



# Bestemmingsplan Hoek van Holland - Zuidwest

## Deelrapport Externe veiligheid

**Van**

Ir. T. van Hille

2<sup>e</sup> lezer

Ing. P.J.G. Bruijkers

**Datum**

17 Augustus 2017

**Projectcode**

20170003

**Versie**

0.2

**Opdrachtgever**

Stadsontwikkeling R&W



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Advies DCMR	4
1.3	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Plangebied</b>	<b>5</b>
2.1	Beschrijving Plangebied en plangrens	5
2.2	Uitgangspunten nieuwe bestemmingsplan	5
<b>3</b>	<b>Wettelijke bepalingen en beleid</b>	<b>8</b>
3.1	Algemeen	8
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen	9
3.3	Inrichtingen	10
3.4	Gemeentelijk beleid	11
3.5	Provinciaal beleid	12
3.6	VRR beleid	12
<b>4</b>	<b>Bronnen</b>	<b>14</b>
4.1	Transport van gevaarlijke stoffen over water	14
4.2	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	15
4.3	Inrichtingen Hoek van Holland	15
<b>5</b>	<b>Onderzoek en resultaten</b>	<b>17</b>
5.1	Transport over de Nieuwe Maas	17
5.1.1	Risicoinventarisatie Kaap de Goede Hoek	17
5.1.2	Plaatsgebonden risico	18
5.1.3	Autonoom groepsrisico	18
5.1.4	Groepsrisico plansituatie	19
5.1.5	Verordening Ruimte 2014 van de Provincie Zuid-Holland	20
5.1.6	Conclusies transport over de Nieuwe Waterweg	20
5.2	Transport door buisleidingen	20
5.2.1	Aardolieleiding (K1)	20
5.2.2	Plaatsgebonden risico en groepsrisico aardolieleiding	20
5.2.3	Conclusies transport door buisleidingen	21
5.3	Bedrijven	21
5.3.1	StenaLine	21



5.3.2	Plaatsgebonden risico	22
5.3.3	Groepsrisico	23
5.4	Veiligheidsadvies	23
<b>6</b>	<b>Conclusies en advies</b>	<b>25</b>
6.1	Deelconclusies	25
6.2	Eindconclusie en advies	25



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Rotterdam is voornemens om in 2018 een vastgesteld bestemmingsplan voor het gebied "Hoek van Holland - Bad" te hebben, waarin de kaders voor de gewenste ruimtelijke situatie en de mogelijke ontwikkelingen wettelijk zijn verankerd.

Thans geldt er voor het gebied geen bestemmingsplan, maar is de Bouwverordening van toepassing. Het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan gebeurt in het kader van het meerjarenprogramma voor de actualisering van bestemmingsplannen.

In het gebied van het nieuwe bestemmingsplan geldt thans geen bestemmingsplan:  
Het geldende kader is: 159 Bouwverordening Rotterdam 2012 (vastgesteld: 06-03-2014)

De tijdshorizon loopt tot 2027.

## 1.2 Advies DCMR

In overleg tussen SO, DCMR en IGR is besproken welk onderzoek moet worden gedaan. De Milieudienst Rijnmond DCMR heeft voorafgaande aan dit onderzoek een Quickscan uitgevoerd<sup>1</sup>. Het advies m.b.t externe veiligheid luidt:

- Buiten het plangebied liggen langs de Nieuwe Waterweg twee inrichtingen waarvan het invloedsgebied over een deel van Hoek van Holland ligt. In het kader van het ruimtelijk besluit dient met één van deze bedrijven rekening gehouden te worden bij de verantwoording van het groepsrisico. Het gaat om het bedrijf StenaLine.
- Voor het onderdeel transport is alleen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Waterweg relevant. Deze risicobron kent een invloedsgebied dat zich over een deel van het plangebied uitstrekt. Binnen de zone van 0 tot 200 meter dient het groepsrisico verantwoord te worden.
- Binnen de zone van 200 – 1.200 meter afstand van de Nieuwe Waterweg adviseert de veiligheidsregio maatregelen in overweging te nemen in het kader van hulpverlening (rampbestrijding) en zelfredzaamheid.
- bij de Veiligheidsregio Rotterdam moet een veiligheidsadvies worden gevraagd m.b.t. de inrichting StenaLine en m.b.t. het transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn het plangebied en de ontwikkelingen weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de relevante wettelijke bepalingen en beleid opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de risicobronnen opgenomen en in de hoofdstukken 5 zijn het onderzoek en de resultaten opgenomen. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en een veiligheidsadvies opgenomen.

---

<sup>1</sup> Concept QSM Hoek van Holland Bad, DCMR, 24-1-17

## 2 Plangebied

### 2.1 Beschrijving Plangebied en plangrens

Het plangebied is gelegen ten westen van de kern Hoek van Holland. Het gebied (zie Figuur 2-1) bestaat voornamelijk uit duingebied, strand en een kleinschalige woonwijk. De noordelijke plangrens wordt grotendeels gevormd door het tracé van de (verlengde) spoorlijn van de Hoekselijn en een gedeelte van het strand ten noorden van het Zeeplein. De oostelijke plangrens wordt gevormd door het terrein van het Loodswezen aan de Berghaven. De zuidelijke plangrens ligt halverwege de Nieuwe Waterweg en de westelijke plangrens wordt gevormd door de plangrens van het bestemmingsplan “Maasvlakte 2”.



Figuur 2-1 de globale ligging van de plangrens van het nieuwe bestemmingsplan.

