



BRANDWEER



GHOR



MKA

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Rijswijk
t.a.v. de heer G. Groeneveld
Sectie REO
Postbus 5305
2280 HH Rijswijk

Gemeente Rijswijk	
12 FEB. 2013	
ORG. ONDERDEEL	
REG. KENMERK	

Bezoekadres

Dedemsvaartweg 1
2545 AP Den Haag
T: 088 886 8000
F: 088 886 8001

Correspondentieadres

VRH
Postbus 52155
2505 CD Den Haag

Datum 11 februari 2013
Onze referentie VRH 2013/850/SL
Uw referentie -
Uw e-mail van 13 december 2012
Onderwerp Advies externe veiligheid
beheersverordening Bomenbuurt,
Rembrandtkwartier en
Havenkwartier.
Bijlage(n) -

Telefoon 088 - 886 9264
E-mail adviseringev@vrh.nl
Team Veilig Inrichten & Bouwen - Externe Veiligheid
Afdeling Risico's en Publieke Veiligheid
Directie Centrale Taken

Geacht College,

Naar aanleiding van uw verzoek van 13 december 2012 om advies uit te brengen in het kader van externe veiligheid over de beheersverordening Bomenbuurt, Rembrandtkwartier en Havenkwartier, te Rijswijk, kan ik het volgende berichten.

Dit advies geeft een korte beschrijving van het plangebied, de aanwezige risicobronnen op het gebied van externe veiligheid, een beschrijving van de mogelijke scenario's en de geadviseerde maatregelen ter verbetering van de veiligheid in het plangebied.

Plangebied

Het plangebied ligt in het noordoosten van Rijswijk en wordt globaal begrensd door de Burgemeester Elsenlaan en het Rijswijkse Bos/Von Fisennepark in het westen, het Juliaalaantje en daaraan grenzend de parken Schoonoord/Welgelegen in het noorden, de Haagweg/Huis te Hoornkade in het oosten en de Huis te Hoornkade/Handelskade in het zuiden.

Binnen het plangebied liggen vooral woonbestemmingen waar op de begane grond kleine detailhandel, dienstverlening of lichte bedrijvigheid aanwezig kan zijn. Daarnaast liggen er maatschappelijke- (scholen, ontmoetingscentrum, kerk, huisarts/verloskundige en een brandweerkazerne), twee kantoor- en twee bedrijfsbestemmingen, een detailhandelbestemming en een bestemming voor cultuur en ontspanning.

Deze beheersverordening legt alleen de bestaande situatie vast in het kader van de actualiseringplicht.

Inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing is worden niet expliciet uitgesloten in deze beheersverordening.

Risicobronnen

1. Transportroutes gevaarlijke stoffen

Vanwege de aanwezigheid van de transportroutes gevaarlijke stoffen rijkswegen A4 en A13, de Burgemeester Elsenlaan en de Laan van Hoornwijck is de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' uit 2012 van toepassing op deze beheersverordening.

De Laan van Hoornwijck ligt op ongeveer 230 meter ten oosten van het plangebied. Over deze route worden brandbare vloeistoffen en brandbare gassen vervoerd.¹ Het invloedsgebied van deze weg bedraagt 45 meter (brandbare vloeistoffen) en 325 meter (brandbare gassen).² Alleen het transport van brandbare gassen is relevant voor dit plangebied. Binnen het invloedsgebied liggen uitsluitend woonfuncties. De Laan van Hoornwijck heeft geen plaatsgebonden risicocontour met een kans van 10^{-6} per jaar ($PR10^{-6}$).² Het groepsrisico zal als gevolg van het conserverende karakter niet toenemen.

De Burgemeester Elsenlaan ligt direct ten zuidwesten tegen het plangebied aan. Over deze route worden brandbare vloeistoffen en brandbare gassen vervoerd.¹ Het invloedsgebied van deze weg bedraagt 45 meter (brandbare vloeistoffen) en 325 meter (brandbare gassen).² Zowel het transport van brandbare vloeistoffen als het transport van brandbare gassen is relevant voor dit plangebied. Binnen het invloedsgebied liggen woon- en maatschappelijke bestemmingen (school en brandweerkazerne). De Burgemeester Elsenlaan heeft geen plaatsgebonden risicocontour met een kans van 10^{-6} per jaar ($PR10^{-6}$).² Het groepsrisico zal als gevolg van het conserverende karakter niet toenemen.

