



MPGD32012121308390223

GD3 13.12.2012 0223

GD3 voor overleg
reactie bestemmingsplan
veiligheidsregio
ZHZ

Brandweer

Directeur Stadsontwikkeling
Postbus 8
3300 AA DORDRECHT

Uw kenmerk	Ons kenmerk	Datum
-	2012/3059/IdU	10 december 2012
Onderwerp	Bijlage(n)	Behandeld door/tel.nr.
Advies voorontwerp bestemmingsplan "Dordtse Kil"	1	P.J.C. Gruijthuijsen/088-6365318

Geachte heer, mevrouw,

Naar aanleiding van uw adviesaanvraag d.d. 26 september 2012 per mail, treft u hierbij het advies aan van de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, Directie Brandweer, met betrekking tot bestemmingsplan "Dordtse Kil".

Op basis van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen wordt het Bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid gesteld om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting.

De onderbouwing van deze brief kunt u terugvinden in de bijgevoegde toelichting op dit advies. Dit advies geeft voorstellen om de veiligheidssituatie te optimaliseren. Het geeft geen antwoord op de vraag of het groepsrisico aanvaardbaar is. Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag om te oordelen of het groepsrisico wel of niet aanvaardbaar is. Het gaat daarbij om een bestuurlijke afweging van de risico's tegen de maatschappelijke baten.

De Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, november 2007, is een hulpmiddel om de verantwoordingsplicht in te vullen. Deze handreiking is te downloaden via de site van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM).

Het onderstaande advies is tot stand gekomen aan de hand van het Toetsingskader Externe Veiligheid. Dit toetsingskader kent een vijftal criteria die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.





Conclusie en aanbevelingen

De veiligheidstoets levert de volgende conclusies op:

- Er liggen in het plangebied geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contouren;
- Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van diverse inrichtingen, de vaarweg, de rijksweg en hogedruk aardgastransportleidingen;
- De groepsrisico's van de inrichtingen moeten worden verantwoord;
- Bij een incident bij een inrichting, op het water, de weg en met de gasleidingen zullen er in het effectgebied mogelijk slachtoffers vallen;

Naar aanleiding van de analyse en de daaruit getrokken conclusies komen de volgende aanbevelingen naar voren:

- Bij nieuwe ontwikkelingen in het plangebied moet de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid worden afgestemd met de lokale brandweer.

In het kader van de zelfredzaamheid bij genoemde scenario's verdient het de aanbeveling bij ontwikkelingen binnen de aangegeven veiligheidszone in het plangebied de volgende maatregelen te creëren:

- De gebouwen zodanig inrichten dat de vluchtwegen van de risicobronnen aflopen;
- Ventilatie die centraal buiten werking kan worden gezet;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De gebouwen dusdanig ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als bergingen, keukens, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- De gebouwen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobronnen.

Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen zijn de volgende organisatorische maatregelen noodzakelijk.

De omwonenden, gebruikers en andere betrokkenen dienen geïnformeerd te worden over een drietal zaken. Ten eerste over de plannen/bestemming in hun directe omgeving en de mogelijke risico's als gevolg. Vervolgens over de maatregelen die de overheid treft om de risico's te beperken. Tot slot over de handelingsperspectieven voor de burger zelf om zich zo goed mogelijk voor te bereiden op een eventueel incident. Dit kan door middel van het publiceren van teksten op de website of in de gemeenterubriek. Maar hiertoe kunnen ook andere communicatiemiddelen worden ingezet. De gemeente is wettelijk verantwoordelijk voor risicocommunicatie. De regionaal risicocommunicatie adviseur, werkzaam bij de Veiligheidsregio, kan hierbij ondersteunen.

