BV te voorkomen.

7.3 Planning

De uitvoering is voorzien voor de periode 2017-2018 waarbij niet in het hoogwaterseizoen van 15 oktober tot 15 april mag worden gewerkt aan de dijk. Het is aan de aannemer om een planning nader uit te werken. Zodra deze gereed is wordt de planning gecommuniceerd aan omwonenden en andere belanghebbenden.

⁴ UAV-GC = Uniforme Administratieve Voorwaarden voor Geïntegreerde Contractvormen.

Hoogwaterseizoen

Ook kunnen er hoogwaterperiodes zijn buiten het hoogwaterseizoen. Omdat niet kan worden uitgesloten (bijvoorbeeld ten gevolge van procedurele vertraging) dat bepaalde werkzaamheden toch moeten worden uitgevoerd in het hoogwaterseizoen, zullen in het contract door Waterschap Peel en Maasvallei voorschriften worden opgesteld die onder andere betrekking hebben op het nemen van maatregelen in het hoogwaterseizoen en hoogwaterperiodes. Deze maatregelen zijn erop gericht, dat het huidige veiligheidsniveau van de betreffende dijkkring moet worden gegarandeerd door de aannemer.

Broedseizoen

Alle broedvogels zijn beschermd via de Flora- en Faunawet. Voor verstoring van broedvogels (artikel 11) wordt geen ontheffing verleend voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Maatregelen ter voorkoming van effecten zijn daarom noodzakelijk om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. Voor een begrip als broedseizoen is geen standaardperiode te hanteren. Globaal wordt uitgegaan van de periode tussen 15 maart en 15 juli.

Er hoeft geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Wel moet de nestkast in de juiste periode worden verplaatst. Hiervoor wordt een werkprotocol opgesteld zodat wordt gewerkt volgens de Gedragscode Flora- en Faunawet van de Unie van Waterschappen.

7.4 Grondverzet

Bij de dijkversterking wordt deels bestaande dijken afgegraven. Ook wordt ten behoeve van de pipingmaatregelen grond ontgraven. Ten behoeve van de dijk en de pipingmaatregel wordt klei met kleiklasse 2 aangevoerd.

- Af te graven en af te voeren grond: ca. 23.000 m³ (er wordt wel meer afgegraven, maar dat wordt binnen het werk hergebruikt)
 - bestaande dijken: ca. 15.000 m³
 - pipingmaatregel: ca. 8.600 m³
- Aan te voeren klei (kleiklasse 2): ca. 50.000 m³
 - dijk en pipingmaatregel: ca. 46.000 m³
 - bermen van de wegen: 4.200 m³
- Aan te voeren ophoogzand t.b.v. de aanpassing aan de wegen: ca. 5.900 m³
- Af te voeren wegverhardingen:
 - bestaande asfaltverhardingen: ca. 520 m³
 - bestaande fundering: ca. 1200 m³
- Aan te brengen wegverhardingen:
 - asfaltverhardingen: ca. 590 m³
 - fundering: ca. 1700 m³

De leeflaag op de pipingmaatregel wordt aangebracht met bestaande grond. Deze grond, zijnde de eerste meter diep, wordt niet afgevoerd maar tijdelijk gestort op de naastgelegen werkstrook.

Alle genoemde kubieke meters zijn vaste kuubs (dus niet los gestort). Uitgaande van 15 vaste kubieke meters per vrachtwagen is de schatting dat er circa 1600 vrachtwagens nodig zijn voor het afvoeren van de grond, circa 3400 vrachtwagens voor het aanvoeren van de klei en circa 400 vrachtwagens voor het aanvoeren van zand.

7.5 Werkterreinen en tijdelijke depots

Werkterreinen (inclusief tijdelijke ontsluitingen) worden in overleg met bevoegde gezagen aangewezen en gebruik van gemaakt. In de vervolgfase worden de locaties van deze terreinen aangewezen.

Mogelijk wordt door de aannemer gebruik gemaakt van tijdelijke depots. De locatie van deze depots zal in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald, waarbij het doel is hinder te beperken en de werkzaamheden te optimaliseren, bijvoorbeeld door het beperken van transportafstanden.

In hoofdstuk 6 is reeds melding gemaakt van de noodzaak van werkstroken (zie ook de kaarten in bijlage 14). Het waterschap wenst in principe een strook grond tijdelijk te gebruiken van 10 meter buiten de nieuwe buitenteen van de dijk of buiten de te plaatsen damwand. Daarnaast wenst het waterschap een strook van 2 meter buiten de kernzone aan de binnenzijde van de dijk of de te plaatsen damwand. Het waterschap zal in individuele gevallen steeds beoordelen of het werkterrein noodzakelijk is.

Op grond van artikel 6.5 sub c (Waterwet) geldt de zorgplicht voor de aanleg van een bouwkeet, het inrichten van een werkterrein, opslag van grond en materiaal en tijdelijke uit- en inritten. Dit houdt in dat deze tijdelijke objecten bij voorkeur niet in rivierbed dienen te worden geplaatst. De volgende voorkeursvolgorde wordt aangehouden:

- Objecten plaatsen buiten het rivierbed;
- Als dat niet mogelijk is, dan in het deel van het rivierbed waar een vrijstelling voor geldt op basis van het Waterbesluit;
- Als dat niet mogelijk is, dan in het bergend gebied;
- Als dat niet mogelijk is, dan in het stroomvoerend gebied voor zo kort mogelijke duur.

Indien tijdelijke gebouwen in het rivierbed worden neergezet dient een plan te worden opgesteld om deze objecten te verwijderen in geval van hoogwater.

8 Maatregelen tegen nadelige gevolgen

8.1 Beperken nadelige gevolgen van het plan

Oppervlaktewater

Watergangen die met het verbreden van de dijk deels worden gedempt, worden waar noodzakelijk verlegd. In geval van kopsloten wordt niet gecompenseerd. Afvoerende beken zoals de Siebersbeek worden verlegd.

De deels te dempen waterpartij ten oosten van Thilot BV (niet in eigendom van het waterschap, maar van Limburgs Landschap) wordt financieel gecompenseerd (Goudgroene zone). Nadere afspraken over de inrichting worden gemaakt.

Netto is sprake van een lichte toename afname van verhard oppervlak (asfaltverharding neemt netto gezien toe). De toename is zeer beperkt, en doordat voldoende infiltratiecapaciteit aanwezig is, en de toename voornamelijk buitendijks is plaatsvindt (Opperdonkseweg), is compensatie niet aan de orde.

De waterhuishoudkundige maatregelen zijn op de kaarten in bijlage 6 weergegeven.

De maatregelen bestaan uit het verleggen en herstellen van watergangen:

- De Siebersbeek binnendijks verlegd zodat deze buiten het talud van de Opperdonkseweg blijft.
- De kopse kant van de 2^e zijtak van de Lottumsche Tassbeek (secundaire watergang) wordt ingekort.
- De Lottumsche Tassbeek wordt binnendijks verlegd zodat deze buiten het wegtalud blijft.
- Aan de rivierzijde wordt duiker onder de dijk bij de Aarsbeek verwijderd en niet vernieuwd. De Aarsbeek start daarmee buitendijks.
- Aan de landzijde wordt een teensloot (geen onderdeel van Legger) parallel aan de kering verlegd. De bestaande watergang aan de landzijde wordt deels gedempt. Een nieuw aan te leggen duiker verbindt de teensloot met de Lottumsche Tassbeek.

Ongeveer 900 m² wordt aan Legger-ontwerpprofiel gegraven/hersteld. De afvoercapaciteit wordt in voldoende mate gegarandeerd.

Landschap en ruimtelijke kwaliteit

De permanente effecten op de omgeving zijn beperkt. Op gebied van landschap treden negatieve effecten op door verandering van beleving van het landschap (doorzichten) doordat door de dijkversterking niet meer over de dijk kan worden gekeken. Bovendien is er negatief effect op de rechtlijnigheid van het landschap door de ruime bocht van de waterkering ter hoogte van Veerweg-Opperdonkseweg. Er zijn echter op het moment geen alternatieven voorhanden die het landschapseffect wezenlijk veranderen.

Monument

Ten behoeve van uitvoeringswerkzaamheden aan de waterkering zal de monumentale kapel tegenover Veerweg 5 tijdelijk moeten weggehaald. Na de dijkversterking wordt de kapel weer teruggeplaatst op de dijk, nabij de huidige locatie.

Beschermde gebieden

Met het aanleggen van dijkvakken 1 en 2 vindt ruimtebeslag plaats op de goudgroene natuurzone. Dit wordt conform de wens van de provincie financieel gecompenseerd.

De dijkversterking zal leiden tot extra ruimtebeslag in de zilvergroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone. Ruimtebeslag op de zilvergroene zone hoeft niet gecompenseerd te worden. Aangezien de huidige waterkering ook binnen de zilvergroene natuurzone ligt, kan worden aangenomen dat ook de dijkversterking binnen deze zone past.

Effecten op de kwaliteiten van de bronsgroene landschapszone door ruimtebeslag worden gemitigeerd door zoveel mogelijk de ligging van de huidige waterkering te volgen. Desondanks treedt er aantasting van de rechtlijnigheid van het landschap op door de ruime bocht ter hoogte van Veerweg-Opperdonkseweg. Dit kan niet worden voorkomen.

Aantasting van kenmerkende beplanting langs de Veerweg wordt gemitigeerd door het herplanten van bomen langs de Veerweg na uitvoering van de dijkversterking.

8.2 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering

Verkeershinder

De aannemer zal worden gevraagd om een gedetailleerde bouwfasering uit te werken. Om de overlast te beperken tot een relatief korte periode kan op meerdere locaties/dijkvakken tegelijk worden gewerkt. Er zal gefaseerd worden gewerkt, omdat rekening moet worden gehouden met de toegankelijkheid van woningen, de bereikbaarheid voor hulpdiensten en de veiligheid van het bouwterrein.

De bereikbaarheid van woningen en bedrijven blijft gewaarborgd. Waar nodig worden tijdelijke omleidingroutes ingesteld. Met name de kruising van de Veerweg met de dijk vraagt specifieke aandacht in verband met de Maashof. Deze is via een omweg nog te bereiken via de Laag Veldweg en de Opperdonk Veldweg. Anders dient naast het werk tijdelijk een alternatieve rijweg te worden aangelegd.

Alle wegen en/of recreatieve routes die in verband met de werkzaamheden worden opgebroken, worden later teruggebracht. De toegankelijkheid blijft in de nieuwe situatie ongewijzigd.

Geluidhinder

Geluidhinder kan optreden bij grondwerkzaamheden en transportbewegingen, Het aan- en afvoeren van grond vindt plaats over de waterkeringen en bestaande wegen. Het grondwerk en grondtransport zal enige geluidoverlast en stofhinder kunnen veroorzaken.

Een bijzonder aspect betreft het plaatsen van de damwand nabij het bedrijfspand van Thilot BV. Gezien het feit dat de werkzaamheden op korte afstand van het bedrijfspand worden uitgevoerd, wordt in het bestek opgenomen dat het intrillen van de damwand is uitgesloten. Deze dient te worden geplatst door de wandplaten te drukken om trillingshinder en schade aan gebouwen te voorkomen. Binnen Thilot BV worden machines gemaakt die ook schade kunnen ondervinden van trillingen.

De voorgenomen activiteit heeft geringe bouwhinder tijdens de uitvoering tot gevolg.

Zettingen en trillingen

De aannemer zal ernaar streven uitvoeringsschade zoveel mogelijk te voorkomen. Om te kunnen vaststellen of de schade het gevolg is van de uitvoering van de dijkverbetering, wordt van panden in de invloedssfeer van de dijkverbetering voor

aanvang van het werk een bouwtechnische (voor)opname gemaakt. Door middel van het plaatsen en nameten van meetboutjes, het bouwtechnisch (voor)opnamerapport en het na afloop van het werk (na schademelding) op te stellen eindopnamerapport wordt de relatie tussen mogelijk opgetreden schade en de dijkverbetering vastgesteld en wordt door een schadedeskundige de hoogte van de schade bepaald. Zie ook hetgeen is beschreven in paragraaf 6.2.

