

# Nota Voorkeursalternatief DT76-2 Willem Alexanderhaven Roermond

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei



**Bezoekadres**

Maria Theresialaan 99  
6043 CX Roermond

**Postadres**

Postbus 2207  
6040 CC Roermond

IBAN NL10NWAB0636750906  
KvK 67682065

088-8890100

dijkversterking@waterschaplimburg.nl  
waterschaplimburg.nl

titel Nota Voorkeursalternatief DT76-2 Willem Alexanderhaven Roermond  
subtitel Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei  
datum 08 januari 2019  
versie 1.0  
status Definitief  
zaaknr. 2019-Z185  
documentnr. 2019-D2444

Deze nota is tot stand gekomen door Arcadis en Witteveen + Bos in samenwerking met en in opdracht van Waterschap Limburg.



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Hoogwaterveiligheid in de Noordelijke Maasvallei	4
1.2	Doel HWBP dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei	5
1.3	De opgave voor dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond	5
1.4	Planproces dijkversterking: aanpak	5
1.5	Nota Voorkeursalternatief	6
1.6	Omgevingsproces	6
1.7	Raakvlakken met lopende projecten en beleid	7
1.8	Leeswijzer	8
<b>2</b>	<b>Het voorkeursalternatief</b>	<b>9</b>
2.1	De alternatieven en effecten	9
2.2	Het voorkeursalternatief	10
2.3	Afweging voorkeursalternatief	11
2.4	Voor- en nadelen voorkeursalternatief	16
2.5	Rivierkundige effecten van het voorkeursalternatief	16
2.6	Financiering van het voorkeursalternatief	17
<b>3</b>	<b>Het vervolg</b>	<b>18</b>
3.1	Vervolgstappen	18
3.2	Onderzoeksopgave planuitwerkingsfase	18
<b>Bijlage 1</b>	<b>Effectnota</b>	<b>19</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Hoogwaterveiligheid in de Noordelijke Maasvallei

Om te borgen dat Nederland nu en in de toekomst beschermd is tegen overstromingen, is wettelijk vastgelegd dat primaire waterkeringen periodiek worden gecontroleerd<sup>1</sup>. Primaire waterkeringen die niet op orde zijn, worden versterkt. Afspraken over welke primaire waterkeringen wanneer aangepakt worden, leggen het Rijk en de waterschappen gezamenlijk vast in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Het HWBP wordt jaarlijks geactualiseerd en steeds voor een periode van zes jaar opgesteld, met een doorkijk naar twaalf jaar. Het doel van het huidige programma is het op orde krijgen van de primaire waterkeringen die in de afgelopen en lopende toets/beoordelingsronde zijn afgekeurd.

Waterschap Limburg (WL) is verantwoordelijk voor de hoogwaterbescherming in het door haar beheerde gebied. Ze werkt daarbij nauw samen met partners als het Rijk, Provincie Limburg, betrokken gemeenten en naastgelegen waterschappen. Na de hoge rivierwaterstanden in 1993 en 1995 zijn in het beheergebied van WL in snel tempo Maaskades aangelegd op basis van een norm van 1/50<sup>e</sup> per jaar. Deze Maaskades zouden deels een tijdelijke functie hebben en vooruitlopend op rivierverruiming hoogwaterbescherming bieden tegen de hoge rivierwaterstanden zoals deze in 1993 en 1995 optraden.

Aanvullend ging de Maaswerken van start. Door verbreding en verdieping van de Maas en door de aanleg van nevengeulen werd de rivierwaterstand verder omlaag gebracht. Tijdens de Maaswerken bleek dat hoogwaterbescherming niet alleen met rivierverruiming kon worden bereikt. De conclusie werd getrokken dat de Maaskades blijvend nodig zijn om de Limburgse bevolking te beschermen tegen hoogwater.

In 2005 hebben de waterkeringen langs de Maas de wettelijke status “primaire waterkeringen” gekregen. In 2010 zijn de waterkeringen in Limburg getoetst en voor een groot deel afgekeurd. Belangrijkste faalmechanisme is het gebrek aan hoogte van de waterkeringen, in een aantal gevallen spelen ook de faalmechanismen macrostabiliteit en piping. Ook de kering in Willem Alexanderhaven Roermond is in deze ronde afgekeurd en dient daarom versterkt te worden.

In de Bestuursovereenkomst Waterveiligheid Maas (november 2011) zijn afspraken gemaakt tussen het Rijk, Provincie Limburg en WL over de dijkversterkingen. Overeengekomen is om voor een groot aantal dijktrajecten in het Maasdal een beschermingsniveau van 1/250<sup>e</sup> per jaar (de oude norm) te leveren door aanvullende versterkingen van primaire waterkeringen. Deze dijkversterkingen zijn vervolgens opgenomen in het landelijke HWBP dijkversterkingsprogramma.

Op 1 januari 2017 is de Waterwet gewijzigd. Er zijn nieuwe wettelijke normen voor hoogwaterveiligheid in werking getreden. Voor ieder dijktraject bestaan de wettelijke normen uit twee delen, beiden uitgewerkt in een overstromingskans per jaar. Ten eerste de ondergrens, de overstromingskans per jaar waarop het dijktraject gedurende de gehele levensduur ten minste berekend moet zijn. Daarnaast de signaleringswaarde, de overstromingskans per jaar die de minister, via de waterkering beheerder, het sein geeft dat de waterkering op termijn versterkt moet worden. Voor dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond betreft dit een ondergrens van 1/100<sup>e</sup> per jaar en

---

<sup>1</sup> Artikel 2.12 lid 4 Waterwet en Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017

een signaleringswaarde van 1/300<sup>e</sup> per jaar. Na dijkversterking dient de waterkering gedurende de gehele levensduur in ieder geval veiliger te zijn dan de ondergrenswaarde.