Rijksweg A4 en A13 (knooppunt Ypenburg) ligt ongeveer 300 meter ten zuidwesten van het plangebied. Over deze route worden brandbare vloeistoffen, brandbare gassen, giftige vloeistoffen en giftige gassen vervoerd.¹ Het invloedsgebied van het knooppunt Ypenburg bedraagt respectievelijk 45 meter (brandbare vloeistoffen), 325 meter (brandbare gassen) en meer dan 4000 meter (giftige vloeistoffen en giftige gassen).² Het gehele plangebied ligt in het invloedsgebied van het knooppunt Ypenburg voor wat betreft het transport van giftige vloeistoffen en giftige gassen. De veiligheidszone (plaatsgebonden risicocontour met een kans van 10^{-6} per jaar ($PR10^{-6}$)) voor het knooppunt Ypenburg ligt volgens de circulaire op 8,5 meter van het midden van de weg en vormt geen belemmering voor het plangebied. Het groepsrisico zal als gevolg van het conserverende karakter niet toenemen.

De Delftsche Vliet is in het ontwerp Basisnet water aangewezen als een 'groene' vaarweg. Hier vindt weinig of geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De $PR10^{-6}$ contour ligt daarmee op de vaarweg en voor deze categorie is bepaald dat er geen GR verantwoording hoeft plaats te vinden (bron: Definitief ontwerp basisnet water, 15 jan 2008).

2. Aardgastransportleiding

Vanwege de aanwezigheid van de hoge druk aardgastransportleiding A-517, is op het plangebied het 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' (Bevb) van toepassing. Deze hoge druk aardgastransportleiding ligt ongeveer 240 meter ten zuiden van het plangebied. Binnen het plangebied liggen uitsluitend woonfuncties in het invloedsgebied. Omdat het hierbij gaat om een reukloos gas (er is nog geen geurstof aan toegevoegd) zal een lekkage door aanwezigen moeilijk ontdekt worden. Pas als men de lekkage ziet of hoort zal men actie ondernemen. In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van deze leiding opgenomen.¹

Tabel 1: Eigenschappen hoge druk aardgastransportleiding.

Naam	Druk (bar)	Diameter (inch)	$PR10^{-6}$	Invloedsgebied	Geurstof toegevoegd	Hoogte Groepsrisico
A-517	66,2	29,2	0 m.	380 m.	Nee	0,3 maal OW

Uit bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat het plaatsgebonden risico geen belemmering oplevert voor deze beheersverordening. Het groepsrisico zal als gevolg van het conserverende karakter niet toenemen.

3. LPG tankstations

Op de beheersverordening is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing vanwege het LPG-tankstation BP Plaspoelpolder in het zuidwesten op ongeveer 20 meter van het plangebied. Het LPG-tankstation heeft een plaatsgebonden risicocontour met een kans van 10^{-6} per jaar ($PR10^{-6}$) van 110 meter vanaf het vulpunt. De $PR10^{-6}$ contour rondom het LPG-reservoir bedraagt 25 meter en rondom de LPG-afleverinstallatie 15 meter.³ Het invloedsgebied

¹ Bron: geoweb d.d. 20 december 2012

² Handleiding Risicoanalyse Transport (concept), Ministerie van Infrastructuur en Milieu – Rijkswaterstaat, 1 november 2011, pagina 16 en e-mail 'Kader externe veiligheid weg (versie januari 2011) en HART', 22 februari 2012 van Manon Kruiskamp (Rijkswaterstaat).

³ Bron: Risicokaart d.d. 20 december 2012

van het LPG-tankstation bedraagt 150 meter. De effectafstanden zijn echter groter. Tot op 325 meter kunnen personen overlijden en tot 500 meter kunnen personen gewond raken als gevolg van een incident. Binnen het invloedsgebied liggen woonbestemmingen en maatschappelijke bestemmingen (brandweerkazerne, school en begraafplaats). Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.⁴ Het groepsrisico zal als gevolg van het conserverende karakter niet toenemen

Op ongeveer 180 meter ten noorden van het plangebied ligt het *LPG-tankstation Ypenburg*. Het invloedsgebied van dit LPG-tankstation bedraagt 150 meter. De effectafstanden zijn echter groter. Tot op 325 meter kunnen personen overlijden en tot 500 meter kunnen personen gewond raken als gevolg van het incident. Het plangebied ligt binnen het effectgebied van dit LPG-tankstation. Aangezien het plangebied buiten het invloedsgebied ligt van het LPG-tankstation Ypenburg wordt dit LPG-tankstation verder niet beschouwd.