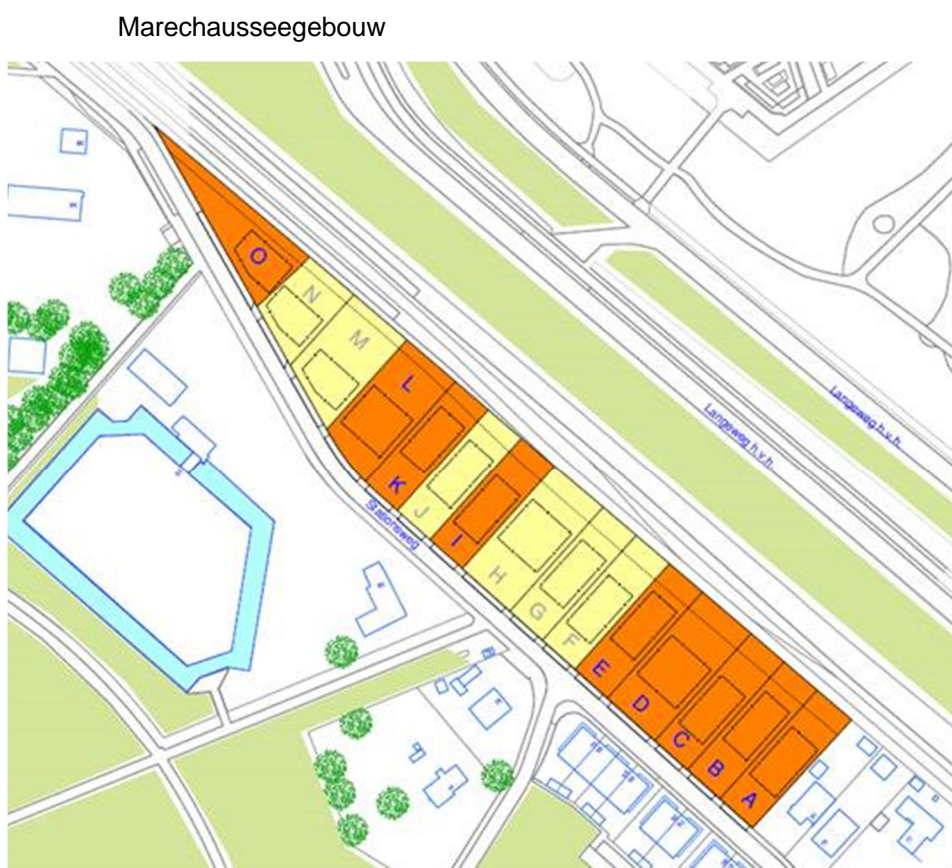
### 2.2 Uitgangspunten nieuwe bestemmingsplan

Bij het opstellen van het bestemmingsplan zal worden getracht om zoveel aansluiting te zoeken bij de feitelijke legale situatie. Daarnaast zal de nodige flexibiliteit in het bestemmingsplan worden opgenomen.

De uitgangspunten voor het bestemmingsplan zijn:

- Vrije kavels aan de Stationsweg (de 9 oranje locaties dienen te worden onderzocht (1 woning per letter) zie Figuur 2-2).

*Figuur 2-2 locatie Stationsweg met kavels en marechausseegebouw*



- Het gebied tussen Strand en Unicum zal worden bestemd conform de feitelijke situatie.
- Het gebied Unicum e.o. zal worden bestemd conform de feitelijke situatie.
- De Beachvilla's zijn mogelijk gemaakt met een tijdelijke vergunning van 12 jaar.



- Projecten in/grenzend aan het plangebied, die met een zelfstandige procedure zijn/zullen worden mogelijk gemaakt, zijn: Langeweg, Berghaven-Noord, en Hoekselijn.
- Het Marechausseegebouw (Stationsweg 84) zal worden getransformeerd tot logies (250 m<sup>2</sup>), horeca (200 m<sup>2</sup>) en kantoor (50 m<sup>2</sup>).



## 3 Wettelijke bepalingen en beleid

### 3.1 Algemeen

Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. De regelgeving en het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, en maakt onderscheid in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

#### *Plaatsgebonden Risico*

Het plaatsgebonden risico is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon ten gevolge van een verondersteld ongeval van een activiteit komt te overlijden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het transport van tot vloeistof verdicht autogas (Liquified Petroleum Gas, LPG) over de weg. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een installatie of transportroute in woongebieden niet groter mag zijn dan  $1 \cdot 10^{-6}$  per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in het miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van de betreffende risicobron. In artikel 1 lid 1, sub p van het Bevi<sup>2</sup> is de norm van het plaatsgebonden risico als volgt gedefinieerd: '*risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.*'

De contour voor het plaatsgebonden risico levert een bebouwingsvrije afstand op die aangehouden moet worden bij bestaande en bij (het ontwerpen van) nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen.

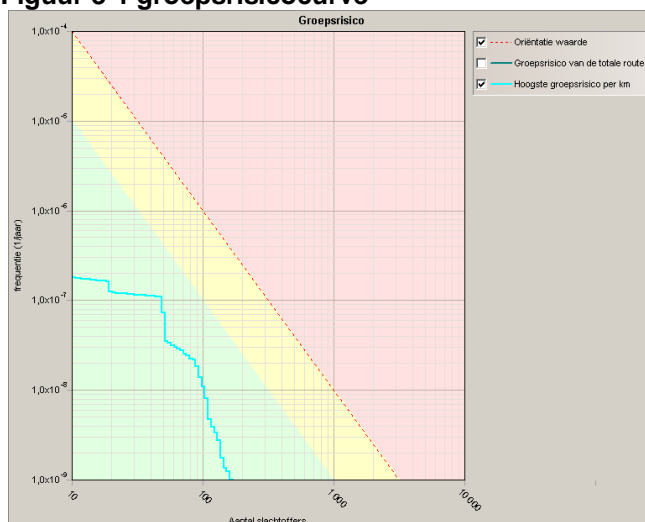
In **Figuur 3-1** is ter illustratie een voorbeeld van een groepsrisicocurve weergegeven. Het betreft een transportroute. De groepsrisicocurve voor inrichtingen (zie **Figuur 3-1**) ligt op de grens van het groene en gele gebied.

In **Figuur 3-1** is de oriënterende waarde aangegeven als een rode stippellijn. Het roze gebied is het overschrijdingsgebied, in het groene en gele gebied wordt de oriënterende waarde niet overschreden. In het groene gebied wordt de oriënterende waarde met een factor 10 of meer onderschreden. In het gele gebied heeft het groepsrisico een waarde die tussen 10% (factor 0,1) van de oriënterende waarde ligt en 100% (factor 1) maal de oriënterende waarde. In dit voorbeeld is het risico kleiner dan 10% van de oriënterende waarde.

<sup>2</sup> Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).



**Figuur 3-1 groepsrisicocurve**



## 3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

### **Wet- en regelgeving Basisnet**

Ingaande 1 april 2015 is de Wet Basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Met het Besluit tot inwerkingtreding van 20 februari 2015 (Stb. 2015,92) is de volgende regelgeving van kracht:

- a. de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijke stoffen over water, weg en spoor.
- b. De afdeling 2.16 van het Bouwbesluit: in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en aan plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute.
- c. routing van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen)
- d. het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt): dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, deze regels hebben onder meer betrekking op het toepassen van vaste afstanden vanaf de betreffende basisnet transportroute tot nieuw toe te laten (beperkt) kwetsbare objecten. De toe te passen afstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Rb, Stcrt 2014, 8242)

Het *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)* geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (PR-plafond, uitgedrukt in de maximale PR  $10^{-6}$  contour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond, uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd.

