

College van Burgemeester en Wethouders
 van de gemeente Binnenmaas
 Postbus 5455
 3299 ZH MAASDAM

gemeente Binnenmaas			
17 SEP 2012			
nr.			
ing			

Uw kenmerk

-

Ons kenmerk

2012/2111/IdU

Datum

14 september 2012

Onderwerp

Advies
 voorontwerpbestemmingsplan
 "Mijlpolder" 's-Gravendeel

Bijlage(n)

1

Behandeld door/tel.nr.

P.J.C. Gruijthuijsen/078-6355318

Geacht College,

Naar aanleiding van uw adviesaanvraag d.d. 27 juli 2012 per mail, treft u hierbij het advies aan van de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, Directie Brandweer, met betrekking tot bestemmingsplan "Mijlpolder".

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 de inrichting, de vaarweg en een hogedruk aardgastransportleiding;
- Het groepsrisico van de risicovolle inrichting moet worden verantwoord;
- Bij een incident bij de inrichting, op het water en met de gasleiding zullen er in het effectgebied mogelijk slachtoffers vallen;
- De bereikbaarheid en de bluswatervoorziening van het plangebied is voldoende.

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

- Geen functies specifiek voor minder zelfredzame personen toe te staan in de veiligheidszone;
- 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 trappenhuisen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het gebouw 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.

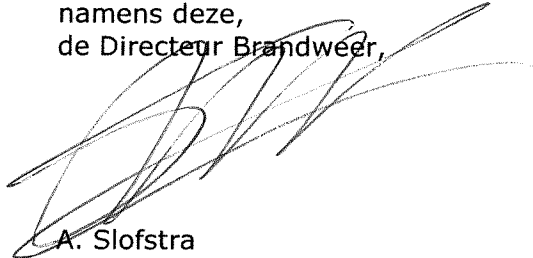


Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer P.J.C. Gruijthuijsen van het Bureau Expertise en Advies Brandweer van mijn dienst. Hij is bereikbaar op telefoonnummer 078-635 5318. Voor advies over risicocommunicatie kunt u contact 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:

- Brandweer Binnenmaas
Postbus 5455
3299 ZH MAASDAM
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
T.a.v. de heer E. Arnold
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT



Toelichting advies

Bestemmingsplan "Mijlpolder"

Binnenmaas

Versie 31 augustus 2012





Inhoudsopgave

1. Aanleiding	3
2. Doelstelling van het advies.....	4
3. Risicobronnen en scenario's	4
3.1 Watervervoer gevaarlijke stoffen	4
3.2 Aardgastransportleiding	5
3.3 Inrichtingen.....	6
4. Veiligheidstoets	6
4.1. Plaatsgebonden risico.....	6
4.2. Groepsrisico.....	7
4.3. Zelfredzaamheid	7
4.4. Beheersbaarheid	8
4.5. Resteffect	8
5. Conclusies	9
6. Aanbevelingen	9



1. Aanleiding

Op 27 juli 2012 heeft de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, Directie Brandweer (hierna "de brandweer") een verzoek om advies ontvangen voor het vaststellen van bestemmingsplan "Mijlpolder" (verder het plangebied).

Het bedrijventerrein Mijlpolder ligt (gescheiden door de Gorsdijk) aan de Dordtsche Kil tegenover de Krabbepolder (Dordrecht). Het bedrijventerrein ligt ten noorden van 's-Gravendeel en wordt van de kern gescheiden door de Molendijk en de Maasdamseweg. Aan de westzijde grenst het bedrijventerrein deels aan volkstuinen, welke vanwege de gewenste uitbreiding van het bedrijventerrein in de toekomst, ook onderdeel uit maken van het plangebied. Hetzelfde geldt voor de agrarische gronden ten noorden van de volkstuinen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging plangebied

De gemeente Binnenmaas wil het bedrijventerrein Mijlpolder in 's-Gravendeel herstructureren. Daarnaast voorziet het bestemmingsplan in een actualisatie van het nu geldende bestemmingsplan waarmee voldaan wordt aan de actualisatieplicht uit de Wet ruimtelijke ordening.



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 Watervervoer gevaarlijke stoffen

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.

Aantallen schepen met gevaarlijke stoffen voor berekening van het GR								
	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3	GT5
Binnenvaartschepen	7.191	5.612	90	0	0	3.735	41	0
Zeeschepen	239	82	1	0	70	74	0	0

Tabel 2: aantal transporten gevaarlijke stoffen Dordtse Kil (Bron: Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, juli 2012)

In onderstaande tabel 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'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 2: scenario's vaarwegen

De kortste afstanden tussen bebouwing in het plangebied en het midden van de vaarweg is 225 meter. Dit betekent dat de invloed van de vaarweg op het plangebied niet groot is.

3.2 Aardgastransportleiding

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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ gehinderde communicatie ➤ Gehoorsbeschadiging ➤ (mogelijke drukeffecten)
	Uitstroming met directe ontsteking: fakkelbrand (+ vuurbal)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brandwonden ➤ Ontstaan van secundaire branden
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: gaswolkontbranding (+ fakkelbrand)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.

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

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.

¹ Persoonlijke beschermingsmiddelen



De aardgastransportleiding ligt in het plangebied, er moet daarom met deze effectafstanden rekening worden gehouden.