Waterschap Limburg werkt aan waterveiligheid in de Noordelijke Maasvallei onder andere in het HWBP dijkversterkingsprogramma. In dit programma worden 15 dijkversterkingsprojecten in samenhang voorbereid en gerealiseerd. Daarvoor heeft het waterschap een samenwerking opgezet met de volgende direct betrokken publieke partijen: Rijkswaterstaat, Provincie Limburg, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat<sup>2</sup>, gemeente Beesel, gemeente Bergen, gemeente Leudal, gemeente Maasgouw, gemeente Peel en Maas, gemeente Roermond en gemeente Venlo. Deze partijen ontmoeten elkaar onder meer in de stuurgroep Noordelijke Maasvallei.

## 1.2 Doel HWBP dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Waterschap Limburg is verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud en verbetering van de primaire waterkeringen binnen het beheersgebied. De waterkeringen die onderdeel zijn van het HWBP-dijkversterkingsprogramma voldoen niet aan de wettelijke normen. De doelstelling van het dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei is dan ook primair **“het verbeteren van de waterveiligheid in de Maasvallei”** zodanig dat deze voldoen aan de nieuwe landelijke norm.

Veel van de (primaire) keringen in de Noordelijke Maasvallei zijn relatief nieuw en zijn aangelegd na de hoogwaters van 1993 en 1995. Omdat deze keringen deels een tijdelijke functie zouden hebben, zijn ze destijds in hoog tempo en vanuit de toen beschikbare mogelijkheden aangelegd. Deze nieuwe dijkversterkingsopgave betekent op een aantal locaties opnieuw een ingrijpende wijziging van het bestaande landschap, maar ook een kans om de gebiedskwaliteiten te versterken. Bijvoorbeeld door het versterken van de ruimtelijke ontwikkeling en kwaliteit, landschap, natuurontwikkeling, cultuur en economische potentie. Het secundaire doel van het dijkversterkingsprogramma is dan ook **“het versterken van gebiedskwaliteiten”**. Waterschap Limburg kan deze secundaire doelstelling vaak niet alleen realiseren: met de lokale, regionale en nationale partners wordt gezocht hoe deze gezamenlijke ambitie vormgegeven kan worden.

## 1.3 De opgave voor dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond

Het dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond omvat de opgave in het kader van het HWBP: het versterken en het (aan)sluitend maken van de huidige waterkering. Deze huidige kering bestaat uit een keermuur en damwand. In de huidige situatie zijn de primaire keringen niet aansluitend. Naast de twee primaire keringen liggen er damwanden zonder status van primaire kering. De waterkering moet worden versterkt en tot circa 2 meter worden verhoogd. De waterkering moet bovendien op de nieuwe hoogte aansluiten op hoger gelegen grond.

Voor nadere informatie over de opgave wordt verwezen naar de effectnota in Bijlage 1 Effectnota.

## 1.4 Planproces dijkversterking: aanpak

Het HWBP werkt aan de hand van een systematiek die ontleend is aan de MIRT-werkwijze. Dit betekent dat de volgende fasen doorlopen worden: de voorverkenning, de verkenning, de planuitwerking en de realisatie (zie Figuur 1).

---

<sup>2</sup> Naamswijziging ministerie conform het Ministerie onder Rutte III, was hiervoor ministerie van Infrastructuur en Milieu



Figuur 1: de planfasen van de HWBP dijkversterkingen

De voorverkenning is gericht op het bepalen van de opgaven van een dijkversterkingsproject. Bij de start van de verkenningsfase zijn mogelijke oplossingsrichtingen (alternatieven) bepaald en geselecteerd. De verkenningsfase richt zich op het – samen met betrokken stakeholders - verkennen van deze alternatieven en eindigt met de keuze van een voorkeursalternatief (VKA). Het voorkeursalternatief is de bestuurlijke voorkeur voor het tracé en het type waterkering. Dit voorkeursalternatief wordt opgenomen in de Nota Voorkeursalternatief en ter vaststelling aan het Dagelijks Bestuur van Waterschap Limburg voorgelegd. Na de voorkeursbeslissing gaat het voorkeursalternatief de planuitwerkingsfase in. In deze planuitwerkingsfase worden het voorkeursalternatief en de inpassing daarvan verder uitgewerkt en gedetailleerd. Het uiteindelijke ruimtebeslag (hoogte en breedte) kan afwijken van het vastgestelde voorkeursalternatief. Het uiteindelijke ontwerp wordt vastgelegd in het projectplan Waterwet. Het ontwerp-Projectplan wordt door het Dagelijkse Bestuur van het waterschap vastgesteld en ter visie gelegd, met gelegenheid om zienswijzen in te dienen. Na verwerking van de zienswijzen in het definitieve Projectplan wordt deze door het Dagelijkse Bestuur van het waterschap vastgesteld en ter goedkeuring aan de Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg voorgelegd. Gedeputeerde Staten maken het goedkeuringsbesluit en de bijbehorende stukken (waaronder het projectplan Waterwet en de uitvoeringsbesluiten) bekend. Daarna liggen deze stukken ter inzage en is er gelegenheid om beroep in te stellen. Na de onherroepelijke projectbeslissing volgt de realisatiefase, waarin de aanbesteding en uitvoering van de werkzaamheden plaatsvinden, conform het vastgestelde projectplan.