Voor het berekenen van groepsrisico's dient uit te worden gegaan van de vervoercijfers uit de Rb. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groei ruimte voor het toekomstig



vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken wat kan leiden tot een brandende plas. Dat kan in een zone ter breedte van 30 meter langs de weg of spoorweg tot slachtoffers leiden. De zone ter breedte van 30 meter langs wegen waarop veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd worden is daarom in de Rb aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden verantwoorden waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van afdeling 2.16 van het Bouwbesluit (zie hierboven). Naast de risicobenadering (PR-plafond en GR-plafond) wordt met dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gecreëerd.

### **Wet- en regelgeving externe veiligheid buisleidingen**

Op 1 januari 2011 zijn het *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)* en de bijbehorende *Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)* in werking getreden. Het Bevb regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten. De belangrijkste eisen aan bestemmingsplannen: ruimtelijke reservering voor plaatsgebonden risico en verantwoording van groepsrisico, ruimtelijke reservering voor belemmeringenstrook met aanlegvergunningstelsel en de Bevb voorwaarden binnen 5 jaar verwerken in bestemmingsplannen. De aanwijzing van buisleidingen, de risicoafstanden en de aanwijzing van de rekenmethodiek zijn opgenomen in de Regeling externe veiligheid buisleidingen. Als categorieën buisleidingen waarvoor het Bevb geldt zijn voorlopig alleen buisleidingen met een druk vanaf 16 bar voor het transport van aardgas en vloeibare brandstoffen aangewezen.

- Hogedruk aardgasleidingen: voor hogedruk aardgasleidingen (vanaf 16 bar) moet het rekenprogramma CAROLA<sup>3</sup> worden gebruikt. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het rekenpakket voor bevoegd gezag, adviesbureaus, leidingeigenaren en leidingexploitanten is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door de Gasunie en het RIVM. Het RIVM geeft informatie over CAROLA, verzorgt de verspreiding van dit rekenpakket in Nederland en heeft een Helpdesk CAROLA.
- Vloeibare brandstoffen: voor buisleidingen met aardolieproducten moet het rekenprogramma SAFETI-NL worden gebruikt. Ook de informatie over SAFETI-NL is te vinden het Centrum voor externe veiligheid van het RIVM en het RIVM beheert de helpdesk SAFETI-NL.

## **3.3 Inrichtingen**

Het **Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)** legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het besluit heeft gevolgen voor ruimtelijke plannen. Gemeenten en provincies moeten in hun bestemmingsplannen rekening houden met de veiligheidsnormen uit het besluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het BEVI van 27 mei 2004 is gepubliceerd in het Staatsblad 2004 onder nummer 250. Bij dit besluit behoort de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI), die in de Staatscourant van 23 september 2004 (nr.183) is gepubliceerd.

<sup>3</sup> Rekenpakket Carola versie 10.0 RIVM 2011



### 3.4 Gemeentelijk beleid

Het Rotterdams groepsrisicobeleid wordt vormgegeven door een uitgesproken ambitie over het groepsrisico, heldere procesafspraken tussen partijen, een afwegingskader in relatie tot de hoogte van het groepsrisico inclusief een Externe Veiligheidskaart voor Rotterdam.

*De algemene ambitie van Rotterdam met betrekking tot het groepsrisico is als volgt.*

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, de oriënterende waarde niet overschrijdt. Uitgangspunt van het beleid is dat er voldoende ruimte is voor de ruimtelijke- en economische ambities van de stad en de haven, maar dat initiatiefnemers het noodzakelijke doen om de risico's als gevolg van die ontwikkelingen zo laag mogelijk te houden. Het is niet de bedoeling om ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten van bedrijven op voorhand tegen te houden of te beperken.

*Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.*

1. Door te streven naar een situatie die de oriënterende waarde niet overschrijdt.
2. Als dat niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het GR niet toe te laten nemen.
3. Indien dit niet realistisch is wordt bezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk GR te komen.

*Inhoudelijke afweging groepsrisico*

De kerngedachte bij de verantwoording is: *hoe hoger het groepsrisico hoe zwaarder de verantwoording en daarmee ook de inhoudelijke betrokkenheid van het bestuur en de omvang van de te nemen maatregelen.*

Bij de verantwoording groepsrisico worden drie categorieën onderscheiden: licht, middel en zwaar. De zwaarte uit zich in de omvang van de onderbouwing, de inzet van betrokken partijen, de mate van betrokkenheid van het bestuur en de voorgeschreven maatregelen ten behoeve van hulpverlening en rampvoorbereiding. De hoogte van het groepsrisico bepaalt in welke categorie een besluit wordt geplaatst. Het vernieuwende in deze aanpak is een directe koppeling tussen de ernst en de omvang van risico's en de zwaarte en uitgebreidheid van het verantwoordingsproces en de bestuurlijke afweging.

Ten behoeve van een goede beoordeling moet ook gekeken worden naar de omvang van de stijging van het groepsrisico, het maatgevende ongevalsscenario, kenmerken van de populatie en de capaciteit van hulpverlening. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een advies waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht. Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting bij het bestemmingsplan of in de omgevingsvergunning. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal.

