



28 november 2016- Versie 3.0

## Autorisatieblad

# Ontwerpprojectplan Waterwet

Dijkversterking dijkkring 74 Neer

	<b>Naam</b>	<b>Akkoord</b>	<b>Datum</b>
Opgesteld door	Vliet, M van Schie, F van	<input checked="" type="checkbox"/>	28-11-2016
Gecontroleerd door	Hehenkamp, MJ	<input checked="" type="checkbox"/>	28-11-2016
Vrijgegeven door	Leur, MFA van	<input checked="" type="checkbox"/>	28-11-2016

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>Deel I – Aanleg en wijziging van dijkkring 74 te Neer</b>	<b>7</b>
<b>1 Aanleiding en doel</b>	<b>9</b>
1.1 Aanleiding voor de dijkverbetering	9
1.2 Voortraject	10
1.3 Doel van dit rapport	11
<b>2 Ligging en begrenzing plangebied</b>	<b>13</b>
<b>3 Beschrijving van de ontwerputgangspunten</b>	<b>15</b>
3.1 Inleiding	15
3.2 Faalmechanismen	15
3.3 Normprofiel	16
3.4 Begroeiing	17
3.5 Dijkvakken	18
3.6 Kunstwerken	20
3.7 Kabels en leidingen	21
<b>4 Beschrijving van de waterstaatswerken</b>	<b>25</b>
4.1 Inleiding	25
4.2 Dijkvak 1, aansluiting op de hoge grond Napoleonsweg	25
4.3 Dijkvak 2	29
4.4 Dijkvak 3	31
4.5 Dijkvak 4	33
4.6 Dijkvak 5	35
4.7 Dijkvak 6	36
4.8 Dijkvak 7	39
4.9 Dijkvak 8	43
4.10 Dijkvak 9	45
4.11 Dijkvak 10	47
4.11.1 <i>Dijkvak 10a</i>	47
4.11.2 <i>Dijkvak 10b</i>	48
4.11.3 <i>Dijkvak 10c</i>	50
4.11.4 <i>Dijkvak 10d</i>	52
<b>5 Effecten van het plan</b>	<b>55</b>
5.1 Inleiding	55
5.2 Hoogwaterveiligheid	55
5.3 Rivierbeheer	55
5.4 Oppervlaktewater	58
5.5 Grondwater	58
5.6 Bodem	58
5.7 Natuur	60
5.7.1 <i>Beschermde gebieden</i>	60
5.7.2 <i>Beschermde soorten</i>	64
5.7.3 <i>Conclusie</i>	66
5.8 Landbouwkundig gebruik	66

5.9	Landschap en ruimtelijke kwaliteit	67
5.10	Archeologie en monumenten	71
<b>6</b>	<b>Beschikbaarheid gronden en schaderegeling</b>	<b>75</b>
6.1	Beschikbaarheid gronden	75
6.1.1	<i>Te verwerven gronden</i>	75
6.1.2	<i>Tijdelijk gebruiksrecht gronden</i>	76
6.1.3	<i>Zakelijk recht</i>	76
6.1.4	<i>Onteigening</i>	76
6.1.5	<i>Gedoogplicht</i>	77
6.2	Schadeloosstelling	77
6.2.1	<i>Uitvoeringsschade</i>	77
6.2.2	<i>Nadeelcompensatie</i>	78
6.2.3	<i>Regeling voor kabels en leidingen</i>	78
6.2.4	<i>Onvoorzienbare schade</i>	78
6.2.5	<i>Percelen</i>	79
<b>7</b>	<b>Uitvoering werk</b>	<b>81</b>
7.1	Aanbesteding	81
7.2	Methode	81
7.3	Planning	82
7.4	Grondverzet	82
7.5	Werkterreinen en tijdelijke depots	83
<b>8</b>	<b>Maatregelen tegen nadelige gevolgen</b>	<b>85</b>
8.1	Beperken nadelige gevolgen van het plan	85
8.2	Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering	85
<b>9</b>	<b>Legger, beheer en onderhoud</b>	<b>87</b>
9.1	Legger	87
9.2	Beheer en onderhoud	87
<b>10</b>	<b>Samenwerking</b>	<b>89</b>
<b>Deel II</b>	<b>Verantwoording</b>	<b>91</b>
<b>11</b>	<b>Verantwoording op basis van wet- en regelgeving</b>	<b>93</b>
11.1	Algemeen	93
11.2	Waterwet	93
11.3	Crisis- en herstelwet	94
11.4	Richtlijnen	95
11.4.1	<i>Rivierkundig Beoordelingskader</i>	95
11.4.2	<i>Ontwerpkader nog aan te leggen Maaskaden</i>	95
11.4.3	<i>Overige richtlijnen</i>	96
11.5	Milieu- en Natuurwetgeving	96
11.5.1	<i>Besluit milieueffectrapportage</i>	96
11.5.2	<i>Flora- en faunawet (met Gedragscode)</i>	96
11.5.3	<i>Boswet</i>	97
11.5.4	<i>Natuurbeschermingswet</i>	97
11.5.5	<i>Wet bodembescherming, Besluit uniforme saneringen en Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)</i>	98

<b>12 Verantwoording op basis van beleid</b>	<b>99</b>
12.1 Algemeen	99
12.2 Beleid van het Rijk	99
12.2.1 <i>Beleidsregels Grote Rivieren</i>	99
12.2.2 <i>Natuurnetwerk Nederland</i>	99
12.2.3 <i>Nationaal Bestuursakkoord Water</i>	100
12.2.4 <i>Watertoets</i>	100
12.3 Beleid Provincie Limburg	101
12.3.1 <i>Omgevingsverordening Limburg</i>	101
12.3.2 <i>Provinciaal Omgevingsplan Limburg</i>	101
12.4 Beleid Waterschap Peel en Maasvallei	101
12.4.1 <i>Beheerplan Waterkeringen 2009-2013</i>	101
12.4.2 <i>Waterbeheerplan 2016-2021 ('Water in Beweging')</i>	102
12.4.3 <i>Keurkwartet</i>	102
12.5 Beleid Gemeente Leudal	104
12.5.1 <i>Waterbeleid</i>	104
12.5.2 <i>Algemene Plaatselijke Verordening (APV)</i>	104
12.5.3 <i>Beheer door de gemeente</i>	104
12.5.4 <i>Vergunningen tijdens de planuitwerking</i>	104
12.5.5 <i>Vergunningen tijdens de uitvoering</i>	104
<b>13 Verantwoording van de keuzen in het project</b>	<b>105</b>
13.1 Inleiding	105
13.2 Wijze beoordeling in de alternatievenafweging	105
13.3 Beschrijving voorkeursalternatief en gemaakte keuzes	106
13.4 Uitwerking van het voorkeursalternatief tot VO en gemaakte keuzes	110
<b>14 Benodigde vergunningen en meldingen</b>	<b>113</b>
14.1 Algemeen	113
14.2 Projectplan Waterwet Dijkverbetering en coördinatie met vergunningen	113
14.3 M.e.r.-beoordeling	114
14.4 Vergunningen bij ontwerpprojectplan	114
14.5 Vergunningen door de aannemer	116
14.5.1 <i>Hoofdvergunningen</i>	116
14.5.2 <i>Uitvoeringsvergunningen</i>	116
<b>Deel III Rechtsbescherming</b>	<b>117</b>
<b>Deel IV Bijlagen</b>	<b>119</b>
<b>Bijlage I Literatuurlijst</b>	
<b>Bijlage II Voorlopig Ontwerp inclusief dwarsprofielen (A0)</b>	
<b>Bijlage III Voorlopig Ontwerp met kadaster en systeemgrens (A0)</b>	
<b>Bijlage IV Voorlopig Ontwerp op luchtfoto (A3)</b>	
<b>Bijlage V Plankaart oppervlaktewater (A3)</b>	

**Bijlage VI Plankaart huidige leidingen (A3)**

**Bijlage VII Plankaart huidige kabels (A3)**

**Bijlage VIII Plankaart te kappen bomen (A3)**

**Bijlage IX Plankaart kapvergunningplichtige bomen (A3)**

**Bijlage X Plankaart natuurgebieden (A3)**

**Bijlage XI Plankaart archeologie (A3)**

**Bijlage XII Plankaart beheergebied Rijkswaterstaat (A3)**

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

**Bijlage XIV Alternatievenafweging**

**Bijlage XV Notitie varianten Hanssum**

**Bijlage XVI m.e.r. beoordelingsnotitie**

**Bijlage XVII Besluit m.e.r. beoordeling GS**

**Bijlage XVIII Vergunningenscan**

**Bijlage XIX Planologische verkenning**

**Bijlage XX Procedureplanning**

**Bijlage XXI Notitie hydraulische effecten**

**Bijlage XXII Bureauonderzoek archeologie**

**Bijlage XXIII Indicatieve berekening Aerius**

## Deel I – Aanleg en wijziging van dijkkring 74 te Neer





# 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 m<sup>3</sup>/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 74 Neer. 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 74 niet aan de vigerende eisen voor primaire waterkeringen voldoen en op welke manier deze dijkdelen verbeterd zouden kunnen worden. Hierbij is gebleken dat dijkkring 74 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 noordoostzijde als aan de zuidwestzijde 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.

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 binnendijs niet mogelijk is de dijk te verbreden tegen redelijke kosten is buitendijs 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 opstuwung), 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. Het waterschap heeft besloten in deze fase geen definitief ontwerp te maken, maar de uit te werken versterkingsopgave als UAV-GC<sup>1</sup> op de markt te zetten. Met deze wijze van uitvoering worden voorschriften en eisen opgesteld, onder andere ten aanzien van de gebruikte grond, de aan te brengen kleiklasse, de afmetingen van de dijk, het veiligheidsniveau, de omgevingseisen, et cetera. Deze eisen moeten vervolgens door de aannemer worden opgevolgd bij het opstellen van het ontwerp en de aanleg van de dijk.

### 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. Waar het waterschap nog geen eigenaar is van de kernzone van de dijk worden de gronden zoveel mogelijk aangekocht.

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 ontwerpprojectplan dat wordt vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van Waterschap Peel en Maasvallei. Voor meer informatie over deze

---

<sup>1</sup> UAV-GC = Uniforme Administratieve Voorwaarden voor Geïntegreerde Contractvormen.

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

In dit ontwerpprojectplan zijn in bijlage 2 tot en met bijlage 13 kaarten opgenomen ter ondersteuning van de beschrijving van de geplande werkzaamheden. Daarna zijn in bijlage 14 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.

## 2 Ligging en begrenzing plangebied

Dijkkring 74 Neer ligt ten zuiden van de woonkern Neer, in de gemeente Leudal. Tot de waterkeringen van dijkkring 74 horen de dijkvakken:

- Dijkvak 'Neer' met code ROG.1.K;
- Dijkvak 'bypass Neerbeek' met code ROG.2.K.

Dijkvak Neer ligt ongeveer tussen dijkpaalnummer 74.049 en dijkpaalnummer 74.055. Dijkvak 'bypass Neerbeek' ligt tussen de Napoleonsweg en de kassen aan de Molenstraat ten westen van dijkpaal 74.047. De huidige kering is schematisch weergegeven in Figuur 2-1.



Figuur 2-1 Huidige dijkkring 74 bij Neer

### Verklaring nummering Figuur 2-1.

#### Dijkvak Bypass Neerbeek

- 1 Napoleonsweg
- 2 Hammermolenstuw
- 3 Rohrstraat
- 4 Eiland
- 5 Winkelmolenstuw
- 6 Molenstraat

#### Dijkvak Neer

- 7 Jachtwerf H. Peulen B.V

Dijkvak 'Neer' bestaat uit een harde kering (een kering vormgegeven als muur) en heeft een lengte van ca. 600 meter. Dijkvak 'bypass Neerbeek' bestaat uit een groene kering (kering opgebouwd uit grond) en heeft een lengte van ca. 1.600 meter. In deze kering zijn drie grote waterkerende constructies aanwezig, namelijk de stuwen van de Neerbeek en de coupure Molenstraat. Daarnaast zijn er ook nog kleinere waterkerende constructies aanwezig.



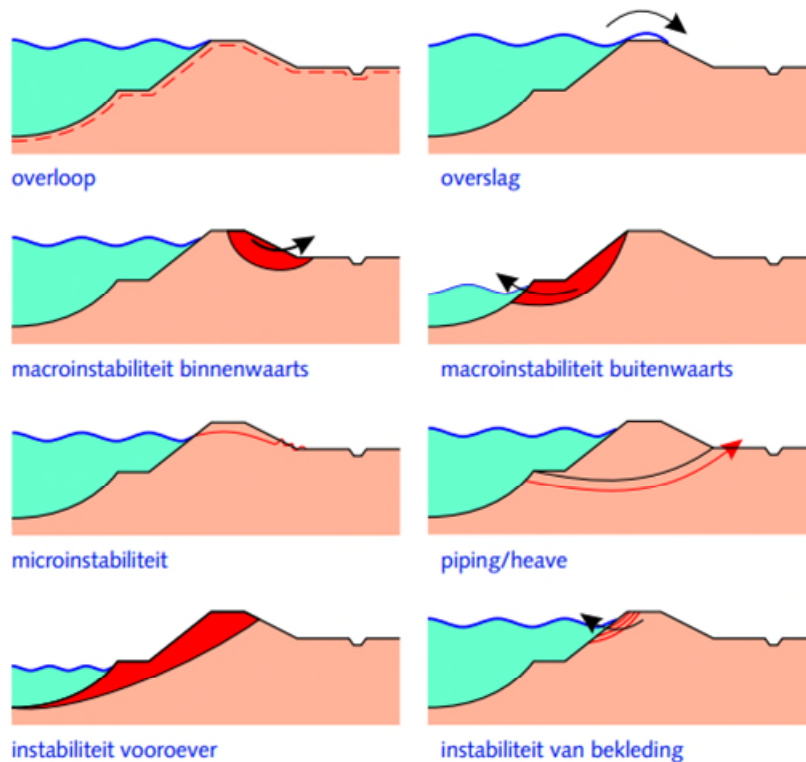
### 3 Beschrijving van de ontwerpuitgangspunten

#### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de ontwerpuitgangspunten. 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).

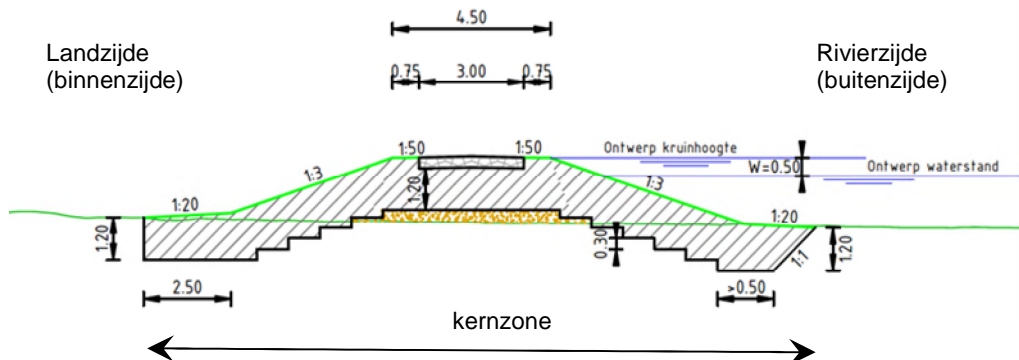
- **Micro-instabiliteit:** de beschermende grasmat of stenen bekleding kan beschadigd raken door waterdruk of door dierlijke of door menselijke activiteiten, waardoor de dijk kwetsbaar wordt voor water en wind.
- **Piping en heave:** hoge waterstanden kunnen sterke kwelwaterstromingen veroorzaken, die het zand onder de dijk wegspoelen of de ondergrond dusdanig verweken, dat de dijk afschuift / inzakt. Het ontstaan van drijfzand bij verticaal uittredend water wordt 'heave' genoemd en de vorming van ondergrondse waterstroomkanaaltjes wordt 'piping' genoemd.
- **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 Neer 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). Omdat activiteiten in de nabijheid van de kering ook nadelige gevolgen kunnen hebben voor het functioneren van de kering, zijn aan weerszijden van de kernzone een beschermingszone en daarbuiten een buitenbeschermingszone gelegen. Beide zones zijn elk 20 meter breed. Binnen deze zones heeft u voor veel activiteiten die u zou willen ondernemen een vergunning nodig van het waterschap. Zo kan het waterschap toetsen of de activiteiten geen nadelige gevolgen heeft. De regels die voor de beschermingszones gelden zijn ook opgenomen in de Keur (Waterschap Peel en Maasvallei, 2013). Voor zover nog niet in eigendom van het waterschap, wordt de kernzone in principe aangekocht door het waterschap. Dit wordt nader 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 voorkeursvolgorde zoals die is opgesteld door het projectteam van het waterschap en in het Programma van Eisen (Movares, 2016) vastgelegd is:

- 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 met een eindhoogte 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 8 met te verwijderen 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 74 in dijkdelen

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	250	Groen	88	+20,83	+0,5	+21,33	+20,60
2	20	Groen	88	+20,83	+0,5*	+21,33*	+20,60
3	220	Groen	88	+20,83	+0,5	+21,33	+20,60
4	50	Groen	88	+20,83	+0,5	+21,33	+20,60
5	450	Groen	88	+20,83	+0,5	+21,33	+20,50
6	380	Groen	88	+20,83	+0,5	+21,33	+20,50
7	80	Groen	88	+20,83	+0,5*	+21,33*	+20,80
8	190	Groen	88	+20,83	+0,5	+21,33	+20,60
9	150	Groen	89	+20,80	+0,5	+21,30	Nieuw
10	560	Hard	89	+20,80	+0,3	+21,10	+20,40

\* Voor hoogte zullen de stuwen als groene kering worden beschouwd, omdat de bovenzijde uit grond bestaat

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+20,50 m. Bij dijkvak 1 wordt de dijk verlengd en verlegd. Bij dijkvak 9 is momenteel geen dijk aanwezig. Beide dijkvakken zorgen voor 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 die de dijk veilig moet kunnen keren, welke zijn vastgelegd in 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 waakhoogte voor de verschillende type keringen weergegeven.

**Tabel 3-2 Waakhoogten (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
<b>Totaal</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>

In paragraaf 4.2 t/m 4.11 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. 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 speelt op sommige plekken de aanwezigheid van kabels en leidingen en bomen 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 op de meeste dijkvakken voldoende stabiel. In dijkvak 1 en 3 geldt dit niet voor de buitenwaartse stabiliteit. Dit dijkvak krijgt daarom een talud van 1:3,5 aan de buitenzijde.

Voor de dijkvakken zijn tijdens het opstellen van de voorkeursvariant verschillende varianten opgesteld. 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 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 en volledig terug te vinden in bijlage 14. Vervolgens zijn eisen geformuleerd ten behoeve zaken als de aanwezigheid van kabels en leidingen, bomen, de noodzaak van ruimte voor inspectie en onderhoud en eigendomssituaties.

De technische tekeningen van het Voorlopige Ontwerp van Neer zijn opgenomen in bijlage 2.

### 3.6 Kunstwerken

In de dijk zijn verschillende kunstwerken opgenomen: stuwen, coupures en overige kunstwerken. In Tabel 3-3 zijn de kunstwerken in de dijk opgenomen. Deze kunstwerken 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 stuwen in de Neerbeek voldoen qua constructie aan de veiligheidsopgave, met uitzondering van de hoogte en de eis dat de constructies moeten zijn uitgerust met een tweede keermiddel.

Wat betreft de coupures is het beleid van het waterschap dat deze zoveel mogelijk worden gesaneerd zodat de dijk robuuster wordt. Waar dit niet mogelijk is, is onderzocht of de drempel kan worden verhoogd.

**Tabel 3-3 Kunstwerken**

Objectcodes	Dijkvak	Naam	Ontwerpkeuze
<b>Stuwen</b>			
ROG.2.3.S-L	2	Hammermolenstuw	Versterken
ROG.2.13.S-L			Tweede keermiddel
ROG.2.2.LP	7	Winkelmolenstuw	Versterken
ROG.2.11.S-L			Tweede keermiddel
ROG.2.12.S-L			
ROG.2.1.S-L			
ROG.2.10.S-L			
<b>Coupures</b>			
ROG.2.9.C	4	Coupure Rohrstraat	Geen waterkerende functie dijk Wordt gesaneerd
ROG.2.6.C	7	Coupure Molenstraat	Versterken
ROG.1.4.C	10a	Coupure Peulen	Versterken
ROG.1.3.C	10c	Coupure Hanssum	Versterken Drempel verhogen NAP +19,70 m
ROG.1.2.C	10d	Coupure Schoor	Versterken Drempel verhogen NAP +19,28 m
<b>Overige kunstwerken</b>			
ROG.2.5.S-L	3	Kering Bypass Neerbeek	Geen waterkerende functie
ROG.2.14.S-L			Huidige staat behouden
ROG.2.4.S-L	3	Duiker met terugslagklep Rohrstraat 2	Is komen te vervallen Terugslagklep dichtzetten
ROG.D.1.S-L	10a	Rioolafsluiter	Versterken
ROG.D.2.S-L			ROG.D.2.S-L vervallen
ROG.1.6.LP	10a	Hemelwaterafvoer Peulen	Versterken
ROG.1.5.S-L			
ROG.1.1.S-L	10d	Rioolafvoer Schoor naar Maas	Versterken
ROG.D.4.S-L	10d	Rioolafsluiter	Versterken

### 3.7 Kabels en leidingen

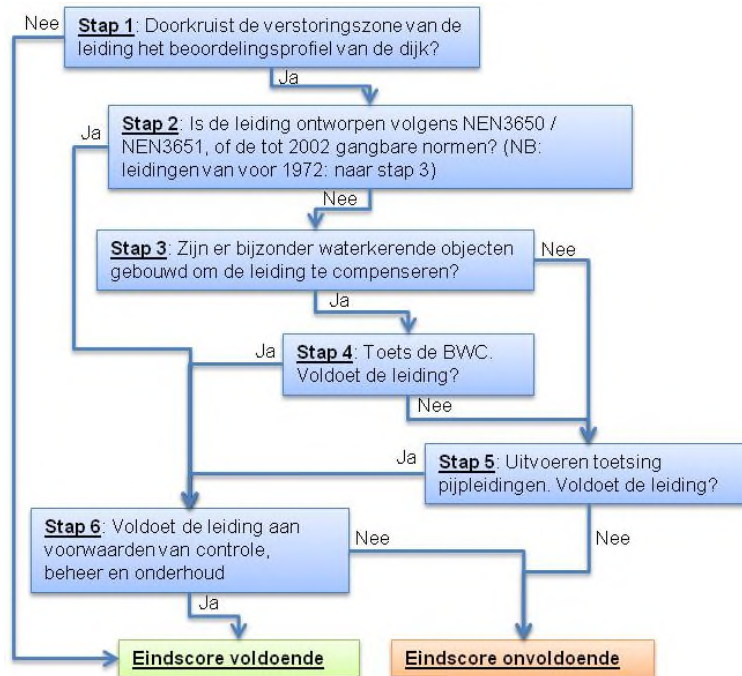
In het plangebied zijn kabels en leidingen aanwezig. Waar deze te dicht bij de dijk liggen en niet gehandhaafd kunnen blijven, dienen deze te worden verplaatst. In bijlagen 6 en 7 zijn de plankaarten met respectievelijk de huidige leidingen en kabels opgenomen.