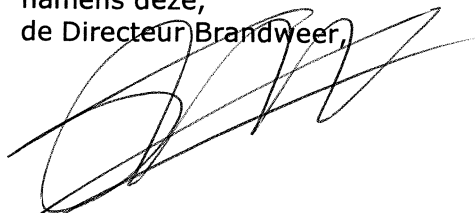
Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer P.J.C. Gruijthuijsen van het Bureau Expertise en Advies Brandweer van mijn dienst. Hij is bereikbaar op telefoonnummer 088-636 5318. Voor advies over risicocommunicatie kunt u contact opnemen met de afdeling Risico- en Crisisbeheersing van mijn dienst.



Graag ontvang ik van uw zijde een afschrift van het genomen besluit.

Hoogachtend,

Het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid,
namens deze,
de Directeur Brandweer,



A. Slofstra

In afschrift aan:

- Brandweertzorg Dordrecht
T.a.v. de heer F. Hoeksma
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
T.a.v. de heer E. Arnold
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

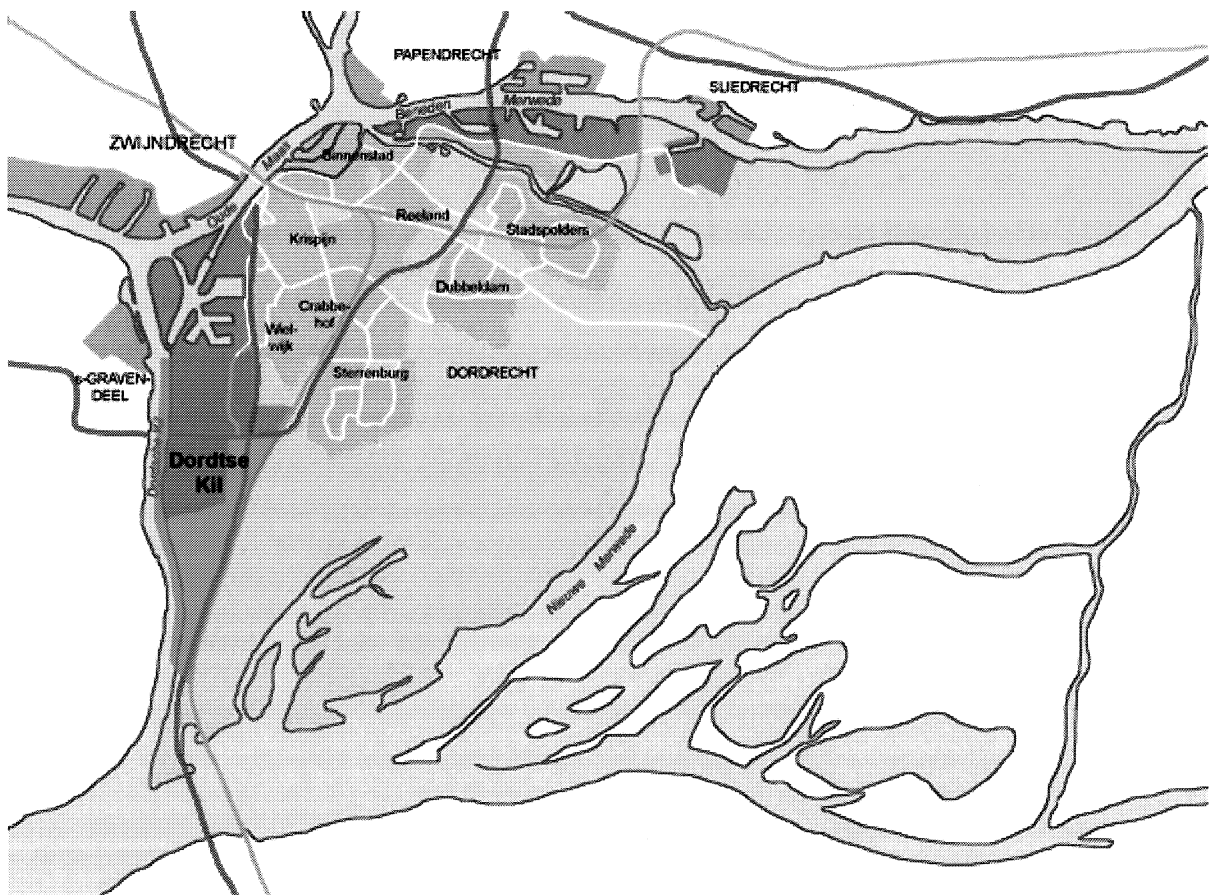
Toelichting advies

Bestemmingsplan

“Dordtse kil”