Lozingen

Op veel plaatsen in het projectgebied staat het grondwater hoog. Tijdens de uitvoering van het plaatsen van de klei-inkassingen bestaat het risico dat de grondwaterstand te hoog is waardoor de aanleg niet mogelijk is. In dit geval is een plaatselijke en tijdelijke grondwateronttrekking (bemaling) nodig om de aanleg mogelijk te maken. Voor de onttrekking is het waterschap bevoegd gezag. Voor de lozing van het onttrokken grondwater is Rijkswaterstaat bevoegd gezag.

Grondwaterwinning

Het gebied ten noorden van Lottum is in de Omgevingsverordening Limburg (Provincie Limburg, 2014) aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebied. De bescherming in deze gebieden is erop gericht dat de kwaliteit van het grondwater zodanig is en blijft dat het middels eenvoudige zuivering geschikt is voor de openbare drinkwatervoorziening. De exacte begrenzing van deze beschermingsgebieden, alsook de bijbehorende regels, zijn opgenomen in de Omgevingsverordening Limburg (Provincie Limburg, 2014). De regels in de Omgevingsverordening Limburg hebben betrekking op activiteiten aan maaiveld (zoals bouwwerken, schadelijke stoffen, begraafplaatsen, wegen, lozingen en energiesystemen) en bepaalde inrichtingen of stoffen die verboden zijn of waar aanvullende eisen worden gesteld.

De dijkverbetering in het grondwaterwingebied heeft betrekking op dijkvakken 9 en 10. Ten aanzien van de uitvoering dient rekening te worden gehouden met de regels en voorzorgmaatregelen die beschreven staan in de Omgevingsverordening Limburg.

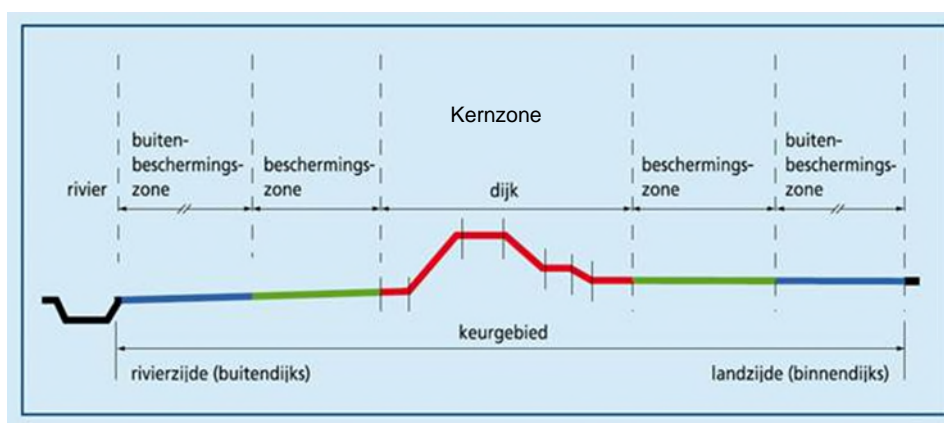
Natuur

Tijdelijke negatieve effecten worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Hiervoor wordt een werkprotocol opgesteld.

9 Legger, beheer en onderhoud

9.1 Legger

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



Figuur 9-1: Keurbegrenzing van de dijk

In Lottum worden de waterkeringen aan de binnen- en buitenzijde van de kering versterkt. Hierdoor verschuiven de grenzen van de waterkering en de bijbehorende beschermingszone. Ook veranderen enkele watergangen als gevolg van de dijkverbreding. Dit betekent dat de legger moet worden aangepast van zowel de waterkeringen als de watergangen (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 wordt door het Dagelijks Bestuur (DB) en het Algemeen Bestuur (AB) vastgesteld en gezamenlijk met voorliggend projectplan ter inzage gelegd.

Gelijktijdig met de realisatie van de dijkversterkingen legt het waterschap de nieuwe keurzones vast in haar legger om zo de waterkering publiekrechtelijk te blijven beschermen.

9.2 Beheer en onderhoud

Waterschap Peel en Maasvallei is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkering en de bijbehorende veiligheidszones. Een en ander staat beschreven in de keur van het waterschap. Het uitgangspunt van het beheer is hierbij een waterstaatkundig beheer van de dijktafsluitingen. Het dagelijks onderhoud tijdens de uitvoering van de dijkversterking is ondergebracht bij de aannemer. Voor het wegbeheer blijft de wegbeheerder (de gemeenten en de provincie) verantwoordelijk.

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

10 Samenwerking

Een dijkversterking heeft impact op zowel omwonenden, bedrijven als overheden. Tijdens de afweging van de alternatieven is zoveel mogelijk rekening gehouden met eisen, belangen en wensen van belanghebbenden en stakeholders. Hiertoe vindt er overleg plaats met diverse partijen om zo deze wensen en eisen zo goed mogelijk te kunnen verwerken in het plan. Het waterschap beoogt op die wijze een gedragen en evenwichtig plan uit te voeren waar zowel de waterveiligheid mee is gewaarborgd als waar de omgeving in is gekend.

Het waterschap voert overleg met de provincie Limburg, Rijkswaterstaat en de gemeente Horst aan de Maas, evenals organisaties op het gebied van natuur en landschap en leidingbeheerders. Daarnaast zoekt het waterschap actief de omgeving op en voert gesprekken met bewoners en omwonenden om zodoende ook die gebiedskennis en wensen te kennen en mogelijk in tegemoet te komen.

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

Tabel 10-1 Stakeholders

Stakeholder	Belang
Rijkswaterstaat Maaswerken	Opdrachtgever namens de Staat voor de realisatie van de dijkversterkingen en toetsen van het technisch ontwerp
Rijkswaterstaat Zuid-Nederland	Waterbeheerder Bevoegd gezag voor de Waterwet
Waterschap Peel en Maasvallei	Initiatiefnemer voor de realisatie van de dijkversterkingen Beheerder van dijkkring Lottum Verantwoordelijk voor het vaststellen van de projectplannen in het kader van de Waterwet
Provincie Limburg	Verantwoordelijk voor het goedkeuren van het projectplan Waterwet d.m.v. toetsing aan de criteria van de Waterwet Coördinerend bevoegd gezag voor de projectprocedure Waterwet Bevoegd gezag voor het m.e.r.-beoordelingsbesluit
Gemeente Horst aan de Maas	Bevoegd gezag voor Omgevingsvergunning (o.a. strijdigheid bestemmingsplan) Gesprekspartner bij de afstemming over ruimtelijke aanpassingen Grondeigenaar Wegbeheerder
Omwonenden en lokale belangenverenigingen	Belanghebbenden t.a.v. ruimtelijke kwaliteit, ruimtebeslag dijken en draagvlak

Deel II Verantwoording

11 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

11.1 Algemeen

Waterschap Peel en Maasvallei werkt aan een veilige, toekomstbestendige en in zijn omgeving passende waterkering. Om de veiligheid te borgen zijn de verbeteringen ontworpen conform vigerende normen en leidraden. De doelstelling van dit project is het behalen van de wettelijk voorgeschreven veiligheidsnorm van 1/250 per jaar zoals die is verankerd in de Waterwet.

Het dijkontwerp moet voldoende robuust zijn gedurende de planperiode. Dit houdt in dat in het ontwerp rekening is gehouden met onzekerheden, zodat het uitgevoerde ontwerp tijdens de planperiode blijft functioneren zonder dat ingrijpende en kostbare aanpassingen noodzakelijk zijn en dat het ontwerp uitbreidbaar is indien dat economisch verantwoord is. Dit is conform de Leidraad Rivieren (MinV&W, 2007).

De planperiode voor waterkeringen bestaande uit grond bedraagt 50 jaar. Voor waterkerende constructies dienen de niet-aanpasbare onderdelen te zijn ontworpen op een planperiode van 100 jaar en de aanpasbare onderdelen op planperiode van 50 jaar.

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van deze kaderstellende bepalingen op basis van waterveiligheid, watersysteem, milieu- en natuurwetgeving.

11.2 Waterwet

De basisregelgeving voor de dijkversterking Lottum heeft een juridische grondslag in de Waterwet. Hierin zijn de dijkringen gedefinieerd met bijbehorende normen. De voorliggende dijkkring moet voldoen aan een veiligheidsnorm van 1/250 per jaar. Dat wil zeggen dat de gemiddelde overschrijdingskans per jaar maximaal 1/250 mag bedragen bij een maatgevende afvoer van 3.275 m³/sec. De maatgevende afvoer is vertaald naar een maatgevende waterstand per kilometervak in de Maas (Tabel 3-1).

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 er sprake is van de aanleg, verlegging of versterking van primaire waterkeringen moet hiervoor de projectprocedure van paragraaf 2 van hoofdstuk 5 van de Waterwet te worden gevolgd. Voor het projectplan 'Dijkversterking dijkkring 66 Lottum' moet daarom op grond van het bovenstaande de projectprocedure worden gevolgd. Deze is nader beschreven in paragraaf 14.2.

Het projectplan omvat minimaal de volgende wettelijk vereiste onderdelen:

- Een beschrijving van het betrokken werk en de wijze waarop dat zal worden uitgevoerd;
- Een beschrijving van de voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen voor de omgeving van de uitvoering van het werk.

Het waterschap en Rijkswaterstaat zijn vergunningverlener voor het lozen van schadelijke en verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater, de kwantiteitsaspecten van lozen in en onttrekken uit oppervlaktewater. In

het Waterbesluit en de Waterregeling, horende bij de Waterwet, is de organisatie en de grenzen van het waterbeheer in Nederland vastgelegd.

Op grond van artikel 6.12 lid 2 sub c van het Waterbesluit is geen vergunning van de Minister nodig op het gebied van artikel 6.5 sub c van de Waterwet voor in dit geval het gebruikmaken van de rivier de Maas (rivierbed) voor onderhoud, aanleg, wijziging of overig gebruik van waterstaatswerken door of vanwege de beheerder.

Bij uitvoering van een dijkversterking is in ieder geval sprake van wijziging van waterstaatswerken. De tijdelijke werken die daar voor noodzakelijk zijn, vallen daar ook onder (zoals rijplaten). Een bouwkeet valt daar niet onder (valt onder de zorgplicht).

Rijkswaterstaat is in het kader van de vergunningverlening een aantal taken toegekend, zijnde:

- het waterkwaliteitsbeheer (6.2 lid 1 sub a Wtw)
- het waterkwantiteitsbeheer (6.5 sub a Wtw)
- het waterstaatkundig beheer (6.5 sub c Wtw)

Op grond van de Waterregeling is aangegeven, waar het rijk bovengenoemde taken uitvoert (opgesplitst naar soorten beheer). Dit is weergegeven op de kaarten in bijlage 13.

Een deel van de kwaliteitsaspecten uit de Waterwet hebben plaats gekregen in het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). Het Blbi bevat ook regels voor het lozen van afvloeiend hemelwater van wegen. Voor wegen zijn algemene regels opgenomen in artikel 3.5 van het Blbi.

Lozingen in oppervlaktewater vallen onder de meldingsplicht. De melding moet 4 weken voor aanvang van de lozing worden ingediend via het Omgevingsloket. Meldingen worden, samen met uitvoeringsvergunningen, ingediend door de aannemer, zie ook paragraaf 14.5.

In artikel 6.11 van de waterregeling zijn activiteiten van ondergeschikt belang opgenomen, en waarvoor geen vergunning noodzakelijk is. Het projectplan is hierop getoetst.

11.3 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, zoals dit plan. Deze wet versnelt de (vergunning)procedures, maar handhaaft de noodzakelijke waarborgen voor zorgvuldige besluitvorming. Gevolgen 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 proforma beroepschrift.

