

Directie Risico- en Crisisbeheersing

Postadres

Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres

Wilhelminakade 947
Rotterdam

Telefoon 010-4468 900

Telefax 010-4468 699

E-Mail michel.baars@veiligheidsregio-rr.nl

Ons kenmerk

Betreft Concept ontwerpbestemmingsplan Alexanderknoop.

Veiligheidsadvies: 3807/013D

Datum 26 juni 2013

Behandeld door M. Baars

Burgemeester en Wethouders van
Rotterdam namens deze:
R. Voskuilen,
Clusterdirecteur Stadsontwikkeling namens
deze:

de heer J.H. Ekkelenkamp
Opdrachtmanager Bestemmingsplannen
Postbus 6575
3002 AN ROTTERDAM

Geacht College,

Op 17 mei 2013 heeft de heer Ekkelenkamp namens de heer Voskuilen, Clusterdirecteur Stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam, in het kader van het vooroverleg bij bestemmingsplannen zoals bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening, het concept ontwerpbestemmingsplan "Alexanderknoop" vrijgegeven en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) verzocht hierop een advies uit te brengen.

De afdeling Risicobeheersing van de VRR brengt in het kader van externe veiligheid advies uit over de verantwoording van het groepsrisico en de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid. Zij doet dit middels een analyse van de omgeving waarbij risicobronnen, mogelijke scenario's en hun effecten worden beschouwd (zie bijlage 1).

In voorbereiding op het bestemmingsplan Alexanderknoop en voor eerdere gewenste ruimtelijke ontwikkelingen is de CHAMP Alexanderknoop-Oost (2010) opgesteld. Als gevolg van de komst van het Basisnet Spoor wordt de kans op een warme BLEVE verkleind, waardoor het aanleggen van een bluswatervoorziening als niet doelmatig is beschouwd. Ondanks de kleine kans op een warme BLEVE kunnen het potentieel aantal slachtoffers nog wel gereduceerd worden. Hiervoor is in opdracht van de gemeente Rotterdam onderzoek gedaan naar mogelijkheden om door middel van schuilen, ontruimen of evacueren slachtoffers te beperken. Dit onderzoek heeft geleid tot het rapport 'Onderzoek externe veiligheid Alexanderknoop, Inventarisatie en evaluatie van de maatregelen evacueren, ontruimen of schuilen bij een treinongeval met gevaarlijke stoffen'. De gemeente Rotterdam zal dit rapport in overleg met de VRR verder uitwerken.

Voor het beoordelen van het ruimtelijk plan dient u een gemotiveerde afweging te maken tussen de overwegingen met betrekking tot externe veiligheid en de toegevoegde waarde van het ruimtelijk plan. Graag verneemt de VRR uw besluit met betrekking tot de onderstaande adviespunten.

Advies

Ten behoeve van de verbetering van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid kunnen de volgende maatregelen geborgd worden die vallen binnen de context van de Wet ruimtelijke ordening:

1. Het binnen de 100% letaliteitscontour van het BLEVE-scenario van het LPG-tankstation aan de Capelseweg 399, de Rijksweg A16 / A20 en Spoortraject Rotterdam Centraal – Gouda of het fakkelbrandscenario (breuk) van de hogedruk aardgastransportleiding W-521-04/40 niet mogelijk maken om 'zeer' kwetsbare bestemmingen mogelijk te maken, door deze uitsluiting op te nemen in de bestemmingsplanregels.

Overige maatregelen zijn te borgen binnen de context van de Wet ruimtelijke ordening, deze maatregelen kunnen echter wel gerealiseerd worden binnen de context van de gemeentelijke verantwoordelijkheid ex art. 3 Wet Veiligheidsregio's:

2. Het is wenselijk dat bij (her)ontwikkelingen de (nood)uitgang(en) van gebouwen zodanig worden gesitueerd dat aanwezige personen veilig van een mogelijk incident bij een risicobron kunnen vluchten, waardoor de zelfredzaamheid van aanwezigen wordt verbeterd en het aantal slachtoffers kan worden beperkt. Omdat verschillende risicobronnen in het gebied aanwezig zijn, zal minimaal één (nood)uitgang van het gebouw van elke relevante risicobron af gerealiseerd moeten worden. Daarbij is het van belang dat alle (nood)uitgang(en) in voldoende mate aansluiten op de bestaande infrastructuur in het plangebied.
3. Bij (her)ontwikkeling(en) binnen de 1% letaliteitscontour van het plasbrandscenario van het LPG-tankstation aan de Capelseweg 399, de Rijksweg A16 / A20 of het spoortraject Rotterdam Centraal – Gouda of het meest geloofwaardige fakkelbrandscenario van de hogedruk aardgastransportleiding W-521-04/40 gebouwen zodanig te construeren, dat deze beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) als gevolg van een plasbrand en/of fakkelbrand (lekkage). Hierdoor worden aanwezige personen in staat gesteld om het effectgebied sneller en veiliger te ontvluchten. Hierbij kan voor de gevels gericht naar de risicobron(nen) gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels en of het glasoppervlak welke gericht zijn naar deze risicobron, behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux $>15 \text{ kW/m}^2$. Bij de bouwvergunningverlening dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een plasbrand en/of fakkelbrand op de gevel.
4. Met de leidingbeheerder Gasunie N.V. vast te stellen of afdoende constructieve en veiligheidsmaatregelen zijn getroffen om de ongestoorde ligging van de transportleiding te garanderen.
5. Met betrekking tot eventuele (her)ontwikkelingen geldt dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen verbeterd kunnen worden door gebouwen geschikt te maken om enkele uren in te schuilen. Hiervoor dienen deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar te zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld te kunnen worden.
6. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezigen personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne "Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand".

Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met de heer M. Baars, beleidsmedewerker van de afdeling Risicobeheersing van de VRR. Zijn telefoonnummer is 010-4468 963, e-mail: michel.baars@veiligheidsregio-rr.nl

Met vriendelijke groet,

het Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
namens deze,

Mw. Drs. A.C. Trijselaar mpa,
Directeur Risico- en Crisisbeheersing.

Bijlage 1: Achtergrond veiligheidsadvies concept ontwerpbestemmingsplan Alexanderknoop

Kopie:

- OVD-BZ/Ambtenaar Rampenbestrijding, Directie Veiligheid, Bestuursdienst Rotterdam
- Dhr. A.P. Groeneweg, Bureauhoofd Ruimtelijke Ontwikkeling, DCMR
- Dhr. W. Kooijman, Bureauhoofd Bureau Veiligheid, DCMR
- Dhr. P. Mostert, Teamleider Brandpreventie Rotterdam, VRR

Bijlage 1

Achtergrond veiligheidsadvies concept ontwerpbestemmingsplan Alexanderknoop

Situatiebeschrijving

Het plangebied ligt in de deelgemeente Prins Alexander. Het concept ontwerpbestemmingsplan maakt het mogelijk om op de hoek van de Grote Beer en de Hoofdweg het bestaande winkelcentrum uit te breiden, op de locatie Lotus 3b een nieuw kantoorgebouw te realiseren en het huidige vervoersstation Rotterdam Alexander te revitaliseren. Daarnaast wordt de huidige planologische situatie vastgelegd.

Risicobronnen

In het plangebied en in de nabijheid ervan zijn zeven relevante risicobronnen aanwezig:

- I. Hogedruk aardgastransportleiding W-521-04: 16" 40 bar
- II. Hogedruk aardgastransportleiding W-521-40: 12" 40 bar
- III. Vervoer van toxische en brandbare stoffen over de Rijksweg A16
- IV. Vervoer van toxische en brandbare stoffen over de Rijksweg A20
- V. Vervoer van brandbare stoffen over de Capelseweg
- VI. Vervoer van toxische en brandbare stoffen over het Spoortraject Rotterdam Centraal – Gouda
- VII. LPG-tankstation Capelseweg 399

Scenario's

Voor het bepalen van het resteffect en voor het bepalen van maatregelen met betrekking tot zeer kwetsbare bestemmingen wordt uitgegaan van de 1% letaliteitcontour (LC01) van het worst case scenario. Voor het bepalen van gewenste maatregelen voor (beperkt) kwetsbare bestemmingen wordt de 1% letaliteitcontour van het meest geloofwaardige scenario gebruikt.

Worst case:

1. BLEVE¹ scenario nabij een LPG-tankstation, op de Rijksweg A16 / A20 of Capelseweg.

Scenario: transport brandbare gassen (GF3) weg (WCS)				
Warme-BLEVE: Door verhitting van een tankwagen met LPG/propana kan de tankwand bezwijken onder de toegenomen druk. Het gevolg is een explosie in de vorm van een vuurbal met grote hittestraaling. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m ²	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	90 meter
2	23 kW/m ²	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	140 meter
3	12,5 kW/m ²	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	230 meter
4	5 kW/m ²		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	400 meter
Uitgangspunten		<ul style="list-style-type: none">- BLEVE met LPG-tankwagen- Afstand vanuit het hart van de rijbaan- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 12 seconden		

¹ BLEVE: boiling liquid expanding vapour explosion.