Voor de onderverdeling in licht, middel en zware verantwoording worden de volgende grenzen gehanteerd voor de waarde van het groepsrisico (GR) ten opzicht van de oriënterende waarde van het groepsrisico (OW):

Licht:	0,1*OW	<GR<	0,3*OW
Middel:	0,3*OW	<GR<	1*OW
Zwaar		GR>	1*OW



### 3.5 Provinciaal beleid

In de verordening Ruimte 2014<sup>4</sup> zijn in Artikel 2.1.10 Veiligheidszonerings eovers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas voor de eovers Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas de volgende bepalingen opgenomen:

Een bestemmingsplan voor gronden binnen de veiligheidszone langs de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas van raainummer 1034 bij Hoek van Holland tot raainummer 995 bij de splitsing van de Nieuwe Maas en de Hollandsche IJssel, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op 'Kaart 6 Veiligheidszonerings Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas', voldoet aan de volgende voorwaarden:

1. in het gebied tot 25 meter vanaf de kade wordt geen nieuwe bebouwing toegelaten;
2. in het gebied tussen de 25 en 40 meter vanaf de kade wordt nieuwe bebouwing slechts toegelaten als sprake is van een groot maatschappelijk of bedrijfseconomisch belang, de veiligheid voldoende wordt gegarandeerd en met het oog hierop advies is uitgebracht door de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond;
3. in afwijking van de onderdelen 1 en 2 zijn incidenteel nieuwe kleinschalige voorzieningen toelaatbaar ter ondersteuning van het dag-recreatieve karakter van de oever, waaronder restaurants, cafés en kiosken, alsmede voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de vaarweg of de haven, zoals radarposten en kranen, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
  - a. de bereikbaarheid van de oever voor hulpverleningsdiensten en de mogelijkheden voor optreden van deze diensten worden niet belemmerd;
  - b. er zijn voldoende vluchtmogelijkheden;
  - c. het scheepvaartverkeer wordt niet belemmerd, en
  - d. advies is nodig van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond en de beheerder van de vaarweg of haven;
4. In afwijking van de onderdelen 1 en 2 is op het havenindustriële complex, tussen raainummer 1005 tot 1034 aan de linkeroever, nieuwe bebouwing toelaatbaar voor bedrijven die vallen onder artikel 2 lid 1 van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, mits wordt voldaan aan de onder 3 gestelde voorwaarden.

### 3.6 VRR beleid

Voor een eenduidige externe veiligheidsadvisering is binnen de regio Rotterdam-Rijnmond door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) op 26 april 2010 de Rapportage Uitgangspunten Scenarioanalyse Externe Veiligheid ten behoeve van advisering bij ruimtelijke ordening vastgesteld.

'Zeer' kwetsbare personen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour<sup>5</sup> van het worstcase scenario adviseert geen 'zeer' kwetsbare bestemmingen

---

<sup>4</sup> Provincie Zuid-Holland Verordening ruimte 2014, 09-07-2014, Provinciaal blad 2014, nr. 1490 datum in werkingtreding 01-08-2014

<sup>5</sup> Binnen dit gebied komt 100% van de aanwezige personen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.



te realiseren. Dit geldt alleen bij hittestraling- en/of overdrukscenario's. Bij deze scenario's is de zelfredzaamheid van personen namelijk de enige redding. Personen die verblijven in een ziekenhuis, verpleegtehuis, penitentiaire- en psychiatrische instelling, basisschool (< 8 jaar), speciaal (basis)onderwijs, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf en een Buitenschoolse Opvang (< 8 jaar) zijn niet zelfredzaam en worden daarom als 'zeer' kwetsbaar aangeduid. Gebouwen waarin zich dergelijke 'zeer' kwetsbare personen bevinden zijn dan ook aangemerkt als 'zeer' kwetsbare bestemmingen. Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe 'zeer' kwetsbare bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een BLEVE (140 meter vanaf de rand van het spoor) negatief adviseren.

#### Grote groepen mensen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour<sup>6</sup> van het worstcase scenario toxisch adviseert geen bestemmingen te realiseren met grote groepen mensen die buiten verblijven zoals sportvelden en evenemententerreinen. Door de ontwikkelsnelheid van het scenario is er voor de aanwezige personen een beperkte vluchtmogelijkheid. Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een incident waarbij toxische stoffen vrijkomen, negatief adviseren.

## 4 Bronnen

In Figuur 4-1 is voor de twee risicobronnen (transport over water en transport door buisleiding) het invloedsgebied binnen het bestemmingsplangebied ingetekend. Het invloedsgebied voor transport over water loopt aan de westzijde door tot aan de Noordzee.

*Figuur 4-1 oostelijk bestemmingsplangebied (plangrens rode lijn) met relevante invloedsgebieden (paars transport over water 200m, geel K1-leiding 31m) en in oranje de nieuwe ontwikkelingen (in westelijk gebied zijn geen andere risicobronnen en geen (nieuwe) bestemmingen binnen de invloedsgebieden*



### 4.1 Transport van gevaarlijke stoffen over water

Het doorgaande transport over de Nieuwe Maas is van belang. Vanuit de monding van de Nieuwe Waterweg tot aan de Waalhaven (Raai 1004) vindt transport plaats met zowel zeeschepen als binnenvaartschepen.

Ten aanzien van binnenvaart zijn te weinig tellocaties in het havengebied aanwezig om een sluitend betrouwbaar beeld te kunnen vormen. Daarom is gekozen voor een kwalitatieve beoordeling van de effecten op de externe veiligheid vanwege binnenvaart. Deze kwalitatieve beoordeling is gebaseerd op





de risicoanalyses die zijn uitgevoerd ten behoeve van de Regeling basisnet. De scheepvaart in de Rotterdamse haven maakt gebruik van de Nieuwe Waterweg, het Hartelkanaal en het Calandkanaal. Uit de Regeling Basisnet Water blijkt dat de relevante hoeveelheden binnenvaarttransporten door het Hartelkanaal worden vervoerd op een afstand van minimaal 700m van het plangebied.

*Conclusie: het aspect transport door binnenvaartschepen is niet van belang voor de onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan.*

Voor de Zeescheepvaart is het doorgaande transport over de Nieuwe Waterweg van belang. Vanuit de monding van de Nieuw Waterweg tot aan de Waalhaven (Raai 1004) vindt transport met zowel zeeschepen als binnenvaartschepen plaats.

Volgens bijlage III van de Regeling Basisnet ligt de PR  $10^{-6}$  contour op 0m afstand van het hart van de waterweg. De afstand van de risicobron tot het plangebied is 0 m, hetgeen betekent dat een verantwoording GR moet worden uitgevoerd omdat in art. 8 van de regeling Basisnet is vastgelegd dat indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, het groepsrisico en de bijdrage aan het groepsrisico van het plan binnen 200m afstand tot de transportroute dienen te worden bepaald. Omdat de nieuwe ontwikkelingen buiten het invloedsgebied liggen, leveren zij geen bijdrage aan het groepsrisico en zal alleen het autonome groepsrisico in beeld worden gebracht.

## 4.2 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Er is één buisleiding die mogelijk van invloed zijn op het bestemmingplangebied: een aardolieleiding (K1) van TAQA (zie Figuur 4-1).