Dordrecht

Versie 27 november 2012



Inhoudsopgave

1. Aanleiding	3
2. Doelstelling van het advies	4
3. Risicobronnen en scenario's	4
3.1 Weg- en watervervoer gevaarlijke stoffen	4
3.2 Aardgastransportleiding	5
3.3 Inrichtingen.	6
4. Veiligheidstoets	6
4.1. Plaatsgebonden risico	7
4.1.1. Weg- en watervervoer gevaarlijke stoffen	7
4.1.2. Aardgastransportleiding	7
4.1.3. Inrichtingen	7
4.2. Groepsrisico	7
4.2.1. Weg- en watervervoer gevaarlijke stoffen	7
4.2.2. Aardgastransportleiding	7
4.2.3. Inrichtingen	8
4.3. Zelfredzaamheid	8
4.3. Beheersbaarheid	9
4.5. Resteffect	9
5. Conclusies	9
6. Aanbevelingen	10

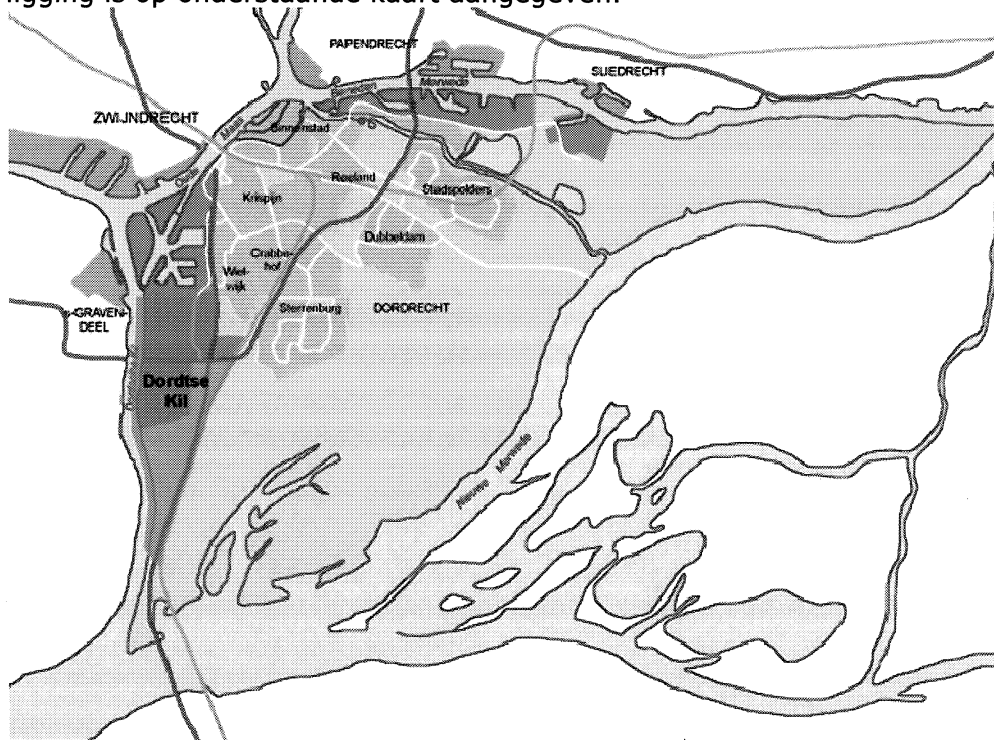
1. Aanleiding

Op 25 september 2012 heeft de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, Directie Brandweer (hierna "de brandweer") een verzoek om advies ontvangen voor het vaststellen van bestemmingsplan "Dordtse Kil" (verder het plangebied).

