



Het College van Burgemeester & Wethouders van
de gemeente Hendrik Ido Ambacht
Postbus 34
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Oranjepark 13
Postbus 350
3300 AJ Dordrecht
Telefoon (078) 635 5355
Fax (078) 613 9702
Info@dordrecht.nl
www.dordrecht.nl/brandweer/

Behandeld door J.N. Zondervan
Onderwerp Advies ontwikkeling Volgerlanden-Oost i.r.t. hogedruk gasleiding

Datum 16 juli 2009
Oms kenmerk 2009/251/ldu

Geacht College,

Naar aanleiding van het verzoek d.d. 10 oktober 2008, om advies ingevolge de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied Volgerlanden-Oost, is reeds op 2 december 2008 een pré-advies door mijn dienst opgesteld. Inmiddels heeft de Gasunie een risicoberekening uitgevoerd, op basis waarvan ik u ons definitieve advies doe toekomen. U treft hierbij het advies aan met betrekking tot de ontwikkeling van het plangebied in relatie tot de hogedruk aardgastransportleiding.

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 of de effecten bij optredende incidenten aanvaardbaar zijn. Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag om te oordelen of deze aspecten wel of niet aanvaardbaar zijn. Het gaat daarbij om een bestuurlijke afweging van de risico's tegen de maatschappelijke baten. Wel wordt opgemerkt dat uit berekeningen van de Gasunie blijkt dat het groepsrisico in zeer geringe mate toeneemt en ver onder de oriënterende waarde blijft. Een formele verantwoording van het groepsrisico kan dan ook op basis van de berekeningen buiten beschouwing blijven.

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.

Het huidige beleid omtrent buisleidingen is verouderd en zal naar verwachting in 2009 of 2010 worden aangepast. In de nieuwe AMvB voor buisleidingen wordt aangesloten bij het externe veiligheidsbeleid voor alle activiteiten met gevaarlijke stoffen. Hierdoor geldt een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} voor zowel bestaande als nieuwe ruimtelijke plannen en wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld.

Conclusies

Het geprojecteerde plangebied ligt op korte afstand van de hogedruk gasleiding. Indien met de bebouwings- en toetsingsafstand van respectievelijk 45 en 130 meter rekening wordt gehouden, wordt voldaan aan de huidige circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984.

Het geprojecteerde plangebied voldoet ook aan het toekomstige beleid. De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour ligt op de aardgasleiding en het groepsrisico van de huidige situatie en de toekomstige situatie ligt ver onder de oriënterende waarde voor het groepsrisico. De toekomstige voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt wel een geringe toename van het groepsrisico. Naast de hierboven vermelde risicoberekeningen wordt in de toelichting bij deze brief ook ingegaan op de zogenaamde effectberekening.

BRANDWEER



Uit de veiligheidsanalyse komt naar voren dat voor deze leiding een effectafstand geldt van ongeveer 260 meter bij 10 kW/m², 700 meter bij 3 kW/m² en 1100 meter bij 1 kW/m².

Aanbevelingen

Om de veiligheidssituatie te optimaliseren worden de volgende maatregelen geadviseerd in het kader van zelfredzaamheid en beheersbaarheid:

- De geprojecteerde woningen en appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding te projecteren;
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
- Gebruikers en bewoners van het plangebied door middel van risicocommunicatie te informeren en instrueren over de risico's en de mogelijke maatregelen die ze zelf kunnen nemen als dat nodig is. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een informatieplicht;
- Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid zoals die in de toelichting (zie paragraaf 4.2.4.) bij dit advies zijn opgenomen;
- Als de definitieve bouw aanvraag of het definitieve ontwikkelingsplan bekend is, dient een definitief advies, o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen, van brandweer Hendrik-Ido-Ambacht te worden gevraagd.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer J.N. Zondervan van het bureau Expertise en Advies Brandweer van mijn dienst. Hij is bereikbaar op telefoonnummer 078-6355404.

Hoogachtend,

Het dagelijks bestuur van de Regio Zuid-Holland Zuid,
namens dezen,
de directeur van de sector Regionale Brandweer,

b.a.

P.L.J. Bos

BRANDWEER



In afschrift aan:

- Projectbureau Volgerlanden
t.a.v. de heer A.C. Koedam
Postbus 34
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT
- Brandweer Hendrik Ido Ambacht
t.a.v. de heer E. den Hartog
Postbus 34
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT
- Milieudienst Zuid-Holland Zuid
t.a.v. de heer E. Arnold
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

Toelichting advies

De Volgerlanden – Oost (Fase 7)

te Hendrik-Ido-Ambacht

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
1. Algemeen.....	3
2. Stand van zaken aanpak buisleidingdossier.....	3
3. Scenario's.....	4
4. Veiligheidstoets.....	5
4.1. <i>Bestaand beleid</i>	5
4.2. <i>Nieuw beleid</i>	5
4.2.1. <i>Plaatsgebonden risico</i>	5
4.2.2. <i>Groepsrisico</i>	6
4.2.3. <i>Zelfredzaamheid</i>	6
4.2.4. <i>Beheersbaarheid</i>	6
4.2.5. <i>Resteffect</i>	7
5. Conclusie.....	7
6. Aanbevelingen.....	8

1. Algemeen

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft het voornemen een nieuw gedeelte van het plangebied De Volgerlanden te ontwikkelen. In het gebied worden ongeveer 1000 woningen gerealiseerd, verdeeld in eengezinswoningen, vrijstaande woningen, tweeonder-één-kap woningen en appartementen.

Door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid heeft een inventarisatie plaatsgevonden van risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied. Uit de inventarisatie is gebleken dat een aantal van deze risicobronnen op korte/middellange termijn gaan verdwijnen, waardoor geen belemmeringen de ontwikkelingen in de weg staan. Het betreft onder meer twee LPG-tankstations en een aantal bedrijven langs de Rietbaan. Ook is het vervoer van gevaarlijke stoffen in de omgeving van het plangebied geïnventariseerd. Gebleken is dat er geen route gevaarlijke stoffen binnen de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is vastgesteld. Ook het scheepvaartverkeer op de rivier De Noord levert geen knelpunten op ten aanzien van externe veiligheid.

De risicobron die aandachtspunten oplevert is de in het plangebied aanwezige hogedruk aardgasleiding. Het betreft een leiding met een diameter van 42 inch en een werkdruk van 66,2 bar. Door de Gasunie, beheerder van de gasleiding, is een risicoanalyse uitgevoerd waarin berekeningen worden uitgevoerd naar de plaatsgebonden 10⁻⁶ contour en de omvang van het groepsrisico.

Dit advies bevat voorstellen 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 2 een beschrijving gegeven van de huidige stand van zaken aanpak buisleidingdossier. In hoofdstuk 3 worden de scenario's beschreven die op deze locatie kunnen voorkomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de veiligheidssituatie geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader externe veiligheid. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Stand van zaken aanpak buisleidingdossier

Het huidige beleid ten aanzien van buisleidingen, weergegeven in de Structuurschema Buisleidingen 1985, met daarbij voor hogedruk aardgasleidingen "Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" is toe aan een beleidsvernieuwing. Op het punt van (fysieke) veiligheid, bevelling, grondroeren, toezicht en behandeling van incidenten is er sprake van knelpunten die moeten worden aangepakt. Toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van het buisleidingdossier is als volgt:

- In 2009 of 2010 komt een nieuwe AMvB voor buisleidingen waarin ruimtelijke, technische en veiligheidsaspecten ten aanzien van buisleidingen wettelijk wordt geregeld en vastgelegd;
- In de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening zal worden geborgd dat buisleidingen en het rekening houden met de risicozonering in ruimtelijke plannen en besluiten wordt ingepast;
- Beter coördinatie rond de aanleg van nieuwe leidingen;
- De informatievoorziening rondom buisleidingen zal beter worden geregeld;
- Het beleid voor buisleidingen zal in lijn worden gebracht met het externe veiligheidsbeleid voor alle activiteiten met gevaarlijke stoffen. Dit houdt in dat ook voor buisleidingen het basisveiligheidsniveau geldt, namelijk een plaatsgebonden risicocontour van 10⁻⁶ voor zowel bestaande als bij nieuwe ruimtelijke plannen. Verder wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld indien een nieuw ruimtelijk besluit genomen wordt (herziening of nieuw bestemmingsplan of aanleg nieuwe leiding). Het bevoegd gezag dat een besluit neemt over de aanleg van een nieuwe leiding of van een nieuw ruimtelijk plan is ook verantwoordelijk voor de verantwoording van het groepsrisico;

- Voor alle transportleidingen zal de VROM-inspectie op grond van de nieuwe regelgeving voor buisleidingen verantwoordelijk worden gesteld voor het toezicht op de externe veiligheid;

Op het moment van het uitbrengen van dit advies is de AMVB buisleidingen nog niet verschenen.

3. Scenario's

Voor de beoordeling van de externe veiligheidssituatie in het plangebied is onderzoek gedaan naar de scenario's van ongevallen met gevaarlijke stoffen, die van invloed zijn op voorliggende situatie.

In de onderstaande tabel zijn de mogelijke scenario's weergegeven bij brandbaar gas onder druk:

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

In de Gele Kaart, opgesteld door de Gasunie, worden de volgende contouren weergegeven van warmtestralingen bij aardgastransportleidingen.

Leidingdiameter

→

10 kW/m ²	PBM	Secundaire Branden	50	50	100	100	200	300	400
3 kW/m ²	Veilig	PBM	50	100	150	200	400	550	800
1 kW/m ²	Veilig	Veilig	100	200	250	350	650	950	1300

Tabel 2: Contouren (in meters) van warmtestraling bij aardgastransportleidingen Gele kaart, opgesteld door de Gasunie, versie 4 februari 2008

De aardgastransportleiding die voor dit plangebied van toepassing, heeft een werkdruk van 66,2 bar en heeft een diameter van 42 inch. Voor deze leiding geldt een effectafstand van ongeveer 350 meter bij 10 kW/m², 700 meter bij 3 kW/m² en 1100 meter bij 1 kW/m². De weergegeven minimale afstanden zijn gebaseerd op drie warmtestralingsniveau's. Namelijk 3 kW/m² voor volledig beschermde brandweermensen met ademlucht, 1 kW/m² voor onbeschermde hulpverleners en omstanders. Daarnaast is de 10 kW/m²-contour weergegeven, omdat binnen die contour rekening gehouden moet worden met het ontstaan van secundaire branden. Op de huidige plantekening is niet duidelijk aangegeven op welke afstand woningen en/of appartementen worden gesitueerd.

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 wordt gedaan op basis van het bestaande beleid en uit het toekomstige beleid.

4.1. Bestaand beleid

De huidige norm voor aardgastransportleidingen is het document "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984. In deze circulaire wordt gerekend met toetsingsafstanden¹ en bebouwingsafstanden². Het streven dient erop gericht te zijn om de toetsingsafstand aan te houden. Indien planologische, technische en economische belangen in concrete gevallen daartoe noodzaken kan hiervan worden afgeweken.

Verder wordt in de circulaire onderscheid gemaakt tussen categorie I en categorie II objecten. Incidentele bebouwing en bijzondere objecten, zoals sporthallen, zwembaden, hotels en kantoorgebouwen bestemd voor minder dan 50 personen vallen onder categorie II. Woonwijken, flatgebouwen en bijzondere objecten, zoals bejaardenhuizen, verpleegtehuizen, ziekenhuizen, scholen, winkelcentra, hotels en kantoorgebouwen bestemd voor meer dan 50 personen vallen onder categorie I. De geplande woonwijk valt onder categorie I. Voor categorie I en categorie II geldt dezelfde toetsings- en bebouwingsafstand voor deze leiding. In de onderstaande tabel wordt de toetsingsafstand en bebouwingsafstand weergegeven.

Toetsingsafstand	130
Bebouwingsafstand	45

Tabel 3: Overzicht van toetsingsafstand en bebouwingsafstand volgens circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen"

Het plangebied ligt in de directe nabijheid van de leiding en ligt mogelijk binnen de bebouwings- en toetsingsafstand. Dit betekent dat binnen een zone van 45 meter aan weerszijden van de gasleiding een bebouwingsvrije zone gehanteerd moet worden. Binnen de toetsingsafstand is in beginsel wel de realisatie van woningen en andere kwetsbare objecten toegestaan. Het bouwen binnen de toetsingsafstand is mogelijk op grond van planologische, technische en economische belangen. Een dergelijke ontwikkeling dient gemotiveerd plaats te vinden.

4.2. Nieuw beleid

De veiligheidstoets op basis van het nieuwe beleid 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.

4.2.1. 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 transportmodaalteit waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Door de Gasunie is een berekening uitgevoerd naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieruit komt naar voren dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour op de leiding ligt. De bevindingen van de Gasunie zijn verwoord in het memorandum d.d. 12 mei 2009.

¹ Onder de toetsingsafstand wordt verstaan de afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan.

² Onder bebouwingsafstand wordt verstaan de kleinste afstand tussen het "hart" van de leiding en de buitenzijde van een gebouw

4.2.2. 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 ongevoerd 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. Voor onderhavige situatie zijn de resultaten van de berekening van het groepsrisico bekend. Het groepsrisico blijkt in geringe mate toe te nemen en blijft ver onder de oriëntatie waarde. Een verantwoording van het groepsrisico kan dan ook op basis van de berekeningen buiten beschouwing blijven.

4.2.3. Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Uit de aangeboden informatie blijkt dat er op korte afstand van de aardgasleiding kwetsbare objecten (woningen) zijn gepland. Een exacte indeling van het bouwplan valt echter uit de plannen nog niet op te maken. Zelfredzaamheid van mensen wordt bepaald door de mate waarin de aanwezige personen zichzelf in veiligheid kunnen brengen. Mensen die begeleiding nodig hebben (patiënten, bejaarden, kleine kinderen e.d.) zijn verminderd zelfredzaam. Het is onverstandig om deze groepen mensen te laten verblijven in de buurt van risicobronnen.

Daarnaast kunnen de effecten van de scenario's verminderd worden door bij het ontwerpen van gebouwen rekening te houden die effecten. Hierbij moet gedacht worden aan de volgende maatregelen;

- De geprojecteerde gebouwen in de directe omgeving van de gasleiding dusdanig ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuisen aan de risicozijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De gebouwen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron.

Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen is het noodzakelijk dat mensen weten wat de risico's zijn en hoe hier mee om te gaan. Dit wordt door middel van risicocommunicatie gerealiseerd. De volgende organisatorische maatregel is noodzakelijk:

- Bewoners en gebruikers van het plangebied dienen door middel van risicocommunicatie geïnformeerd en geïnstrueerd te worden over de risico's en de mogelijke maatregelen die ze zelf kunnen nemen als dat nodig is. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een informatieplicht.

4.2.4. Beheersbaarheid en bereikbaarheid

Beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en daarmee verdere escalatie van een incident kunnen voorkomen. Beheersbaarheid wordt bepaald door de mogelijkheden van de hulpverleningsdiensten om hun taken goed uit te voeren. Aan de hand van de betreffende scenario's wordt bekeken of die mogelijkheden er zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Noodzakelijke maatregelen ter beperking van de effecten van de genoemde scenario's zijn het koelen van aangestraalde objecten bij een fakkelbrand en het blussen van secundaire branden. Hiervoor is een bluswatervoorziening nodig met voldoende capaciteit. Ten aanzien van dit aspect hanteert de regionale brandweer Zuid-Holland Zuid de richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid³".

³ Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid, Nederlandse Vereniging van Brandweezorg en Rampenbestrijding, september 2003

De gemeentelijke brandweer heeft inmiddels het voorgenomen plan beoordeeld en is tot de volgende op- en aanmerkingen gekomen:

- Binnen het plangebied zijn verschillende wijken als eilanden ingebed. Niet alle eilanden worden ontsloten door ten minste twee wegen. Een willekeurig adres binnen een verblijfsgebied dient in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn.
- Het creëren van doodlopende straten en/of woonerven wordt afgeraden. Vanuit de optiek van een optimale hulpverlening is een doodlopende straat zeer ongewenst. Indien voor deze optie wordt gekozen, dan dient met de volgende aspecten rekening worden gehouden:
 - minimale rijbaanbreedte 5,5 meter
 - maximale lengte van de doodlopende straat met woningen maximaal 40 meter
 - maximale lengte van de doodlopende straat met wooncomplexen maximaal 10 meter
- De hoofdingang van een wooncomplex moet tot op 10 meter benaderbaar zijn. Aan deze objecten kunnen aanvullende voorwaarden worden geteld naar gelang het gebruik en de ligging. Woningen dienen op een afstand van maximaal 40 meter benaderbaar zijn.

Tevens wordt door de gemeentelijke brandweer nog opgemerkt dat voor onderdoorgangen van viaducten en opritten een vrije doorrijhoogte van tenminste 4.20 gerealiseerd dient te worden. Ten aanzien van straatnaamgeving is het wenselijk dat deze getoetst worden door de gemeentelijke werkgroep veiligheid. Hierbij is het van belang dat onlogische onderbrekingen van straten door voetgangersbruggen, doodlopende eindconstructies e.d. worden voorkomen. Wordt opgemerkt dat de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid van het NVBR als leidraad is toegepast.

Ten aanzien van de beschikbaarheid van primair en secundair bluswater in het plangebied dient nader overleg plaats te vinden met de gemeentelijke brandweer

4.2.5. 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 incidenten met brandbaar gas onder druk 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 de zorgzone. De mate van daling is afhankelijk van meerdere factoren (bijvoorbeeld de vorm van gebouwen, weersinvloeden, e.d.). De schade die resteert, zal bestaan uit brand veroorzaakt door de hitte van de eventuele fakkelbrand (secundaire branden) en materiele schade aan gebouwen en inventaris door de mogelijke drukeffecten.

5. Conclusie

In dit advies wordt een analyse van de veiligheidssituatie weergegeven en worden voorstellen gedaan om de veiligheidssituatie te optimaliseren.

Het huidige beleid omtrent buisleidingen is verouderd en zal naar verwachting in 2009 of 2010 worden aangepast. In de nieuwe AMvB voor buisleidingen wordt aangesloten bij het externe veiligheidsbeleid voor alle activiteiten met gevaarlijke stoffen. Hierdoor geldt een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} voor zowel bestaande als nieuwe ruimtelijke plannen en wordt verantwoording van het groepsrisico verplicht gesteld.

Uit de veiligheidsanalyse komt naar voren dat voor deze leiding een effectafstand geldt van ongeveer 350 meter bij 10 kW/m^2 , 700 meter bij 3 kW/m^2 en 1100 meter bij 1 kW/m^2 .

Het geprojecteerde plangebied ligt op korte afstand van de hoge druk gasleiding. Indien met de bebouwings- en toetsingsafstand van respectievelijk 45 en 130 meter rekening wordt gehouden, wordt voldaan aan de huidige circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984,.

Het geprojecteerde plangebied voldoet ook aan het toekomstige beleid. De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour ligt op de aardgasleiding en het groepsrisico van de huidige situatie en de toekomstige situatie ligt ver onder de oriënterende waarde voor het groepsrisico. De toekomstige

voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt wel een geringe toename van het groepsrisico. Deze geringe toename behoeft door het bestuur niet te worden verantwoord.

6. Aanbevelingen

Om de veiligheidssituatie te optimaliseren worden de volgende maatregelen geadviseerd in het kader van zelfredzaamheid en beheersbaarheid:

- De geprojecteerde woningen en appartementen zover als mogelijk van de aardgasleiding te projecteren;
- De woningen en de eventuele appartementen dusdanig te ontwerpen zodat niet-verblijf ruimten als opslagruimten, wc's en trappenhuizen aan de gevaarszijde zijn geplaatst;
- Het toepassen van zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- De woningen en de eventuele appartementen loodrecht projecteren ten opzichte van de risicobron;
- Gebruikers en bewoners van het plangebied door middel van risicocommunicatie te informeren en instrueren over de risico's en de mogelijke maatregelen die ze zelf kunnen nemen als dat nodig is. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een informatieplicht;
- Rekening te houden met de aspecten ten aanzien van de bereikbaarheid en beheersbaarheid (zie paragraaf 4.2.4.) zoals die in dit advies zijn opgenomen;
- Als de definitieve bouwaanvraag of het definitieve ontwikkelingsplan bekend is dient een definitief advies o.a. ten aanzien van de bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en preventieve voorzieningen van brandweer Hendrik-Ido-Ambacht aangevraagd te worden.