**Tabel 4-1 inventarisatie buisleidingen met gevaarlijke stoffen binnen het bestemmingsplangebied**

Type leiding	Locatie	Eigenaar en leidingnummer	Leiding-gegevens	PR $10^{-6}$ /jr afstand tot buisleiding	Invloedsgebied	Transport-medium
K1 Petroleum	HvH duinen	TAQA	273mm uitwendig/ 80bar	13m	31m	Aardolie

Omdat de nieuwe ontwikkelingen buiten het invloedsgebied van de leiding liggen, leveren zij geen bijdrage aan het groepsrisico en zal alleen het autonome groepsrisico in beeld worden gebracht.

## 4.3 Inrichtingen Hoek van Holland

De bedrijven in of in de directe omgeving van het bestemmingsplangebied die mogelijk invloed hebben op het bestemmingsplangebied Hoek van Holland Bad zijn:

- DSM Synres (v/h DSM NeoResins) en StenaLine.

Volgens de Wm-vergunningen van deze bedrijven hebben deze bedrijven geen Plaatsgebonden risico contour die tot buiten de inrichting reikt;

DSM Synres<sup>6</sup> aan de Slachthuisweg ligt op zodanige afstand van het bestemmingsplangebied (2,05 km oostelijk) dat aanwezigen in het plangebied geen bijdrage geven aan het groepsrisico aangezien het invloedsgebied voor de GR-berekening 73m bedraagt.

<sup>6</sup> Mail van Sjoerd Post (DCMR) aan Paul Bruijkers (IGWR) d.d. donderdag 30 juni 2011 14:04



De toegang tot het StenaLine-terrein grenst aan de oostgrens van het bestemmingsplangebied. Het externe veiligheidsrisico van deze inrichting zal worden beschouwd.

- Inrichtingen Maasvlakte I en Europoortgebied:

Volgens opgave van de DCMR<sup>7</sup> zijn er geen bedrijven aan de overkant van de Nieuwe Waterweg waarvan het invloedsgebied zich uitstrekt over het bestemmingsplangebied. De plaatsgebonden risico contour strekt zich ook niet uit tot het bestemmingsplangebied en de aanwezigen in het plangebied geven geen bijdrage aan het groepsrisico.

---

<sup>7</sup> Mail van Sjoerd Post (DCMR) aan Paul Bruijkers (IGWR) d.d. donderdag 30 juni 2011 13:48





## 5 Onderzoek en resultaten

### 5.1 Transport over de Nieuwe Maas

#### 5.1.1 Risicoinventarisatie Kaap de Goede Hoek

Voor het transport over de Nieuwe Waterweg is in 2007 door het adviesbureau AVIV in het kader van de planvorming voor Kaap de Goede Hoek (KdGH) een berekening uitgevoerd en gerapporteerd van het plaatsgebonden risico en groepsrisico op basis van het transport van gevaarlijke stoffen door zeescheepvaart en binnenscheepvaart over de Nieuwe Waterweg.

Aangezien volgens de laatste versie van de Handleiding Risicoberekeningen Externe Veiligheid (HART 1.2 d.d. november 2016) zeescheepvaart nog niet met RBMII kan worden gemodelleerd, is het rapport van AVIV uitgangspunt voor de externe veiligheidsberekeningen van Hoek van Holland Bad, omdat in dit rapport de locatie van het onderhavige bestemmingsplangebied ook is opgenomen. De transporthoeveelheden van gevaarlijke stoffen in het rapport van AVIV zijn opgegeven door het Havenbedrijf Rotterdam.

De aantallen voor 2030 (als maat voor 2027, einde planperiode) in het rapport wijken af van de waarden in bijlage III van de regeling Basisnet.

In **Tabel 5-1** is daarom een overzicht gegeven van de gegevens die zijn gebruikt in het onderzoek van AVIV, met een extrapolatie naar 2030 en zijn ter vergelijking de cijfers uit bijlage III (Basisnet water) van de regeling Basisnet opgenomen.

De cijfers uit 2020 zijn gebruikt in het rapport van AVIV voor berekening van de risico's.

**Tabel 5-1 transport gevaarlijke stoffen (schepen per jaar) op de Nieuwe Waterweg tussen splitsing Caland kanaal / Nieuwe Waterweg en monding Oude Maas**

Categorie	GF2	GF3	GT3	LF1	LF2	LT1
Groefactor tot 2015 (%)	3	3	2	0,8	-0,8	2
Groefactor na 2015 (%)	2	2	2	0,6	-0,8	2
2020	350	377	1	3374	7035	23
2030	427	460	2	3582	6492	28
Basisnet (2030)	227	260	0	5475	2563	297

Uit **Tabel 5-1** blijkt dat de categorieën GF2, GF3 en LF2 van de regeling Basisnet veel kleiner zijn dan waarmee door AVIV is gerekend. De categorieën LF1 en LT1 zijn in het Basisnet respectievelijk een factor 1,5, en een factor 10 groter.

Voor LF1 en LF2 geldt dat het effectgebied minder dan 200m bedraagt en de ontwikkelingen buiten het effectgebied liggen.

Voor LT1 geldt dat het effectgebied groter is dan 200m.