Het plangebied ligt in het zuidwesten van Dordrecht en wordt globaal begrensd door:

- in het noorden: de Amstelwijckweg en de Simon de Danserweg (voorheen Copernicusweg)
- in het oosten: de A16 en vanaf de N3 de spoorbaan Dordrecht - Lage Zwaluwe
- in het zuiden: Willemoord
- in het westen: de gemeentegrens met Binnenmaas (in Dordtse Kil).

De ligging is op onderstaande kaart aangegeven.



De geldende bestemmingsplannen zijn ouder dan 10 jaar en dienen op grond van de Wet ruimtelijke ordening, en meer specifiek de Invoeringswet Wet ruimtelijke ordening, vóór 1 juli 2013 te zijn geactualiseerd. Zodra de ontwikkeling van Dordtse Kil IV en de planvorming voor de infrastructurele aanpassingen rondom de rijkswegen N3 en A16 daartoe aanleiding geven zal het bestemmingsplan op die onderdelen moeten worden herzien.

Het voorliggende bestemmingsplan heeft hierdoor voor deze gebieden een (zeer) voorlopig karakter en zal naar alle waarschijnlijkheid binnen afzienbare tijd worden vervangen door een bestemmingsplan dat zich richt op de realisering van de genoemde ontwikkelingen.

De brandweer is aangewezen als adviseur en mag op grond van artikel 13.3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), artikel 4.3 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Crvgs) en op grond van artikel 12.2 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen advies uitbrengen in verband met het groepsrisico over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting.

2. Doelstelling van het advies

Het advies van de brandweer is primair in lijn met het gestelde in het Bevi, het Bevb, en de Cnvgs *"Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het bevoegd gezag, bedoeld in het eerste lid, het bestuur van de regionale brandweer in wier gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting"*.

In deze toelichting wordt het advies van de brandweer weergegeven, waarbij een analyse van de veiligheidssituatie wordt weergegeven en voorstellen worden gedaan om de veiligheidssituatie te optimaliseren.

Het onderstaande advies is tot stand gekomen aan de hand van het Toetsingskader externe veiligheid. Dit toetsingskader kent een vijftal aspecten die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

In deze toelichting wordt in hoofdstuk 3 een beschrijving gegeven van de scenario's die op deze locatie kunnen voorkomen. In hoofdstuk 4 wordt de veiligheidssituatie geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader externe veiligheid. Tot slot worden ten aanzien van het plangebied conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

3. Risicobronnen en scenario's

3.1 Weg- en watervervoer gevaarlijke stoffen

De A16 doorkruist het plangebied. Over de A16 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Om een beeld te geven van het aantal transporten met gevaarlijke stoffen over de A16 wordt in de volgende tabel de omvang van deze aantallen weergegeven. De weergegeven cijfers zijn gebruikt om de huidige Plaatsgebonden Risico 10^{-6} contour te bepalen.

	Rijksweg A16
Brandbare gassen	572
Toxische gassen	8
Zeer toxische gassen	205
Brandbare vloeistoffen	52840
Toxische vloeistoffen	4120
Zeer toxische vloeistoffen	0

Tabel 1: prognose aantallen transporten gevaarlijke stoffen per jaar over de Rijksweg A16 in 2020 (bron: rapport basisnet weg oktober 2009).

Op basis van de circulaire RNVGS dient voor de Oude Maas en de Dordtse Kil rekening te worden gehouden met de onderstaande aantallen transporten met gevaarlijke stoffen.

Stof	Omschrijving	Aantal transporten/jaar Oude Maas (CEMT-klasse VIc)	Aantal transporten/jaar Dordtse Kil (CEMT-klasse VIc)
LF1	Brandbare vloeistoffen	9882	7430
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	13958	5694
LT1	Toxische vloeistoffen	146	91
GF2	Brandbare gassen	0	70
GF3	Licht ontvlambare stoffen	2135	3809
GT3	Toxische gassen	196	41

Tabel 2 Vervoersbewegingen water met gevaarlijke stoffen binnen het plangebied

In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de effectafstanden die ten gevolge van een incident kunnen optreden. Ter verduidelijking worden de afstanden bij de scenario's Blevé en toxische damp van de 1, 10 en 100 procent letaliteitgrenzen weergegeven. Dit betreft de afstanden waar respectievelijk 1, 10 en 100 procent van het aantal aanwezigen zal komen te overlijden. De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit de landelijk opgestelde "Handleiding adviestaak regionale brandweer IPO 08, versie maart 2010".

