



## **Uitbreiding Haven Heijen**

*Onderzoek externe veiligheid*



## **Uitbreiding Haven Heijen**

### *Onderzoek externe veiligheid*

opdrachtgever      Teunesen zand en grint B.V. & AVG Bedrijven  
rapportnummer      O 15652-3-RA-002  
datum                7 december 2018  
referentie            TKe/CD/KS/O 15652-3-RA-002  
verantwoordelijke   ir. A.C.R. Kessen  
opsteller             ing. C. Dahrs  
                             +31 24 3570791  
                             c.dahrs@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 24 357 07 07, mook@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

## Inhoudsopgave

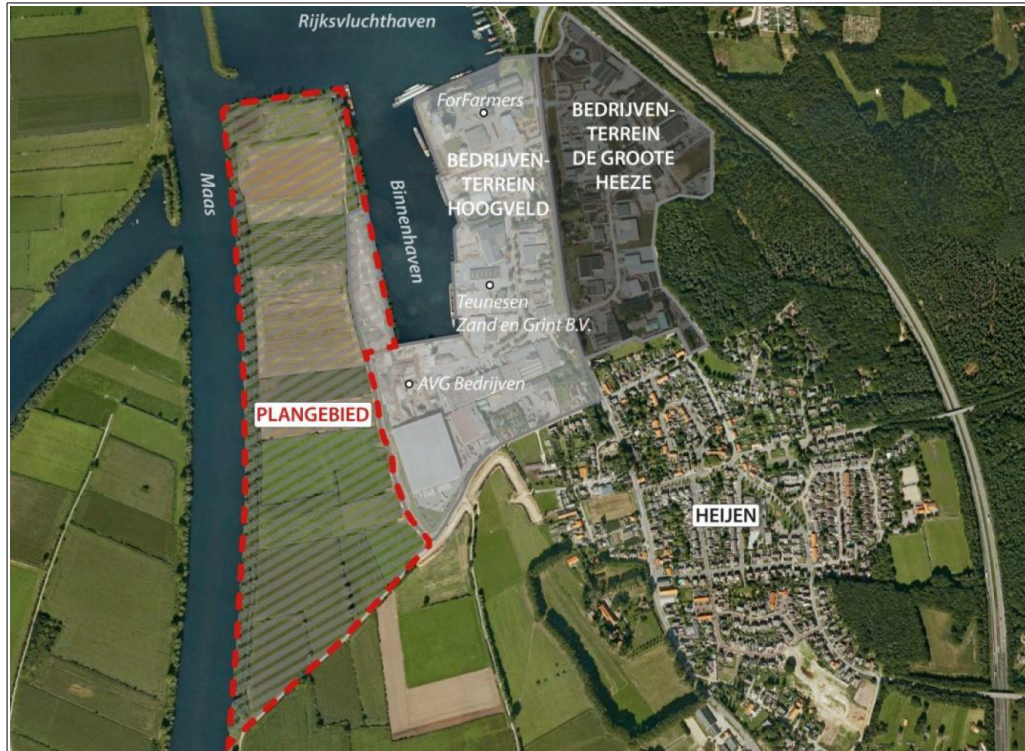
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Planvoornemen	5
1.3	Doel onderzoek	6
1.4	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>Alternatieven en varianten</b>	<b>7</b>
2.1	Algemeen	7
2.2	Nulalternatief	7
2.3	Alternatief 1 'bedrijven met groene geul'	8
2.4	Alternatief 2 'bedrijven met haven'	9
2.5	Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'	10
2.6	Varianten	11
<b>3</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>13</b>
3.1	Algemeen	13
3.2	Relevante begrippen	13
3.3	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	14
3.4	Rekenmethodiek	15
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>16</b>
4.1	Risicobronnen	16
4.2	Jaarintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen	17
4.3	Effect- en veiligheidsafstanden	17
4.4	Populatiegegevens	18
4.5	Overig (rekenparameters)	19
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten en beoordeling alternatieven</b>	<b>20</b>
5.1	Rekenresultaten	20
5.2	Beoordeling alternatieven	21
<b>6</b>	<b>Voorkeursalternatief</b>	<b>23</b>
6.1	Alternatievenafweging in milieueffectrapportage	23
6.2	Planbeschrijving	25
6.3	Externe veiligheidsaspecten voorkeursalternatief	27

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Ten zuiden van de kern Gennep en ten noordwesten van de kern Heijen in de Gemeente Gennep ligt de huidige binnenhaven Heijen die onderdeel is van het bedrijventerrein Hoogveld (zie figuur 1.1). Bedrijventerrein Hoogveld is een modern gemengd terrein van circa 27,7 ha met een kadeflengte van in totaal ruim 900 meter. Op het terrein zijn enkele bedrijven gevestigd waaronder AVG Bedrijven (verder te noemen AVG), Teunesen Zand en Grint B.V. (verder te noemen Teunesen) en ForFarmers. Deze bedrijven met ieder een eigen kade maken gebruik van de faciliteiten van de binnenhaven. AVG is daarbij actief op het gebied van beton en bouwstoffen alsmede recycling en afvalstoffen, Teunesen is actief op het gebied van de winning, opwaardering en handel in bouwgrondstoffen (o.a. zand en grind) en ForFarmers is actief op het gebied van veevoer. Daarnaast wordt de haven ook door derden gebruikt.

f1.1 Bedrijventerrein Hoogveld inclusief de begrenzing van het plangebied.





Gelet op de toenemende vraag naar watergebonden bedrijventerrein (per schip te bereiken) met bijbehorende overslagmogelijkheden bestaat er bij AVG en Teunesen (verder te noemen de initiatiefnemers) behoefte aan uitbreiding van Haven Heijen cq nieuw bedrijventerrein voor watergebonden bedrijvigheid (zie het plangebied in figuur 1.1).

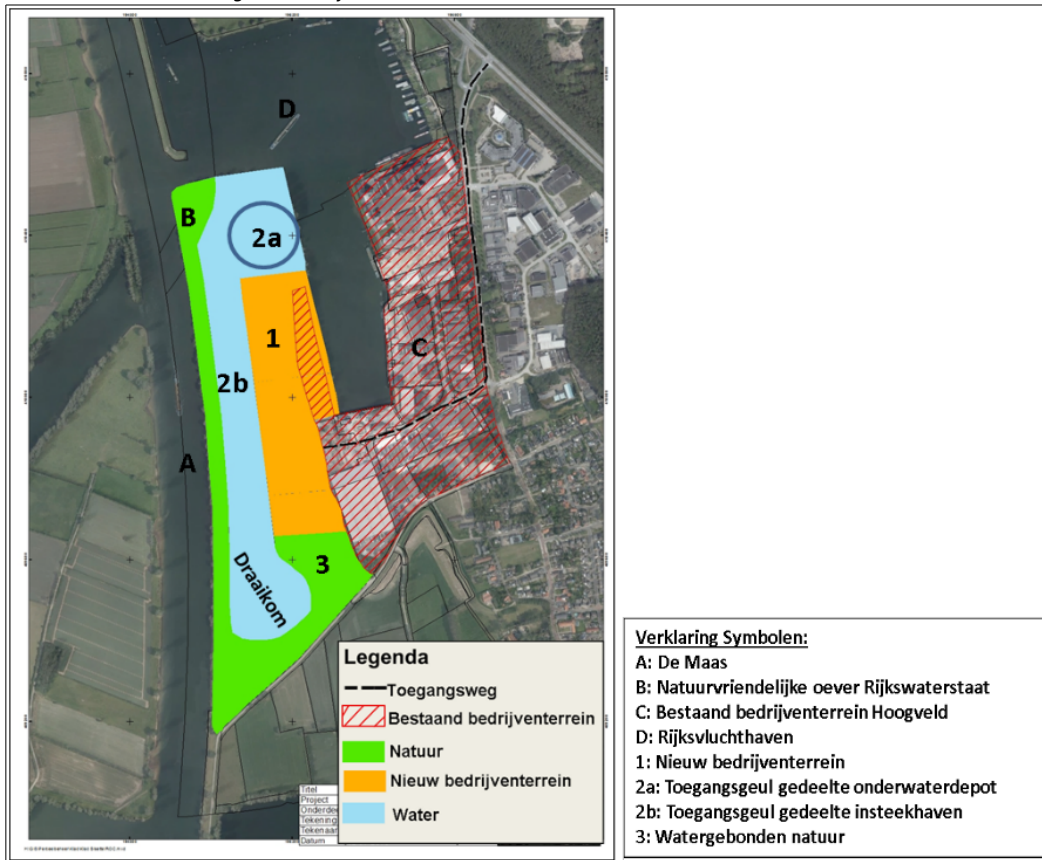
Om de uitbreiding van Haven Heijen door middel van nieuw watergebonden bedrijventerrein mogelijk te maken, dient een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden en dienen verschillende vergunningen (waaronder mogelijk een ontgrondingsvergunning) aangevraagd te worden. Vanwege de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten in het gebied en de mogelijke gevolgen ervan voor de omgeving, is het volgens de Wet milieubeheer (Wm) wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over het bestemmingsplan en de mogelijke ontgrondingsvergunning, een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren.