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 stabiliteitszone<sup>2</sup>. Wanneer een 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 Tabel 3-4 zijn de kabels en leidingen weergegeven die in het beoordelingsprofiel liggen van de waterkering. Ten aanzien van de gas hoge drukleiding van Enexis in dijkvak 6, 7 en 8 kan worden vermeld dat in het voorlopig ontwerp rekening is gehouden met voldoende afstand. Het definitieve ontwerp van de dijk in relatie tot deze leiding wordt in overleg met de leidingeigenaar en de uitvoerende aannemer

<sup>2</sup> 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.

uitgewerkt. Van de overige kabels en leidingen worden nieuwe tracés uitgewerkt buiten het beoordelingsprofiel (met uitzondering van de haakse kruisingen).

Binnen de invloedszone van de waterkering is het toepassen van mantelbuizen niet toegestaan. Mantelbuizen rondom glasvezelkabels dienen aan binnen- en buitendijkse zijde te worden voorzien van een waterslot.

**Tabel 3-4 Overzicht objecten in relatie tot de dijkversterking**

Dijkvak	Beheerder	Materiaal, diameter, etc.	Medium	Kruisend, langsliggend
1	KPN	3xKPN	Datatransport	Kruisend
1	Enexis	1xLS (3 stuks)	Laagspanning	Kruisend
1	Enexis	2xMS	Middenspanning	Kruisend
2	Enexis	1xLS	Laagspanning	Kruisend
4	KPN	1xKPN (2 stuks)	Datatransport	Kruisend
4	Enexis	108ST	Gas hoge druk	Kruisend
4	Gem LD	160PVC	Riool vrijverval	Kruisend
4	WML	100GIJ	Waterleiding	Kruisend
6 *	NGU *	216ST *	Gas hoge druk *	Langsliggend
6	KPN	1xKPN	Datatransport	Kruisend
6	Ziggo	1G	Datatransport	Kruisend
6 *	Enexis *	108ST *	Gas hoge druk *	Langsliggend
6	Enexis	108ST (2 stuks)	Gas hoge druk	Kruisend
6 *	Enexis *	28.9ST *	Gas hoge druk *	Langsliggend
6	Enexis	1xLS	Laagspanning	Kruisend
6	Gem LD	63PVC	Riool onder druk	Langsliggend
6	Gem LD	63PVC	Riool onder druk	Kruisend
7/8 *	NGU *	216ST *	Gas hoge druk *	Langsliggend
7/8	KPN	1xKPN	Datatransport	Langsliggend
7/8	Enexis	88.9ST	Gas hoge druk	Langsliggend
7/8	Enexis	2xLS	Laagspanning	Langsliggend
7/8	Gem LD	400BT	Riool vrijverval	Langsliggend
7/8	Gem LD	600BT	Riool vrijverval	Langsliggend
7/8	Gem LD	300BT	Riool vrijverval	Langsliggend
8	Enexis	88.9ST	Gas hoge druk	Langsliggend
8	Enexis	2xLS (2 stuks)	Laagspanning	Langsliggend
8	Enexis	1xMS	Middenspanning	Langsliggend
8	WML	110PVC	Waterleiding	Langsliggend
10	Enexis	90PVC	Gas lage druk	Langsliggend
10	Enexis	1xLS	Laagspanning	Langsliggend
10	Enexis	1xLS	Laagspanning	Kruisend
10	Enexis	1xLS	Laagspanning	Langsliggend
10	Enexis	1xLS	Laagspanning	Langsliggend
10	Enexis	1xMS	Middenspanning	Langsliggend
10	Gem LD	110PVC	Riool onder druk	Langsliggend
10	WML	100GIJ	Waterleiding	Langsliggend

\* Het voorlopig dijkontwerp heeft rekening gehouden met de langsliggende gas hoge drukleidingen in dijkvak 6, 7 en 8 door voldoende afstand te houden. De dijk kruising is geen onderdeel van het dijkontwerp.





## 4 Beschrijving van de waterstaatswerken

### 4.1 Inleiding

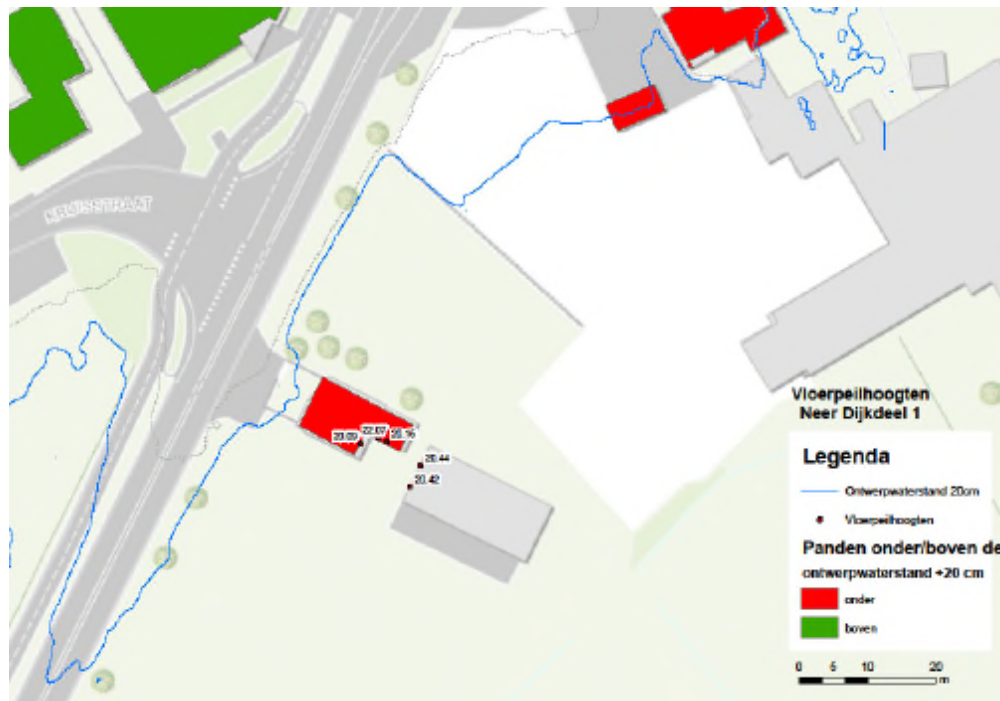
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de dijkvakken en niet-waterkerende elementen. Per dijkvak wordt uitgelegd hoe de dijk is aangepast om aan de normen te voldoen. Het voorlopige ontwerp van de dijkring is terug te vinden in bijlage 2, 3 en 4. In bijlage 2 staat het voorlopig ontwerp inclusief dwarsprofielen. In bijlage 3 staat het voorlopig ontwerp met de systeemgrens. Deze systeemgrens betreft de grens waarbinnen het te realiseren werk moet liggen. Met het opstellen van de grens is rekening gehouden met ruimte die nodig is voor het realiseren van nog niet uitgewerkte onderdelen zoals afritten. In bijlage 4 is het voorlopig ontwerp weergegeven op een foto-ondergrond.

### 4.2 Dijkvak 1, aansluiting op de hoge grond Napoleonsweg

Dijkvak 1 bestaat uit een grotendeels nieuwe groene kering die de aansluiting met de hoge gronden vormt. Het oostelijke deel van de kering ligt deels op het traject van de huidige kering, maar de aslijn loopt wel anders (zie Figuur 4-1). Bovendien sluit de huidige kering op een andere plek aan op de hoge gronden. Ter plaatste van de aansluiting van de huidige kering is de grond echter niet hoog genoeg om aan de norm van 1/250 te voldoen. Gezien de bebouwing die daar aanwezig is moest een nieuwe aansluiting op de hoge gronden worden gezocht. Deze is gevonden aan de Napoleonsweg.



*Figuur 4-1: Dijkvak 1; Voorlopig Ontwerp van de aansluiting van huidige dijk op hoge gronden middels een groene kering, met in lichtblauw het traject van de huidige kering.*



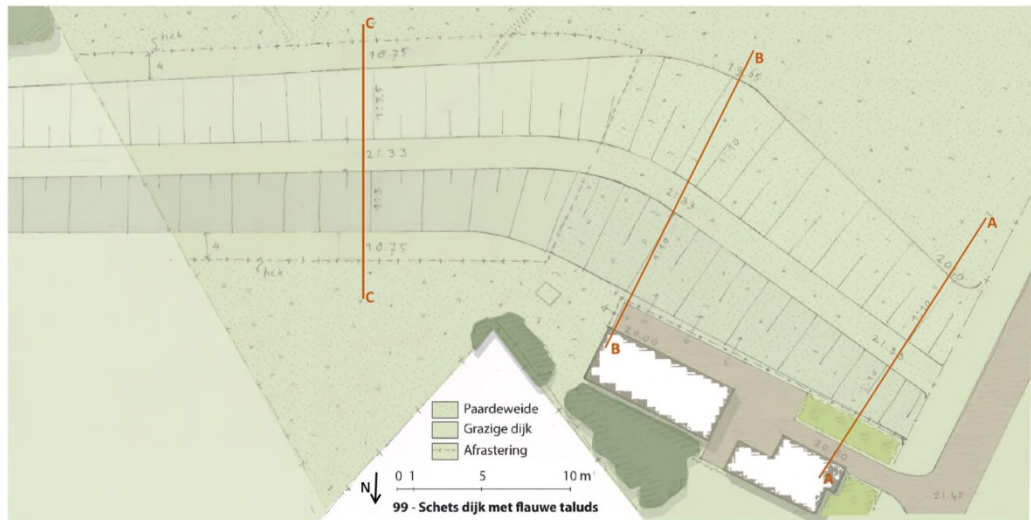
Figuur 4-2: Westelijke aansluiting op hoge grond met vloerpeilhoogten (groen = hoger dan ontwerpwaterstand plus 20 cm, rood = lager)

### Ruimtelijke inpassing

De nieuwe kering komt in een vloeiende bocht vanaf de aansluiting op de stuw in de Neerbeek (Hammermolenstuw, dijkvak 2) te lopen om aan te sluiten op de hoge gronden bij de Napoleonsweg. De huidige kering wordt afgegraven voor zover deze niet meer wordt gebruikt. Met deze aanpassing wordt ook de aanwezige afrastering verplaatst. Om over het gehele tracé van dijkvak 1 tot een vloeiende bocht te komen is iets afgeweken van het VKA waar het dijkvak uit twee dijkdelen bestond die nog met een haakse bocht op elkaar aansloten. Het VO sluit daarmee beter aan bij het uitgangspunt dat voor “de tracé keuze of optimalisatie geldt dat in basis haakse hoeken worden vermeden” (Movares, 2016). Zie paragraaf 13.4 voor een nadere onderbouwing.

De aansluiting met de hoge gronden (de Napoleonsweg) wordt via de kortste weg gerealiseerd zoals is weergegeven in Figuur 4-1. Hierdoor komt de nieuwe kering te liggen tussen de woning Napoleonsweg 99 (met paardenstal) en de aangrenzende paardenwei. Ten behoeve van de bereikbaarheid van de paardenwei wordt een 20 meter brede paardenovergang over de dijk aangelegd met een helling van 1:10 (zie schets in Figuur 4-3). Hierdoor blijft de paardenwei bereikbaar en wordt de dijk minder markant aanwezig in het landschap. De aannemer krijgt de opdracht om het schetsontwerp (Waterschap Peel en Maasvallei, 2016) mee te nemen en te vertalen in haar definitief ontwerp. In het voorlopig ontwerp is dit schetsontwerp in verband met het ruimtebeslag reeds opgenomen.

Het onderhoudspad is doorgetrokken tot de Napoleonsweg. De aannemer dient de aansluiting op de Napoleonsweg nader uit te werken. Met het opstellen van de systeemgrens is rekening gehouden met het daarvoor benodigde ruimtebeslag, zie ook bijlage 3 en 13.



*Figuur 4-3: Dijkvak 1, schets van de inpassing van de dijk met paardenovergang.  
(bron: (Waterschap Peel en Maasvallei, 2016))*

De huidige aanwezige regeninstallatie ter plaatse van Napoleonsweg 99 wordt door de aannemer terug aangebracht zodat de huidige functionaliteit na realisatie behouden blijft. Ook krijgt de aannemer de opdracht om bij de uitwerking van het ontwerp te voorkomen dat wateroverlast ontstaat naar de dijk en naar het huis toe door kuilen uit te vlakken.

Doordat de kering breder wordt en ter plaatse binnenwaarts wordt versterkt komt de teen van de dijk in de bocht vanaf de Hammermolenstuw (dijkvak 2) dichterbij de woningen aan de Hammermolen te liggen dan nu het geval is. De aannemer krijgt de opdracht mee de afstand tot de schuur te optimaliseren. Dit betekent dat wordt gekeken of de teen van de dijk iets verder van de schuur af kan komen te liggen.

Ter hoogte van Hammermolen 35 is een regeninstallatie aanwezig. De aannemer brengt deze terug zodat de huidige functionaliteit na realisatie behouden blijft.

Ter hoogte van Hammermolen 35 zijn drie bomen aanwezig die in het werk staan. Tevens is een dennenrij aanwezig die zorgt voor privacy van de huizen aan de Hammermolen. Conform het beleid van het waterschap worden bomen in de kernzone en 5,5 meter buiten deze zone verwijderd als deze hoger zijn dan 5 meter. Het waterschap zal met de bewoners in overleg treden om te kijken hoe het verlies van privacy gemitigeerd dan wel gecompenseerd kan worden.

Ter hoogte van de Hammermolenstuw is in de systeemgrens (bijlage 3 en 13) ruimte gereserveerd voor het maken van een afrit van de dijk. De aannemer dient de aansluiting van het onderhoudspad op de weg Hammermolen nader uit te werken.

### **Technische beschrijving dijkvak 1**

Dijkvak 1 is ca. 250 meter lang en wordt uitgevoerd als een groene kade. Het voorlopig ontwerp is weergegeven in bijlage 2. De dijk wordt naar de Maas toe aangepast. De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +21,33 m. Door de dijk aan het normprofiel aan te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en binnenwaartse stabiliteit. Voor de buitenwaartse stabiliteit dient voor dijkvak 1 het buitentalud van de dijk verflauwd te worden naar 1:3,5.

Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een pipingvoorziening aangebracht, waarschijnlijk in de vorm van een klei-inkassing van 2 meter breed (dit kan op basis van nader grondonderzoek nog wijzigen).

Bij de aanleg van de kering moet de aannemer aandacht hebben voor een eerder uitgevoerde grondsanerend lood / cadmium ter plaatse van de huidige dijk, zie ook paragraaf 5.6. Hier is voor de uitvoering van de dijkversterking milieuhygiënisch onderzoek nodig.

Daarnaast zit er in de bodem veen. Dit kan door de aannemer worden weg gegraven om het ontwerp te optimaliseren.

### **Aanpassing kabels en leidingen**

Bij de aansluiting op de hoge grond bij de Napoleonsweg dient rekening gehouden te worden met de kabels en leidingen die onder deze weg, of in de berm van de weg lopen. In bijlage 6 en 7 zijn de kabels en leidingen weergegeven. Het gaat in dit dijkvak om:

- een drietal laagspanningskabels (KPN),
- een middenspanningskabel (Enexis)
- en een datatransport / telecom kabel (KPN).

Indien mogelijk zullen ze verlegd worden zodat zij de kering niet meer kruisen.

Conform beleid van het waterschap moeten de kabels en leidingen de kering haaks kruisen en zoveel mogelijk op één locatie worden doorgevoerd, rekening houdend met verantwoorde afstanden.

Ook op de grens met dijkvak 2 loopt een laagspanningskabel van Enexis die de stuw van stroom voorziet.

## 4.3 Dijkvak 2

### Technische beschrijving dijkvak 2

Dijkvak 2 is ca. 20 meter lang en bestaat uit een kunstwerk (Hammermolenstuw) met segmentschuiven in een dijklichaam. Het kunstwerk maakt de passage van de Neerbeek met de primaire kering mogelijk. Het dijkdeel vormt de verbinding met de groene keringen van dijkvak 1 en 3. De as van de kering blijft op de zelfde plaats gehandhaafd.

De stuw voldoet niet aan de nieuwe dijkhoogte en zal daarvoor worden aangepast. Ook is een pipingvoorziening nodig met een lengte van 14 meter. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een geometrisch dicht filter aan de binnenzijde van de stuw, welke in de beek wordt aan gebracht. Er loopt momenteel nog onderzoek naar de overige faalmechanismen zoals stabiliteit en sterkte.

Duikers waarvan het aanlegniveau onder het ontwerppeil ligt en in verbinding staan met het buitenwater, dienen te zijn voorzien van 2 afsluitmiddelen (Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, 2003). Om deze reden wordt een tweede keermiddel geplaatst. Gelet op het bestemmingsplan mag dit tweede keermiddel niet hoger dan 2 meter worden (Movares, 2016), of er moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd.

**Tabel 4-1 Hammermolenstuw**

Dijkvak	Objectcodes	Naam KWW	Objecten	Opgave
2	ROG.2.3.S-L	Hammermolenstuw	Segmentafsluiter	Versterken
	ROG.2.13.S-L		Segmentafsluiter	Tweede keermiddel
			Betonconstructie	



*Figuur 4-4: Dijkvak 2, de Hammermolenstuw.*

Bovenop de betonconstructie ligt momenteel met gras begroeide aarde, dit is ook in de toekomstige situatie het geval. Omdat de hoogte door grond wordt verzorgd en niet door een wand of andere harde constructie, heeft de kering ter plekke van het kunstwerk een ontwerphoogte NAP +21,33 m evenals de aansluitende dijkdelen. Zo wordt ook voldaan aan de wens van het waterschap om tot gelijkmatig verloop van de hoogte van de dijk te komen.

Verder moet de aannemer ontwerpen en aantonen dat de constructie voldoet aan de overschrijdingskans 1/250 per jaar o.b.v. leidraad kunstwerken (Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, 2003). Onderzoek van Movares geeft aan dat de betonconstructie en segmentschuiven voldoende stevigheid lijken te hebben (Movares, 2015). Wel is aandacht nodig voor de bevestiging van de segmentschuiven. Daarnaast moet de stuw op een dusdanige wijze worden aangepast dat er geen aanpassing van de constructie Kering bypass Neerbeek nodig is (zie dijkvak 3).



*Figuur 4-5: Dijkvak 2, Ophangpunt van de segmentschuiven in de Hammermolenstuw.*

Op de dijk aan weerszijden loopt een inspectiepad. In het Voorlopig Ontwerp is dit onderhoudspad doorgetrokken over het kunstwerk heen. De aannemer dient dit ontwerp in relatie tot de sterkte van het kunstwerk te onderzoeken en verifiëren.

## 4.4 Dijkvak 3

### Aanpassing dijk

Dijkvak 3 bestaat uit een groene kering van ca. 220 meter lang. De kering loopt van de Hammermolenstuw tot de overgang van de Rohrstraat. De huidige plaats van de kering wordt gehandhaafd, waarbij de dijk binnenwaarts wordt versterkt. Dit houdt in dat de verbreding van de dijk aan de binnenzijde plaatsvindt, zodat geen ruimteverlies voor de bypass Neerbeek of de Maas optreedt.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +21,33 m. Door de dijk aan het normprofiel aan te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig om piping te voorkomen. De aannemer voert aanvullend grondonderzoek uit om dit te verifiëren.



*Figuur 4-6: Dijkvak 3 gezien vanuit de Rohrstraat (kering aan de rechterzijde). Het groene vlak is de bypass van de Neerbeek (groene rivier) die aan de buitenzijde van de dijk ligt.*

### Bypass Neerbeek (groene rivier)

Aan de buitenzijde van de dijk ligt de bypass van de Neerbeek. Deze wordt gebruikt als de stuwen in de Neerbeek worden gesloten om wateroverlast in de kern Neer te voorkomen. De dijkversterking zorgt voor een verkleining van het doorstroomprofiel zodat er geen sprake is van capaciteitsverlies.

Bij de instroom van de bypass Neerbeek zijn een aantal kunstwerken aanwezig. Het gaat om een regelwerk die de bypass kan afsluiten. Het regelwerk wordt gestreken als de Neerbeek binnendijks wordt afgesloten i.v.m. hoogwater op de Maas. Het regelwerk bestaat uit een betonnen bak met een middenwand. In de doorstroomopening bevindt zich een klep die middels een lier in diverse posities kan worden gezet. In Figuur 4-7 is het kunstwerk weergegeven op foto.

De constructie ligt buiten de kering die onderdeel uit maakt van dijkkring 74. De aannemer krijgt als eis mee dat bij de uitwerking van het uitvoeringsontwerp de instroom van de Neerbeek in de bypass wordt verbeterd.



*Figuur 4-7: Dijkvak 3; Kunstwerk aan de buitenzijde van de dijk, rand Neerbeek. Regelwerk van de bypass Neerbeek.*

Ter hoogte van de Hammermolenstuw is in de systeemgrens (bijlage 3) ruimte gereserveerd voor het maken van een afrit van de dijk (noordzijde). Daarnaast zijn er twee bestaande afritten aan de noordzijde van de dijk naar de aangelegene percelen. Deze afritten worden hersteld. In de systeemgrens is rekening gehouden met de benodigde ruimte, zie ook bijlage 3 en 13.



## 4.5 Dijkvak 4

### Aanpassing dijk

Dijkvak 4 is circa 50 meter lang. De waterkering is een groene kade. De huidige kering maakt bij de overgang van de Rohrstraat een slinger. In de nieuwe situatie loopt de kering rechtdoor tussen dijkvak 3 en dijkvak 5 (zie Figuur 4-8). Hierbij wordt de Rohrstraat ter hoogte van de kruising met de dijk opgehoogd tot op de ontwerpkuinhoogte. De nu aanwezige coupure wordt in dat geval gesaneerd. De oude kering ter plaatse van de slinger zal worden afgegraven.



Figuur 4-8: Dijkvak 4: Voorlopig ontwerp (groen) met in blauw een indicatie van het tracé van de huidige dijk.

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +21,33 m. Door de dijk aan het normprofiel aan te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig om piping te voorkomen. De aannemer voert aanvullend grondonderzoek uit om dit te verifiëren.



Figuur 4-9: Foto van de coupure in dijkvak 4, gezien vanaf de Rohrstraat. De coupure wordt gesaneerd en de weg komt over de nieuwe kering heen te liggen. Fotorichting is noordwaarts.

### **Aanpassing weg**

De aanpassing van de dijk heeft tot gevolg dat de Rohrstraat over een lengte van circa 220 meter vervangen wordt. Deze straat kruist de dijk nu nog ter plaatse van de slinger. In de nieuwe situatie kruist de weg de kering op de kruin van de nieuwe kering. De Rohrstraat ligt nu dicht op de woningen en komt in de nieuwe situatie bovendien hoger te liggen. De weg gaat over de dijk waarbij het hoogste punt dicht bij de woningen ligt, daarmee komt de weg ter plaatse van de woningen ook hoger te liggen dan nu het geval is. De aannemer krijgt een eis mee om in overleg met de gemeente (wegbeheerder), Rijkswaterstaat en aanwonenden het wegontwerp te optimaliseren rekeninghoudend met het voorkomen van geluidstoename (door de wegverhoging) en het verbeteren van de veiligheid. Op de kaart in bijlage 2 is de contour opgenomen waarbinnen het ontwerp dient te worden uitgewerkt. De randvoorwaarden moeten worden geformuleerd op basis van gesprekken met gemeente en bewoners. Zo zal in ieder geval een inrit komen naar de garage van de woning Rohrstraat 2.

