

## **1. Inleiding**

Het plangebied van het bestemmingsplan 'Willemsoord 2012' ligt binnen de invloedssfeer van de N205 en het Nieuwe Diep, welke routes zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen (2004) en de handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen van toepassing. Dit betekent dat in verband met het Plaatsgebonden Risico aan bepaalde veiligheidsafstanden dient te worden voldaan en dat invulling moet worden gegeven aan de verantwoordingsplicht met betrekking tot het Groepsrisico.

Om vast te stellen of in verband met het Plaatsgebonden Risico aan de veiligheidsafstanden wordt voldaan en om na te gaan wat voor gevolgen de ontwikkeling heeft voor het groepsrisico is een onderzoek verricht naar zowel het plaatsgebonden als het groepsrisico in relatie tot het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uit de risicoberekening van adviesbureau dGmR (zie bijlage) is gebleken dat de ontwikkelingen in het plan Willemsoord niet zijn gelegen binnen het invloedsgedebied van BEVI bedrijven. Verder is gebleken dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen via de N205 en het Nieuwe Diep conform bijlage 5 bij de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvg) niet meer bedraagt dan  $10^{-6}$  per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor ontwikkelingen langs deze wegen.

Met betrekking tot het groepsrisico is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Door de nieuwe ontwikkelingen op Willemsoord neemt het groepsrisico weliswaar toe, maar de factor die de verhouding aangeeft ten opzichte van de oriëntatiewaarde verandert nauwelijks. Bij de betreffende wegvlakken is geen sprake van plasbrandaandachtsgebied.

## **2. Invloedsgebied groepsrisico N205 en het Nieuwe Diep**

Het invloedsgedebied van de N205 en het Nieuwe Diep bedraagt 355 meter aan weerszijden van de wegen. Het plangebied is daarom gelegen binnen de invloedsgedebieden van deze wegen. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie blijft het groepsrisico duidelijk onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt wel in zeer geringe mate (factor 0,04) toe. Deze toename van het groepsrisico moet het bevoegd gezag (de gemeente Den Helder) verantwoorden conform paragraaf 4.3 van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen en de "Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico".

In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op de afwegingen omtrent de hoogte en de ontwikkeling van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van Willemsoord. Hierbij worden de aspecten behandeld zoals die zijn aangegeven in de circulaire.

### **3. Verantwoording volgens paragraaf 4.3 Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen**

#### 1. Beschrijving huidig en toekomstig Groepsrisico

##### *a. het groepsrisico*

Om een goed beeld te krijgen van het groepsrisico zijn berekeningen uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat het groepsrisico zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie (na de ontwikkeling van Willemsoord) licht toe ten opzichte van de huidige situatie, de factor die aangeeft hoe het groepsrisico zich verhoudt tot de oriëntatiewaarde verandert nauwelijks: van 0,072 naar 0,111 maal de oriëntatiewaarde. De lichte toename van 0,04 komt doordat er zich meer personen langs de weg zullen bevinden.

##### *b. het eerder vastgestelde groepsrisico (indien van toepassing)*

Er is in het plangebied geen sprake van een eerder vastgesteld groepsrisico.

##### *c. een aanduiding van het invloedsgebied*

Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt. Het invloedsgebied van N205 en het Nieuwe Diep bedraagt 355 meter aan weerszijden van de wegen.

##### *d. de aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in dit invloedsgebied*

Voor de huidige en toekomstige aantallen aanwezige personen die in het gebied verblijven wordt verwezen naar de bijlage van het onderzoek van dGmR.

##### *e. een aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriënterende waarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico*

Voor de N205 en het Nieuwe Diep is ter hoogte van Willemsoord een vervoershoeveelheid brandbaar gas (GF3) van 52 wagens per jaar gehanteerd, waarvan 70% overdag en 30% 's nachts.

##### *f. een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoersstromen in de toekomst met inbegrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico*

De toename van het groepsrisico wordt vooral veroorzaakt door een toename van het aantal (beperkt)kwetsbare functies in het invloedsgebied van de beide wegen en niet door een toename van gevaarlijke stoffen.

##### *g. de bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico*

De bestaande functies in de betreffende kilometervakken leiden tot een groepsrisico dat onder de oriëntatiewaarde blijft. Door de ontwikkeling van Willemsoord zullen er binnen het invloedsgebied van de N205 en het Nieuwe Diep meer personen voorkomen. Uit de berekeningen blijkt dat dit leidt tot een zeer beperkte toename (factor 0,04) van het groepsrisico. Het groepsrisico blijft ook in de toekomstige situatie duidelijk onder de oriëntatiewaarde.

## 2. Bronmaatregelen en RO-maatregelen

*a. de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst, met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan*

- Een mogelijke bronmaatregel is dat (grote) tankauto's worden voorzien van een hittewerende coating.
- Een lager groepsrisico is te bereiken door op aangrenzende percelen gebouwen te realiseren die plaats bieden aan minder aanwezigen. Vanwege het beleid van het Rijk, provincie en de gemeente om stedelijk gebied te verdichten (compacte stad-idee, knooppuntenbeleid) is een andere (lagere) invulling echter niet wenselijk.

## 3. Beheersbaarheid (hulpverlening)

*a. de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen*

Op basis van de risico's zijn er voor hulpdiensten drie relevante scenario's:

1. Een ongeval met een tankwagen gevuld met brandbare gassen;
2. Een ongeval met een tankwagen gevuld met brandbare vloeistoffen;
3. Een ongeval met een tankwagen gevuld met toxische vloeistoffen.

Het aantal personen dat als gevolg van een ongeval slachtoffer kan worden hangt samen met het aantal personen in het invloedsgebied. Ongevallen met gevaarlijke stoffen in dicht bevolkte gebieden leiden over het algemeen tot een ramp waarbij de hulpverlening de hulpvraag niet aankan. Gelet op het aantal personen in het invloedsgebied is de kans aanwezig dat er bij een ongeval ter hoogte van het plangebied slachtoffers vallen.

De N205 en het Nieuwe Diep alsook Willemsoord zelf zijn goed te bereiken voor hulpdiensten. Voor de bestrijding van het relevante scenario is altijd voldoende bluswater nodig. Hiervoor zijn door de brandweer richtlijnen opgesteld.

## 4. Zelfredzaamheid

*a. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.* Bij het bepalen van de zelfredzaamheid is het van belang onderscheid te maken tussen de verschillende gebouwtypen. Niet alleen kunnen de vluchtmogelijkheden verschillen per gebouw maar ook kunnen de gebruikers van het gebouw in meer of mindere mate (verminderd) zelfredzaam zijn (ouderen, kinderen, etc.).

De meeste aanwezigen zijn volwassen, mobiel en in hoge mate zelfredzaam. Kinderen komen hier, vooral gezien de locatie aan de rand van de stad en op afstand van woningen, altijd in begeleiding van volwassenen. Er zijn diverse maatregelen die getroffen kunnen worden waardoor de zelfredzaamheid kan worden vergroot. Hierbij moet worden gedacht aan: voorlichting vooraf, tijdige alarmering, vluchtmogelijkheden van de risicobronnen af etc. Deze maatregelen kunnen zich in alle schakels van de veiligheidsketen bevinden.

Het onderhavige project voorziet verder niet in de realisatie van scholen en/of medische voorzieningen als ziekenhuizen of verpleeghuizen.

## **4. Overige aspecten t.a.v. de verantwoordingsplicht**

In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico van het ministerie van VROM worden nog enkele aanvullende aspecten genoemd, zoals maatschappelijk nut en de tijdshorizon, die ook nader moeten worden toegelicht.

### *Nut en noodzaak van de ontwikkeling*

In de Havenbuurt in Den Helder ligt het voormalige Rijkswerf Willemsoord. Door de bouw van een grote marinebasis aan de oostzijde van de stad is het monumentale Willemsoord als actieve werf in onbruik geraakt. De afgelopen jaren zijn op Willemsoord reeds diverse initiatieven ontplooid die de ontwikkeling van Willemsoord tot doel hadden.

De aanleiding tot de herontwikkeling van Willemsoord is het voornemen van de gemeente Den Helder om het gebied Willemsoord te ontwikkelen tot een volwaardig onderdeel van het stadshart van Den Helder. De gemeente Den Helder wil zich herprofilieren als stad aan de zee, de herontwikkeling van Willemsoord zal hier in een belangrijke mate aan bijdragen. De herontwikkeling bestaat eruit dat voorzieningen worden toegevoegd en meer (langzaam)verkeersverbindingen aangelegd.

De toevoeging van dit programma betekent ook dat de stad en Willemsoord een nieuwe relatie aangaan met de terreinen van Defensie. Beoogd wordt dat deze terreinen niet in de stad liggen als afgescheiden enclaves, maar onderdeel worden van de stedelijke vernieuwing van het stadshart. De Marine kan daardoor weer onderdeel worden van de stad en waar mogelijk bij de inrichting van haar terreinen rekening houden met gewenste aansluitingen en verbindingen.

### *Tijdsaspect*

De realisatie van de uitbreiding zal op in de loop der jaren plaatsvinden. Er is geen aanleiding te verwachten dat zich in de komende jaren significante veranderingen in de intensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen zullen voordoen die leiden tot een toename van het risico. Het ligt meer voor de hand dat het risico afneemt, door een verdere bevordering van de routing over het Nieuwe Diep en een vermindering van het transport over de N205. De risico's zijn betrouwbaar in beeld gebracht zodat een goede afweging plaatsvindt.

## **5. Risicoreducerende maatregelen**

Door het nemen van verschillende maatregelen kunnen de effecten bij een ramp of ongeval worden verkleind en kan de hulpverlening efficiënter verlopen. Deze te overwegen maatregelen worden voorgeschreven vanuit verschillende schakels van de veiligheidsketen:

- a. Proactief: ruimtelijke keuzes, bereikbaarheid voor hulpdiensten, inrichting buitenruimte, infrastructuur, vluchtwegen, opstelplaatsen voor hulpverleners e.d.
- b. Preventief: maatregelen bij risicobronnen en bij risico-ontvangers;
- c. Preparatief: rampenbestrijdingsplannen, aanvalsplannen en of inzetplannen van verschillende hulpdiensten. Bijzondere aandacht voor risicocommunicatie, WAS-installatie (sirene), cell-broadcasting, SMS-alerts e.d.
- d. Repressief: BHV-organisatie en internnoodplan.

De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord adviseert om overeenkomstig de door haar vastgestelde 'Maatlat complexe bouwadvisering' complexe bouwaanvragen die boven de maatlat liggen ter advies aan haar voor te leggen.

## **6. Restrisiko**

Het restrisiko geeft aan hoeveel slachtoffers en materiële schade er overblijven na de inzet van risicoreducerende maatregelen, het hulpaanbod en de zelfredzaamheid.

De zelfredzaamheid in het invloedsgebied is gelet op de aanwezige functies als goed te beschouwen. Er kan daardoor vanuit worden gegaan dat het merendeel van de personen die niet direct geholpen kunnen worden zichzelf in veiligheid kunnen brengen. Daarnaast wordt door de risicoreducerende maatregelen getracht het restrisiko zoveel mogelijk te beperken.

## 7. Conclusie

De ontwikkeling van Willemsoord ligt binnen het invloedsgebied van de N205 en het Nieuwe Diep, welke worden gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen. Uit onderzoek is gebleken dat de oriëntatiewaarde in de huidige en toekomstige situatie niet wordt overschreden. De ontwikkeling van Willemsoord heeft een zeer beperkte toename van het groepsrisico tot gevolg.

Vanuit het oogpunt van het beleid compacte stad worden steeds nieuwe locaties gezocht binnen de stedelijke contour waar stadsuitbreiding dan wel verdichting plaats kan vinden. Onderhavige projectlocatie valt binnen de in de Provinciale Verordening aangewezen 'bebouwingscontour'. De ontwikkeling van Willemsoord heeft tot doel de in onbruik geraakte Rijkswerf te betrekken bij de stad en een nieuwe relatie aan te gaan met de terreinen van Defensie. Kortheidshalve wordt verwezen naar de toelichting van het bestemmingsplan 'Willemsoord 2012', waarin de beleidsmatige onderbouwing van het plan verder is uitgewerkt.

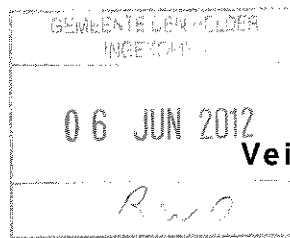
Op basis van:

- de voorgaande verantwoording;
- en de aannemelijke verwachting dat de in de berekeningen gebruikte transportintensiteit over de N205 te hoog is;

wordt de verdichting van het plangebied door ontwikkeling van Willemsoord vanuit het oogpunt van externe veiligheid maatschappelijk verantwoord geacht.

### **Bijlage:**

1. advies Veiligheidsregio Noord-Holland Noord
2. onderzoek dGmR, 19 november 2012



**Veiligheidsregio**  
Noord-Holland Noord

Gemeente Den Helder  
De heer N. Langedijk  
Postbus 36  
1780 AA DEN HELDER

**Stuknummer: AI12.05570**



<b>Datum</b>	4 juni 2012	<b>Telefoon</b>	072 567 5078
<b>Onze referentie</b>	U2012/252/NMA	<b>E-mail</b>	nmalkoc@veiligheidsregio-nhn.nl
<b>Uw referentie</b>	e-mail	<b>Bijlagen</b>	-
<b>Uw bericht van</b>	13 april 2012	<b>Onderwerp</b>	Advies externe veiligheid bestemmingsplan Willemsoord 2012, Den Helder

Geachte heer Langedijk,

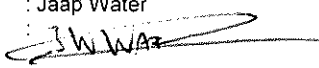
Hierbij ontvangt u ons advies op het 'bestemmingsplan Willemsoord 2012' te Den Helder. Wij realiseren ons dat het advies verstrekt is buiten de adviestermijn. Reden hiervoor is dat er aanvullende informatie, benodigd voor ons advies, is opgevraagd bij de gemeente. Dit heeft enige tijd geduurd.

De regionale brandweer (onderdeel van Veiligheidsregio Noord-Holland Noord) heeft een wettelijke adviesrol bij ruimtelijke plannen waar externe veiligheid een rol speelt. Zij toetst of voldaan is aan de verantwoording van het groepsrisico en brengt advies uit ten aanzien van de voorbereiding op grootschalige rampen en de bestrijding daarvan.