## 1.2 Planvoornemen

Het planvoornemen bestaat uit de volgende onderdelen (zie figuur 1.2):

1. Realiseren van een watergebonden overslaglocatie / bedrijventerrein met een omvang van minimaal 12 hectare bruto en een kadelenkte van minimaal 1.100 meter (een mix van groene kade en damwand, nummer 1 in figuur 1.2);
2. Graven van een toegangsegeul en draaikom inclusief een onderwaterdepot voor delfstoffen (nummers 2a en 2b in figuur 1.2). Dit gebied is in totaal 14,7 hectare groot.  
2a: Het onderwaterdepot is nodig om als er grotere hoeveelheden grondstoffen (grind) aangeboden worden dan er ter plekke verwerkt kunnen worden of vermarkt kunnen worden, deze toch kunnen worden geaccepteerd. Deze kunnen dan later weer uit depot gehaald worden om alsnog verwerkt of vermarkt te worden. Naar verwachting wordt er circa 5x per jaar materiaal in het depot gestort en wordt het depot circa 2x per jaar geleegd. Storten vindt plaats middels onderlossers dan wel met een kraan op een ponton. Het weer ophalen van de gestorte delfstoffen vindt plaats met behulp van een zuiger of een kraan. Het depot heeft een omvang van circa 3 hectare.  
2b: De toegangsegeul is toegankelijk voor schepen van klasse Vb, heeft een vaarbreedte van circa 66 meter en is in totaal circa 90 m breed en exclusief draaikom circa 630 m lang. De toegangsegeul is 6 meter diep. De nieuw te graven toegangsegeul krijgt tevens een functie ten behoeve van hoogwaterbescherming (meekoppelkans).
3. Realiseren van watergebonden natuur (nummer 3 in figuur 1.2). Dit gebied is circa 11,9 hectare groot.

f1.2 Planvoornemen uitbreiding Haven Heijen.



### 1.3 Doel onderzoek

Voorliggend onderzoek heeft tot doel het aspect externe veiligheid ten aanzien van de voorgenomen uitbreiding in kaart te brengen. Hierbij zal worden onderzocht welke randvoorwaarden er vanuit het aspect externe veiligheid aan de orde zijn voor de voorgenomen uitbreiding van de haven te Heijen.

### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de alternatieven en varianten die in het MER beschouwd worden nader toegelicht. In hoofdstuk 3 is de wet- en regelgeving met betrekking tot externe veiligheid opgenomen.

In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten voor de berekeningen uiteengezet. Op basis hiervan worden in hoofdstuk 5 de risico's berekend en de alternatieven beoordeeld. Hoofdstuk 6 beschrijft het voorkeursalternatief en de effecten hiervan.

## 2 Alternatieven en varianten

### 2.1 Algemeen

Een milieueffectrapportage is een onderzoek waarin de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit, ofwel het planvoornemen inzichtelijk worden gemaakt. Dat gebeurt aan de hand van één of meerdere alternatieven die qua milieuaspecten zodanig in verhouding tot het planvoornemen zijn gekozen dat een reële bandbreedte in de milieugevolgen inzichtelijk wordt gemaakt. Onder andere op basis van de effectvergelijking van de alternatieven kan uiteindelijk een voorkeursalternatief worden gekozen.

In het MER worden naast een nulalternatief, drie alternatieven beschouwd die onderstaand nader worden beschreven, namelijk:

- Nulalternatief;
- Alternatief 1 'bedrijven met groene geul';
- Alternatief 2 'bedrijven met haven';
- Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'.

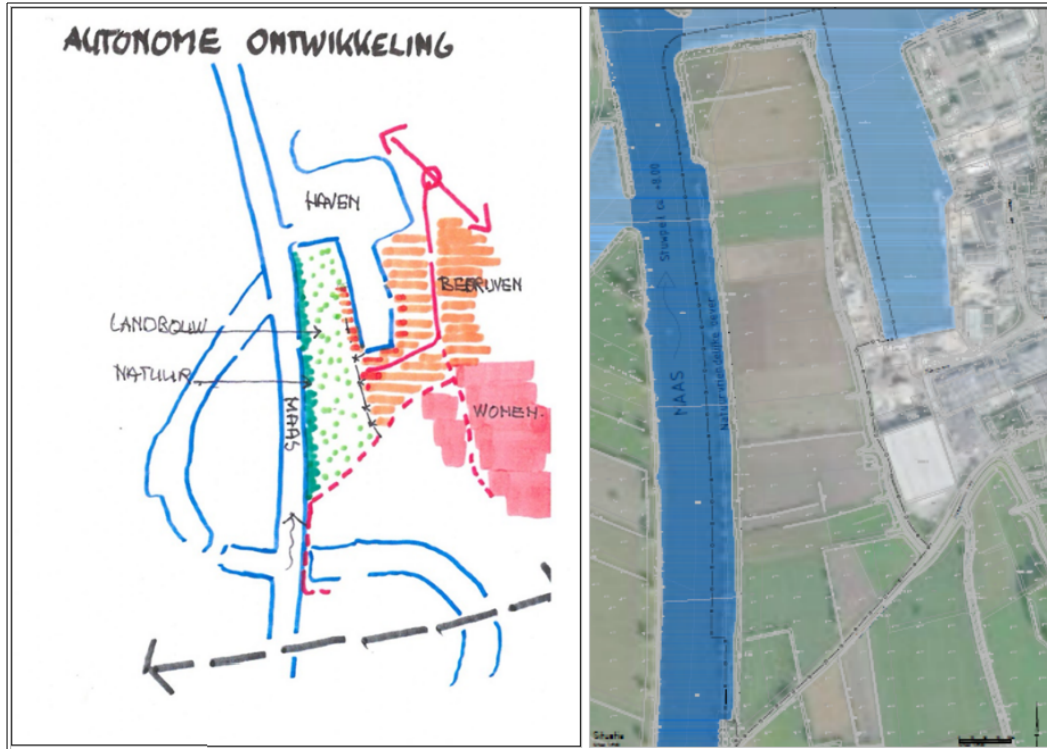
Naast deze alternatieven worden in het MER ook enkele varianten onderzocht. Deze varianten hebben betrekking op een onderdeel van het plan en zijn daarmee een beperkte variatie op een alternatief. Deze varianten zijn in paragraaf 2.6 beschreven.

In het MER worden de milieueffecten van de uitbreiding van Haven Heijen aan de hand van deze alternatieven en varianten beschreven en beoordeeld. Het gaat hierbij niet alleen om de negatieve effecten; ook positieve effecten worden beschreven. De effectbeschrijving richt zich vooral op de voor besluitvorming relevante milieuaspecten.

### 2.2 Nulalternatief

Het nulalternatief vormt de referentiesituatie voor de effectvergelijking. In het nulalternatief vindt namelijk de realisering van de voorgenomen activiteiten niet plaats (zie figuur 2.1). Het gebied zal zich autonoom ontwikkelen. De gronden in het plangebied blijven in dit alternatief grotendeels in gebruik voor landbouw met daarnaast beperkt natuur.

f2.1 Nulalternatief.



## 2.3 Alternatief 1 'bedrijven met groene geul'

In dit alternatief wordt parallel aan de Maas een groene, natuurlijk ogende hoogwatergeul gerealiseerd. Grenzend aan deze groene geul wordt een nieuw bedrijventerrein gerealiseerd. Dit nieuwe bedrijventerrein bestaat voor een deel uit watergebonden bedrijvigheid die aan de havenarm is gelegen. De groene geul is niet bevaarbaar voor schepen en er is ook geen kade aan deze zijde van het bedrijventerrein. Het nieuwe bedrijventerrein is dan ook eenzijdig (aan de oostkant) voorzien van een loskade. In totaal wordt in dit alternatief 10,6 hectare nieuw bedrijventerrein gerealiseerd (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 140 meter) met een kadeflengte van circa 600 meter. In dit alternatief is, in tegenstelling tot de alternatieven 2 en 3, geen sprake van een onderwaterslag.

Een deel van het gebied is in de toekomst geschikt voor aangepast landbouwkundig gebruik (beheerslandbouw). Daarnaast is sprake van een optimale landschappelijke inpassing door de realisatie van de groene geul met natuur.

Voor wat betreft de milieuaspecten en –effecten is in dit alternatief het accent ten opzichte van het planvoornemen wat meer op natuur gelegd. Watergebonden natuur is immers één van de doelstellingen van het planvoornemen.

f2.2 Alternatief 1 'bedrijven met groene geul'.