Scenario A16:	1% letaliteitgrens	10 % letaliteitgrens	100% letaliteitgrens
Blevé: meest geloofwaardig	70	Niet berekend	30
Blevé: worst case	230	140	90
Toxische damp (ammoniak) Meest geloofwaardig	120	90	40
Toxische damp (ammoniak) Worst case	750	600	250

Tabel 3: Overzicht effectafstanden in meters

De kortste afstanden tussen bebouwing in het plangebied en het midden van de weg is 55 meter. Dit betekent dat de invloed van de A16 op het plangebied groot is.

Scenario's vaarweg	1% letaliteitsgrens	10% letaliteitsgrens	100% letaliteitsgrens
Plasbrand	70 meter	55 meter	40 meter
Flare	500 meter	300 meter	200 meter
Lekkage ammoniak	150 meter	80 meter	65 meter
Falen ammoniaktank	800 meter	400 meter	100 meter

Tabel 4: scenario's vaarwegen

De kortste afstanden tussen bebouwing in het plangebied en het midden van de vaarweg is 165 meter. Dit betekent dat de invloed van de vaarweg op het plangebied groot is.

3.2 Aardgastransportleiding

Er liggen twee aardgastransportleidingen in en nabij het plangebied:

- W-524 inclusief de leiding naar het gasdrukmeet- en regelstation langs de Amstelsluisweg (12 inch, 40 bar, invloedsgebied 140 meter)
- A-667 ten oosten van het spoor vanaf het glastuinbedrijf aan de Rijksweg (48 inch en 80 bar), invloedsgebied 590 meter). De leiding kruist het plangebied 90 meter ten noorden van de caravanstalling.

In tegenstelling met de toelichting van het bestemmingsplan reiken de beide invloedsgebieden tot in het plangebied. Vanaf de Wieldrechtse Zeedijk tot aan de Beerpolderweg ligt alle bebouwing langs de Rijksweg in het invloedsgebied van leiding A-667.

Er zijn verschillende incidenten met aardgas mogelijk. In de onderstaande tabel zijn de mogelijke scenario's weergegeven die bij incidenten met brandbaar gas onder druk voor kunnen komen:

Categorie	Scenario	Effecten/schadebeeld
Brandbaar gas onder druk	Uitstroming zonder ontsteking	➤ gehinderde communicatie ➤ Gehoorsbeschadiging ➤ (mogelijke drukeffecten)
	Uitstroming met directe ontsteking: fakkelbrand (+ vuurbal)	➤ Brandwonden ➤ Ontstaan van secundaire branden
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: gaswolkontbranding (+ fakkelbrand)	➤ Brandwonden ➤ Ontstaan van secundaire branden ➤ Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten ➤ Mogelijke drukeffecten

Tabel 5: Mogelijke scenario's bij brandbaar gas onder druk "Handreiking voor optreden tijdens buisleidingincidenten", december 2006 Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid

Voor de effectafstanden wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde "gele kaart". Hierop staan de instructies voor de hulpdiensten vermeld, gebaseerd op de situatie na 10 minuten na de breuk van een aardgasleiding. Er wordt verondersteld dat de hulpdiensten niet eerder dan 10 minuten na aanvang van het incident ter plaatse kunnen zijn.

In de onderstaande tabel worden de verschillende effectafstanden weergegeven met de warmtestraling. Indien er een breuk optreedt en er een brandende verticale fakkel (jet) ontstaat. De effectafstanden gelden voor de hogedruk aardgastransportleiding van 12 inch, met een druk van maximaal 40 bar en een leiding van 48 inch en maximaal 80 bar.

