

# Brandweer Amsterdam-Amstelland

*Behulpzaam Deskundig Daadkrachtig*

## Advies Externe Veiligheid Voorontwerpbestemmingsplan De Punt

Referentie: DIV2011/2055  
Datum: 15 August 2011

Behandeld door: Koen Wiering



**BRANDWEER**

Amsterdam-Amstelland

## **INHOUDSOPGAVE**

1. AANLEIDING .....	3
2. SAMENVATING EN ADVIES .....	3
3. SITUATIE.....	4
3.1 Risicobronnen .....	4
3.2 Risiconormering .....	4
4. SCENARIO'S.....	5
4.1 Incident met een hogedruk aardgasleiding.....	5
4.1.1 Scenario fakkelbrand .....	5
5. MAATREGELEN.....	6
5.1 Bronmaatregelen .....	6
5.2 Effectbeperkende maatregelen.....	6
5.3 Zelfredzaamheid .....	6
5.4 Te overwegen maatregelen .....	6

## **1. AANLEIDING**

Het stadsdeel Nieuw-West heeft in het kader van het wettelijk vooroverleg voorontwerpbestemmingsplan 'De Punt' de brandweer om advies gevraagd over externe veiligheid. Omdat in het plangebied een gasleiding ligt moet het aspect externe veiligheid worden uitgewerkt in de ruimtelijke onderbouwing.

De ongevalscenario's, de bestrijding, de hulpverlening, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden om de omvang te beperken worden besproken.

Het bestemmingsplan heeft als doel om enerzijds de in uitwerkingsplannen beschreven ontwikkelingen planologisch-juridisch te regelen en anderzijds, voor het overige deel van het plangebied, de bestaande situatie vast te leggen.

## **2. SAMENVATTING EN ADVIES**

Incidenten met hogedruk aardgasleidingen zijn schaars maar hebben in potentie een zeer grote omvang. Een incident met een aardgasleiding kan leiden tot het voor de voor de hulpverlening relevante scenario Fakkelfbrand.

De primaire gevolgen van dit scenario zijn niet te bestrijden. De hulpverlening zal zich richten op het bestrijden van secundaire branden en indien mogelijk het helpen van gewonde slachtoffers.

In de omgeving van het plangebied kunnen een groot aantal personen aanwezig zijn, hierdoor kan bij een ramp het aantal gewonde slachtoffers zo groot zijn dat de hulpvraag groter is dan het hulpaanbod.

De risicobeperkende maatregelen die in overweging genomen kunnen worden zijn samengevat in tabel 2. De genoemde maatregelen hebben vooral betrekking op de mogelijke (constructieve) voorzieningen aan gebouwen en op voorlichten en tijdig alarmeren. De voorgestelde maatregelen dragen vooral bij aan een grotere zelfredzaamheid.

Geadviseerd wordt om:

1. bij de ontwikkeling van het plangebied rekening te houden met de gevolgen van de effecten van een fakkelfbrand;
2. de mogelijke risicobeperkende maatregelen in overweging te nemen;
3. het risico dat overblijft na het nemen van maatregelen te betrekken bij de besluitvorming over de ontwikkeling van het plangebied.

### 3. SITUATIE

Het stadsdeel Nieuw-West heeft een voorontwerpbestemmingsplan ontwikkeld voor het plangebied De Punt [1]. Het plangebied De Punt ligt in het Noord Westen van de bebouwde kom van Osdorp, aan de rand van Amsterdam. De Punt is een woonbuurt met een aantal voorzieningen. De buurt heeft een oppervlakte van circa 40 hectare en is grotendeels in de jaren '60 van de vorige eeuw gerealiseerd. Op afbeelding 1 zijn de plangrenzen en de deelgebieden in het plangebied aangegeven.

Het plangebied bestaat uit vier deelgebieden met een eigen karakter en/of ontwikkelingsrichting:

1. De Punt Noord;
2. Dijkgraafplein e.o.;
3. De Punt Zuid;
4. Langswater.

In de gebieden De Punt Zuid en Langswater is de openbare ruimte opnieuw ingericht. Hier zijn verder geen nieuwe ontwikkelingen voorzien. In De Punt Noord en het Dijkgraafplein e.o. zijn wel ontwikkeling voorzien.