Ter plaatse van de kruising met de groene rivier (direct ten zuiden van de dijk) wordt een brug (of weg op duikers) aangelegd om de begaanbaarheid van de weg ook in situaties met afvoer via de groene rivier mogelijk te maken. De hoogte van de weg en de wijze van uitvoering van de overkluizing wordt zodanig gekozen dat het doorstroomprofiel, onder maatgevende omstandigheden van de bypass, niet kleiner wordt. Dat zou namelijk leiden tot een ongewenste afname van afvoercapaciteit van de bypass.

### **Aanpassing kabels en leidingen**

Langs de Rohrstraat lopen verschillende kabels en leidingen:

- Twee datatransport kabels (beide KPN)
- Hogedruk gastransportleiding (Enexis)
- Waterleiding (WML)
- Vrije verval riool (Gemeente Leudal)

Bovenstaande kabels en leidingen worden verlegd in het kader van de wegaanpassing en de dijkaanpassing. Een nieuwe route langs de (aangepaste) Rohrstraat is mogelijk en wordt in overleg met kabels- en leidingeigenaren bepaald. De kabels en leidingen moeten de kering haaks kruisen (de straat kruist deze ook haaks) en zoveel mogelijk op één locatie worden doorgevoerd, rekening houdend met verantwoorde afstanden.

## 4.6 Dijkvak 5

### Aanpassing dijk

Dijkvak 5 is circa 450 meter lang en betreft een groene kade. De huidige ligging van de dijk blijft gehandhaafd. Dit houdt in dat de verbreding van de dijk aan de binnenzijde plaatsvindt, zodat geen ruimteverlies voor de bypass Neerbeek of de Maas optreedt. De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +21,33 m. Door de dijk aan het normprofiel aan 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, waarschijnlijk in de vorm van een klei-inkassing van 5 meter breed (dit kan op basis van nader grondonderzoek nog wijzigen). Deze klei-inkassing komt deels onder de groene rivier te lopen. De aannemer krijgt de opdracht om dit op een zodanige manier te doen dat de afvoercapaciteit van de groene rivier niet negatief beïnvloed wordt en de bodemhoogte ervan niet wordt verhoogd.



*Figuur 4-10: Dijkvak 5; De groene rivier bij dijkvak 5 gezien vanaf de Rohrstraat. Ook is de hoogspanningsmast zichtbaar. Fotorichting is zuidwaarts.*

Halverwege het dijkvak kruist het tracé van hoogspanningskabels boven de dijk langs. De kering (en groene rivier) maakt hier een flauwe bocht om de groene rivier de ruimte te geven om langs de hoogspanningsmast (zie Figuur 4-10) te lopen.

Bij de overgang van dijkvak 5 naar 6 verandert de ligging van de klei-inkassing van buitenwaarts naar binnenwaarts. De aannemer krijgt als eis mee deze overgang vloeiend te laten verlopen zodat waterveiligheid is gegarandeerd.

### Bypass Neerbeek (groene rivier)

Aan de buitenzijde van de dijk ligt de bypass van de Neerbeek. Deze wordt gebruikt als de stuwen in de Neerbeek worden gesloten om wateroverlast in de kern Neer te voorkomen. De dijkversterking zorgt voor een verkleining van het doorstroomprofiel zodat er geen sprake is van capaciteitsverlies.

## 4.7 Dijkvak 6

### Aanpassing dijk

Dijkvak 6 is 380 meter lang. De waterkering is een groene kade. De dijk wordt naar de binnendijkse zijde toe aangepast. Daarbij verschuift de as van de dijk binnenwaarts. Dit is gedaan om de dijk buiten de invloedszone van de leidingen te houden (met name een gastransportleiding van de Gasunie) die ten oosten van de dijk langs de Hagendoorn lopen (zie ook Figuur 4-13).

De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +21,33 m. Door de dijk aan het normprofiel aan 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 in het zuidelijke deel van dijkvak 6 (vanaf de bocht met dijkvak 5 tot ca. 30 meter ten noorden van de weg Eiland) binnendijks een pipingberm aangelegd van 9 meter breed (dit kan op basis van nader grondonderzoek nog wijzigen). De pipingvoorziening wordt hier binnendijks aangebracht vanwege de kabels en leidingen buitendijks.

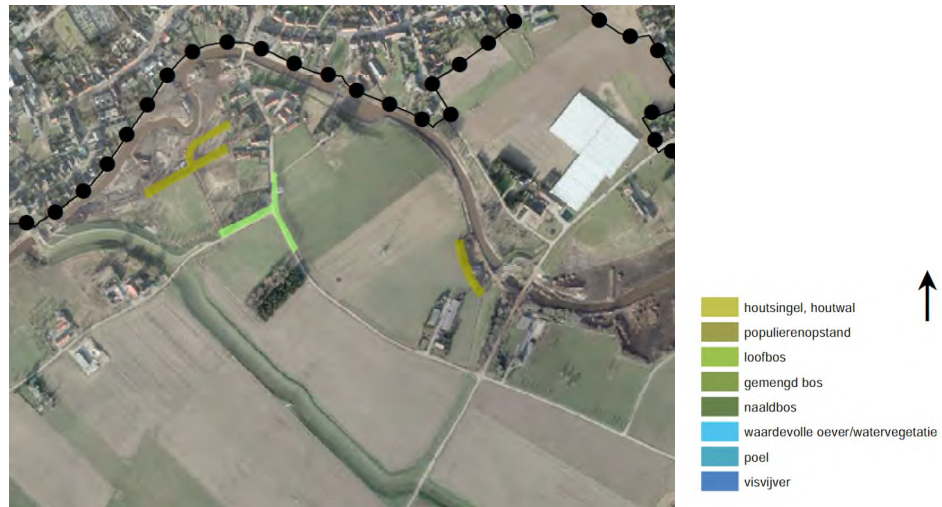
In het noordelijke deel van dijkvak 6 wordt de pipingvoorziening buitendijks aangebracht, waarschijnlijk in de vorm van een klei-inkassing van 9 meter breed (dit kan op basis van nader grondonderzoek nog wijzigen).

In de overgang naar dijkvak 7 is in de systeemgrens ruimte gereserveerd om overlap te creëren tussen de pipingvoorziening van dijkvak 6 en 7. De pipingvoorzieningen moeten door de aannemer als een samenhangend geheel worden bekeken en ontworpen om achterloopsheid te voorkomen.

De aannemer krijgt de opdracht om het definitief ontwerp zo te optimaliseren dat het ruimtebeslag van de op te hogen weg (die over de dijk heen kruist) in de tuin van Eiland 9 beperkt wordt. Uitgangspunt is daarbij dat de kering op de zelfde locatie blijft.



*Figuur 4-11: Dijkvak 6: de huidige kering langs de Hagendoorn, gezien van Eiland. Fotorichting is zuidwaarts.*



*Figuur 4-12: Uitsnede uit Bijlage 3 - Kaarten met landschappelijke elementen van het Bestemmingsplan Reparatie- en Veegplan Buitengebied Leudal 2016, met daarop de houtsingel, houtwal ter hoogte van dijkvak 6 en 7.*

In het Bestemmingsplan Reparatie- en Veegplan Buitengebied Leudal 2016 is aangegeven dat de houtsingel, houtwal langs de Neerbeek zoveel mogelijk dient te worden behouden (bijlage 3 uit dat plan, zie uitsnede in Figuur 4-12) (Gemeente Leudal, 2016). De aannemer krijgt de opdracht om hier bij de uitwerking van het uitvoeringsontwerp hier rekening mee te houden.

#### **Aanpassing weg**

De weg Eiland / Zwaarveld loopt over de kering en zal ter hoogte van de kruising met de dijk opgehoogd worden tot op de ontwerpkruihoogte. In verband met een goed zicht en het hellingspercentage van de weg zal ook de kruising met Hagendoorn worden verhoogd. Daarom wordt ook een deel van de Hagendoorn verhoogd. Het ontwerp van deze wegen dient door de aannemer uitgewerkt te worden op basis van de vigerende ontwerpvoorschriften en de huidige ontwerpvoorschriften en in samenspraak met gemeente en Rijkswaterstaat. Op de plankaart in bijlage 2 is de systeemgrens voor wegaanpassing weergegeven.

Daarbij dient de aannemer het wegontwerp zo te optimaliseren dat het ruimtebeslag van de groene kering in de tuin van Eiland 9 beperkt wordt.

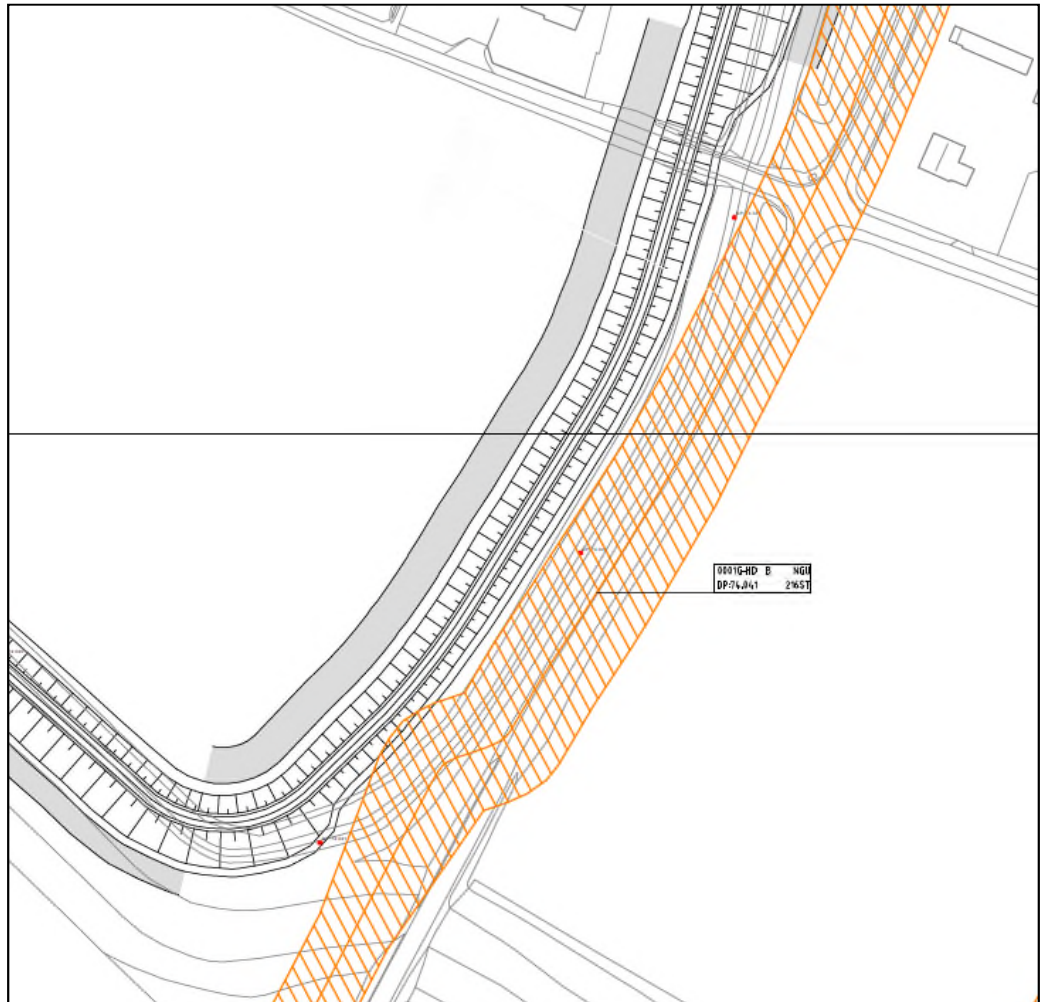
#### **Aanpassing kabels en leidingen**

Langs de Hagendoorn en de weg Eiland/Zwaarveld lopen verschillende kabels en leidingen. Langs de Hagendoorn gaat het om de volgende kabels en leidingen:

- Hoge druk gastransportleiding (NGU)
- Hoge druk gasleiding (Enexis)
- Laagspanningskabel (Enexis)
- Persriool (WBL)
- Persriool (gemeente Leudal, in de teen van de dijk ten noorden van Eiland/Zwaarveld)

Deze kabels en leidingen lopen parallel aan de dijk. De hoge druk gastransportleiding van de NGU, de hoge druk gasleiding van Enexis en het persriool van WBL hebben een verstoringszone. Om de veiligheid van de dijk te garanderen is deze westwaarts verlegd tot buiten de verstoringszones en is de pipingvoorziening in het zuidelijke deel

aan de binnenzijde geplaatst. Zie Figuur 4-13 voor de verstoringszone van de NGU bij dijkvak 6. Zie bijlage 6 en 7 voor alle kabels en leidingen.



*Figuur 4-13: Dijkvak 6; Ligging hoge druk gasleiding NGU en de verstoringszone (oranje gearceerd) geprojecteerd op het dijkontwerp*

Langs Eiland/Zwaarveld:

- Een hoge druk gasleiding (Enexis)
- Laagspanning electriciteitskabel (Enexis)
- Datatransport kabel (KPN)
- Datatransport kabel (Ziggo)
- Waterleiding (WML)
- Persriool (gemeente Leudal)

Deze kabels en leidingen kruisen de kering. Aangezien de weg over de dijk heen gelegd zal worden zullen deze kabels en leidingen (tijdelijk) verlegd moeten worden.

Kabels en leidingen moeten de kering haaks kruisen. Kabels en leidingen dienen zoveel mogelijk op één locatie te worden doorgevoerd, rekening houdend met verantwoorde afstanden. Binnen de invloedszone van de waterkering is het toepassen van mantelbuizen niet toegestaan. Mantelbuizen rondom glasvezelkabels dienen aan binnen- en buitendijkse zijde te worden voorzien van een waterslot.

## 4.8 Dijkvak 7

### Aanpassing dijk

Dijkvak 7 is 80 meter lang. De waterkering is een groene kade. In dit dijkdeel bevinden zich twee waterkerende kunstwerken; de Winkelmolenstuw (ROG18) en de coupure Molenstraat (ROG20).

De dijk wordt naar de binnendijkse zijde toe aangepast. De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +21,33 m. Voor de Winkelmolenstuw geldt eveneens een ontwerphoogte van NAP +21,33 m. Voor de coupure Molenstraat geldt een ontwerphoogte van NAP +21,13 m.

Door de dijk aan het normprofiel aan te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit buitenwaarts. Voor de stabiliteit binnenwaarts wordt binnendijks een steunberm aangebracht van 8 meter breed en 1 meter dik (dit kan op basis van nader grondonderzoek nog wijzigen). Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt binnendijks een pipingberm aangelegd van 24 meter breed, als onderdeel van de steunberm. De breedte kan nog wijzigen op basis van nader grondonderzoek als daaruit bijvoorbeeld blijkt dat de grond anders is van samenstelling dan op basis van de nu bekende gegevens wordt ingeschat. De stuw en de coupure dienen te worden voorzien van een pipingvoorziening van respectievelijk 27 meter en 26,5 meter. De pipingvoorzieningen moeten door de aannemer als een samenhangend geheel worden bekeken en ontworpen om achterloopsheid te voorkomen. Hiervoor is in de systeemgrens rekening gehouden door extra ruimte op te nemen, zie ook bijlage 3 en 13.



*Figuur 4-14: Dijkvak 7, met links de Winkelmolenstuw met persleidingen met terugslagklep. Op de dijk is het pompstation van de rioolpersleiding zichtbaar, met ernaast de coupure van de Molenstraat. Aan de rechterzijde de brug over de Neerbeek.*

### Aanpassing weg en coupure

De coupure in de dijk voor de Molenstraat / Hagendoorn blijft gehandhaafd, maar wordt versterkt om aan de norm van 1/250 te voldoen. Voor de coupure geldt een ontwerphoogte van NAP +21,13 m. De huidige hoogte van de coupure en keerwand is NAP +20,40 m.

Om de coupure te laten voldoen op het vlak van piping is een extra pipingvoorziening nodig. Bij deze coupure is in het voorontwerp gekozen voor een horizontale maatregel van 26,5 meter, omdat dit goed aansluit op de pipingvoorzieningen bij de groene keringen.

Doordat de dijk hoger en breder wordt, wordt de grondkerende constructie (haaks op de coupure) langer, dit vermindert het zicht op T-splitsing Molenstraat, komende vanaf de Hagendoorn (zie Figuur 4-15 voor de huidige situatie). Hiervoor dienen attentieverhogende maatregelen genomen te worden, zoals een verkeersbord en een verkeersdrempel nabij de coupure. In de ontwerptoptimalisatie door de aannemer kan nog gekeken worden naar de mogelijkheden om de drempel van de coupure te verhogen. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de verkeersveiligheid, de brug over de Neerbeek en de tuinen van aanliggende percelen. Afstemming dient plaats te vinden met waterschap Peel en Maasvallei, gemeente Leudal en Rijkswaterstaat.



Figuur 4-15:Dijkvak 7; Coupure Molenstraat. Fotorichting is noordwaarts.

#### Aanpassing kunstwerken

Het kunstwerk (Winkelmolenstuw (ROG18)) bestaat uit een betonconstructie met segmentschuiven in een dijklichaam. Het kunstwerk maakt de passage van de Neerbeek met de primaire kering mogelijk. Daarnaast is er een pomp met persleidingen aanwezig waardoor het water uit de Neerbeek bij een gesloten stuw naar het buitendijks gelegen deel van de Neerbeek kan worden gepompt. De persleidingen zijn voorzien van een spindelschuif en een terugslagklep.

**Tabel 4-2 Winkelmolenstuw**

Dijkvak	Objectcodes	Naam KWW	Objecten	Opmerking
7	ROG.2.2.LP	Winkelmolenstuw	Pompen	Versterken
	ROG.2.11.S-L		Terugslagklep	Tweede keermiddel
	ROG.2.12.S-L		terugslagklep	
	ROG.2.1.S-L		segmentschuif	
	ROG.2.10.S-L		segmentschuif	
			2 spindelschuiven	
		Beton constructie		





*Figuur 4-16: Dijkvak 7; De Winkelmolenstuw gezien vanaf de Molenstraat. Op de voorgrond een paaltje dat aangeeft dat daar een leiding ligt van de Gasunie.*

De Winkelmolenstuw voldoet niet aan de nieuwe dijkhoogte en zal daarvoor worden aangepast. Daarnaast is een pipingvoorziening nodig met een breedte van 27 meter. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een geometrisch dicht filter aan de binnenzijde van de stuw, welke in de beek wordt aan gebracht. Er loopt momenteel nog onderzoek naar de overige faalmechanismen zoals stabiliteit en sterkte.

Daarnaast is momenteel het kunstwerk uitgerust met één afsluitmiddel. Duikers waarvan het aanlegniveau onder het ontwerppeil ligt en in verbinding staat met het buitenwater, dienen echter te zijn voorzien van 2 afsluitmiddelen (bron: (Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, 2003) §B7). Om deze reden moet er ook een extra afsluitmiddel worden geplaatst. Gelet op het bestemmingsplan mag dit tweede keermiddel niet hoger dan 2 meter worden (Movares, 2016), of er moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd.

Verder moet de aannemer ontwerpen en aantonen dat de constructie voldoet aan de overschrijdingskans 1/250 per jaar op basis van de leidraad kunstwerken (Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, 2003). Onderzoek van Movares geeft aan dat de betonconstructie en segmentschuiven voldoende stevigheid lijken te hebben (Movares, 2015). Wel is aandacht nodig voor de bevestiging van de segmentschuiven.

Bovenop de betonconstructie van de stuw ligt momenteel met gras begroeide aarde, dit is ook in de toekomstige situatie het geval. Omdat de hoogte door grond wordt verzorgd en niet door een wand of andere harde constructie heeft de kering heeft ter plekke van het kunstwerk een ontwerphoogte NAP +21,33 m, gelijk aan de aansluitende dijkdelen. Zo wordt ook voldaan aan de wens van het waterschap om tot gelijkmatig verloop van de hoogte van de dijk te komen.

Op de dijk loopt een inspectiepad. In het Voorlopig Ontwerp is dit onderhoudspad doorgetrokken over het kunstwerk heen. De aannemer dient dit ontwerp in relatie tot de sterkte van het kunstwerk te onderzoeken en verifiëren. Daarnaast dient de huidige afrit van de dijk te worden aangebracht cq hersteld.

### **Aanpassing kabels en leidingen**

In de bocht van de dijk tussen de stuw en coupure ligt een pompstation ten behoeven van de rioolpersleidingen. Bij de dijkversterking krijgt de aannemer de eis mee de aanwezigheid van deze leidingen en pompstation te verwerken in de veiligheidsopgave bij de uitwerking tot een definitief ontwerp.

Er lopen verschillende kabels en leidingen langs en door de dijk (zie bijlage 6 en 7 voor de ligging van de kabels en leidingen):

- Parallel langs de binnendijkse zijde:
  - Vrij verval riool (gemeente Leudal)
- Haaks door de dijk bij de stuw:
  - Vrij verval riool (gemeente Leudal)
- Parallel aan de dijk aan de buitendijkse zijde
  - Pers riool (gemeente Leudal)
- Haaks op de dijk bij de coupure
  - Hoge druk gastransportleiding (NGU)
  - Hoge druk gasleiding (Enexis)
  - Laagspanningsleiding (Enexis)
  - Datatransport kabel (KPN)
  - Vrij verval riool (gemeente Leudal)
  - Persriool (gemeente Leudal)
  - Persriool (WBL)

Kabels en leidingen moeten de kering haaks kruisen. Kabels en leidingen dienen zoveel mogelijk op één locatie te worden doorgevoerd, rekening houdend met verantwoorde afstanden. Binnen de invloedzone van de waterkering is het toepassen van mantelbuizen niet toegestaan. Mantelbuizen rondom glasvezelkabels dienen aan binnen- en buitendijkse zijde te worden voorzien van een waterslot.

## 4.9 Dijkvak 8

### Aanpassing dijk

Dijkvak 8 is ca. 190 meter lang. De waterkering is een groene kade. De dijk wordt naar de buitendijkse zijde toe aangepast, zodat de locatie van de Molenstraat gehandhaafd wordt en de dijk buiten de verstoringszone van de gastransportleiding (NGU) komt te liggen (zie ook Figuur 4-18). De dijk heeft een ontwerphoogte NAP +21,33 m.

De dijk wordt verlengd om aan te sluiten op de hoge grond nabij Molenstraat 10.

Door de dijk aan het normprofiel aan te passen voldoet de dijk ten aanzien van hoogte en macrostabiliteit buitenwaarts. Aanvullend is het noodzakelijk de lengte van de kwelweg te verlengen om piping te voorkomen. Hiervoor wordt buitendijks een klei-inkassing aangelegd. Deze wordt:

- 24 meter ten noorden van de kruising met de Molenstraat tot aan de Tsplitsing Molenstraat;
- 17 meter tussen de T-splitsing en DP74.047 (huidige metrerings);
- 2 meter vanaf DP74.047 (huidige metrerings).

(Deze gegevens kunnen op basis van nader grondonderzoek nog wijzigen).



