

Externe veiligheid bestemmingsplan Groot Vettoord Vlaardingen

projectnr. 0236324.00
revisie 00
11 september 2012

Auteur

W. v.d. Zweep
R. Wolf

Opdrachtgever

Gemeente Vlaardingen
Postbus 1002
3130 EB Vlaardingen

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
11 september 2012	Geactualiseerde versie	R. Wolf	P. Kennes

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Beleidskader externe veiligheid	3
3	Overzicht risicobronnen en beoordeling risico	5
3.1	Transportassen.....	5
3.2	Inrichtingen.....	5
3.3	Buisleidingen	7
4	Risicoberekeningen buisleidingen	8
4.1	Leidinggegevens	8
4.2	Bevolkingsinvoer	9
4.3	Plaatsgebonden risico.....	10
4.4	Groepsrisico	11
5	Verantwoording groepsrisico	14
5.1	Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico	14
5.1.1	De ruimtelijke ontwikkeling	14
5.1.2	Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied	15
5.1.3	Maatgevende scenario's.....	16
5.2	Basissituatie groepsrisico	16
5.2.1	Omvang groepsrisico	16
5.2.2	Bestrijdbaarheid.....	16
5.2.3	Zelfredzaamheid.....	17
5.3	Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico	18
5.3.1	Ruimtelijke maatregelen binnen het plan.....	18
5.3.2	Planoverschrijdende maatregelen.....	19
6	Conclusies	20

1 Inleiding

Gemeente Vlaardingen is voornemens het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein Groot Vettenoord te actualiseren, waarvan het plangebied is weergegeven in figuur 1.1. Het bestemmingsplan is grotendeels conserverend van aard. In het noordelijk deel van het plangebied wordt tevens een vrijstellingsbevoegdheid opgenomen die in de toekomst eventuele nieuwe ontwikkelingen (woon-werkeenheden) mogelijk kan maken. In de zuidoostelijke punt krijgt het kantoorgebouw, waar thans het gemeentekantoor in is gevestigd, een vrijstellingsbevoegdheid voor de tijdelijke opvang van buitenlandse werknemers.

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is een inventarisatie gemaakt van alle externe veiligheidsaspecten in en rond het plangebied en zijn voor de hogedrukaardgasleidingen die langs het plangebied lopen risicoberekeningen uitgevoerd. Ten slotte zijn de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico uitgewerkt.



Figuur 1.1: Plangebied Groot Vettenoord en omgeving

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader voor externe veiligheid uitgelegd. In hoofdstuk 3 is een inventarisatie van alle relevante risicobronnen opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen neergezet. In hoofdstuk 5 worden de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico uitgewerkt en in hoofdstuk 6 worden ten slotte kort de conclusies gepresenteerd.

2 Beleidskader externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs) en het beleid voor buisleidingen in Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

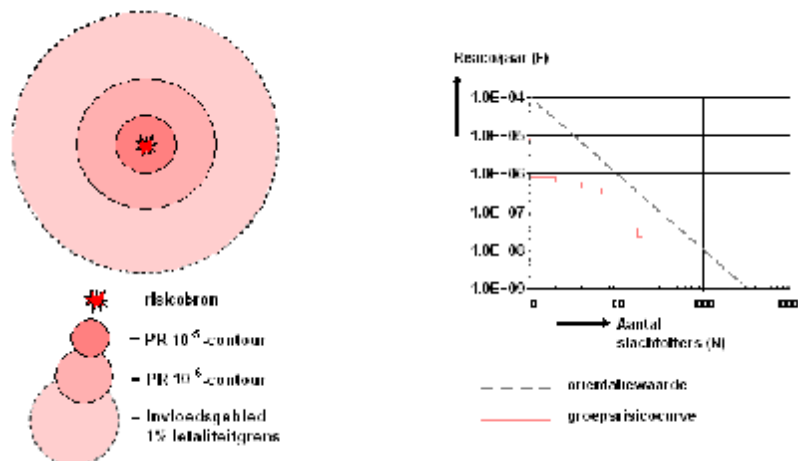
Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR op de kaart van het gebied wordt weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Belemmeringenstrook

Voor buisleidingen geldt naast de normering voor het PR tevens een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding. Binnen deze strook mag geen nieuwe bebouwing mogelijk worden gemaakt.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N), de fN -curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.



Figuur 2.1: Plaatsgebondenrisicocontouren en fN -curve

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, de cRvgs en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat voor inrichtingen en transportroutes iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Voor buisleidingen geldt dat er verantwoord moet worden bij elk ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied van een leiding. Bij de verantwoording geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar is.

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de Veiligheidsregio.

In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, november 2007) zijn de onderdelen van groepsrisicoverantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

3 Overzicht risicobronnen en beoordeling risico

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van alle risicobronnen in de omgeving van het plangebied Groot Vettenoord. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van de professionele risicokaart en de *Actualisatie RI Vlaardingen*, opgesteld door de DCMR met kenmerk 21405522 d.d. juli 2012.