Onze conclusie is dat er sprake is van relevante risico's ten aanzien van de externe veiligheid. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een transportroute voor gevaarlijke stoffen (het Nieuwe Diep). Het groepsrisico wijzigt hierdoor (verhoging). Deze wijziging van het groepsrisico moet in het definitieve besluit worden verantwoord. De verantwoording kan gezien de mate van wijziging in een eenvoudige vorm plaatsvinden. Voor ons advies omtrent de verantwoording van het groepsrisico en de mogelijkheden voor rampenbestrijding verwijzen wij u naar de bijlage. Wij adviseren u om het bestemmingsplan te wijzigen/aan te vullen conform het gestelde in ons advies.

Met vriendelijke groet,

Nihat Malkoc   
senior beleidsmedewerker risicobeheersing

Gezien : 5 juni 2012  
Naam : Jaap Water  
Paraaf : 

**Samen hulpvaardig**

Pagina 2  
Onderwerp Advies externe veiligheid bestemmingsplan Willemsoord 2012, Den Helder  
Datum 4 juni 2012

## BIJLAGE 1

### Situatiebeschrijving

Het bestemmingsplan maakt het mogelijk om het bestaande haventerrein Willemsoord zodanig te herontwikkelen dat het terrein deel uit maakt van het stadshart. Met deze voornemens worden nieuwe functies toegevoegd aan het ontwikkelingsgebied. Het betreft hier onder andere realisatie van maatschappelijke functies, waaronder een theater en bioscoop en woonfuncties.

### Toetsing externe veiligheid

Door de initiatiefnemers is de locatie van het plangebied getoetst op het aspect externe veiligheid. Dit is beschreven in het rapport 'Ontwikkelingsplan Willemsoord, Den Helder - Onderzoek externe veiligheid', opgesteld door DCMR onder rapportnummer M.2008.0902.04.R0010. Uit dit rapport blijkt dat gebruik is gemaakt van de gegevens in de provinciale professionele risicokaart en bij de gemeente Den Helder bekende gegevens over risicovolle objecten en transporten van gevaarlijke stoffen over de weg.

De conclusie van het onderzoek is dat het plangebied gelegen is in het invloedgebied van een transportroute voor gevaarlijke stoffen over de weg (het Nieuwe Diep). Het groepsrisico wordt door deze planontwikkeling verhoogd met een factor van 0,12 maal de oriëntatiewaarde. Gesteld wordt dat deze verhoging in het definitieve besluit verantwoord moet worden. Deze conclusie wordt door Veiligheidsregio Noord-Holland Noord onderschreven.

Hierna worden een aantal handreikingen gegeven die u kunt gebruiken bij de verantwoording van het groepsrisico.

### Verantwoording Groepsrisico

#### Maatgevend scenario vervoer gevaarlijke stoffen over de weg

Om inzicht te krijgen in de gevolgen van een ongeval/ramp met gevaarlijke stoffen is een maatgevend scenario bepaald. Bij het transport van LPG is het maatgevend scenario een fysische explosie van een brandbaar gas, een zogenaamde BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion). De indicatieve waarde voor het invloedgebied bij een BLEVE is circa 250-300 meter. Een BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de effecten van een BLEVE. Buiten de 150 meter is het effect van een BLEVE dusdanig, dat mensen binnenshuis beter beschermd zijn, mits ze zich niet direct achter glas bevinden.

#### Bronbestrijding

Bij aanstraling (als gevolg van en brand) van een LPG-tankwagen kan het optreden van een warme BLEVE worden uitgesteld mits snel met de koeling van de tank wordt gestart of de bron van warmtestraling wordt aangepakt. Hiervoor moet voldoende bluswater aanwezig zijn.

Een koude BLEVE ontstaat doordat de inhoud van de tankwagen, bijvoorbeeld door een botsing, ineens vrijkomt en ontsteekt in de vorm van een vuurbal.

Pagina 3  
Onderwerp Advies externe veiligheid bestemmingsplan Willemsoord 2012, Den Helder  
Datum 4 juni 2012

De vuurbal heeft een straal van circa 80 meter en in het gebied tussen 80 en 135 meter kunnen ook slachtoffers vallen. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

#### Effectbestrijding

Het afzetten en ontruimen van het gebied voordat een warme BLEVE optreedt is beperkt mogelijk. Dit is mede afhankelijk van de tijd voordat de BLEVE optreedt, hetgeen kan variëren van enkele minuten tot tientallen minuten, afhankelijk van de intensiteit van de opwarming.

Hetzelfde geldt voor het laten schuilen van personen binnen gebouwen buiten een straal van 150 meter. Bij een koude BLEVE is geen effectbestrijding mogelijk, anders dan het bestrijden van secundaire branden.

#### Zelfredzaamheid

De effecten bij het optreden van een calamiteit kunnen in het worstcase scenario (BLEVE van een tankwagen bij 100% gevulde tankwagen) zeer groot zijn:

- Tot 150 meter afstand zullen buiten alleen dodelijke slachtoffers vallen (100% letaliteit) (personen die binnen zijn zullen direct overlijden of zullen gewond raken),
- Dodelijke slachtoffers mogelijk tot op ruim 300 meter afstand (1% letaliteit),
- 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> graads brandwonden mogelijk tot op 345 meter afstand,
- 1<sup>e</sup> graads brandwonden mogelijk tot op 545 meter afstand.

In het gebied met een 100% letaliteit (inpandig en uitpandig) is vluchten de enige optie om te overleven. Daarbuiten biedt het schuilen in gebouwen de grootste overlevingskans.

In de huidige situatie vallen een aantal objecten waaronder gemengde functies als theater en horeca in het gebied van 100% letaliteit. De aanwezigen in dit gebied kunnen worden berekend tot de groep zelfredzame personen. De 1% letaliteitgrens reikt nog verder waar zich overige personen kunnen bevinden. Dit betekent dat in geval van een calamiteit met een LPG-tankwagen de hulpverlening zich voornamelijk moet richten op de aanwezige personen in het gebied buiten 100% letaliteitgrens en op het bestrijden van secundaire branden binnen 10 kW/m<sup>2</sup> contour. Een expliciete communicatie vooraf over de risico's en de handelingsperspectieven bij een incident met gevaarlijke stoffen kan een substantiële bijdrage leveren aan het vergroten van de zelfredzaamheid en overlevingskansen van de aanwezigen.

#### **Bereikbaarheid en bluswatervoorziening en opkomsttijd voor de brandweer**

Het toetsingskader voor de bereikbaarheid voor hulpdiensten en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen is de NVBR-Handleiding Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid van september 2003.



Pagina 4  
Onderwerp Advies externe veiligheid bestemmingsplan Willemsoord 2012, Den Helder  
Datum 4 juni 2012

In de genoemde handreiking wordt aangegeven dat een adres binnen een verblijfsgebied in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar moet zijn.

In geval van doodlopende wegen (langer dan 40 meter) kan toch sprake zijn van een goede bereikbaarheid indien de toegangsweg geen verdere vertakkingen heeft, voorzien is van een keerlus en de weg tenminste 4,5 meter breed is.

Uit het stedenbouwkundig plan valt af te leiden dat het plangebied voorzien wordt van meervoudige ontsluitingswegen. De rijbanen binnen het plangebied zijn over het algemeen circa 5 meter breed en er bevinden zich voldoende mogelijkheden op het terrein om met hulpverleningvoertuigen te kunnen manoeuvreren. De geprojecteerde situatie wordt vooralsnog gezien als voldoende bereikbaar.

Voor de bedrijventerreinen geldt op grond van de NVBR-handleiding als richtlijn voor de bluswatervoorziening dat er binnen 40 meter van de toegang van objecten een primaire bluswatervoorziening aanwezig moet zijn met een capaciteit van tenminste 60 m<sup>3</sup>. Voor woonfuncties is deze hoeveelheid primaire bluswatervoorziening vastgesteld op 30 m<sup>3</sup>. Geadviseerd wordt om in overleg met de lokale brandweer en de drinkwaterleidingbeheerder (PWN) deze primaire bluswatervoorziening te realiseren tijdens de inrichting van het plangebied.

De opkomsttijd voor de brandweer voor dit gebied bedraagt ongeveer 8 minuten. De wettelijk vastgestelde opkomsttijd voor een industrieobject is 10 minuten en voor een woonfunctie 8 minuten. Geconcludeerd wordt dat aan de wettelijke opkomsttijden wordt voldaan.

### **Advisering ten aanzien complexe bouwvergunningen**

Uit het stedenbouwkundig plan valt af te leiden dat er in het plangebied diverse publieke bouwwerken, zoals een theater, diverse horecagelegenheden, musea en logies worden gerealiseerd. Dergelijke bouwwerken worden veelal gebouwd op basis van een gelijkwaardige brandveiligheid, waardoor deze bouwwerken getypeerd worden als complex. Het Algemeen Bestuur van VR NHN heeft de "Maatlat complexe bouwadviesering" vastgesteld waarmee dergelijke bouwvoorwaarden voor advies aan VR NHN kunnen worden voorgelegd. Met het oog op de toekomstige bouw- en verbouwactiviteiten op Willemsoord verzoeken wij u daarom om de bouwplannen welke boven de maatlat liggen ter advies aan VR NHN voor te leggen. Dit sluit aan bij de integrale veiligheidsbenadering die wordt nagestreefd op basis van de regionale Visie op risicobeheersing Noord-Holland Noord.

**Rapport M.2011.1330.04.R001**

Ontwikkelingsplan Willemsoord, Den Helder

Onderzoek Externe Veiligheid:

Fase 1: Inventarisatie van risico's

Status: DEFINITIEF

Van Pallandtstraat 9-11  
Postbus 153  
6800 AD Arnhem  
T +31 (0)26 351 21 41

Casuariestraat 5  
Postbus 370  
2501 CJ Den Haag  
T +31 (0)70 350 39 99

Lavendelheide 2  
Postbus 671  
9200 AR Drachten  
T +31 (0)512 52 23 24

Geerweg 11  
Postbus 640  
6130 AP Sittard  
T +31 (0)46 411 39 30

info@dgm.nl  
www.dgm.nl

**Colofon**

<b>Rapportnummer:</b>	M.2011.1330.04.R001	
<b>Plaats en datum:</b>	Den Haag, 19 november 2012	
<b>Versie:</b>	002	Status: DEFINITIEF
<b>Opdrachtgever:</b>	Zeestad C.V. / B.V. Postbus 174 1780 AD DEN HELDER	
<b>Contactpersoon:</b>	mevrouw W. van Overmeeren Telefoon: 0223 678 712 / 06 239 76 791 Fax: 0223 678 725 E-mail: wvoovermeeren@zeestad.nl	
<b>Uitgevoerd door:</b>	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: drs. G. (Gosse) Muijzer E-mail: gmu@dgmr.nl Telefoon: 070 350 39 99 Fax: 026 443 58 36	
<b>Auteur(s):</b>	drs. G. (Gosse) Muijzer ing. R.W. (Raymond) Kockx	
<b>Eindverantwoordelijke: Voor deze:</b>	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren ir. M.H.J. (Mark) Bakermans	
<b>Secretariaat:</b>	KS/BRA	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
1. INLEIDING .....	4
2. SITUATIE.....	5
2.1 Huidig.....	5
2.2 Toekomst.....	6
3. BEOORDELINGSKADER.....	10
3.1 Plaatsgebonden risico .....	10
3.2 Groepsrisico.....	11
3.3 Basisnet Transportroutes .....	13
4. INVENTARISATIE VAN RISICO'S.....	14
4.1 Stationaire bronnen .....	14
4.2 Transportassen.....	16
4.2.1 Buisleiding.....	17
4.2.2 Spoorlijn.....	17
4.2.3 Vaarweg .....	17
4.2.4 Weg .....	17
4.3 Conclusies.....	20
5. RISICOANALYSE ROUTE VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN .....	22
5.1 Onderzoeksgebied.....	22
5.2 Beschouwde situaties .....	24
5.3 Uitgangspunten rekenmodel .....	24
5.3.1 Wegkarakteristieken .....	24
5.3.2 Aanwezigheidsgegevens .....	25
5.4 Resultaten Plaatsgebonden risico .....	25
5.5 Groepsrisico.....	25
6. CONCLUSIE.....	28

Bijlage 1: aanwezigheidsgegevens

## 1. Inleiding

Met het vrijkomen van de voormalige Rijkswerf krijgt Den Helder de kans om zich te herprofilen als stad aan zee. Om de haven onderdeel te laten uitmaken van de stad, beoogt Den Helder Willemsoord te ontwikkelen tot een volwaardig stadsdeel, met een mix van voorzieningen, en nautische functies. In het Uitwerkingsplan Stadshart Den Helder wordt de ontwikkeling van het havenfront als één van de troefkaarten van Den Helder genoemd.

Op en rond het terrein Oude Rijkswerf/Willemsoord is niet zo zeer sprake van problemen met hinder in de huidige situatie, als wel een mogelijk concurrerend ruimtegebruik in de toekomst. Aspecten als geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid kunnen een claim leggen op ontwikkelmogelijkheden.

Voor de ontwikkelplannen Willemsoord bereidt Zeestad het ontwerpbestemmingsplan voor. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel is externe veiligheid<sup>1</sup> één van de aspecten die aan de orde moeten komen in het vast te stellen bestemmingsplan. Het bevoegd gezag moet in het bestemmingsplan de keuzes verantwoorden aangaande het externe veiligheidsniveau.

De doelstelling van het onderzoek luidt: het, binnen de kaders voor de gewenste 'ruimtelijke kwaliteit' en uitvoerbaarheid van het plan, mogelijk maken van een voor het bestuur van de gemeente Den Helder acceptabel extern veiligheidsniveau. Vanuit deze doelstelling is de volgende centrale vraag geformuleerd:

- Wat zijn de (wettelijke) belemmeringen als gevolg van de invloed op het externe veiligheidsniveau van de plannen voor Willemsoord en op welke manier kunnen deze worden weggenomen?

In voorliggend rapport is geïnventariseerd welke risicobronnen het externe veiligheidsniveau van het plan kunnen beïnvloeden. Het gaat hierbij om de risicocontouren voor het plaatsgebonden risico (PR), en de omvang van het invloedsgebied. Een ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een risicobron beïnvloedt de hoogte van het groepsrisico (GR).