	Kortdurende blootstelling	Langdurende blootstelling	12 inch hogedruk	48 inch hogedruk
10 kW/m ²	PBM ¹	Secundaire branden	100	400
3 kW/m ²	Veilig	PBM	150	800
1 kW/m ²	veilig	veilig	250	1300

Tabel 6: Contouren (in meters) van warmtestraling bij aardgastransportleidingen "Gele kaart, versie 6 september 2008

Binnen de 10 kW/m² –contour dient rekening te worden gehouden met het ontstaan van secundaire branden. Volledig beschermde brandweermensen met ademlucht zijn bij 3 kW/m² veilig. Onbeschermde hulpverleners en omstanders zijn pas veilig bij 1 kW/m². De aardgastransportleidingen liggen in het plangebied, er moet daarom met deze effectafstanden rekening worden gehouden.

3.3 Inrichtingen

In en nabij het plangebied zijn verschillende bedrijven met opslagen met gevaarlijke stoffen. De bijbehorende scenario's bij deze inrichtingen zijn loodsbranden met een invloedsgebied van maximaal 930 meter.

4. Veiligheidstoets

In het vorige hoofdstuk heeft een analyse plaatsgevonden van de scenario's die kunnen optreden in het plangebied. Naar aanleiding van deze scenario's vindt in dit hoofdstuk een veiligheidstoets plaats. Deze veiligheidstoets zal worden gedaan aan de hand van het Toetsingskader Externe Veiligheid. Dit toetsingskader kent een vijftal aspecten die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

¹ Persoonlijke beschermingsmiddelen

4.1. Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval binnen een inrichting of met een transportmodaliteit waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

4.1.1. Weg- en watervervoer gevaarlijke stoffen

Voor de N217 en de Rijksweg ligt de contour voor het plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$ op de weg zelf. Voor de A16 ten noorden van de N217 ligt deze contour op 22 meter uit het hart van de weg en ten zuiden van de N217 op 45 meter uit het hart.

Binnen deze $PR 10^{-6}$ contouren, aangeduid als veiligheidszones, zijn in het plangebied geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. De gemeente Dordrecht voert als beleid om binnen de veiligheidszones geen bebouwing toe te staan.

Voor de Dordtse Kil ligt het plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}$ op het water.

4.1.2. Aardgastransportleiding

De plaatsgebonden risicocontour $PR 10^{-6}$ ligt op de leiding zelf. Er is in het plangebied geen bebouwing boven de leiding aanwezig of geprojecteerd. Hiermee wordt voor het plangebied voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.1.3. Inrichtingen

Binnen de contouren van de diverse inrichtingen zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen. De gemeente Dordrecht voert als beleid binnen de $PR 10^{-6}$ contour geen bebouwing toe te staan.

4.2. Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongeval voorval binnen die inrichting of met een transportmodaliteit waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een fN-curve, waarin het aantal doden is uitgezet tegen de cumulatieve kans op scenario's met dat aantal doden. In de fN-curve wordt een oriëntatiewaarde aangegeven, die het ijkpunt aangeeft waarin gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen.

4.2.1. Weg- en watervervoer gevaarlijke stoffen

Het groepsrisico als gevolg van het geschetste vervoer gevaarlijke stoffen over de A16 bedraagt ter hoogte van het plangebied maximaal 0,053 maal de oriëntatiewaarde. Dit is verwaarloosbaar en is geen belemmering om het plan vast te stellen.

Gelet op de klasse vaarwegen en de omvang van het vervoer van de stofcategorieën LT2 en GT3 zal het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Dordtse Kil lager zijn dan 10% van de oriëntatiewaarde.

4.2.2. Aardgastransportleiding

Het groepsrisico blijft in de huidige omgevingssituatie meer dan een factor 10 onder de oriëntatiewaarde. Binnen het invloedsgebied van de leiding zijn in het plangebied geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voorzien die tot een hoger groepsrisico kunnen leiden.

