



MPGAD2011101210580145

GAD 12.10.2011 0145

minimale ontwikkeling

veiligheidsregio
ZHZ

Brandweer

Aan het College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Alblasserdam
T.a.v. het hoofd afdeling RMO
Postbus 2
2950 AA ALBLASSERDAM

Uw kenmerk

-

Ons kenmerk

2011/2324/IdU

Datum

10 oktober 2011

Onderwerp

Vooroverleg
voorontwerpbepbestemmingsplan
"Werkgebied Alblasserdam"

Bijlage(n)

-

Behandeld door/tel.nr.

P.J.C. Gruijthuijsen/078 635 3518

Geacht College,

Naar aanleiding van de adviesaanvraag d.d. 2 augustus 2011 per mail, treft u hierbij het advies aan van de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, Directie Brandweer, met betrekking tot bestemmingsplan "Werkgebied Alblasserdam".

Op basis van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS), het Besluit externe veiligheid buisleidingen 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 (PR), groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.





Conclusie en aanbevelingen

De veiligheidstoets levert de volgende conclusies op:

- Binnen deze veiligheidszones en PR 10^{-6} contouren zijn geen kwetsbare objecten aanwezig of geprojecteerd. Wel is een aantal beperkt kwetsbare objecten aan de Van Hennaertweg en de Kleine Beer gesitueerd binnen de veiligheidszone;
- Binnen het plasbrandaandachtsgebied van 25 meter vanaf de Noord worden kwetsbare objecten geweerd;
- Het GR ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg bedraagt maximaal 0,75 x de oriënterende waarde. Omdat er sprake is van een conserverend bestemmingsplan kan volstaan worden met een beperkte verantwoording;
- Bij een ernstig incident op de weg, op het water, met de buisleidingen of bij een inrichting zullen er in het effectgebied mogelijk slachtoffers vallen;
- Ten aanzien van de beheersbaarheid van mogelijke incidenten is de conclusie dat ten gevolge van het ontbreken van voldoende secundaire bluswatervoorzieningen (open water) in het plangebied een groot incident sneller kan escaleren.

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

- In het kader van de zelfredzaamheid bij genoemde scenario's verdient het aanbeveling bij het ontwikkelen van nieuwe gebouwen in het plangebied de volgende maatregelen te creëren:
 - Gebouwen zodanig inrichten dat de vluchtwegen van de risicobronnen aflopen;
 - Mechanische ventilatie die centraal buitenwerking 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.
- Om bij grote incidenten sneller over voldoende bluswater te kunnen beschikken is het noodzakelijk in overleg met de lokale brandweer, de secundaire bluswatervoorzieningen uit te breiden.

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. Gruijthuisen 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 mevrouw M. van der Harg, adviseur Risicocommunicatie van mijn dienst. Zij is bereikbaar op telefoonnummer 078-635 5402/06-15861741 of per e-mail m.vander.harg@vrzhz.nl

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. Stofstra

In afschrift aan:

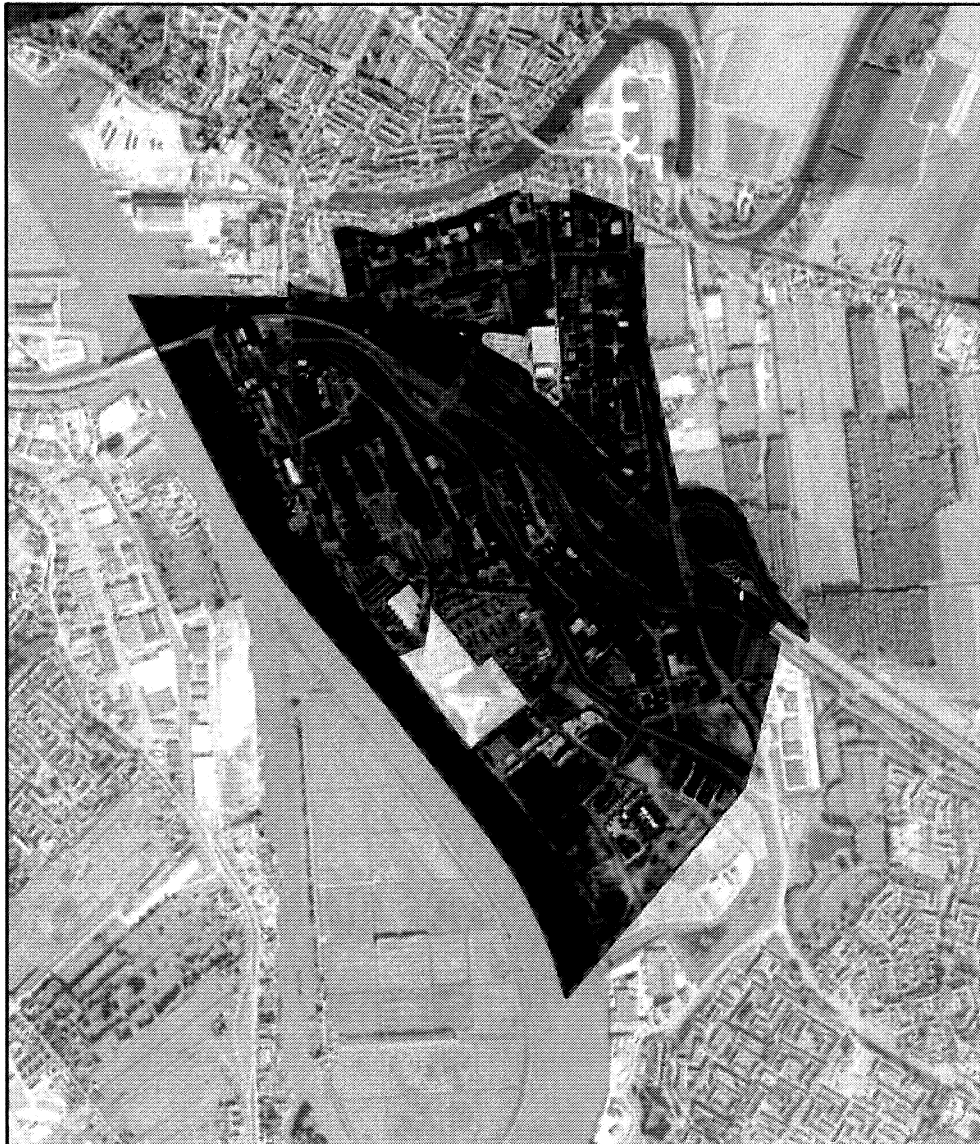
- Brandweer Alblasserdam
t.a.v. de heer P. Aantjes
Postbus 2
2950 AA Alblasserdam
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
T.a.v. de heer E. Arnold
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

Toelichting advies

Bestemmingsplan

“Werkgebied Alblasserdam”