Scenariobeschrijving

Naast de 'dagelijkse incidenten' die zich binnen of nabij het plangebied voor kunnen doen, zoals brand, wateroverlast of een aanrijding, gelden de volgende meest waarschijnlijke en ergst denkbare scenario's.

1. Transportroutes gevaarlijke stoffen

Het meest waarschijnlijke scenario is een lekkage van een tankwagen met gevaarlijke stoffen. Hierbij komt een kleine hoeveelheid van de vervoerde stof vrij. Hoe groot de effecten naar de omgeving zullen zijn, is afhankelijk van de stof (giftig of brandbaar) en de hoeveelheid die is vrijgekomen. Bij de meeste stoffen zal de omgeving uit voorzorg worden ontruimd, maar zullen er, buiten irritatie aan luchtwegen en/of ogen en stankoverlast, weinig problemen zijn.

Een van de ergst denkbare scenario's is in dit geval een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen met brandbaar gas door impact (zoals een aanrijding) op de Laan van Hoornwijck, de Burgemeester Elsenlaan of het knooppunt Ypenburg. Hierbij zal de gehele inhoud van de tankwagen ineens explosief vrijkomen. Als gevolg van de explosie is er ook een drukgolf, waarbij veel hitte vrij komt door de ontstane vuurwolk. De kans hierop is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein. Bij het ergst denkbare scenario zullen tot 325 meter (invloedsgebied) van het incident nog slachtoffers kunnen vallen. Tot op ongeveer 400 meter kunnen mensen eerste graads brandwonden oplopen. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter kunnen er ook binnen de objecten nog personen overlijden, mede door de drukgolf die ontstaat.

Indien de tankwagen op het knooppunt Ypenburg een giftige vloeistof of gas vervoert, is het afhankelijk van de stof tot op welke afstand mensen slachtoffer kunnen worden. Dit kan in sommige gevallen leiden tot een invloedsgebied van meer dan 4000 meter. Op de grens van dit invloedsgebied kan nog 1% van de mensen komen te overlijden. Gezien de afstand tot het plangebied is de kans groot dat de aanwezigen slachtoffer worden of overlijden wanneer de wind in de richting van het plangebied staat.

2. Aardgastransportleiding

Het meest waarschijnlijke en meest voorkomende ongeval is beschadiging van een buisleiding door grondwerkzaamheden. Hierbij kan aardgas uitstromen, maar aangenomen wordt dat door snel en accuraat optreden van alle betrokkenen (o.a. Gasunie, omstanders) de ontstane gaswolk niet tot ontbranding zal komen.

Het ergst denkbare scenario is een grote breuk in een aardgastransportleiding die explosief tot ontbranding komt en het ontstaan van een fakkelbrand. Bij dit scenario is tot in de wijde omgeving de explosie en hitte merkbaar. Een benadering van de afstanden tot waar vele slachtoffers kunnen vallen, secundaire branden kunnen ontstaan door de vrijgekomen hitte of mensen eerstegraads brandwonden kunnen oplopen is opgenomen in onderstaand overzicht.

⁴ Bron: Concept Beheersverordening Bomenbuurt, Rembrandtkwartier en Havenkwartier d.d. 27 september 2012.

Tabel 2: Effectafstanden hoge druk aardgastransportleiding.

Naam	Druk (bar)	Diameter (inch)	100% Let.	1% Let. (Invl.gb)	Secundaire branden (10 kW/m ²)	Eerstegraads brandwonden (3 kW/m ²)
A-517	66,2	28,4	160 m.	380 m.	200 meter	445 meter

3. LPG tankstation

Volgens de handleiding risicoberekeningen Bevi moet voor een LPG tankstation als meest waarschijnlijk en meest voorkomende ongeval rekening worden gehouden met een lekkage van de losslang (kans hierop is $1,4 \cdot 10^{-3}$ per jaar). Hierbij komt er een beperkte hoeveelheid LPG vrij, die zal ontbranden indien er een vonk bij komt.