In De Punt Noord gaat het om de volgende ontwikkelingen:

- a. Sloopnieuwbouw gebied tussen Osdorper Ban en Waterschapstraat
- b. Sloop seniorwoningen, bouw eengezinswoningen;
- c. Sloop basisschool Visser 't Hooft en Dagopvang de Schuit, bouw maatschappelijke voorzieningen en woningen;
- d. Inrichting openbare ruimte;
- e. Locatie de Weerklank.



Afbeelding 1: deelgebieden in het plangebied. De hogedruk aardgasleiding ligt ter hoogte van de oostelijke gebiedsgrens.

In Dijkgraafplein e.o. gaat het om de volgende ontwikkelingen:

- a. Tussen Meer (Grandlocatie)
- b. Noordblok Kloosflat

#### 3.1 Risicobronnen

Aan de oostkant van het plangebied (onder de Baden Powellweg) liggen twee hoofdtransportleidingen voor gas (genummerd: "A-561"). De meest oostelijk gelegen gasleiding heeft een diameter van 30 inch en een bedrijfsdruk van 66 bar. De meest westelijk gelegen gasleiding heeft een diameter van 16 inch en een bedrijfsdruk van 40 bar.

Gelet op de ligging van de risicobron in het plangebied hebben incidenten met een hogedruk gasleiding een effect in dit gebied.

#### 3.2 Risiconormering

In het besluit externe veiligheid buisleidingen [2] worden normen genoemd voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico (een maat voor de kans op meer dan 10 dodelijke slachtoffers). Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde en voor het groepsrisico een oriënterende waarde.

Het Stadsdeel Nieuw-West heeft voor het voorontwerpbestemmingsplan 'De Punt' een risicoberekening laten uitvoeren [3]. Uit deze berekening blijkt dat het plaatsgebonden risico voldoet aan de grenswaarde en dat het groepsrisico de oriënteerde waarde overschrijdt.

## **4. SCENARIO'S**

Incidenten met gevaarlijke stoffen zijn schaars maar hebben in potentie een zeer grote omvang. Bij dit bestemmingsplan moet de hulpverlening rekening houden met een ongeval met een hogedruk aardgasleiding.

### **4.1 Ongevallen met een hogedruk aardgasleiding**

Bij een ongeval met een hogedruk aardgasleiding is het relevante scenario een fakkelbrand.

#### **4.1.1 Scenario fakkelbrand**

Een calamiteit bij een hogedruk aardgasleiding kan ontstaan bij bijvoorbeeld graafwerkzaamheden waarbij de leiding wordt geraakt en breekt. Het aardgas stroomt onder zeer hoge druk continue uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt die duurt totdat na inblokken van de leiding de druk afneemt. Deze fakkel kan voor de grootste leidingen tot een hoogte van enkele tientallen meters reiken. De fakkelbrand is hevig en veroorzaakt secundaire branden in de omgeving.

#### ***Effecten***

De effecten van een fakkelbrand als gevolg van een breuk van een hogedruk aardgasleiding zijn onder andere afhankelijk van de buisdiameter en de heersende druk. In tabel 1 worden de door de hulpverlening gehanteerde effectafstanden voor hittestraling en het slachtofferbeeld bij deze aardgasleiding beschreven [4 en 5].

#### ***Bestrijdbaarheid***

Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de hulpverlening zich op het veiligstellen van het effectgebied en het voorkomen van ontsteking. Als uitstroming plaatsvindt, zal de Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeggelopen. De hulpverlening zal proberen de explosieve wolk die wordt gevormd te verdunnen door sproeistralen in te zetten. In geval van een directe ontsteking kan brandweerpersoneel in beschermende kleding naderen tot een afstand van 500 meter. Bijvoorbeeld om gewonden slachtoffers te helpen, secundaire branden te blussen of aangestraalde objecten te koelen. De fakkel zelf wordt door de brandweer niet geblust. Er wordt gewacht tot het ingeblokke leidingdeel is leeggelopen.

#### ***Hulpverlening***

Tijdens een incident met de aardgasleiding wordt multidisciplinair opgetreden. De politie zal het onveilige gebied (op advies van de brandweer) afzetten. Ambulances zullen niet dichterbij het incident komen dan 675 meter wat de hulpverlening beperkt. Het is onwenselijk dat binnen dit gebied onbeschermden personen aanwezig zijn. Door het mogelijke aantal gewonde slachtoffers in het plangebied bij een fakkelbrand is het waarschijnlijk dat de hulpvraag groter is dan het hulpaanbod.