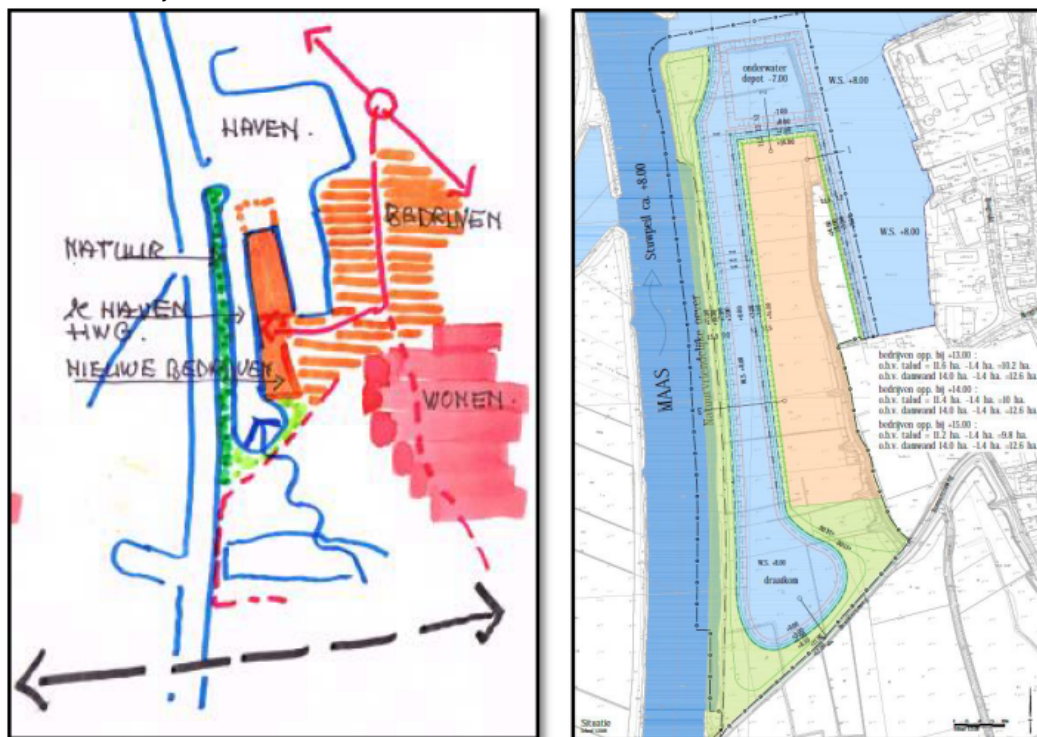
## 2.4 Alternatief 2 'bedrijven met haven'

Dit alternatief betreft in essentie het planvoornemen. In tegenstelling tot het vorige alternatief (alternatief 1) wordt in dit alternatief geen groene geul parallel aan de Maas gerealiseerd maar een nieuwe toegangsheul. De toegangsheul is toegankelijk voor schepen van klasse Vb, heeft een vaarbreedte van minimaal 52 en maximaal 75 meter en is in totaal minimaal 77 en maximaal 100 m breed en exclusief draaikom circa 720 m lang. De toegangsheul is 5 meter diep met daaronder 3 meter sedimentatieruimte. De groene zone tussen de Maas en de nieuwe toegangsheul zorgt voor een landschappelijke inpassing door de natuurlijke inrichting. Grenzend aan de nieuwe havenarm wordt een nieuw bedrijventerrein gerealiseerd dat volledig havengerelateerd is. Dit bedrijventerrein heeft een oppervlakte van 10 hectare (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 140 - 180 meter) en een kadeflengte van circa 1.350 meter. Ten noorden van het nieuwe bedrijventerrein wordt een onderwaterslag gerealiseerd met een omvang van circa 3 ha. In het meest zuidelijke deel van de nieuwe havenarm wordt een draaikom gerealiseerd met een oppervlakte van circa 4,5 ha zodat schepen kunnen draaien.

In dit alternatief, dat in essentie het planvoornemen betreft, komen de milieuaspecten en -effecten op het gebied van natuur, watergebonden bedrijvigheid en hoogwaterbeveiliging zonder specifieke accentlegging voor. Daarmee komen alle drie de doelstellingen van het planvoornemen aan de orde.



f2.3 Alternatief 2 'bedrijven met haven'.

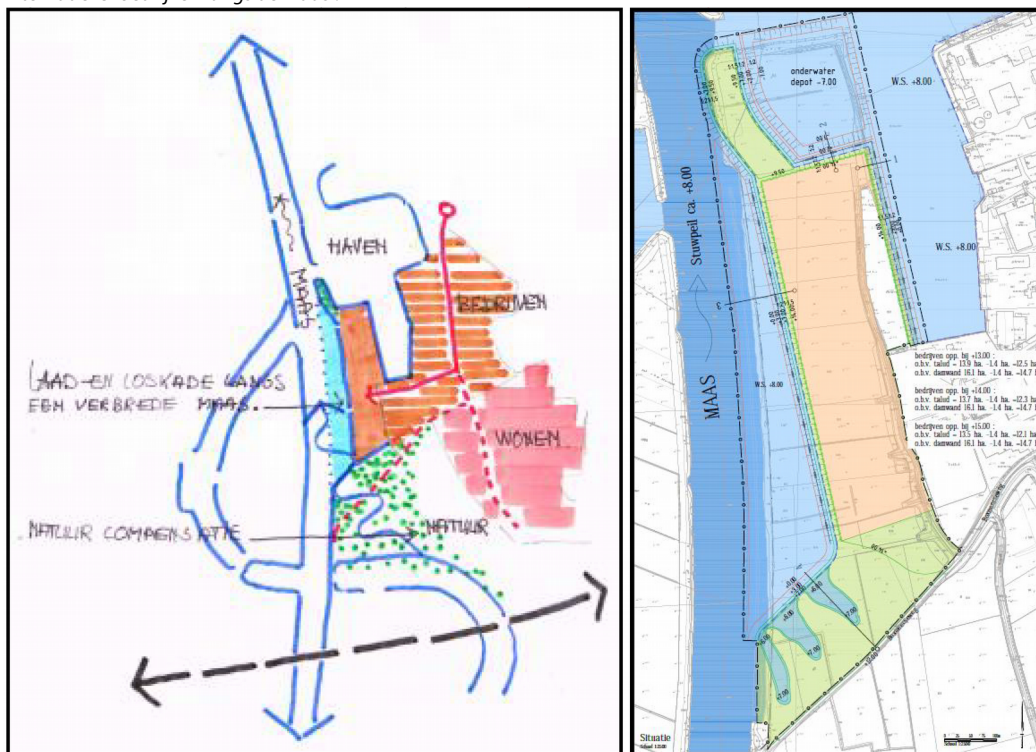


## 2.5 Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'

In dit alternatief staat het nieuwe watergebonden bedrijventerrein direct in verbinding met de Maas. De bestaande natuurvriendelijke oever wordt hierbij verwijderd en er wordt een uitkassing in de Maas gemaakt. Wel is er nog sprake van een dam tussen de bestaande binnenhaven en de Maas. Het nieuwe watergebonden bedrijventerrein is, net als de Maas, toegankelijk voor schepen van klasse Vb. Het nieuwe bedrijventerrein heeft een oppervlakte van 12,3 ha (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 180 à 210 meter) en een kadellengte van circa 1.250 meter. De bedoelde onderwateropslag is, net zoals bij het voorgaande alternatief (alternatief 2), voorzien ten noorden van het nieuwe bedrijventerrein en heeft een omvang van circa 4,5 ha. Ten zuiden van het plangebied wordt nieuwe natuur gerealiseerd ter compensatie van de natuur die verdwijnt door planrealisatie (onder andere de natuurvriendelijke oever langs de Maas). Ook blijft de natuur aan de noordzijde van de dam tussen de bestaande binnenhaven en de Maas in beperkte mate behouden.

Voor wat betreft de milieuaspecten en -effecten is in dit alternatief het accent ten opzichte van het planvoornemen wat meer op bedrijvigheid en hoogwaterbescherming, twee van de drie doelstellingen van het planvoornemen gelegd.

f2.4 Alternatief 3 'bedrijven langs de Maas'.



## 2.6 Varianten

Naast de in de vorige paragraaf beschreven alternatieven, worden in het MER de volgende varianten onderzocht:

- Hoogte bedrijventerrein: de alternatieven gaan uit van een bedrijventerrein met een hoogte van 14 m +NAP. Daarnaast zal een variant worden onderzocht waarbij het bedrijventerrein een hoogte van 14,90 à 15,00 m + NAP heeft. Deze hoogte is gebaseerd op toekomstige dijkverhogingen vanwege klimaatveranderingen en de aanpassingen van de normen door het waterschap voor de hoogte van de waterkeringen. In de huidige situatie heeft de waterkering een kruinhoogte van 14,25 à 14,50 m + NAP.
- Aard van de loswal/kade: in de alternatieven wordt een loswal gerealiseerd met een talud en meerpalen. Daarnaast wordt een variant onderzocht waarbij de loswal wordt gerealiseerd met behulp van een combinatie van damwand, meerpalen en groene kaden.
- Maximalisering waterstandsdeling Maas: voor de alternatieven zal een variant worden onderzocht (door optimalisatie van de te onderzoeken alternatieven aan de voorkant) waarbij de effecten op de waterstandsdeling op de Maas wordt vergroot en daarmee de bijdrage aan het Deltaprogramma. Dit betekent dat een

optimalisatie wordt gezocht tussen de diepte van de geul en de begroeiing/het beheer in de eindsituatie.

- Fasering: voor de alternatieven wordt een variant onderzocht waarbij de fasering dusdanig wordt aangepast ter bespoediging van het nieuwe bedrijventerrein zodat de economische activiteiten zo snel mogelijk ontplooid kunnen worden. Hierbij wordt in eerste instantie de kade aan de zijde van de bestaande haven gerealiseerd en vervolgens pas aan de zijde van de Maas.
- Bebouwingspercentage: de hoeveelheid bebouwing van het nieuwe watergebonden bedrijventerrein is afhankelijk van het type bedrijvigheid dat zich op het bedrijventerrein zal vestigen. Daarom worden twee varianten onderzocht met betrekking tot bebouwingspercentage. In de ene variant is het bebouwingspercentage 75% en bij de andere variant 40%.

Voor het aspect externe veiligheid is de situering en het oppervlakte van het bedrijventerrein maatgevend. Deze wordt beïnvloed door de hoogte van het terrein en de aard van de loswal/kade (talud of damwand). De overige varianten worden niet nader beschouwd.



## 3 Wet- en regelgeving

### 3.1 Algemeen

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving ten gevolge van:

- het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en door buisleidingen;
- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het luchtvaartverkeer.