Het ergst denkbare scenario voor een LPG tankstation is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een LPG tankwagen die betrokken is bij een brand nabij of in het LPG tankstation. Hierbij zal de gehele inhoud van de tankwagen ineens explosief vrijkomen. Daarbij komt veel hitte vrij door de ontstane vuurwolk en als gevolg van de explosie is er ook een drukgolf. Door dit scenario kunnen tot op 325 meter personen overlijden en tot 500 meter kunnen personen gewond raken als gevolg van het incident. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter kunnen er ook binnenshuis nog personen overlijden, mede door de drukgolf die ontstaat. De kans op dit scenario is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein (kans kleiner dan 1 op de 10 miljoen per jaar).

Geadviseerde maatregelen

Aangezien met de voorliggende beheersverordening geen maatregelen aan de risicobronnen kunnen worden getroffen, zijn onderstaande maatregelen gericht op de beheersing en vermindering van de effecten van een incident. De maatregelen hebben niet alleen betrekking op het ergst denkbare scenario. Ongeacht het type incident (van lekkage tot ontbranding van brandbare stoffen of het volledig vrijkomen van giftige stoffen) hebben ze een positief effect op de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en beheersbaarheid.

Kans- en effectreducerende maatregelen

In de beheersverordening zijn inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is niet expliciet uitgesloten.

Geadviseerd wordt om in de beheersverordening inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is uit te sluiten.

Ongeacht het incident (van een 'gewone' brand tot het vrijkomen van giftige stoffen uit een tankwagen op het knooppunt Ypenburg), heeft afschakelbare ventilatie binnen objecten, een positieve invloed, op het beperken van de schadelijke effecten van de vrijgekomen stoffen.

- A. Om de gevolgen bij het vrijkomen van giftige stoffen te beperken, wordt geadviseerd om een technische voorziening te plaatsen, zodat de ventilatie met een eenvoudige handeling kan worden uitgeschakeld. Dit mag ook een handmatige handeling zijn. Dit geldt bij verbouw en vervangende nieuwbouw van alle objecten, binnen het plangebied, bestemd voor het verblijf van personen binnen het invloedsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen knooppunt Ypenburg. Het is daarbij van belang dat ook ramen en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten.

Binnen de invloedsgebieden van de risicobronnen zijn verschillende objecten aanwezig waarin personeelsleden en/of verminder tot niet zelfredzame personen verblijven. Het is van belang dat het personeel/de begeleiding en of de BHV-organisatie in deze objecten is voorbereid op eventuele calamiteiten buiten de objecten, zodat zij bezoekers en/of de verminderd tot niet zelfredzame personen bij calamiteiten kunnen begeleiden om zichzelf in veiligheid te brengen.

- B. Geadviseerd wordt dat het personeel/de begeleiding en/of de BHV-organisatie, van alle objecten binnen het plangebied waar personeelsleden en/of bezoekers aanwezig zijn, is voorbereid op eventuele calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Het gaat hierbij om calamiteiten die buiten deze objecten kunnen plaatsvinden, maar effecten binnen deze objecten kunnen hebben. Hierbij is het van belang dat zij ook weten hoe daarbij te handelen. Bijvoorbeeld om bezoekers van deze objecten te assisteren om zichzelf in veiligheid te brengen. Hierbij is het ook belangrijk dat dit wordt geborgd en structureel wordt geoefend. Bijvoorbeeld door middel van een plan ten behoeve van noodsituaties.

Maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid

Naast het voorgaande is het belangrijk dat de zelfredzaamheid van mensen wordt verhoogd. Bij een incident met gevaarlijke stoffen op één van de transportroutes gevaarlijke stoffen, de hoge druk aardgastransportleiding of het LPG-tankstation is het van belang dat mensen veilig kunnen vluchten van deze risicobronnen af.