Aangezien het plan binnen het invloedsgebied ligt, dient de invloed van het plan op het GR bepaald te worden. De onderzoeksvragen die in dit rapport zijn beantwoord, luiden dan ook:

- Voorziet het plan in de realisatie van (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen de normcontour voor het plaatsgebonden risico (PR) en/of het invloedsgebied van een risicobron?
- Wat is de verandering van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkelingen, die het bestemmingsplan mogelijk maken?

---

<sup>1</sup> Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving, veroorzaakt door de productie, de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Het vrijkomen van een gevaarlijke stof als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen brengt een overlidensrisico met zich mee voor aanwezigen in de nabijheid van de risicobron.

## 2. Situatie

### 2.1 Huidig

Den Helder heeft in haar Uitwerkingsplan Stadshart Den Helder de ontwikkelingen van de stad voor de komende jaren aangegeven. Dit plan beschrijft op hoofdlijnen wat nodig is om Den Helder te ontwikkelen tot een levendige woon,- werk- en recreatiestad. De uitbreiding van het stadscentrum met de Oude Rijkswerf/Willemsoord en het optimaal benutten van de ligging aan het water vormen daartoe de sleutel. Het terrein Oude Rijkswerf/Willemsoord heeft nu nog een industriële bestemming.

Willemsoord ligt aan de haven van Den Helder in het noordoostelijke gedeelte van de stad. Het is gesitueerd op het terrein van de voormalige Oude Rijkswerf. In figuur 1 is globaal de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: globale ligging plangebied in groter geheel (rood omlijnd) [concept stedenbouwkundig plan, 22 februari 2012]

Aan de westzijde wordt het plangebied begrenst door de N250, met daarachter het centrum van Den Helder. Aan de oostzijde van het plangebied ligt de (marine)haven. Aan de noordzijde ligt het Marinemuseum. Ten noorden en oosten van Willemsoord bevindt zich het geluidgezoneerde industrieterrein Rijkswerf, Nieuwe Haven, Nieuwe Diep en Visafslag.

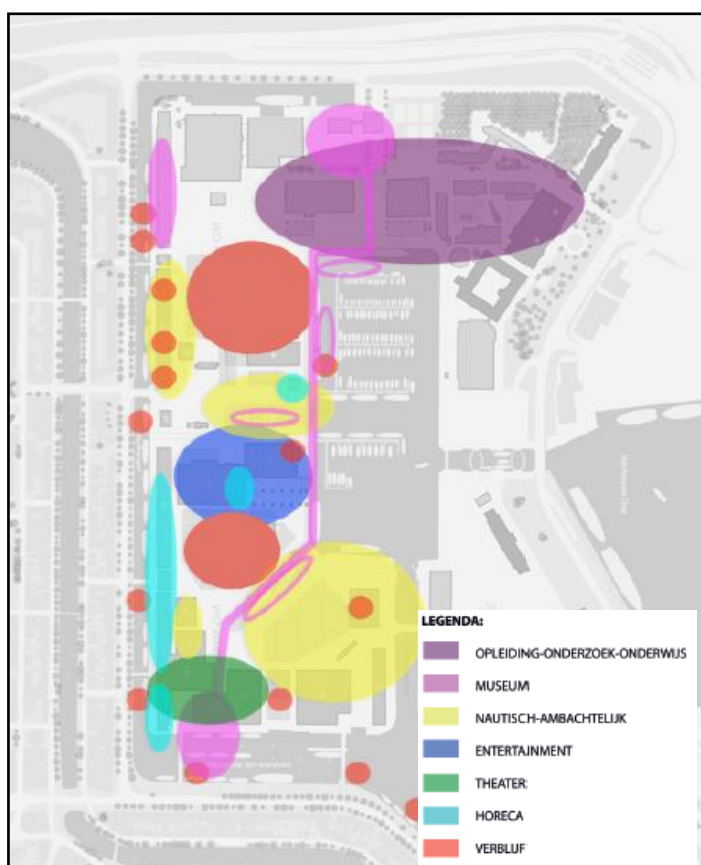


Er is geen geldend bestemmingsplan voor het plangebied. De bebouwingsmogelijkheden in het plangebied worden bepaald door de bouwverordening van de gemeente Den Helder. In het plangebied zijn momenteel recreatieve functies aanwezig, zoals het reddingsmuseum, speelvoorzieningen, bioscoop en horeca. In het plangebied zijn momenteel geen woningen aanwezig.

## 2.2 Toekomst

De milieu-aspecten, die van belang zijn voor de ontwikkeling van Willemsoord volgens het Uitwerkingsplan Stadshart (UP) zijn de afgelopen jaren onderzocht. De plannen voor de ontwikkeling van Willemsoord, die momenteel deel uitmaken van het concept ontwerpbestemmingsplan van 7 augustus 2012 zijn op hoofdlijnen identiek aan eerdere plannen. Belangrijke wijziging ten opzichte van een eerder plan is dat het plan nu geen woningen meer mogelijk maakt. In figuur 1 is de grens van het bestemmingsplan globaal weergegeven.

In de huidige situatie zijn uiteenlopende functies aanwezig zijn in het plangebied. Uit figuur 2 blijkt dat uiteenlopende functies gewenst blijven.



Figuur 2: programmatische clusters

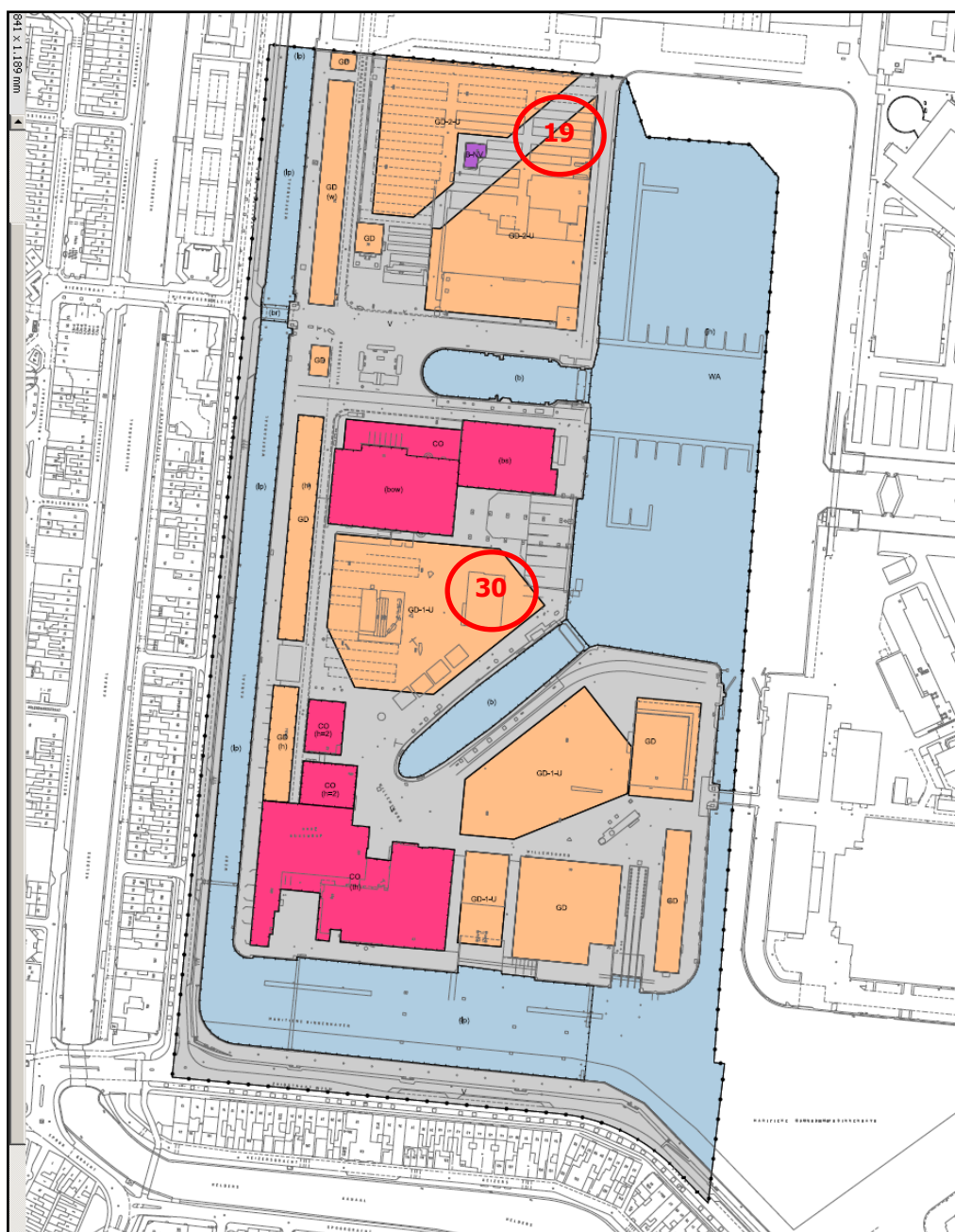
De ligging van de 5 ontwikkelvelden uit het concept stedenbouwkundig plan staan in figuur 3.



Figuur 3: ontwikkelvelden [stedenbouwkundig plan 22 februari 2012]

Het stedenbouwkundig plan bevat 5 ontwikkelvelden. Uit het concept Regels en Verbeelding (figuur 4) volgen de bouwhoogtes. De bouwhoogte is 12 meter. Een accent van 19 meter in ontwikkelveld I en 30 meter in ontwikkelveld III is mogelijk op de plekken, zoals weergegeven op de verbeelding.





Figuur 4: concept verbeelding

In hoofdzaak is het Stedenbouwkundig Plan in het bestemmingsplan uitgewerkt als contramal van de openbare ruimte; de bestemming "Verkeer-verblijf". Het betreft de bestemmingen "Gemengd (uit te werken)" en "Cultuur en Ontspanning". De bestemming "Cultuur en Ontspanning" omvat de bestaande, te behouden gebouwen met daarin uiteenlopende recreatieve voorzieningen, zoals musea en speelvoorzieningen.

De ontwikkelvelden uit figuur 2 en enkele bestaande gebouwen zijn in de verbeelding (figuur 5) aangeduid als: gemengd. Hier zijn functies als bedrijven, horeca en maatschappelijke voorzieningen toegestaan. Ook zijn evenementen toegestaan binnen deze bestemming.

### 3. Beoordelingskader

In het externe veiligheidsbeleid wordt de risicobenadering gehanteerd. Op grond van de risicobenadering worden grenzen gesteld aan de risico's, gelet op de kwetsbaarheid van de omgeving en vice versa. Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De regels ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen per as, buis, water en rail staan in de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS), en zijn nader uitgewerkt in de circulaire RNVGS. Voor wat betreft bedrijven zijn normen vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). De normen voor buisleidingen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het Bevi en de Circulaire RNVGS verplichten het bevoegd gezag afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicobronnen. Het Rijk bereidt momenteel het Besluit Transportroutes externe veiligheid (Btev) en de daarin opgenomen Basisnetten Weg, Water en Spoor voor.

Vooruitlopend op dit Besluit zijn de Basisnetten weg en water per 1 januari 2010 gedeeltelijk opgenomen in de circulaire RNVGS. De Circulaire is zodanig aangevuld, dat tijdig op het Basisnet kan worden geanticipeerd.

Op basis van dit huidige rijksbeleid moet decentraal rekening gehouden worden met externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen. De regels hebben als doel zowel individuele personen als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

De gemeente Den Helder heeft het Lokaal Integraal Veiligheidsprogramma 2006 – 2009 (17 januari 2006) vastgesteld. Hierin wordt onder andere een integraal fysieke veiligheidsplan aangekondigd, waar externe veiligheid onderdeel van is. Voor zover bekend, is geen gemeentelijk beleid vastgesteld. De gemeente heeft een Route vervoer gevaarlijke stoffen vastgesteld. Daarnaast zijn provinciale wegen aangewezen voor transport van routeplichtige gevaarlijke stoffen.

#### 3.1 Plaatsgebonden risico

Onder het plaatsgebonden risico (PR) wordt verstaan: de kans per jaar op het overlijden van één fictief persoon ten gevolge van een ongeval. Het PR van een bepaalde waarde kan rond een inrichting of een vervoersas als lijn op de kaart worden weergegeven: de zogenaamde risicocontour.

Voor deze contourafstanden PR gelden harde normen: in een nieuwe situatie mag bijvoorbeeld een woonhuis niet binnen een  $10^{-6}$ /jr-contour<sup>2</sup> liggen.

Het bevoegd gezag neemt bij inrichtingen voor het PR de norm in acht van  $10^{-6}$  doden per jaar ( $10^{-6}$ /jr) (artikel 7 lid 1, Bevi) voor kwetsbare objecten. Alle nieuwe beperkt kwetsbare objecten dienen eveneens buiten de  $10^{-6}$ /jr-contour van een risicovolle inrichting te liggen. Aangezien hier echter sprake is van een richtwaarde mag van deze norm uitsluitend in geval van gewichtige redenen worden afgeweken. De normstelling voor transportassen is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1  
Normen voor het plaatsgebonden risico bij de verschillende situaties bij transport

		<b>vervoersbesluit</b>	<b>omgevingsbesluit</b>
<b>bestaande situatie</b>		grenswaarde PR $10^{-5}$ /jr streven naar PR $10^{-6}$ /jr	grenswaarde PR $10^{-5}$ /jr streven naar PR $10^{-6}$ /jr
<b>nieuwe situatie</b>	<b>kwetsbaar</b>	grenswaarde PR $10^{-6}$ /jr	grenswaarde PR $10^{-6}$ /jr
	<b>beperkt kwetsbaar</b>	richtwaarde PR $10^{-6}$ /jr	richtwaarde PR $10^{-6}$ /jr

Per 1 januari 2010 bevat de circulaire RVNGS voor rijkswegen een op de totale gebruiksruimte gebaseerde veiligheidszone. Uit de totale gebruiksruimte volgt de maximale  $10^{-6}$ /jr contour voor het plaatsgebonden risico. Deze maximale contour vormt de grens van de veiligheidszone, waarbinnen geen kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden.

Welke objecten als kwetsbaar en beperkt kwetsbaar worden aangemerkt, staat onder meer vermeld in het Bevi, Bevb en de Circulaire RVNGS. De functies in de bebouwing in het plangebied zijn aan te merken als kwetsbaar.

### 3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar, dat ten minste tien of meer personen komen te overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting of transportroute, bij een ongeval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico is daarmee een maat voor maatschappelijke ontwrichting (ramp) bij ongevallen met gevaarlijke stoffen. Aanwezigen binnen het invloedsgebied<sup>3</sup> van een risicobron dragen bij aan het groepsrisico.