3.1 Transportassen

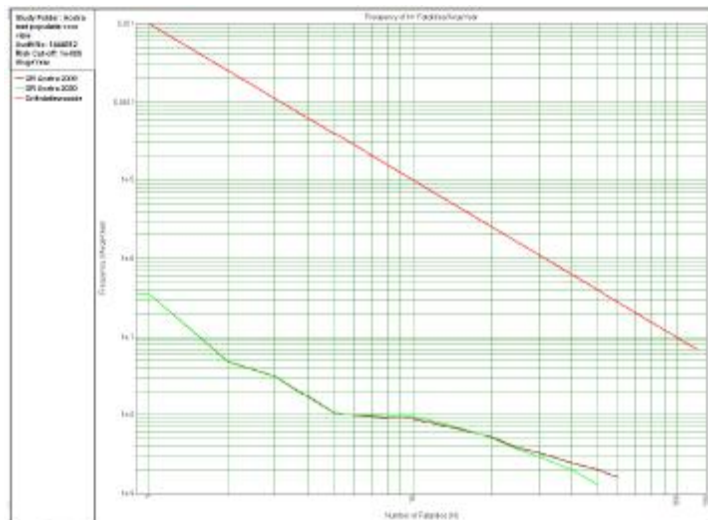
Er liggen in de nabijheid van het plangebied geen transportassen waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd, waarvan de invloedsgebieden het plangebied overlappen. Transportassen zijn derhalve niet relevant voor het plan Groot Vettenoord.

3.2 Inrichtingen

De invloedsgebieden van een aantal Bevi-inrichtingen liggen (deels) over het plangebied. Volgens de risico-inventarisatie (DCMR, 2012) gaat het om de volgende inrichtingen:

§ DL Freight Management B.V. (voorheen Acetra Logistic Solutions B.V.), Trawlerweg 22.

DL Freight Management veroorzaakt geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar of meer. Het groepsrisico ten gevolge van dit bedrijf ligt ruim beneden de oriëntatiewaarde. Gezien het maatgevend scenario, de afstand tot de risicobron en het conserverende karakter van het bestemmingsplan heeft Groot-Vettenoord geen nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico als gevolg van het bedrijf DL Freight Management B.V.

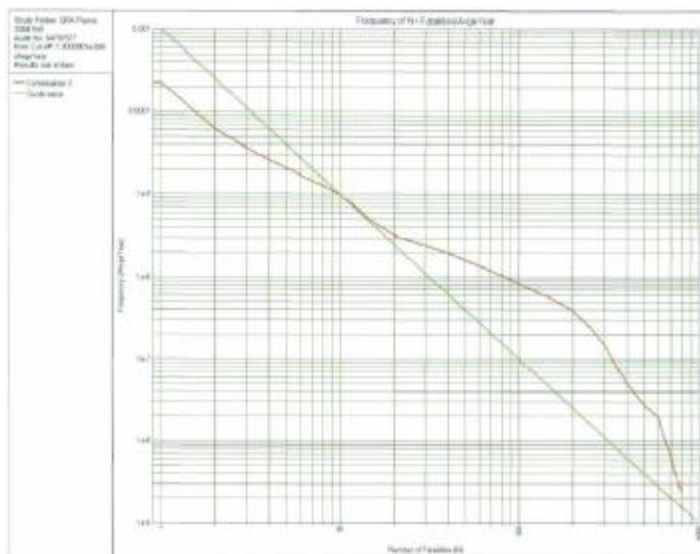


Figuur 3.1 Groepsrisicocurve DL Freight Management B.V. (DCMR, 2012)

§ Shell Nederland Raffinaderij B.V., Vondelingenplaatweg 601 Vondelingenplaat.

Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar van Shell reikt niet tot het plangebied. Het groepsrisico ten gevolge van dit bedrijf ligt boven de oriëntatiewaarde. Gezien het maatgevend scenario, de afstand tot de risicobron en het conserverende karakter van het bestemmingsplan heeft Groot-Vettenoord geen nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico als gevolg van Shell.

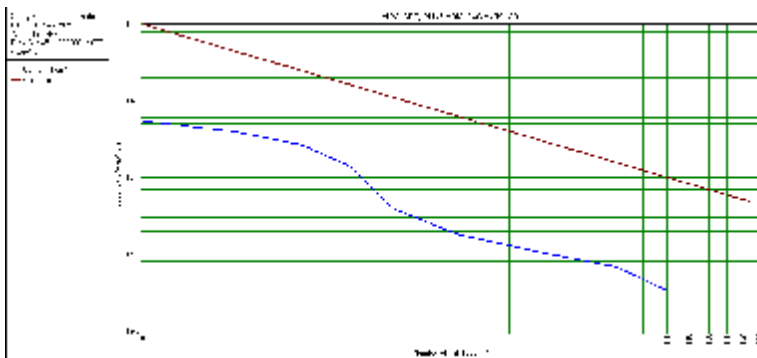
Projectnr. 0236324.00
11 september 2012, revisie 01



Figuur 3.2: Groepsrisicocurve Shell Nederland Raffinaderij B.V. (DCMR, 2012)..