Versie 29 september 2011



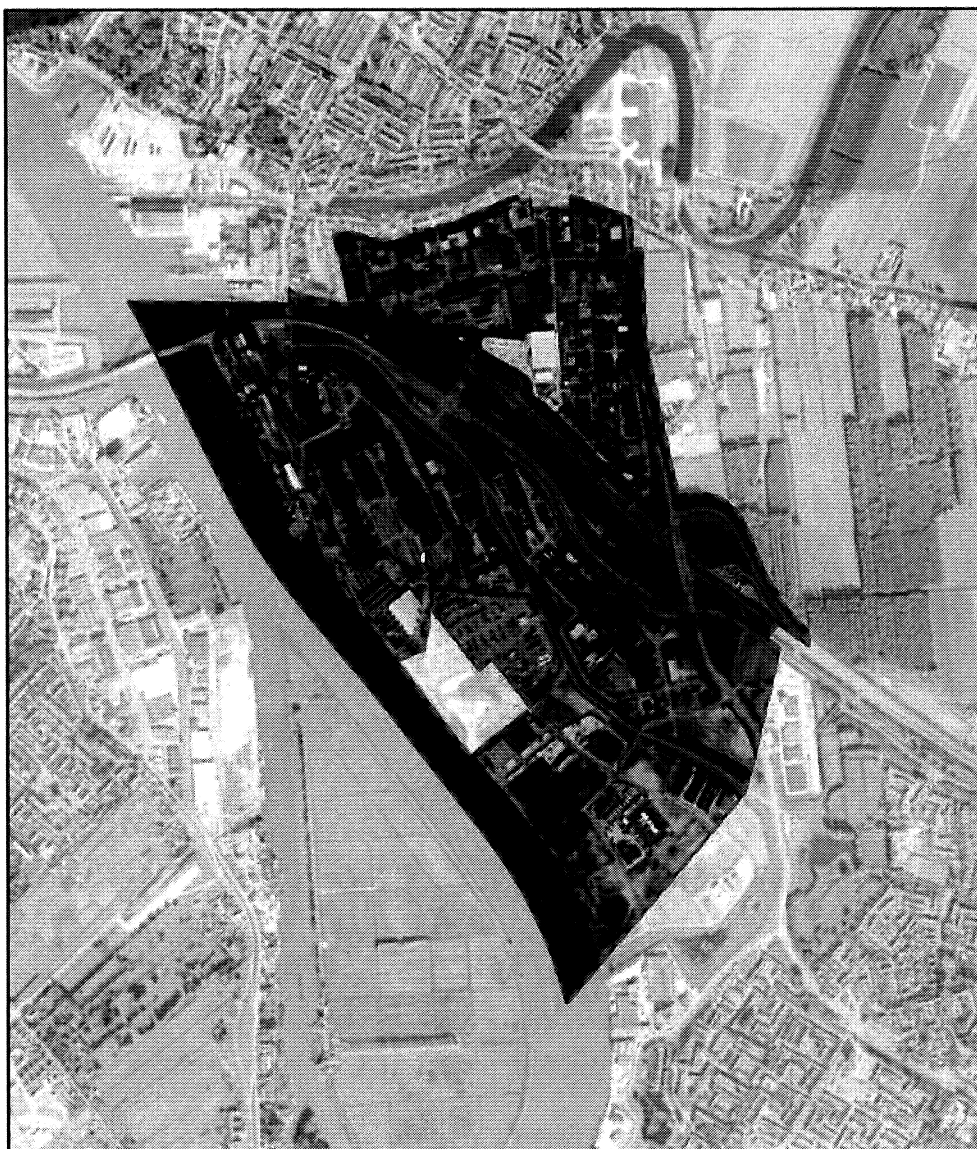
Inhoudsopgave

1. Aanleiding	3
2. Doelstelling van het advies.....	4
3. Risicobronnen en scenario's	4
3.1 Transport.....	4
3.1.1 Wegvervoer gevaarlijke stoffen	4
3.1.2 Spoorvervoer gevaarlijke stoffen	5
3.1.3 Transport gevaarlijke stoffen over het water (De Noord)	5
3.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen door leidingen	6
3.3 Risicovolle inrichtingen	7
4. Veiligheidstoets	8
4.1. Plaatsgebonden risico.....	8
4.1.1 Wegvervoer gevaarlijke stoffen	8
4.1.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over water	9
4.1.3 Hogedruk aardgastransportleidingen	9
4.1.5 Inrichtingen in en buiten het plangebied	9
4.2. Groepsrisico.....	9
4.2.1 Wegvervoer gevaarlijke stoffen	10
4.2.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over water	10
4.2.3 Hogedruk aardgastransportleiding en de waterstofleiding	10
4.2.4 Inrichtingen in en buiten het plangebied	10
4.3. Zelfredzaamheid	10
4.4. Beheersbaarheid	11
4.5. Resteffect	12
5. Conclusies	12
6. Aanbevelingen	12

1. Aanleiding

Op 4 augustus 2011 heeft de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, Directie Brandweer (hierna "de brandweer") een verzoek om advies ontvangen voor het vaststellen van bestemmingsplan "Werkgebied Alblasserdam" (verder het plangebied).

Het gehele plangebied (zie figuur 1) ligt ten zuiden van de kern Alblasserdam en ten zuiden van de Alblas. De noordgrens van het plangebied wordt gevormd door de achterste perceelsgrenzen van de percelen die direct liggen aan de Vinkenspolderweg (deels) en de Polderstraat, tot aan de achterste perceelsgrenzen die liggen aan de oostzijde van de Oranjestraat. De oostelijke grens wordt gevormd door de Edisonweg en het klaverblad van de A15. Ten zuiden van het klaverblad is de plangrens gelijk aan de gemeentegrens met Papendrecht waarbij het plangebied grenst aan het Papendrechtse Nieuwland Parc en de Papendrechtse bedrijvigheid ten westen van de wijk Molenvliet. De westelijke grens wordt gevormd door de rivier de Noord (halverwege), welke eveneens de gemeentegrens met Hendrik-Ido-Ambacht vormt. Het bedrijventerrein Haven-Zuid en het Containertransferium vallen buiten het plangebied. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