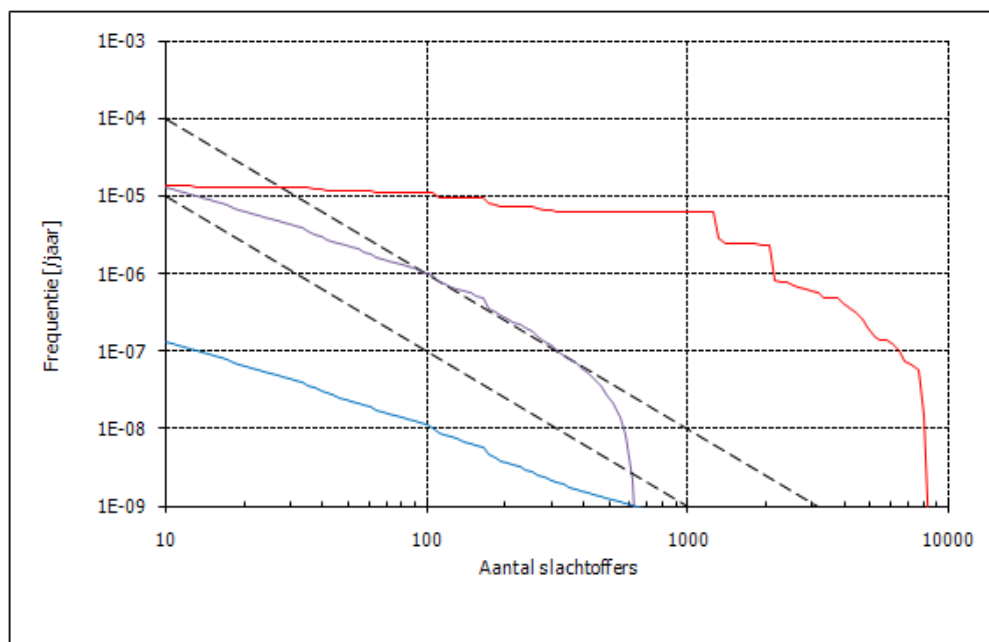
Aangezien er meerdere groepsgroottes kunnen bestaan, is een GR een verzameling van meerdere kansen die meestal worden uitgezet in een zogenaamde groepsrisicografiek, zoals weergegeven in figuur 2. De oriëntatiewaarde voor het GR bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- $10^{-4}$  voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-6}$  voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers;
- $10^{-8}$  voor een ongeval met ten minste 1.000 slachtoffers;
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

<sup>2</sup>  $10^{-6}$ /jr is een verkorte schrijfwijze voor eenmaal per miljoen jaar, vandaar het jargon '10 min 6' voor 1/1.000.000.

<sup>3</sup> Het gebied waarbinnen 1% van de aanwezigen als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen nagenoeg direct komt te overlijden, tenzij anders bepaald.

De oriëntatiewaarde voor het GR bij inrichtingen is eenzelfde lijn, maar met een tien keer lagere hoogte (dus  $10^{-5}$  voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers, enzovoorts).



Figuur 5: voorbeeld FN-curves en de oriëntatiewaardes (OW) voor transport en inrichtingen in zwart

Het groepsrisico kan (met enig informatieverlies) worden uitgedrukt in één getal. Dit getal is het quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde, en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Deze overschrijdingsfactor is een maat, waarmee de FN-curve in één getal kan worden uitgedrukt. De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriënterende waarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat, die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Het groepsrisico maakt geen onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. In het huidige beleid is geen harde grenswaarde voor het GR vastgesteld, maar een oriëntatiewaarde. Het bevoegde gezag mag van deze oriënterende waarde afwijken, mits het daarvoor een motivatie geeft. In de Circulaire RNVGS, het Bevb en het Bevi is deze motiveringseis opgenomen. De manier van afwegen is nader uitgewerkt in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (november 2007) en het gemeentelijke beleid voor de spoorzone (augustus 2007).

Het bevoegd gezag beoordeelt hierbij de aanvaardbaarheid van het restrisico op basis van de criteria uit het Bevi, Bevb en de Circulaire RNVGS<sup>4</sup>. Dit zijn samengevat:

1. de aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied;
2. de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde, voor en na het ruimtelijk besluit;
3. voor- en nadelen van ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico (nut en noodzaak van de ontwikkeling);
4. mogelijkheden tot beperking groepsrisico (nu en in de toekomst);
5. mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding van een ramp (veiligheidsketen);
6. mogelijkheden voor zelfredzaamheid en vluchtmogelijkheden aanwezig.

De provincie Noord-Holland en de gemeente Den Helder hebben geen beleid, waarin aanvullende eisen aan het invullen van de verantwoordingsplicht groepsrisico staan.

### **3.3 Basisnet Transportroutes**

Het Rijk bereidt momenteel het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) met daarin de Basisnetten weg, water en spoor voor. Vooruitlopend op dit Besluit zijn de Basisnetten weg, spoor en water per 1 januari 2010 gedeeltelijk opgenomen in de Circulaire RNVGS. De Circulaire is zodanig aangevuld, dat op de Basisnetten geanticipeerd kan worden.

Het Basisnet betreft de hoofdinfrastructuur over water, weg en spoor en heeft alleen betrekking op bulkvervoer van stoffen, die bij een ongeval een levensbedreigend effect kunnen hebben op ruime afstand van de infrastructuur. Het doel van het Basisnet is het creëren van een 'duurzaam evenwicht' tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid. Het ministerie van I&M adviseert gemeenten te anticiperen op dit beleid. Voor wat betreft de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt aangesloten bij de werkwijze, zoals die nu in de Circulaire RNVGS en het Bevi staat.

---

<sup>4</sup> Afgeleid van de Circulaire RNVGS, tabel 8 en de figuur op pagina 24 uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (november 2007)

## 4. Inventarisatie van risico's

Bedrijven en transportassen in de omgeving van het plangebied kunnen het externe veiligheidsniveau in het plangebied beïnvloeden. Het situeren van nieuwe kwetsbare objecten binnen de  $10^{-6}$ /jr contour voor het PR is niet toegestaan. Daarnaast beïnvloeden aanwezigen binnen het invloedsgebied van een risicobron de hoogte van het groepsrisico. In dit hoofdstuk zijn het GR en het PR van alle in de omgeving van het plangebied aanwezige risicobronnen beschouwd. Het plangebied zelf voorziet niet in het realiseren van nieuwe risicobronnen.

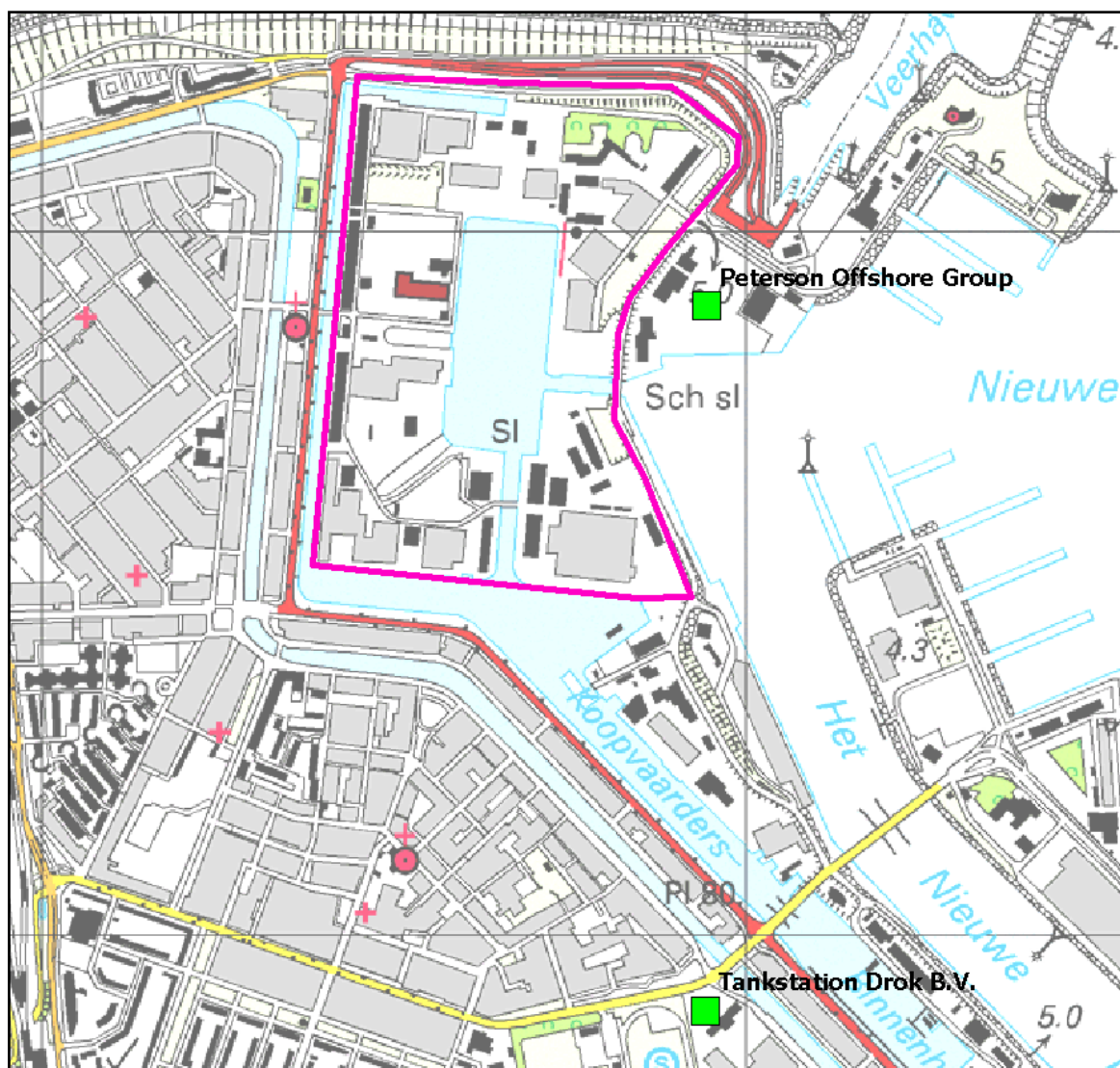
### 4.1 Stationaire bronnen

Het doel is het vaststellen bij welke stationaire bronnen met aanwezige of vergunde gevaarlijke stoffen het GR mede wordt bepaald door aanwezigen in het plangebied. Daarnaast wordt vastgesteld of aan de normen voor het PR kan worden voldaan. Bij een grotere afstand dan het invloedsgebied van het grootste ongeval van de betreffende bron is verdere onderbouwing voor de inrichting niet noodzakelijk.

In het plangebied zijn geen risicobronnen aanwezig en het bestemmingsplan Willemsoord laat deze ook niet toe. In de omgeving van het plangebied zijn volgens de Risicokaart provincie Noord-Holland<sup>5</sup> inrichtingen gelegen waar voor externe veiligheid relevante activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. In figuur 6 is de ligging van deze risicobronnen weergegeven.

---

<sup>5</sup> [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl), geraadpleegd op 23 februari 2012.



Figuur 6: stationaire risicobronnen (groene vierkant) uit de Risicokaart<sup>6</sup> en informatie over Peterson van de gemeente

Het betreft de volgende inrichtingen:

1. *Peterson Offshore Group, Paleiskade 41, 1781 AN Den Helder*

Deze inrichting staat niet op de Risicokaart vermeld. Voor zover na te gaan, valt dit bedrijf niet binnen het toepassingsgebied van het Bevi. Het betreft een inrichting waar gevaarlijke stoffen worden overgeslagen. De vigerende vergunning van het bedrijf<sup>7</sup> laat de op- en overslag van laag-radioactief materiaal, kerosine, glycol en methanol toe, naast de overslag van explosieven. Uit de considerans volgt dat op- en overslag van kerosine en methanol bepalend wordt geacht voor het externe veiligheidsniveau (buiten de inrichting).

<sup>6</sup> <http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html>? prv=utrecht (geraadpleegd op 31-07-2009).

<sup>7</sup> Besluit van de provincie Noord-Holland van 9 maart 2004, kenmerk 2003-28995/ van de provincie Noord-Holland van 13 oktober 2006, met kenmerk 2006-32201



Volgens de kwantitatieve risicoanalyse<sup>8</sup>, die is uitgevoerd ten behoeve van de milieuvergunningaanvraag heeft deze inrichting geen contour voor het PR, dat buiten de terreingrens ligt. In het rapport staat dat het invloedsgebied (1% letaliteit) ongeveer 15 meter groot is vanaf het midden van een mogelijke plasbrand. Buiten dit invloedsgebied is het groepsrisico verwaarloosbaar. Uit het rapport valt niet te herleiden waar de inrichtingsgrens ligt en wat de locatie van de plasbrand is. Omdat het plan binnen 15 meter van de inrichting geen nieuwe objecten mogelijk maakt, vormt externe veiligheid geen belemmering voor het plan.

2. *„ Ruyghweg 200, 1781 DR Den Helder*

Het plangebied ligt ruim buiten het invloedsgebied van LPG tankstation Drok B.V. Het LPG tankstation vormt vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen potentiële belemmering voor de realisatie van het plan.

3. *Nieuwe Haventerrein, Nieuwe Haven, Den Helder (MMC 't Kuitje)*<sup>9</sup>

Dit terrein ligt ten noordoosten van het plangebied. De hoofdactiviteit van de inrichting is 'defensie'<sup>10</sup>. Op het zuidelijk deel van dit terrein is een munitieopslag aanwezig. Het plangebied ligt ruim buiten de Zone Defensie A, B en C. De grootste zone (Zone C) van deze opslag ligt op meer dan 1.000 meter van het plangebied. Het Nieuwe Haventerrein vormt daarom vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

4. *Overige bedrijven*

In (de omgeving van) het plangebied ligt een aantal bedrijven die volgens de risicokaart niet binnen het toepassingsgebied van het Bevi vallen. Dergelijke bedrijven staan niet op de risicokaart en leveren geen of een laag risico op voor hun omgeving. Een eventueel gevaar van deze bedrijven is met behulp van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' in een ander rapport beoordeeld.