§ Tessengerlo Chemie Rotterdam BV, Zevenmanshaven Oost 139

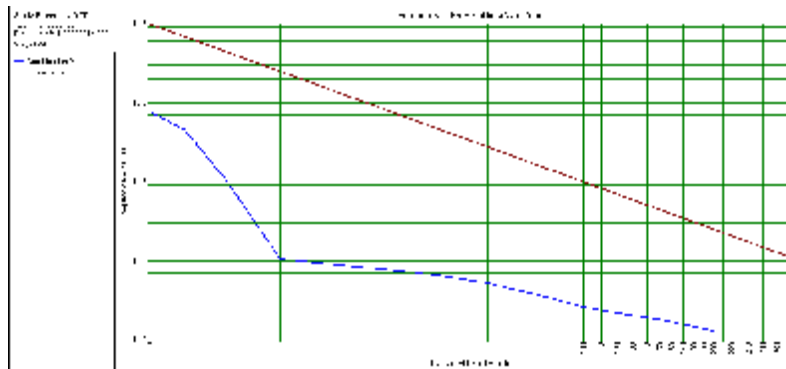
Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar van Shell reikt niet tot het plangebied. Het groepsrisico ten gevolge van dit bedrijf ligt beneden de oriëntatiewaarde. Gezien het maatgevend scenario, de afstand tot de risicobron en het conserverende karakter van het bestemmingsplan heeft Groot-Vettenoord geen nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico als gevolg van Tessengerlo.



Figuur 3.3 Groepsrisicocurve Tessengerlo Chemie Rotterdam BV (DCMR, 2012)

§ Arkema Rotterdam B.V. Tankhoofd 10

Arkema veroorzaakt geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar of meer. Het groepsrisico ten gevolge van dit bedrijf ligt beneden de oriëntatiewaarde. Gezien het maatgevend scenario, de afstand tot de risicobron en het conserverende karakter van het bestemmingsplan heeft Groot-Vettenoord geen nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico als gevolg van Arkema.



Figuur 3.4 Groepsrisicocurve Arkema (DCMR, 2012)

Overige bedrijven

Het invloedsgebied van de bedrijven ProDelta Environmental Support BV, Butaanweg 5-7 en C. Steinweg Handelsveem, Profeessor Gerbrandyweg 17 ligt over het plangebied. Echter gezien de afstand tot de risicobron - het plangebied ligt niet in het inventarisatiegebied-, het maatgevend scenario en het conserverende karakter van het bestemmingsplan heeft Groot-Vettenoord geen nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico. Deze bedrijven veroorzaken ter plaatse van het plangebied eveneens geen plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar.

Invloed wijzigingsbevoegdheden

Door het conserverende karakter van het bestemmingsplan is een toename van het groepsrisico niet te verwachten. De wijzigingsbevoegdheden aan de noordzijde van het gebied (woon-werkkavels) en zuidoostzijde (tijdelijke opvang van werknemers) zullen eveneens geen noemenswaardige bijdrage aan het groepsrisico leveren, in verband met de grote afstand tot de risicovolle bedrijven en de beperkte toename van het aantal personen.

3.3 Buisleidingen

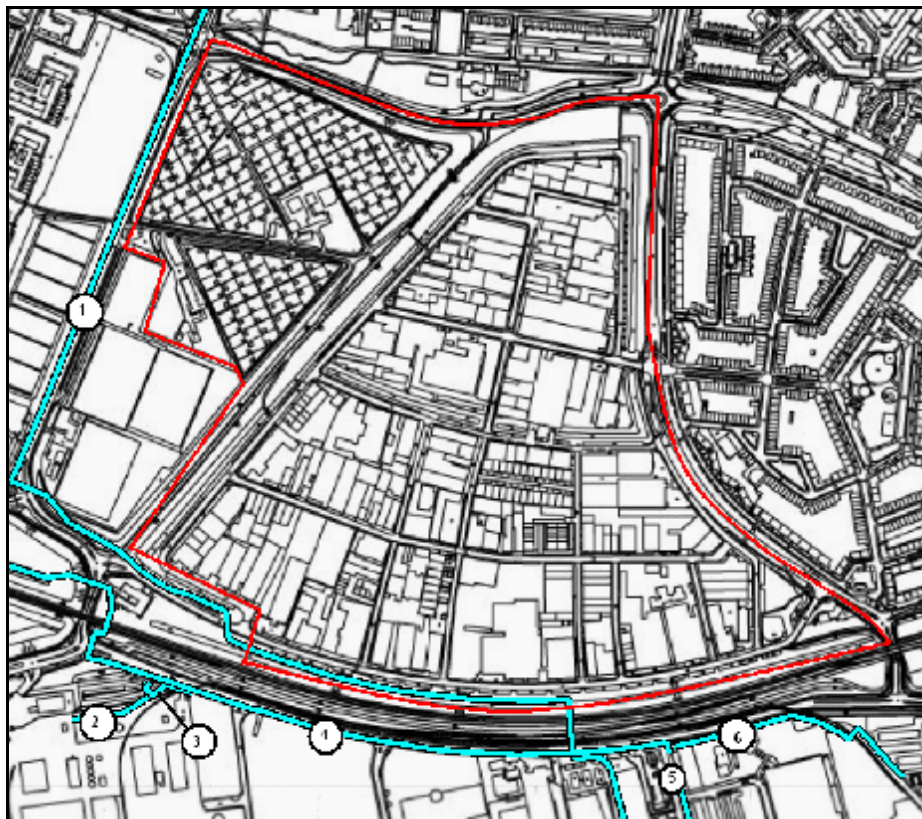
Er liggen langs het plangebied diverse hogedrukaardgasleidingen. Op deze leidingen wordt nader ingegaan in hoofdstuk 4.