Er zijn twee situaties waarbij externe veiligheid een rol speelt, namelijk bij het ontplooiën van een risicovolle activiteit en bij het realiseren van een (beperkt) kwetsbaar object binnen het invloedsgebied van een dergelijke "activiteit".

### 3.2 Relevante begrippen

Relevant voor toetsing van de externe veiligheid op een locatie nabij transport met gevaarlijke stoffen over het water zijn o.a. de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico, invloedsgebied en de vrijwaringszone. Deze zijn als volgt gedefinieerd:

#### – **Plaatsgebonden risico (PR)**

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken, onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting of op een transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

#### – **Groepsrisico (GR)**

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kans dat een groep van ten minste N personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting of op een transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is, of als rechtstreeks gevolg van een vliegtuigongeval.

Bij het PR is het niet van belang of er daadwerkelijk personen op die bepaalde locatie aanwezig zijn. Voor het GR geldt dat in een gebied waar zich geen personen bevinden, het GR gelijk aan nul is. Voor het GR geldt dat hoe meer slachtoffers bij een ongeval in één keer kunnen vallen hoe lager (strenger) de norm (de oriëntatiewaarde). Grote slachtofferaantallen geven namelijk meer kans op maatschappelijke ontwrichting.

#### – **Invloedsgebied**

Het invloedsgebied is gedefinieerd als het gebied rondom een risicovolle activiteit waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en waar een onbeschermd persoon een kans van 1%

op overlijden heeft, gegeven het risicoscenario en de weerklasse. Het invloedsgebied van een activiteit met gevaarlijke stoffen of het vervoer van gevaarlijke stoffen is normaliter de afstand tot de 1%-letaliteitsgrens.

#### – Vrijwaringszone

De vrijwaringszone is gedefinieerd als zone aan weerszijden grenzend aan een rijksvaarweg (ter plaatse van de haven Heijen gemeten vanaf de oever van de Maas). Binnen deze zone wordt bij de vaststelling van een bestemmingsplan rekening gehouden met het voorkomen van belemmeringen voor de scheepvaart, voor de bemanning van de scheepvaart en de toegankelijkheid van van de rijksvaarweg voor hulpdiensten en onderhoudsdiensten.

### 3.3 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Het toetsingskader voor vervoer over weg, spoor en water wordt gevormd door het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Conform het Bevt geldt het volgende:

- het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten;
- het groepsrisico dient berekend te worden voor de realisatie van nieuwe ontwikkelingen binnen 200 meter van een Basisnetroute;
- het groepsrisico dient berekend en (uitgebreid) verantwoord te worden indien:
  - het groepsrisico hoger is dan 10% van de oriëntatiewaarde of,
  - het groepsrisico met meer dan 10% toeneemt en
  - de oriëntatiewaarde wordt overschreden
- een verplichting tot het geven van een toelichting geldt op het moment dat nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden mogelijk gemaakt in het Plasbrandaandachtgebied (voor vaarwegen zijn geen PAG-en vastgesteld, maar wordt gebruik gemaakt van vrijwaringszones).

De verantwoording van het groepsrisico is een gedeelde verantwoordelijkheid van initiatiefnemer en bevoegd gezag, waarbij de eindverantwoordelijkheid bij het bevoegd gezag ligt. Aspecten die in een eventuele uitgebreide groepsrisicoverantwoording aan de orde dienen te komen, zijn (conform artikel 8 Bevt):

- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Onafhankelijk van de hoogte van het groepsrisico dient aandacht besteed te worden aan (conform artikel 7 Bevt):

- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater en

- voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

#### 3.4 Rekenmethodiek

Conform artikel 14 tweede lid van de Regeling basisnet dienen berekeningen te worden uitgevoerd met het computerprogramma RBM II overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (hierna: HART). Van het computerprogramma RBM II is versie 2.4 de meest recente versie, van de Handleiding Risicoanalyse Transport is versie 1.2 de meest recente versie.

## 4 Uitgangspunten

### 4.1 Risicobronnen

Ten behoeve van het aspect externe veiligheid dient geïnventariseerd te worden of in de nabije omgeving (< 200 meter) risicovolle activiteiten plaatsvinden. Op basis van luchtfoto's van de directe omgeving (bron: Google Earth) en de risicokaart ([www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl), zie figuur 4.1) kan worden gesteld dat mogelijk sprake is van de volgende risicovolle activiteit in de directe omgeving:

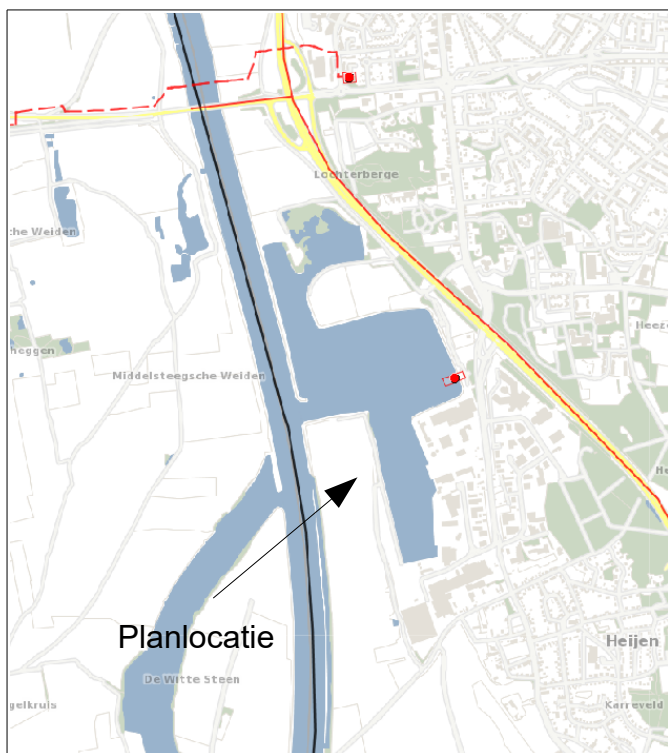
- transport van gevaarlijke stoffen over het water (Maas).

Of ter plaatse sprake is van transport van gevaarlijke stoffen over het water is het Basisnet geraadpleegd. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hieruit blijkt dat over de Maas gevaarlijke stoffen worden getransporteerd.

Op grotere afstand zijn de volgende risicovolle activiteiten aanwezig (volledigheidshalve genoemd, maar niet relevant):

- transport van gevaarlijke stoffen over de weg (> 550 m);
- transport van gevaarlijke stoffen door een buisleiding (> 1.300 m);
- opslag van dieselolie in bovengrondse tank (> 300 meter).

f4.1 Aanwezige risicobronnen nabij Haven Heijen



## 4.2 Jaarintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen

De Maas is in het Basisnet opgenomen als route 'Maascorridor'. In tabel 4.1 zijn de vervoersaantallen van gevaarlijke stoffen per jaar gegeven over het betreffende traject.

### t4.1 Vervoersaantallen voor de gehanteerde scenario's voor de 'Maascorridor'.

<b>Gevaarlijke stof</b>	<b>Transportgegevens (in aantal binnenvaartschepen)</b>
LF1 (brandbare vloeistof)	803
LF2 (zeer brandbare vloeistof)	2.710
LT1 (zeer licht toxische vloeistof)	40
LT2 (licht toxische vloeistof)	0
GF2 (brandbaar gas)	0
GF3 (zeer brandbaar gas)	289
GT3 (toxisch gas)	258

## 4.3 Effect- en veiligheidsafstanden

### *Invloedsgebied*

Voor de berekening van het groepsrisico is het van belang om de populatie binnen het invloedsgebied van de Maas te inventariseren. Het invloedsgebied (het gebied binnen de 1% letaliteitsafstand) is afhankelijk van de stoffen die worden vervoerd.

Over de Maas worden giftige vloeistoffen en gassen en brandbare vloeistoffen en gassen getransporteerd. De effectafstanden van deze gevaarlijke stoffen zijn gegeven in tabel 4.2.

### t4.2 *Invloedsgebied (1% letaliteitsafstand) per stofcategorie gemeten vanuit het hart van het traject<sup>1</sup>.*

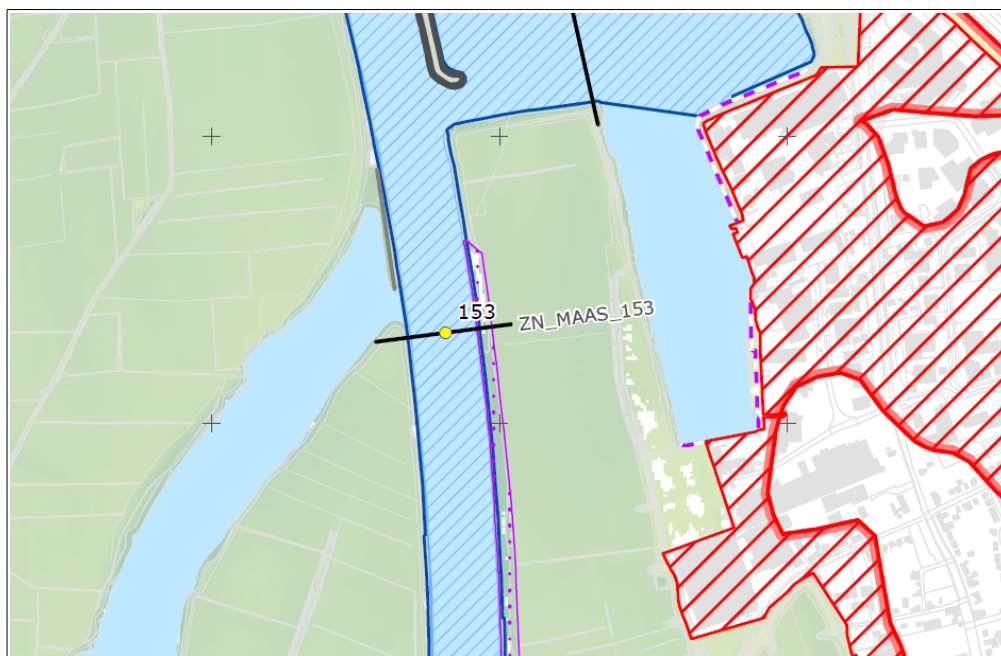
<b>Stofcategorie</b>	<b>Invloedsgebied (m)</b>
LF1 (brandbare vloeistof)	35
LF2 (zeer brandbare vloeistof)	35
LT1 (zeer licht toxische vloeistof)	600
GF3 (zeer brandbaar gas)	90
GT3 (toxisch gas)	1070