11.4 Richtlijnen

11.4.1 *Rivierkundig Beoordelingskader*

Rijkswaterstaat Zuid Nederland stelt kaders aan het verbreden van de waterkering richting de rivier. Een verbreding van de waterkering richting de rivier is ongewenst en dient te worden getoetst aan het Rivierkundig Beoordelingskader versie 3.0 [RBK] (MinV&W, 2014). Dit is deels vertaald in de eis voor het toepassen van overstroombare waterkeringen, zodat er geen sprake is van afwenteling van afvoerproblemen naar benedenstrooms.

Rijkswaterstaat is niet alleen de subsidiënt van het project maar ook bevoegd gezag voor diverse vergunningen. In deze hoedanigheid is een scheiding gemaakt tussen financier en vergunningverlener respectievelijk RWS Maaswerken en RWS Zuid Nederland, district Zuid oost (RWS ZN DZO).

Rijkswaterstaat Zuid Nederland, district Zuid oost is vergunningverlener voor het bouwen in het Maasbed en stelt onder andere als eis dat het stroombed van de Maas niet wordt verkleind en het stroombed van de Maas en de hydraulische afvoer wordt niet significant veranderd. Dit is onderbouwd door hydraulische berekeningen. Het stroombed en de afvoer wordt als gevolg van het ontwerp niet significant veranderd en voldoet daarmee aan de doelstellingen.

11.4.2 *Ontwerpkader nog aan te leggen Maaskaden*

In 2007 is een leidraad opgesteld voor het ontwerp van maatregelen die in het kader van het programma Ruimte voor de Rivier en het Hoogwaterbeschermingsprogramma werden voorbereid; de Leidraad Rivieren (MinV&W, 2007). In 2008 is een addendum op de Leidraad Rivieren uitgegeven (MinV&W, 2008). De hierin opgenomen ontwerpregels zijn niet zonder meer van toepassing op de waterkeringen langs de Maas. De ontwerpregels voor de waterkeringen langs de Maas zijn door Rijkswaterstaat uitgewerkt in het 'Ontwerpkader nog aan te leggen Maaskaden' (MinV&W, 2010). Rijkswaterstaat Maaswerken is opdrachtgever voor de dijkversterking en ziet erop toe dat de waterkeringen worden ontworpen volgens het opgestelde ontwerpkader. Het uitgangspunt is om de waterkering doelmatig, maar sober, robuust en toekomstbestendig te ontwerpen.

De belangrijkste afwijkingen van Leidraad Rivieren zijn:

- Overstroombaarheid van de waterkeringen;
- Toe te passen ontwerpwaterstanden;
- Toe te passen waakhoogte;
- Omgaan met kruisende leidingen;
- Invulling van robuust ontwerpen.

De overstroombaarheid houdt in dat de waterkeringen bij hogere (dan maatgevende) rivierstanden kunnen overstromen zonder te bezwijken. Dit voorkomt afwenteling van afvoerproblemen naar benedenstrooms.

In paragraaf 3.3 is beschreven welke ontwerpwaterstanden zijn toegepast, op basis van het ontwerpkader. De waakhoogte is ook toegepast, en nieuwe kruisende leidingen zijn getoetst. Overstroombaarheid en robuust ontwerpen zijn verankerd in de ontwerpwaterstanden.

11.4.3 Overige richtlijnen

Naast de Waterwet, het ontwerp kader en onderliggende leidraden zijn de vigerende leidraden en technische rapporten van de TAW (technische adviescommissie voor de waterkeringen, tot 2005) en de ENW (expertise netwerk waterveiligheid) van toepassing, zoals die te vinden zijn op de website van ENW. Voorbeelden hiervan zijn:

- Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen (MinV&W, 2007);
- Leidraad Kunstwerken (2003) (Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, 2003);
- Technisch Rapport Waterkerende Grondconstructies (incl. addendum 2007) (Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, 2001)(MinV&W, 2007).

11.5 Milieu- en Natuurwetgeving

Naast bovenstaande wetgeving zijn de volgende milieu en natuur beleids- en wettelijke kaders van toepassing op de voorgenomen dijkversterking.

11.5.1 Besluit milieueffectrapportage

In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd voor welke plannen en besluiten, en in welke gevallen, de procedure van de milieueffectrapportage moet worden doorlopen. Hierin is bepaald dat voor de goedkeuring van een projectplan Waterwet dat gaat over de '*aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken*⁵' een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Dat is hier het geval; de primaire waterkering wordt gewijzigd.

Op de procedure van de m.e.r.-beoordeling wordt nader ingegaan in paragraaf 14.3. De m.e.r. beoordeling heeft plaatsgevonden, zie paragraaf 14.3 en bijlage 17 en 18.

11.5.2 Flora- en faunawet (met Gedragscode)

De bescherming van planten- en diersoorten is geregeld in de Flora- en faunawet. Deze wet maakt onderscheid tussen zogenaamde 'tabel 1', 'tabel 2' en 'tabel 3' soorten en voorziet daarmee in de bescherming van een groot aantal in Nederland voorkomende planten en dieren. Op grond van de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde diersoorten opzettelijk te verontrusten, voortplantingsplaatsen of andere vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde diersoorten te beschadigen of soorten te doden of verwonden (art. 9 t/m 12). Eveneens is het verboden om beschermde plantensoorten te beschadigen of te verwijderen (artikel 8). Er kan onder voorwaarden van het verbod op schadelijke handelingen worden afgeweken met een ontheffing of vrijstelling. Het bevoegd gezag ten aanzien van de Flora- en faunawet is het ministerie van Economische Zaken.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen, waardoor op een zorgvuldige manier wordt omgegaan met de belangen van flora en fauna. Tevens houdt het waterschap bij de uitvoering van de werkzaamheden rekening met het broedseizoen.

⁵ Onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is, categorie D.3.2

Voor ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat voor licht beschermde soorten (tabel 2 soorten van de Flora- en faunawet) een vrijstelling geldt wanneer gewerkt wordt volgens een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Er hoeft dan geen ontheffing aangevraagd te worden. Voor waterschappen is er de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen.

Dit projectplan is getoetst op de Flora- en faunawet, waaruit blijkt dat geen ontheffing noodzakelijk is. Wel wordt ten behoeve van de uitvoering een werkprotocol opgesteld.

11.5.3 *Boswet*

Buiten de bebouwde kom is de Boswet van toepassing. De Boswet regelt de bescherming van bossen en houtopstanden. Indien er sprake is van de kap van houtopstanden die een zelfstandige eenheid vormen van 10 are of meer, moet een melding worden gedaan. Hetzelfde geldt voor laanbomen in een rij van meer dan 20 individuen. Bij de kap van de groensingels in verschillende dijkvakken is een Boswetmelding aan de orde. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is bevoegd gezag.

De Boswet is van toepassing op de te kappen bomen in dit plangebied. In paragraaf 14.5 wordt aangegeven dat een melding in het kader van de Boswet wordt aangevraagd.

11.5.4 *Natuurbeschermingswet*

Doel van de Natuurbeschermingswet 1998 is het geven van wettelijke bescherming aan terreinen en wateren met bijzondere natuur- en landschapswaarden. Hiertoe zijn gebieden aangewezen als Natura2000-gebied. De Natuurbeschermingswet 1998 richt zich op beheer, herstel en bescherming van deze Natura2000-gebieden. Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet in werking getreden. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die zien op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Naast de bescherming van Natura2000 gebieden is het verboden activiteiten uit te voeren die schadelijk kunnen zijn voor de wezenlijke kenmerken en waarden waarvoor het Beschermd Natuurmonument is aangewezen. Het bevoegd gezag ten aanzien van de Natuurbeschermingswet is de provincie.

Opgemerkt wordt dat naar verwachting per 1 januari 2017 de nieuwe Natuurwet in werking treedt. Hierin is zowel soortenbescherming als gebiedbescherming opgenomen. Het bevoegd gezag wordt dan de provincie.

Het plangebied bevindt zich niet binnen of aangrenzend aan een Natura2000-gebied. In Natura2000-gebieden worden geen negatieve effecten verwacht. Het plangebied voldoet daarom aan de doelstellingen van de Natuurbeschermingswet (Natura2000). In de directe omgeving van het plangebied zijn ook geen beschermde natuurmonumenten aanwezig. In beschermde natuurmonumenten worden daarom ook geen negatieve effecten verwacht. In paragraaf 5.7 is hier nader op ingegaan.

11.5.5 *Wet bodembescherming, Besluit uniforme saneringen en Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)*

Voor alle dijkversterkingen is het aanbrengen en/of afvoeren van grond nodig. Op het toepassen van grond zijn de algemene regels op grond van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van toepassing. De Provincie is daarnaast bevoegd gezag voor de Wet bodembescherming (Wbb). Deze wet regelt onder meer de sanering van verontreinigde bodem en grondwater. Het Bbk stelt algemene regels voor het nuttig en functioneel toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit zal een melding bij het bevoegd gezag moeten worden gedaan van het nuttig en functioneel toepassen van grond of baggerspecie. Bij toepassing op landbodem is in dit geval de **gemeente** het bevoegde gezag. Bij toepassing op waterbodem is de waterbeheerder het bevoegde gezag. Voor het binnendijks gebied is dit het waterschap, voor het buitendijks gebied is dit Rijkswaterstaat.

De milieuhygiënische kwaliteit van afgegraven en her te gebruiken grond zal aan de hiervoor geldende normen worden getoetst. Materiaal dat vrijkomt zal niet opnieuw worden toegepast als blijkt dat deze niet aan de normen voldoet.

De voorgenomen dijkverbeteringsmaatregelen zorgen niet voor negatieve milieueffecten als gevolg van slechte kwaliteit van de bodem (geen doorsnijding/roering van bodemverontreinigingslocaties en/of Wbb-locaties).

De verwachting is dat alle grond uit buitendijkse klei-inkassingen afgevoerd wordt en dus niet gebruikt wordt voor ophogen van de dijkzone. Het hergebruik van deze buitendijkse gronden is mogelijk, maar daar wordt in dit plan niet vanuit gegaan. Voor de leeflaag die op deze klei-inkassing wordt aangebracht wordt wél gebruik gemaakt van te hergebruiken grond uit het plangebied.

In paragraaf 14.5 zijn uitvoeringsvergunningen opgenomen die door de aannemer in dit kader worden aangevraagd.

12 Verantwoording op basis van beleid

12.1 Algemeen

De waterkering van Lottum valt onder het beheer van Waterschap Peel en Maasvallei en maakt onderdeel uit van de primaire waterkering. Tevens is Waterschap Peel en Maasvallei beheerder van het watersysteem van het gebied binnendijks. De Maas en uiterwaarden worden beheerd door Rijkswaterstaat. De grens tussen beide beheergebieden is de insteek van de kruin aan de buitenzijde van de primaire waterkering. Het buitentalud wordt dus beheerd door Rijkswaterstaat. De grond van de kering is overigens in eigendom van het waterschap. Het watersysteem binnendijks is in beheer van Waterschap Peel en Maasvallei. Het diepere grondwater is in beheer bij de Provincie Limburg. De versterking van de waterkering moet voldoen aan het beleid van overheden. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beleidskaders.

12.2 Beleid van het Rijk

12.2.1 *Beleidsregels Grote Rivieren*

De dijkversterkingsmaatregelen vinden plaats in de nabijheid van de rivier de Maas, één van de grote rivieren in Nederland. De grote rivieren en de afvoergebieden ervan zijn beschermd in de Beleidsregels Grote Rivieren (MinV&W, 2006). Maatregelen aan dijken moeten voldoen aan deze beleidsregels. De maatregelen die zijn voorgesteld in dit projectplan vallen volgens artikel 3 van de Beleidsregels onder voor het rivierbeheer noodzakelijke activiteiten.

Op basis van de Beleidsregels is het van belang de situering en uitvoering en daaraan verbonden waterstandverhoging te minimaliseren, het ruimtegebruik in het stroomvoerend rivierbed te beperken en te voorkomen dat met de ingrepen toekomstige maatregelen voor rivierbeheer onmogelijk worden gemaakt. Binnendijkse ophogingen vormen geen feitelijke belemmering voor de afvoercapaciteit. Een rivierwaartse uitbreiding van een dijkvak heeft invloed op het rivierbed waardoor minder ruimte beschikbaar is voor de Maas ten tijde van hoog water.