4 Risicoberekeningen buisleidingen

Met behulp van het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51 en parameterbestand 1.2. CAROLA, dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, zijn risicoberekeningen uitgevoerd voor de ondergrondse hogedrukaardgastransportleidingen die langs het plangebied liggen.

4.1 Leidinggegevens

In figuur 4.1 is de ligging van het plangebied (rode kader) en de relevante gasleidingen (blauwe lijnen) weergegeven. In tabel 4.1 zijn de leidinggegevens weergegeven. Deze gegevens zijn afkomstig van de Gasunie (per e-mail d.d. 5 april 2011).



Figuur 4.1: Plangebied Groot Vettenoord (rood) met gasleidingen (blauw)

Tabel 4.1: leidinggegevens

Leiding	Nummer	Druk (bar)	Diameter (mm)	Invloedsgebied (m)
1	A-517	66	762	400
2	W-521-20	40	168	75
3	W-521-32	40	114	45
4	W-521-38	40	324	140
5	W-537-29	40	318	140
6	W-521-19	40	114	45

4.2 Bevolkingsinvoer

Voor de risicoberekening is de bevolking binnen het invloedsgebied van de buisleidingen geïnventariseerd op basis van bestemmingsplan capaciteit. Er is één bevolkingsinventarisatie gemaakt voor alle buisleidingstracés.

De bevolkingsinventarisatie is gebaseerd op aannames uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (Minsiterie van VROM en BZK, 2007) en de PGS 1, deel 6. De dag-nacht- en binnen-buitenfracties zijn vaste kengetallen in CAROLA. In figuur 4.2 zijn de invloedsgebieden en de ingevoerde bevolkingsvlakken weergegeven. In tabel 4.2 zijn de gehanteerde aannames weergegeven. De nummers van de tabel corresponderen met de nummers in figuur 4.3.



Figuur 4.2: Plangebied met invloedsgebieden en bevolkingsvlakken (blauw=werken, paars=wonen)

Tabel 4.2: uitgangspunten inventarisatie personendichtheden

Nr.	Functie	personen	Invoertype
1*	Bedrijvigheid Groot Vettoenord	100 pers./ha	Werken
2	Kantoor Groot Vettoenord (thans daklozenopvang) (bouwhoogte max. 15 m.)	1666 pers./ha (5 verdiepingen * 1 pers/30 m ²)	Werken
2	Kantoor Groot Vettoenord ** (bouwhoogte max. 35 m.)	4000 pers./ha (12 verdiepingen * 1 pers/30 m ²)	werken
3	Recreatie Groot Vettoenord	60 pers./ha	Werken
4, 8, 11	Stadsbebouwing met hoogbouw (flats ten noorden, oosten en westen van Groot Vettoenord)	120 pers/ha	Wonen

Projectnr. 0236324.00
11 september 2012, revisie 01

5	Drukke woonwijk (wijk ten noorden van Groot Vettenoord)	70 pers./ha	wonen
6	Maatschappelijk (ten noorden van Groot Vettenoord)	333 pers./ha (1pers/30 m ²)	werken
7, 9	Industriegebied hoge dichtheid (o.a. ten zuiden van Groot Vettenoord)	80 pers./ha	werken
10	Sportvelden	25 pers./ha	werken ***
12	Kantoor	333 pers./ha	werken
13	School (Arij Koplaan)	1000	werken ***

* Nr. 1 betreft alle niet specifiek aangeduide vlakken in het plangebied van Groot Vettenoord. De gehanteerde 100 personen per hectare is conservatief.

** De invloed van de wijzigingsbevoegdheid, waarbij het kantoorgebouw kan worden gebruikt als tijdelijke opvang van werknemers, is beperkt en om die reden niet specifiek meegenomen in de berekening. Het aantal bewoners zal kleiner zijn, maar de aanwezigheid in de nachtperiode groter.