### *Vrijwaringszone*

In het Besluit Algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is ter plaatse van de projectlocatie een vrijwaringszone vastgesteld van 25 meter aan weerszijden grenzend aan de vaarweg (CEMT klasse IV), gemeten vanaf de begrenzingslijn van de Rijksvaarweg zoals opgenomen in de legger van Rijkswaterstaat (dikke blauwe lijnen in figuur 4.2).

1 Bron: Handleiding Risicoanalyse Transport versie 1.2 d.d. 11 januari 2017

f4.2 Begrenzingslijnen Maas ter plaatse van Heijen.



Voor het Basisnet water is in de tabel bij de Regeling Basisnet geen kolom opgenomen met een plasbrandaandachtsgebied. In artikel 10, eerste lid, van het Besluit externe veiligheid transportroutes is bepaald dat daar waar op grond van het Barro sprake is van vrijwaringszones langs in het Basisnet opgenomen binnenwateren een afwegingsplicht geldt bij besluitvorming over het al dan niet toelaten van nieuwe bebouwing in deze zone met het oog op de mogelijke gevolgen van een plasbrand.

#### *Plaatsgebonden risico*

Bij het water is het plaatsgebonden risico overal 0 meter vanaf de begrenzingslijnen. Deze begrenzingslijnen vloeien voor de verschillende vaarwegen in elkaar over en zijn in leggers aangegeven. Een legger bestaat onder meer uit verschillende kaarten, waarop de ligging van waterstaatswerken en daaraan grenzende beschermingszones zijn aangegeven. Rijkswaterstaat stelt de legger voor de wateren in beheer bij het Rijk vast.

#### 4.4 **Populatiegegevens**

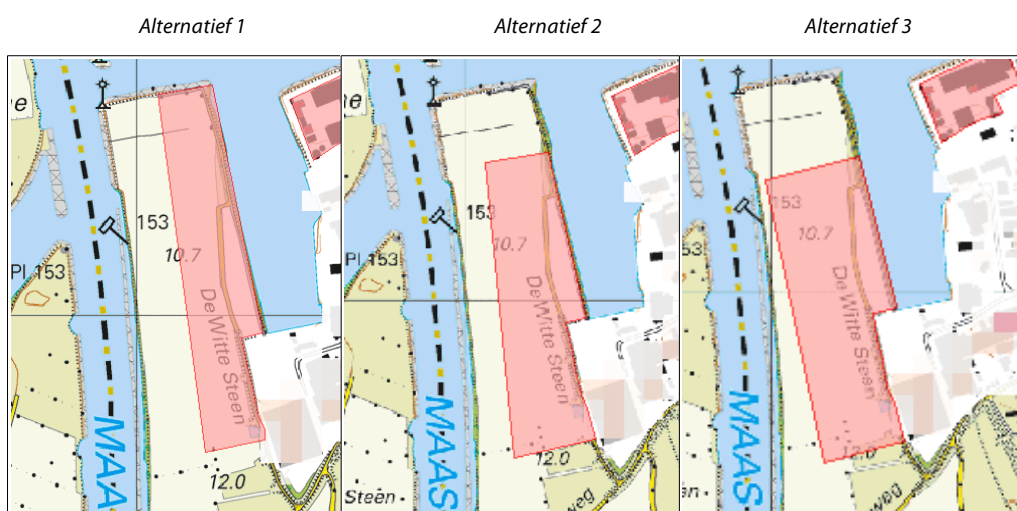
Voor dit onderzoek is de populatie in een ruim gebied rondom het plangebied meegenomen op basis van de bevolkingsgegevens, tot ca. 1,5 kilometer aan weerszijden van de Maas. Met deze modellering van de bevolking wordt aangesloten bij de voorwaarde in paragraaf 4.2 van de HART dat minimaal de bevolking binnen het invloedsgebied (1%-letaliteitsafstand, zie tabel 4.2) meegenomen dient te worden in de groepsrisicoberekening. De populatiegegevens zijn afkomstig van de BAG populatieservice en zijn d.d. 5 januari 2018 opgevraagd.

## Populatiegegevens toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie zijn op de projectlocatie de drie verschillende alternatieven doorgerekend. Voor het nieuw te realiseren industrieterrein is uitgegaan van een gemiddelde aanwezigheid van 40 personen per hectare gedurende 24 uur per dag. Op de planlocatie bevindt zich in de huidige situatie geen bebouwing.

In figuur 4.3 is weergegeven op welke wijze de geprojecteerde ontwikkeling (voor de 3 alternatieven) is opgenomen in het rekenmodel. In eerste aanleg is hierbij worst-case uitgegaan van de grootste variant van elk alternatief, zijnde de variant met damwand.

f4.3 Schematische weergave varianten van de geprojecteerde nieuwbouw.



## 4.5 Overig (rekenparameters)

Voor de berekeningen is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- type traject: bevaarbaarheidsklasse 5;
- frequentie (1/vtg.km) :  $1,32 \cdot 10^{-7}$ ;
- breedte van het vaarwater 100 m;
- percentage transporten overdag 44%;
- percentage transporten werkweek 71%;
- weerstation Volkel.

Beschouwd is de Maas over een lengte van de ca. 8.851 meter. Aan weerszijden is tot ca. 1.500 meter vanaf de Maas de bevolking in kaart gebracht.

De invoergegevens en rekenresultaten van het RBM II-rekenmodel zijn gegeven in bijlage 1.

## 5 Rekenresultaten en beoordeling alternatieven

### 5.1 Rekenresultaten

Uit de berekeningen blijkt dat de hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen over de Maas ter plaatse dermate laag is dat er voor wat betreft het plaatsgebonden risico geen  $10^{-6}$  contour en geen  $10^{-7}$  contour wordt berekend. De  $10^{-8}$  risicocontour wordt berekend maar deze ligt nog binnen de contouren van de Maas. In figuur 5.1 is het rekenresultaat van de plaatsgebonden risicocontour weergegeven.

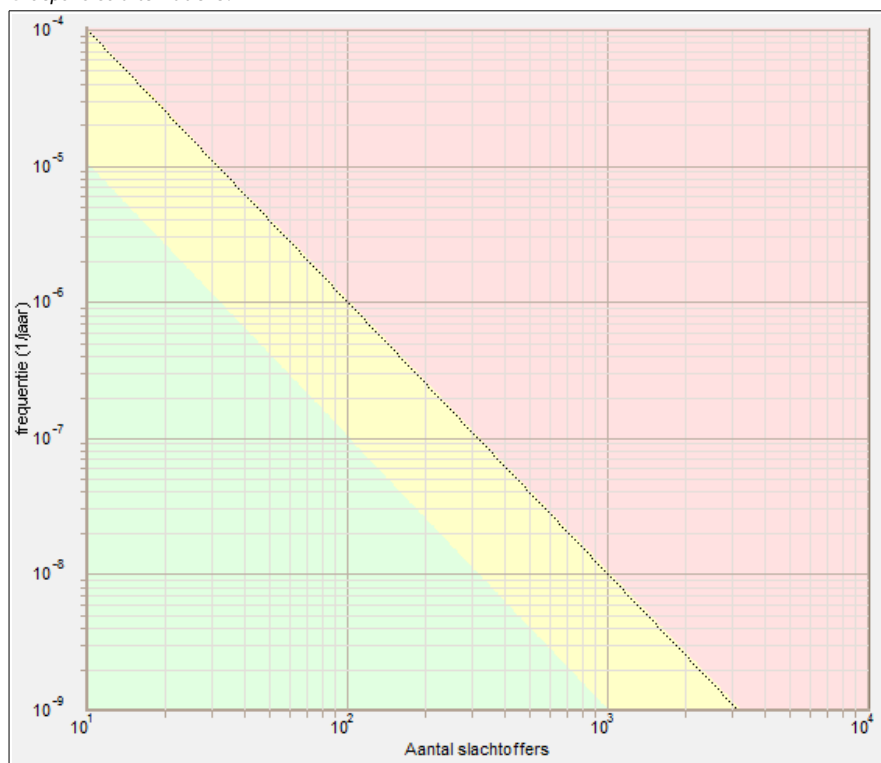
f5.1 Plaatsgebonden risicocontour.