In paragraaf 5.3 is beschreven op welke wijze dit projectplan Waterwet voldoet aan deze regels.

12.2.2 *Natuurnetwerk Nederland*

Het ruimtelijk beleid voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de EHS) is erop gericht om de wezenlijke kenmerken van de gebieden te ontwikkelen, herstellen en behouden. Daartoe is voor de NNN het 'nee, tenzij'-regime ingevoerd. Volgens dit regime dient allereerst vastgesteld te worden of de geplande ingreep significant negatieve effecten heeft op de in het NNN-gebied aanwezige wezenlijke kenmerken en waarden. Wanneer dit zo is, geldt in principe dat de ingreep geen doorgang kan vinden. Een uitzondering kan hiervoor alleen worden gegeven bij ingrepen waarbij sprake is van groot openbaar belang en waarbij geen alternatieven voor de plannen beschikbaar zijn. In dat geval dient compensatie van de aangetaste waarden plaats te vinden. Hoe compensatie moet plaatsvinden is beschreven in de 'Beleidsregel natuurcompensatie' (Provincie Limburg, 2015).

Ten aanzien van het Rijksbeleid wordt specifiek ingegaan op het Natura2000 gebied. In paragraaf 5.7 wordt hier nader op ingegaan.

12.2.3 *Nationaal Bestuursakkoord Water*

Het Rijk, provincies (IPO), gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen hebben in 2003 het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekend (MinV&W, 2003). Doel van het NBW is een duurzaam en klimaatbestendig beheer van het water. In 2008 zijn de afspraken uit het NBW geactualiseerd. De actuele versie gaat in op klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur. Ook is er meer aandacht voor de implementatie van de Kaderrichtlijn Water waarvoor afspraken zijn gemaakt over het realiseren van schoon en ecologisch gezond water.

Relevante aspecten uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) zijn:

- Toepassen van de Watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de Watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen;
- Toepassen van de trits vasthouden-bergen-afvoeren, met als eerste insteek het vasthouden van water;
- Toepassen van de trits schoon houden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken.

Deze trits wordt in dit plan eveneens gehanteerd, water wordt 'vastgehouden' in de bodem.

12.2.4 *Watertoets*

Om water goed in te passen bij de inrichting van stad en land is de Watertoets in het leven geroepen, afkomstig van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het Nationaal Bestuursakkoord Water (MinV&W, 2003)(MinV&W, 2008). De Watertoets is een procesinstrument met als doel om bij ruimtelijke ontwikkelingen in een vroeg stadium aandacht te besteden aan de inrichting van de waterhuishouding (inclusief grondwater en waterkwaliteit). De Watertoets is verplicht voor ontwikkelingen waarvoor een ruimtelijke procedure gevolgd moet worden.

In dit project is sprake van een Watertoetsproces (Handreiking Watertoetsproces 3 (Landelijke Werkgroep Watertoets, 2009)). Het uitvoeren van de Watertoets betekent in feite dat de initiatiefnemer en de waterbeheerder (in dit geval zijn dat dezelfde) samenwerken bij de uitwerking van ruimtelijke plannen. Op deze manier kunnen negatieve effecten van ruimtelijke plannen op het watersysteem in het gebied (zoals wateroverlast, een achteruitgaande waterkwaliteit of verdroging) worden voorkomen en de mogelijke kansen voor het watersysteem worden benut.

In dit project is onderzocht of er toe- of afname is van verharding en of watergangen worden gedempt of verplaatst. Dit is beschreven in paragrafen 5.4, 5.5, 8.1 en 8.2.

12.3 **Beleid Provincie Limburg**

12.3.1 *Omgevingsverordening Limburg*

De Provincie Limburg heeft sinds 16-01-2015 de Omgevingsverordening Limburg 2014 (Provincie Limburg, 2014) in werking gesteld, waarin regels over de volgende onderwerpen zijn opgenomen:

- Milieubeschermingsgebieden;
- Regionale wateren;
- Ontgrondingen;
- Gebruik van provinciale wegen.

In dit plan is met deze onderwerpen rekening gehouden (zie ook parafen 5.4, 5.6, 8.1 en 8.2) en voldoet daarmee aan de doelstellingen van het beleid.

12.3.2 *Provinciaal Omgevingsplan Limburg*

De provincie Limburg heeft in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (Provincie Limburg, 2014) onderscheidt gemaakt in 3 natuurzones:

- Goudgroene natuurzone: In de goudgroene natuurzone staan beschermen en versterken van de natuur centraal met bijzonder aandacht voor de Natura 2000-gebieden (zie hierboven) en de natuurbeken. Het Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS) maakt ook onderdeel uit van de goudgroene zone;
- Zilvergroene natuurzone: omvat landbouwgebieden met grote kansen voor natuurontwikkeling en natuurbeheertaken;
- Bronsgroene landschapszone: bestaat uit landschappelijke aantrekkelijk gebieden met een veelheid aan functies.

In paragraaf 5.7 is per zone aangegeven of deze wordt beïnvloed en op welke wijze compensatie plaats vindt.

12.4 **Beleid Waterschap Peel en Maasvallei**

Het waterschap is verantwoordelijk voor het waterbeheer in haar beheersgebied. Het gaat dan om het waterkwantiteits- en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer.

12.4.1 *Beheerplan Waterkeringen 2009-2013*

Het Beheerplan Waterkeringen (Waterschap Peel en Maasvallei, 2009) geeft uitgangspunten voor de aanleg en verbetering van waterkeringen. Het streefbeeld van het waterschap is om de waterkeringen robuust en duurzaam aan te leggen en te beheren. Goed bereikbare, groene, obstakelvrije waterkeringen, met ruimte voor toekomstige aanpassingen, voldoen het beste aan deze criteria. Deze zijn vrij van niet waterkerende objecten en bevatten zo min mogelijk waterkerende constructies. De afdeling beheer en onderhoud wil dat zoveel mogelijk waterkeringen aan dit streefbeeld voldoen.

Het projectplan Waterwet volgt de streefbeelden uit het Beheerplan Waterkeringen. De groene kring is bijna overal toegepast, enkel bij Thilot BV wordt een damwand geplaatst. Niet-waterkerende objecten worden verwijderd.

12.4.2 *Waterbeheerplan 2016-2021 ('Water in Beweging')*

De functies en doelstellingen voor de waterstaatswerken zijn opgenomen in het Waterbeheerplan van de twee Limburgse waterschappen (Waterschap Peel en Maasvallei, Waterschap Roer en Overmaas, 2015).

Het projectplan Waterwet volgt de functies en doelstellingen uit het Waterbeheerplan 2016-2021.

12.4.3 *Keurkwartet*

Het waterschap is bevoegd om nadere regels te stellen aan activiteiten en handelingen die mogelijk een nadelig effect hebben op het watersysteem. Deze regels zijn vastgelegd in de Keur (2013) in de vorm van gebods- en verbodsbepalingen waarvan via een vergunning ontheffing kan worden verleend. Via algemene regels kan vrijstelling worden verleend van een vergunningsplicht. Keur, legger, algemene regels en beleidsregels (Waterschap Peel en Maasvallei, 2013) vormen gezamenlijk de belangrijkste (juridische) instrumenten voor het waterschap bij het waarborgen van de noodzakelijke veiligheid en de borging van het functioneren van het watersysteem conform de daaraan gegeven functies en doelstellingen.

Het projectplan Waterwet voldoet aan de Keur. Met name is getoetst op bomen in of nabij de kernzone, objecten in de kernzone en mogelijkheden voor beheer en onderhoud na realisatie van het project.

Keur

Het waterschap is beheerder van de primaire waterkeringen en regionale watersystemen. Conform de Waterwet heeft het waterschap een zorgplicht om de primaire keringen in stand te houden en daarmee te zorgen voor voldoende veiligheid. In de Keur (Waterschap Peel en Maasvallei, 2013) staat wat wel en niet mag op of aan de waterkeringen (dijken en kades) en watergangen. De regels zijn zo opgesteld dat het waterschap zijn taken goed kan uitvoeren, zoals de waterbeheersing en de bescherming van sloten, kanalen, stuwen en gemalen. In veel gevallen is voor werken nabij water of dijken een watervergunning nodig op basis van de Keur.

Algemene regels

Het instrument algemene regels (Waterschap Peel en Maasvallei, 2013) is met name geschikt voor handelingen die veelvuldig voorkomen en die in het merendeel van de gevallen op een standaardwijze kunnen worden gereguleerd. Een individuele toets en of de noodzaak tot het stellen van specifieke voorschriften is in het algemeen niet aan de orde. Van belang is dat degene die een werk of handeling realiseert, daarbij de algemene regels in acht neemt, ongeacht of een meldingsplicht geldt.

Belangrijke algemene regels in relatie tot de waterkering zijn verkort weergegeven. Voor het projectplan geldt vooral de aanwezigheid van niet-waterkerende objecten.

- Aanbrengen en behouden van beplanting: bomen zijn toegestaan vanaf 5,5 meter uit de teen mits er geen pipingvoorziening aanwezig is;
- Beplanting, niet zijnde gras, mag worden verwijderd, waarbij de beplanting moet worden afgevoerd en gaten worden opgevuld met klei;
- Plaatsen, behouden en verwijderen van hekken en schuttingen is toegestaan, mits:
 - Vanaf 4 m uit de teen (maximaal 2 m hoog);
 - Of 0,5 m uit de kernzone mits het een kadastraal erfafscheiding betreft
- Bemesten en ploegen is toegestaan tot aan de kernzone, max 0,5 m diep;

- Plaatsen en behouden van kleine bouwwerken en objecten is buiten de kernzone toegestaan mits:
 - Bij het egaal maken is minder dan 3 m³ nodig
 - Max oppervlak is 10 m²
 - Max hoogte is 2,5 m
 - Het object is verwijderbaar en demontabel
 - Het object vormt geen belemmering voor beheer en onderhoud
- Uitvoering van kleine verbouwingen binnen kern- of beschermingzones is toegestaan mits:
 - Het een volume betreft van max 10 m³
 - Geen aanpassing fundering noodzakelijk is
 - Geen sprake is van verlaging van het vloerpeil
 - Geen uitbreiding betreft aan de dijkzijde
 - Niet op palen is gefundeerd
 - Niet lager is dan bestaande vloerpeil
- Verwijderen van bebouwing is toegestaan mits:
 - Het bouwwerk geen onderdeel uitmaakt van de kernzone
 - Geen verwijdering betreft van grondkerende constructies
 - De fundering volledig wordt verwijderd
 - De funderingspalen tot 2 m diep worden verwijderd
- Uitvoeren grondmechanisch onderzoek is toegestaan
- Uitvoeren van klein onderhoud aan wegen en het plaatsen, behouden of verwijderen van wegmeubilair is toegestaan
- Aanbrengen, behouden en verwijderen van verharding is toegestaan mits:
 - Max 500 m² nieuwe verharding betreft, en niet binnen de kernzone
- Recreatief medegebruik is toegestaan
- Onderhoudsplicht ondersteunende kunstwerken en werken

Het waterschap is bevoegd gezag voor de meeste grondwateronttrekkingen. Er wordt slechts toestemming verleend voor bronbemaling en kortdurende grondwatersanering als het water doelmatig wordt gebruikt en redelijkerwijs de hoeveelheid op te pompen water niet is te verminderen. Met name in de omgeving van bebouwing en infrastructuur wordt beoordeeld of de onttrekking tot schade kan leiden als gevolg van zetting. Zo nodig worden specifieke voorwaarden gesteld. Ook worden eventuele effecten op grondwaterafhankelijke natuur beoordeeld. Voor deze onttrekkingen is een algemene regel opgesteld. In bepaalde situaties is geen vergunning nodig en kan worden volstaan met een melding. Dan dient wel voldaan te worden aan de eisen die zijn opgenomen in de algemene regel.