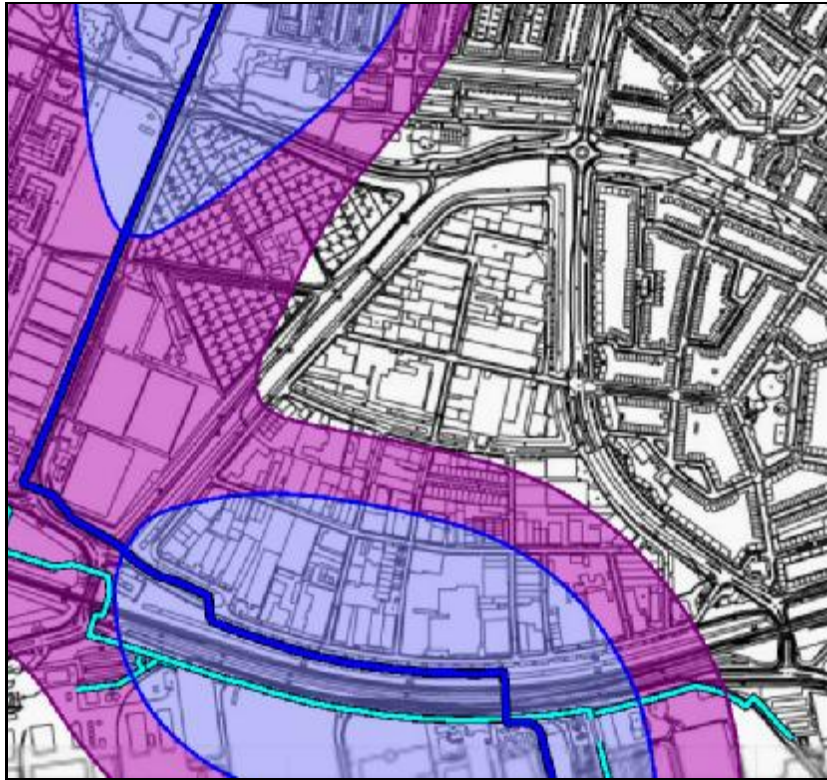
*** 'Werken' komt voor deze functies overeen met de werkelijke aanwezigheid of geeft een overschatting.



Figuur 4.3: Ingevoerde bevolkingsvlakken (blauw=werken, paars=wonen)

4.3 Plaatsgebonden risico

Van één leiding (leiding A-517) liggen PR-contouren over het plangebied. Dit is weergegeven in figuur 4.4 Het betreft uitsluitend de 10⁻⁷- en 10⁻⁸-contouren. Er is geen 10⁻⁶-contour berekend. Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

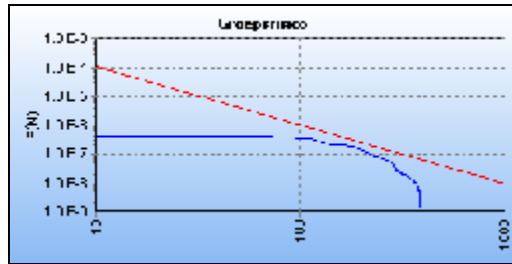


Figuur 4.4 PR-contouren (blauw 10⁻⁷, paars 10⁻⁸)

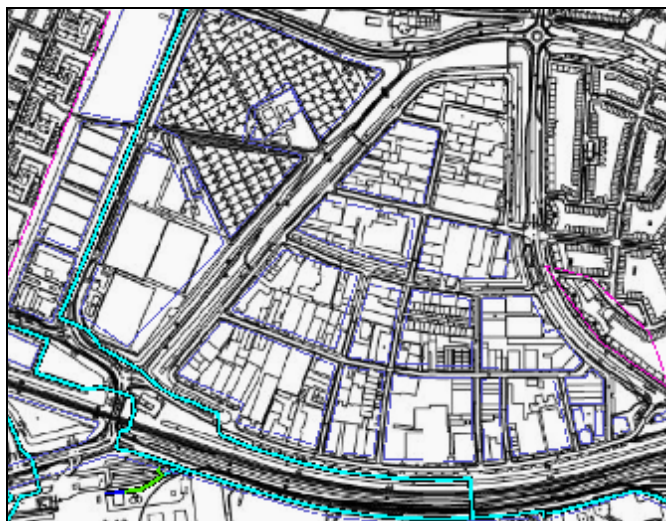
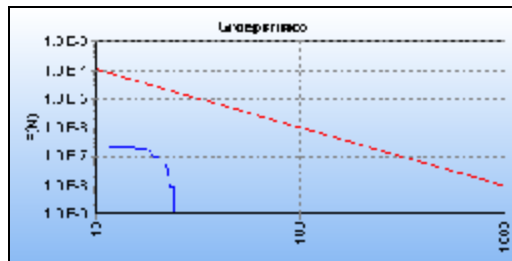
4.4 Groepsrisico

Het groepsrisico van de hogedrukaardgasleidingen is weergegeven in de figuren 4.5 t/m 4.8 Het groepsrisico van leidingen 3 en 6 is dusdanig laag dat het niet zichtbaar is in de fN-curve. Tevens is met groen weergegeven welke kilometer van de hoge druk aardgasleiding het hoogste groepsrisico veroorzaakt. Zoals beschreven in paragraaf 4.2 is geen sprake van bevolkingstoename als gevolg van het plan, aangezien de wijzigingsbevoegdheid aan de noordzijde (de woon-werkkavels) buiten het invloedsgebied van de buisleidingen is gelegen. Voor de wijzigingsbevoegdheid aan de zuidoostzijde (tijdelijke opvang van werknemers) is aangenomen dat de personendichtheid vergelijkbaar is met de 'normale' functie (kantoor). In deze paragraaf wordt dus ook geen verschil gemaakt tussen de situatie voor en na realisatie van de plannen.