In figuur 5.2 is het berekende groepsrisico van alternatief 3 weergegeven. Dit alternatief betreft de worst-case situatie (het geprojecteerde industriegebied ligt het dichtst bij het water en heeft het grootste oppervlak). Voor de worst-case situatie wordt geen groepsrisico berekend. Dit betekent dat het risico op het gelijktijdig overlijden van een groep personen (een groep van 10 of meer) niet aanwezig is.



f5.2 Groepsrisico alternatief 3.



## 5.2 Beoordeling alternatieven

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan ten aanzien van de alternatieven het volgende worden geconcludeerd:

- het plangebied is -voor alle alternatieven- gelegen buiten de plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-8}$  per jaar ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Maas. Er wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar;
- met betrekking tot het groepsrisico kan worden gesteld dat het groepsrisico ter plaatse dermate laag is dat -voor alle alternatieven- geen groepsrisico wordt berekend.
- ter plaatse is langs de oevers van de Maas een vrijwaringszone aanwezig van 25 meter waarbij een afwegingsplicht geldt bij besluitvorming over het al dan niet toelaten van nieuwe bebouwing in deze zone met het oog op de mogelijke gevolgen van een plasbrand. Alternatief 1 en 3 liggen deels binnen deze vrijwaringszone, alternatief 2 niet.

Voor geen van de beschouwde alternatieven vormt het aspect externe veiligheid derhalve een belemmering voor de uitbreiding van de haven van Heijen. De berekende risico's zijn voor alle beschouwde alternatieven en varianten gelijk.



Wel dient rekening te worden gehouden met de besluitvorming over het al dan niet toelaten van nieuwe bebouwing in de ter plaatse aanwezige vrijwaringszone (voor alternatief 1 en 3).

## 6 Voorkeursalternatief

### 6.1 Alternatievenafweging in milieueffectrapportage

#### *Algemeen*

De uitbreidingsbehoefte van Haven Heijen is door de initiatiefnemers vertaald in een planvoornemen, dat is voorgelegd aan de bevoegde gezagen. Uiteindelijk hebben deze bevoegde gezagen er onder voorwaarden mee ingestemd hun medewerking te verlenen aan dit planvoornemen en is de procedure om te komen tot bestemmingsplanwijziging en vergunningverlening van start gegaan met het doorlopen van de m.e.r.-procedure. Nadat deze m.e.r.-procedure is doorlopen, is naar aanleiding van de daarin gegeven resultaten een voorkeursalternatief bepaald, waarmee de verdere procedure van bestemmingsplanwijziging en vergunningverlening wordt ingezet.

In het MER zijn een nulalternatief (referentiesituatie), drie inrichtingsalternatieven op het planvoornemen en vijf varianten onderzocht. Mede op basis van het MER is vast komen te staan dat alternatief 2 'bedrijven met haven' inclusief enkele, beperkte aanpassingen (zie verderop) enerzijds het meest recht doet aan de doelen gesteld aan het planvoornemen en anderzijds voor wat betreft de meest bepalende milieueffecten de voorkeur heeft.

#### *Toets aan plandoelen*

Voor het planvoornemen is een hoofddoel bepaald. Het hoofddoel is om de bestaande haven uit te breiden met een nieuw watergebonden bedrijventerrein inclusief overslagkade. In alle alternatieven wordt hier in meer of mindere mate aan voldaan. Tussen de alternatieven bestaan verschillen waaronder verschillen in oppervlakte (watergebonden) bedrijventerrein en kadelengte. In alternatief 3 is de omvang van het nieuwe bedrijventerrein en de kadelengte het grootst, gevolgd door alternatief 2 en vervolgens alternatief 1. Met name in de alternatieven 2 en 3 ontstaat voor de initiatiefnemers voldoende watergebonden bedrijventerrein en kadelengte. In alternatief 1 is de oppervlakte watergebonden bedrijventerrein beperkter, net zoals de kadelengte. Dit omdat het nieuwe bedrijventerrein slechts aan één zijde in directe verbinding met de haven staat. Alternatief 1 beantwoordt dan ook niet voldoende aan het hoofddoel.

Naast het hoofddoel zijn twee nevendoelen gesteld:

1. Bijdragen aan de opgave voor hoogwaterbescherming;
2. Ontwikkelen van watergebonden natuur.

Van de drie onderzochte alternatieven leveren alternatief 2 en alternatief 3 de grootste bijdrage aan het eerste nevendoel, de hoogwaterbescherming, doordat de waterstandsdaling op de Maas in deze alternatieven het grootste is. Alternatief 3 scoort daarbij beperkt beter dan alternatief 2. Alternatief 1 levert geen extra waterstandsdaling op en blijkt na uitgebreide analyse niet te voldoen aan de benodigde rivierkundige compensatie ter verkrijging van de waterwetvergunning.

Voor het tweede nevendoeel geldt dat alternatief 1 de grootste natuurbijdrage levert. In dit alternatief wordt immers een groene geul gerealiseerd. In alternatief 2 ontstaan ook kansen voor natuurontwikkeling in het zuidelijk deel van het plangebied en ter plaatse van de dam tussen de Maas en de nieuwe haven (de natuurvriendelijke oever kan aan de nieuwe havenzijde worden versterkt). In alternatief 3 zijn zeer beperkte mogelijkheden voor de ontwikkeling van watergebonden natuur. Bovendien komt in dit alternatief de natuurvriendelijke oever te vervallen. Dit alternatief levert per saldo dan ook een negatief resultaat op voor deze natuurdoelstelling.

Vanuit de plan- en nevendoeelen bezien heeft alternatief 2 de voorkeur omdat het aan alle doelstellingen voldoet.

#### *Milieueffecten*

Voor de milieueffecten worden de effecten op de woonomgeving (waaronder verkeersaantrekkende werking en geluid), natuur en waterveiligheid als het meest bepalend gezien. De negatieve effecten op de woonomgeving zijn vanwege de relatief grote omvang van het bedrijventerrein het grootste bij alternatief 3. De alternatieven 1 en 2 scoren vergelijkbaar op de effecten op de woonomgeving, beiden zijn positiever dan alternatief 3.

De effecten op natuur en waterveiligheid zijn hiervoor beschreven bij de plandoelen. Op basis van effecten op de woonomgeving, natuur en waterveiligheid is ook vanuit de onderzochte milieueffecten de voorkeur gegeven aan alternatief 2.

#### *Van alternatief 2 naar het voorkeursalternatief*

Vanwege de aan het MER ten grondslag liggende onderzoeksrapporten en adviezen met betrekking tot de aspecten geotechniek, nautica en hydraulica, landschap/natuur is alternatief 2 beperkt aangepast om daarmee te komen tot het uiteindelijke voorkeursalternatief. De belangrijkste aanpassingen betreffen:

- Vanuit het aspect geotechniek bleken de taluds van 1:1,5 van het bedrijventerrein en van de Maasoever niet aan de stabiliteitseisen te kunnen voldoen. Deze zijn in het voorkeursalternatief aangepast naar taluds van 1:2;
- Vanuit het aspect nautica bleek het behouden van de oorspronkelijke steenbestorting als gevolg van de doortrekking van de Maas in de jaren '70 de toegang tot de haven te bemoeilijken. Deze bestorting is in het voorkeursalternatief verwijderd om de toegang tot de haven te verbeteren;
- Vanuit het aspect hydraulica bleek de hiervoor genoemde bestorting eveneens ongewenst en is deze ook mede hierdoor in het voorkeursalternatief verwijderd.
- Vanuit het aspect hydraulica bleek het doorstroomprofiel van de havengeul te klein. In het voorkeursalternatief is deze verbreed met als gevolg dat de oppervlakte van het bedrijventerrein iets verkleind is.
- Vanuit landschap en natuur zijn diverse land- en waterovergangen door middel van ondiepe onderwaterbermen verwijderd.
- Tenslotte maakt het toepassen van damwanden (één van de onderzochte varianten in het MER) onderdeel uit van het voorkeursalternatief. Deze damwanden kunnen

direct worden toegepast, maar zullen geheel of gedeeltelijk mogelijk pas op termijn worden gerealiseerd.

Het voorkeursalternatief is uiteindelijk het plan zoals dat in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt wordt. In de volgende paragrafen wordt het plan nader beschreven en worden de externe veiligheidsaspecten herbeoordeeld.