figuur 1: het plangebied

Het plangebied "Werkgebied" is een samenvoeging van verschillende bedrijven-/industrieterreinen voor zover gelegen binnen Alblasserdam. Het betreft de terreinen Vinkenwaard, Hoogendijk en Nieuwland. De bedrijfsactiviteiten binnen het plangebied lopen uiteen van kleinschalige kantoorfuncties tot het complex van Nedstaal, een groot industrieel staalcomplex. Er zijn daarnaast nog in beperkte mate bedrijfswoningen aanwezig en de Betuwelijn vindt zijn weg ondergronds, dwars door het plangebied. Het gebied wordt ruimtelijk doorsneden door de rijksweg A15. De vestiging van nieuwe bedrijfswoningen wordt niet wenselijk geacht.

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 (Bevb) 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, Bevb en Crvgs: *"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 veiligheidsregio 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 criteria 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 Transport

Binnen en in de directe nabijheid van het plangebied is sprake van het transport van gevaarlijke stoffen welke invloed op het plangebied heeft.

3.1.1 Wegvervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg vindt plaats via de A15, de Grote Beer, de Edisonweg en de Van Wenaeweg. De relevante stofgroepen die worden getransporteerd over deze wegen zijn: brandbare vloeistoffen, toxische vloeistoffen, Brandbare gassen en toxische gassen (alleen over de Grote Beer en A15). De maatgevende scenario's die

kunnen plaatsvinden zijn: een Blevé van een Tankwagen met LPG en het ontstaan van een toxische wolk bij een tankwagen met ammoniak.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effectafstanden die ten gevolge van een optredend incident kunnen optreden. Ter verduidelijking worden de afstanden bij de scenario's Blevé en toxische damp van de 1, 10 en 100 procent letaliteitsgrenzen 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:	1% letaliteitsgrens	10 % letaliteitsgrens	100% letaliteitsgrens
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 1: Overzicht effectafstanden

De kortste afstanden tussen kwetsbare objecten (woningen) en het midden van een weg is 100 meter.

3.1.2 Spoorvervoer gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor door de Sophiatunnel brengt, mede door de preventieve voorzieningen, geen externe veiligheidsrisico's voor het plangebied met zich mee.

3.1.3 Transport gevaarlijke stoffen over het water (De Noord)

Voor de rivier de Noord zijn de volgende intensiteiten opgenomen:

Transportstroom	Aantal transporten/jaar
Brandbare vloeistoffen	23840
Toxische vloeistoffen	146
Brandbare gassen	2135
Toxische gassen	196

Tabel 2: Transport gevaarlijke stoffen over de Noord (bron: Bijlage 6 Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen 2009).

De maatgevende scenario's zijn:

Scenario	1% letaliteitsgrens	10% letaliteitsgrens	100% letaliteitsgrens
Plasbrand	25 meter	35 meter	45 meter
Flare	60 meter	75 meter	80 meter
Lekkage ammoniak	65 meter	80 meter	150 meter
Falen ammoniaktank	100 meter	400 meter	800 meter

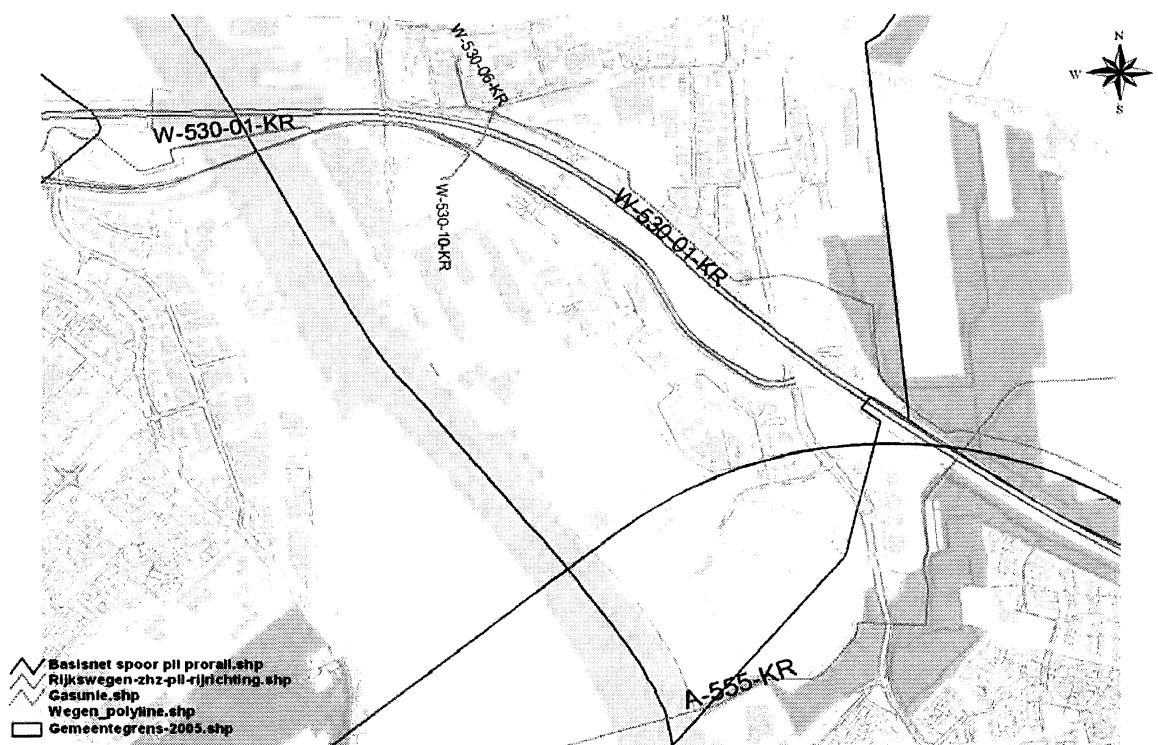
Tabel 3: Overzicht effectafstanden incidenten transport over water

3.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen door leidingen

Binnen het plangebied lopen een viertal hogedruk aardgasleidingen. Hierbij gelden de onderstaande bebouwingsafstanden en afstanden ten opzichte van genoemde leidingen.

Naam leiding	Diameter (inch)	Druk (bar)
W-530-01-KR	12	40
W-530-10-KR	6	40
W-530-06-KR	6	40
A-555-KR-121	42	67

Tabel 4: hogedrukaardgasleidingen in plangebied bestemmingsplan Werkgebied.



Figuur 2. Situering hogedruk aardgastransportleidingen

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.

	Kortdurende blootstelling	Langdurende blootstelling	6 inch hogedruk	12 inch hogedruk	42 inch hogedruk
10 kW/m ²	PBM ¹	Secundaire branden	50	100	350
3 kW/m ²	Veilig	PBM	75	150	675
1 kW/m ²	veilig	veilig	150	250	1125

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.

3.3 Risicovolle inrichtingen

Binnen en buiten het plangebied zijn risicovolle bedrijven gevestigd. Het betreft de volgende bedrijven:

Bedrijf in het plangebied	locatie	scenario
N.V. Nederlandse Gasunie	Wattstraat	Flare
Wensveen Benzinestation B.V. (Shell)	Rijksweg A15	Bleve
Tankstation "De Helling" (de Haan Minerale Oliën)	De Helling 1	Bleve
Transportbedrijf A. Maat B.V	Nieuwland Parc 501	Bleve
Schenk Papendrecht B.V	Nieuwland Parc 113	Toxische wolk
Henry de Haan Tanktransport B.V	Rapenburg 3	Toxische wolk
Fundia Nedstaal N.V	Ruigenhil 3	Bleve

Tabel 7: Risicovolle inrichtingen in plangebied

Bedrijf buiten het plangebied	locatie	scenario
Total Noordhoek	Burg. Keijzerweg 2 Papendrecht	Bleve
Schenk Papendrecht B.V.	Burg. Keijzerweg 6 Papendrecht	Bleve

Tabel 8: Risicovolle inrichtingen buiten plangebied

¹ Persoonlijke beschermingsmiddelen

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effectafstanden die ten gevolge van een optredend incident kunnen optreden.

Scenario:	1% letaliteitsgrens	10 % letaliteitsgrens	100% letaliteitsgrens
Bleve: meest geloofwaardig	70	Niet berekend	30
Bleve: worst case	230	140	90
Toxische damp (acrylnitril) Meest geloofwaardig	60	40	10
Toxische damp (acrylnitril) Worst case	200	130	30
Flare aardgas gat	n.a. ²	n.a.	n.a.
Flare aardgas breuk	75	n.a.	n.a.

Tabel 9: Overzicht effectafstanden

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 criteria die in samenhang worden bekeken, te weten plaatsgebonden risico, groepsrisico, zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect.

4.1. Plaatsgebonden risico³

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 Wegvervoer gevaarlijke stoffen

Voor het transport over de volgende wegen is een risicoanalyse uitgevoerd.

- Voor de A15 en de Grote Beer geldt een veiligheidszone aan weerszijden vanaf het midden van de weg die er voor de verschillende wegvakken als volgt uit ziet:
 1. wegdeel van tunnel tot afrit 22 van de A15: 0 m;
 2. wegdeel vanaf afrit 22 van de A15 tot afrit N3 Papendrecht: 68 m;
 3. omleidingsroute (Grote Beer): 93 m.
- Voor de Edisonweg en de van Wenaeweg bedragen de PR 10^{-6} contouren respectievelijk 30 en 20 m.

Binnen deze veiligheidszones en PR 10^{-6} contouren zijn geen kwetsbare objecten aanwezig of geprojecteerd. Wel is een aantal beperkt kwetsbare objecten aan de van Hennaertweg en de Kleine Beer gesitueerd binnen de veiligheidszone. De aard en het functioneren van het gebied (bedrijventerrein, mede voor zware bedrijvigheid) zijn gewichtige redenen die deze situatie rechtvaardigen.

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de Grote Beer en de rijksweg A15 dient rekening gehouden te worden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter gemeten vanaf de rand van de weg. Voor het grootste deel is deze PAG gelegen binnen de Veiligheidszone dan wel de PR contour 10^{-6} ; het regime voor de Veiligheidszone en de PR contouren is strikter.

² n.a. = niet aanwezig

³ Gegevens over PR en GR komen uit: Actualisatie milieuonderzoeken Bestemmingsplan Werkgebied Gemeente Alblasserdam (OZHZ, 1 juli 2011).



Figuur 3. Veiligheidszone/PR 10^{-6} contour vervoer gevaarlijke stoffen wegverkeer

4.1.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over water

De 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico ligt als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Noord binnen de oeverlijn en vormt derhalve geen aandachtspunt voor het plangebied.

Tot 25 meter van de oeverlijn van de Noord worden bestemmingen voor kwetsbare objecten geweerd (plasbrandaandachtsgebied).

4.1.3 Hogedruk aardgastransportleidingen

De PR 10^{-6} contour van de beschouwde leidingen is in de uitgevoerde risicoanalyse vastgesteld op 0 meter en dit aspect vormt derhalve geen aandachtspunt dan wel knelpunt.

4.1.5 Inrichtingen in en buiten het plangebied

Binnen het plangebied zijn geen bedrijven gevestigd welke thans een extern veiligheidsknelpunt vormen. Voor de bedrijven in het plangebied en zijn omgeving geldt dat:

- voldaan wordt aan de grenswaarde voor het PR. Er zijn geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} -contour aanwezig of geprojecteerd, hooguit is bedrijfsbebouwing aanwezig/geprojecteerd die als beperkt kwetsbaar wordt aangemerkt. De aard en het functioneren van het gebied (bedrijventerrein, mede voor zware bedrijvigheid) zijn voor de gemeente gewichtige redenen die de aanwezigheid van deze bestaande bedrijfsbebouwing binnen de PR 10^{-6} -contouren rechtvaardigen.

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.

4.2.1 Wegvervoer gevaarlijke stoffen

Voor het wegvervoer gevaarlijke stoffen is in het kader van de risicoanalyse een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Conclusie van de berekening is dat er sprake is van een significant groepsrisico maar dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Het GR bedraagt 0,75 x de oriënterende waarde. Omdat er sprake is van een conserverend bestemmingsplan kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.

4.2.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over water

Voor het vervoer gevaarlijke stoffen over de Noord is in het kader van de risicoanalyse een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Conclusie van de berekening is dat er geen sprake is van een groepsrisico.

4.2.3 Hogedruk aardgastransportleiding en de waterstofleiding

Uit de risicoanalyse volgt dat er alleen ter hoogte van de Kelvinring sprake is van een waarneembaar groepsrisico. Echter deze blijft onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde hiervoor. Daarom kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico (Bevb, art. 12, derde lid onder b en art. 8 van de Regeling Bevb).

4.2.4 Inrichtingen in en buiten het plangebied

Voor de bedrijven in het plangebied geldt dat het GR (ruimschoots) onder de oriënterende waarde voor het GR valt. Door het bestemmingsplan zal het GR niet noemenswaardig toenemen.

Uit deze analyse voor de inrichtingen buiten het plangebied komt naar voren dat het GR voor Total Noordhoek 0,29 maal de oriëntatiewaarde voor het GR bedraagt bij 121 slachtoffers. Er kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het GR. Dit geldt ook voor het bedrijf Schenk Papendrecht BV. Hiervoor is recent een nieuwe kwantitatieve risicoanalyse opgesteld. Het groepsrisico bedraagt voor dit bedrijf minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde.

4.3. Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Binnen het invloedsgebied van bovenstaande risicobronnen bevinden zich verschillende (beperkt) kwetsbare objecten.

De functie-indeling, de infrastructuur en de bebouwing kan op verschillende manieren op de zelfredzaamheid inspelen.

- Het gebouw 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;
- 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.

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 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
Uit de handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar dient te zijn door de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten een incident bereikbaar is. De lokale brandweer geeft aan dat de bereikbaarheid goed is.
- Bluswatervoorziening
Bluswater primair:
De primaire bluswatervoorziening is in orde. Iedere straat heeft voldoende brandkranen.

Bluswater secundair:
In geval van een grote brand, kunnen twee tankautosputten aansluiten op een brandkraan. Vervolgens zullen andere voertuigen moeten aansluiten op open water. Dit is nagenoeg niet aanwezig en derhalve niet toereikend. Dit betekent dat er over grote afstanden water gehaald moet worden (groot watertransport). Dit betekent een grote vertraging in de opbouw van bluswater met alle gevolgen van dien (mogelijke escalatie). In het bestemmingsplan wordt geschreven over opvang van regenwater, wellicht dat hier iets mee gedaan kan worden voor de brandweer.
- Zorgnorm
De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar de plaats incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden. De streefwaarde voor de uitruktijd van een beroepskorps is 1,0 minuut en voor een vrijwillige organisatie ca 3,5 minuten. De aanrijdtijd betreft de zuivere rijtijd. 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 ernstig incident op het spoor, de weg en met de buisleidingen 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:

- Binnen deze veiligheidszones en PR 10^{-6} contouren zijn geen kwetsbare objecten aanwezig of geprojecteerd. Wel is een aantal beperkt kwetsbare objecten aan de Van Hennaertweg en de Kleine Beer gesitueerd binnen de veiligheidszone;
- Binnen het plasbrandaandachtsgebied van 25 meter vanaf de Noord worden kwetsbare objecten geweerd;
- Het GR ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg bedraagt maximaal 0,75 x de oriënterende waarde. Omdat er sprake is van een conserverend bestemmingsplan kan volstaan worden met een beperkte verantwoording;
- Bij een ernstig incident op de weg, op het water, met de buisleidingen of bij een inrichting zullen er in het effectgebied mogelijk slachtoffers vallen;
- Ten aanzien van de beheersbaarheid van mogelijke incidenten is de conclusie dat ten gevolge van ontbreken van voldoende secundaire bluswatervoorzieningen (open water) in het plangebied een groot incident sneller kan escaleren.

6. Aanbevelingen

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

In het kader van de zelfredzaamheid bij genoemde scenario's verdient het aanbeveling bij het ontwikkelen van nieuwe gebouwen in het plangebied de volgende maatregelen te creëren:

- Gebouwen zodanig inrichten dat de vluchtwegen van de risicobronnen aflopen;
- Mechanische ventilatie die centraal buitenwerking 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.

Om bij grote incidenten sneller over voldoende bluswater te kunnen beschikken is het noodzakelijk in overleg met de lokale brandweer, de secundaire bluswatervoorzieningen uit te breiden.

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.