## 4.2 Transportassen

Doel is het vaststellen bij welke transportassen met vervoer van gevaarlijke stoffen het GR mede wordt bepaald door aanwezigen in het plangebied. Daarnaast wordt vastgesteld of aan de normen voor het PR kan worden voldaan. Bij een grotere afstand dan het invloedsgebied van het grootste ongeval van de betreffende bron is verdere onderbouwing niet noodzakelijk. Bij de transportassen gaat het altijd om de volgende modaliteiten:

- buisleiding;
- spoorlijn;
- vaarweg;
- weg.

<sup>8</sup> AVIV-rapportage "Risicoanalyse Peterson te Den Helder", datum onbekend.

<sup>9</sup> Nieuwe haven, ongenummerd, bestaand marineterrein (id risicokaart 11640) ten oosten van het plangebied, buiten kaartbeeld figuur 2.

<sup>10</sup> Ministerie van Defensie, brief D/86/044/13441, 12 april 1988 (Nota Van Houwelingen).

#### 4.2.1 Buisleiding

Op een afstand van meer dan 1.000 meter van het plangebied ligt een buisleiding (W-574-03-KR-031). Door deze buisleiding wordt aardgas getransporteerd. Volgens een brief van de Gasunie<sup>11</sup> bedraagt de grootste inventarisatieafstand van de buisleiding 580 meter. Het plangebied ligt op grote afstand van de buisleiding, waardoor het aannemelijk is dat het invloedsgebied van de aardgasleiding niet samenvalt met het plangebied. De buisleiding vormt vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

#### 4.2.2 Spoorlijn

Volgens het rapport 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, een verwachting voor de middellange termijn' (ProRail Spoorontwikkeling, 26 september 2007) worden geen gevaarlijke stoffen per spoor vervoerd over het traject in Den Helder. Met vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor hoeft daarom geen rekening gehouden te worden. De spoorlijn vormt vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

#### 4.2.3 Vaarweg

Nabij het plangebied zijn twee vaarwegen gelegen, waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden (vaarweg Den Helder – Texel en het Noord Hollands Kanaal). Volgens de 'Risicoatlas hoofdvaarwegen Nederland' (20 februari 2003) zijn deze vaarwegen niet opgenomen in het hoofdvaarwegennet, omdat deze zijn gecategoriseerd als overige vaarwegen. Deze vaarwegen zijn in de Circulaire RNVGS niet aangewezen als onderdeel van het Basisnet Water.

Voor niet in bijlage 6 van de Circulaire RNVGS genoemde vaarwegen mag ervan uit worden gegaan dat het plaatsgebonden risico op het water kleiner is dan  $10^{-6}$  per jaar. Dit betekent dat deze vaarwegen geen beperkingen kennen ten aanzien van het PR. Ook hoeft het groepsrisico niet beoordeeld en verantwoord te worden, omdat de hoeveelheden gevaarlijke stoffen, die over deze vaarwegen worden vervoerd niet of nauwelijks van invloed zijn op het groepsrisico.

De vaarwegen vormen vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over de vaarwegen worden in de haven van Den Helder ook off-shore schepen bevoorrad. Geconcludeerd kan worden dat geen grote transporten plaatsvinden met gevaarlijke stoffen, en deze worden in de toekomst ook niet verwacht. In het rapport 'Hoe zijn wij gekomen tot het basisnet water, eindrapportage'<sup>12</sup> staat dat in de haven van Den Helder geen problemen spelen met PR en GR als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen. De activiteiten in de haven vormen vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

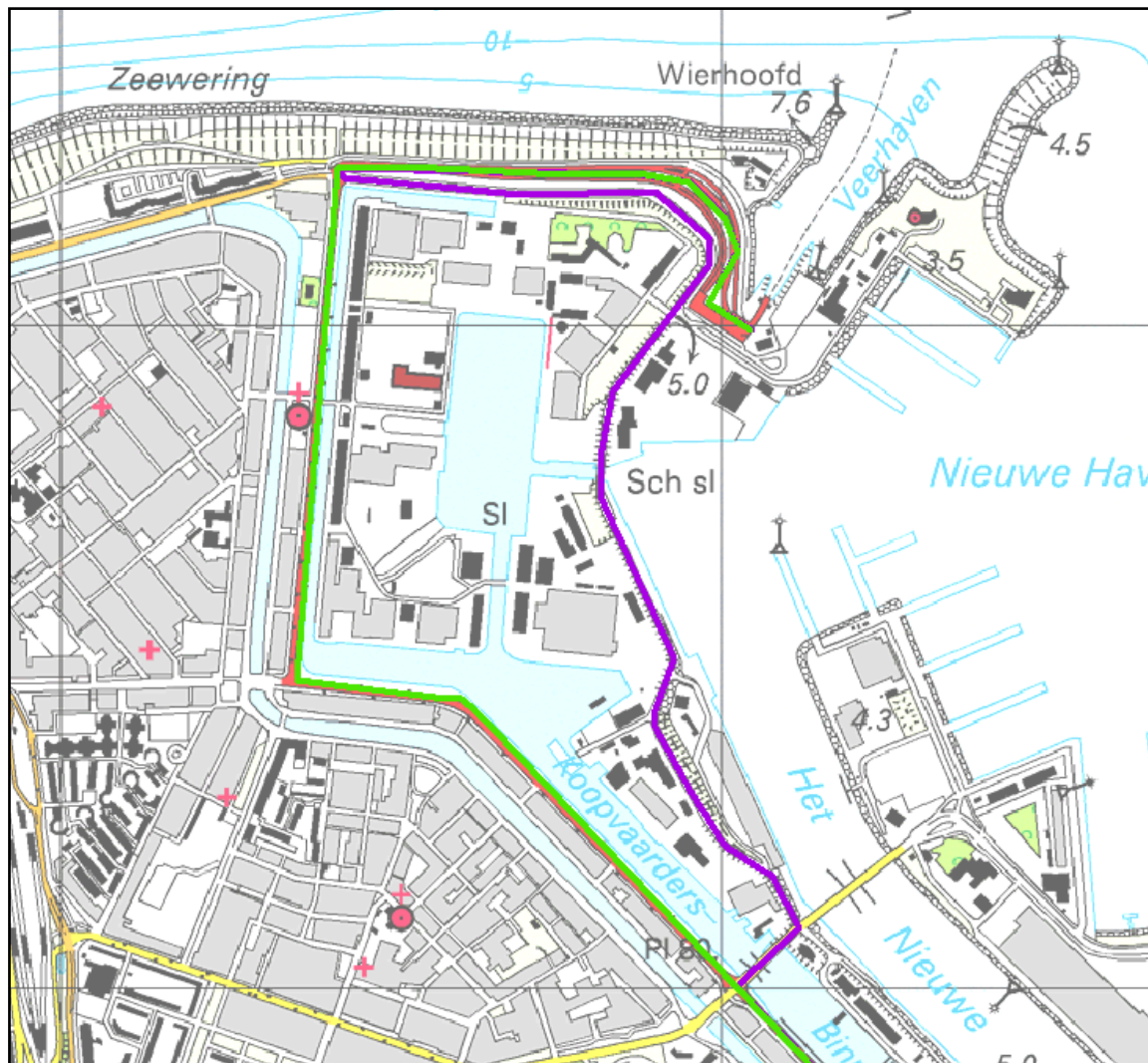
#### 4.2.4 Weg

Op 18 december 1996 heeft de gemeente een Route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgesteld. Deze route ligt onder andere over het Nieuwe Diep aan de oostzijde van het plangebied. Naast de gemeentelijke routing is ook door de provincie een routing vastgesteld. Deze routing volgt de N250 langs de westzijde van het plangebied.

<sup>11</sup> Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen, revisie 4, Gasunie, publicatiedatum onbekend.

<sup>12</sup> Arcadis, kenmerk: 141223/EA7/069/000431/hde.2, januari 2009.

In figuur 7 is de ligging van de routes weergegeven. Transport van routeplichtige gevaarlijke stoffen, zoals LPG, is over beide routes toegestaan.

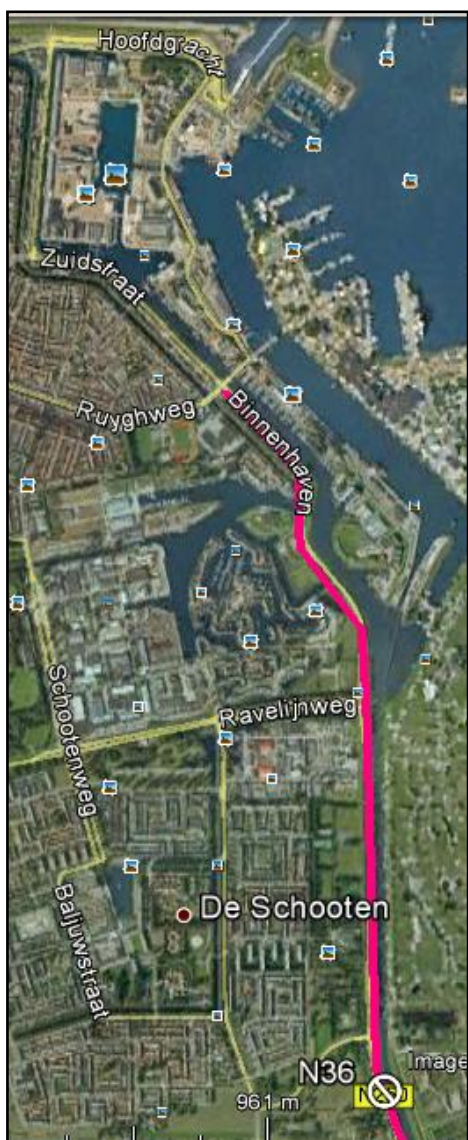


Figuur 7: route vervoer gevaarlijke stoffen voor zover relevant voor het plan  
(in groen route provincie, in paars route gemeente)

In 2006 heeft de gemeente een inventarisatie laten uitvoeren van het vervoer van gevaarlijke stoffen op basis van de ligging van bedrijven, die transport van gevaarlijke stoffen genereren. De gemeente heeft aangegeven welke bedrijven transport genereren over het wegdeel in het onderzoeksgebied. Het transport van bulkgoederen is gehanteerd in de berekening.

Transport van verpakte gevaarlijke stoffen is niet relevant voor de berekening en kan ook niet worden ingevoerd in het rekenmodel. Het transport van en naar de volgende bedrijven is meegenomen:

Op de provinciale risicokaart staan ook de vervoersaantallen, maar deze vervoersaantallen zijn gebaseerd op tellingen van een wegvak voor de N250 splitst in de N9 en N99. Aangezien het vervoer over de N250 enkel Texel nog als bestemming kan hebben, is het onwaarschijnlijk dat de vervoersaantallen zoals, die op de risicokaart zijn weergegeven ook daadwerkelijk op het deel van de N250 ter hoogte van het plangebied gerealiseerd worden. Deze constatering wordt ondersteund door het feit dat dit wegvak volgens de data van Rijkswaterstaat ruim voor het plangebied ophoudt, zoals weergegeven in figuur 8. Daarom is voor de routes langs het plangebied niet uitgegaan van de verkeerscijfers, die zijn weergegeven op de risicokaart.



Figuur 8: Wegvak n250 volgens dat Rijkswaterstaat [Google Earth bestanden - nov 2011.zip].  
Willemsoord ligt links op de figuur

Over de route langs het plangebied vindt transport plaats van LPG (GF3) en brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2). Omdat er geen telgegevens beschikbaar zijn, is op basis van de ligging van bedrijven de omvang van het transport bepaald. In tabel 2 zijn transportintensiteiten bepaald op basis van de volgende uitgangspunten<sup>13</sup>:

- 1 tankstation LPG (Kieviet op Texel); 26 transporten heen en terug;
- 4 tankstations (aanneem 50 transporten benzine en 25 transporten diesel per jaar, LPG staat, voor zover aan de orde, in voorgaande punt);
- Peterson Offshore Group; methanol en helikopterbrandstof (1 tankwagen per dag van beide stoffen).

Tabel 2

Vervoersintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen over de N250

weg	ID	omschrijving	peiljaar	stofcategorie			
				LF1	LF2	GF3	totaal
Route	route VGS	vastgesteld/ inventarisatie gemeente <sup>14</sup>	2006	100	930	52	1330
<b>invloedsgebied vanaf de weg (bij benadering in meters)<sup>15</sup></b>				45	45	355	355
<b>verklaring afkortingen</b>							
LF	brandbare vloeistoffen		GF	brandbare gassen: GF3 bevat o.a. LPG			
Elke hoofdcategorie wordt met een cijfer onderverdeeld in subcategorieën. Hoe hoger het cijfer, hoe gevaarlijker de stof in deze subcategorie. Niet genoemde categorieën komen niet voor.							

Prognoses voor het transport zijn niet bekend. Generieke prognoses voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn alleen beschikbaar voor rijkswegen. Een groei van het transport ten opzichte van het bepaalde in tabel 2 is niet voorzien.

### 4.3 Conclusies

De centrale vraag die in dit onderzoek wordt beantwoord luidt: Voorziet het plan in de realisatie van (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen de normcontour voor het plaatsgebonden risico (PR) en/of het invloedsgebied van een risicobron?

Uit het voorgaande blijkt, dat het plangebied niet binnen de normcontour voor het plaatsgebonden risico van enige risicobron ligt. Voor het Nieuwe Haventerrein (MMC 't Kuitje) gelden effectafstanden waarbinnen (beperkt) bebouwing is toegestaan. Het plangebied ligt niet binnen deze afstanden.

<sup>13</sup> DHV, 30 maart 2006, Gewest Kop van Noord-Holland/Vervoer gevaarlijke stoffen. Voor wat betreft LPG aangevuld door de gemeente Den Helder (mail 13 augustus 2012): LPG wordt vervoerd middels de TESO boot die eens in de twee weken vaart. Er gaat standaard een LPG tankwagen mee. De doorzet van het enige tankstation op Texel dat LPG verkoopt is max. 400 m3 per jaar.

<sup>14</sup> De berekening van de vervoersintensiteiten is als volgt:

- GF3 = 1 (tankstation) x 24 (transporten LPG) x 2 (heen en terug) = 52;
- LF1 = (4 (tankstations) x 25 (transporten diesel)) = 100;
- LF2 = (4 (tankstations) x 50 (transporten benzine) x 2 (heen en terug)) + (1 (transport methanol) x (265 werkdagen)) + (1 (transport helikopterbrandstof) \* (265 werkdagen)) = 930.