*Figuur 4-17: Dijkvak 8; de huidige situatie ter hoogte van de kassen bij Molenstraat 15. Fotorichting is zuidwaarts.*

De klei-inkassing bij de bocht bij de coupure loopt deels onder de Neerbeek, welke in de legger van het Waterschap als primaire waterloop is aangeduid en onderdeel is van de Goudgroene natuurzone van de provincie Limburg (natuurbeek). De klei-inkassing komt onder de grond te liggen en kan daarmee onder de waterloop worden aangelegd. De aannemer krijgt de opdracht om dit zo te doen dat de waterloop behouden blijft. De oude kering langs de Molenstraat zal worden afgegraven tot het omringende maaiveld.

In de systeemgrens is ruimte opgenomen voor het maken van een afrit aan de noordzijde van het dijkvak, zie ook bijlage 3 en 13. De aannemer dient deze afrit nader uit te werken.

### Aanpassing kabels en leidingen

Nabij Molenstraat 10 kruist een hoge druk gastransportleiding van de NGU de kering. Daarnaast loopt een aantal kabels en leidingen parallel aan de kering langs de Molenstraat:

- Laagspanning elektriciteit (Enexis)
- Middenspanning elektriciteit (Enexis)
- Hoge druk gasleiding (Enexis, 2x)
- Hoge druk gastransportleiding (NGU)
- Waterleiding (WML)
- Vrij verval riool (gemeente Leudal)
- Datatransport (Ziggo)
- Lage druk gasleiding (Enexis)

Er liggen twee grote hoge druk gasleidingen van de gasunie (NGU, zie Figuur 4-18). Een kruist de kering schuin (bij het meest noordelijke deel van dijkvak 8). De andere ligt parallel aan de kering. Om de veiligheid van de kering te verhogen is de kering oostwaarts verlegd ten opzichte van de huidige kering. De nieuwe kering ligt daardoor buiten de verstoringszones van de hogedruk gasleidingen van Enexis en NGU, en de waterleiding van WML die parallel aan de kering lopen.



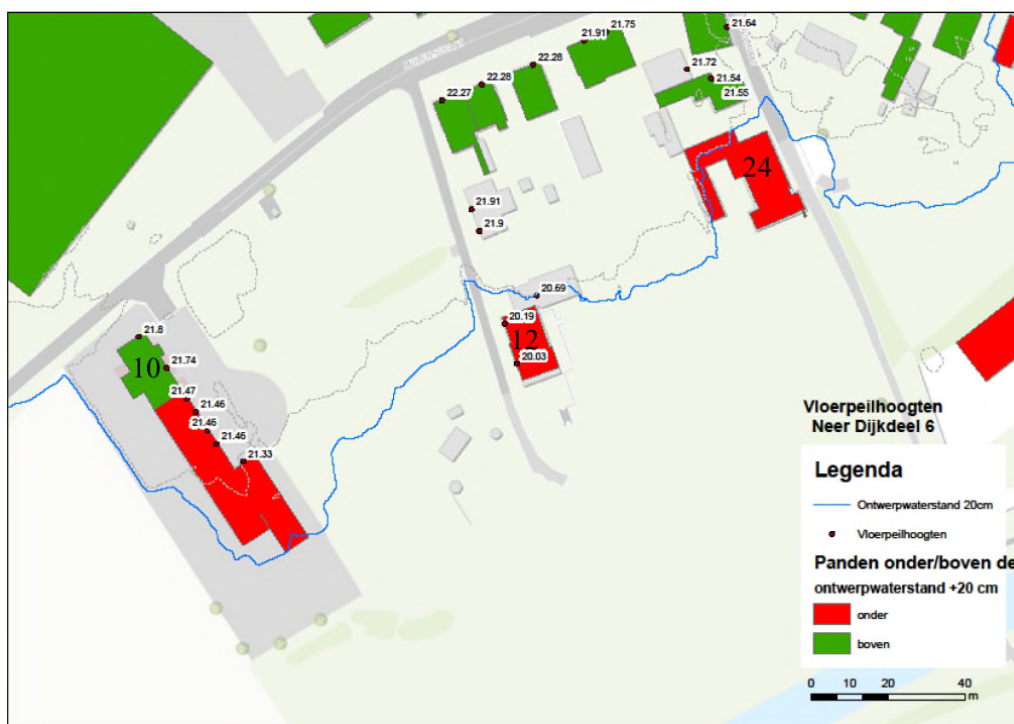
*Figuur 4-18: Dijkvak 8; Ligging hoge druk gasleiding NGU en de verstoringszone geprojecteerd op het dijkontwerp.*

Kabels en leidingen moeten de kering haaks kruisen. Kabels en leidingen dienen zoveel mogelijk op één locatie te worden doorgevoerd, rekening houdend met verantwoorde afstanden. Binnen de invloedszone van de waterkering is het toepassen van mantelbuizen niet toegestaan. Mantelbuizen rondom glasvezelkabels dienen aan binnen- en buitendijkse zijde te worden voorzien van een waterslot.

## 4.10 Dijkvak 9

### Aanpassing dijk

Dijkvak 9 betreft een nieuwe kering die nodig is voor de aansluiting op de hoge gronden en het beschermen van de woningen Molenstraat 12 en 24. Ze wordt uitgevoerd als groene kering. De groene kering sluit aan op de harde kering van dijkvak 10.



Figuur 4-19: Hoogtes en vloerpeilhoogten (groen is hoger dan ontwerpwaterstand plus 20 cm, rood is lager)

### Ruimtelijke inpassing

De nieuwe kering loopt vanaf de harde kering (dijkvak 10) ten zuiden van de woningen Molenstraat 12 en 24. Op deze manier wordt lengte van de kering geminimaliseerd en het aantal beschermde woningen gemaximaliseerd. De waterkering is niet zuidelijker gelegd vanwege het sterk aflopende maaiveld. Hierdoor zou de kering veel hoger en daarmee ook breder moeten om aan de norm te kunnen voldoen, wat aanzienlijk duurder zou zijn.

Tijdens de alternatievenafweging (Movares, 2015) zijn nog twee andere varianten bestudeerd (zie ook paragraaf 13.3). Het Voorlopig Ontwerp zoals dat hier wordt beschreven was daarbij alternatief 6-1. Alternatief 6-2 bestond uit een korte groene kering die Molenstraat 12 beschermd en een verlenging van de harde kering uit dijkvak 10 om in noordelijke richting aan te sluiten op de hoge gronden. In alternatief 6-3 liep de groene kering verder, om bij Molenstraat 10 aan te sluiten op dijkvak 8. Uit de alternatievenafweging kwam alternatief 6-1 als beste naar voren.

Sinds de alternatievenafweging is er meer bekend geworden over die nieuwe normen die in 2017 in de Waterwet zullen worden opgenomen. Met de inmiddels opgedane kennis van de effecten van de toekomstige nieuwe normen dient het aspect Toekomstvastheid te worden aangepast. Alternatieven 6-1 en 6-3 hanteren dezelfde tracés als noodzakelijk is voor een toekomstig tracé dat voldoet aan de nieuwe normen. Alternatieven 6-1 en 6-3 zijn daardoor toekomstvast.

Alternatief 6-2 is technisch gezien realiseerbaar, maar kan in de toekomst niet aangepast worden om te voldoen aan een tracé dat voldoet aan de nieuwe normen. Alternatief 6-2 is daardoor niet toekomstvast. De keuze in het rapport Alternatievenafweging en voorkeursalternatief Neer (Movares, 2015) voor alternatief 6-1 blijft daardoor gehandhaafd.

In overleg met de bewoners van Molenstraat 24 is afgesproken dat in samenspraak met de bewoner en het Waterschap een inpassingsplan van de dijk aansluitend op de tuin zal worden opgesteld door een landschapsarchitect. De concrete te nemen inrichtingsmaatregelen zullen bij de aannemer, die belast is met de uitvoering van het werk, worden neergelegd. Hiertoe behoort ook het maken van een aansluiting van het inspectiepad op de openbare weg. Voor die aansluiting is rekening gehouden in de systeemgrens.

Met de bewoners van Molenstraat 12 is afgesproken dat de nooddijk aan de achterkant van de woning zal worden uitgevlakt tegen het talud van de nieuwe dijk.

Langs Molenstraat 24 en de keermuur (dijkvak 10a) loopt een wandelpad dat aansluit op de weg Klein Hanssum. Dit wandelpad zal na de dijkversterking terug aangebracht worden en dijk over de kruin van de nieuwe groene kering heen kruisen. In de systeemgrens is rekening gehouden met de benodigde ruimte, zie ook bijlage 3 en 13.

Dijkvak 9 loopt deels door de Goudgroene Natuurzone uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (Provincie Limburg, 2014). Hierover zijn afspraken gemaakt met de Provincie. Het ruimtebeslag op de Goudgroene natuurzone wordt conform de wens van de provincie financieel gecompenseerd. De klei-inkassing loopt deels onder de bocht in de Neerbeek, welke in de legger van het Waterschap als primaire waterloop is aangeduid en onderdeel is van de Goudgroene natuurzone van de provincie Limburg. De klei-inkassing komt onder de grond te liggen en kan daarmee onder de waterloop worden aangelegd. De aannemer krijgt de opdracht om een maatregel tegen piping zo te ontwerpen dat de waterloop behouden blijft.

### **Technische beschrijving**

Dijkvak 9 is circa 150 meter lang. De waterkering is een groene kade en heeft een ontwerphoogte NAP +21,30 m. Door de dijk aan het normprofiel aan 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 klei-inkassing aangelegd met een breedte van 17 meter. Vanaf de bocht in de kering wordt de klei-inkassing 2 meter breed. Deze gegevens kunnen op basis van nader grondonderzoek nog wijzigen. Mogelijk kan terreinophoging ook (deels) als pipingmaatregel fungeren. Dit behoort tot het nadere ontwerpwerk van de aannemer.

### **Aanpassing kabels en leidingen**

Bij de aansluiting op de hoge grond bij Molenstraat 12 dient rekening gehouden te worden met de kabels en leidingen die onder de weg, of in de berm van de weg lopen. Het gaat hier om o.a. waterleiding, gasleiding, datatransport, elektriciteit en riolering. Deze leidingen lopen tot en met de woning Molenstraat 12. Indien noodzakelijk worden ze verlegd tot buiten het beoordelingsprofiel van de kering, zie ook paragraaf 3.7. Binnen de invloedzone van de waterkering is het toepassen van mantelbuizen niet toegestaan. Mantelbuizen rondom glasvezelkabels dienen aan binnen- en buitendijkse zijde te worden voorzien van een waterslot.

## 4.11 Dijkvak 10

Dijkvak 10 is in totaal ca 560 meter lang. De waterkering is een harde kering in de vorm van een keermuur. De kering heeft een ontwerphoogte NAP +21,10 m. De huidige locatie van de kering blijft gehandhaafd. De kering wordt verlengd om aan te sluiten op de groene kering van dijkvak 9 (aan de zuidzijde) en de hoge gronden ter hoogte van Schoor 1.

Dijkvak 10 is onderverdeeld in vier subdijkvakken. Deze zullen hieronder een voor een worden besproken, waarbij we de kering van zuid naar noord volgen. Voor dijkvak 10 is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar mogelijke oplossingsrichtingen om het uitzicht van de woningen direct aan de keermuur zoveel mogelijk te behouden (Arcadis, 2016). Het bestuur van het waterschap heeft in november 2016 een keuze voor de oplossingen gemaakt, die hieronder verwerkt zijn.

### 4.11.1 Dijkvak 10a

#### **Technische beschrijving**

De bestaande keermuur wordt verlengd om aan te sluiten op de groene kering van dijkvak 9 en zo de dijkkring te sluiten. Dijkvak 10a is circa 115 meter lang en loopt van de aansluiting op dijkvak 9 tot en met de coupure Peulen. De bestaande keermuur wordt in steen opgehoogd tot de ontwerphoogte van NAP +21,10 m. De ophoging kan worden uitgevoerd door de bestaande muur te versterken of geheel te vervangen.

De keermuur wordt voorzien van een verticale pipingvoorziening van ca. 5 meter (dit kan op basis van nader onderzoek nog veranderen). Vooral nog is de makkelijkste oplossing om dit middels een verticale oplossing te realiseren. Een stalen damwand aan de voorzijde van de keermuur biedt naast bescherming tegen piping tevens een oplossing voor de buitenwaartse stabiliteit (Movares, 2015).

#### **Aanpassing kunstwerken**

Alle kunstwerken dienen te worden versterkt. ROG.D.2.S-L komt te vervallen. De rioolafsluiter (ROG.D.1.S-L) is voorzien van een inspectieput met schuifafsluiter. De inspectieput met schuifafsluiter is toegankelijk via een naastgelegen put. De uitmonding in de Neerbeek is voorzien van een terugslagklep.

De rioolafsluiter moet worden versterkt aangezien een kruisende leiding met een dijk conform de norm aan de waterzijde voorzien dient te zijn van een kwelscherm in een kleikist met een dikte van minimaal 1 meter. Daarnaast dient er een afsluiter en terugslagklep aanwezig te zijn.

De hemelwaterafvoer Peulen bestaat uit een afsluiter in een inspectieput aan de landzijde van de coupure Peulen. De put is verbonden met een PVC-leiding die uitmond in de Neerbeek. De uitmonding is voorzien van een terugslagklep. Voor de hemelwaterafvoer gelden de zelfde eisen als hierboven verwoord voor de versterking van de rioolafsluiter.

Ook de coupure Peulen (Figuur 4-20), die de doorgang naar de haven vormt, dient versterkt te worden. De drempel blijft gehandhaafd op de huidige hoogte in verband met de bereikbaarheid van de haven. Er is hier waarschijnlijk geen piping maatregel nodig omdat de coupure zo goed als zeker in de leemlaag is gefundeerd, waardoor piping niet zal optreden. Dit dient door de aannemer te worden onderzocht.



Figuur 4-20: Dijkvak 10a; De coupure Peulen. Fotorichting is zuidwaarts.

#### **Aanpassing kabels en leidingen**

Er liggen verschillende kabels en leidingen parallel langs de keermuur aan de westkant van Peulen. Het gaat daarbij om:

- Laagspanningskabel (Enexis)
- Middenspanningskabel (Enexis)
- Pers rioolleiding (gemeente Leudal)

Een laagspanningskabel loopt onder de keermuur door naar de botenloods van de jachthaven Peulen.

Een vrije verval riool (gemeente Leudal) maakt aan het uiteinde van de huidige keermuur een haakse bocht (van noord naar oost). Deze moet verlegd worden om de nieuwe kering niet te kruisen (zie bijlage 6 en 7 voor de ligging van de kabels en leidingen).

#### **4.11.2 Dijkvak 10b**

##### **Technische beschrijving**

Dijkvak 10b is circa 85 meter lang en loopt van de coupure Peulen tot de zuidelijke kadastrale grens van Hanssum 40C (perceel 714). De bestaande keermuur wordt in steen opgehoogd tot de ontwerphoogte van NAP +21,10 m. De ophoging kan worden uitgevoerd door de bestaande muur te versterken of geheel te vervangen.

De keermuur wordt voorzien van een verticale pipingvoorziening van ca 5 meter (dit kan op basis van nader onderzoek nog veranderen). Vooralsnog is de makkelijkste oplossing om dit middels een verticale oplossing te realiseren. Een stalen damwand aan de voorzijde van de keermuur biedt naast bescherming tegen piping tevens een oplossing voor de buitenwaartse stabiliteit (Movares, 2015).

Het woonhuis en de omliggende tuin liggen op een terp. De tuin ligt op ca 40-60 cm onder huidige keringshoogte, de huisvloer ca 20 cm boven huidige keringshoogte. De keermuur wordt hier 73cm opgehoogd. Daarmee blijft het vanuit de woning goed mogelijk om over de muur heen te kijken. Vanuit de tuin wordt het uitzicht echter beduidend minder, terwijl het uitzicht een belangrijk onderdeel is van de woonkwaliteit en wenselijk vanuit bedrijfsvoering: toezicht op de jachthaven (Arcadis, 2016). Het maaiveld van de tuin bij de woning Hanssum 40 A wordt opgehoogd om het zicht van



het terras over de verhoogde keermuur heen te behouden. Het maaiveld van de tuin wordt daarom evenveel verhoogd als de keermuur (te weten 73 cm). Deze verhoging dient door de aannemer te worden uitgewerkt. Het maaiveld wordt opgehoogd van de westelijk gevelrand van het woonhuis tot 1 meter voor de tweede knik in de kering (zie Figuur 4-21 voor een schets van het op te hogen terrein).

Er is voor deze oplossing gekozen omdat die maar beperkt duurder is (factor 1,1) en op het gebied van waterveiligheid goed presteert. Vanuit de doelstelling van het project heeft deze oplossing de voorkeur omdat de oplossing hier op een redelijke wijze ruimtelijke ingepast kan worden. Dat wil zeggen: bijdraagt aan het behoud van zicht en de huidige gebruiksfuncties niet of beperkt negatief beïnvloedt.

Er liggen geen kunstwerken in dijkvak 10b.



*Figuur 4-21: Dijkvak 10b; Indicatie van het op te hogen maaiveld in de tuin van de woning Hanssum 40A.*

Bij de haven is er relevant areaal voor de waterkwaliteit (KRW) bij de taluds van de haven (zie Figuur 5-2). Het gaat daarbij om macrofauna, oeverplanten, vis en waterplanten. De aannemer moet hiermee bij het ontwerp en uitvoering rekening houden en contact opnemen met deskundigen van RWS.

### 4.11.3 *Dijkvak 10c*

#### **Technische beschrijving**

Dijkvak 10c is circa 85 meter lang en loopt van de westelijke kadastrale grens van Hanssum 40C (perceel 714) tot de coupure Schoor. De coupure Hanssum (ROG. 1.3.C) ligt in dit dijkvak. De bestaande keermuur wordt in steen opgehoogd tot de ontwerphoogte van NAP +21,10 m, behalve het deel tussen de zuidwestelijke kadastrale grens van Hanssum 40C (perceel 714) en de oostelijke gevelwand van Hanssum 42. Dat deel wordt opgehoogd met glas in een stalen kozijn. De glaspanelen worden op een betonnen onderbouw aangebracht (Arcadis, 2016). De ophoging kan worden uitgevoerd door de bestaande muur te versterken (met steen of glas) of geheel te vervangen (en glas erin te verwerken).

De keermuur wordt voorzien van een pipingvoorziening van ca. 5 meter (dit kan op basis van nader onderzoek nog veranderen). Vooralnog is de makkelijkste oplossing om dit middels een verticale oplossing te realiseren. Een stalen damwand aan de voorzijde van de keermuur biedt naast bescherming tegen piping tevens een oplossing voor de buitenwaartse stabiliteit (Movares, 2015).

Om het uitzicht van de naastgelegen panden te behouden heeft maaiveldophoging de voorkeur. Dit is ter hoogte van de woningen Hanssum 40C en 42, en de WSV niet in te passen. De ruimte tussen gebouwen en kering is smal (5 tot 7 m breed) en bestaat nagenoeg volledig uit terrassen. Een maaiveld ophoging van ca 60-90 cm over het gehele terras oppervlak is een groot hoogteverschil om te overbruggen in een dergelijke kleine ruimte, en daarmee ruimtelijk te complex. Bovendien heeft een muur van 1,50 m boven het huidige maaiveld een groot negatief effect op zicht en de gebruiksfuncties: woongenot en watersportvereniging met toezicht op de jachthaven. Omdat ophogen van het maaiveld hier niet mogelijk is, is gekozen voor een glazen kering (met stalen kozijn). Vanuit waterveiligheid en kosten heeft de glazen kering de voorkeur boven een niet-permanente constructie. Deze oplossing is permanent aanwezig, vergt minder beheer, is goedkoper dan alle andere oplossingen (zoals bestudeerd in (Arcadis, 2016)) en draagt tevens bij aan het deels handhaven van het uitzicht. De aannemer werkt dit ontwerp verder uit.



*Figuur 4-22: Dijkvak 10c; de huidige keermuur gezien van de buitendijkse zijde. Bij het trappetje de coupure Hanssum. Fotorichting is zuid-westwaarts.*

Bij de haven is er relevant areaal voor de waterkwaliteit (KRW) bij de taluds van de haven (zie Figuur 5-2). Het gaat daarbij om macrofauna, oeverplanten, vis en waterplanten. De aannemer moet hiermee bij het ontwerp en uitvoering rekening houden en contact opnemen met deskundigen van RWS.

#### **Aanpassing kunstwerken**

De coupure Hanssum (ROG.1.3.C) ligt tussen de woning Hanssum 40C en de WSV (Hanssum 40B). Deze coupure moet worden versterkt. Om piping te voorkomen is er een extra pipingmaatregel nodig. In het VO is gekozen voor een verticale maatregel in de vorm van een damwandscherm van 5,5 meter diep.

Om de sluitingsfrequentie van de coupure te verlagen, wordt de drempel van de coupure verhoogd. Dit is belangrijk omdat elke keer dat de coupure gesloten moet worden dit veel werk en daarmee geld kost voor het waterschap (en daarmee de gemeenschap). Een hogere drempel geeft ook een langere reactie tijd voor het waterschap zodat de sluitingszekerheid toeneemt.

Door de drempel te verhogen tot het maaiveld van het naastgelegen terras van de WSV (NAP +19,70 m) blijft bereikbaarheid in het kader van toezicht op veiligheid gewaarborgd.



*Figuur 4-23: Dijkvak 10c; coupure Hanssum van de buitendijkse zijde gezien.*

Bij de haven is er relevant areaal voor de waterkwaliteit (KRW) bij de taluds van de haven (zie Figuur 5-2). Het gaat daarbij om macrofauna, oeverplanten, vis en waterplanten. De aannemer moet hiermee bij het ontwerp en uitvoering rekening houden en contact opnemen met deskundigen van RWS.

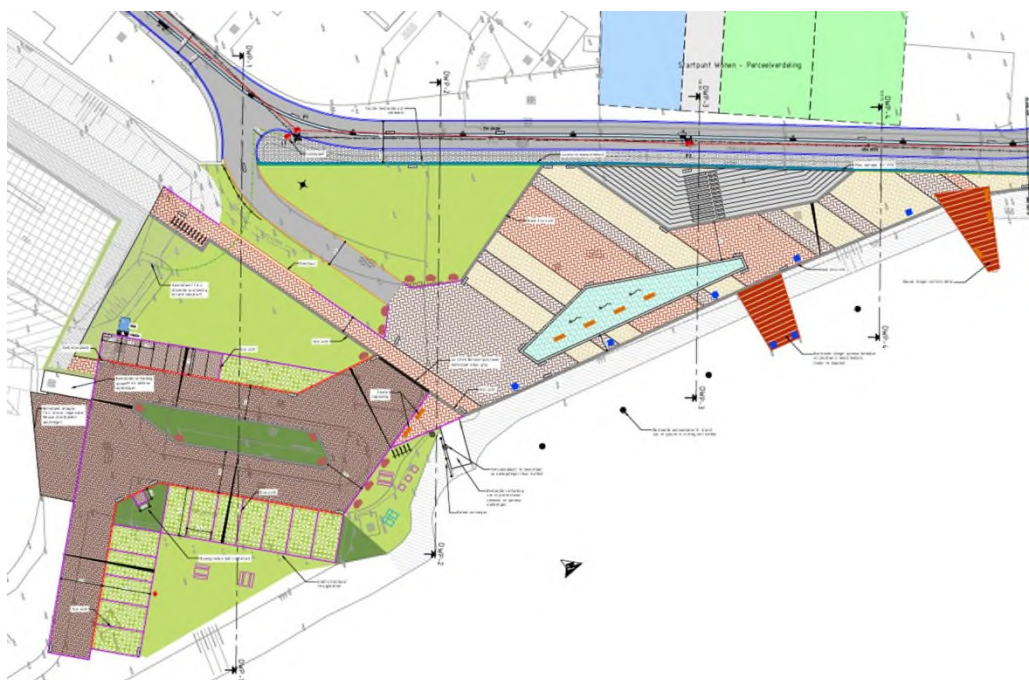
#### 4.11.4 Dijkvak 10d

##### Technische beschrijving

Dijkvak 10d is circa 275 meter lang en loopt van de coupure Schoor tot de aansluiting op de hoge gronden. De coupure Schoor (ROG.1.2.C) ligt in dit dijkvak. De bestaande keermuur wordt in steen opgehoogd tot de ontwerphoogte van NAP +21,10 m, waarbij aansluiting wordt gezocht bij het Maasfrontplan van de gemeente Leudal (zie Figuur 4-24). De ophoging kan worden uitgevoerd door de bestaande muur te versterken of geheel te vervangen.