## 6.2 Planbeschrijving

### 6.2.1 Beschrijving van de uitbreiding

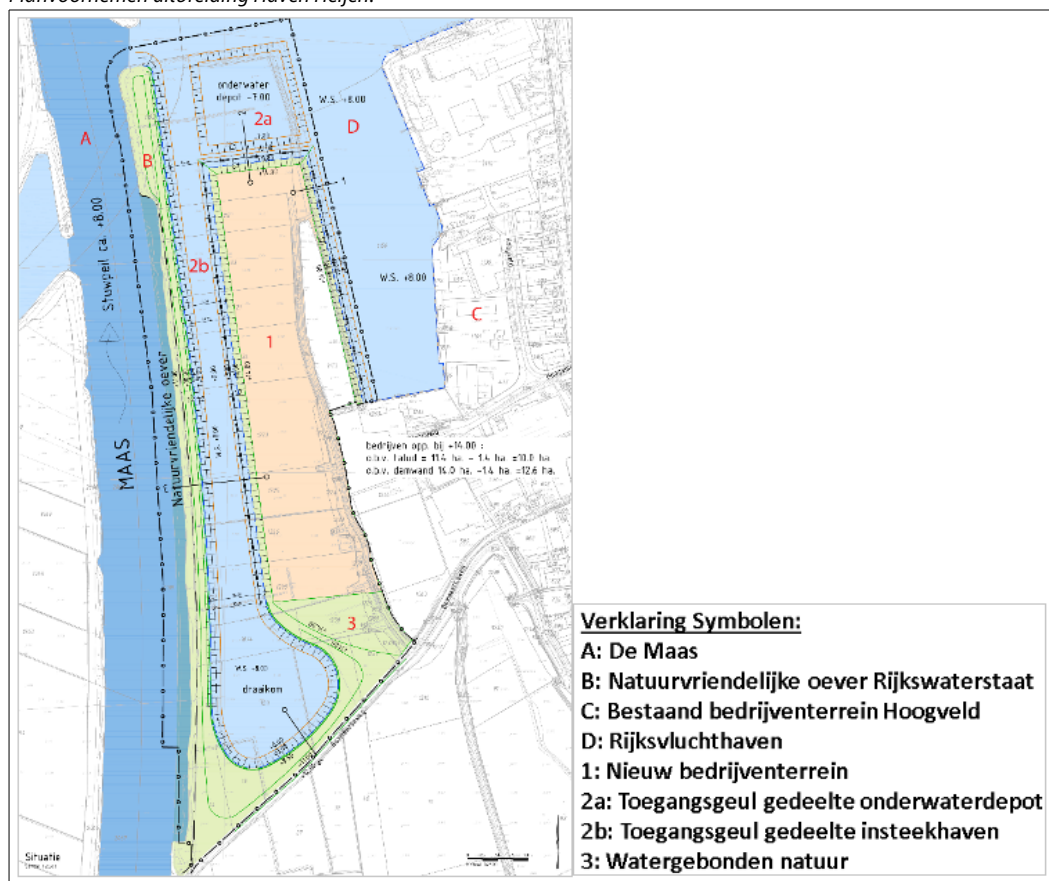
Met het plan wordt de bestaande Haven Heijen uitgebreid met een nieuw watergebonden bedrijventerrein, inclusief overslagkade. Het plan bestaat uit de volgende onderdelen (zie figuur 6.1):

1. Realiseren van een watergebonden overslaglocatie / bedrijventerrein met een omvang van maximaal circa 12,6 hectare bruto (de breedte van het nieuwe bedrijventerrein is circa 140 - 180 meter) en een kadeflengte van minimaal 1.270 meter (nummer 1 in figuur 6.1). Hierop wordt maximaal milieucategorie 5.2 toegestaan en is een maximale bouwhoogte van 20 meter voorzien;
2. Graven van een toegangseu en draikom inclusief een onderwaterdepot voor tijdelijke opslag van grondstoffen (nummers 2a en 2b in figuur 6.1). Dit gebied is in totaal 14,7 hectare groot. De nieuw te graven toegangseu krijgt tevens een functie ten behoeve van hoogwaterbescherming (meekoppelkans).

2a: Het onderwaterdepot is nodig om als er grotere hoeveelheden grondstoffen (grind) aangeboden worden dan er ter plekke verwerkt kunnen worden of vermarkt kunnen worden, deze toch kunnen worden geaccepteerd. Deze kunnen dan later weer uit depot gehaald worden om alsnog verwerkt of vermarkt te worden. Naar verwachting wordt er circa 5x per jaar materiaal in het depot gestort en wordt het depot circa 2x per jaar geleeqd. Storten vindt plaats middels onderlossers danwel met een kraan op een ponton. Het weer ophalen van de gestorte delfstoffen vindt plaats met behulp van een zuiger of een kraan. Het depot heeft een omvang van circa 3 hectare.

2b: De toegangseu is toegankelijk voor schepen van klasse Vb, heeft een vaarbreedte van 52 tot 75 meter en is in totaal maximaal 100 meter breed en exclusief draikom circa 720 m lang. De toegangseu is 5 meter diep, doch heeft in verband met sedimentatie een overdiepte van 3 meter. De draikom in het meest zuidelijke deel van de nieuwe havenarm heeft een oppervlak van circa 4,6 hectare, zodat schepen kunnen draaien.
3. Realiseren van watergebonden natuur (nummer 3 in figuur 6.1). Dit gebied is circa 11,9 hectare groot.

f6.1 Planvoornemen uitbreiding Haven Heijen.



### 6.2.2 Type bedrijvigheid

Het nieuwe bedrijventerrein wordt, in tegenstelling tot het bestaande bedrijventerrein Hoogveld (inclusief de bestaande opslagstrook van AVG), niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat grote geluidsproducerende activiteiten niet mogelijk zijn op het nieuwe bedrijventerrein. Om dit te borgen is op het bedrijventerrein alleen vestiging van bedrijven tot maximaal milieucategorie 5.2 mogelijk. Door hiervoor te kiezen wordt tevens zo veel mogelijk rekening gehouden met de wens van omwonenden om de milieubelasting niet verder toe te laten nemen.

Op dit moment is niet bekend welke bedrijven zich op het nieuwe bedrijventerrein zullen vestigen. Vanuit de gemeente is de openbaarheid van de haven en het gebruik door derden een belangrijke voorwaarde. De havenuitbreiding zal om aan het openbaar belang tegemoet te komen worden vormgegeven door middel van de oprichting van een havenbedrijf. Zodra dit bedrijf na aanleg van de haven operationeel is, zal zij aan geïnteresseerde partijen vergunningen afgeven om van de haven gebruik te gaan maken, al dan niet voor eenmalige, korte of langere tijd. Dit gebruik zal daarbij beperkt blijven tot schepen van maximaal Klasse Vb met ladingsoorten gerelateerd aan en begrensd door de

Staat van bedrijfsactiviteiten die als bijlage bij de Regels van het Bestemmingsplan wordt gevoegd. Hierbij zijn onder andere activiteiten die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, bedrijven die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen en vuurwerkbedrijven uitgesloten. Meer specifieke beschrijving van scheepsomvang en ladingsoorten zal duidelijk worden na oprichting en operationeel worden van het toekomstige havenbedrijf.

### 6.2.3 Ontsluiting

Voor de ontsluiting per as van het nieuwe bedrijventerrein wordt gebruik gemaakt van de bestaande, eerder geoptimaliseerde infrastructuur van het bedrijventerrein Hoogveld. De aan- en afvoerroute van het bestaande bedrijventerrein loopt via de Hoofdstraat en de weg Hoogveld naar de N271. Vanuit de N271 kan het verkeer de A77 bereiken vanwaar het verkeer verder verspreid wordt. Deze ontsluiting geldt ook voor het nieuwe bedrijventerrein. Het nieuwe watergebonden bedrijventerrein wordt via het bestaande bedrijfsperceel van AVG ontsloten. De aan- en afvoer vindt dan ook niet plaats via de kern van Heijen.

### 6.2.4 Hoogwaterbescherming

Met de aanleg van de nieuwe toegangseul wordt bijgedragen aan de opgave voor hoogwaterbescherming die in het kader van het Deltaprogramma wordt uitgewerkt. Door het plan wordt de doorstroming door het gebied vergroot en ontstaat een waterstandsverlaging van circa 1 tot 2 cm (afhankelijk van de uitvoering van de kade met damwand of met talud). In combinatie met andere maatregelen die zowel stroomopwaarts als -afwaarts in het kader van het Deltaprogramma zullen worden uitgevoerd, zal de waterstandsverlaging groter uitpakken.

De as van de bestaande primaire waterkering zal niet worden verplaatst. De uitbreiding van de haven vindt tegen de bestaande waterkering plaats. Ook de onderhoudsstrook op de waterkering blijft behouden waardoor de toegang tot de waterkering gegarandeerd is.

### 6.2.5 Natuur- en landschapontwikkeling

Het voornemen strookt met het Natuur- en Landschapsbeleid van de Provincie Limburg. De aanwezige natuurvriendelijke oever aan de oostzijde langs de Maas wordt door het initiatief geoptimaliseerd.

## 6.3 Externe veiligheidsaspecten voorkeursalternatief

Gelet op de toenemende vraag naar watergebonden bedrijventerrein (per schip te bereiken) met bijbehorende overslagmogelijkheden bestaat er behoefte aan uitbreiding van Haven Heijen cq nieuw bedrijventerrein voor watergebonden bedrijvigheid. Ten behoeve van dit planvoornemen is na een m.e.r.-procedure doorlopen te hebben uiteindelijk voor de benodigde bestemmingsplanwijziging en vergunningen een voorkeursalternatief vastgesteld.

Het voorkeursalternatief is -voor wat betreft de externe veiligheidseffecten- identiek aan het onderzochte alternatief 2 met damwand (12,6 ha).

Samengevat zijn de externe veiligheidsaspecten van het voorkeursalternatief als volgt:

### *Plaatsgebonden risico*

Het plangebied is gelegen buiten de plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-8}$  per jaar ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Maas. Er wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar.

### *Groepsrisico*

Met betrekking tot het groepsrisico kan worden gesteld dat het groepsrisico ter plaatse dermate laag is dat geen groepsrisico wordt berekend.

### *Vrijwaringszone*

Ter plaatse is langs de oevers van de Maas een vrijwaringszone aanwezig van 25 meter waarbij een afwegingsplicht geldt bij besluitvorming over het al dan niet toelaten van nieuwe bebouwing in deze zone met het oog op de mogelijke gevolgen van een plasbrand. Het voorkeursalternatief ligt buiten deze vrijwaringszone.

Het aspect externe veiligheid vormt derhalve geen belemmering voor de uitbreiding van de haven van Heijen.