Beleidsregels

De beleidsregels geven aan hoe het bestuur aanvragen om vergunning beoordeelt en hoe belangen worden afgewogen. Beleidsregels zijn dus opgesteld voor handelingen die vergunningplichtig blijven. In de beleidsregels staan criteria waaraan vergunningaanvragen voor werken en handelingen op, onder, boven, in en langs waterstaatswerken worden getoetst:

- I. algemene toetsingscriteria: deze toetsingscriteria gelden in beginsel voor alle vergunningaanvragen;
- II. bijzondere toetsingscriteria: deze toetsingscriteria gelden in beginsel alleen voor een of meer specifieke werken en/of werkzaamheden, zoals het bouwen van een woning aan de waterkering of het leggen van kabels en leidingen door of langs waterstaatswerken.

Als bijzondere toetsingscriteria van de algemene toetsingscriteria afwijken, gaan de bijzondere criteria voor.

Relevante beleidsregels ten aanzien van waterkeringen betreffen de regels en criteria ten aanzien van:

- Kabels en leidingen in en nabij waterkeringen;
- Bouwwerken;
- Wegen;
- Milieu-, bodem- en archeologisch onderzoek en bodemenergiesystemen in en nabij waterkeringen;
- Ophogingen en ontgravingen in en nabij waterkeringen;
- Profiel van vrije ruimte;
- Beheer en onderhoud;
- Dijksluitingsperiode.

Legger en beheerregister

In de legger zijn waterstaatswerken vastgelegd waarvan de vaststelling is voorgeschreven krachtens de Wet of bij provinciale verordening. Op de legger zijn de officiële ligging, vorm, afmetingen en constructie van de betrokken waterstaatswerken aangegeven alsmede de onderhoudsplichtigen en/of onderhoudsverplichtingen.

Opgenomen zijn de primaire waterkeringen en de primaire en secundaire oppervlaktewaterlichamen (in onderhoud bij het waterschap en bij derden). Ook als zodanig aangewezen meanderzones, beschermingszones, bergingsgebieden en profielen van vrije ruimte moeten op de legger worden opgenomen.

Het beheerregister geeft de actuele toestand aan van de waterkering en de profielen. Op dijkstrekkingen waar ruim voldoende veiligheid aanwezig is (zoals overhoogte en hoog achterland) kan het onderhoud afgestemd worden op de lokale situatie.

Buiten dit projectplan Waterwet wordt separaat en tegelijkertijd een leggerbesluit ter inzage gelegd voor watergangen en waterkeringen.

Beleidsnotitie Uitgangspunten nieuwe legger 2005

In de Beleidsnotitie Uitgangspunten nieuwe legger 2005 (Waterschap Peel en Maasvallei, 2006) is de begrenzing van de oppervlaktewaterlichamen nader uitgewerkt. Deze uitwerking vormt de basis voor de begrenzing van de oppervlaktewaterlichamen op de legger. Ook zijn criteria opgenomen aan de hand waarvan bepaald wordt of een oppervlaktewaterlichaam op de legger wordt opgenomen en met welke status (primair, secundair in onderhoud bij het waterschap en secundair in onderhoud bij derden).

De huidige watergangen worden slechts deels verplaatst. De watergangen veranderen niet van status.

12.5 Beleid Gemeente Horst aan de Maas

12.5.1 Waterbeleid

De gemeenten stellen verbrede Gemeentelijk Rioleringsplannen (vGRP's) en Waterplannen op. Hierin worden, sinds de invoering van de Wet gemeentelijke

watertaken, naast de traditionele zorg rondom afvalwater ook de hemelwater- en grondwaterzorgplicht opgenomen. Ten aanzien van het projectplan geldt dat afvoer van hemelwater en afvalwater gewaarborgd blijft en dat met de gemeente wordt afgestemd over aanpassingen die noodzakelijk zijn in het kader van de dijkversterking. In hoofdstuk 4 en op de plankarten zijn de aanpassingen weergegeven.

12.5.2 *Algemene Plaatselijke Verordening (APV)*

In de APV van de gemeente Horst aan de Maas is bepaald dat er een omgevingsvergunning voor kappen nodig is voor monumentale bomen, die vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. In het geval van dit projectplan worden geen monumentale bomen gekapt.

12.5.3 *Beheer door de gemeente*

De gemeente is eigenaar van enkele objecten die in en nabij de waterkering liggen, zoals rioolgemaal en rioolleidingen. Vanuit de rol van rioolbeheerder vindt afstemming plaats over deze objecten.

Daarnaast is de gemeente beheerder en bevoegd gezag van de overige gemeentelijke infrastructuur, zoals wegen, fietspaden en verlichting. Het waterschap overlegt met de gemeente over de te nemen verkeersbesluiten voor de (tijdelijke) afsluiting van wegen.

12.5.4 *Vergunningen tijdens de planuitwerking*

Naast de rol van beheerder is de gemeente ook bevoegd gezag voor het verlenen van een Omgevingsvergunning (zoals voor bouwwerken) in het kader van de Omgevingswet. De gemeente toetst of een vergunningsaanvraag past binnen het bestemmingsplan.

De gemeente kan op basis van de Monumentenwet 1988 eisen stellen ter bescherming van archeologische waarden bij het afgeven van een omgevingsvergunning. De gemeente heeft daarnaast archeologisch beleid bepaald waarmee rekening moet worden gehouden (zoals een erfgoedverordening).

Indien de dijkversterking niet binnen het vigerende bestemmingplan past dient een omgevingsvergunning strijdigheid bestemmingsplan te worden aangevraagd.

Afhankelijk van de ernst van de afwijking met het bestemmingsplan kan het ook voorkomen dat het bestemmingsplan gewijzigd moet worden. Voor beide is de gemeente bevoegd gezag. De gemeente Horst aan de Maas is akkoord dat het een omgevingsvergunning strijdigheid betreft en geen wijziging op het bestemmingsplan.

De dijkversterking Lottum ligt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Horst 2009 en (zeer beperkt) binnen het bestemmingsplan Maaskernen. Het ontwerp is geprojecteerd op de bestemmingsplanfuncties en hierbij zijn de strijdigheden met huidige bestemmingen in beeld gebracht. Zie hiervoor het rapport "Vergunningenscan en planologische verkenning Lottum" dat integraal is opgenomen in bijlage 19. In bijlage II bij dat rapport zijn de strijdigheden uitgebreid weergegeven.

12.5.5 *Vergunningen tijdens de uitvoering*

Ten behoeve van de realisatie van de voorgenomen werken zullen uitvoeringsvergunningen moeten worden aangevraagd bij de gemeente, zoals voor het afsluiten van wegen of het maken van inritten.

13 Verantwoording van de keuzen in het project

13.1 Inleiding

In 2015 is onderzocht welke dijkdelen van dijkkring 66 niet aan de nieuwe eisen voor primaire waterkeringen voldoen en op welke manier deze dijkdelen verbeterd zouden kunnen worden. Op basis van dit onderzoek is een voorkeursvariant opgesteld (Movares, 2015) (zie bijlage 15 Alternatievenafweging⁶). In de onderstaande paragraaf wordt beschreven hoe het voorkeursalternatief tot stand is gekomen en waaruit het voorkeursalternatief is opgebouwd (zie ook bijlage 17 m.e.r. aanmeldingsnotitie).

13.2 Wijze beoordeling in de alternatievenafweging

Bij het onderzoek naar de dijkdelen is in de eerste plaats gebleken dat dijkkring 66 in zijn geheel niet aan de nieuwe hoogte-eisen voldoet en dus in zijn geheel verbeterd moet worden. Dijkkring 66 bestaat uit een waterkering die aan de noordzijde en aan de zuidzijde aansluit op hoge grond. Door de nieuwe hoogte-eisen moet de waterkering aan beide zijde worden verlengd om op het hogere niveau aan te sluiten.

Bij het ontwerp van de nieuwe waterkering is in principe het normprofiel (zie Figuur 3-2) toegepast, al dan niet met aanvullende maatregelen om de stabiliteit te verbeteren. Hierbij is er voor gekozen om de dijk zoveel mogelijk op het bestaande tracé gehouden. (Stuurgroep Deltamaas, 2015).

Het normprofiel is hoger en daardoor ook breder dan de bestaande dijk. In principe is er gekozen om te verbreden naar de binnendijkse kant.

Voor die delen van de dijk waar:

- niet voldoende ruimte binnendijks beschikbaar is voor een groene dijk volgens het normprofiel, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van bebouwing of andere omgevingsknelpunten;
 - aanvullende ingrepen nodig zijn om de stabiliteit te verbeteren;
- zijn andere maatregelen of aanvullende maatregelen beschouwd. In beide gevallen zijn alternatieven voor deze maatregelen ontwikkeld. Deze alternatieven zijn onderling beoordeeld op de volgende thema's en aspecten.

Tabel 13-1 Thema's waarop de alternatieven zijn beoordeeld

Thema	Aspecten
Techniek	Maakbaar, toekomstvast, beheer, onderhoud, betrouwbaar
Bodem	Bodemkwaliteit
Rivierkunde	Opstuwing, bergend vermogen winterbed
Archeologie, cultuurhistorie	Archeologie, cultuurhistorie
Natuur	Beschermde natuurgebieden en soorten
Gebruiksfunctie	Wonen, werken, recreatie
Hinder	Hinder tijdens de uitvoering

⁶ De alternatievenafweging is in bijlage 15 opgenomen zonder bijlagen, in verband met drukkosten. De bijlagen zijn op aanvraag in te zien.

13.3 Beschrijving voorkeursalternatief en gemaakte keuzes

Hieronder is in het kort het voorkeursalternatief beschreven zoals dit in het voorjaar van 2015 is vastgesteld aangevuld met de keuzes die gemaakt. In paragraaf 13.4 staan de keuzes die vervolgens gemaakt zijn om van het voorkeursalternatief tot een Definitief Ontwerp te komen. In die fase is op basis van gesprekken met de omgeving het ontwerp nader uitgewerkt, deels aangescherpt en op sommige punten zelfs sterk gewijzigd. De onderdelen die sterk gewijzigd zijn staan beschreven in paragraaf 13.4.

De onderstaande beschrijving gaat van zuid naar noord. Daarbij werd in de alternatievenafweging gewerkt met vier dijkdelen; hieronder worden voor de duidelijkheid wel de huidige 10 dijkdelen uit het Definitieve Ontwerp genoemd.

In het voorkeursalternatief is gekozen de aansluiting op de hoge grond aan de noordzijde plaats te laten vinden met een harde constructie (damwand) die naast een bedrijfspand (Thilot BV) op particulier terrein (Hoofdstraat 9) wordt geplaatst. Let op, dit betreft een ander tracé dan is opgenomen in het Definitieve Ontwerp. Op basis van dit voorkeursalternatief is de aanmeldingsnotitie voor de m.e.r.-beoordeling geschreven (bijlage 17). In het DO is uiteindelijk een andere variant opgenomen, zie paragraaf 13.4.

De andere drie alternatieven bestonden uit het maken van een groene dijk die ten oosten van het bedrijfspand langs liepen en vervolgens op verschillende plaatsen de hoge gronden bereikten.

Vanaf dijkpaal 66.030 (huidig dijkvak 3) wordt de bestaande dijk in binnenwaartse richting verhoogd en versterkt tot het normprofiel. Aanvullend is een pipingvoorziening van 17 meter breed noodzakelijk. Nabij de kruising met de Opperdonkseweg ligt een duiker die moet worden versterkt.

Gemaakte keuze

Voor dit tracé is gekozen de aansluiting met hoge grond te realiseren met een damwand. Het betreft het kortste tracé met het minste ruimtegebruik en het minste grondaanvoer. De andere varianten betroffen immers groene dijken over een langere afstand. Daardoor heeft het tracé met de damwand verreweg de laagste kosten. De effecten op archeologie, natuur en bodem zijn vergelijkbaar met die van de andere varianten. De damwand zal achter woningen worden geplaatst, waardoor deze variant slecht scoort op maakbaarheid, gebruiksfuncties en hinder. Voordeel is dat van deze variant de kleinste rivierkundige effecten worden verwacht.