Projectnr. 0236324.00
11 september 2012, revisie 01

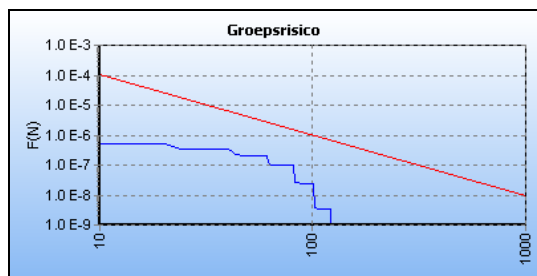


Figuur 4.5 Groepsrisico leiding 1 (overschrijdingsfactor < 0,6). Groen: maatgevend kilometervak.

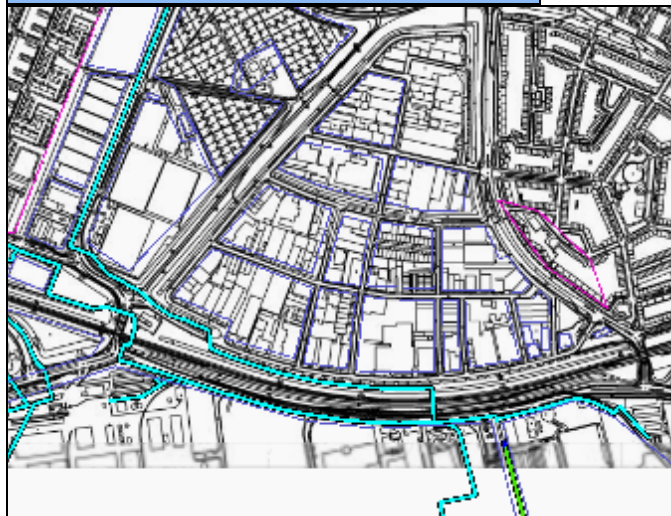
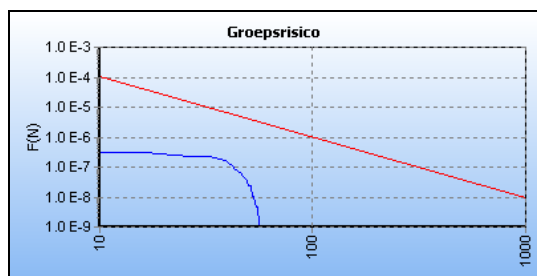


Figuur 4.6 Groepsrisico leiding 2 (overschrijdingsfactor < 0,1). Groen: maatgevend kilometervak.

Projectnr. 0236324.00
11 september 2012, revisie 01



Figuur 4.7 Groepsrisico leiding 4 (overschrijdingsfactor < 0,1). Groen: maatgevend kilometervak.



Figuur 4.8 Groepsrisico leiding 5 (overschrijdingsfactor < 0,1). Groen: maatgevend kilometervak.

5 Verantwoording groepsrisico

5.1 Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico

5.1.1 *De ruimtelijke ontwikkeling*

Gemeente Vlaardingen is voornemens het bestemmingsplan Groot Vettenoord te actualiseren, waarvan het plangebied is weergegeven in figuur 5.1. Het bestemmingsplan is grotendeels conserverend van aard. In het noordelijk deel van het plangebied wordt een vrijstellingsbevoegdheid opgenomen die in de toekomst eventuele nieuwe ontwikkelingen (woon-werkkavels) mogelijk kan maken. In de zuioosthoek wordt een vrijstellingsbevoegdheid opgenomen voor de tijdelijke opvang van werknemers in het huidige stadskantoor. Deze vrijstellingsbevoegdheden zullen niet tot grote wijzigingen in personendichtheden leiden.



Figuur 5.1: Plangebied Groot Vettenoord en omgeving

Het plan bestaat voornamelijk uit bedrijvigheid en voor een kleiner gedeelte uit kantoren en recreatie. Dit geldt zowel voor de huidige als toekomstige situatie. In figuur 5.2 is de plankaart van Groot Vettenoord weergegeven.



Figuur 5.2: Plankaart bestemmingsplan Groot Vettoenord

5.1.2 *Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied*

De invloedsgebieden van de bedrijven DL Freight Management B.V. (voorheen Acetra Logistic Solutions B.V, Trawlerweg 22), Shell Nederland Raffinaderij B.V. (Vondelingenplaatweg 601 Vondelingenplaat), en Arkema Rotterdam B.V. (Tankhoofd 10) liggen over het plangebied Groot Vettoenord. Bij deze bedrijven is het toxisch scenario maatgevend.