<sup>15</sup> Handleiding Risicoanalyse Transport, conceptversie van 1 november 2011, ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Het invloedsgebied van de Route vervoer gevaarlijke stoffen valt samen met een deel van het plangebied. De gemeente moet voor wat betreft deze weg invulling geven aan de verantwoordingsplicht groepsrisico.

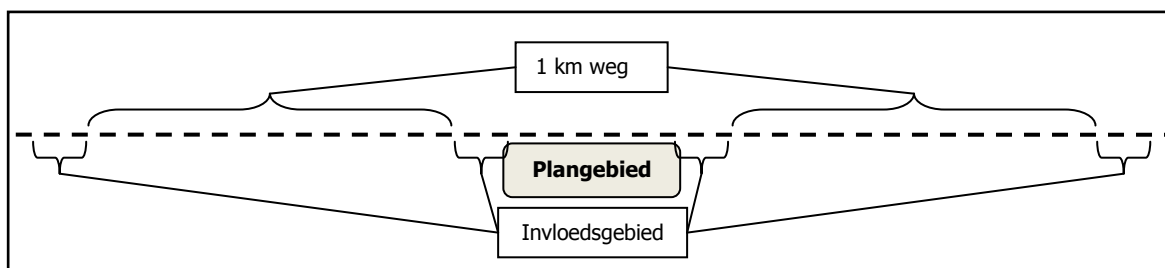
## 5. Risicoanalyse Route vervoer gevaarlijke stoffen

In dit hoofdstuk is ten eerste het plaatsgebonden risico (PR) ten gevolge van het wegtransport van gevaarlijke stoffen bepaald. Daarnaast is het groepsrisico (GR) beschouwd.

### 5.1 Onderzoeksgebied

De hoogte en stijging van het groepsrisico (GR) hangt af van de (toename) van aanwezigen in het invloedsgebied van de weg. Het huidige groepsrisico stijgt per definitie als het aantal aanwezigen in het invloedsgebied toeneemt. De oriënterende waarde voor het GR geldt per kilometer weg. Om het hoogste GR te bepalen, moeten de aanwezigen in het invloedsgebied van de kilometer weg voor en na het plan worden geïnventariseerd.

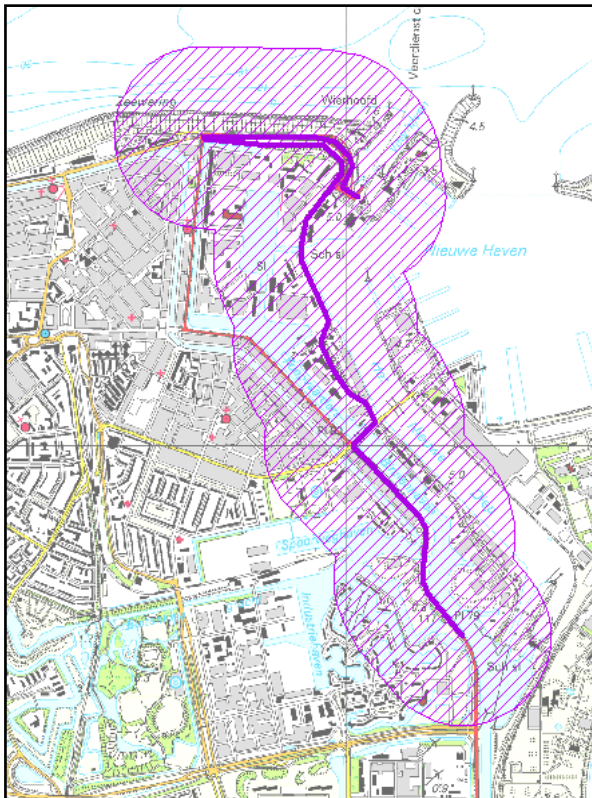
In figuur 9 is het bepalen van deze relevante kilometers weg schematisch weergegeven. Het plan heeft een invloed op het GR van de weg langs het plangebied en de twee in deze figuur aangegeven kilometers weg (en niet verder). Het invloedsgebied rondom dit wegdeel is het onderzoeksgebied voor het plan.



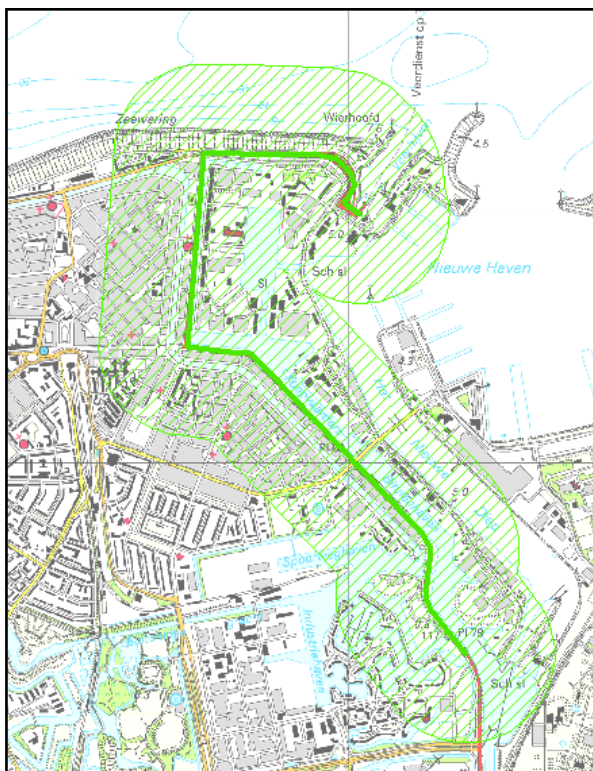
Figuur 9: schematische weergave kilometers weg, waarvan het plan (Willemsoord) bijdraagt aan het groepsrisico

Het invloedsgebied wordt gedefinieerd door de 1% letaliteitsafstand en is bij een ongeval met brandbare gassen met circa 355 meter het grootst (voor personen buiten). Dit resulteert in het onderzoeksgebied in figuur 10 voor de route langs de oostzijde van het plangebied en in figuur 11 voor de route langs de westzijde van het plangebied. Het onderzoeksgebied is het gebied, waar het plan een bijdrage kan leveren aan het groepsrisico van de Route vervoer gevaarlijke stoffen.





Figuur 10: ligging onderzoeksgebied route gemeente



Figuur 11: ligging onderzoeksgebied route provincie



## 5.2 Beschouwde situaties

Allereerst wordt de huidige risicosituatie in beeld gebracht. Daarnaast is de toekomstige risicosituatie beschouwd. Beoordeling van de verandering van het GR ten gevolge van het plan vindt plaats door de vergelijking van de autonome ontwikkeling met de planontwikkeling in het jaar 2025 (tien jaar na vaststellen plan).

Om de stijging van het groepsrisico als gevolg van het plan te beoordelen, zijn twee omgevingsituaties gemodelleerd:

- huidige situatie: huidige bebouwing en aanwezigen in het onderzoeksgebied;
- planontwikkeling: de autonome ontwikkelingen én het plan Willemsoord in het onderzoeksgebied.

Beide situaties zijn beschouwd voor de routing van het vervoer gevaarlijke stoffen, die door de gemeente en door de provincie zijn vastgesteld, zoals weergegeven in tabel 3.

Tabel 3  
beschouwde situaties

nr.	situatie	risicobron	peiljaar	uitgangspunt omgeving (aanwezigen)
1	autonome ontwikkeling	route gemeente	2025	huidige objecten
2	planontwikkeling	route gemeente	2025	huidige en geprojecteerde objecten
3	autonome ontwikkeling	route provincie	2025	huidige objecten
4	planontwikkeling	route provincie	2025	huidige en geprojecteerde objecten

De stijging van het groepsrisico als gevolg van het plan wordt inzichtelijk door: 'situatie planontwikkeling' minus 'situatie autonome ontwikkeling'. Deze stijging is toe te rekenen aan het vaststellen van het bestemmingsplan. De verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor de hoogte van het GR na planontwikkeling en de stijging van het GR als gevolg van deze planontwikkeling.

## 5.3 Uitgangspunten rekenmodel

### 5.3.1 Wegkarakteristieken

In tabel 4 zijn de relevante wegkarakteristieken samengevat. Deze zijn voor beide routes identiek.

Tabel 4  
Invoer weggegevens in RBMII<sup>+</sup>

eigenschap	invoer
type wegtraject	binnen de bebouwde kom
breedte weg	10 meter
frequentie (geldt voor snelwegen)	$5,9 \times 10^{-7}$
transportaandeel overdag	70 %
transport werkweek	100 %
transport gevaarlijke stoffen	zie tabel 2
weerstation	Den Helder

### 5.3.2 Aanwezigheidsgegevens

In overleg met de gemeente Den Helder is een inventarisatie gemaakt van de nu aanwezige bevolking binnen het gehele onderzoeksgebied. Ook is rekening gehouden met in bestemmingsplannen vastgelegde, nog niet gerealiseerde ontwikkelingen (geprojecteerde objecten). Voor het plangebied zijn gegevens ontvangen van de initiatiefnemer.

Het gaat hierbij om aantal woningen, aanwezigen in hotels, etc. Hierbij zijn gegevens van de risicokaart aangevuld met conservatieve inschattingen op basis van Google Earth. De ontvangen gegevens zijn aangevuld met kengetallen uit een aantal documenten. In voorkeursvolgorde zijn dit:

1. 'Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico' (november 2007, hoofdstuk 16), als gegevens daarin niet te vinden waren;
2. 'Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens' (2003), als gegevens daarin niet te vinden waren;
3. bijlage 1 van het rapport 'Veilig op weg: Bouwstenen voor een wettelijke verankering van het externe-veiligheidsbeleid inzake het vervoer van gevaarlijke stoffen' (november 2005);
4. Risicokaart provincie Noord-Holland<sup>16</sup>.

Voor de planontwikkeling is uitgegaan van het voorontwerpbestemmingsplan Willemsoord Den Helder. Alle gehanteerde aanwezigheidsgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

### 5.4 Resultaten Plaatsgebonden risico

Beide routes vervoer gevaarlijke stoffen in het onderzoeksgebied hebben geen  $10^{-6}$ /jr contour voor het PR. Dit is de waarde waarvoor een grenswaarde geldt. De  $10^{-8}$ /jr contour voor het PR ligt op 18 meter van het hart van de weg.

### 5.5 Groepsrisico

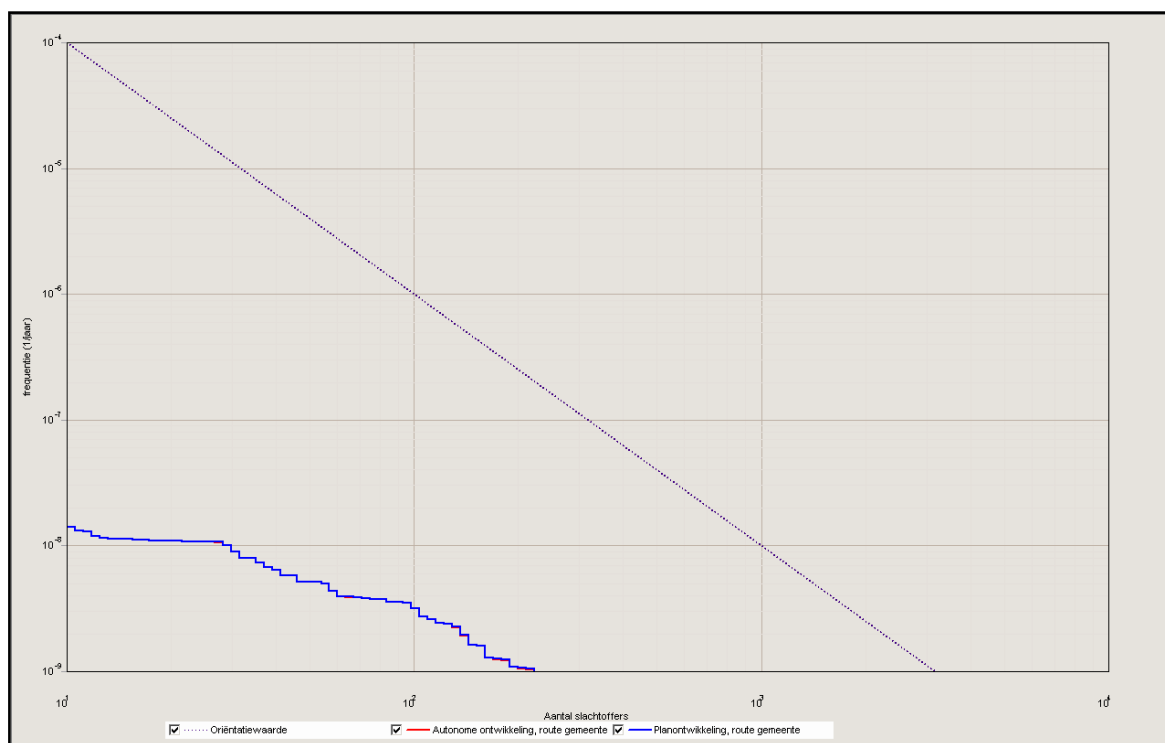
Het groepsrisico (GR) is gedefinieerd als de kans per jaar dat een groep van tenminste een bepaald aantal mensen het dodelijk slachtoffer is van een ongeval. Het GR wordt weergegeven in een grafiek met een zogenoemde FN-curve. Op de verticale as staat de cumulatieve frequentie (F), ofwel de cumulatieve kans per jaar. Op de horizontale as staat het aantal dodelijke slachtoffers (N) als gevolg van een ongeval.

Het GR kan worden uitgedrukt (met enig informatieverlies) in één getal. Dit getal is de quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden (of onderschreden). Deze overschrijdingsfactor is een maat, waarmee de FN-curve in één getal kan worden uitgedrukt. De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde.