#### ***Zelfredzaamheid***

Aangezien de brandweer bij dit scenario weinig kan doen om de bron (fakkel) weg te nemen en de geneeskundige hulpverlening slachtoffers binnen de 675 meter niet kan bereiken, zijn aanwezige personen binnen het effectgebied aangewezen op zelfredzaamheid. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er situaties waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot. Vluchten is dan alleen mogelijk via een route buiten het "zicht" van de fakkel. Bijvoorbeeld achter een hoge muur van een gebouw langs. Indien de afstand tussen fakkel en gebouw groter is dan 380 meter dan zijn personen binnen gedurende langere tijd veilig, mits zij zich buiten het zicht van de fakkel bevinden.

Om de zelfredzaamheid te vergroten is het raadzaam om bij nieuwbouw rekening te houden met het verhogen van de brandwerendheid van de gevels aan de zijde van de aardgasleiding en het realiseren van veilige vluchtroutes. Hierdoor worden de gevolgen van de hittestraling beperkt. Overigens is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid.

Tabel 1: effectafstanden 30 inch, 66.2 bar hogedruk aardgasleiding

doden (†) en zeer zwaar (T1) tot lichtgewond (T3).

	Afstand (meter)	Hittestraaling (kW/m <sup>2</sup> )	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 <sup>e</sup> ring	≤ 160	≥35 kW/m <sup>2</sup>	100%	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden
2 <sup>e</sup> ring	≤ 380	≥12,5 kW/m <sup>2</sup>	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	Secundaire branden treden op
3 <sup>e</sup> ring	≤ 675	≥1 kW/m <sup>2</sup>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Geen of lichte schade

## 5. MAATREGELEN

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.

### 5.1 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 voornamelijk maatregelen die gaan over de hoeveelheden en de omstandigheden van het transport. Over het nemen van dergelijke maatregelen kan over het algemeen in het kader van deze procedure niet worden beslist.

Te overwegen maatregelen:

1. Voor de ontwikkelingen binnen 380 meter van de 30 inch aardgasleiding alternatieve locaties overwegen.

### 5.2 Effectbeperkende maatregelen

Het is ook mogelijk om maatregelen te nemen waardoor de effecten van een ongevalscenario op de omgeving beperkt kunnen worden.

Te overwegen maatregelen:

2. Constructies van gebouwen zodanig uitvoeren dat zij bestand zijn tegen de effecten van een fakkel.
3. Onbelemmerde en beschermde vluchtroutes van de risicobronnen af realiseren.

### 5.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het effectgebied in staat zijn om zichzelf op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Te overwegen maatregelen:

4. Expliciete communicatie vooraf over de risico's en hoe men moet handelen bij een incident met een hogedruk aardgasleiding.
5. Zeker stellen dat mensen die in het effectgebied verblijven snel worden gewaarschuwd bij een (dreigend) incident.
6. Opstellen en oefenen van noodplannen waarin de ongevalscenario's met een hogedruk aardgasleiding zijn opgenomen bij de school, winkels en gebouwen voor maatschappelijke voorzieningen.

### 5.4 Te overwegen maatregelen

In tabel 2 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 2: te overwegen risicobeperkende maatregelen en een inschatting van de bijdrage.

<i>Bronmaatregelen</i>	<i>Bijdrage Fakkelbrand</i>
1. Alternatieve locaties overweg.	+++
<i>Effectmaatregelen</i>	<i>Bijdrage Fakkelbrand</i>
2. Bij de constructies van gebouwen rekening houden met de effecten fakkelbrand.	++
3. Onbelemmerde en beschermde vluchtroutes van de risicobron af realiseren.	+
<i>Maatregelen zelfredzaamheid</i>	<i>Bijdrage Fakkelbrand</i>
4. Expliciete communicatie vooraf.	+
5. Waarschuwen en alarmeren.	+
6. Opstellen en oefenen van noodplannen.	+

+++ 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

## **REFERENTIES**

1. Voorontwerp bestemmingsplan De Punt; Gemeente Amsterdam Stadsdeel Nieuw-West; 28 januari 2011.
2. Besluit externe veiligheid buisleidingen; januari 2011.
3. Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen bestemmingsplan De Punt; Dienst milieu en Bouwtoezicht gemeente Amsterdam; 28 juli 2011.
4. Scenarioboek Externe Veiligheid; versie 1.0; april 2011.
5. Verantwoorde brandweeradvisering externe veiligheid; NVBR, VNG en IPO; maart 2010.