Van het bedrijf Tessenderlo Chemie Rotterdam BV (Zevenmanshaven Oost 139) ligt het invloedsgebied gedeeltelijk over het plangebied. Bij dit bedrijf is het maatgevende scenario een toxisch scenario. Het deelgebied waarvoor een vrijstellingsbevoegdheid voor woon-werkkavels wordt opgenomen ligt buiten dit invloedsgebied. Aangezien de rest van het bestemmingsplan conserverend van aard is zal door vaststelling van het plan Groot-Vettoenord het groepsrisico als gevolg van deze inrichtingen niet toenemen.

Voor de personendichtheden wordt verwezen naar tabel 4.2 in hoofdstuk 4. De hoogste dichtheden bevinden zich in de zuidoosthoek van het plangebied (lichtpaars vlak in figuur 5.2). Hier voorziet het plan namelijk in kantoorgebouwen met een hoogte van respectievelijk 15 en 35 meter hoog. De vrijstellingsbevoegdheid voor tijdelijke opvang van werknemers zal bovendien niet leiden tot een wezenlijk andere bevolkingsdichtheid.

Het invloedsgebied van de aanwezige gasleidingen ligt over een groot deel van het plangebied. Het noordelijk deel waarvoor een vrijstellingsbevoegdheid wordt opgenomen ligt nagenoeg buiten het invloedsgebied van de gasleidingen. Het plan heeft dus geen toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de gasleidingen tot gevolg.

5.1.3 *Maatgevende scenario's*

In het plangebied kunnen als gevolg van een calamiteit de volgende effecten optreden:

- effecten ten gevolge van een fakkelbrand;
- effecten ten gevolge van een toxisch gas.

Voor de verantwoording van het groepsrisico is de fakkelbrand het maatgevende scenario met betrekking tot de gasleidingen en het toxische scenario met betrekking tot de inrichtingen.

Fakkelbrand

Voor de hogedrukaardgastransportleiding is het maatscenario een (externe) beschadiging waardoor gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt en een fakkelbrand vormt. Bij een fakkelbrand is de warmtestraling maatgevend voor de afstandsbepaling.



Figuur 5.3: Voorbeeld van een fakkelbrand

Toxische gaswolk

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval een tank lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen de toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

5.2 **Basissituatie groepsrisico**

5.2.1 *Omvang groepsrisico*

In hoofdstuk drie en vier is ingegaan op de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de verschillende risicobronnen. Nergens wordt de oriëntatiewaarde overschreden of wordt een toename van het groepsrisico verwacht als gevolg van het plan. Een uitzondering wordt gevormd door het bedrijf Shell, waarbij de oriëntatiewaarde wel wordt overschreden.

5.2.2 *Bestrijdbaarheid*

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?
2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

De bestrijdingsmogelijkheden gaan uit van de maatgevende scenario's, zoals onder paragraaf 5.1.3 beschreven zijn.

1. Is het rampscenario te bestrijden?

Fakkelbrand

Bij dit scenario liggen de mogelijkheden voor de rampenbestrijding in eerste instantie in het blussen en voorkómen van secundaire branden. Binnen het plangebied dient voldoende bluswater beschikbaar te zijn om secundaire branden te bestrijden.

Toxische gaswolk

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

2. Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Aan de oostzijde van het plangebied zijn verspreid over het gebied drie toegangswegen aanwezig die geschikt zijn voor hulpdiensten. Daarnaast is er in de zuidwesthoek één toegangsweg naar het plangebied. De risicobronnen zijn aan de west- en zuidzijde van het plangebied gelegen. Bij een calamiteit hoeft de risicobron dus niet eerst gepasseerd te worden om het plangebied te bereiken en het is mogelijk een rampplek vanuit verschillende windrichtingen aan te rijden.

Voor overige uitgangspunten wordt verwezen naar het separate advies van de Veiligheidsregio.

5.2.3

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het maatgevende rampscenario. In dit geval is dit een toxisch scenario en de fakkelbrand.

1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid en ontvluchten om slachtoffers te voorkomen?

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelbrand

Ten aanzien van de hogedrukaardgasleidingen geldt dat voor een fakkelbrand de warmtestraling bepalend is voor de meest effectieve strategie voor zelfredzaamheid. Afhankelijk van de warmtestraling die optreedt is tot een bepaalde afstand de fakkelbrand dusdanig intens en instant dat binnen dit gebied geen strategie voor zelfredzaamheid beschikbaar is. Personen buiten dit gebied dienen binnen te blijven en/of dekking te zoeken aan de lijzijde van gebouwen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontvluchten is
- B. goede schuilmogelijkheden biedt

Vluchtmogelijkheden

De risicobronnen liggen ten westen en zuiden van het plangebied. In het plangebied zijn veel wegen aanwezig die noord-zuid of oost-west zijn georiënteerd. Er is derhalve een ruim aantal mogelijkheden om van de risicobron af te vluchten.