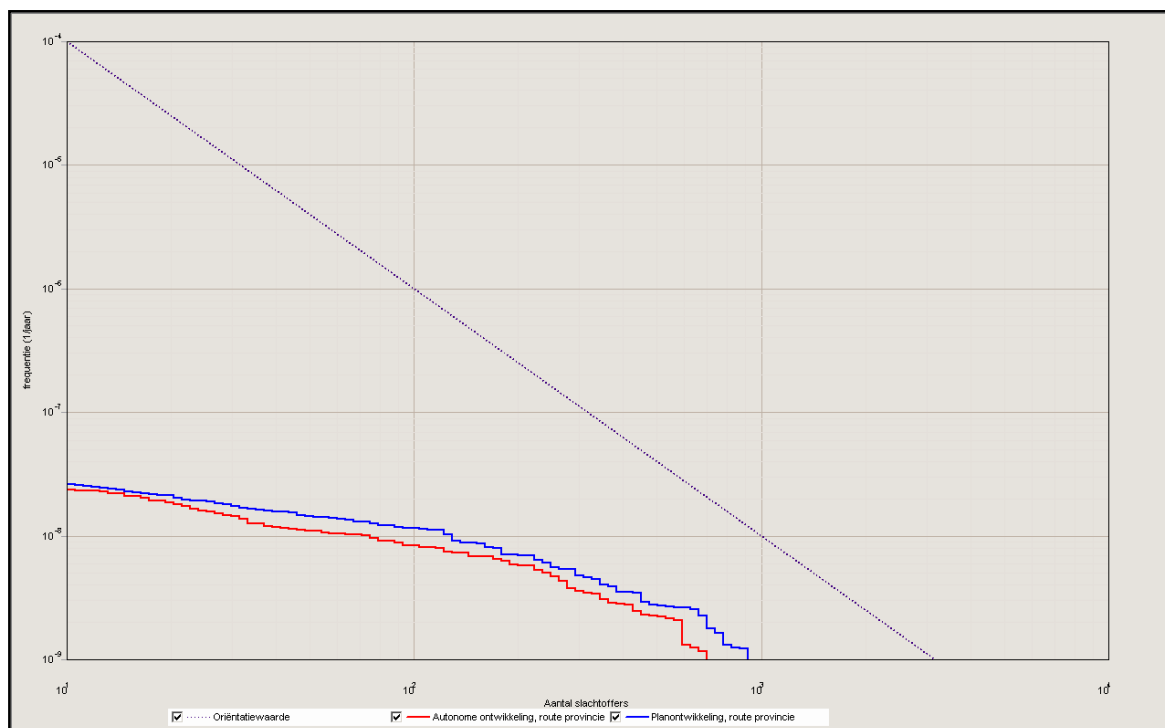
Beoordeling van de oriëntatiewaarde vindt plaats voor het jaar 2025 (10 jaar na vaststelling plan). In figuur 12 is het groepsrisico van de gemeentelijke routing voor de autonome en de planontwikkeling weergegeven, en in figuur 13 voor de provinciale routing.

---

<sup>16</sup> [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl), geraadpleegd op 23 februari 2012.



Figuur 12: groepsrisico gemeentelijke routing voor de autonome- (rood) en planontwikkeling (blauw) in 2025



Figuur 13: groepsrisico provinciale routing voor de autonome-(rood) en planontwikkeling (blauw) in 2025

Uit de berekening volgt dat het groepsrisico van de gemeentelijke route (figuur 12) dat de overschrijdingsfactor van de gemeentelijke route bij zowel autonome- als planontwikkeling 0.005 is. De curves in figuur 12 liggen dan ook nagenoeg op elkaar. De invloed van het plan op het groepsrisico van de gemeentelijke route is daarmee in termen van risico's verwaarloosbaar.

Uit de berekening volgt dat het groepsrisico van de provinciale route (figuur 13) stijgt van 0.072 maal de oriëntatiewaarde bij autonome ontwikkeling naar 0.111 maal de oriëntatiewaarde bij planontwikkeling. Het groepsrisico is lager dan de oriëntatiewaarde en stijgt als gevolg van het plan met circa 0.04 maal de oriëntatiewaarde.

De stijging van het groepsrisico van de provinciale routing is significant groter dan de minimale stijging van het groepsrisico van de gemeentelijke routing. Voorts blijkt dat het groepsrisico van de provinciale route met circa 10% van de oriëntatiewaarde het hoogste is.

De provinciale routing heeft met een overschrijdingsfactor van 0.111 een beduidend groter risico dan de gemeentelijke. Dit is verklaarbaar door het feit dat functies met relatief veel aanwezig op kortere afstand van de provinciale route liggen en zijn geprojecteerd.

## 6. Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat het plangebied niet binnen de normcontour voor het plaatsgebonden risico ligt. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plan. Het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg valt samen met het plangebied. Het groepsrisico is daarom nader beschouwd.

De overschrijdingsfactor voor het groepsrisico van de gemeentelijke route is in het jaar 2025 0.005, en stijgt in termen van risico verwaarloosbaar als gevolg van het plan. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden.

De overschrijdingsfactor voor het groepsrisico van de provinciale route is beduidend hoger. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. Het plan veroorzaakt een stijging van het groepsrisico met 0.04 maal de oriëntatiewaarde

De gemeente Den Helder is op grond van de Circulaire RNVGS verplicht de verhoging van het groepsrisico te verantwoorden. Bij deze verantwoordingsplicht moeten naast de resultaten van de risicoanalyse (criteria 1 en 2) ten minste de volgende criteria aan de orde komen:

- voor- en nadelen van ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico (nut en noodzaak van de ontwikkeling);
- mogelijkheden tot beperking groepsrisico (nu en in de toekomst);
- mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding van een ramp (veiligheidsketen);
- mogelijkheden voor zelfredzaamheid en vluchtmogelijkheden aanwezig.

Het GR is relatief laag en de stijging is gering. Het ligt daarom niet voor de hand om kostbare maatregelen te treffen. Slachtoffers (dodelijke) in het plangebied als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op de weg zijn echter voor beide routes niet geheel uit te sluiten. Daarnaast kan materiële schade optreden. Het is daarom aan te raden veiligheid zo veel als redelijkerwijs mogelijk te integreren in gebouw- en gebiedsontwerp. Hierbij kan een resterend groepsrisico door het bestuur van de gemeente geaccepteerd worden.

De gemeente heeft bij het invullen van de verantwoordingsplicht GR een grote mate van beoordelingsvrijheid. Nergens is vastgelegd met welke diepgang voorgaande criteria aan de orde moeten komen. Ten aanzien van de punten 5 en 6 heeft de Veiligheidsregio/Regionale Brandweer adviesrecht. Uiteindelijk gaat het erom dat de gemeente een transparante afweging maakt over de omvang en stijging van het risico en de mogelijkheden om dit te beperken.

Op basis van het in dit rapport bepaalde risico kunnen gemeenten, veiligheidsregio, lokale brandweer en initiatiefnemer gezamenlijk keuzes voorbereiden aangaande de uitgangspunten bij de invulling van de verantwoordingsplicht groepsrisico. Voorliggend rapport kan ten behoeve van een advies aan de veiligheidsregio worden voorgelegd. Dit advies moet de gemeente betrekken bij het invullen van de verantwoordingsplicht.

Den Haag, 19 november 2012  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

## Aanwezigheidsgegevens

Het onderzoeksgebied is opgedeeld in vlakken. De bestemmings- en bebouwingsvlakken zijn begrensd op basis van de topografische kaart en de plankaart. Bij het indelen in vlakken is rekening gehouden met natuurlijke grenzen (wegen, water, etc.), zodat de invloed van ontwikkelingen relatief eenvoudig is in te voeren.

De van de gemeente en initiatiefnemer ontvangen gegevens zijn aangevuld met kengetallen voor de bevolkingsdichtheid. Voor gebieden waarvoor geen bevolking is opgegeven, is op basis van de topografische kaart en Google Earth een conservatieve inschatting gemaakt van de aanwezige bevolking. Voor de planontwikkeling is uitgegaan van de Verbeelding en Regels bij het concept ontwerpbestemmingsplan Willemsoord van 7 augustus 2012.

Bij het bepalen van de aanwezigheidsgegevens zijn twee correctiefactoren van belang. Het gaat ten eerste om de verblijfstijd van de populatie en de verdeling van de populatie over de dag (08.00 tot 18.30 uur) en de nacht (18.30 tot 08.00 uur). Per functie zijn in tabel 6 daarna de gehanteerde correctiefactoren opgenomen met bronvermelding. Het betreft:

- Verblijfstijdfactie: personen zijn niet de gehele dag- en nachtperiode aanwezig in de betreffende functie. Daarom wordt de bevolkingsdichtheid gecorrigeerd met een kengetal voor de verblijfstijdfactie.
- fractie buitenshuis: personen zijn niet de gehele dag binnen. Personen buiten ondervinden een ander (doorgaans groter) effect dan personen binnen. Aan elk type bebouwing is in RBMII een standaardfractie van het aantal mensen dat zich buitenshuis bevindt, toegekend overeenkomstig het Paarse Boek. Niet alle voorkomende functies hebben een dergelijke standaardfractie. De waarde voor deze niet standaard situaties staan eveneens met bronvermelding opgenomen in tabel 1 van bijlage 1.



Tabel 1  
Gehanteerde correctiefactoren

functie	verblijfstijdfactie			fractie buiten		
	<i>dag</i>	<i>nacht</i>	<i>bron</i>	<i>dag</i>	<i>nacht</i>	<i>bron</i>
woningen/woonwijk	0.50	1.00	1	0.07	0.01	2
bedrijven midden/kantoor	1.00	0.00	1	0.05	--	2
hotel Landsend	0.38	0.91	2	0,55	0.02	2
Horeca/leisure	0,29	0,67	3	0,55	0,02	2
intensieve recreatie	0,74	0,31	3	1	1	4
school (persoon 1,1 per leerling)	1	0	1	0,29	--	2
bioscoop	0,51	0,37	2	0,1	0,1	4
museum	--	--	12	0,1	0,1	4
kazerne	1	1	4	0,05	0,1	2
evenementen	--	--	13	1	1	4
marine kazerne	1	1	4	0,05	0,1	2
bijeenkomstgebouw	0,5	0,5	4	0,1	0,1	4
gemengd (u-1 en u2)	1	1	14	0,55	0,02	14

In tabel 2 – bijlage 1 is de ingevoerde bevolking per hectare/aantal woningen of het absolute aantal aanwezigen per vlak aangegeven (kolom aantal). In de eerste kolom 'bron' is de herkomst van deze getallen weergegeven. Het oppervlak is het oppervlak van het ingevoegde vlak, dit is nodig als onder aantal een aantal personen per hectare staat. Met de verblijfstijdfactie uit tabel 5 is het resulterende getal gecorrigeerd tot een absoluut aantal aanwezigen in de dag en nacht (kolom aantal personen).