## 1.5 Nota Voorkeursalternatief

In deze Nota Voorkeursalternatief zijn het voorkeursalternatief voor de dijkversterking van dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond en de afwegingen om tot dit besluit te komen vastgelegd.

Een belangrijke basis voor de afweging in deze Nota Voorkeursalternatief is gelegd in de effectnota (Bijlage 1). De effectnota bevat de beoordeling van de effecten van de onderzochte alternatieven, conform het beoordelingskader dat in 2016 in de stuurgroep Noordelijke Maasvallei vastgesteld is. In de effectnota zijn alle alternatieven beoordeeld op doelbereik, haalbaarheid en kosten. Bij doelbereik is met name de waterveiligheid en de bijdrage aan de gebiedskwaliteiten beoordeeld. Voor de haalbaarheid zijn de alternatieven op onder meer de vergunbaarheid, uitvoerbaarheid, toekomstvastheid en beheerbaarheid getoetst. Voor het bepalen van de kosten is van alle alternatieven een kostenraming opgesteld. In deze Nota Voorkeursalternatief is ook het draagvlak voor de alternatieven vanuit de omgeving aan de beoordeling toegevoegd. Voor de vergelijking van de alternatieven gaat deze Nota Voorkeursalternatief alleen in op de belangrijkste onderscheidende effecten.

## 1.6 Omgevingsproces

De omgeving is gedurende het proces nauw betrokken geweest bij het ontwikkelen van het VKA. In de periode van december 2017 tot en met oktober 2018 hebben drie bijeenkomsten plaatsgevonden

met ambtenaren van de gemeente, de Limburgse Werkgevers Vereniging (LWV) en vertegenwoordigers van de bedrijven die in de directe nabijheid van het dijktracé gelegen zijn. Ook is er een openbare inloopbijeenkomst georganiseerd. Het projectteam heeft deze bedrijven in deze periode één of meerdere malen individueel gesproken. Naast bovengenoemde contactmomenten heeft WL via nieuwsbrieven en haar website gecommuniceerd. Ook is er antwoord gegeven op vragen van stakeholders die per e-mail of telefonisch zijn gesteld.

Tijdens deze bijeenkomsten en gesprekken zijn de opgave en mogelijke alternatieven toegelicht en zijn kansen, knelpunten en mogelijkheden voor optimalisatie van de alternatieven opgehaald. Ook de afwegingen waarmee gekomen wordt tot een VKA-keuze zijn toegelicht. Verslagen en presentaties zijn aan de aanwezigen ter beschikking gesteld.

Opgemerkt wordt dat de genoemde bedrijven al langere tijd betrokken zijn bij het dijkversterkingsproject. Ook in de periode van juni 2016 tot maart 2017, waarin het project nog geen onderdeel vormde van het Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei, hebben verschillende bijeenkomsten met de bedrijven en gemeente plaatsgevonden. Najaar 2017 is het om verschillende redenen noodzakelijk gebleken de behaalde resultaten van begin 2017 te herzien. In december 2017 is daarom deels opnieuw gestart met een zorgvuldig proces van alternatievenontwikkeling tot en met afweging.

## **1.7 Raakvlakken met lopende projecten en beleid**

De dijkversterkingsopgave kan niet los worden gezien van een aantal lopende ontwikkelingen. Deze paragraaf beschrijft deze raakvlakken.

### Samenhang Deltaprogramma Maas

Waar het HWBP dijkversterkingsprogramma van WL zich richt op het verbeteren van de hoogwaterveiligheid op de korte termijn, werkt het Deltaprogramma Maas in de adaptieve uitvoeringsstrategie aan een Regionaal Voorstel voor de langere termijn. Deze strategie richt zich vooral op rivierverruimende maatregelen als weerdverlaging, dijkteruglegging, zomerbedverbreding en hoogwatergeulen. Alle maatregelen zijn nodig om nu en in de toekomst te kunnen leven, werken en recreëren in een veilig Maasdal.

In de opgave van de HWBP dijkversterkingsprojecten wordt – zoveel als mogelijk – geanticipeerd op deze rivierverruimende maatregelen. In de bepaling van de benodigde hoogte van de waterkeringen wordt onder meer rekening gehouden met de in voorbereiding en uitvoering zijnde rivierverruimende maatregelen. Daarnaast wordt al geanticipeerd op mogelijke toekomstige maatregelen (lopende onderzoeken/verkenningen). De waterkering wordt daarmee niet hoger dan noodzakelijk.

### Beleidslijn Grote Rivieren

De Beleidslijn Grote Rivieren heeft als doel de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit van het rivierbed van de grote rivieren te behouden en ontwikkelingen tegen te gaan die de mogelijkheid tot rivierverruiming door verbreding en verlaging feitelijk onmogelijk maken. De beleidslijn is het afwegingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen in het rivierbed.

Aanpassingen aan de waterkeringen kunnen invloed hebben op het rivierbed en daarmee op waterstanden bij hoogwater. Het heeft dan ook de voorkeur om in geval van het versterken van een bestaande kering dit zoveel mogelijk binnendijks te doen. Indien dit vanwege maatschappelijke

omstandigheden, technische beperkingen, inpassingsmogelijkheden of kostenoverwegingen redelijkerwijs niet haalbaar is, wordt een buitendijkse versterking onderzocht.

### Gemeentelijke ontwikkelingen

In de nabijheid van het dijkversterkingstraject voeren Gemeente Roermond en Provincie Limburg het project 'N280 Roermond' uit. Dit project, dat ter verbetering van de doorstroming van het verkeer en een betere verkeersveiligheid dient, bevindt zich in de uitvoeringsfase. Het project N280 kan raakvlakken hebben met de dijkversterking; eventueel fysiek en vrijwel zeker in de uitvoering.