Voor DO dijkvak 4, het deel langs de Opperdonkseweg, zijn in de alternatievenafweging twee varianten uitgewerkt: een variant waar het normprofiel naar de Maas toe wordt aangelegd (buitenwaarts) en een variant waar binnenwaarts het normprofiel wordt toegepast. Beide alternatieven worden uitgevoerd in grond.

Belangrijke knelpunten die de keuze bepalen zijn:

- de Opperdonkseweg
- de hogedrukleiding onder/in de kering ter hoogte van de Opperdonkseweg
- het rioolpompgebouw naast de kruising van de Veerweg en de Opperdonkseweg.

Het voorkeursalternatief betrof de buitenwaartse variant. Hierbij wordt de dijk buiten het rioolpompgebouw om gelegd zodat dit gebouw geen onderdeel meer uitmaakt van de waterkering. Het gebouw komt daarmee binnendijks te liggen. De Opperdonkseweg wordt op de kruising met de nieuwe dijk verhoogd. Het hogedrukriool dat langs de oostzijde van de weg ligt moet worden verlegd. Buitendijks wordt de dijk voorzien van een klei-inkassing van 17 meter breed.

Gemaakte keuze

De keuze voor een buitenwaartse verbreding is gebaseerd op het verschil in kosten. Het buitenwaarts verhogen en versterken van de dijk is goedkoper doordat een minder groot deel van de Opperdonkseweg hoeft te worden aangepast. Daardoor wordt minder hinder verwacht tijdens de uitvoering. Er zijn geen verschillen tussen de varianten op het gebied van archeologie, natuur en bodem. De rivierkundige effecten van de gekozen variant zijn iets slechter, maar de verschillen zijn minimaal.

Voor DO dijkvak 5 en deels dijkvak 6 zijn twee varianten afgewogen; een binnenwaartse en een buitenwaartse verbreding. Daarbij speelde de volgende knelpunten een rol:

- de wegen (met name de veerweg)
- de twee vrijerval-rioolleidingen evenwijdig aan de kering ter hoogte van de Veerweg
- de monumentale kapel tegenover Veerweg 5
- de bomerij aan de Veerweg.

Er is gekozen voor een buitenwaartse verbreding. Dit betekent dat de dijk langs de Veerweg wordt verhoogd en buitenwaarts wordt verbreed tot het normprofiel, en langs de buitenzijde wordt voorzien van een klei-inkassing van 8 meter breed. De Veerweg wordt gedeeltelijk opgehoogd en kruist de dijk in dijkvak 6. Voordeel is dat zo een deel van de bomerij behouden kan worden.

Gemaakte keuze

In de alternatievenafweging is de aanpassing van de Veerweg op vereenvoudigde wijze opgenomen in het ontwerp. Indien wordt uitgegaan van een wegontwerp dat is gebaseerd op een ontwerpsnelheid van 60 km/uur, dient de weg over een grotere lengte te worden aangepast. De Veerweg wordt met die ontwerpsnelheid in het uiteindelijke DO (de buitendijkse variant) aangepast tot aan het rioolpompegebouw. In geval van de binnendijkse variant zou de weg tot ver in de kern van Lottum moeten worden aangepast, inclusief de huisaansluitingen. Daarbij zou dan ook de Opperdonkseweg verder omhoog moeten worden gebracht. Ten opzichte van de vergelijking in de alternatievenafweging wordt de binnendijkse variant daarmee ca. €200.000 duurder. Dit bevestigt de keuze voor de buitendijkse variant.

Naast dat de gekozen variant in dijkvak 5 goedkoper is, zullen minder effecten ontstaan op gebruiksfuncties (wonen, werken) en is er minder hinder tijdens de uitvoering dan bij een binnenwaartse verbreding.

Er is bij deze variant een groter ruimtebeslag op de zilvergroezone (in de analyse aangeduid met 'nieuw EHS gebied'), maar juist minder ruimtebeslag op een terrein van archeologische waarde ten opzichte van de binnenwaartse variant. Doordat buitenwaarts wordt verbreed is sprake van (beperkte) negatieve rivierkundige effecten.

Bij de DO dijkvakken 7 en 8 en nog het laatste deel van dijkvak 6 zijn geen zwaarwegende omgevingsknelpunten aanwezig. Hierdoor is een binnendijkse verbreding volgens het normprofiel mogelijk. Daarom zijn er voor dit deel geen varianten uitgewerkt. De dijk wordt volgens het normprofiel verhoogd en binnenwaarts verbreed en voorzien van een klei-inkassing van 8 meter breed langs de buitenzijde.

In het laatste deel (DO dijkvakken 9 en 10) moest rekening gehouden worden met de volgende knelpunten:

- de huidige bebouwing langs de binnenzijde van de kering aan de pastoor Kerboschlaan 1 t/m 14;
- de aansluiting op de hoge gronden, en de bodemverontreiniging 'in de bergen'.

Er zijn twee alternatieven uitgewerkt; een waarbij de huidige dijk (met name dijkvak 9) binnenwaarts wordt verbreed en een waarbij dit deel buitenwaarts wordt verbreed. De aansluiting op de hoge gronden bij In de Bergen 2 ligt bij de eerste variant ook iets meer naar het westen. Er is gekozen voor de tweede variant waarin de bestaande kade wordt verhoogd en buitenwaarts wordt verbreed tot het normprofiel, aangevuld met een klei-inkassing van 8 meter breed. De kering wordt volgens dit profiel verlengd richting de hoge grond ter plaatse van het adres In de Bergen 2.

Gemaakte keuze

Er is gekozen voor de buitenwaartse verbreding. De term buitenwaarts geldt voor dijkvak 9, aangezien in dijkvak 10 in de huidige situatie geen dijk aanwezig is. De keuze is gebaseerd op de lagere kosten, een betere maakbaarheid (minder opstallen, en bomen die verwijderd moeten worden) en kleinere effecten op gebruiksfuncties. De effecten op archeologie, natuur en bodem zijn vergelijkbaar met die van de binnenwaartse variant voor dit deel.

13.4 Uitwerking van het voorkeursalternatief tot DO en gemaakte keuzes

Het voorkeursalternatief is uitgewerkt tot een definitief ontwerp (DO) dat in dit projectplan wordt beschreven. Daarbij is het ontwerp verfijnd, rekening houdend met:

- aanvullende informatie over de grondslag;
- aanvullende afspraken over het normprofiel en vormgeving van klei-inkassingen;
- omgevingsfactoren en eigendomssituaties;
- de noodzaak van ruimte voor inspectie en onderhoud;
- verminderen van aantal kunstwerken;
- kabels en leidingen;
- de aanwezigheid van bomen.

Aanvullende informatie over de grondslag

In het najaar van 2015 is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd waarmee de bodemopbouw in meer detail in kaart is gebracht. Het DO is mede gebaseerd op die recente gegevens. Dit heeft ertoe geleid dat klei-inkassingen nauwkeuriger konden worden berekend. Tevens is gebleken dat door de slappe ondergrond in dijkvak 10 het talud van het normprofiel niet voldeed. Plaatselijk is een flauwer talud van 1:3,5 aangehouden, in plaats van de standaard 1:3.

Omgevingsfactoren en eigendomssituaties

Bij de uitwerking is het ontwerp zodanig geoptimaliseerd dat de dijk zo min mogelijk op grond van derden komt te liggen. Dit heeft bij de uitwerking naar het DO tot een aantal wijzigingen geleid, met name bij de twee aansluitingen op de hoge gronden. De wensen voor aanpassing zijn in een aparte notitie beschreven (bijlage 16).

In het DO is gekozen het voorkeursalternatief aan te passen bij dijkvak 1 en 2. Waar in het voorkeursalternatief gekozen was een damwand te plaatsen in het verlengde van de huidige kering (ten noorden van het bedrijfspand Thilot BV en eindigend in de tuin van Hoofdstraat 9). In het DO is besloten een nieuwe groene kering aan te leggen

langs de oostzijde van het bedrijfspand, waarna met een damwand ter plaatse van de zuidkant van Thilot BV de dijk is verbonden met hoge grond. Dit tracé is in de alternatievenafweging beoordeeld, met toen het hele tracé als grondkering. Deze aanpassing is ten behoeve van m.e.r. beoordeling beschreven in een addendum, aanvullend op de reeds ingediende aanmeldingsnotitie (opgenomen in bijlage 17).

Gemaakte keuze

Voor dit tracé langs de oost en zuidzijde van Thilot BV is gekozen omdat de damwand aan de noordzijde van het bedrijfspand een te grote impact had op het particulier terrein van Hoofdstraat 9. Hier zouden twee opstallen verplaatst moeten worden tot ver buiten de obstakelvrije zone. Tevens eindigt de damwand vervolgens in de tuin tot dicht bij het woonhuis, met gebruiksbeperkingen tot gevolg. De aansluiting bleek verder geotechnisch gezien niet te leiden tot een robuuste oplossing.

Met de aansluiting aan de zuidzijde van Thilot BV ontstaat een situatie die geotechnisch wel leidt tot een robuuste situatie. Aan de oostzijde van Thilot BV wordt een groene kering gemaakt. Hiermee wordt de goudgroene zone van de provincie beïnvloed. Aan de zuidzijde is voor een damwand gekozen omdat dan minder ruimte nodig is waardoor de impact op de omgeving wordt verminderd. Zichtlijnen vanuit het pand aan Hoofdstraat 19 blijven dan namelijk gehandhaafd. Tevens kon zo de bomenrij langs de oprit van Thilot BV behouden blijven.

De aansluiting op de hoge grond bij 66.042+90 (Dijkvak 10) ligt op particulier terrein (In de Bergen 2). De dijk stopt waar de aanwezige hoge grond ook een kwelweglengte heeft van tenminste 27 meter. Op verzoek van de eigenaar is de aanlanding van de groene dijk in de tuin zoveel als mogelijk richting perceelgrens geplaatst zodat deze niet in het midden van het perceel aankomt. Toch zijn er enkele aanpassingen noodzakelijk aan het perceel.

Gemaakte keuze

De dijk buigt op het laatst naar het westen zodat de dijk aansluit bij de rand van het perceel. Daardoor wordt het perceel minimaal aangetast, en wordt de kortste route naar hoge grond gebruikt. Tevens wordt hierdoor de particuliere vijver niet aangetast. Op de hoge grond staan echter wel bomen die niet gehandhaafd kunnen blijven. Ook een schuur die op het tracé staat kan niet gehandhaafd blijven en dient buiten de kernzone aan de binnenzijde van de dijk te worden teruggeplaatst.

Ruimte voor inspectie en onderhoud

Bij de uitwerking is er vanuit gegaan dat de groene dijken volgens het normprofiel worden onderhouden middels een inspectie- en onderhoudspad dat op de dijk ligt. Daarbij is dus geen onderhoudspad nodig langs de dijk (waar in de variantenstudie wel van uit werd gegaan). Bij harde keringen is een onderhoudspad van 4 m breed aan weerszijde van de constructie nodig.

In het DO zijn afritten van de dijk opgenomen om de naastgelegen percelen te kunnen bereiken. Ten behoeve van het plaatsen van een noodpomp door het waterschap wordt bij metrerings 66.040+85 een pompopstelplaats aangelegd. Om deze te kunnen bereiken zonder over particulier terrein te rijden is een afrit opgenomen in de bocht bij metrerings 66.040+20.

Gemaakte keuze

Om de pompopstelplaats te kunnen bereiken zonder over particulier terrein te rijden is een afrit opgenomen in de bocht bij metrerings 66.040+20.