Tabel 2

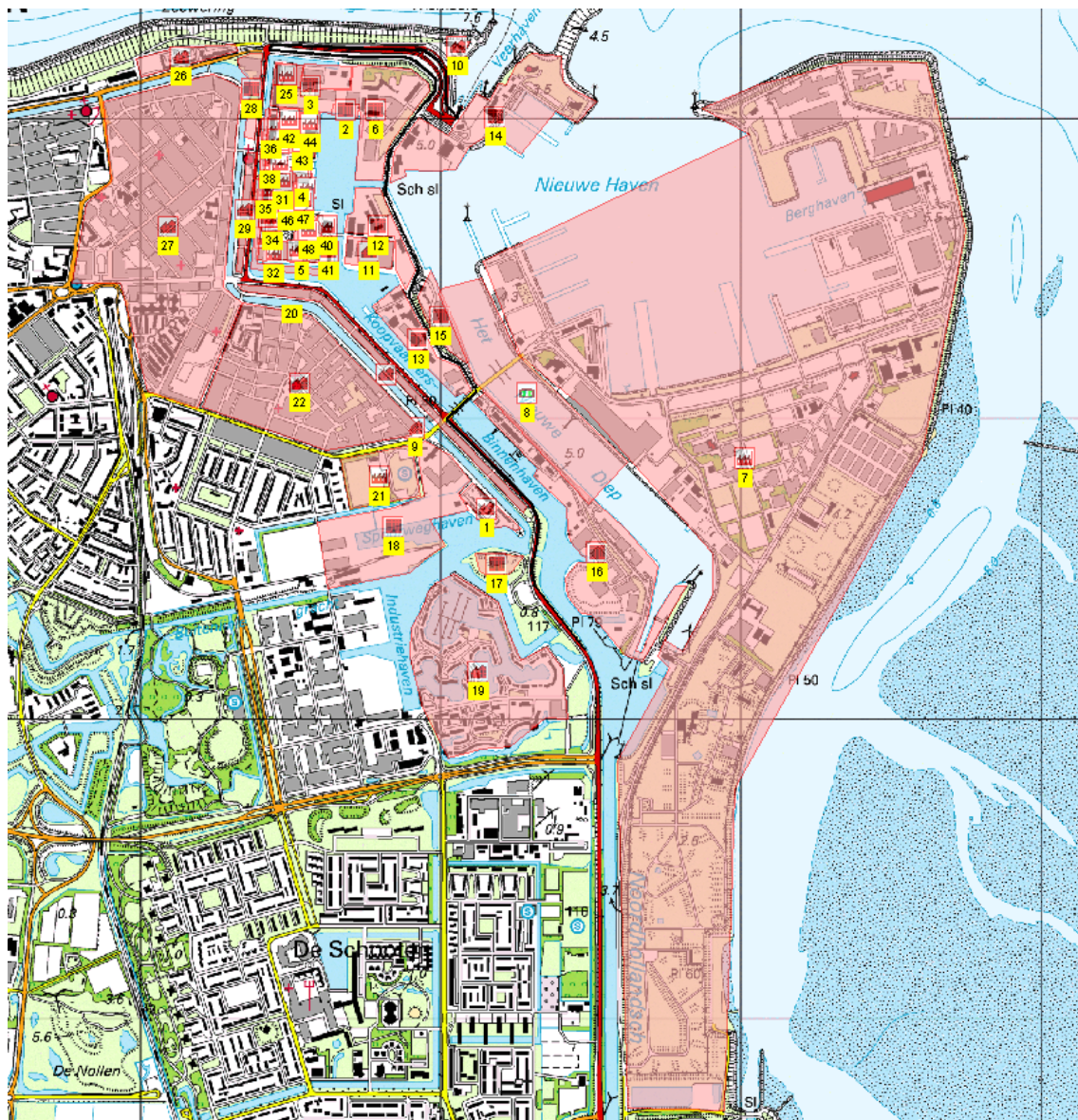
## Ingevoerde bevolkingsdichtheid

id	functie	nadere omschrijving	aantal	oppervlak m2	bron	aantal personen		bron
						dag	nacht	
<b>huidige situatie</b>								
1	rustige woonwijk	25 personen per hectare	25	12603	5/1	16	31,5	1
2	school	34 lokalen, 15 per lokaal	510	n.v.t.	6	561	0,0	1
3	museum	marinemuseum	300000	n.v.t.	6	147	0	12
4	Theater, bioscoop, aula > 500 personen	Utopolis megabioscoop	850	n.v.t.	7	434	314,5	2
5	Bijeenkomstgebouw	Gebouw 63 & 66	1100	n.v.t.	7	550	550,0	4
6	School > 500 personen	Het KIM	500	n.v.t.	7	550	0,0	1
7	Kazerne	Het Nieuwe Haven terrein	9000	n.v.t.	7	9000	9000	4
8	Evenementen	Vlootdagen	200000	n.v.t.	7	200000	0	13
9	Bejaardenoorden	Verzorgingshuis Prinses Magriet	50	n.v.t.	7	50	50	4
10	Hotel	Landsend	250	n.v.t.	7	95	233	2
11	marine kazerne	nieuwe	700	n.v.t.	6	700	300	6
12	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	27042	8/5/1	108	0	1
13	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	32437	8/5/1	130	0	1
14	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	109358	8/5/1	437	0	1
15	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	19131	8/5/1	77	0	1
16	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	137539	8/5/1	550	0	1
17	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	9482	8/5/1	38	0	1
18	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	112831	8/5/1	451	0	1
19	drukke woonwijk	70 personen per hectare	70	202492	8/5/1	709	1417	1
20	drukke woonwijk	70 personen per hectare	70	29482	8/5/1	103	206	1
21	intensieve recreatie	100 personen per hectare	100	40633	8/5/1	74	31	2
22	drukke woonwijk	70 personen per hectare	70	204787	8/5/1	717	1434	1
23	kantoor/werkplaats	500 m2 kantoor	17	n.v.t.	6	17	0	1
24	school	opleidinginstituut	60	n.v.t.	6	66	0	1
25	willemsoord 2	WSOV, Cafés, discotheek, restaurant,	1200	6727	8	348	804	3
26	rustige woonwijk	25 personen per hectare	25	16945	8/5/1	21	42	1
27	drukke woonwijk	70 personen per hectare	70	414750	8/5/1	1452	2903	1
28	bedrijven midden	40 personen per hectare	40	12405	8/5/1	50	0	1
29	drukke woonwijk	70 personen per hectare	70	9626	8/5/1	34	67	1
31	Horeca/leisure	amusementhal en restaurant	850		7	323	791	2
32	willemsoord 60g	Nationaal Reddingsmuseum Dorus Rijkers	350		8	350	35	4
33	willemsoord 60abcd	horeca (cafe en restaurant)	800		8/5	232	536	3
34	willemsoord 62	evenementenlocatie (studio 62)	1500		8/5	750	750	3
35	willemsoord 52	horeca (cafe en restaurant)	100		5/1	29	67	3
<b>planontwikkeling</b> wijzigingen ten opzichte van huidige situatie								
<i>vlakken 23 en 24 zijn verwijderd.</i>								
<i>Voor de reeds in gebruik zijnde gebouwen is uitgegaan van het huidige gebruik.</i>								
36	gemengd			3000	10	300	300	14
37	gemengd			540	10	54	54	14
38	gemengd			370	10	37	37	14
39	gemengd			200	5	20	20	14
40	gemengd			10827	10/5	1083	1083	14
41	gemengd			3024	5	302	302	14
42	gemengd-u-2	bebouwingsperc 65%/ hoogte 12 m		4300	11	1118	1118	14
43	gemengd-u-2	bebouwingsperc 60%/ hoogte 12 m		6400	11	1536	1536	14
44	gemengd-u-2	bebouwingsperc 60%/ hoogte 19 m		1268	11	482	482	14
45	gemengd-u-1	bebouwingsperc 100%/ hoogte 19 m		500	11	283	283	14
46	gemengd-u-1	bebouwingsperc 80%/ hoogte 12 m		5700	11	1824	1824	14
47	gemengd-u-1	bebouwingsperc 80%/ hoogte 30 m		1000	11	800	800	14
48	gemengd-u-1	bebouwingsperc 65%/ hoogte 12 m		4900	11	1274	1274	14
49	gemengd-u-1	bebouwingsperc 90%/ hoogte 12 m		1500	11	540	540	14

De volgende bronnen/uitgangspunten zijn in deze bijlage gehanteerd:

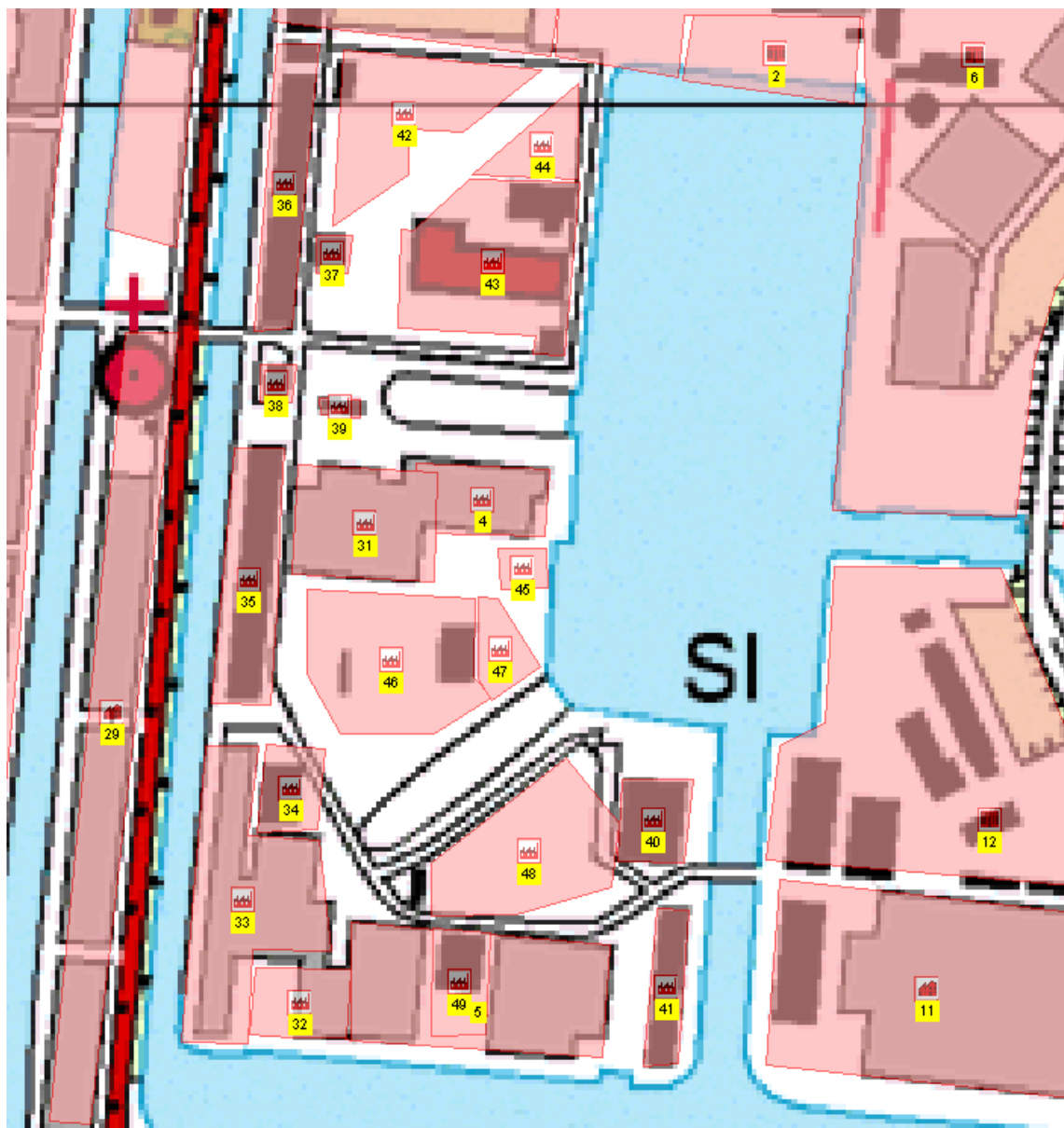
1. 'Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico' (november 2007, hoofdstuk 16), als gegevens daarin niet te vinden waren.
2. 'Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens' (2003), als gegevens daarin niet te vinden waren.
3. Bijlage 1 van het rapport 'Veilig op weg: Bouwstenen voor een wettelijke verankering van het externe veiligheidsbeleid inzake het vervoer van gevaarlijke stoffen' (november 2005).
4. Conservatieve aanname.
5. Luchtfoto's (Google Earth en streetview februari 2012).
6. Gegevens zeestad, Jeffrey van 't Hof, 17-09-2009.
7. In 2009 ontvangen data uit het Informatie Systeem Overige Ramptypen (ISOR).
8. Risicokaart.nl, februari 2012.
9. Willemsoordbv.nl, februari 2012.
10. Bestand gemeente "120106 functies vierkante meters en hoogte.pdf".
11. Verbeelding Willemsoord, bestand "120116 voBP Kaart NL.IMRO.0400.0901BPGST-0001.pdf".
12. Aantal bezoekers/365 en 4 uur per dag en 10 personeelsleden.
13. Ingevoerd als evenement van 3 dagen per jaar.
14. De bestemming gemengd (uit te werken) laat veel verschillende activiteiten toe. De maximale aanwezigheid wordt bepaald door de functie horeca. Conservatief is uitgegaan van gemiddeld maximaal 1 persoon per 10 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak (voor winkels en kantoren is het kengetal 1 per 30 m<sup>2</sup>), die de gehele dag aanwezig zijn. Als buitenfractie is hierbij vanwege de aanwezigheid van terrassen bij horeca 0,55 in de dagperiode en 0,02 in de nachtperiode aangehouden (PGS 1). Met deze conservatieve aannames wordt ook rekening gehouden met de toegestane evenementen. Om tot een maximale bestemmingsplancapaciteit te komen, is voor de gebieden met een uit te werken bestemming het maximale bruto vloeroppervlak bepaald (maximaal bvo = (maximum bebouwingspercentage \* (maximale bouwhoogte/3). Voor wat betreft de bestaande, te behouden bebouwing is uitgegaan van het door de gemeente opgegeven oppervlak.

De ligging van alle vlakken is weergegeven in de navolgende figuren. De nummers corresponderen met de kolom id in tabel 2 – bijlage 1.

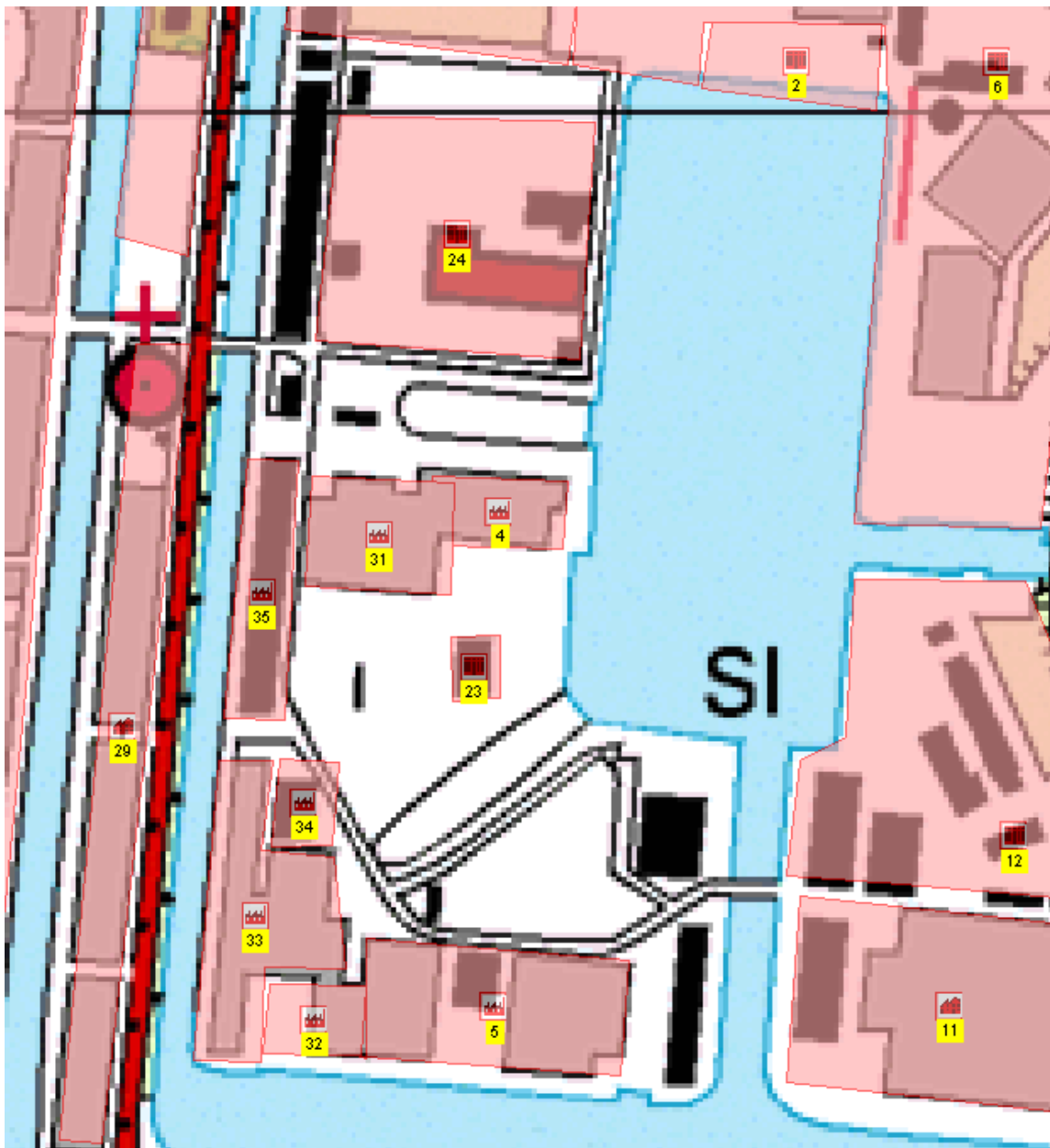


Figuur 1 – bijlage 1: planontwikkeling

Hierna volgen de figuren voor het plangebied.



Figuur 2 – bijlage 1: plantontwikkeling: uitsnede plangebied



Figuur 3 – bijlage 1: autonome ontwikkeling: uitsnede plangebied