Zuidwestelijk van het bedrijventerrein Willem-Alexander ligt het Designer Outlet Center (DOC). Westelijk daarvan is 'Jazz City' in ontwikkeling. Hieronder valt de aanleg van horeca, een hotel, appartementen en de verdere uitbreiding van het DOC. De uitbreidingen van het DOC grenzen aan het bedrijventerrein Willem-Alexander. Deze ontwikkelingen hebben geen directe invloed op de hoogwaterbeschermingsmaatregelen rondom het bedrijventerrein Willem-Alexander. Aansluitend op de ontwikkelingen van Jazz City heeft men in het verleden (2007) plannen ontwikkeld voor het zogenaamde 'City Meadow'. Deze plannen voorzien in de herontwikkeling van een gedeelte van het bedrijventerrein Willem-Alexander naar woongebied. De City Meadow plannen hebben echter nooit officiële status gekregen. Vanuit de gemeente Roermond is aangegeven dat vooralsnog ook niet wordt voorzien dat deze plannen opvolging zullen krijgen.

Voor betere ontsluiting van het DOC wordt een nieuwe aansluiting gerealiseerd vanaf de N280 naar de Schipperswal. De Mijnheerkensweg gaat na realisatie de Schipperswal onderlangs kruisen. De realisatie hiervan is gestart in de zomer van 2018 en zal naar verwachting in de loop van 2019 gereed zijn.

## **1.8 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt het gekozen voorkeursalternatief voor het gehele dijktraject toegelicht en onderbouwd. Hiertoe wordt inzicht gegeven in het voorkeursalternatief en de belangrijkste, onderscheidende effecten. Eveneens worden de rivierkundige effecten van het gehele voorkeursalternatief beschreven. Hoofdstuk 3 geeft tot slot een doorkijk naar het vervolg.



## 2 Het voorkeursalternatief

Dit hoofdstuk bevat de beschrijving van het voorkeursalternatief (VKA) en de afweging die daaraan ten grondslag ligt. In paragraaf 2.1 zijn allereerst de onderzochte alternatieven opgenomen, waarna het voorkeursalternatief in paragraaf 2.2 wordt beschreven. In paragraaf 2.3 wordt de afweging van het voorkeursalternatief op hoofdlijnen uiteengezet, gevolgd door een effectvergelijking van de verschillende alternatieven. Paragraaf 2.4 geeft samenvattend een overzicht van de belangrijkste voor- en nadelen van het gehele VKA. Paragrafen 2.5 en 2.6 geven tot slot inzicht in respectievelijk de rivierkundige effecten en financiering van het gehele VKA.

### 2.1 De alternatieven en effecten

Voor het dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond zijn twee principeoplossingen uitgewerkt:

1. Een oplossingsrichting met het versterken van de huidige kering, inclusief verschillende alternatieven;
2. Een oplossingsrichting met een keersluis en groene dijk.

Wanneer er sprake is van de toepassing van de oplossingsrichting met een keersluis (alternatief 5), zijn er geen aanpassingen nodig aan de huidige kering en vervalt deze.

In deze nota VKA bestaat een alternatief uit (een combinatie van) verschillende alternatieven die per deelgebied zijn onderzocht (zie Figuur 2). Met de volgende combinaties worden de volgende 5 alternatieven onderscheiden:

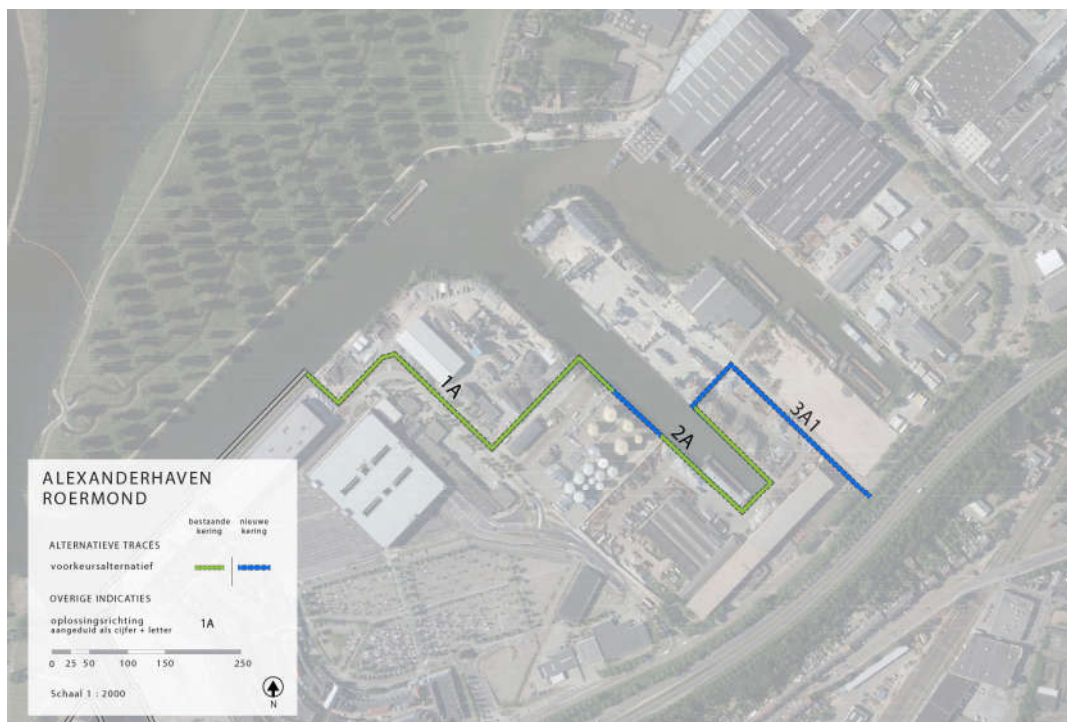
- Alternatief 1 (1A+2A+3A1): De huidige kering versterken;
- Alternatief 2 (1A+2A+3A2): Huidige kering versterken en verlengen;
- Alternatief 3 (1A+2A+3B): Huidige kering versterken en gehele landtong beschermen;
- Alternatief 4 (1A+2B): Nieuwe kering langs Schipperswal;
- Alternatief 5 (1B): Keersluis en groene dijk.