Verminderen van aantal kunstwerken

In de huidige situatie zijn vijf kunstwerken aanwezig in het plangebied (met name duikers). Vanuit de afdeling beheer en onderhoud van het waterschap geldt het beleid tot de reductie van het aantal waterkerende kunstwerken en niet-waterkerende objecten (incl. kabels en leidingen). Hoe minder locaties met waterkerende kunstwerken en niet-waterkerende objecten, hoe eenvoudiger de beheer- en onderhoudstaak wordt. Het is daarom gewenst om, daar waar mogelijk, waterkerende kunstwerken en niet-waterkerende objecten te saneren. Daarnaast is het gewenst om waterkerende kunstwerken samen te voegen. Om dit aantal te verminderen is besloten om de duiker voor de Aarsbeek, die onder de dijk doorliep te verwijderen. De watergang die op de duiker aansloot moet ook worden verlegd door de binnenwaartse versterking van de dijk. De nieuwe watergang zal naar het zuiden afwateren via een nieuw te realiseren duiker die wordt verbonden met de Lottumsche Tassbeek.

Gemaakte keuze

Er is voor gekozen om de duiker voor de Aarsbeek te verwijderen. Dit is gedaan om minder niet-waterkerende elementen in de dijk te krijgen.

Kabels en leidingen

Bij de uitwerking naar het DO is voor de verlegging van een aantal kabels en leidingen een andere route gekozen. Dit speelt vooral in dijkvak 5 en 6, waar veel kabels (o.a. huisaansluitingen elektra, ict) en leidingen (pers- en vrij verval riool) liggen. Zie paragraaf 4.5 en 4.6.

Gemaakte keuze

Er is voor gekozen om het tracé van een aantal kabels en leidingen te wijzigen. Dit is gedaan om de kabels en leidingen te bundelen en zo het aantal locaties waar kabels en leidingen de dijk kruisen te verminderen.

Aanwezigheid van bomen

Binnen de kernzone en binnen een zone van 5,5 meter buiten deze zone (of binnen 4 meter vanaf de teen van een harde waterkering) mag geen beplanting (met een eindhoogte van hoger dan 5 meter) aanwezig zijn⁷. Bij de nieuwe dijk wordt een nieuwe kernzone vastgelegd. Op de locaties waar de nieuwe kernzone zou moeten leiden tot het verwijderen van bomen, is bezien of het ontwerp zo kan worden aangepast dat kap niet nodig is of beperkt kan blijven. De aanwezigheid van bomen speelde ook een rol in het besluit om in dijkvak 1 een damwand te plaatsen als aansluiting op de hoge gronden. Daarmee kon een bomenrij worden behouden.

⁷ Bron: Algemene regel waterkering Aanbrengen en behouden of verwijderen van beplanting, DB 21-07-2015

14 Benodigde vergunningen en meldingen

14.1 Algemeen

Het hoofdbesluit voor de dijkversterking Lottum is het projectplan Waterwet. Daarnaast moet een aantal vergunningen worden verkregen. Er is een vergunningenscan uitgevoerd waarin is bepaald welke hoofdvergunningen nodig zijn om de dijkverbetering te realiseren. Deze is opgenomen in paragraaf 14.4.

Gecoördineerde besluitvorming

Gedeputeerde Staten bevorderen (conform artikel 5.8 Waterwet) een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten die nodig zijn voor de uitvoering van het projectplan. Met deze coördinatie loopt de besluitvorming over het projectplan parallel met de besluitvorming over de benodigde (hoofd)vergunningen en ontheffingen. Hierdoor ontstaat duidelijkheid naar de burger over het project en de te doorlopen procedures.

14.2 Projectplan Waterwet Dijkverbetering en coördinatie met vergunningen

Het ontwerpprojectplan is opgesteld namens en vastgesteld door het dagelijks bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei.

Het waterschap heeft tegelijk met het ontwerpprojectplan een aantal vergunningaanvragen voorbereid in samenwerking met de gemeente Horst aan de Maas en Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (GS). De benodigde vergunningen worden in paragraaf 14.4 toegelicht. GS heeft de bevoegde gezagen verzocht om binnen een bepaalde termijn de ontwerpvergunningen in te zenden.

Vervolgens heeft GS gezorgd voor publicatie en ter inzage legging van het ontwerpprojectplan en de ontwerp vergunningen, gedurende een termijn van 6 weken. Binnen die termijn kan een ieder zienswijzen over het ontwerpprojectplan en de ontwerpbeschikkingen indienen. De zienswijzen worden verzameld en waar nodig afgestemd met de betrokken gemeenten. De beantwoording van de ingediende zienswijzen op het ontwerpprojectplan zal worden vastgelegd in een Inspraaknota.

Aansluitend stelt het algemeen bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei, mede op basis van de Nota van beantwoording, binnen 12 weken het projectplan vast en wordt het projectplan ter goedkeuring bij GS ingediend.

GS nemen binnen maximaal dertien weken na indiening een (goedkeurings)besluit en verzoeken de vergunningverlenende instanties hun definitieve (vergunnings)besluiten binnen een door GS te bepalen termijn in te dienen.

GS maken tenslotte door middel van een publicatie het goedkeuringsbesluit en de definitieve vergunningsbesluiten algemeen bekend en leggen de stukken ter inzage gedurende een termijn van zes weken. Beroep staat uitsluitend open voor degenen die tevens een zienswijze hebben ingediend. Op het besluit is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing, hetgeen onder meer inhoudt dat de Raad van State (in beginsel) binnen zes maanden uitspraak doet (zie ook paragraaf 11.3).

14.3 M.e.r.-beoordeling

In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd voor welke plannen en besluiten, en in welke gevallen, de procedure van de milieueffectrapportage moet worden doorlopen. Hierin is bepaald dat voor de goedkeuring van een projectplan Waterwet dat gaat over de 'aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken' een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Dat is hier het geval; de primaire waterkering wordt gewijzigd.

De m.e.r.-beoordeling houdt in dat het bevoegd gezag, in dit geval de Provincie Limburg, beoordeelt of in dit specifieke geval de procedure van de milieueffectrapportage moet worden doorlopen en er dus een MER moet worden gemaakt. Daarbij kijkt het bevoegd gezag naar de kenmerken van de ingrepen, naar de plaats van de ingrepen en naar de verwachte milieueffecten.

Ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling is een Aanmeldingsnotitie m.e.r. opgesteld (Movares, 2015). Deze is opgenomen in bijlage 17 van dit plan. Deze Aanmeldingsnotitie is besproken met de Provincie Limburg en ingediend. Gedeputeerde Staten heeft het besluit genomen dat geen MER noodzakelijk is (Gedeputeerde Staten van Limburg, 2015), zie bijlage 18.

Met dit besluit kan het waterschap het projectplan vaststellen en kunnen de vergunningaanvragen gecoördineerd worden ingediend. Het besluit daarover wordt gelijktijdig met het projectplan en de vergunningen ter inzage gelegd.

14.4 Hoofdvergunningen (tranche 1)

De hoofdvergunningen die nodig zijn voor het project lopen middels de in paragraaf 14.2. genoemde coördinatie mee met de procedure voor het projectplan Waterwet voor de dijkverbetering.

Met een vergunningenscan is in kaart gebracht welke (hoofd)vergunningen voor het project nodig zijn (opgenomen in bijlage 19). Bij de vergunningenscan is onderscheid gemaakt tussen vergunningen die gecoördineerd met het projectplan Waterwet worden ingediend (tranche 1) en de vergunningen/meldingen die door de aannemer worden aangevraagd (tranche 2). De vergunningen uit tranche 1 zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 14-1 Vergunningenscan tranche 1 vergunningen

Vergunning	Nodig?	Onderbouwing
Ontheffing Flora- en faunawet (RVO)	nee	Er zijn geen effecten op strenger beschermde soorten (bijlagen 2 en 3 Flora- en faunawet).
Vergunning Natuurbeschermingswet (Gedeputeerde Staten)	nee	Er zijn geen directe of indirecte effecten op Natura-2000 gebieden.
Wabo; activiteit strijdigheid bestemmingsplan	ja	Het plangebied ligt in de gemeente Horst aan de Maas. Vigerend is het bestemmingsplan Buitengebied Horst 2009'. Uit de analyse die is opgenomen in de

Vergunning	Nodig?	Onderbouwing
(Gemeente)		Vergunningenscan en planologische verkenning (bijlage 19) valt af te leiden dat de dijkversterking op verschillende delen verspreid over het traject strijdig is met het vigerende bestemmingsplan. Daarom zal een omgevingsvergunning strijdigheid bestemmingsplan moeten worden aangevraagd.
Wabo; activiteit Bouwen (Gemeente)	ja	Ter hoogte van Thilot BV wordt een damwand geplaatst. Daarnaast wordt ter hoogte van het boosterstation een vervangende waterkering in de vorm van een damwand geplaatst. Voor deze activiteiten is een bouwvergunning nodig.
Aanlegvergunning (Omgevingsvergunning voor Aanleg) (Gemeente)	nee	Op grond van artikel 5.10 Waterwet is geen omgevingsvergunning voor aanleg nodig indien het gebied is opgenomen in een vastgesteld projectplan. Dit is hier het geval: alle aanpassingen aan de dijk worden in tekst en tekeningen meegenomen in het projectplan.
Wabo; activiteit kappen van bomen (Gemeente)	nee	De gemeente Horst aan de Maas heeft een lijst met monumentale bomen waarvoor een kapvergunning noodzakelijk is. Voor bomen die niet op deze lijst staan hoeft geen kapvergunning worden aangevraagd. Voor de dijkversterking bij Lottum hoeven geen bomen gekapt te worden die op de lijst met monumentale bomen van de gemeente Horst aan de Maas staan. Er hoeft daarom geen kapvergunning aangevraagd te worden.
Ontheffing provinciale milieuverordening (Gedeputeerde Staten)	nee	Er is een ontheffing nodig voor het werken in het gebied dat is aangewezen als provinciaal beschermingsgebied voor grondwater. Hier mogen geen grondwerkzaamheden plaatsvinden dieper dan 3 m beneden maaiveld, behoudens wanneer hiervoor een ontheffing is verleend. Er wordt niet dieper gegraven dan 2,5 m. Een ontheffing is niet nodig.
Ontheffing provinciale ontgrondingenverordening (Gedeputeerde Staten)	nee	Ten behoeve van de klei-inkassingen zullen ontgrondingen plaatsvinden. Er is geen ontheffing voor ontgrondingen nodig. In de omgevingsverordening van de provincie Limburg is opgenomen dat voor infrastructurele werken een vrijstelling geldt.
M.e.r.-beoordelingsprocedure (Gedeputeerde Staten)	ja	Voor de goedkeuring van een projectplan Waterwet dat gaat over de 'aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken' een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Dat is hier het geval; de primaire waterkering wordt gewijzigd. Hiertoe is een Aanmeldingsnotitie opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag. De provincie Limburg heeft inmiddels besloten dat een m.e.r.-procedure niet nodig is.
Wabo; activiteit wegen	ja	Door de dijkversterking moeten de Veerweg, de Opperdonkseweg, Opperdonk Veldweg en de Pastoor Kerkboschlaan thv de dijk kruising worden verhoogd.
Wabo; in- en uitritten	ja	Op de waterkering wordt een onderhoudspad aangelegd. Voor het aansluiten van het onderhoudspad op de openbare weg is een vergunning noodzakelijk.

14.5 Uitvoeringsvergunningen (tranche 2)

Voor de uitvoeringswerkzaamheden zijn diverse vergunningen en meldingen nodig, onder andere voor (niet uitputtende lijst):

- Het verplaatsen van de kapel aan de Veerweg
- Het omleiden van het wegverkeer;
- Het realiseren van een uitrit van het werkterrein;
- Het mogelijk overschrijden van de geluidsnormen uit het Bouwbesluit;
- Het inrichten van werkterreinen;
- Het lozen en bemalen;
- Het toepassen van grond van elders;
- Het nuttig toepassen van grond of baggerspecie (Bbk);
- Het werken in de beschermingszone van Rijkswaterstaat
- Etc.

Deze vergunningen kunnen worden aangevraagd zodra het Uitvoeringsontwerp (UO) gereed is en duidelijk is hoe de uitvoering precies zal plaatsvinden. Het betreft korte procedures, die niet worden meegenomen in de coördinatie. Deze vergunningen worden aangevraagd door de aannemer.