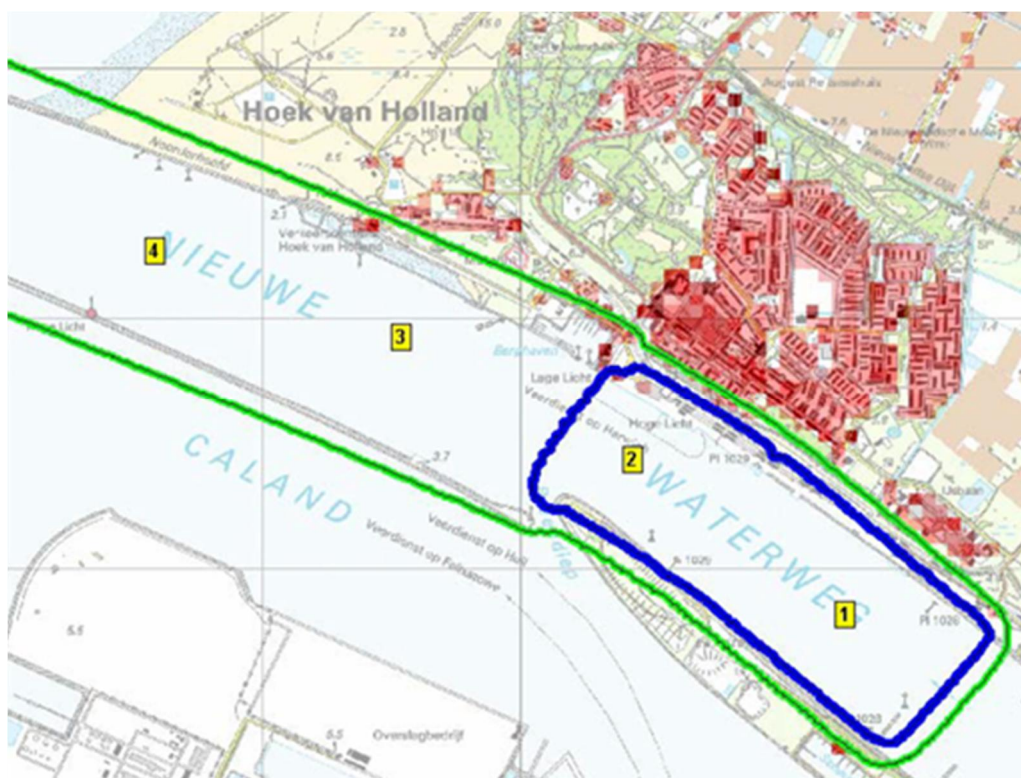
### 5.1.2 Plaatsgebonden risico

In bijlage III (Basisnet water) van de regeling Basisnet is het plaatsgebonden risico  $10^{-6}/\text{jr}$  vastgesteld op 0m van de vaarlijn. Alle locaties met (beperkt) kwetsbare bestemmingen liggen derhalve buiten de  $PR10^{-6}/\text{jr}$ -contour. Volgens het rapport van AVIV ligt de plaatsgebonden risicocontour in vakken 3 en 4 ter hoogte van de noordkant van de bebouwing aan de Stationsweg – Havenweg. Alleen de bedrijfsgebouwen aan de Berghaven en aan de Koningin Emmaboulevard vallen binnen de contour. De ontwikkelingen die dit bestemmingsplan mogelijk maakt, vallen er dus buiten.

De hogere transportcijfers van AVIV (hoger dan Basisnet) derhalve leiden niet tot een zodanige toename van de PR  $10^{-6}$  contour dat dit tot een knelpunt leidt voor de ontwikkelingen die dit bo mogelijk gaat maken.

Een nieuw kwantitatief onderzoek is daarmee voor het plaatsgebonden risico niet nodig.

*Figuur 5-1 indeling EV-onderzoek Kaap de Goede Hoek (N.B.: bestemmingsplan ligt ter hoogte van locaties 3 en 4)*



### 5.1.3 Autonomo groepsrisico

Het programma KdGH bestond uit de volgende ontwikkelingen:

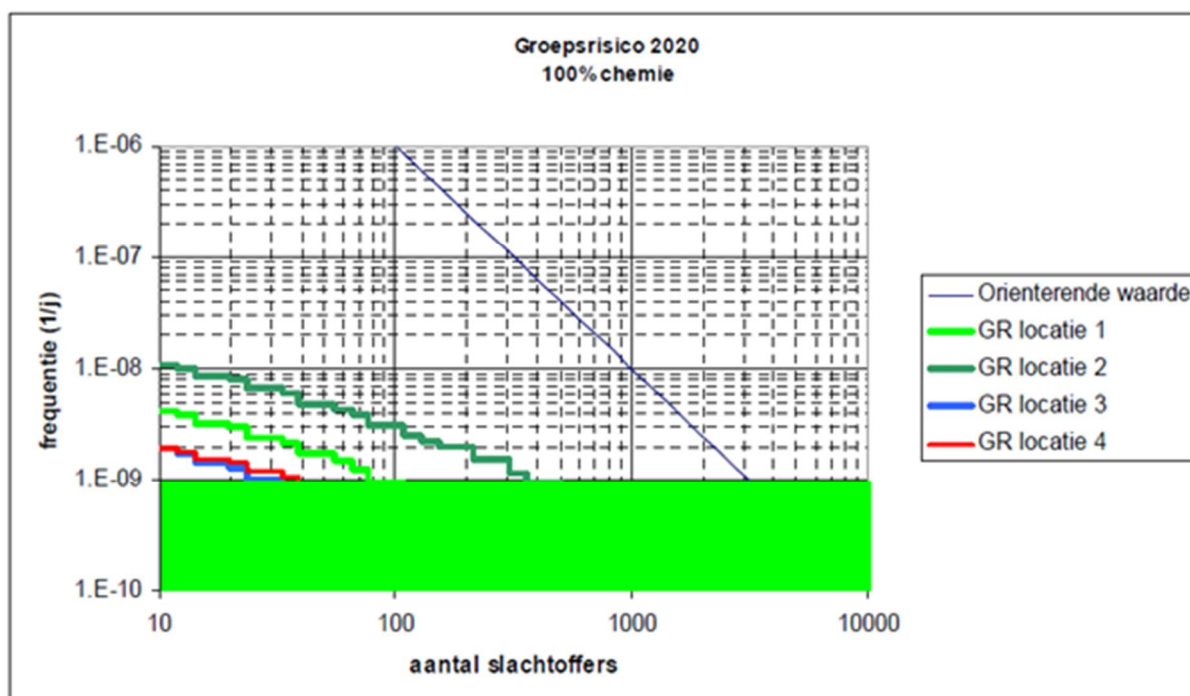
- 680 woningen;
- een hotel (160 bedden) met horecagelegenheden;
- recreatieve voorzieningen.

Uit het EV onderzoek over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Waterweg blijkt het volgende:

- het groepsrisico ligt zeer ruim (factor 100) onder de oriënterende waarde, dit geldt zowel voor het kilometervak waarin KdGH valt als het kilometervak waarin het plangebied van Hoek van Holland Bad valt.
- het programma KdGH heeft een minimale invloed op het groepsrisico, het groepsrisico blijft zeer ruim (factor 60 tot 10) onder de oriënterende waarde

In het AVIV-rapport is geconcludeerd dat het groepsrisico voor locaties 3 en 4 (Berghaven / Unicum / Strand, zie Figuur 5-1) in dat rapport in 2020 zeer ruim (factor 1000) onder de oriënterende waarde blijft. De groepsrisicocurves voor 3 en 4 zijn weergegeven in figuur 5.2, eveneens afkomstig uit het rapport Nieuwe waterweg van AVIV.