De keermuur wordt voorzien van een verticale pipingvoorziening van ca. 5 meter (dit kan op basis van nader onderzoek nog veranderen). Vooralsnog is de makkelijkste oplossing om dit middels een verticale oplossing te realiseren. Een stalen damwand aan de voorzijde van de keermuur biedt naast bescherming tegen piping tevens een oplossing voor de buitenwaartse stabiliteit (Movares, 2015).

De gemeente is voornemens het plan Maasfront uit te voeren (zie Figuur 4-24). De gemeente en het waterschap hebben onderling overleg over de afstemming van beide plannen. Verder vindt afstemming plaats over meer meekoppelkansen en ontwerptimalisaties. Deze zullen aan de aannemer worden meegegeven. Ook dient de aannemer Rijkswaterstaat te betrekken bij de verdere uitwerking van de wegekruisingen met de kademuur.



Figuur 4-24: Definitief Ontwerp situatietekening Maasfront (Gemeente Leudal, 2015).

Voor het restaurant XXL is het uitzicht van het (al deels verhoogde) terras op het maaslandschap een belangrijk kwaliteitspunt en essentieel voor de bedrijfsvoering van het Restaurant. Vanuit het restaurant is het uitzicht op het Maaslandschap beperkt. De ophoging van de keermuur vermindert het uitzicht, wat een negatief effect op de bedrijfsvoering heeft. (Arcadis, 2016) Daarom heeft het Waterschap besloten om als mitigerende maatregel het terras op te hogen in vergelijkbare grootte als de ophoging van de kering. Hiermee herstelt het zicht op het Maaslandschap grotendeels. Het hoogteverschil tussen restaurant en terras wordt hierdoor wel groter, maar dit is ruimtelijke in te passen (Arcadis, 2016).

### Aanpassing kunstwerken

De coupure Schoor (ROG.1.2.C) ligt tegenover de woning Hanssum 37. De coupure vormt de verbinding tussen Hanssum en het maasfront gebied. Deze coupure moet worden versterkt. Om piping te voorkomen is er een extra pipingmaatregel nodig. In het VO is gekozen voor een verticale maatregel in de vorm van een damwandscherm van 5,5 meter diep. Het gunstige effect van de aanwezige wegconstructie is voorsnog niet meegenomen. De aannemer kan dit eventueel gebruiken om zijn ontwerp te optimaliseren.

Om de sluitingsfrequentie van de coupure te verlagen, wordt de drempel van de coupure verhoogd. Dit is belangrijk omdat elke keer dat de coupure gesloten moet worden dit veel werk en daarmee geld kost voor het waterschap (en daarmee de gemeenschap). Een hogere drempel geeft ook een langere reactie tijd voor het waterschap zodat de sluitingszekerheid toeneemt.

De drempelhoogte wordt NAP +19,28 m. De gemeente Leudal sluit met de weghoogte van het plan Maasfront aan op deze drempelhoogte.

Naast de coupure liggen er in dijkvak 10d nog twee kunstwerken: een rioolafvoer (ROG1.1.S-L) en een overstort (ROG.D.4.S-L). Beide kunstwerken moeten worden versterkt.

**Tabel 4-3: Kunstwerken dijkvak 10**

Naam KWW	Objectcodes	Objecten	Opmerking
<b>Coupure Schoor</b>	ROG.1.2.C	Coupure	Versterken Drempel verhogen NAP +19,28 m
<b>Rioolafvoer Schoor naar Maas</b>	ROG.1.1.S-L	Put Afsluiter PVC leiding	Versterken
<b>Overstort</b>	ROG.D.4.S-L	Afvoerleiding Afsluiter Terugslagklep	Versterken

### Aanpassing kabels en leidingen

Er liggen verschillende kabels en leidingen langs de keermuur, onder de straat Hanssum / Schoor. Het gaat daarbij om:

- Laagspanningskabel (Enexis)
- Lage druk gasleiding (Enexis)
- Waterleiding (WML)
- Vrije verval rioolleiding (gemeente Leudal)
- Laagspanningskabel (Enexis)

Een van de laagspanningskabels ligt vlak langs de keermuur (waarschijnlijk om de straatverlichting van energie te voorzien).

Binnen de invloedszone van de waterkering is het toepassen van mantelbuizen niet toegestaan. Mantelbuizen rondom glasvezelkabels dienen aan binnen- en buitendijkse zijde te worden voorzien van een waterslot.



## 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 wordt gesteld 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 dijkkring voldoen aan de vigerende eisen zoals opgenomen in de Waterwet en het Ontwerpkader Maaskaden. 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.

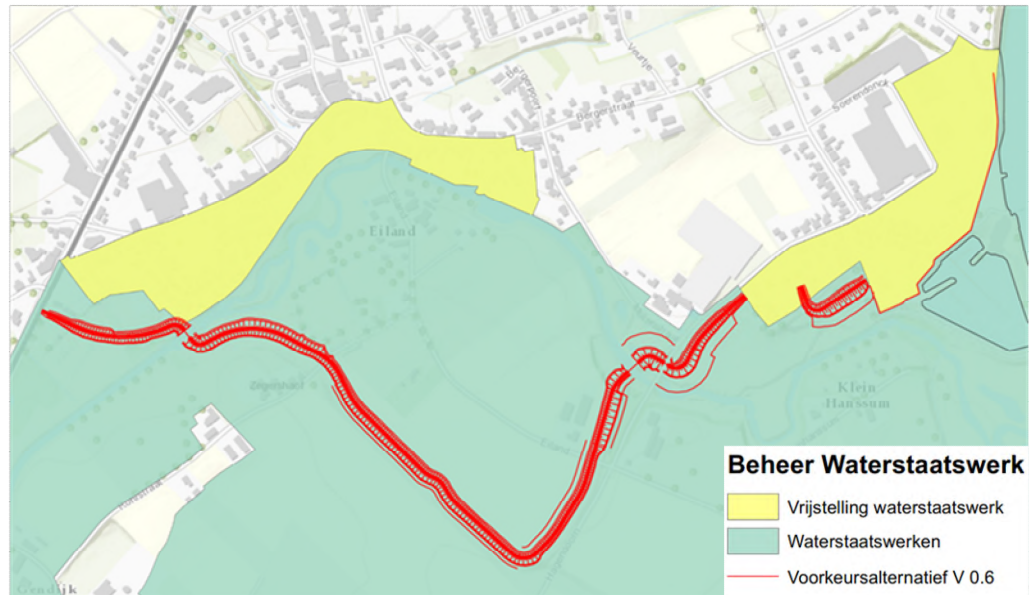
### 5.3 Rivierbeheer

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 12 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 12 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 12 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 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 12 blad 3 opgenomen.



*Figuur 5-1: Ligging ontwerp dijkkring 74 Neer ten opzichte van het beheergebied van Rijkswaterstaat (waterstaatkundig beheer). In bijlage 12 is de kaart op A3 weergegeven.*

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

- Het verplaatsen van kabels en leidingen naar buiten de veiligheidszone;
- 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 opstuwning, 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 meldingplicht 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 Neer (vrijwel) geen negatief effect heeft op de biologische kwaliteitselementen.

Bij de haven is er relevant areaal voor de waterkwaliteit (KRW) bij de taluds van de haven (zie Figuur 5-2). Het gaat daarbij om macrofauna, oeverplanten, vis en waterplanten. De aannemer moet hiermee bij het ontwerp en uitvoering rekening houden en contact opnemen met deskundigen van RWS.





Figuur 5-2: Dijkvak 10b en c; Relevant areaal KRW.

### 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 november 2016.

De dijkversterking wordt uitgevoerd nabij rivierkilometer 89 – 90 van de Maas en op dit traject is een kleine waterstandverhoging zichtbaar. In bovenstroomse richting is sprake van een zeer beperkte waterstandverlaging. Dit houdt in dat er geen ongewenste rivierkundige effecten optreden als gevolg van de voorgenomen dijkverbeteringsvoorstellen. 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.

Nog niet alle werkzaamheden zijn duidelijk aangezien de aannemer het uitvoeringsontwerp nog dient te maken. In de Waterregeling zijn een aantal werken opgenomen die uitgezonderd zijn van de vergunningplicht o.g.v. artikel 6.5 sub c Waterwet. De aannemer dient aan de hand van het uitvoeringsontwerp samen met RWS te bepalen of er sprake is van een vergunningsplicht.

## 5.4 Oppervlaktewater

De dijkversterkingsmaatregelen hebben geen effect op watergangen vlak langs de dijk. Voor oppervlaktewateren buiten de Maas 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.

In het geval van de dijkversterking in Neer is er geen sprake van ruimtebeslag op leggerwatergangen. Dijkvak 9 heeft een kleislab aan de buitenzijde van de dijk die de bypass van de Neerbeek raakt. De inpassing van deze kleislab dient uitgevoerd te worden met behoud van de bypass. In bijlage 5 is een kaart opgenomen met daarop de Neerbeek en het dijkontwerp.

### Kunstwerken

De twee kruisingen van de dijk met de Neerbeek zijn uitgevoerd met twee kunstwerken. Deze kunstwerken worden versterkt in het kader van de dijkversterking. De Neerbeek wordt verder niet aangepast.

### Hemelwaterinfiltratie (verhard oppervlak)

De wegen worden met dezelfde uitgangspunten teruggebracht. Dit houdt in dat er netto geen toename van verhard oppervlak plaatsvindt in de vorm van asfaltverharding. De bergingscapaciteit in de bodem blijft gehandhaafd.

## 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. 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.

## 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. In paragraaf 11.5.5 wordt nader ingegaan op het wettelijke kader en het bevoegd gezag. 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 leiden, voor zover bekend, niet tot het doorgraven van bodemverontreinigingslocaties en/of WBB-locaties. Wel is er bij dijkvak 1 (binnendijs) eerder een grondsanering uitgevoerd ten behoeve van een lood en cadmium verontreiniging. Bij de aanleg van de kering moet de aannemer aandacht hebben voor deze eerder uitgevoerde grondsanering. Hier is voor de uitvoering van de dijkversterking milieuhygiënisch onderzoek nodig.



Figuur 5-3: locatie eerder uitgevoerde bodemsanering bij dijkvak 1 (bron: bodemloket.nl)

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 ligt tussen twee Natura2000-gebieden in. Het Natura2000-gebied Leudal ligt ten westen van het plangebied op ongeveer 600 meter. Ten oosten van het plangebied ligt het Natura2000-gebied Swalmdal om circa 700 meter afstand (zie Figuur 5-4 en bijlage 10). Het plangebied bevindt zich niet binnen of aangrenzend aan een Natura2000-gebied. 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 25 km afstand van het plangebied. Op basis van indicatieve berekening met Aeries is een depositie berekend van 0,17 mol/ha/jaar in het Natura2000-gebied Leudal en 0,15 mol/ha/jaar in het Natura2000-gebied Swalmdal, 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 melding uit te voeren. Per 1 januari 2017 gaat de nieuwe Natuurbeschermingswet in.

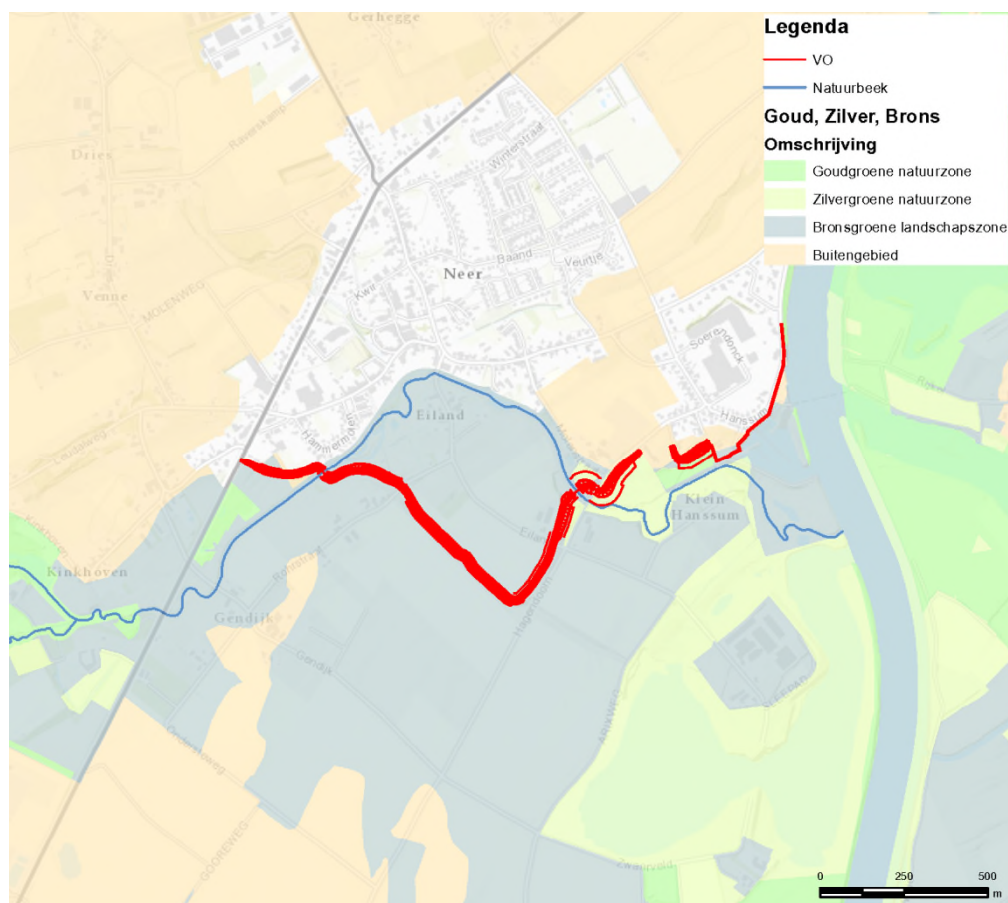


Figuur 5-4 Ligging VO dijkkring 74 Neer (rode lijn) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden Leudal en Swalmdal.

## 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 10):

- 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, zie Figuur 5-6) 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 dijkkring 74 Neer 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. Dit ruimtebeslag is inclusief de klei-inkassing. Bij de uitwerking van het VO naar DO door de aannemer kan grote van de klei-inkassing en daarmee het ruimtebeslag nog wijzigen. In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de gevolgen van ruimtebeslag.

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

Zone	Ruimtebeslag door dijkversterking (m <sup>2</sup> )
Goudgroene natuurzone	3.577
Zilvergroene natuurzone	10.478
Bronsgroene natuurzone	38.634

#### *Goudgroene natuurzone*

In de provincie Limburg is invulling gegeven aan het Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS) middels de goudgroene zone. De huidige waterkering ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland. De huidige harde kering van het dijkvak Neer grenst aan de westzijde aan het NNN-gebied aangeduid als areaaluitbreiding natuur en aan de noordoostzijde aan het NNN-gebied aangeduid als bestaande natuur. Dijkvak 9 ligt gedeeltelijk binnen een gebied aangeduid als areaaluitbreiding natuur. In de huidige situatie is hier echter nog geen waterkering aanwezig (zie Figuur 5-6).

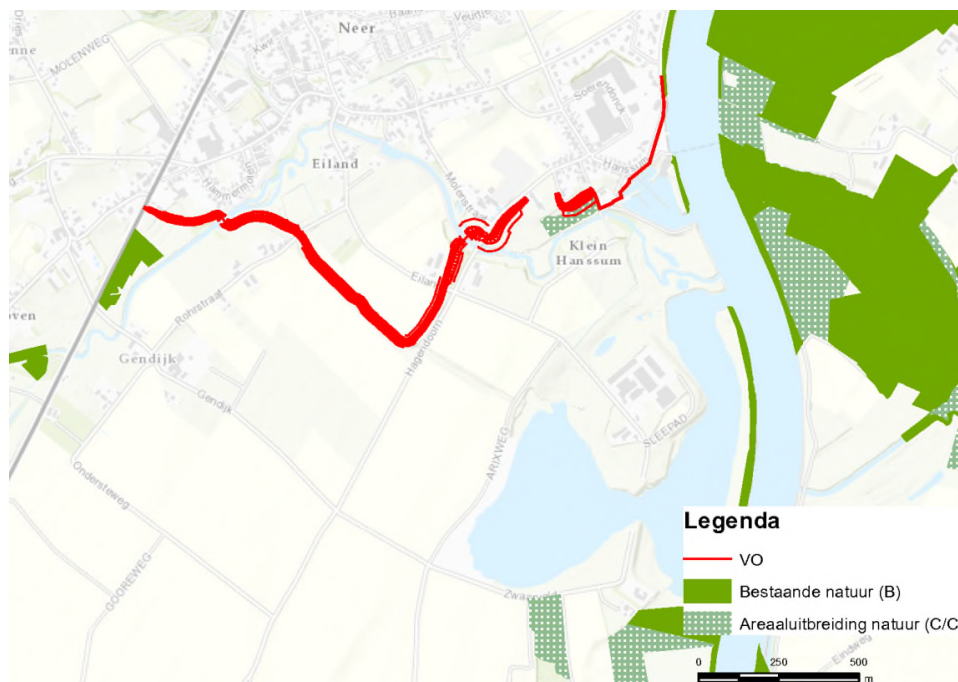
Naast NNN en Natura2000 maken ook natuurbeken onderdeel van de Goudgroene zone. De Neerbeek is aangewezen als natuurbek en kruist de bestaande waterkering twee maal. Ter hoogte van de Hammermolenstuw (dijkvak 2) en ter hoogte van de Winkelmolenstuw (dijkvak 7) (zie Figuur 5-5).

Aan de noordoostzijde van dijkvak Neer grenst de harde kering direct aan de Goudgroene natuurzone van de provincie Limburg (dijkvak 10d). De versterking van de harde kering vindt hier alleen in de hoogte plaats. De kering wordt niet breder. Het ruimtebeslag op de Goudgroene natuurzone van de provincie Limburg is daarom beperkt, maar wel aanwezig.

Ter hoogte van de nieuwe groene kering ten westen van de harde kering van dijkvak Neer (dijkvak 9) treedt ruimtebeslag op, op de Goudgroene natuurzone van de provincie Limburg. Het betreft het gebied met de aanduiding areaaluitbreiding natuur.

Onderdeel van de Goudgroene natuurzone zijn natuurbeken. De Neerbeek is als natuurbek aangewezen en maakt onderdeel uit van de Goudgroene natuurzone. Indien de stuwen in de Neerbeek moeten worden versterkt kan er ruimtebeslag op de Goudgroene natuurzone van de provincie Limburg optreden.

Het ruimtebeslag op de goudgroene natuurzone 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 Midden-Limburg West is de financiële compensatie gezet op € 69.794,- per hectare. Het overleg hierover tussen waterschap en provincie wordt opgestart. Compensatie dient bij voorkeur te landen in hetzelfde gebied.



Figuur 5-6 Ligging VO dijkkring 74 Neer ten opzichte van het natuurnetwerk Nederland.

#### *Zilvergroene natuurzone*

Ter hoogte van Hagendoorn en de Molenstraat ligt een gedeelte van de huidige waterkering gedeeltelijk binnen de Zilvergroene natuurzone (dijkdeel 6 t/m 8) (zie Figuur 5-5).

Door de dijkversterking in dijkdeel 6 t/m 8 treedt er ruimtebeslag op de zilvergroene natuurzone op. 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 Zilvergroene natuurzone vallen, liggen voor een groot deel binnen de Bronsgroene landschapszone (zie hiervoor 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.

De dijkversterking vindt grotendeels ter hoogte van de huidige waterkering plaats. Dit gebied bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied. De natuurwaarde ter hoogte van deze agrarische gebieden is beperkt. Hoge natuurwaarden zijn te verwachten ter hoogte van de kruisingen met de Neerbeek. Ter hoogte van de Neerbeek worden de bestaande kunstwerken versterkt. Deze versterking wordt uitgevoerd binnen het huidige bouwwerk en zorgt niet voor extra ruimtebeslag. Er worden dan ook geen negatieve effecten op natuurwaarden binnen de bronsgroene landschapszone verwacht.

Doordat de dijkversterking zoveel mogelijk het huidige tracé volgt, worden agrarische structuren zo min mogelijk aangetast. Alleen ten westen van de Hammermolenstuw (dijkdeel 1) en ter hoogte van de Rohrstraat (dijkdeel 4) wijkt de dijkversterking van het huidige tracé af. Ten westen van de Hammermolenstuw zitten in de huidige waterkering twee haakse bochten. Deze haakse bochten worden gesaneerd. Hierdoor wordt de kortste verbinding gevormd tussen dit dijkdeel en de nieuwe waterkering nabij de Napoleonsweg. Ter hoogte van de Rohrstraat wordt het tracé rechtgetrokken. In de huidige situatie zit hier een slinger. De bestaande waterkering wordt ter hoogte van de Rohrstraat direct verbonden en heeft daarom uiteindelijk een minder groot effect op agrarische structuren. Door de ruilverkaveling is er geen sprake meer van karakteristieke verkaveling (zie Figuur 5-14 in paragraaf 5.10).

De dijkversterking van dijkkring 74 Neer is een wettelijke verplichting voor het waterschap. Vanwege het opgelegde ontwerp kader, waarop streng wordt getoetst door RWS Maaswerken, is aantasting van de historische geografie onvermijdelijk. Dit wordt zoveel mogelijk gemitigeerd door zoveel mogelijk de contouren van de huidige waterkering te volgen. Waterschap Peel en Maasvallei treedt in overleg met de provincie over mogelijke mitigerende maatregelen.

### 5.7.2 Beschermde soorten

In 2014 zijn de natuurwaarden in het plangebied onderzocht. Dit is gebeurd op basis van bureauonderzoek (NDFP) en een verkennend veldonderzoek (2 en 3 juni 2014) (Kragten, 2014). Hieruit is naar voren gekomen dat er aan de oostzijde van het plangebied in een paarden- en schapenwei het rapunzelklokje is waargenomen. Dit is een licht beschermd soort (tabel 2 van de Flora- en faunawet), zie Figuur 5-7. Bij de uitvoering van de werkzaamheden in het kader van de dijkversterking kunnen mogelijk negatieve effecten op deze soort optreden. Het rapunzelklokje is opgenomen onder tabel 2 van de Flora- en faunawet. Indien onder een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk. Mitigerende maatregelen uit de gedragscode waar bij de uitvoering rekening moet worden gehouden dienen te worden beschreven in een ecologisch werkprotocol. Deze werkprotocollen worden door de aannemer opgesteld.