Een groot deel van het plangebied is omgeven door een sloot maar deze is niet breed. Bovendien zijn er op diverse plaatsen wandelpaden aanwezig waarover het gebied ontvlucht kan worden. Het aantal uitgangen van het recreatiegebied zijn beperkt maar de sloot eromheen is smal en kan in geval van nood overgestoken worden. In figuur 5.3 zijn de vluchtwegen weergegeven.



Figuur 5.3: Vluchtwegen Groot Vettenoord

Schuilmogelijkheden

In het oostelijk deel van het plangebied (bedrijven en kantoren) is in ruime mate schuilgelegenheid in gebouwen aanwezig. In het recreatiegebied bestaat de bebouwing voornamelijk uit schuurtjes en kassen. Hier is de schuilgelegenheid een aandachtspunt.

3. De extra kwetsbaarheid van de doelgroep

In het plangebied zijn geen functies voorzien, waarbij rekening moet worden gehouden met een verhoogde dichtheid aan verminderd zelfredzame personen. De eventuele tijdelijke opvang van werknemers, welke via een wijzigingsbevoegdheid mogelijk wordt gemaakt, voorziet eveneens niet in een doelgroep die algemeen minder mobiel is dan gemiddeld. Wel kunnen deze personen minder bekend zijn met het gebied en met de vluchtmogelijkheden.

5.3 Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico

5.3.1 Ruimtelijke maatregelen binnen het plan

In algemene zin is een aantal maatregelen beschikbaar om het groepsrisico te beperken. Het betreft hier enkel ruimtelijk relevante maatregelen, welke via het ruimtelijk besluit genomen kunnen worden.

Deze mogelijkheden bestaan uit:

- Het meer scheiden van risicobron en ontvangers;
- Beperken van de omvang van de ontwikkeling (en daarmee het aantal potentiële slachtoffers);
- Het (gedeeltelijk) wijzigingen van de functie van het gebied.
- Ten aanzien van de zelfredzaamheid vluchtroutes ruimtelijk vastleggen in het plan

Aangezien het bestemmingsplan conserverend van aard is, zijn ruimtelijke maatregelen niet realistisch. De aanwezige vluchtroutes zijn reeds vastgelegd in het bestemmingsplan voor verkeersdoeleinden. Wel wordt in het nieuwe bestemmingsplan de vestiging van nieuwe bevi-inrichtingen uitgesloten.

5.3.2 *Planoverschrijdende maatregelen*

Naast maatregelen die te treffen zijn in het ruimtelijk besluit, zijn nog andere maatregelen te treffen die de overlevingskansen van personen vergroten en daarmee het groepsrisico positief beïnvloeden. Deze maatregelen worden hieronder besproken omdat ze een veiligheidsverhogend effect hebben, echter zijn deze maatregelen niet te treffen in de ruimtelijke procedure zelf. Deze maatregelen kunnen wél door de gemeente worden opgenomen als voorwaarde in de overwegingen voor het verlenen van medewerking aan een ruimtelijke procedure en kunnen ter informatie opgenomen worden in de ruimtelijke onderbouwing.

Hogedrukaardgasleiding

- Het ondergronds aanbrengen van een waarschuwingslint boven de hogedrukaardgastransportleiding binnen bebouwd gebied. Indien personen aan het graven zijn bij de hogedrukaardgasleiding zullen zij eerst het waarschuwingslint tegenkomen.
- Bovengrondse waarschuwing plaatsen (bijvoorbeeld waarschuwingsborden) waarmee grondroerders geattendeerd worden op de aanwezigheid van een aardgasleiding.
- Verhogen van de afdekking boven de hogedrukaardgasleiding. Hiermee wordt de kans op externe beschadiging van de leiding kleiner en wordt het groepsrisico verlaagd.

6 Conclusies

In dit rapport zijn de relevante risicobronnen in en rond het plangebied Groot Vettooord in beeld gebracht, zijn risicoberekeningen uitgevoerd voor de aanwezige gasleidingen en is ingegaan op de onderdelen die bij de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden betrokken. Hieronder worden kort de belangrijkste constatering en te nemen maatregelen samengevat, op basis waarvan het College van Burgemeester en Wethouders haar verantwoording kan baseren.

Groepsrisico

- Het groepsrisico als gevolg van de inrichtingen en gasleidingen ligt onder de oriëntatiewaarde, met uitzondering van het groepsrisico van Shell. De bijdrage van Vettooord aan het groepsrisico van Shell is echter gering van aard;
- Het groepsrisico neemt naar verwachting niet toe of neemt af door vaststelling van bestemmingsplan Groot Vettooord;
- Dit rapport bevat de overwegingen voor invulling van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico; een advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond dient hier nader invulling aan te geven;
- Het plan bevat geen functies voor mogelijk verminderd zelfredzame personen;
- Er zijn voldoende vluchtroutes aanwezig van de risicobronnen af.

Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico

- Ruimtelijke maatregelen in en buiten het plan zijn niet realistisch gezien het feit dat het een conserverend bestemmingsplan betreft. Wel wordt in het nieuwe plan de vestiging van nieuwe bevi-inrichtingen uitgesloten.