De in het plangebied gelegen aardgastransportleiding naar het Eneco gasdrukmeet- en regelstation vormt geen belemmering om de actuele situatie in het bestemmingsplan vast te leggen.

Wel dient op de verbeelding van het bestemmingsplan de ligging van de leiding aangegeven te worden en de hierbij horende belemmeringenstrook van 5 meter aan weerszijden van de leiding. De hiermee samenhangende planregels dubbelbestemming dienen in overeenstemming te zijn met het hieromtrent gestelde in het BevB.

4.2.3. Inrichtingen

Bij twee inrichtingen, SST en Safety Center ZHZ, is er sprake van een relevant groepsrisico: resp. 0,36 en 0,11 maal de oriënterende waarde. Er zijn geen ontwikkelingen gepland. Het groepsrisico zal niet toenemen, maar moet wel worden verantwoord.

4.3. Zelfredzaamheid

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied impliceert dat het gebruik voornamelijk is toegesneden op zelfredzame personen. Voorkomen moet worden dat verminderd zelfredzamen zich kunnen vestigen of langdurig kunnen verblijven in de directe omgeving van de genoemde risicobronnen. De gebruikers dienen echter, bij een optredend incident op het spoor, de weg of op het water te vluchten van de risicobron af.

In het effectgebied dient het waarschuwings- en alarmeringssysteem, middels de sirenes, goed hoorbaar te zijn. Het blijkt dat de dekking goed is. Bovendien blijven mensen van nature niet graag in rook staan, hetgeen de zelfredzaamheid ten goede komt.

De functie-indeling, de infrastructuur en nieuw te realiseren bebouwing kan op verschillende manieren op de zelfredzaamheid inspelen:

- Gebouwen zodanig inrichten dat de vluchtwegen van de risicobronnen aflopen;
- Mechanische ventilatie die centraal buiten werking kan worden gezet;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- Aan de risicozijden het toepassen van splinterwerend glas;
- De gebouwen dusdanig ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als bergingen, keukens, wc's en trappenhuisen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Gebouwen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobronnen.

Voor de bestaande gebouwen in het plangebied zijn de bovengenoemde aandachtspunten niet relevant en dienen er andere compenserende maatregelen getroffen te worden t.a.v. beheersbaarheid (zie paragraaf 4.4). Voor het uitschakelen van de mechanische ventilatie in kantoorpanden e.d. kan het Ventilatie Uitschakel Systeem worden toegepast. Daarnaast speelt risicocommunicatie een belangrijke rol.

Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen zijn de volgende organisatorische maatregelen noodzakelijk.

De omwonenden, gebruikers en andere betrokkenen dienen geïnformeerd te worden over een drietal zaken. Ten eerste over de plannen/bestemming in hun directe omgeving en de mogelijke risico's als gevolg. Vervolgens over de maatregelen die de overheid treft om de risico's te beperken. Tot slot over de handelingsperspectieven voor de burger zelf om zich zo goed mogelijk voor te bereiden op een eventueel incident. Dit kan door middel van het publiceren van teksten op de website of in de gemeenterubriek. Maar hiertoe kunnen ook andere communicatiemiddelen worden ingezet. Wettelijk is de gemeente verantwoordelijk voor risicocommunicatie. De regionaal risicocommunicatie adviseur, werkzaam bij de Veiligheidsregio, kan hierbij ondersteunen.

4.3. Beheersbaarheid

Beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen.

Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hieronder geschaard.