3.3 Inrichtingen.

De volgende risicovolle inrichting is in het plangebied aanwezig:
Dasic Holland, Mijlweg 47.

Het bijbehorende scenario is een loodsbrand met een invloedsgebied van ca. 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.

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.

De PR 10^{-6} -contour van de vaarweg en buisleiding liggen niet buiten de betreffende tracés.

Vanwege deze activiteiten valt Dasic onder de zogenaamde categoriale inrichtingen waarvoor generieke afstanden tot de PR 10^{-6} contour zijn bepaald in bijlage 2 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Gelet op de uitvoering van de opslagvoorziening is op de inrichting een afstand van 290 m tot de PR 10^{-6} contour van toepassing. Binnen deze contour zijn in de huidige situatie geen kwetsbare objecten aanwezig zodat wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt het risico PR 10^{-6} als richtwaarde voor bestaande situaties en voor nieuwe ontwikkelingen. In de referentiesituatie zijn binnen de PR 10^{-6} contour diverse bedrijfsgebouwen aanwezig die worden getypeerd als beperkt kwetsbaar object.

Er moet worden voldaan aan de richtwaarde voor (geprojecteerd) beperkt kwetsbare objecten van 10^{-6} per jaar (artikel 4 Bevi). Omdat het hier een richtwaarde betreft, mag het bevoegd gezag hiervan afwijken, maar dan wel uitsluitend om gewichtige redenen en met terughoudendheid. Hierbij is veel afhankelijk van de concrete situatie. Uit de parlementaire geschiedenis van de totstandkoming van de Wet milieubeheer kan worden afgeleid dat er sprake moet zijn van zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen. De wijze waarop de verschillende in het geding zijnde belangen worden gewogen is de zaak van het bevoegd gezag. Hier heeft het bevoegd gezag dus een zekere mate van beoordelingsvrijheid, die uiteraard vatbaar is voor toetsing door de rechter. Een richtwaarde in de zin van artikel 5.1 van de Wet milieubeheer impliceert dat aan die waarde voor beperkt kwetsbare objecten zoveel mogelijk moet worden voldaan bij het nemen van een besluit waarvoor die waarde is voorgeschreven.

In Artikel 22.2 in de regels van het bestemmingsplan worden regels gegeven voor de veiligheidszone-bevi. De veiligheidsregio adviseert om in alle gevallen functies specifiek voor minder zelfredzame personen niet toe te staan in de veiligheidszone.



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 ongewoon 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.

Uit de Handleiding risicoanalyse transport (min. I&M) volgt dat de langs een vaarweg zoals de Dordtse Kil (bevaarbaarheidsklasse 6) geen overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico voorkomt tenzij er sprake is van een nautisch complexe situatie. Daarvan is ter hoogte van het plangebied geen sprake. Verder volgt uit de handleiding dat de grens van 0,1 maal de oriënterende waarde mogelijk wordt overschreden indien binnen 200 m van de oever personendichtheden voorkomen van meer dan 500 pers/ha. Gelet op de voorkomende bebouwing worden personendichtheden van meer dan 500 per/ha niet gehaald.

Uit de risicoberekening voor de aardgasleiding blijkt dat het groepsrisico ruimschoots beneden de grens van 0,1 maal de oriënterende waarde is gelegen.

Voor het groepsrisico geldt dat op basis van kengetallen inzicht kan worden gegeven of het groepsrisico beneden de oriënterende waarde is gelegen. In tabel 17.1 van de Handleiding verantwoordingsplicht groepsrisico worden maximaal toelaatbare personendichtheden gegeven waarbij de oriënterende waarde voor het groepsrisico nog juist niet wordt overschreden. De oppervlakte van het invloedsgebied bedraagt in dit geval circa 245 ha. De maximale personendichtheid waarbij de oriënterende waarde nog niet wordt overschreden, gelet op de activiteiten binnen de inrichting, bedraagt 80 personen per hectare. Dit houdt in dat bij een aanwezigheid van 19.600 personen in het invloedsgebied (245 ha x 80 pers/ha = 19.600 personen) sprake is van een overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Gelet de bebouwingsdichtheid in het invloedsgebied wordt dit aantal personen zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie niet gehaald.

4.3. Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het invloedsgebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Hoewel het voor sommige objecten de zelfstandige vluchtmogelijkheden beperkt zijn, levert dat in dit geval weinig problemen op. In geval van ernstige rookoverlast is binnen blijven met gesloten ramen en deuren veelal al afdoende ter bescherming.

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.

4.4. 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 hier onder 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
Het plangebied is goed tweezijdig bereikbaar
- Bluswatervoorziening
Er liggen diverse brandkranen in het plangebied. Daarnaast zijn er een aantal mogelijkheden tot secundaire bluswatervoorziening aanwezig 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.

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 bij de inrichting, op het water en met de gasleiding zullen er in het effectgebied mogelijk 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 de inrichting, de vaarweg en een hogedruk aardgastransportleiding;
- Het groepsrisico van de risicovolle inrichting moet worden verantwoord;
- Bij een incident bij de inrichting, op het water en met de gasleiding zullen er in het effectgebied mogelijk slachtoffers vallen;
- De bereikbaarheid en de bluswatervoorziening van het plangebied is voldoende.

6. Aanbevelingen

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

- Geen functies specifiek voor minder zelfredzame personen toe te staan in de veiligheidszone;
- 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 trappenhuisen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het gebouw 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.