*Figuur 5-7 Locatie waargenomen rapunzelklokje ten opzichte van ligging onderzoeksgebied natuur (Movares, juli 2014).*



Er zijn geen verblijfplaatsen van licht en/of streng beschermde soorten (tabel 2/3 van de Flora- en faunawet) aangetroffen. Wel zijn er ter hoogte van de Neerbeek sporen van de streng beschermde bever aangetroffen (tabel 3 van de Flora- en faunawet). Tijdens het veldbezoek in 2014 is geen burcht van de bever in (de directe omgeving van) het plangebied aangetroffen. Ook bij het aanvullend onderzoek op 29 april 2015, waarbij specifiek naar mogelijke burchten is gezocht, zijn geen burchten van de bever aangetroffen. Waarschijnlijk wordt het plangebied als foerageergebied gebruikt. Door de dijkversterking treden er geen negatieve effecten op burchten van de bever op. Het gaat bovendien om een klein deel van het beschikbare foerageergebied. De functionaliteit van de voortplantingsplaatsen of vaste verblijfplaatsen komen door de ingreep niet in het geding. Er hoeft geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Om negatieve effecten op foeragerende bevers te voorkomen dienen wel mitigerende maatregelen te worden genomen. Deze maatregelen moeten ten behoeve van de uitvoering worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol. Hierbij moet rekening worden gehouden met de voorwaarden uit de soortenstandaard bever van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

Op het moment is het nog onduidelijk hoe de stuwen in de Neerbeek worden versterkt en wat de uitvoeringswijze is bij de versterking van deze stuwen. In principe kan dit worden uitgevoerd zonder de Neerbeek droog te leggen. Indien door de aannemer wordt gekozen om de Neerbeek om te leiden kunnen, afhankelijk van hoe deze omleiding loopt, negatieve effecten op beverburchten voorkomen. Indien de omleiding plaatselijk is worden nog steeds geen effecten op beverburchten verwacht. Vindt de omleiding over een grotere afstand plaats dient nader onderzoek plaats te vinden naar beverburchten langs het deel van de Neerbeek dat wordt omgeleid. Indien langs dit stuk beverburchten voorkomen kunnen negatieve effecten op deze burchten optreden en is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor de das en eekhoorn. Dassenburchten en eekhoornnesten zijn in (de directe omgeving van) het plangebied niet waargenomen. Wel is het plangebied geschikt als foerageergebied voor deze soorten. Het ruimtebeslag door de dijkversterking vindt plaats op een klein gedeelte van het totale foerageergebied. Negatieve effecten op de verblijfplaatsen door het ruimtebeslag op het foerageergebied treden dan ook niet op. Wel dienen in een werkprotocol mitigerende maatregelen opgenomen te worden op negatieve effecten door verstoring door licht en geluid te voorkomen.

Daarnaast is het gebied geschikt als foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen. Mogelijke verblijfplaatsen of essentiële vliegroutes zijn in het plangebied niet aangetroffen. Bij de uitvoering kunnen mogelijk tijdelijke negatieve effecten op o.a. vleermuizen door verstoring door geluid en licht optreden. Hiervoor worden in een werkprotocol mitigerende maatregelen opgenomen.

De Neerbeek is geschikt als leefgebied voor beschermde soorten vissen, zoals bittervoorn, kleine modderkruiper, paling en rivierdonderpad. Mogelijk komen in de Neerbeek beschermde soorten vissen als bittervoorn (tabel 3 van de Flora- en faunawet), kleine modderkruiper, paling en rivierdonderpad (tabel 2 van de Flora- en faunawet). Indien bij de uitwerking van het DO naar voren komt dat werkzaamheden in de Neerbeek noodzakelijk zijn dient nader onderzoek naar het voorkomen van deze soorten in de Neerbeek plaats te vinden. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet kan nodig zijn als de bittervoorn wordt aangetroffen. Voor de overige

beschermde soorten vissen kan worden volstaan met het werken onder een goedgekeurde gedragscode.

Verder 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 worden negatieve effecten door stikstofdepositie verwacht. Op basis van indicatieve berekening met Aerius is een depositie berekend van 0,17 mol/ha/jaar in het Natura2000-gebied Leudal en 0,15 mol/ha/jr in het Natura2000-gebied Swalmdal, zie bijlage 23. Tussen depositie van 0,05 mol/ha/jr en 1,0 mol/ha/jt kan worden volstaan met een melding. Dit is het geval voor de Natura2000-gebieden Leudal en Swalmdal. Hiervoor is nog ruimte beschikbaar. De aannemer dient op basis van in te zetten materieel een definitieve berekening uit te voeren en eventueel een melding in te dienen.

Door de dijkversterking is er ruimtebeslag op gebieden die onderdeel uitmaken van de goudgroene natuurzone, de zilvergroeene 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 Midden-Limburg West is de financiële compensatie gezet op € 69.794,- per hectare. De zilvergroeene 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 zilvergroeene natuurzone. Aangezien de huidige waterkering ook al in de zilvergroeene natuurzone is gelegen, kan worden aangenomen dat de versterking van de waterkering binnen de zilvergroeene 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. Alleen ten westen van de Hammermolenstuw (dijkdeel 1) en ter hoogte van de Rohrstraat (dijkdeel 4) wijkt de dijkversterking van het huidige tracé af. Ten westen van de Hammermolenstuw wordt hierdoor twee haakse hoeken gesaneerd. Ter hoogte van de Rohrstraat wordt hierdoor een slinger in de huidige waterkering gesaneerd.

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

Het projectgebied ligt grotendeels in een gebied dat in gebruik is als weiland/ grasland. Ter plaatse van Eiland 9 is een landbouwbedrijf gevestigd.

De ruimte die nodig is voor de verbreding van de dijk zal veelal bestaan uit agrarische gronden. De gronden die nodig zijn voor de verbreding van de dijk worden aangekocht en worden opgenomen in de kernzone.

In de dijkvak 1 en dijkvakken 5 t/m 9 wordt een klei-inkassing gerealiseerd met een lengte van 2 en 24 meter lengte. Deze zone wordt geen onderdeel van de kernzone en worden ook niet aangekocht. De klei-inkassing wordt diep ingegraven zodat een leeflaag van 1 meter dik bestaande uit teelaarde erop wordt aangebracht. Hierdoor kan

deze 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 van de klei-inkassing.

## 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. Het uiterlijk van de huidige dijk verandert nauwelijks. Ook de locatie van de kering verandert niet of nauwelijks (alleen in dijkvak 1 en 6 verschuift de kering ligt. In dijkvak 9 komt een nieuwe kering). De waterkering ligt al niet parallel aan de Maas en vormt daardoor niet een samenhangend geheel met de Maas. Het verhogen van deze dijken leidt dan ook niet tot grote effecten op de historische geografie.

In Figuur 5-8 is een visualisatie weergegeven van de kering bij de Winkelstuw en coupure Molenstraat.



*Figuur 5-8 Visualisatie van het dijkontwerp Neer op Hagendoorn ter hoogte van de Winkelmolenstuw. De bovenste foto is de huidige situatie, in de onderste foto is het dijkontwerp ingetekend.*

In Figuur 5-9 is een visualisatie opgenomen van de dijk ter hoogte van de Molenstraat (dijkvak 8). Hier wordt de dijk verder van de weg afgelegd om geen problemen te krijgen met de hoge druk gasleiding van de NGU die onder de weg loopt. Daarnaast wordt de dijk verhoogd en verlengt.



*Figuur 5-9 Visualisatie van het dijkontwerp Neer op Molenstraat ter hoogte van de Winkelmolenstuw. De bovenste foto is de huidige situatie, in de onderste foto is het dijkontwerp ingetekend. De oude kering die nu nog op de onderste foto staat zal worden afgegraven.*

Ook de keermuur bij Hanssum wordt verhoogd. Dit gebeurt met ca. 73 cm. Waar de muur dicht bij woningen staat worden mitigerende maatregelen genomen om het uitzicht van deze woningen (en het terras van het restaurant XXL) zoveel mogelijk te behouden. In Figuur 5-10 is de visualisatie weergegeven van de kademuur.



*Figuur 5-10 Visualisatie van het dijkontwerp Neer, dijkvak 10. De bovenste foto is de huidige situatie, in de onderste foto is het dijkontwerp ingetekend.*

De huidige waterkering is op de meeste plaatsen 1 tot 1,5 meter hoog (ten opzichte van het omliggende maaiveld). Door de dijkversterking zal de dijk ongeveer 70 tot 80 centimeter hoger worden. Ook de Rohrstraat en Eiland 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 Napoleonsweg (dijkvak 1) en bij dijkvak 9 komt een dijk op een plek waar nu nog geen dijk ligt. Hier zal het landschap veranderen. In Figuur 5-9 is een visualisatie opgenomen van de dijk ter hoogte van de Napoleonsweg.



*Figuur 5-11 Visualisatie van het dijkontwerp Neer; dijkvak 1. De bovenste foto is de huidige situatie, in de onderste foto is het dijkontwerp ingetekend.*

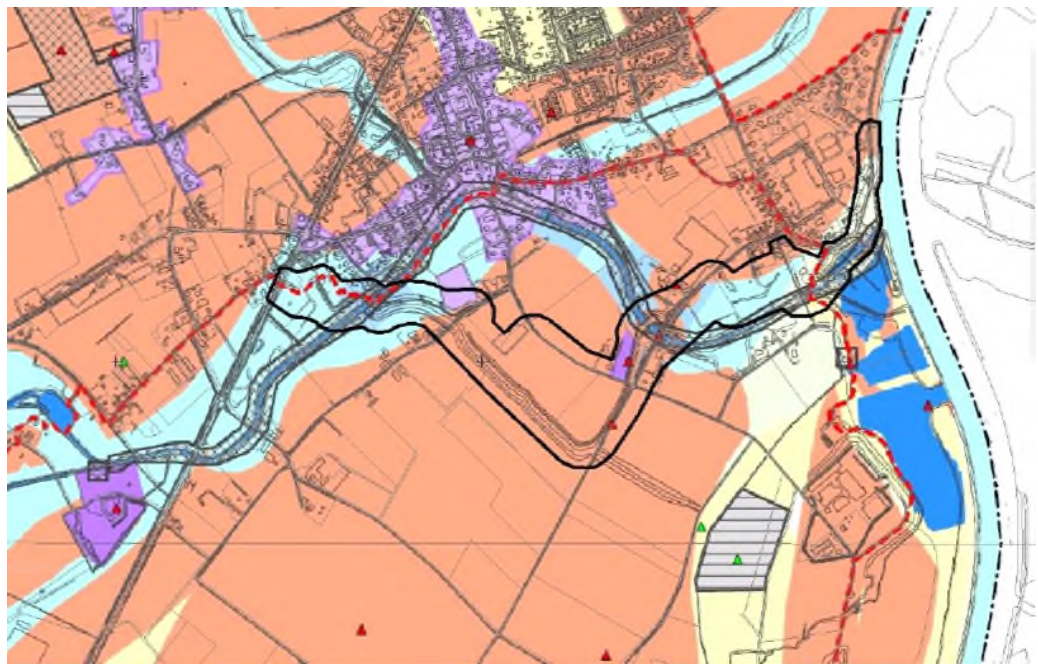
Mensen met een woning direct aan de dijk zullen de meest directe visuele effecten ervaren. Het gaat om de panden langs de Napoleonsweg, Molenstraat, Hammermolen en Hanssum. De keuzes en afwegingen die zijn gemaakt op die specifieke plaatsen zijn beschreven in paragraaf 8.1, 13.3 en 13.4.

## 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 gelegen is in een gebied waar sprake is van middelhoge en hoge archeologische verwachting. Dat betekent dat er in dit gebied kans is op het aantreffen van archeologische resten. In Figuur 5-12 is de archeologische waardenkaart van de gemeente Leudal opgenomen waarop de archeologische verwachtingen zijn weergegeven.



Figuur 5-12: Uitsnede uit archeologische waardenkaart gemeente Leudal (Buro de Brug ACR bv, 2014).

### legenda

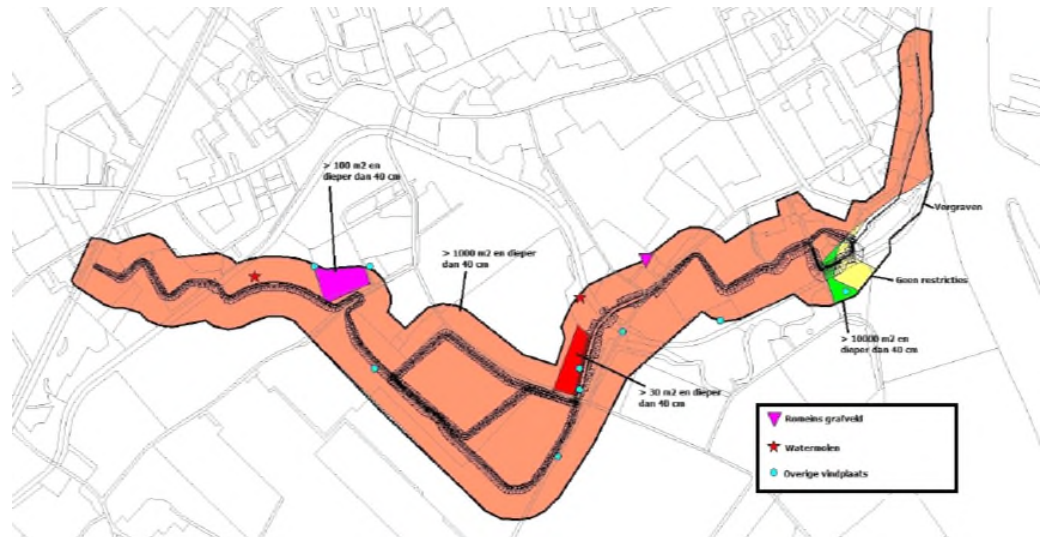
#### verwachting

-  hoge verwachting voor droge landschappen
-  middelhoge verwachting voor droge landschappen
-  hoge verwachting voor natte landschappen
-  hoge verwachting voor natte landschappen; Maasafzettingen
-  middelhoge verwachting voor natte landschappen
-  lage verwachting voor droge en natte landschappen

#### archeologie

-  AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
-  AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde
-  AMK-terrein; terrein van archeologische waarde
-  AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen
-  vindplaats jager-verzamelaars
-  vindplaats landbouwers

In het archeologisch bureauonderzoek (Buro de Brug ACR bv, 2014) zijn verschillende mogelijke alternatieven voor de dijkversterking (de zwarte banen) geprojecteerd op de maatregelenkaart van de gemeente Leudal (zie Figuur 5-13).



*Figuur 5-13 Archeologische verwachtingszones en archeologische waarden (rood) met oppervlakte- en dieptevrijstelling, conform het concept-archeologiebeleid van de gemeente Leudal (Buro de Brug ACR bv, 2014).*

Het nu uitgewerkte VO 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.

De dijkversterking heeft geen effecten op bekende archeologische waarden. Mocht uit aanvullend onderzoek blijken dat er toch archeologische waarden aanwezig zijn, dan kunnen de benodigde onderzoeken naar verwachting in de planning worden ingepast.

### **Historische geografie en historische cultuurlandschappen**

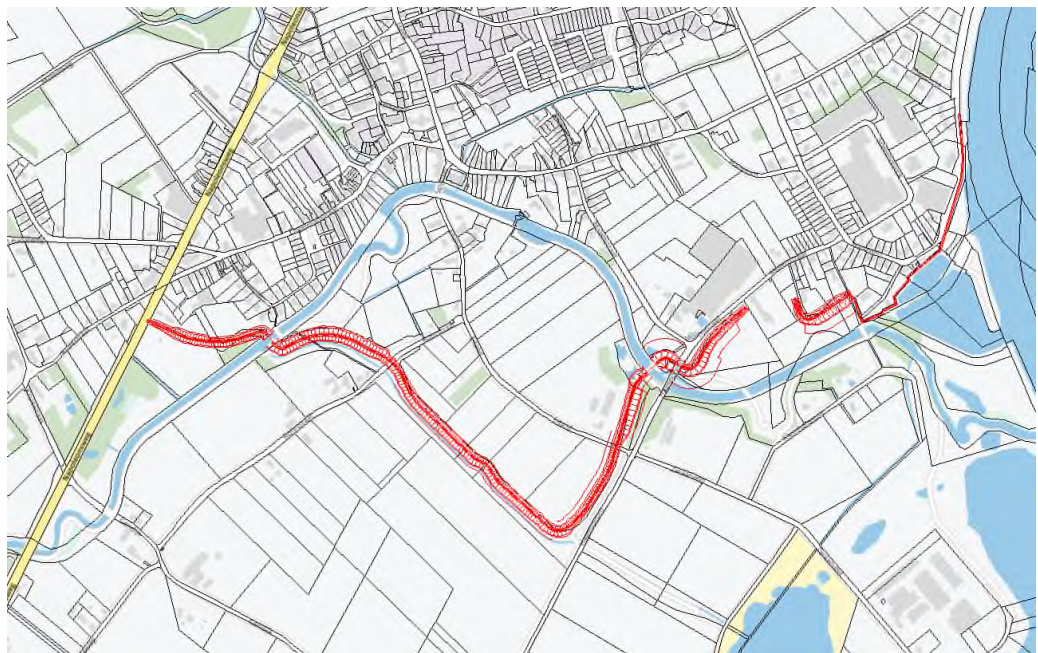
Tussen Neer en Arcen doorsnijdt de Maas de Peelhorst. De Peelhorst is gedeelte van het aardoppervlak dat door tektoniek langs breuken langzaam stijgt ten opzichte van haar omgeving. In het zuidelijke deel (tot Venlo) is het effect van deze stijging en het verschil tussen horst en slenk duidelijk zichtbaar. In het noordelijke deel (Venlo-Arcen) is dat wat minder, hier lopen de Peelhorst en Venloslenk langzaam in elkaar over. In de ijstijd heeft de maas zich ingesneden in de rivierterrassen. Door de jaren heen is de rivier door de meandering, vervlechting, erosie en afzettingen verschillende keren van verschijningsvorm veranderd. Voor een deel zijn oude meanders nog zichtbaar, maar er zijn inmiddels grote delen gekanaliseerd. Bij Neer is bijvoorbeeld nog een dode arm te herkennen in het landschap.



Het dorp Neer is een klassiek Maasdorp. Halverwege de 19<sup>e</sup> eeuw bestond Neer uit een bebouingskern rondom de kruising van de Neerbeek, de Wijnbeek en de Kwir. Vanuit deze kern liepen enkele bebouingslinten parallel aan de beken het buitengebied in. De Napoleonsweg – die raakt aan het plangebied - was en is een belangrijk element in het landschap. De ontwikkeling van Neer zette zich voort aan de Maas en de Napoleonsweg. De lintstructuur is nog herkenbaar. De is een van de oude bebouingslinten. Door de ligging van de Neerbeek heeft Neer zich vervolgens in oostelijke richting uitgebreid richting de Maas.

Van de 3 beken is alleen de "Neerbeek" nog over. De Wijnbeek is ook nog aanwezig, al is dit niet meer dan een sloot. Op historische kaarten is te zien dat de beken vroeger sterk meanderden en dat tussen de beken hogere gronden waren. In de loop der jaren zijn de beken door ruilverkaveling rechtgetrokken of zelfs verdwenen.

Dichter bij de rivier heeft door ruilverkaveling schaalvergroting plaatsgevonden. Hierdoor is er binnen het plangebied geen sprake meer van smalle kavels (zie Figuur 5-14).



*Figuur 5-14: Ligging ontwerp dijkkring 74 (rood) Neer 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.

Op de uitlopers of monden van oorspronkelijk oude Maaslopen is in de late middeleeuwen en in de Nieuwe tijd een aantal watermolens geplaatst. Bij Neer zijn hiervan nog resten te vinden (Friedesse molen).

Vandaag de dag zijn nog verschillende elementen en structuren direct grenzend aan de Maas met hoge cultuurhistorische waarde. Ook zijn nog verschillende kloosters en kasteelterreinen, oude watermolenlocaties en veren of voordes die herinneren aan de rijke historie van het gebied. De cultuurhistorische waarden in het gebied zijn

geïnventariseerd op basis van de beschikbare cultuurhistorische waardekaarten. De belangrijkste waarden betreffen:

- Enkele Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten in de nabijheid van de dijk, zoals de Friedesse molen (rijksmonument) en de Hammermolen (gemeentelijk monument) en de voormalige bierbrouwerij Theelen (gemeentelijke monument).;
- Neerbeek als belangrijke historische zone;
- Het dijklichaam zelf.

In het verleden heeft er in het gebied ruilverkaveling en aantasting van de aanwezige meanders plaatsgevonden. Hierbij heeft er een aantasting van de aanwezige cultuurhistorische waarde plaatsgevonden. De dijkversterking heeft daarom een beperkt effect op de historische geografie. Er is sprake van een beperkt positief effect doordat de dijk door de versterking beter zichtbaar in het landschap is. Dit versterkt de zichtbaarheid van dit cultuurhistorische element. Doordat de waterkering relatief nieuw is, is dit effect beperkt positief. Door de dijkversterking treedt er ruimtebeslag op het landschap op. Dit effect is beperkt negatief doordat er in het verleden al aantasting heeft plaatsgevonden aan historische waarde als verkaveling en meanders.

De plaats Neer kent 6 gemeentelijke monumenten en 9 Rijksmonumenten. Van deze in totaal 15 monumenten liggen er 10 nabij de huidige kering, zie Tabel 5-2.

**Tabel 5-2 Overzicht monumenten nabij de huidige kering**

Overheid	Object	Straat	Nummer
Rijks	woonhuis	Bergerstraat	23
Rijks	molen	Friedessemolen	2
Rijks	woonhuis	Kerkplein	2
Rijks	woonhuis	Engelmanstraat	13
Rijks	Sint Martinuskerk	Kerkplein	4
Gemeentelijk	De Hammermolen	Hammermolen	27
Gemeentelijk	woning	Hanssum	42
Gemeentelijk	Voormalig klooster en school	Kloosterpad	1 t/m 12
Gemeentelijk	woonhuis	Kruisstraat	2
Gemeentelijk	woonhuis	Napoleonsweg	118

Ter hoogte van de voormalige bierbrouwerij Theelen (gemeentelijk monument, Hanssum 42) wordt de kade verhoogd. Hierdoor treedt er een negatief effect op de zichtbaarheid van het monument op vanuit de jachthaven. Dit wordt gemitigeerd door het plaatsen van een glazen wand in plaats van een betonnen kadewand. Het monument zelf wordt niet aangetast. Verdere mogelijkheden van mitigatie worden besproken tussen het waterschap met de provincie.

## 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 Neer 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 eigendommenbeleid<sup>3</sup> 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 Onteigeningswet 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.

---

<sup>3</sup> 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.

## 6.2 *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 meetbouten 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 meetbouten, 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 Maasvallei*'.