Voor een nadere toelichting op de onderzochte alternatieven en bijbehorende effecten wordt verwezen naar de effectnota in bijlage 1. In deze nota VKA worden de effecten van de alternatieven afgewogen, met inachtneming van het draagvlak. Deze afweging resulteert in een voorkeursalternatief.

*Figuur 2: Alternatieven Willem Alexanderhaven Roermond*

## **2.2 Het voorkeursalternatief**

Het voorkeursalternatief voor het dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond betreft alternatief 1 en bestaat uit de combinatie van de secties 1A, 2A en 3A1 (zie Figuur 3).



Figuur 3: Voorkeursalternatief Willem Alexanderhaven Roermond

Alternatief 1A start in het westen bij de voormalig Yumble hal, zie groene lijn in Figuur 3. Het tracé sluit aan op de bestaande damwandconstructie langs de waterlijn van de Schippershaven. De huidige kering (keermuur) gaat vanaf dit punt in oostelijke richting en volgt de Schipperswal. Bij het versterken van de huidige kering moet de bestaande betonnen L-wand worden vervangen door een onverankerde damwandconstructie. Het bedrijf Strabag en de woning die op dit terrein staat, blijven buitendijks liggen. Er zijn twee coupures nodig om de toegang naar het terrein van Strabag vanaf de Schipperswal te behouden.

Ter plaatse van Schipperswal 25 buigt de keermuur af richting het water, zijnde alternatief 2A. De keermuur tussen de bedrijven Strabag en Koopmans BV wordt vervangen door een onverankerde damwand. Langs het water komt een verankerde damwand. Deze loopt langs de waterlijn door tot de damwand op het terrein van Menten. De functie van de bestaande verankerde damwandconstructie bij Varo Energy komt te vervallen. Het uitgangspunt is dat de nieuwe damwand vlak voor de huidige komt te liggen. De damwand van Menten zal in de toekomst moeten worden verhoogd, maar valt voornamelijk buiten de scope van de huidige versterking.

Alternatief 3A1 loopt vanaf het terrein bij Menten via de kortste aansluiting richting de hoge gronden bij de Mijnheerkensweg. Er komt een (onverankerde) damwand over een lengte van circa 285 meter langs de perceelweg. Daar waar in de huidige situatie een "legio-blokken" keermuur aanwezig is, wordt bovengronds een betonnen muur gerealiseerd. Ter plaatse van de Mijnheerkensweg wordt aangesloten op de hoge gronden (talud N280) door het wegdek van de Mijnheerkensweg op te hogen.

## 2.3 Afweging voorkeursalternatief

### Afweging op hoofdlijnen

In het algemeen zijn havengebieden in Nederland niet beschermd tegen hoogwater middels een primaire waterkering. In de Willem Alexanderhaven is een gedeelte van het bedrijventerrein wel beschermd sinds de aanleg van de kades na '93-'95. Met de kennis van nu is het dijktraject niet

sluitend en kan het gebied ‘via de achterdeuren’ binnenstromen. Vanuit de bedrijven is de oproep gedaan het traject op korte termijn sluitend te maken en is de uitdrukkelijke wens geuit om bedrijven, die nu buitendijks liggen, ook bescherming te bieden. Onderzocht is of het bieden van deze bescherming binnen een sobere en doelmatige oplossing voor de HWBP-opgave mogelijk is. Dit laatste blijkt niet het geval. Vanuit de HWBP-opgave, en gelet op vergelijkbare situaties in Nederland waarbij havengebieden ook niet beschermd worden tegen hoogwater en bedrijven zelf maatregelen moeten treffen, is er geen basis om meer bedrijven binnendijks te brengen.

Alternatief 1 is het voorkeursalternatief. Bij dit alternatief kan het huidige beschermingsniveau worden gehandhaafd. Het alternatief is dan de goedkoopste oplossing. Daarom is de keuze voor alternatief 1 het meest sober en doelmatig.

Bij deze afweging is rekening gehouden met de huidige beschermingsopgave en gebruik van het gebied, de wensen van de betrokken bedrijven en gemeente, de technische mogelijkheden, het beheer en toekomstig gebruik van het gebied en de kosten van de alternatieven. Alles overwegende volgt hieruit de keuze voor alternatief 1 (1A-2A-3A1). Dit tracé komt overeen met het huidige tracé van de primaire waterkering en waarbij aanvullend de opening in het huidige tracé gesloten wordt en op de kortste wijze de aansluiting op de hoge grond gemaakt wordt.

#### Nadere toelichting op de gemaakte afweging

In onderstaande tabel worden de onderscheidende effecten van de verschillende alternatieven kort beschreven. Voor meer informatie wordt verwezen naar de effectnota in bijlage 1. Ook is een inschatting van de investeringskosten opgenomen. Daarbij is per alternatief één afgerond bedrag opgenomen, waarbij een risicomarge van 30% wordt gehanteerd. Onder de tabel volgt een nadere toelichting op de afweging van het VKA.