Deel III Rechtsbescherming

Het ontwerpprojectplan Waterwet wordt door het dagelijks bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei vastgesteld. Vervolgens wordt het ontwerpprojectplan Waterwet en het besluit toegezonden aan de Provincie Limburg.

Provincie Limburg zal de andere betrokken bevoegde gezagen verzoeken om binnen een termijn van circa 4 tot 6 weken de betreffende ontwerpvergunning(en) en ontheffing(en) toe te sturen. Hierover is in het voortraject al overleg geweest zodat deze al zijn voorbereid of zelfs al de vergunning hebben voorbereid.

Provincie Limburg legt vervolgens het ontwerpprojectplan en ontwerpvergunningen gedurende 6 weken ter visie met de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen (afdeling 3.4 Awb).

Na deze periode volgt het besluit tot vaststelling van het projectplan Waterwet van het Algemeen Bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei. Bij de vaststelling worden ingekomen zienswijzen in acht genomen. Tevens besluiten de bevoegde gezagen tot vaststelling van de definitieve vergunningen, ook met inachtneming van ingekomen zienswijzen.

Waterschap Peel en Maasvallei stuurt vervolgens het vastgestelde projectplan Waterwet aan Gedeputeerde Staten. De bevoegde gezagen sturen ieder de definitieve vergunningen en ontheffingen.

GS gaat vervolgens over tot het nemen van besluit tot goedkeuring van het projectplan Waterwet. Dit besluit door GS moet binnen 13 weken na inzending worden genomen. Na deze periode volgt een publicatie van het goedkeuringsbesluit en de definitieve vergunningen en beschikkingen en is er een mogelijkheid tot het indienen van beroep (6 weken) bij de Raad van State ten aanzien van deze stukken.

Beroep staat uitsluitend open voor degenen die tevens een zienswijze hebben ingediend. Indien een belanghebbende redelijkerwijs niet kan worden verweten dat hij niet tijdig een zienswijze naar voren heeft gebracht kan ook hij beroep instellen.

Op het besluit is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing, hetgeen onder meer inhoudt dat de Raad van State (in beginsel) binnen zes maanden uitspraak doet. Verder zijn de mogelijkheden voor de rechter om tot vernietiging van het besluit over te gaan beperkter en dient de rechter sneller tot een uitspraak te komen.

Na deze periode volgt een uitspraak van de Raad van State op (eventueel) ingediende beroepen.

Vervolgens is het projectplan Waterwet voor deze dijkverbetering onherroepelijk en kan het werk van start.

In bijlage 20 is een planning in concept opgenomen.

Deel IV Bijlagen

© 2015, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I Literatuurlijst

- Agtersloot Hydraulisch Advies** Hydraulische beoordeling Neer, Grubbenvorst en Lottum [Rapport] = Prioritaire dijkversterkingen WPM - Perceel 2. - 2016. - 18 juli 2016. - P00035.38.
- BKMW** Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water [Rapport]. - Den Haag : Ministerie Infrastructuur en Milieu, 2009.
- BPRW** Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren 2016-2021 [Rapport]. - Den Haag : Ministerie van infrastructuur en Milieu, 2015.
- Buro de Brug ACR bv** Archeologisch Bureauonderzoek Dijkversterking Lottum [Rapport]. - Lottum : K.M. van Dijk (MA), 2014. - 18 augustus 2014. - B14-205.
- Gedeputeerde Staten van Limburg** m.e.r. beoordelingsbesluit dijkversterking Lottum [Rapport]. - Maastricht : [sn], 2015. - 9 december 2015. - 2015/94324.
- Kragten** Natuurtoets locatie Lottum [Rapport]. - Herten : R. Jansen, 2014. - 7 juli 2014. - WPM076-FF-DO02L.
- Landelijke Werkgroep Watertoets** Handreiking Watertoetsproces 3 - Samenwerken aan water in ruimtelijke plannen [Rapport]. - Lelystad : [sn], 2009. - 3 december 2009.
- MinlenM** Water in Kaart [Rapport] = Stand van zaken waterprojecten. - [sl] : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015.
- MinV&W** Addendum bij het Technisch Rapport Waterkerende Grondconstructies met betrekking tot Materiaal- en Schadefactoren [Rapport] / Expertise Netwerk Waterkeren. - Den Haag : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007. - mei 2007. - ISBN 978-90-369-1411-6.
- MinV&W** Addendum I bij de Leidraad Rivieren t.b.v. het ontwerpen van rivierdijken [Rapport]. - [sl] : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, DWW, 2008. - 10-12-2008.
- MinV&W** Beleidslijn Grote Rivieren (met Beleidsregels Grote Rivieren) [Rapport]. - Den Haag : Ministerie van Verkeer en Waterstaat / VROM, 2006. - 4 juli 2006. - DGW 20016-141.
- MinV&W** Beleidslijn Grote Rivieren (met Beleidsregels Grote Rivieren) [Rapport]. - Den Haag : Ministerie van Verkeer en Waterstaat / VROM, 2006. - 4 juli 2006. - DGW 20016-141.
- MinV&W** Leidraad Rivieren [Rapport] / Expertise Netwerk Waterkeren. - Den Haag : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007. - juli 2007. - DGW/GF 2007/836 / ISBN 978-90-369-1408-6.
- MinV&W** Nationaal Bestuursakkoord Water [Rapport] / Min VenW, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten. - Den Haag : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2003. - 2 juli 2003.
- MinV&W** Nationaal Bestuursakkoord Water- Actueel [Rapport] / Min VenW, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen, Vereniging van Nederlandse Gemeenten. - Den Haag : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2008.
- MinV&W** OntwerpKader nog aan te leggen Maaskaden [Rapport] / Rijkswaterstaat. - [sl] : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2010.
- MinV&W** Rivierkundig beoordelingskader voor ingrepen in de Grote Rivieren - versie 3.0 [Rapport] / Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving. - [sl] : Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2014. - 1 januari 2014.
- MinV&W** Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen [Rapport]. - [sl] : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007. - ISBN 978-90-36-5762-5.

MinV&W Waterwet [Rapport]. - [sl] : Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009. - 22 december 2009.

Movares Aanmeldingsnotitie voor de m.e.r. beoordeling - Dijkversterking dijkkring 66 Lottum [Rapport] : Vrijgegeven versie 2.0. - Utrecht : Movares, 2015. - Proj.nr. RM193104. - B85-FSC-KA-1500414 - 23 november 2015.

Movares Alternatievenafweging en voorkeursalternatief - Dijkversterking dijkkring 66 Lottum [Rapport] : Vrijgegeven versie 3.0. - Utrecht : Movares, 2015. - Proj. nr. RM193103. - D81-AVE-KA-1501682 - 6 juli 2015.

Movares Dijkversterking perceel 2; Vleermuisonderzoek locatie Lottum [Rapport]. - Utrecht : T. Seip, 2015. - 1 oktober 2015. - B85-TSE-KA-1500037.

Provincie Limburg Beleidsregel natuurcompensatie [Rapport]. - Maastricht : [sn], 2015. - 17 maart 2015.

Provincie Limburg Omgevingsverordening 2014 [Rapport]. - Maastricht : [sn], 2014.

Provincie Limburg POL2014, Voor de Kwaliteit van Limburg [Rapport]. - Maastricht : Provinciale Staten van Limburg, 2014. - 12 december 2014.

Stuurgroep Deltamaas Besluit 7 oktober 2015 [Rapport]. - 2015.

Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen Leidraad Kunstwerken [Rapport]. - [sl] : Rijkswaterstaat (DWW), 2003. - mei 2003. - DWW-2003-059 / ISBN 90-369-5544-0.

Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen Technisch Rapport Waterkerende Grondconstructies - Geotechnische aspecten van dijken, dammen en boezemkaden [Rapport]. - Delft : [sn], 2001. - juni 2001. - P-DWW-2001-035 / ISBN 90-369-3776-0.

Unie van Waterschappen Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen [Rapport]. - Den Haag : Unie van Waterschappen, 2012. - Goedgekeurd door het Ministerie van Economische zaken Landbouw en Innovatie op 6 februari 2012.

Vestigia Archeologische waardenkaart Horst aan de Maas [Rapport] = Project 'Maatregelenkaart', gemeente Horst aan de Maas: deelgebied Horst aan de Maas. - 2011. - Kaartbijlage 6 archeologische waarden en verwachtingen.

Waterschap Peel en Maasvallei Beheerplan Waterkeringen 2009-2013 [Rapport]. - Venlo : [sn], 2009. - 25 maart 2009.

Waterschap Peel en Maasvallei Beleidsnotitie Uitgangspunten nieuwe legger 2005 [Rapport]. - Venlo : [sn], 2006. - 2 juni 2006.

Waterschap Peel en Maasvallei Keur (kwartet) met Algemene- en Beleidsregels en Legger [Rapport]. - 2013.

Waterschap Peel en Maasvallei Verordening bestuurscompensatie waterschap Peel en Maasvallei [Rapport]. - Venlo : [sn], 1994. - inwerkingtreding: 01-04-1994.

Waterschap Peel en Maasvallei, Waterschap Roer en Overmaas Waterbeheerplan 2016-2021 - Water in Beweging [Rapport]. - 2015. - 14 oktober 2015.

Witteveen+Bos Gebiedsdossier winning Grubbenvorst [Rapport]. - Deventer : Provincie Limburg, 2012. - 3 januari 2012. - MT900-14/mome/155.

Bijlage II Kaarten Definitief Ontwerp (A0)

Bijlage III Kaarten Kunstwerken details (A1)

Bijlage IV Plankaart Definitief ontwerp met kadaster (A0)

Bijlage V Definitief ontwerp op luchtfoto (A3)

Bijlage VI Plankaart oppervlaktewater (A3)

Bijlage VII Plankaart huidige en te wijzigen leidingen (A3)

Bijlage VIII Plankaart huidige en te wijzigen kabels (A3)

Bijlage IX Plankaart te kappen bomen (A3)

Bijlage X Plankaart te herplanten bomen (A3)

Bijlage XI Plankaart natuurgebieden (A3)

Bijlage XII Plankaart archeologie (A3)

Bijlage XIII Plankaart beheergebied Rijkswaterstaat (A3)

Bijlage XIV Plankaart aankoop, zakelijk recht en tijdelijk gebruik (A3)

Bijlage XV Alternatievenafweging

Bijlage XVI Notitie Hotspots

Bijlage XVII m.e.r. beoordelingsnotitie inclusief addendum

Bijlage XVIII Besluit m.e.r. beoordeling GS

Bijlage XIX Vergunningenscan en planologische verkenning

Bijlage XX Procedureplanning

Bijlage XXI Notitie hydraulische effecten

Bijlage XXII Bureauonderzoek archeologie

Bijlage XXIII Indicatieve berekening Aerius

Bijlage XXIV Addendum Projectplan Waterwet Lottum: Ontwerpaanpassing rond Veerweg 5-7 (tussen dijkpaal 66.033 en 66.037)

Naar aanleiding van ontvangen zienswijzen is besloten het dijktracé tussen dijkpaal 66.033 en 66.037 verder te optimaliseren, met als doel negatieve effecten voor belanghebbenden, binnen de van toepassing zijnde wettelijke kaders, zoveel mogelijk te mitigeren. De hieruit volgende aanpassingen, inclusief een omschrijving van het effect van deze aanpassingen ten opzichte van diverse onderdelen van dit projectplan Waterwet, zijn verwerkt in een addendum dat als bijlage 24 (XXIV) bij dit projectplan Waterwet is toegevoegd. Het addendum dient dus in relatie met, en in het verlengde van, het projectplan Waterwet te worden gelezen, waarbij de uitgangspunten van het te maken werk en de omschrijving van de effecten in het addendum in de plaats komen van de beschreven uitgangspunten en effecten die beschreven zijn in dit projectplan Waterwet. In het projectplan Waterwet zelf is de wijziging niet verwerkt, met uitzondering van bijlage II, waarop is aangegeven welk deel het betreft.