2. Toxisch scenario (catastrofaal falen tankwagen met ammoniak) op de Rijksweg A16 / A20.

Scenario: transport toxische gassen (GT3) weg (WCS)				
Vrijkomen toxisch gas: Door het bezwijken van een tankwagen met toxische stoffen, komt de inhoud ervan vrij. Mensen die de worden blootgesteld aan de toxische stof kunnen hieraan overlijden of gewond raken.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlij	100 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	225 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	400 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	550 meter
5	AGW		Irreversibele gezondheidsschade is mogelijk	2200 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Falen tankwagen gevuld met ammoniak - Afstand vanuit de rechterzijde van de rechterrijstrook - Blootstellingduur 600 seconde 				

3. BLEVE scenario op het spoortraject Rotterdam Centraal – Gouda.

Scenario: transport brandbare gassen (A) spoor (WCS)				
Warme-BLEVE: Door verhitting van een spoorketelwagon met LPG/propana kan de tankwand bezwijken onder de toegenomen druk. Het gevolg is een explosie in de vorm van een vuurbal met grote hittestraling. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m ²	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlij	140 meter
2	23 kW/m ²	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	220 meter
3	12,5 kW/m ²	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	330 meter
4	5 kW/m ²		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	600 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - BLEVE met LPG-spoorketelwagon - Afstand vanuit het hart van de transportroute - Overlijden op basis van een blootstellingsduur van 12 seconden - Explosieduur van 12 seconden 				

4. Toxisch scenario (catastrofaal falen spoorketelwagon met ammoniak) op het spoortraject Rotterdam Centraal – Gouda.

Scenario: transport toxische gassen (B2) spoor (WCS)				
Vrijkomen toxisch gas: Door het bezwijken van een spoorketelwagon met toxische stoffen, komt de inhoud ervan vrij. Mensen die de worden blootgesteld aan de toxische stof kunnen hieraan overlijden of gewond raken.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlij	250 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	350 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	750 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	850 meter
5	AGW		Irreversibele gezondheidsschade is mogelijk	3900 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Falen spoorketelwagon gevuld met ammoniak - Afstand vanuit de buitenzijde van de buitenste spoorbaan - Blootstellingduur 600 seconde 				

5. Fakkelfbrand als gevolg van een breuk van de hogedruk aardgastransportleiding W-521-04.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding W-521-04 (WCS)				
Fakkelfbrand: Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelfbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m ²	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	50 meter
2	23 kW/m ²	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	90 meter
3	12,5 kW/m ²	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	140 meter
4	5 kW/m ²		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	220 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Breuk hogedruk aardgastransportleiding - Dikte transportleiding: 16 inch - Druk transportleiding: 40 bar - Afstand vanuit het hart van de leiding - Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden 				

6. Fakkelfbrand als gevolg van een breuk van de hogedruk aardgastransportleiding W-521-40.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding W-521-40 (WCS)				
Fakkelfbrand: Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelfbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m ²	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	30 meter
2	23 kW/m ²	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	65 meter
3	12,5 kW/m ²	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	100 meter
4	5 kW/m ²		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	175 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Breuk hogedruk aardgastransportleiding - Dikte transportleiding: 12 inch - Druk transportleiding: 40 bar - Afstand vanuit het hart van de leiding - Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden 				

Meest geloofwaardig:

7. Plasbrandscenario LPG-tankstation Capelseweg 399, op de Rijksweg A16 / A20.

Scenario: transport brandbare vloeistoffen (LF2) weg (MGS)				
Plasbrand: Door bezwijken van de tankwand van een tankwagen met brandbare vloeistoffen en ontsteking van de inhoud ervan, ontstaat een brandende vloeistofplas. Door de hittestraling overlijden mensen dichtbij en kunnen secundaire branden uitbreken.				
1	35 kW/m ²	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	20 meter
2	23 kW/m ²	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	25 meter
3	12,5 kW/m ²	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	35 meter
4	5 kW/m ²		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	70 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Falen benzinewagen - Afstand vanuit de rechterzijde van de rechterrijstrook - Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden - Duur hittestraling: 5 minuten 				