Tabel 1: Onderscheidende effecten van de alternatieven

Thema	Alternatief 1 (VKA)	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
<b>Doelbereik</b>					
<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>	Liever niet	Liever niet	Second best	Liever niet	Best
<i>Gebiedskwaliteit</i>	Ophoging Mijnheerkensweg als meekoppelkans	Ophoging Mijnheerkens- weg als meekoppelkans	Ophoging Mijnheerkens- weg als meekoppelkans	Geen meekoppelkans	Doel ophoging Mijnheerkens- weg bereikt met keersluis
<i>Planning</i>	Realisatie complex door verankering nieuwe damwanden, klein risico voor planning	Realisatie complex door verankering nieuwe damwanden, klein risico voor planning	Realisatie complex door verankering nieuwe damwanden, risico voor planning	Beschermings- niveau neemt af, klein risico voor planning	Meest complexe realisatie en grootste aantal stakeholders, groot risico voor planning
<b>Haalbaarheid</b>					
<i>Woon- en leefomgeving</i>	Zichthinder voor 1	Zichthinder voor 1	Zichthinder voor 1	Zichthinder voor 1	Zichthinder voor

Thema	Alternatief 1 (VKA)	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
	woning	woning	woning	woning	restaurant en 2 woningen
	Geen wijzigingen in bedrijfspanden binnendijks/ buitendijks	1 bedrijf komt binnendijks	3 bedrijven komen binnendijks	3 bedrijven komen buitendijks	5 bedrijven komen binnendijks
	Ruimtebeslag op bedrijfspercelen	Ruimtebeslag op bedrijfspercelen	Ruimtebeslag op bedrijfspercelen	Ruimtebeslag op bedrijfspercelen	Geen ruimtebeslag
	Geen verkeershinder	Geen verkeershinder	Geen verkeershinder	Stremming verkeer door coupures	Stremming scheepvaart
	Hinder tijdens aanleg door aanbouw constructie op bedrijfspercelen	Hinder tijdens aanleg door aanbouw constructie op bedrijfspercelen	Hinder tijdens aanleg door aanbouw constructie op bedrijfspercelen	Ernstige hinder tijdens aanleg door coupures en beperkte ruimte Schipperswal	Ernstige hinder tijdens aanleg door realisatie keersluis
<i>Bodem</i>	Meerdere gevallen van ernstige verontreiniging	Meerdere gevallen van ernstige verontreiniging	Meerdere gevallen van ernstige verontreiniging	Meerdere gevallen van ernstige verontreiniging	Geen ernstig geval van verontreiniging
<i>Water</i>	Geen impact op bergend/ stroomvoerend regime	Mogelijk negatieve impact op bergend regime	Mogelijk negatieve impact op bergend regime	Positieve impact op bergend regime	Negatieve impact op stroomvoerend regime
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>	Geen ruimtebeslag op beschermd landschap	Geen ruimtebeslag op beschermd landschap	Geen ruimtebeslag op beschermd landschap	Geen ruimtebeslag op beschermd landschap	Verstoren zichtrelaties tussen haven en water en zicht vanuit omgeving
<i>Natuur</i>	Geen risico voor beschermde gebieden	Geen risico voor beschermde gebieden	Geen risico voor beschermde gebieden	Geen risico voor beschermde gebieden	Groene dijk doorsnijdt Goudgroene natuurzone
	Geen risico voor beschermde soorten	Geen risico voor beschermde soorten	Mogelijk risico voor leefgebied bever bij aanleg constructie	Geen risico voor beschermde soorten	Groene dijk doorsnijdt leefgebied bever
<i>Duurzaamheid</i>	Constructie biedt weinig ruimte voor toekomstige uitbreiding	Constructie biedt weinig ruimte voor toekomstige uitbreiding	Constructie biedt weinig ruimte voor toekomstige uitbreiding	Constructie biedt geen ruimte voor toekomstige uitbreiding	Groene dijk biedt ruimte voor toekomstige uitbreiding
<i>Uitvoerbaarheid</i>	Weinig werkruimte	Weinig	Weinig	Weinig	Hoge complexiteit

Thema	Alternatief 1 (VKA)	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
	en werken op private percelen; complexiteit nieuwe damwanden ter plekke van bestaande	werkruimte en werken op private percelen; complexiteit nieuwe damwanden ter plekke van bestaande	werkruimte en werken op private percelen; complexiteit nieuwe damwanden ter plekke van bestaande	werkruimte op private percelen en deels krappe Schipperswal	door realisatie keersluis
	Kruisen hoge druk gasleiding	Kruisen hoge druk gasleiding	Kruisen hoge druk gasleiding	Kruisen hoge druk gasleiding	Geen kruising kabels en leidingen
<i>Beheer en onderhoud</i>	Private gronden, dus slecht toegankelijk; en bedrijfsactiviteit- en tegen de kering aan	Private gronden, dus slecht toegankelijk; en bedrijfsactiviteit- en tegen de kering aan	Private gronden, dus slecht toegankelijk; en bedrijfsactiviteit- en tegen de kering aan	Bedrijfsactiviteit- en tegen de kering aan	Onderhouds-intensief, maar onderhoud bestaande keringen vervalt
	Risico's operationeel beheer door 2- tal coupures	Risico's operationeel beheer door 3-tal coupures	Risico's operationeel beheer door 2-tal coupures	Risico's operationeel beheer door 6-tal coupures	Risico's operationeel beheer door benodigde specialistische kennis keersluis
<b>Kosten</b>					
<i>Kosten (mln €)</i>	7,8	10,7	15,2	4,7	40,2
<b>Draagvlak</b>					
<i>Draagvlak</i>	Wisselend draagvlak. Beschermings-niveau blijft gelijk, maar wens vanuit één bedrijf op de landtong voor toename bescherming	Weinig draagvlak. Toename beschermings-niveau op de landtong, maar kering langs perceel belemmert toekomstige bedrijfsvoering	Wisselend draagvlak. Toename beschermings-niveau bedrijfsterrein, dit is deels wel en deels niet gewenst	Geen draagvlak. Verminderd beschermings-niveau bedrijven en verkeers-stremming	Wisselend draagvlak. Afweging tussen beschermings-niveau (twee bedrijven willen graag binnendijks) bedrijven en doorvaart schepen. Geen draagvlak vanuit horecagelegenheden