Ten aanzien van de aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorziening hanteert de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid de richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid". In overleg met het lokale brandweerkorps van uw gemeente zijn de volgende aspecten naar voren gekomen:

- Bereikbaarheid
De voorgenomen locatie voor de bouw van het plangebied is door de lokale brandweer goed bereikbaar binnen de daarvoor gestelde zorgnorm. Binnen het plangebied dienen alle gebouwen tweezijdig bereikbaar zijn voor de hulpverleningsdiensten.
- Bluswatervoorziening
De primaire bluswatervoorzieningen zijn in dit plangebied niet overal voldoende aanwezig. Dit wordt gecompenseerd door de aanwezigheid van voldoende secundaire bluswatervoorzieningen in het plangebied.
- Zorgnorm
De brandweezorgnorm is een door het bestuur vastgestelde maximale opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd is de tijd vanaf het moment dat de meldkamer de melding in ontvangst neemt tot aan het moment dat de brandweer bij de brand arriveert. De brandweer kan in de meeste gevallen binnen de zorgnorm in het plangebied aanwezig zijn. Een uitzondering hierop is de zuidwesthoek van het plangebied (ten zuiden van Spinel/Opaal en ten westen van Aquamarijnweg). In dit gebied kan de brandweer niet binnen de zorgnorm aanwezig zijn.

4.5. Resteffect

Het resteffect geeft een inschatting van het aantal doden, gewonden en materiële schade bij de representatieve scenario's, ondanks de getroffen maatregelen.

Het resteffect van een incident is moeilijk concreet in te schatten. Bij de maatregelen in het kader van de zelfredzaamheid is beschreven dat de kans op dodelijke slachtoffers in het plangebied verminderd kan worden. Over het aantal gewonden kan geen concrete voorspelling gedaan worden. De genoemde maatregelen zullen zorgen voor een daling van het aantal gewonden en schade in het plangebied. De mate van daling is afhankelijk van meerdere factoren (bijvoorbeeld de vorm van gebouwen, de vullingsgraad van de tank, de hoeveelheid vrijgekomen gevaarlijke stoffen, weersinvloeden, e.d.)

Bij een incident op het water, de weg en met de gasleiding zullen er in het effectgebied slachtoffers vallen. Dit aantal is afhankelijk van de aard en hoeveelheid vrijgekomen stoffen, de windrichting en de weersomstandigheden.

5. Conclusies

De veiligheidstoets levert de volgende conclusies op:

- Er liggen in het plangebied geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contouren;

- Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van diverse inrichtingen, de vaarweg, de rijksweg en hogedruk aardgastransportleidingen;
- De groepsrisico's van de inrichtingen moeten worden verantwoord;
- Bij een incident bij een inrichting, op het water, de weg en met de gasleidingen zullen er in het effectgebied mogelijk slachtoffers vallen;

6. Aanbevelingen

Naar aanleiding van de analyse en de daaruit getrokken conclusies komen de volgende aanbevelingen naar voren:

- Bij nieuwe ontwikkelingen in het plangebied moet de bluswatervoorziening en de bereikbaarheid worden afgestemd met de lokale brandweer.

In het kader van de zelfredzaamheid bij genoemde scenario's verdient het de aanbeveling bij ontwikkelingen binnen de aangegeven veiligheidszone in het plangebied de volgende maatregelen te creëren:

- De gebouwen zodanig inrichten dat de vluchtwegen van de risicobronnen aflopen;
- Ventilatie die centraal buitenwerking kan worden gezet;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De gebouwen dusdanig ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als bergingen, keukens, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- De gebouwen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobronnen.

Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen zijn de volgende organisatorische maatregelen noodzakelijk:

De omwonenden, gebruikers en andere betrokkenen dienen geïnformeerd te worden over een drietal zaken. Ten eerste over de plannen/bestemming in hun directe omgeving en de mogelijke risico's als gevolg. Vervolgens over de maatregelen die de overheid treft om de risico's te beperken. Tot slot over de handelingsperspectieven voor de burger zelf om zich zo goed mogelijk voor te bereiden op een eventueel incident. Dit kan door middel van het publiceren van teksten op de website of in de gemeenterubriek. Maar hiertoe kunnen ook andere communicatiemiddelen worden ingezet. De gemeente is wettelijk verantwoordelijk voor risicocommunicatie. De regionaal risicocommunicatie adviseur, werkzaam bij de Veiligheidsregio, kan hierbij ondersteunen.