**Figuur 5-2 Groepsrisicocurves voor Hoek van Holland locaties 1 tot en met 4 (zie Figuur 5-1; Bedrijventerreinen is vergelijkbaar met locatie 1)**



Het groepsrisico wordt bepaald door de ongevalsrisico's bij het transport van de genoemde stofcategorieën. Als in het worst case scenario wordt aangenomen dat de ongevalsrisico's respectievelijk een factor 1,5 (LF1) tot een factor 10 (LT1) groter zijn dan in de berekening, dan is het groepsrisico geen factor 1000 onder de oriënterende waarde maar een factor  $1000/1,5$  tot  $1000/10 = 600$  tot 100 onder de oriënterende waarde.

Geconcludeerd wordt dat het groepsrisico van de huidige ruimtelijke situatie minimaal een factor 100 onder de OW blijft als het wordt berekend met de Basisnet transportcijfers.

#### 5.1.4 Groepsrisico plansituatie

Het groepsrisico ligt derhalve (ook) met de transportcijfers van het Basisnet ver onder de oriënterende waarde zodat het risico voor de aanwezigen binnen het bestemmingsplangebied is te verwaarlozen. Een nieuw kwantitatief onderzoek voor het groepsrisico is daarmee niet nodig.



Tevens zijn de ontwikkelingen die in het programma KdGH van het AVIV-onderzoek zijn opgenomen, niet in het onderhavige bestemmingsplan-programma opgenomen. De ontwikkelingen in het bestemmingsplan Hoek van Holland Bad (marechausseekazerne en de kavels Stationsweg) liggen buiten het invloedsgebied van de berekening (0-200m), zie Figuur 4-1, zodat deze niet van invloed zouden zijn op de uitgevoerde berekening.

### 5.1.5 Verordening Ruimte 2014 van de Provincie Zuid-Holland

In de Verordening Ruimte 2014 van de Provincie Zuid-Holland (zie paragraaf 3.5) zijn zones gedefinieerd waarbinnen niet (of alleen als de noodzaak voldoende is gemotiveerd) gebouwd mag worden. De zones reiken maximaal tot 40m uit de oevers van de Nieuwe Waterweg. De afstand van de dichtstbijzijnde kwetsbare bestemming (bestaande woonhuizen Prins Willemweg / Seinpad) tot de oever van de Nieuwe Waterweg is 125m. De kwetsbare bestemmingen liggen derhalve buiten de zone waarvoor de bouwbeperking geldt.

### 5.1.6 Conclusies transport over de Nieuwe Waterweg

Met betrekking tot de EV-risico's van vervoer over water wordt het volgende geconcludeerd:

- De plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}/\text{jr}$  voor transport over de Nieuwe Waterweg ligt op de rand van de vaarweg en derhalve buiten de locaties met (beperkt) kwetsbare bestemming.
- Het groepsrisico voor transport over de Nieuwe Waterweg ligt meer dan een factor 1000 beneden de oriënterende waarde.
- De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, leveren geen bijdrage aan het groepsrisico.
- Alle kwetsbare bestemmingen liggen op minimaal 40m afstand van de kade zodat wordt voldaan aan de bouwbeperking van de Verordening Ruimte 2014 van PZH.

Het transport over de Nieuwe Waterweg vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan.

## 5.2 Transport door buisleidingen

### 5.2.1 Aardolieleiding (K1)

Binnen het bestemmingsplangebied ligt één aardolieleiding: de TAQA leiding (K1) die vanuit de Noordzee via het strand en door het duingebied onder de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal naar het Europoortgebied loopt.

### 5.2.2 Plaatsgebonden risico en groepsrisico aardolieleiding

Ten behoeve van de vergunning in het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen is in opdracht van TAQA een QRA opgesteld.

In deze QRA is een plaatsgebonden risico contour berekend op 13m afstand van het hart van de leiding.

Het invloedsgebied (1% letaliteit) ligt op 31m afstand van het hart van de leiding (bron risicokaart Zuid-Holland, zie Figuur 4-1 en Figuur 5-3 ). Binnen het invloedsgebied liggen geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen. De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, liggen op een afstand van 750m en leveren ook geen bijdrage aan het groepsrisico.

Aan gezien er dus geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van de leiding liggen, is het groepsrisico nihil.

Figuur 5-3 K1-leiding TAQA met PR 10-6/jr contour en invloedsgebied (bron risicokaart Zuid-Holland)



### 5.2.3 Conclusies transport door buisleidingen

De plaatsgebonden risicocontouren  $10^{-6}/\text{jr}$  voor transport door de buisleiding liggen buiten de kwetsbare bestemmingen in het bestemmingsplangebied.

De kwetsbare bestemmingen die in het bestemmingsplan worden mogelijk gemaakt, vallen buiten het invloedsgebied van de buisleiding.

Het transport door de buisleiding vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan.

## 5.3 Bedrijven

### 5.3.1 StenaLine

Voor het opstellen van een QRA voor de inrichting StenaLine Hoek van Holland volgens de Concept rekenmethode voor stuwadoorsbedrijven (als bedoeld in artikel 2.1 onder B van het Bevi) is gebruik gemaakt van de volgende rapportage:

- Nadere gegevens betreffende de externe veiligheid ten behoeve van de revisieaanvraag Wet milieubeheer voor StenaLine BV te Hoek van Holland, DGMR, W.02.1279/01.A, d.d. 13-02-2003.

De QRA is opgesteld in het kader van een milieuvergunningaanvraag. StenaLine is een roll-on roll-off terminal. De containers met gevaarlijke stoffen zijn gemiddeld 12 uur aanwezig binnen de inrichting. Verticale handelingen worden niet verricht met de containers omdat er geen stack (opstapeling) plaatsvindt in de inrichting.

In Tabel 5-2 zijn de volgende hoeveelheden vrachtwagens met gevaarlijke stoffen die worden overgeslagen binnen de inrichting, aangegeven:



Tabel 5-2 transporthoeveelheden StenaLine

Stofcategorie	Overslag	Opmerkingen
	[container / jr]	
GF3	100	
GT3	10	
LF2	1.100	
LT1	1.300	
LT2	100	
LT3	--	De overslag van LT3 volgt niet uit de aanvraag <sup>8</sup>

### 5.3.2 Plaatsgebonden risico

Op basis van voornoemde aannames zijn door de DCMR met behulp van het programma Safeti.NL de volgende plaatsgebonden risicocontouren berekend. Er worden geen PR  $10^{-6}$ /jr en  $10^{-7}$ /jr contouren berekend. De PR  $10^{-8}$ /jr is in figuur 5.6 ingetekend. Geconcludeerd is dat het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt voor het plan.