Mook,

Dit rapport bevat:  
28 pagina's,  
1 bijlage.





## Bijlage 1

### Invoergegevens en rekenresultaten RBMII

RBM II

#### 1. Projectgegevens' Waterweg project'

##### 1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Waterweg project	
Omschrijving	Haven Heijen	
Modaliteit	Waterweg	
Weerstation	Volkel	
Lengte van de totale route	3851	m
Berekend	PR en GR berekend	

##### 1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren m	Oppervlak onder de contouren m2
Traject#1	(1 traject).	
10-8 contour	23,2	180380

##### 1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	13-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		9-1-2018

##### 1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	193150
Y-coördinaat van het meest ZW punt	407000
Grootte van het werkgebied	5000

## Bijlage 1

### Invoergegevens en rekenresultaten RBMII

RBM II

#### 1.5 Algemene gegevens

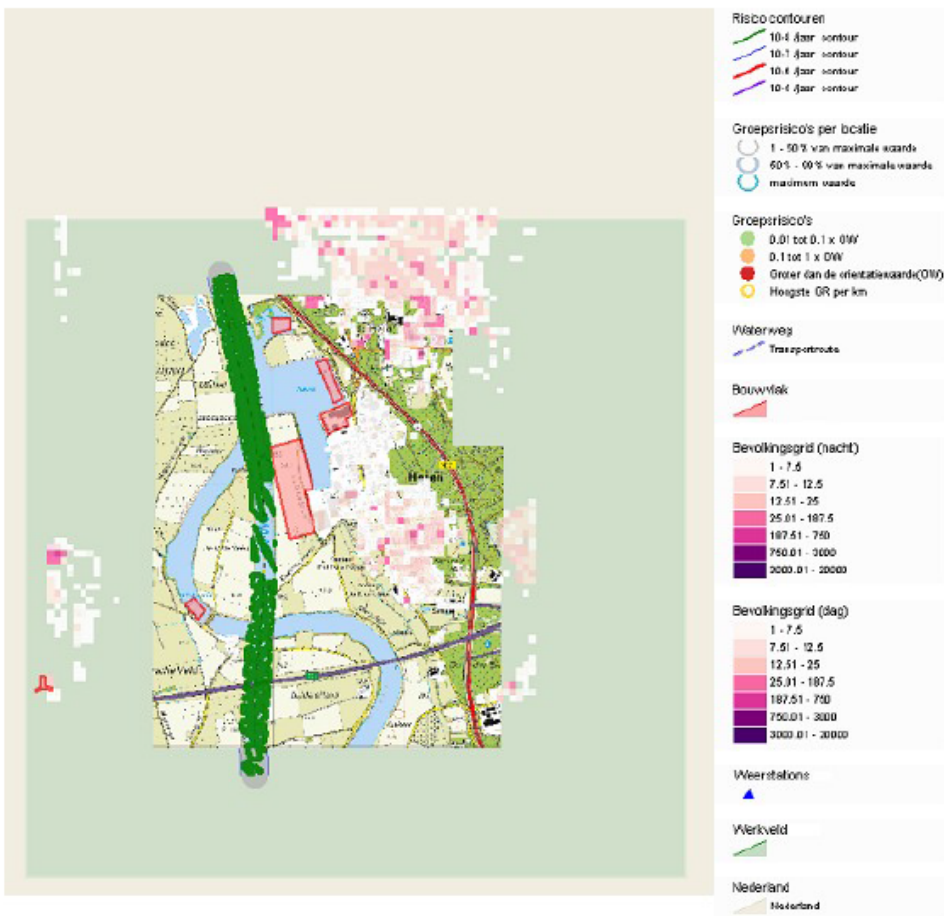
Eigenschap	Waarde
Naam	Waterweg project
Omschrijving	Haven Heijen
<i>Uitgevoerd door:</i>	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	-
Plaats	-
<i>In opdracht van:</i>	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	-
Plaats	-

## Bijlage 1

### Invoergegevens en rekenresultaten RBMII

RBM II

#### 2. Situatieplot

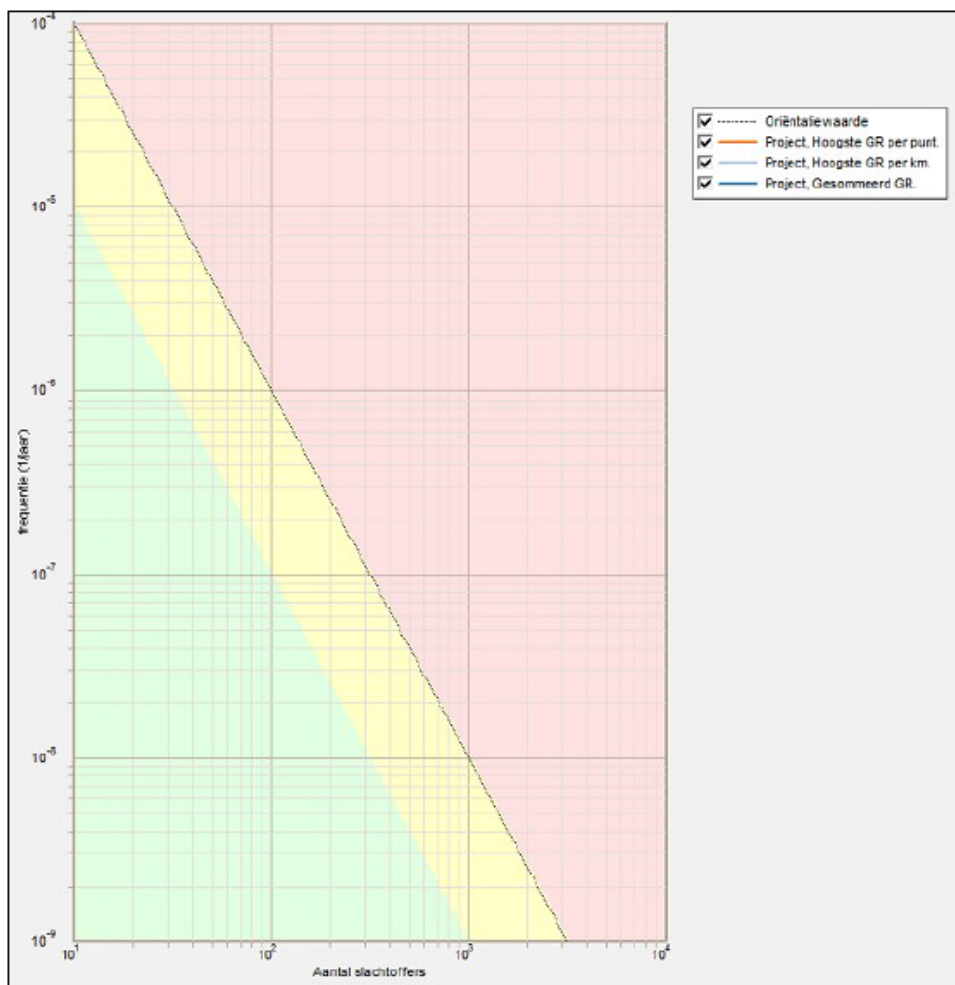


## Bijlage 1

### Invoergegevens en rekenresultaten RBMII

#### 3. Groepsrisico

##### 3.1 Groepsrisicocurve



## Bijlage 1

### Invoergegevens en rekenresultaten RBMII

RBM II

#### 3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F ( N:F)	Max. N ( N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Hoogste GR per km.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	9,7E-013 (11 : 9,7E-013)	0 (0 : 9,7E-013)	1,23E-011
Project, Gesommeerd GR.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,2E-011 (11 : 1,2E-011)	0 (0 : 1,2E-011)	1,50E-010

## Bijlage 1

### Invoergegevens en rekenresultaten RBMII

RBM II

#### 4. Route en transportgegevens Modaliteit: Waterweg

Naam	Type traject	Breedte m	Frequentie 1/jaar	Relatie		Lengte m	Stof	# 1/jaar	Transp. middel	Transportverdeling		
				route traject ID	stof traject ID					Dag	Schepe n is nuc	
1 Traject#1	Bevaarbaarheids klasse 5	200	1,32E-7	Niet verbonden	Niet verbonden	3851						
							GT3 (giftig gas cat. 3)	258	Schip (verdicht gas)	0,44	0,71	0,1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	289	Schip (verdicht gas)	0,44	0,71	0,1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	40	Dubbelwandig schip	0,44	0,71	0,1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	2710	Enkelwandig schip	0,44	0,71	0,1
							LF1 (brandbare vloeistof)	803	Enkelwandig schip	0,44	0,71	0,1

## Bijlage 1

### Invoergegevens en rekenresultaten RBMII



#### RBM II

#### 5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen		Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties	
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm			Tot uu : mm
0756100000 021401_gezo nd	zieken	6639,6	RBM v23	Bedrijven continu	0.13	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT	1/jaar
Alternatief 3	Haven Heijen	160991	RBM v24	Bedrijf continu	0.004	1	1	0,05	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT	
Industrie Heijen	Industrie Heijen	31983	RBM v24	Bedrijf continu	0.004	1	1	0,05	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT	
Jachthaven	Jachthaven Boxmeer	12268	RBM v24	Woonbebouwing	0.02	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT	
Bouwvlak#5	17 woonboten	23518	RBM v24	Woonbebouwing	0.0017	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT	
Bouwvlak#6	Jachthaven	12205	RBM v24	Woonbebouwing	0.016	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT	