

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Onze referentie	DIV2009/	Datum	18 december 2009	Telefoon	020-555 6942
Uw referentie		Onderwerp	Advies Externe Veiligheid bestemmingsplan Osdorperweg e.o.	Fax	020-555 6862
Uw mail van	24 november 2009	behandelend ambtenaar	Mw. mr. I.A.A. Manders	E-mail	info@brandweer-amsterdam-amstelland.nl

Advies Externe Veiligheid ten behoeve van het bestemmingsplan 'Osdorperweg e.o.'

CONCEPT

Algemeen

Dit advies behandelt de risico's met betrekking tot de plannen die samenhangen met het transport, het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen (Externe Veiligheid). Er wordt ondermeer ingegaan op de bestrijding van een ongeval en de mogelijkheden om de omvang te beperken.

Het stadsdeel Osdorp werkt momenteel aan het bestemmingsplan 'Osdorperweg en omgeving'. In het plangebied liggen een brandstofleiding, een CO2-leiding, enkele hogedruk aardgasleidingen (30, 16 en 12 inch) en een gasopvangstation aan de Ookmeerweg 269. Daarom moet het aspect 'externe veiligheid' worden uitgewerkt in de toelichting bij het plan.

Samenvatting en advies

De externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden bepaald door de aanwezige buisleidingen en het gasopvangstation. Incidenten met buisleidingen waar gevaarlijke stoffen door worden getransporteerd zijn schaars, maar hebben in potentie een grote omvang.

Het groepsrisico als gevolg van de hogedruk aardgastransportleidingen blijft onder de oriënterende waarden. In de risicoberekening is niets opgenomen over het gasopvangstation. Het is niet bekend of sprake is van een toename of overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico als gevolg van het gasopvangstation.

De risico's die worden veroorzaakt door de brandstofleiding en de CO2-leiding zijn niet onderzocht. Het is niet bekend of sprake is van een toename of overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

De in tabel 4 samengevatte risicobeperkende maatregelen kunnen in overweging genomen worden. We verzoeken u de besproken risico's en risicobeperkende maatregelen en de mogelijkheden voor de hulpverlening te betrekken bij de afweging voor het nemen van de beslissing over het bestemmingsplan Osdorperweg e.o.

Omgeving

Het plangebied van het bestemmingsplan ligt aan de westzijde van Amsterdam, tussen de stadsdelen Osdorp en Geuzenveld-Slotermeer en de bebouwing van Zwanenburg en Halfweg. Het plangebied bestaat uit de Osdorper Bovenpolder (ten zuiden van de Osdorperweg) en de Osdorper Binnenpolder Zuid (ten noorden van de Osdorperweg). De Osdorperweg is de belangrijkste weg in het gebied. De overige wegen liggen vrijwel steeds haaks op de Osdorperweg. De beoogde Westrandweg zal de Osdorper Bovenpolder doorsnijden, maar maakt geen deel uit van dit bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan 'Osdorperweg e.o.' is in hoofdzaak een consoliderend plan, waarin geen grootschalige ontwikkelingen zijn voorzien.

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Risicoanalyse

Kema heeft namens de Gasunie de kans op dodelijke slachtoffers, die wordt veroorzaakt door de aardgastransportleidingen in het plangebied onderzocht [1]. Hieruit blijkt dat alle overschrijdingsfactoren onder de oriënterende waarden blijven. In de risicoberekening is niets opgenomen over het gasopvangstation aan de Ookmeerweg 269. Het is niet bekend of er sprake is van een toename of overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico als gevolg van het gasopvangstation.

De risico's die worden veroorzaakt door de brandstofleiding en de CO2-leiding zijn niet onderzocht. Het is niet bekend of er sprake is van een toename of overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

Bepalende scenario's voor de hulpverlening

Incidenten met het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen zijn schaars maar hebben in potentie een grote omvang. Als gevolg van de buisleidingen kan de hulpverlening worden geconfronteerd met verschillende scenario's bij een incident met gevaarlijke stoffen. In de onderstaande tabel 1 worden per gevaarlijke stof de mogelijke scenario's genoemd [2]. Daarbij wordt tevens vermeld welke gevaren gepaard gaan met de scenario's en op welke wijze de brandweer optreedt.

Tabel 1: Buisleidingsscenario's

Stof	Scenario	Gevaar	Aanpak
Aardgas	Uitstroming zonder ontsteking	Gehoorschadiging door geluid (hoge druk) Hoofdpijn, sufheid, ademnood en bewusteloosheid (door zuurstofverdringing)	Ontstekingsbronnen verwijderen Verdun explosieve wolk 1000 m afstand afzetting voor onbeschermde hulpverleners en omstanders
	Uitstroming met directe ontsteking: fakkelbrand (+ vuurbal)	Gehoorschadiging door geluid (hoge druk) Brandwonden Ontstaan van secundaire branden	Laten branden Koelen omgeving Blussen secundaire branden 500 m afstand (36" leiding) of dichterbij onder dekking optreden brandweer in beschermende kleding mogelijk 1000 m afstand afzetting voor onbeschermde hulpverleners en omstanders
	Uitstroming met vertraagde ontsteking: gaswolkontbranding (+ fakkelbrand)	Gehoorschadiging door geluid (hoge druk) Brandwonden Ontstaan van secundaire branden Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsgassen Mogelijke drukeffecten	Verdun explosieve wolk Laten branden Koelen omgeving Blussen secundaire branden 500 m afstand (36"leiding) of dichterbij onder dekking optreden brandweer in beschermende kleding mogelijk 1000 m afstand afzetting voor onbeschermde hulpverleners en omstanders

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Kerosine, Aardolie	Plasvorming	Verontreiniging van bodem en oppervlaktewater Verzakking grond Luchtwegirritatie	Indammen Afdekken met schuim 50 m afstand afzetting voor onbeschermd hulpverleners en omstanders
	Damp/gaswolkontbranding, gevolgd door plasbrand	Brandwonden Ontstaan van secundaire branden Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsgassen Mogelijke drukeffecten	Koelen omgeving Blussen secundaire branden 25 m afstand of dichterbij onder dekking optreden brandweer in beschermende kleding mogelijk 50 m afstand afzetting voor onbeschermd hulpverleners en omstanders
Kooldioxide	Vorming toxische gaswolk	Sterke afkoeling Gehoorschadiging door geluid (hoge druk) Hartkloppingen, ademnood, duizeligheid, hoofdpijn, zwaktegevoel, bewusteloosheid	Verdun/ventileer toxische wolk 125 m optreden brandweer in beschermende kleding mogelijk 300 m afstand afzetting voor onbeschermd hulpverleners en omstanders

In onderstaande tabel 2 staan de afstanden die in acht moeten worden genomen wanneer zich een incident met een buisleiding voordoet [2].

Tabel 2: Afstanden

Stof	Effect	Minimale afstand	Minimale afstand voor volledig beschermd brandweermensen met ademlucht	Minimale afstand onbeschermd hulpverleners en omstanders
Aardgas	warmtestraling	240 m (10 kW/m ²) kans op secundaire branden	550 m (3 kW/m ²)	965 m (1 kW/m ²)
Kerosine, Aardolie	warmtestraling	19 m (10 kW/m ²) kans op secundaire branden	28 m (3 kW/m ²)	40 m (1 kW/m ²)
Kooldioxide	vergiftiging	70 m (levensbedreigende waarde)	125 m (alarmerings grenswaarde)	300 m (maximaal aanvaarde concentratie)

In tabel 1 en 2 is bij de afstanden voor aardgas uitgegaan van een leiding van 36 inch. De hoge druk aardgasleidingen in het plangebied zijn 12, 16 en 30 inch. In tabel 3 zijn de indicatieve afstanden bij leidingbreuk opgenomen die de gasunie hanteert bij 12, 16 en 36¹ inch leidingen [3].

¹ Het overzicht Incidenten gasinfrastructuur van de Gasunie geeft de afstanden weer voor 24 en 36 inch leidingen, niet voor 30 inch leidingen.

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Tabel 3: warmtestralingscontour bij fakkelbrand bij een aardgastransportleiding

Leiding	Effect	Minimale afstand 10 kW/m ²	Minimale afstand 3 kW/m ²	Minimale afstand 1 kW/m ²
36 inch	Warmtestraling	300 m	550 m	950 m
16 inch	Warmtestraling	100 m	200 m	350 m
12 inch	Warmtestraling	100 m	150 m	250 m

Risicobeperkende maatregelen in relatie tot het bestemmingsplan Osdorperweg e.o.

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid.

Omdat het een conserverend bestemmingsplan is, zijn de maatregelen die genomen kunnen worden beperkt. Hieronder noemen wij enkele maatregelen die kunnen worden genomen.

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen om het risico te beperken. Met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen zijn dat altijd maatregelen die gaan over de hoeveelheden en de omstandigheden van het transport. De meeste incidenten met buisleidingen wordt veroorzaakt door graaf-, drainage- en heiwerkzaamheden van derden. Het is daarom van belang dat de locatie van de leidingen bekend is en dat wordt voorkomen dat in de directe omgeving van de buisleidingen werkzaamheden worden verricht zonder toestemming van de leidingbeheerder.

In het ontwerp bestemmingsplan Osdorperweg e.o. zijn de buisleidingen op de plankaart weergegeven en hebben de betreffende gronden de dubbelbestemming "Leiding" gekregen. Binnen de op de plankaart weergegeven beschermingszone mag niet worden gebouwd en mogen geen grondbewerkingen worden uitgevoerd, tenzij de belangen van het leidingenbeheer daardoor niet worden geschaad en de beheerder daaromtrent om advies wordt gevraagd.

Andere bronmaatregelen kan de gemeente niet nemen omdat de gemeente niet de beheerder is van de buisleidingen.

Effectbeperkende maatregelen

Effectbeperkende maatregelen zijn gericht op het reduceren van het aantal slachtoffers als gevolg van een incident. Deze maatregelen hebben veelal betrekking op de bebouwing in de omgeving van de risicobron. Gedacht kan worden aan het zodanig construeren van de bebouwing dat deze bestand is tegen de effecten van een mogelijk incident. Aangezien in het bestemmingsplan Osdorperweg e.o. geen ontwikkelingen zijn voorzien is het in het kader van het bestemmingsplan niet mogelijk om effectbeperkende maatregelen te nemen.

Een goede bereikbaarheid en voldoende bluswatervoorzieningen verbeteren de bestrijdbaarheid van een incident. Brandweer Amsterdam-Amstelland heeft een basispakket Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening opgesteld (zie bijlage 1). Geadviseerd wordt om de bereikbaarheid en bluswatervoorziening in het plangebied goed te organiseren en minimaal te laten voldoen aan het basispakket.

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het effectgebied in staat zijn om zichzelf op eigen kracht in veiligheid te brengen. Daarnaast wordt steeds meer gesproken over “redzaamheid” (de ander in veiligheid brengen). Bij het bepalen van de zelfredzaamheid moet onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende gebouwtypen. Niet alleen vluchtmogelijkheden kunnen verschillen per gebouw maar ook de gebruikers van het gebouw kunnen in meer of mindere mate (verminderd) zelfredzaam zijn. Het verbeteren van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid vermindert het aantal slachtoffers. Hoewel dit buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan Osdorperweg e.o. valt, worden de te overwegen maatregelen om de zelfredzaamheid te verbeteren hieronder genoemd:

1. Zeker stellen dat de mensen die in het effectgebied verblijven snel worden gewaarschuwd bij een (dreigend) incident met een buisleiding.
2. Interne noodplannen bij bedrijven en instellingen in het effectgebied kunnen er voor zorgen dat bij een (dreigend) incident juist wordt opgetreden. Een dergelijk plan dient wel voldoende geoefend te worden.

Deze maatregelen vergen een expliciete communicatie vooraf over de risico's en hoe men moet handelen bij een incident met gevaarlijke stoffen op de weg. Mensen in het invloedsgebied moeten immers weten wat zij moeten doen wanneer er gealarmeerd wordt.

In tabel 4 zijn de maatregelen die mogelijk genomen kunnen worden om de risico's te beperken samengevat. Tevens is in de tabel een inschatting opgenomen van de bijdrage die een maatregel kan leveren aan de risicobeheersing.

Tabel 4: Veiligheidsmaatregelen

Bronmaatregelen	Invloed op ongevals-kans	Invloed op ongevals-effect	Bijdrage scenario aardgas	Bijdrage scenario kerosine	Bijdrage scenario kooldioxide
Kenbaarheid locatie leidingen en onbekende werkzaamheden voorkomen	X		++	++	++
Risicobeperkende effectmaatregelen	Invloed op ongevals-kans	Invloed op ongevals-effect	Bijdrage scenario aardgas	Bijdrage scenario kerosine	Bijdrage scenario kooldioxide
Een goede bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen in het plangebied.		X	+	+	+
Maatregelen zelfredzaamheid	Invloed op ongevals-kans	Invloed op ongevals-effect	Bijdrage scenario aardgas	Bijdrage scenario kerosine	Bijdrage scenario kooldioxide
1. Snelle alarmering		X	+	+	+
2. Een bedrijfsnoodplan en een ontruimingsplan.		X	+	+	+

+++ zeer gunstig effect op de risico's
 ++ gunstig effect op de risico's
 + licht gunstig effect op de risico's
 0 geen effect op de risico's

- licht negatief effect op de risico's
 - - negatief effect op de risico's
 - - - zeer negatief effect op de risico's
 x Invloed op kans of op effect of op beide

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Referenties

1. Kema, Risicoberekening gastransportleidingen A-561-KR-022 t/m 038, W-534-01-KR-022 t/m 038 en W-534-24-KR-001
2. Brandweer Amsterdam-Amstelland, Calamiteitenplan buisleidingincidenten, versie 4.0, oktober 2008.
3. Gasunie, Incidenten gasinfrastructuur, versie 6, september 2008.

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Basispakket Bluswatervoorzieningen en Bereikbaarheid

Bijlage 1

Eisen met betrekking tot bluswatervoorzieningen:

1. Brandkranen en bijbehorende bordjes dienen schoon, zichtbaar en rondom één meter vrijgehouden te worden.
2. Voor de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd (onderlinge afstand tussen brandkranen dus maximaal 80 meter).
3. Aansluitingen voor droge blusleidingen moeten vrijgehouden worden.
4. Bluswatercapaciteit:
 - ✓ Voor woningbouw laagbouw (bijv. Vinex): **minimaal 30 m³/uur**, komende uit een brandkraan (primaire bluswatervoorziening).
 - ✓ Voor overige gebouwen (hoogbouw, winkelcentra, scholen, kinderdagverblijf etc.): **minimaal 60 m³/uur**, komende uit een brandkraan.
 - ✓ Bij twijfel over de minimale capaciteit, wordt u verzocht contact op te nemen met de Brandweer Amsterdam-Amstelland afdeling BBA (Bereikbaarheid, Bluswater en Aanvalsplannen).
 - ✓ Voor de secundaire en tertiaire bluswatervoorziening, dient u contact op te nemen met de Brandweer Amsterdam-Amstelland afdeling BBA of verwijzen wij u naar de uitgave "handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR).
5. Wij adviseren u om in een zo vroeg mogelijk stadium contact op te nemen met de Brandweer Amsterdam-Amstelland afdeling BBA zodat bepaald kan worden of aan de hierboven genoemde eisen kan worden voldaan.

Eisen met betrekking tot bereikbaarheid:

1. Te allen tijde vrije doorgang voor nood- en hulpdiensten.
2. Wijken/verblijfsgebieden dienen minimaal twee ontsluitingswegen te bezitten.
3. Straten dienen in beginsel van twee zijden bereikbaar te zijn voor nood- en hulpdiensten.
4. De toegangen tot de gebouwen in het plangebied moeten tot een afstand van maximaal 10 meter bereikbaar zijn voor brandweervoertuigen.
5. Als een straat gestremd moet worden (één- of tweezijdig), dient dit in overleg met de Brandweer Amsterdam-Amstelland afdeling BBA te gaan.
6. Wegen en paden die toegankelijk moeten zijn voor nood- en hulpdiensten moeten geschikt zijn voor een asbelasting van 10 ton en een totaalgewicht van 15 ton. Bruggen e.d. moeten voldoen aan verkeersklasse 45.
7. Doorrijdbreedte éénrichtingverkeer minimaal **3,50** meter.
8. Doorrijdbreedte tweerichtingsverkeer minimaal **5,50** meter.
9. Doorrijdhoogte minimaal **4,20** meter.
10. Bochtstraal R7.
11. Hellingbaan maximaal 7%. Dit komt overeen met ca. 12°.

Voor meer informatie verwijzen wij u graag naar de volgende publicaties:

1. "Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom" (ASVV 1996). Dit is een uitgave van het Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de grond-, water- en wegenbouw en de verkeerstechniek (CROW).
2. "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid", een uitgave van het NVBR. Deze is te verkrijgen via www.nvbr.nl (uitgave 2003).
3. Bouwverordening

Het is altijd mogelijk om bij onduidelijkheden of bijzondere gevallen contact op te nemen met Brandweer Amsterdam-Amstelland afdeling BBA.