### 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.

### 6.2.5 Percelen

In Tabel 6-1 en Tabel 6-2 is een overzicht opgenomen van de percelen die binnen de contour vallen waarbinnen de dijkversterking zal plaats vinden. Het is nu nog niet goed mogelijk om aan te geven welke oppervlakken grond zullen worden aangekocht en op welke een zakelijk recht gevestigd zal worden. Dit ontwerpprojectplan Waterwet beschrijft immers het Voorlopig Ontwerp, die door de aannemer verder uitgewerkt zal worden. Daarom kan de grootte van het werk nog beperkt veranderen. In bijlage 13 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 Leudal**

Kadastrale aanduiding	Naam eigenaar	Aankoop grond	Zakelijk recht
		Opp (m <sup>2</sup> )	Opp (m <sup>2</sup> )
NEE00 M 108 G	GEMEENTE LEUDAL		98
NEE00 M 148 G	GEMEENTE LEUDAL	103	167
NEE00 M 154 G	GEMEENTE LEUDAL	251	
NEE00 M 390 G	GEMEENTE LEUDAL		211
NEE00 M 413 G	GEMEENTE LEUDAL	801	15
NEE00 M 492 G	GEMEENTE LEUDAL		1151
NEE00 M 529 G	GEMEENTE LEUDAL	47	
NEE00 M 549 G	GEMEENTE LEUDAL		288
NEE00 M 551 G	GEMEENTE LEUDAL	148	
NEE00 M 731 G	GEMEENTE LEUDAL	119	
NEE00 M 732 G	GEMEENTE LEUDAL	45	
NEE00 M 832 G	GEMEENTE LEUDAL		12
NEE00 M 833 G	GEMEENTE LEUDAL		3
NEE00 N 157 G	GEMEENTE LEUDAL	1135	
NEE00 N 262 G	GEMEENTE LEUDAL	23	
NEE00 N 291 G	GEMEENTE LEUDAL	404	51
NEE00 N 339 G	GEMEENTE LEUDAL	2513	
NEE00 N 367 G	GEMEENTE LEUDAL	3166	
NEE00 N 369 G	GEMEENTE LEUDAL	224	
NEE00 N 70 G	GEMEENTE LEUDAL	2128	
NEE00 N 71 G	GEMEENTE LEUDAL	1374	

**Tabel 6-2 Percelen niet in eigendom van waterschap Peel en Maasvallei of de gemeente Leudal (zie bijlage 13 voor bijbehorende kaarten)**

Kadastrale aanduiding	Naam eigenaar	Aankoop grond Opp (m <sup>2</sup> )	Zakelijk recht Opp (m <sup>2</sup> )
NEE00 M 449 G	BERBEN JH	281	
NEE00 M 156 G	BERBEN LJ	840	108
NEE00 N 402 G	BEURSKENS JCA	226	
NEE00 N 266 G	COPPUS APMM	5	
NEE00 N 265 G	COPPUS PAM	64	
NEE00 N 426 G	DE STAAT (FINANCIEN, RIJKSVASTGOED- EN ONTWIKKELIN	1043	318
NEE00 M 123 G	DE STAAT (INFRASTRUCTUUR EN MILIEU)		406
NEE00 M 862 G	DE STAAT (INFRASTRUCTUUR EN MILIEU)		256
NEE00 M 863 G	DE STAAT (INFRASTRUCTUUR EN MILIEU)		130
NEE00 M 868 G	DE STAAT (INFRASTRUCTUUR EN MILIEU)		495
NEE00 N 327 G	DE STAAT (INFRASTRUCTUUR EN MILIEU)	161	
NEE00 N 427 G	DORSSERS JHR	607	
NEE00 N 403 G	FRENKEN HEG	770	
NEE00 N 404 G	FRENKEN HEG	273	
NEE00 N 407 G	FRENKEN HEG	893	
NEE00 N 408 G	FRENKEN HEG	4912	1771
NEE00 N 425 G	FRENKEN HEG	239	
NEE00 N 419 G	GERAETS MWJ	1630	415
NEE00 N 79 G	HERMANS AJJ	3	
NEE00 N 78 G	HERMANS MM	105	
NEE00 N 399 G	HOEDEMAKERS JJH	308	
NEE00 N 45 G	HOEDEMAKERS JJH	211	
NEE00 N 148 G	MELICK JML VAN	369	
NEE00 M 100 G	MOLS GPMF	50	27
NEE00 M 530 G	MOLS GPMF	797	478
NEE00 M 861 G	MOLS GPMF	1645	1570
NEE00 M 289 G	NEERVEN JPH VAN	1	
NEE00 N 392 G	PEETERS AA	782	80
NEE00 M 672 G	PEULEN JWJ		3
NEE00 M 673 G	PEULEN JWJ	4	215
NEE00 M 676 G	PEULEN JWJ		217
NEE00 M 678 G	PEULEN JWJ		867
NEE00 M 715 G	PEULEN JWJ		1
NEE00 N 211 G	ROODNAT RJ	6	
NEE00 N 312 G	ROUMEN MPHM	32	
NEE00 N 405 G	ROUMEN MPHM	547	
NEE00 N 87 G	ROUMEN MPHM	1	
NEE00 M 220 G	SIJBEN JW	4	
NEE00 M 291 G	SILLEKENS GJM	73	
NEE00 N 454 G	THEELEN AHH	3860	138
NEE00 M 733 G	TOBBEN AJLA	2770	
NEE00 M 826 G	TOBBEN AJLA	3651	2640
NEE00 M 521 G	WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG	226	
NEE00 M 813 G	WATERSPORTVERENIGING HANSSUM		714



## 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-GC<sup>4</sup> 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 geluidoverlast 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 dient een werkmethode te worden toegepast waarbij schade aan omgeving voorkomen dient te worden. De aannemer van het werk dient dit voorafgaand aan het werk gemotiveerd aan te tonen en zich te houden aan de van toepassing zijnde normen.

---

<sup>4</sup> UAV-GC = Uniforme Administratieve Voorwaarden voor Geïntegreerde Contractvormen.

### 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.

#### 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.

### 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. 11.000 m<sup>3</sup> (er wordt wel meer afgegraven, maar dat wordt binnen het werk hergebruikt)
- Aan te voeren klei (kleiklasse 2): ca. 60.000 m<sup>3</sup>
- Aan en af te voeren materialen tbv wegverhardingen

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 750 vrachtwagens nodig zijn voor het afvoeren van de grond en circa 4.000 vrachtwagens voor het aanvoeren van de klei. Daarnaast zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van materialen van de weg.

## 7.5 Werkerreinen en tijdelijke depots

Werkerreinen (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 13). 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 werkkerrein noodzakelijk is.

In geval van de kademuur van Hanssum wenst het waterschap aan de buitenzijde een strook van 15 meter. Aan de noordzijde reikt deze werkstrook tot de waterlijn van de Maas. Ter hoogte van Jachtwerf Peulen B.V. is aan de binnenzijde 10 meter werkstrook gereserveerd zodat het werk vanuit de binnenzijde wordt gerealiseerd. Uitzondering is de ruimte rond de woning Hanssum 40A. De ruimte is daar aan de binnenzijde beperkt, waardoor ter hoogte van die woning ook 15 meter aan de buitenzijde is gereserveerd.

Op grond van artikel 6.5 sub c (Waterwet) geldt de zorgplicht voor de aanleg van een bouwkeet, het inrichten van een werkkerrein, 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

Er worden geen watergangen gedempt of opnieuw gegraven. Dijkvak 9 heeft een kleislab aan de buitenzijde van de dijk die de bypass van de Neerbeek raakt. De inpassing van deze kleislab dient uitgevoerd te worden met behoud van de bypass.

#### 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. Er zijn echter geen alternatieven voorhanden die het landschapseffect wezenlijk veranderen. Een uitzondering hierop is gemaakt bij woningen die direct aan de kade van Hanssum wonen. De kade is op deze plek ook de rand van de tuin. Het ophogen van de kade zorgt voor uitzichtverlies. Waar mogelijk zijn hier de effecten gemitigeerd. Ter hoogte van het pand Hanssum 40A wordt de tuin opgehoogd zodat men nog steeds over de kade kan blijven kijken. Ook het terras bij restaurant XXL wordt om die reden verhoogd. Bij het deel de panden 40C, 40B en 42 wordt de kademuur verhoogd met glas. Hierdoor is er geen sprake van zichtverlies in combinatie met een robuuste kering.

#### Beschermde gebieden

Met het aanleggen van dijkvak 9 vindt ruimtebeslag plaats op de Goudgroene natuurzone van de provincie Limburg. Een deel van de klei-inkassing van dijkvak 8 (ten oosten van de coupure) komt onder de Neerbeek (Natuurbeek) te liggen en heeft daarmee ruimtebeslag in de Goudgroene natuurzone. Indien de stuwen in de Neerbeek (dijkvak 2 en 7) moeten worden versterkt kan ook hier ruimtebeslag op de Goudgroene natuurzone (Natuurbeek) optreden. Het ruimtebeslag op de Goudgroene natuurzone wordt conform de wens van de provincie financieel gecompenseerd.

De dijkversterking zal leiden tot extra ruimtebeslag in de zilvergroeene natuurzone en de bronsgroene landschapszone. Ruimtebeslag op de zilvergroeene zone hoeft niet gecompenseerd te worden. Aangezien de huidige waterkering ook binnen de zilvergroeene 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.

### 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.

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.

De voorgenomen activiteit heeft geringe bouw hinder tijdens de uitvoering tot gevolg.

### **Zettingen en trillingen**

De aannemer zal ernaar streven uitvoeringsschade zoveel mogelijk te voorkomen. Indien damwanden worden geplaatst nabij woningen dienen deze te worden 'gedrukt' zodat geen trillingen ontstaan.

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 voor kwantiteit en kwaliteit (lozing op zomerbed, plassen, zijwateren en droge delen (deel) rivierbed).

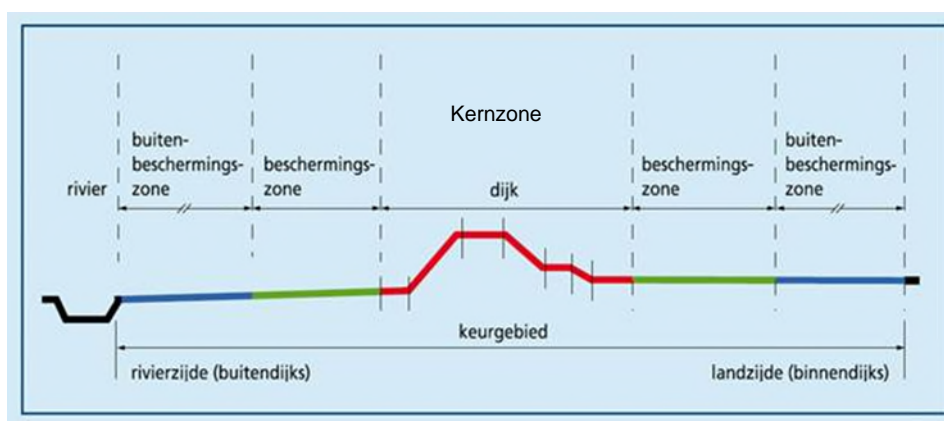
### **Natuur**

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 Neer worden de waterkeringen aan de binnen- en buitenzijde van de kering versterkt. Hierdoor verschuiven de grenzen van de waterkering en de bijbehorende beschermingszone. Dit betekent dat de legger moet worden aangepast van de waterkeringen (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) in het ontwerp vastgesteld en gezamenlijk met voorliggend ontwerpprojectplan 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.

In deze fase is de legger gebaseerd op het Voorlopig Ontwerp, waarmee de nieuwe zonering wordt aangegeven. Na realisatie kan indien dat nodig is de legger worden geactualiseerd op basis van het gerealiseerde werk.

### 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 (maaien 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 Leudal, 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
<b>Rijkswaterstaat Maaswerken</b>	Opdrachtgever namens de Staat voor de realisatie van de dijkversterkingen en toetsen van het technisch ontwerp
<b>Rijkswaterstaat Zuid-Nederland</b>	Waterbeheerder Bevoegd gezag voor de Waterwet
<b>Waterschap Peel en Maasvallei</b>	Initiatiefnemer voor de realisatie van de dijkversterkingen Beheerder van dijkkring Neer Verantwoordelijk voor het vaststellen van de projectplannen in het kader van de Waterwet
<b>Provincie Limburg</b>	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
<b>Gemeente Leudal</b>	Bevoegd gezag voor Omgevingsvergunning (o.a. strijdigheid bestemmingsplan) Gesprekspartner bij de afstemming over ruimtelijke aanpassingen Grondeigenaar Wegbeheerder
<b>Omwonenden en lokale belangenverenigingen</b>	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 Neer heeft een juridische grondslag in de Waterwet. Hierin zijn de dijkkringen 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 m<sup>3</sup>/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 74 Neer' 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.

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 12.

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 ontwerpprojectplan 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 al 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, 2006). 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 waakhogte;
- 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.

De ontwerpwaterstanden en waakhogten zijn gebaseerd op het Ontwerpkader Maaskaden (MinV&W, 2010). De eis "overstroombaarheid van waterkeringen" heeft geresulteerd in een dwarsprofiel van de dijk met ook een kleibekleding in de kruin, op het binnentalud en aan de binnenteen. De eis "robuust ontwerpen" is ingevuld door de faalmechanismen piping en macrostabiliteit te berekenen met de ontwerpwaterstanden

uit het Ontwerpkader Maaskaden verhoogd met 0,5 m. Deze verhoogde ontwerpwaterstand is ongeveer gelijk aan de ontwerpwaterstand in 2050 bij een herhalingsstijd van 250 jaar. In paragraaf 3.3 is het normprofiel beschreven, en de ontwerpwaterstanden zijn weergegeven per dijkvak in Tabel 3-1, gebaseerd op het ontwerpkader.

#### 11.4.3 Overige richtlijnen

Naast de Waterwet, het ontwerpkader 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:

- 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'*<sup>5</sup> 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 16 en 17.

#### 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.

<sup>5</sup> 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



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.

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. Een melding in het kader van de Boswet wordt ingediend door het waterschap.

### 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 Neer 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 ontwerpprojectplan 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 het 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. Het resultaat van de Watertoets is een goede verankering van wateraspecten in een ruimtelijk plan.

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 2009-2013 (Waterschap Peel en Maasvallei, 2009) is op 16 december 2015 door het Algemeen Bestuur ongewijzigd van toepassing verklaard voor de periode 2014-2016. Het plan 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.

Het ontwerpprojectplan Waterwet volgt de streefbeelden uit het Beheerplan Waterkeringen. De groene kering is bijna overal toegepast. 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 ontwerpprojectplan 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 ontwerpprojectplan Waterwet voldoet aan de Keur. Met name is getoetst op bomen in of nabij de kernzone, objecten in de kernzone (schuren, kabels, leidingen, etc.) 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.

Het ontwerpprojectplan is getoetst aan de algemene regels, zoals de regel dat bomen en beplanting niet zijn toegestaan in de kernzone. Alleen bomen met een eindgrootte kleiner dan 5 meter zijn toegestaan in een zone met een breedte van 5,5 meter aan weerszijden van de kernzone. Bomen en beplanting mogen de klei-inkassing niet beschadigen. Verder is het waterschap bevoegd gezag voor de meeste grondwateronttrekkingen. Dit is van belang voor de uitvoering.

##### **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:

- algemene toetsingscriteria: deze toetsingscriteria gelden in beginsel voor alle vergunningaanvragen;
- 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 ontwerpprojectplan 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 niet verplaatst. De watergangen veranderen niet van status.

## 12.5 **Beleid Gemeente Leudal**

### 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.

### 12.5.2 *Algemene Plaatselijke Verordening (APV)*

In de APV van de gemeente Leudal is bepaald dat er een omgevingsvergunning nodig is voor kappen van monumentale bomen, die vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. In dit projectplan worden geen monumentale bomen gekapt (bijlage 9).

### 12.5.3 *Beheer door de gemeente*

De gemeente is eigenaar van enkele objecten die in en nabij de waterkering liggen, zoals rioolgemalen 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 voor cultuurhistorisch waardevolle bouwwerken.

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 Leudal is akkoord dat het een omgevingsvergunning strijdigheid betreft en geen wijziging op het bestemmingsplan. De dijkversterking Neer ligt binnen het bestemmingsplan 'Kern Neer' en het bestemmingsplan 'Reperatie en Veegplan Buitengebied Leudal 2016'. Het ontwerp is geprojecteerd op de bestemmingsplanfuncties en hierbij zijn de strijdigheden met huidige bestemmingen in beeld gebracht. Zie hiervoor het rapport "Planologische verkenning Neer" dat integraal is opgenomen in bijlage 19.

### 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 74 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 14 alternatievenafweging<sup>6</sup>). In de onderstaande paragraaf wordt beschreven hoe het voorkeursalternatief tot stand is gekomen en waaruit het voorkeursalternatief is opgebouwd (zie ook bijlage 16 aanmeldingsnotitie voor de m.e.r.-beoordeling).

### 13.2 Wijze beoordeling in de alternatievenafweging

Bij het onderzoek naar de dijkdelen is in de eerste plaats gebleken dat dijkkring 74 in zijn geheel niet aan de nieuwe hoogte-eisen voldoet en dus in zijn geheel verbeterd moet worden. Dijkkring 74 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.

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

<sup>6</sup> 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 Voorlopig Ontwerp te komen. In deze fase is geen definitief ontwerp gemaakt, waardoor de aanpassingen op tekening beperkt zijn. De wijzigingen staan beschreven in paragraaf 13.4.

De onderstaande beschrijving gaat van zuidwest naar noordoost. Daarbij werd in de alternatievenafweging gewerkt met zeven dijkdelen.

#### **Dijkdeel 1 (Aansluiting hoge grond) (onderdeel Dijkvak 1 in dit plan)**

Dijkdeel 1 betreft de westelijke aansluiting van de waterkering op hoge grond. Hier wordt de waterkering gesloten zodat in de situatie van maatgevend hoog water het water niet achter de kering stroomt via het laaggelegen perceel van Napoleonsweg 99.

In het voorkeursalternatief is gekozen om de groene dijk ten zuiden van de schuur en woning van Napoleonsweg 99 naar hoger gelegen grond te laten lopen. Hier is gekozen voor het alternatief met de minimale lengte van de waterkering en het maximaal aantal beschermde woningen. Dit alternatief scoort beter op de aspecten maakbaarheid, bodemkwaliteit en werken.

Het tweede alternatief bestond uit het maken van een groene dijk die aansluit op de hoge grond langs de noordzijde van het perceel van Napoleonsweg 99. Dit alternatief scoort beter op de aspecten toekomstvastheid, bergend vermogen winterbed, beschermde natuurgebieden en wonen.

De dijk wordt vormgegeven als normprofiel met een verflauwd buitentalud tot 1:3,5. Aanvullend is een pipingvoorziening van 2 meter breed noodzakelijk.

#### **Gemaakte keuze**

Voor dit tracé is gekozen voor de aansluiting met hoge grond door middel van een groene dijk ten zuiden van Napoleonsweg 99. Het betreft hier het tracé met de meeste beschermde woningen. De andere variant betrof een groene dijk met meer woningen buitendijks. Om deze reden voldoet de tweede variant niet aan de beschermingsopgave van het waterschap, wat uiteindelijk de doorslag heeft gegeven.

#### **Dijkdeel 2 (bestaande dijk tot en met de Hamermolenstuw) (onderdeel Dijkvak 1 in dit plan)**

Dijkdeel 2 betreft het tracé van de bestaande dijk tot en met de Hamermolenstuw. Voor dit dijkdeel zijn twee varianten in de alternatievenafweging meegenomen: een variant waarin de bestaande kering in tact blijft en een variant waarin uit de bestaande kering twee scherpe bochten worden verwijderd. In beide gevallen wordt (een deel van) de bestaande kering binnendijks versterkt.

Een belangrijk punt binnen dijkdeel 2 is het vereenvoudigen van beheer en onderhoud. Om deze reden is er gekozen voor de tweede variant. Hierbij worden twee scherpe bochten uit het huidige dijktracé verwijderd waardoor het dijktracé logischer verloopt en 40 meter wordt ingekort.

De dijk wordt binnendijks versterkt en verhoogt tot een ontwerpkruihoogte. Daarnaast is een pipingvoorziening noodzakelijk in de vorm van een klei-inkassing van 2 meter. Om de dijkstabiliteit te verhogen, wordt het buitentalud 1:3,5 en dus verflauwd ten opzichte van het normprofiel.

#### Gemaakte keuze

Voor dit tracé is gekozen voor een groene dijk met een zo logisch en kort mogelijk dijkverloop. Het betreft het kortste tracé waardoor deze het best scoort op het gebied van 'beheer, onderhoud, toetsing en betrouwbaarheid'. Gezien het feit dat de gekozen variant meer ruimte van een landbouwkavel eist, scoort deze licht negatief op het gebied van 'werken'. Op de gebieden 'bodem', 'rivierkunde', 'archeologie' en 'natuur' scoren beide varianten gelijk.

#### Dijkdeel 3 (Hammermolenstuw tot voorbij Rohrstraat) (Dijkvak 3 en 4 in dit plan)

Dijkdeel 3 betreft het tracé vanaf de Hammermolenstuw tot na de kruising met de Rohrstraat. Binnen dit dijkdeel is geen pipingvoorziening nodig en zijn geen waterkerende kunstwerken aanwezig. Het waterschap wenst voor dit dijkdeel een vereenvoudiging van het beheer en onderhoud. Om die reden zijn de haakse bochten en andere uitstulpingen in de dijk niet gewenst, die bij de kruising met de Rohrstraat aanwezig zijn.

Voor dit dijkdeel zijn twee varianten afgewogen: een variant waarin de slinger in de dijk gesaneerd wordt en een variant waarin de slinger in de dijk in stand gehouden wordt.

Het voorkeursalternatief betreft de variant waarin de slinger in de bestaande dijk gesaneerd wordt en verbinding met de Rohrstraat wordt gecreëerd door middel van een constructie over de groene rivier. Binnen deze variant dient de Rohrstraat over een lengte van circa 130 meter vervangen te worden en wordt de Rohrstraat ter hoogte van de kruising met de dijk opgehoogd tot ontwerpkruihoogte. Voor de nieuwe situatie wordt de bestaande waterkering binnendijks versterkt, deze krijgt een binnentalud van 1:3 en een buitentalud van 1:3,5.

#### Gemaakte keuze

Voor het tracé van dijkdeel 3 is gekozen voor een groene dijk met een zo klein mogelijk ruimtebeslag. Hierbij is gekozen voor het saneren van de slinger uit het huidige dijktracé en het aanbrengen van een constructie over de reeds aanwezige groene rivier. De voorkeursvariant scoort iets beter op de aspecten 'archeologie', 'wonen' en 'werken'. Het alternatief met slinger in de dijk scoort beter op 'maakbaarheid', 'toekomstvastheid', 'beheer en onderhoud' en 'hinder tijdens uitvoering'. Hier komt uit dat het alternatief met slinger hoger ligt in de kwalitatieve beoordeling. Toch is gekozen voor het alternatief zonder slinger, dit omdat de kwalitatieve score geen absolute voorkeur geniet en er een dijk ontstaat die een kleiner ruimtebeslag kent. Bovendien zijn de kosten van het voorkeursalternatief lager.