Voor het dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond geldt alternatief 1 als voorkeursalternatief. Het voldoet aan alle wettelijke vereisten van de beschermingsopgave.

Met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit geldt alternatief 5 als *Best*, omdat dit alternatief maximale flexibiliteit voor de toekomst biedt. Dat betekent dat dit tracé de kans biedt om nieuwe kwaliteit toe te voegen aan het gebied, omdat er geen perceelsgrenzen worden 'vastgezet' door bijvoorbeeld een kering langs percelen. Alternatief 3 geldt vanuit de optiek van ruimtelijke kwaliteit als *Next Best*. Het tracé biedt minder flexibiliteit dan alternatief 5. De landtong wordt afgebakend door de waterkering, binnen de langtong blijft toekomstige ontwikkeling mogelijk. Echter, de huidige gebruikswaarde van de landtong vermindert.

Vanuit de optiek van ruimtelijke kwaliteit is alternatief 1 is minder wenselijk, vanwege de toekomstwaarde van het gebied. Een kering op perceelsgrenzen bemoeilijkt toekomstige ontwikkelingen. De perceelsgrenzen staan dan immers vast.

Alternatief 5 kent een relatief hoge complexiteit in de uitvoering in verband met de keersluis. Dat geeft een risico voor de haalbaarheid van de planning. In vergelijking met dit alternatief is de complexiteit van de uitvoering van alternatieven 1 tot en met 4 beperkt. Verder wijzigt het aantal panden dat binnendijks of buitendijks komt te liggen bij alternatief 1 niet. Bij de andere alternatieven is er sprake van het binnendijks (alternatief 2, 3 en 5) of buitendijks (alternatief 4) komen te liggen van panden.

Voor alternatief 1, net als voor alternatieven 2 en 3 en 4, geldt dat de kering langs private percelen van bedrijven loopt. Hierdoor moeten bedrijven tijdelijk hun terrein openstellen en kan er maar in een beperkte ruimte worden gewerkt. Dit veroorzaakt hinder tijdens de realisatie en bemoeilijkt de uitvoerbaarheid. Dezelfde complexiteit geldt voor het beheer en onderhoud, door de verknoping van de waterkering met bedrijvigheid. De kering bij alternatief 4 wordt via de Schipperswal gerealiseerd, waardoor er hinder optreedt voor het verkeer naar het Designer Outlet Center. Ook is hier sprake van stremming tijdens hoogwater, door het sluiten van de coupures die toegang geven tot de bedrijven en het sluiten van de coupure die de Mijnheerkensweg en hiermee het gehele achterliggende bedrijventerrein afsluit. Verder is de keersluis in alternatief 5 zeer onderhoudsintensief, al staat hier tegenover dat het onderhoud van de bestaande kering vervalt.

Alternatief 1 veroorzaakt geen verkeershinder tijdens aanleg, net als de alternatieven 2 en 3. Alternatieven 4 en 5 veroorzaken wel ernstige hinder. Bij alternatief 5 wordt de bereikbaarheid van de gehele haven beperkt tijdens de bouw van de keersluis. De aanleg van de coupures bij alternatief 4 veroorzaakt stremming van het verkeer.

Verder heeft alternatief 1 geen effect op het stromend/bergend regime. Alternatief 4 heeft een positief effect op het stromend/bergend regime. De alternatieven 2, 3 en 5 hebben een negatief effect op het stromen/bergend regime. Alleen alternatief 5 doorsnijdt een Goudgroene natuurzone en doorkruist het leefgebied van de bever. Dit laatste is ook het geval bij alternatief 3. Alternatief 4 is in kosten het laagst, gevolgd door alternatief 1. Alternatief 5 is veruit het hoogste in kosten, een factor 5 hoger in vergelijking met alternatief 1.

Voor alternatief 1 wisselend draagvlak. Het alternatief wordt, op één bedrijf na op de landtong, gesteund door alle bedrijven in de haven en de gemeente. Bij de andere alternatieven is het draagvlak gelijk aan of minder dan bij alternatief 1.

Bij alternatief 3 zou het bedrijf op de landtong wel beschermd worden, maar dit alternatief is aanzienlijk duurder dan alternatief 1. Alternatief 4 is door de bedrijven in de haven en de gemeente niet gewenst, omdat de bedrijven niet meer beschermd zijn bij hoogwater. Door het grote aantal coupures zijn bij hoogwater de bedrijven aan de Schipperswal en via de Mijnheerkensweg niet meer toegankelijk. Ook alternatief 2 is niet gewenst, omdat de nieuwe kering de toekomstige

bedrijfsvoering op dit perceel belemmert. Voor de keersluis en groene dijk in alternatief 5 is wisselend draagvlak. Enerzijds wensen drie bedrijven in het havengebied een hoger beschermingsniveau, anderzijds veroorzaakt de keersluis een smallere doorvaart naar de haven, wat het manoeuvreren voor de scheepvaart bemoeilijkt.