Figuur 5-4 Plaatsgebonden risicocontouren voor op- en overslag op het terrein van StenaLine (groene contour: PR  $10^{-8}$ /jr)

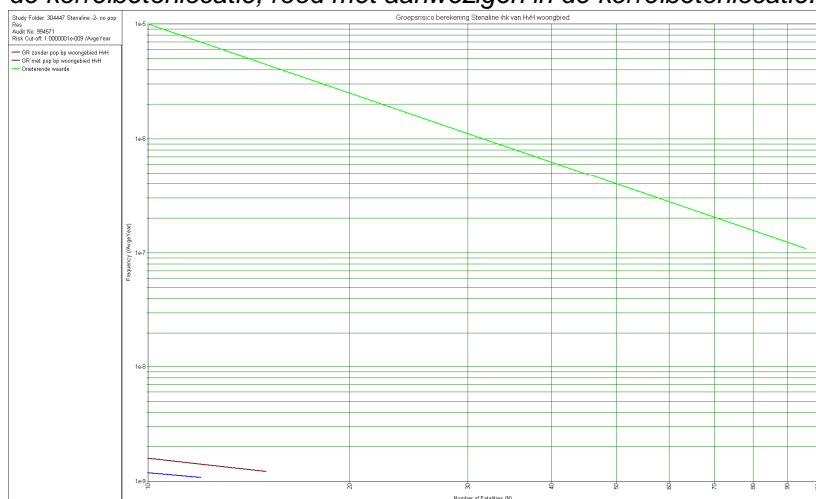


<sup>8</sup> Informatie L. Vijgen (DCMR) d.d. 6-6-2011

### 5.3.3 Groepsrisico

De curve van het groepsrisico voor StenaLine is in Figuur 5-5 weergegeven. Het groepsrisico is berekend met en zonder populatie van het bestemmingsplan Woongebied Hoek van Holland. Er is gerekend met 375 personen extra in het plangebied Lemaireweg en 245 extra personen op de Korrelbetonlocatie in Hoek van Holland.

*Figuur 5-5 groepsrisicocurve voor overslag op het terrein van StenaLine (blauw zonder aanwezig in de korrelbetonlocatie, rood met aanwezig in de korrelbetonlocatie).*



Uit het EV onderzoek over de op- en overslag van gevaarlijke stoffen op de inrichting StenaLine blijkt het volgende:

- het groepsrisico voor de inrichting ligt in de situatie met en zonder aanwezigen op in de korrelbetonlocatie ruim (factor >1000) onder de oriëntatiewaarde.

De dichtstbijzijnde geplande kwetsbare bestemming binnen het bestemmingsplangebied ligt op zodanige afstand van StenaLine (vrije kavels Stationsweg, 700m westelijk) dat de bijdrage van de aanwezigen in dit bestemmingsplangebied aan het groepsrisico verwaarloosbaar is ten opzichte van de aanwezigen in het woongebied en in het onderhavige bestemmingsplangebied. Dit betekent dat deze inrichting niet relevant is voor het bestemmingsplan.

Geconcludeerd is dat het Groepsrisico geen belemmering vormt voor het plan.

## 5.4 Veiligheidsadvies

### *Transport over water*

- Binnen de zone van 200 – 1.200 meter afstand van de Nieuwe Waterweg adviseert de veiligheidsregio maatregelen in overweging te nemen in het kader van hulpverlening (rampbestrijding) en zelfredzaamheid.

De vrije kavels Stationsweg en de marechausseekazerne zijn zowel via de westzijde (Strandweg / Dirk van den Burgweg) als via de oostzijde (Stationsweg / (Berghaven) / Harwichweg) ontsloten zodat de toegankelijkheid voor hulpverlening gewaarborgd is.

### *Inrichting StenaLine*



De inrichting StenaLine ligt zodanig veraf dat bij een ramp vluchtmogelijkheid via de westzijde (Strandweg / Dirk van den Burgweg) of de zuidzijde (Havenweg / Cruquiusweg / Koningin Emmaboulevard) voldoende waarborg is.





## 6 Conclusies en advies

### 6.1 Deelconclusies

#### **Transport over de Nieuwe Maas**

De plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$ /jr voor transport over de Nieuw Maas ligt buiten het bestemmingsplangebied.

Het groepsrisico voor transport over de Nieuw Waterweg na planrealisatie ligt meer dan een factor 1000 beneden de oriënterende waarde en verandert niet door de ontwikkelingen die dit plan mogelijk maakt.

De ontwikkelingen die dit plan mogelijk maakt liggen buiten de zone van 0 tot 40 meter vanaf de kade waarin door de Provincie Zuid-Holland voorwaarden stelt m.b.t. de veiligheid.

Het transport over de Nieuw Maas vormt geen beperking voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

#### **Transport door aardoliebuisleiding**

De plaatsgebonden risicocontouren  $10^{-6}$ /jr voor transport door de buisleidingen liggen buiten de kwetsbare bestemmingen in het bestemmingsplangebied.

De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, vallen buiten het invloedsgebied van de buisleiding.

De aardolieleiding vormt geen beperking voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

#### **Inrichting StenaLine**

De inrichting StenaLine heeft geen plaatsgebonden risico contour  $10^{-6}$ /jr die tot in het bestemmingplangebied reikt.

Het groepsrisico voor de inrichting ligt ruim onder de oriëntatiewaarde (factor 1/1000). De inrichting vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

### 6.2 Eindconclusie en advies

De groepsrisico's als gevolg van risicobronnen in en buiten het plangebied nemen door de ontwikkelingen in dit plangebied niet toe. De groepsrisico's blijven onder 10% van de oriëntatiewaarde, daarmee is een categorie 'lichte' verantwoording aan de orde.

De zelfredzaamheid van de aanwezigen en de bereikbaarheid voor hulpdiensten in het gebied is, gelet op de verblijfsfuncties en de verkeersinfrastructuur, groot. Dit aspect wordt benoemd in het bestemmingplan.

Het groepsrisico geeft geen beperkingen voor de ruimtelijke ontwikkelingen in dit bestemmingplan. Hiermee is het groepsrisico volgens het bestuur van Rotterdam verantwoord.