#### Dijkdeel 4 (van Rohrstraat tot wegkruising Eiland) (Dijkvak 5 en 6 in dit plan)

Het dijktracé van dijkdeel 4 loopt van dijkpaal 74.036 tot en met de Neerbeek nabij dijkpaal 74.044. In dit dijkdeel zijn geen kunstwerken aanwezig. Voor dit dijktracé is één ontwerp uitgewerkt gezien het feit dat er geen zwaarwegende knelpunten aanwezig zijn die een opsplitsing van het ontwerp in varianten vereisen.

De bestaande groene dijk wordt over het gehele dijkvak verhoogd en versterkt conform het normprofiel. Wel wordt er een pipingvoorziening in de vorm van een klei-inkassing aangebracht. Deze voorziening wordt zowel parallel- als haaks op de groene rivier aangebracht. Parallel op de groene rivier wordt deze inkassing maximaal 5 meter breed, haaks op de groene rivier wordt deze maximaal 9 meter breed.

#### Gemaakte keuze

De kering wordt vanaf circa dijkspaal 74.036 tot circa 74.044 versterkt en verhoogd volgens normprofiel. Daarnaast is een klei-inkassing noodzakelijk.

#### **Dijkdeel 5 (vanaf wegkruising Eiland tot aansluiting hoge grond) (Dijkvak 6, 7 en 8 in dit plan)**

Dijkdeel 5 is het noordelijkste deel van het dijkvak "Bypass Neerbeek" vanaf de kruising van Eiland en Hagendoorn tot aan de aansluiting op hoge grond aan de Molenstraat. In dit dijkdeel bevinden zich de Winkelmolenstuw en de coupure Molenstraat.

Knelpunt in dijkdeel 5 is de coupure in de Molenstraat. Deze coupure is vanuit oogpunt van beheer en onderhoud eigenlijk niet gewenst. Om deze reden zijn voor dijkdeel 5 twee varianten uitgewerkt, één waarin de coupure behouden en versterkt wordt en één waarin de coupure gesaneerd wordt.

De variant die de voorkeur geniet is die met een behouden en versterkte coupure. Binnen dit alternatief wordt de bestaande waterkering buitendijks versterkt conform het normprofiel, waarbij de huidige locatie van de Molenstraat wordt gehandhaafd. Ook wordt er een pipingvoorziening aangelegd.

#### Gemaakte keuze

Voor dijkdeel 5 is voorkeur gegeven aan het versterken en verhogen van de dijk conform normprofiel, waarbij de bestaande coupure wordt behouden en versterkt. De variant die hier tegenover staat betreft het versterken en verhogen van de dijk conform normprofiel, waarbij de coupure wordt gesaneerd. De kwalitatieve score van beide varianten ligt zeer dicht bij elkaar, in dit geval zijn het de kosten van het aanpassen van het dijkdeel die de doorslag geven. Gezien het feit dat het alternatief met het behouden en versterken van de coupure ca. 800 k€ goedkoper is, geniet deze variant de voorkeur.

#### **Dijkdeel 6 (nieuw dijkdeel, aansluiting hoge grond) (Dijkvak 9 in dit plan)**

Dijkdeel 6 loopt van het oostelijke eindpunt van het huidige dijkvak "Bypass Neerbeek" tot aan het westelijke beginpunt van dijkvak "Neer". Dit gedeelte van de waterkering wordt nieuw aangelegd zodat de waterkering tussen dijkvakken "Bypass Neerbeek" en "Neer" wordt gesloten.

Voorkeur is uitgesproken voor de variant met Molenstraat 24 binnen de nieuwe groene kering en Molenstraat 10 hier buiten. Hierbij is de locatie van de nieuwe waterkering zo gekozen dat de lengte van de kering minimaal is maar het aantal beschermde woningen maximaal. Hier is gekozen voor het aansluiten van de kering op hoge grond langs de zuidzijde van de woningen aan de Molenstraat en aansluitend op de harde waterkering aan de oostzijde ter hoogte van Jachtwerf H. Peulen B.V.

De nieuwe groene dijk wordt aangelegd conform normprofiel. Daarnaast wordt een pipingmaatregel aangelegd met een maximale breedte van 2 tot 17 meter. Het betreft hier een buitendijkse klei-inkassing.

#### Gemaakte keuze

Voor dijkdeel 6 is gekozen voor een groene kering met minimale lengte maar maximaal aantal beschermde woningen. Binnen deze variant voldoet het waterschap voldoende aan de beschermingsopgave van Rijkswaterstaat. Dit betekent dat Molenstraat 24 binnen de dijkkring zal liggen waardoor uitzicht op de Neerbeek verloren gaat. Een andere optie was een dijk met grotere lengte waarbij ook Molenstraat 10 binnendijks komt te liggen, deze variant scoorde hoger op 'toekomstvastheid' maar kost ook 300 k€ meer dan de andere varianten. Daarnaast bestond ook de variant waarin zowel Molenstraat 10 als 24 buiten de waterkering vallen en dat kering gesloten wordt door middel van een damwand langs het perceel van Molenstraat 24. Hiermee worden niet alle woningen beschermd.

Voor dit dijkvak is na vaststelling van het VKA een nadere afweging uitgevoerd naar aanleiding van gesprekken met omgeving. Deze afweging heeft niet geleid tot aanpassing van het VKA. Zie paragraaf 13.4 voor nadere uitleg.

#### Dijkdeel 7 (harde kade bij Hanssum) (Dijkvak 10 in dit plan)

Dijkdeel 7 betreft het meest oostelijke deel van de waterkering. Het dijkdeel bestaat momenteel uit een geheel harde kering en bevat acht kunstwerken.

De belangrijkste knelpunten bij het versterken van de waterkering binnen dit dijkdeel zijn de bedrijfsvoering van Jachtwerf Peulen B.V. en het aansluiten van de waterkering op hoge gronden.

Om te kunnen garanderen dat Jachtwerf Peulen B.V. zijn werk kan blijven uitvoeren en de waterkering versterkt kan worden is een variant uitgewerkt waarbij het bedrijfsterrein buitendijks komt te liggen. Bij deze variant wordt een nieuw grondlichaam aangebracht conform normprofiel. Naast dit nieuwe grondlichaam dient binnen deze variant ook een nieuwe coupure te worden aangelegd om bereikbaarheid te waarborgen.

De variant die hier tegenover staat is het versterken van de waterkering zoals deze reeds aanwezig is.

#### Gemaakte keuze

Voor dijkdeel 7 is gekozen voor het versterken van de waterkering zoals deze reeds aanwezig is. De variant waarbij het bedrijf buitendijks lag, scoorde beter op de aspecten 'maakbaarheid', 'toekomstvastheid', 'beheer en onderhoud', 'bergend vermogen' en 'werken'. Het alternatief scoort beter op het aspect 'wonen'. Per saldo heeft het alternatief waarbij het bedrijf buitendijks ligt een hogere kwalitatieve score. Echter wordt binnen het alternatief waarbij de jachtwerf buitendijks ligt de woning behorende bij Jachtwerf Peulen niet beschermt, waardoor het waterschap niet kan voldoen aan zijn beschermingsopdracht. Derhalve geniet het versterken van de reeds bestaande kering de voorkeur. Over de wijze van ophoging van de bestaande kering is in de variantenafweging geen uitspraak gedaan. Hier is naderhand onderzoek naar gedaan. Zie paragraaf 13.4 voor nadere uitleg.

## 13.4 Uitwerking van het voorkeursalternatief tot VO en gemaakte keuzes

Het voorkeursalternatief is verfijnd, rekening houdend met kabels en leidingen en de gegevens van omwonenden.

### **Napoleonsweg (dijkdeel 1 en 2 uit het VKA, dijkvak 1 in dit plan)**

Dijkvak 1 bestond in het VKA uit twee dijkdelen. In dijkdeel 2 is gekozen voor de variant 2-2 waarbij de haakse hoeken in de huidige dijk komen te vervallen om tot een kortere dijk te komen met een 'logischere' vormgeving van de dijk die eenvoudiger te onderhouden is.

Alternatief 2-2 scoort beter op de aspecten 'beheer en onderhoud' en 'beschermde soorten'. Alternatief 2-1 scoort beter dan alternatief 2-2 op de aspecten 'werken' en 'hinder tijdens uitvoering'. Beide alternatieven hebben per saldo een vergelijkbare kwalitatieve score. Alternatief 2-2 is goedkoper en aanvullend heeft het aspect 'beheer en onderhoud' de doorslag gegeven.

De aansluiting tussen dijkdeel 1 en 2 werd gevormd door een haakse bocht. Dit gaat tegen een deel van de redentatie voor het kiezen van alternatief 2-2 in waar juist de haakse bochten uit de dijk werden gehaald. Daarom is in het voorlopig ontwerp gekozen om het gehele dijkvak 1 (dus dijkdeel 1 en 2 gecombineerd) te kiezen voor een logischere vormgeving die de dijk eenvoudiger te onderhouden maakt en korter maakt. Bovendien wordt zo beter aangesloten bij de wens van het waterschap te streven naar een continu beeld van de dijk (niet continu slingeren) en geen scherpe bochten in het tracé (stroomlijnen). Daarmee wordt de lengte van de dijk korter en daarmee de hoeveelheid grondverzet minder.

Wat betreft het aspect beschermde soorten wordt in het VKA met name verwezen naar de kap van opgaande beplanting. Deze beplanting ligt aan de binnendijkse zijde van de kering. Aangezien deze nu iets meer buitendijks komt te liggen zal er minder gekapt hoeven worden.

Ter hoogte van Napoleonsweg 99 komt de dijk voor de woning en de manege te liggen. Hierdoor wordt de aangrenzende paardenwei minder toegankelijk. Om dit negatieve effect te verminderen heeft een landschaparchitect een voorstel tot inpassing gedaan door een overgang ten behoeve van de paarden uit te werken. Dit plan is weergegeven in Figuur 4-3 en zal worden meegegeven aan de aannemer.

### **Gasunie leiding Hagendoorn (dijkvak 6, 7 en 8)**

Ter hoogte van dijkvak 6, 7 en 8 ligt een hoge druk gasunie leiding. Deze leiding ligt in de zone van de dijk wat een ongewenste situatie is. Bij het opstellen van het voorkeursalternatief, is uitgegaan van het feit dat de dijk niet hoeft te worden opgeschoven ter gevolge van de aanwezigheid van gasleidingen. In de nadere beschouwing blijkt de verstoringzone van de gasunie leiding in de zone van de dijk te liggen. Om deze reden is dijkvak 6 ca. 10 meter naar het westen verschoven (zie ook Figuur 4-13) en dijkvak ca. 10 meter naar het oosten verschoven (zie ook Figuur 4-18). In dijkvak 7 kruist de leiding de dijk. De aannemer zal uitwerken of een vervangende waterkering noodzakelijk is ter plaatse van de kruising.

### **Molenstraat (dijkdeel 6 uit het VKA, dijkvak 9 in dit plan)**

De drie alternatieven uit de variantenafweging zijn beoordeeld op een veertiental aspecten (Movares, 2015). Met de inmiddels opgedane kennis van de effecten van de toekomstige nieuwe normen dient het aspect Toekomstvastheid te worden aangepast. Alternatieven 6-1 en 6-3, respectievelijk de voorkeursvariant en de verlengde versie daarvan om Molenstraat 10 heen, hanteren dezelfde tracés als noodzakelijk is voor een toekomstig tracé dat voldoet aan de nieuwe normen. Alternatieven 6-1 en 6-3 zijn daardoor toekomstvast. Alternatief 6-2, zijnde het alternatief met een damwand waardoor Molenstraat 24 buitendijks komt te liggen, is technisch gezien realiseerbaar, maar kan in de toekomst niet aangepast worden om te voldoen aan een tracé dat voldoet aan de nieuwe normen. Alternatief 6-2 is daardoor niet toekomstvast. De keuze in het rapport Alternatievenafweging en voorkeursalternatief Neer (Movares, 2015) voor alternatief 6-1 blijft daardoor gehandhaafd.

### **Hanssum**

De kademuur bij Hanssum wordt versterkt op de bestaande locatie. De nieuwe hoogte van de muur is 73 cm, waardoor voor aangrenzende woningen veel zal veranderen als het gaat om onder andere aangezicht, uitzicht en beleving. Door Arcadis is een aanvullende afweging gemaakt met mitigerende en compenserende maatregelen (Arcadis, 2016) (bijlage 15). In die nota zijn vijf oplossingsrichtingen opgesteld waarmee het uitzicht op de Maas zoveel mogelijk behouden kan blijven. Dit zijn:

- Een keermuur met maaiveldverhoging
- Een glazen kering
- Een demontabele kering
- Een opdrijvende kering
- Een (hand)aangestuurde kering

Deze varianten zijn uitgewerkt en vervolgens getoetst op waterveiligheid, kosten en ruimtelijke kwaliteit.

In Hanssum is gekozen voor het ophogen van de keermuur in steen, met uitzondering van enkele delen waar het uitzicht van aangrenzende gebouwen ernstig wordt beperkt. De oplossingsrichtingen die voor die delen zijn gekozen zijn het ophogen door middel van een glazen kering en het ophogen van het achterliggende maaiveldverhoging in combinatie met het ophogen in steen. De overige drie oplossingsrichtingen scoorden zeer goed op ruimtelijke kwaliteit maar waren tussen de 2 en 7 keer zo duur als de twee andere varianten.

De glazen kering wordt toegepast langs de percelen van Hanssum 40C, 40B (WSV Hanssum) en 42. Het ophogen van het achterliggende maaiveld in combinatie met het ophogen van de kade in steen wordt toegepast bij de woning van de jachthaven Peulen en het terras van restaurant XXL.

De weg Hanssum in het tussenliggende deel tussen Hanssum 42 en restaurant XXL wordt opgehoogd (zie het Maastrichtplan van de gemeente Leudal). Dit heeft tot voordeel dat het uitzicht gehandhaafd blijft.

### **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.

### **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 zijn<sup>7</sup>. Bij de nieuwe dijk wordt een nieuwe kernzone vastgelegd.

---

<sup>7</sup> 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 Neer 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 en 14.5.

#### **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 in samenwerking met Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (GS) en gemeente Leudal het ontwerpprojectplan voorbereid dat tegelijk met een ontwerpvergunning afwijken van het bestemmingsplan van de gemeente Leudal in procedure zal gaan. De overige benodigde hoofdvergunningen worden later voorbereid en worden in paragraaf 14.5 toegelicht.

GS heeft gezorgd voor publicatie en ter inzage legging van het ontwerpprojectplan en de ontwerpbeschikking, gedurende een termijn van 6 weken.

Binnen die termijn kan een ieder zienswijzen over het ontwerpprojectplan en de ontwerpbeschikking indienen. De zienswijzen worden verzameld en waar nodig afgestemd met de gemeente. 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 of voor diegenen die redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te 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, 2016). Deze is opgenomen in bijlage 16 van dit plan. Deze Aanmeldingsnotitie is besproken met de Provincie Limburg en ingediend. Gedeputeerde Staten heeft het besluit genomen dat geen MER noodzakelijk is, zie bijlage 17 (Gedeputeerde Staten van Limburg, 2016).

Met dit besluit kan het waterschap het ontwerpprojectplan vaststellen. Het besluit daarover wordt gelijktijdig met het ontwerpprojectplan ter inzage gelegd.

### 14.4 Vergunningen bij ontwerpprojectplan

Voor dijkkring 74 Neer is alleen nog een VO beschikbaar. Het ontwerp van de waterkering moet nog verder worden uitgewerkt op DO niveau. Er zijn op dit moment daarom te weinig gegevens beschikbaar om alle benodigde vergunningen aan te vragen. Het waterschap heeft daarom het ontwerpprojectplan voorbereid en daarnaast alleen die vergunningen die nu kunnen worden aangevraagd, zie Tabel 14-1. De overige hoofdvergunningen zijn vermeld in Tabel 14-2.

**Tabel 14-1 Vergunningenscan hoofdvergunningen tegelijk met ontwerpprojectplan**

Vergunning	Nodig?	Onderbouwing
<b>Ontheffing Flora- en faunawet (RVO)</b>	nee	Er worden op basis van het huidige VO geen effecten op strenger beschermde soorten verwacht (bijlagen 2 en 3 Flora- en faunawet).
<b>Vergunning Natuurbeschermingswet (Gedeputeerde Staten)</b>	nee	Er zijn geen directe of indirecte effecten op Natura2000 gebieden. Op basis van indicatieve berekeningen blijkt dat een PAS melding noodzakelijk zal zijn voor stikstofdepositie in de uitvoeringsfase.
<b>Wabo; activiteit afwijken bestemmingsplan (Gemeente)</b>	ja	Het plangebied ligt in de gemeente Leudal. Vigerend is het bestemmingsplan Kern Neer en Reparatie en Veegplan Buitengebied Leudal 2016. Uit de analyse die is opgenomen in de 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 afwijken bestemmingsplan moeten worden aangevraagd.

Vergunning	Nodig?	Onderbouwing
<b>Aanlegvergunning (Omgevingsvergunning voor Aanleg) (Gemeente)</b>	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.
<b>Wabo; activiteit kappen van bomen (Gemeente)</b>	nee	De gemeente Leudal 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 Neer hoeven geen bomen gekapt te worden die op de lijst met monumentale bomen van de gemeente Leudal. Er hoeft daarom geen kapvergunning aangevraagd te worden.
<b>Ontheffing provinciale ontgrondingsverordening (Gedeputeerde Staten)</b>	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.
<b>M.e.r.-beoordelingsprocedure (Gedeputeerde Staten)</b>	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.

## 14.5 Vergunningen door de aannemer

### 14.5.1 Hoofdvergunningen

Met een vergunningenscan is in kaart gebracht welke vergunningen voor het project nodig zijn (opgenomen in bijlage 18). Het ontwerp voor de dijkversterking wordt verder uitgewerkt door de aannemer. Deze dient ook de vergunningen voor de dijkversterking in. In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste (hoofd)vergunningen opgenomen die nog moeten worden aangevraagd door de aannemer. Deze vergunningen worden gecoördineerd door GS.

**Tabel 14-2 Vergunningenscan hoofdvergunningen door de aannemer aan te vragen**

Vergunning	Nodig?	Onderbouwing
<b>Wabo; activiteit Bouwen (Gemeente)</b>	Mogelijk	Mogelijk is een omgevingsvergunning activiteit bouwen noodzakelijk indien versterkende maatregelen aan de stuwen Hammermolenbeekstuw en de Molenwinkelstuw plaatsvinden en/of er damwanden geplaatst worden als vervangende waterkering ter hoogte van leidingen. Bij de nadere uitwerking van het DO wordt gekeken of dit noodzakelijk is.
<b>Wabo; activiteit wegen</b>	ja	Door de dijkversterking moeten Rohrstraat en Eiland thv de dijkkruising worden verhoogd.
<b>Wabo; in- en uitritten</b>	ja	Op de waterkering wordt een onderhoudspad aangelegd. Voor het aansluiten van het onderhoudspad op de openbare weg is een vergunning noodzakelijk.

De aannemer dient bij het uitwerken van deze vergunningen gelijk op te lopen en/of af te stemmen met de gemeente over de ontwikkelingen ten aanzien van het havenfront en het plan Maasfront. In het talud van de kademuur bij Hanssum zal door de gemeente Leudal de 2e fase van de boulevard gerealiseerd worden.

### 14.5.2 Uitvoeringsvergunningen

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

- 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.

## 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 of voor diegenen die redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te 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. 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 veelevoudigd, 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. - P00035.38.
- Arcadis** Nota afweging oplossingsrichtingen Hanssum [Rapport]. - 2016. - september 2016.
- 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 Neer [Rapport]. - Neer : P.M.M. Hermans (BA) en drs. J.W. Oudhof, 2014. - 18 augustus 2014. - B14-205.
- Gedeputeerde Staten van Limburg** m.e.r. beoordelingsbesluit dijkversterking Neer [Rapport]. - Maastricht : [sn], 2016.
- Gemeente Leudal** Bestemmingsplan Reparatie- en Veegplan Buitengebied Leudal 2016 [Rapport]. - 2016.
- Kragten** Natuurtoets locatie Neer [Rapport]. - Herten : R. Janssen, 2014. - 7 juli 2014. - WPM076-FF-DO2N.
- 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** Leidraad Rivieren [Rapport] / Min VenW / 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] = Het ontwerpen van overstroombare waterkeringen met een norm van 1/250 per jaar; binnen het project Maaswerken. - [sl] : Ministerie van Verkeer en waterstaat, 2010. - 27 sept 2010. - kenmerk:VenW/DGW-2010/1187.

**MinV&W** Rivierkundig beoordelingskader voor ingrepen in de Grote Rivieren - versie 3.0 [Rapport] / Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving. - [sl] : Ministerie van 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 74 Neer [Rapport] : Vrijgegeven versie 2.0. - Utrecht : Movares, 2016. - Proj.nr. RM193121. - B85-FSC-KA-1600273 - 7 oktober 2016.

**Movares** Alternatievenafweging en voorkeursalternatief (VKA) - Dijkversterking dijkkring 74 Neer [Rapport] : Vrijgegevens versie 3.0. - Utrecht : Movares, 2015. - Proj.nr. RM193103. - D81-AVE-KA-1501615 - 6 juli 2015.

**Movares** Basisrapportage waterkerende kunstwerken Dijkkring 74, Neer 2 [Rapport]. - Utrecht : [sn], 2015. - versie 2.0, oktober 2015.

**Movares** Neer geotechnisch advies VO fase t.b.v. variantenstudie [Rapport]. - 2015. - versie 1.0.

**Movares** Planologische verkenning - Dijkversterking Neer (dijkvak 74) [Rapport]. - Utrecht : [sn], 2016. - versie 2.0.

**Movares** Programma van Eisen [Rapport]. - 2016. - 5 februari 2016, versie 1.0.

**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.

**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.

**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** Dijkverbeteringsproject Neer - Schetsen voor inpassing bij Napoleonsweg 99 [Rapport]. - [sl] : Jeroen de Jong Landschapsarchitectuur, 2016.

**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.

## Bijlage II Voorlopig Ontwerp inclusief dwarsprofielen (A0)



## **Bijlage III Voorlopig Ontwerp met kadaster en systeemgrens (A0)**



## Bijlage IV Voorlopig Ontwerp op luchtfoto (A3)





## Bijlage V Plankaart oppervlaktewater (A3)



## Bijlage VI Plankaart huidige leidingen (A3)



## Bijlage VII Plankaart huidige kabels (A3)



## Bijlage VIII Plankaart te kappen bomen (A3)





## Bijlage IX Plankaart kapvergunningplichtige bomen (A3)



## Bijlage X Plankaart natuurgebieden (A3)



## Bijlage XI Plankaart archeologie (A3)



## Bijlage XII Plankaart beheergebied Rijkswaterstaat (A3)





## **Bijlage XIII Plankaart aankoop, zakelijk recht en tijdelijk gebruik (A3)**



## Bijlage XIV Alternatievenafweging



## Bijlage XV Notitie varianten Hanssum



## Bijlage XVI m.e.r. beoordelingsnotitie





## **Bijlage XVII Besluit m.e.r. beoordeling GS**



## Bijlage XVIII Vergunningenscan



## Bijlage XIX Planologische verkenning



## Bijlage XX Procedureplanning





## **Bijlage XXI Notitie hydraulische effecten**



## Bijlage XXII Bureauonderzoek archeologie



## Bijlage XXIII Indicatieve berekening Aerius