8. Toxisch scenario (lekkage tankwagen met ammoniak) op de Rijksweg A16 / A20.

Scenario: transport toxische gassen (GT3) weg (MGS)				
Vrijkomen toxisch gas: Door lekkage van een tankwagen met toxische stoffen, komt de inhoud ervan vrij. Mensen die de worden blootgesteld aan de toxische stof kunnen hieraan overlijden of gewond raken.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlij	40 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	55 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	120 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	150 meter
5	AGW		Irreversibele gezondheidsschade is mogelijk	500 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Lekkage tankwagen gevuld met ammoniak (15 mm lek) - Afstand vanuit de rechterzijde van de rechterrijstrook - Bronsterkte 3 kilogram per seconde 				

9. Plasbrandscenario op het spoortraject Rotterdam Centraal – Gouda.

Scenario: transport brandbare vloeistoffen (C3) spoor (MGS)				
Plasbrand: Door bezwijken van de tankwand van een spoorketelwagon met brandbare vloeistoffen en ontsteking van de inhoud ervan, ontstaat een brandende vloeistofplas. Door de hittestraling overlijden mensen dichtbij en kunnen secundaire branden uitbreken.				
1	35 kW/m2	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlij	15 meter
2	23 kW/m2	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	20 meter
3	12,5 kW/m2	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	30 meter
4	5 kW/m2		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	55 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Falen spoorketelwagon gevuld met benzine - Afstand vanuit de buitenzijde van de buitenste spoorbaan - Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden 				

10. Toxisch scenario (lekkage spoorketelwagon met ammoniak) op het spoortraject Rotterdam Centraal – Gouda.

Scenario: transport toxische gassen (B2) spoor (MGS)				
Vrijkomen toxisch gas: Door lekkage van een spoorketelwagon met toxische stoffen, komt de inhoud ervan vrij. Mensen die de worden blootgesteld aan de toxische stof kunnen hieraan overlijden of gewond raken.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlij	40 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	55 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	120 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	130 meter
5	AGW		Irreversibele gezondheidsschade is mogelijk	550 meter
Uitgangspunten				
<ul style="list-style-type: none"> - Lekkage spoorketelwagon gevuld met ammoniak (15 mm lek) - Afstand vanuit de buitenzijde van de buitenste spoorbaan - Bronsterkte 3 kilogram per seconde 				

11. Fakkelfbrand als gevolg van een lekkage van de hogedruk aardgastransportleiding W-521-04 of W-521-40

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding W-521-40 (WCS)				
Fakkelfbrand: Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelfbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m ²	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	0 meter
2	23 kW/m ²	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	0 meter
3	12,5 kW/m ²	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	15 meter
4	5 kW/m ²		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	20 meter
Uitgangspunten				
			- Lekkage hogedruk aardgastransportleiding	
			- Lekkage van 1,2"	
			- Afstand vanuit het hart van de leiding	
			- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden	

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Per scenario verschillen de mogelijkheden hiertoe. Binnen het plangebied is de sirenealarmering goed hoorbaar waardoor een effectieve alarmering van de bevolking mogelijk is.

Ad 1/3 BLEVE scenario

Voor het beschouwde scenario als gevolg van een BLEVE- incident met een tankwagen met vloeibaar gas geldt dat een potentieel incident zich opbouwt in de tijd en zich voor aanwezigen onverwacht kan voltrekken. De effectafstanden zijn groot. De BLEVE kan binnen 20 tot 30 minuten plaatsvinden. Mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn aanwezig, mits tijdig aangevallen wordt met ontruiming en er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.

Ad 2/4/8/10 Toxisch scenario

Voor het beschouwde scenario als gevolg van een incident met toxische stoffen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar voor omwonenden. Zelfredzaamheid in dit scenario is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en gebouwen geschikt zijn om enkele uren te schuilen, denk hierbij aan het sluiten van ramen en deuren en met name het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen. Instructie met betrekking tot de juiste handelwijze in geval van een incident is noodzakelijk voor een effectieve zelfredzaamheid.

Ad 5/6/11 Fakkelfbrand

Voor het beschouwde incidentscenario als gevolg van een brand na leidingbreuk of lekkage geldt dat een fakkelfbrand zich zeer snel (instantaan of binnen enkele minuten) kan ontwikkelen. Dit effect is zichtbaar voor aanwezigen. Ontvluchting is mogelijk, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.

Ad 7/9 Plasbrandscenario

Voor het beschouwde scenario als gevolg van een plasbrand geldt dat de brand zich snel kan ontwikkelen. Dit effect is zichtbaar voor de aanwezigen in de locatie. Ontvluchten is mogelijk, mits er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.