## 2.4 Voor- en nadelen voorkeursalternatief

In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste voor- en nadelen van het VKA voor het gehele dijktraject weergegeven.

Tabel 2: Belangrijkste voor- en nadelen van het VKA

Parameter	Voordelen	Nadelen (risico's)
Doelbereik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norm hoogwaterveiligheid wordt gehaald</li> <li>- Ophoging Mijnheerkensweg als meekoppelkans</li> <li>- Relatief beperkte risico's voor de planning</li> </ul>	
Ruimtelijke kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternatief bedient de huidige situatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beperkte toekomstwaarde door percelen van elkaar af te sluiten</li> </ul>
Haalbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen wijziging in panden binnendijks/buitendijks</li> <li>- Geen stremmingen voor verkeer</li> <li>- Geen impact op bergend/stroomvoerend regime</li> <li>- Geen ruimtebeslag op beschermd landschap, natuur of leefgebied beschermde soorten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinder tijdens aanleg door constructie op bedrijfsterreinen</li> <li>- Weinig ruimte uitvoering/onderhoud en verknoping waterkering met bedrijvigheid</li> <li>- Doorkruising hoge druk gasleiding</li> <li>- Weinig ruimte voor toekomstige uitbreiding</li> <li>- Risico's operationeel beheer door 2 coupures</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De kosten van het VKA zijn lager dan die van de andere alternatieven, met uitzondering van alternatief 4</li> </ul>	
Draagvlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De nu binnendijks gelegen bedrijven worden beter beschermd door sluiting van de nu onderbroken kering</li> <li>- Voldoet aan huidig beschermingsniveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Één bedrijf, welke nu buitendijks ligt, wenst bescherming, maar blijft buitendijks</li> </ul>

## 2.5 Rivierkundige effecten van het voorkeursalternatief

Het versterken van de huidige primaire kering heeft geen gevolgen voor het stromend regime van de rivier. In de technische uitwerking van alternatief 2A kan wel blijken dat de damwand iets richting het water moet worden verplaatst ten opzichte van de huidige situatie. Dat zal slechts een geringe verkleining van het bergend regime zijn. Er wordt daarom geen significante afname van het bergend vermogen verwacht.



## 2.6 Financiering van het voorkeursalternatief

De kosten van het voorkeursalternatief bedragen circa 7,8 miljoen Euro. De kosten zijn in beeld gebracht in een onnauwkeurigheid passend binnen de spelregels van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en het landelijke MIRT ( $\pm 30\%$ ).

Het Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei is onderdeel van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma, die tot doel heeft urgente Hoogwaterveiligheidsopgaven op te lossen door middel van dijkversterkingen en werkt hiervoor op basis van de Regeling subsidies Hoogwaterbescherming 2014. Binnen deze regeling werkt een alliantie van het Rijk en de waterschappen op sobere en doelmatige wijze aan urgente dijkversterkingen. Waterschap Limburg werkt, binnen de kaders van deze regeling, op eigen risico aan de dijkversterkingsprojecten. De projecten van Waterschap Limburg staan zodanig in de landelijke programmering dat er nu middelen beschikbaar zijn om al deze opgaven – binnen de kaders van de regeling – te realiseren.

## 3 Het vervolg

In dit hoofdstuk wordt een vooruitblik gegeven op de planuitwerkingsfase.

### 3.1 Vervolgstappen

Nadat het VKA van het dijktraject Willem Alexanderhaven Roermond definitief is vastgesteld, wordt de verkenningsfase afgesloten en gaat het dijktraject de planuitwerkingsfase in. In deze planuitwerkingsfase wordt het voorkeursalternatief en de inpassing daarvan verder uitgewerkt en gedetailleerd. Het uiteindelijke ruimtebeslag (hoogte en breedte) kan afwijken van het vastgestelde voorkeursalternatief. Het uitgewerkte ontwerp wordt vastgelegd in een projectplan Waterwet. De ontwerpuitgangspunten worden vastgesteld (denk aan uiteindelijke hoogte en afmetingen pipingmaatregel) en het ontwerp krijgt meer vorm.

### 3.2 Onderzoeksopgave planuitwerkingsfase

Voor de planuitwerkingsfase en realisatiefase is een aantal punten aangemerkt die nader moeten worden onderzocht. Deze punten hebben geen invloed op de keuze van het VKA. Dit zijn de volgende punten:

- Inpassing damwanden en wegverhoging Mijnheerkensweg (deels meekoppelkans);
- Herbruikbaarheid damwand bij Varo Energy beschouwen;
- Detailslag ontwerp nieuwe damwanden en vaststellen uitgangspunten;
- Optimaliseren benodigde kruinhoogte waterkering in samenwerking met Kennisplatform Risicobenadering (KPR);
- Kabels en leidingen bedrijfsperven in kaart brengen;
- Inpasbaarheid uitwerken keermuren op de perceelsgrenzen;
- Bereikbaarheid bedrijven en woning nader uitwerken;
- Beoordelen rivierkundig effect op bergend vermogen bij aanleg nieuwe damwand;
- Maken van afspraken met de bedrijven over wel en niet toelaatbare bedrijfsactiviteiten in de directe nabijheid van de waterkering.

# **Bijlage 1    Effectnota**

Separaat bijgevoegd.