- C. Binnen 325 meter van de transportroutes gevaarlijke stoffen Laan van Hoornwijck, Burgemeester Elsenlaan, het Knooppunt Ypenburg, 380 meter van de hoge druk aardgastransportleiding A-517 en 150 meter van het LPG-tankstation is het belangrijk dat mensen veilig kunnen vluchten. Dit betekent dat bij ver- en nieuwbouw onafhankelijk van de locatie van het incident, een vluchtweg vanuit objecten wordt geadviseerd, via de tuin/gevel aan de afgekeerde zijde van deze risicobronnen. Dit geldt voor objecten die bestemd zijn voor het verblijf van personen.

Om ervoor te zorgen dat mensen goed voorbereid zijn en weten hoe ze moeten reageren bij een ongeval met één of meerdere risicobronnen is het van belang dat zij hier vooraf over worden geïnformeerd. Op dit moment is er op regionaal niveau een (risicocommunicatie)campagne ontwikkeld, waarin o.a. deze aspecten worden behandeld. Mogelijk dat de gemeente Rijswijk ook voor dit plangebied gebruik kan maken van de hulpmiddelen die onder andere in deze campagne zijn ontwikkeld.

- D. Geadviseerd wordt alle bewoners, personeelsleden en vaste bezoekers die verblijven binnen het invloedsgebied van één van de risicobronnen, te informeren over de verschillende risicobronnen, de risico's en gevaren, de wijze van alarmeren en de wenselijke manier van reageren tijdens incidenten (risicocommunicatie). Dergelijke informatie dient op gezette tijden herhaald te worden, zodat het onderwerp onder de aandacht blijft.

Maatregelen ten behoeve van de hulpverlening

Voor wat betreft de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bestrijdbaarheid⁵ van incidenten is het van belang dat de toegankelijkheid, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen voor dit plangebied voldoende zijn. Op dit moment is dit onder normale omstandigheden voldoende.

Tot slot

In onderstaande tabel zijn de maatregelen samengevat die genomen kunnen worden om de risico's te beperken. In de tabel is een inschatting opgenomen van de bijdrage die een maatregel kan leveren aan de risicobeperking van een bepaald scenario.

Tabel 3: Effecten van de geadviseerde maatregelen op de risico's per scenario.

		Scenario's							
		Dagelijkse incidenten	Transport gevaarlijke stoffen			Hoge druk aardgastransportleiding		LPG-tankstation	
			Zoals brand, wateroverlast, etc.	Meest waarschijnlijk: 'lekkage'	Ergst denkbaar: 'Bleve tankwagen met brandbaar gas'	Ergst denkbaar: 'vrijkomen giftige stoffen tankwagen'	Meest waarschijnlijk: 'lekkage'	Ergst denkbaar: 'fakkelfbrand'	Meest Waarschijnlijk: 'lekkage'
Geadviseerde maatregelen	Effectreducerende maatregelen								
	A. Afschakelbare ventilatie	+	+	0	++	0	0	0	0
	B. Voorbereiding interne organisatie	+	+	++	++	+	++	+	++
	Maatregelen t.b.v. zelfredzaamheid								
	C. Ontvluchting van risicobron af	0	+	++	0	+	++	+	++
	D. Risicocommunicatie	+	+	++	++	+	++	+	++

Legenda:

++ = zeer positief effect op verlaging risico ; + = positief effect op verlaging risico ; 0 = geen effect op risico

De genoemde maatregelen worden in het kader van externe veiligheid (art. 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, paragraaf 4.3 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en art. 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen) en art. 10 van de Wet veiligheidsregio's geadviseerd, deze kunnen ook een positief effect hebben op de (brand)veiligheid. Ook is het belangrijk dat bij de eventuele verdere uitwerking van het

⁵ Handreiking 'Bluswatervoorziening en bereikbaarheid', Brandweer Nederland, november 2012.

plangebied, zoals vervangende nieuwbouw, ook specifiek wordt gekeken naar de brandveiligheid. Hiervoor kunnen extra maatregelen benodigd zijn.

Het totaal aantal te verwachten slachtoffers (en daarmee de benodigde hulpbehoefte) bij het ergst denkbare scenario is groot, in dit geval een ongeval met een tankwagen met brandbare stoffen op de Burgemeester Elsenlaan of de Laan van Hoornwijck of giftige stoffen op het knooppunt Ypenburg of een fakkelbrand van de hoge druk aardgastransportleiding. Het voorliggende plangebied is een onderdeel van het totale invloedsgebied van deze scenario's. De beschikbare hulpverleningscapaciteit is waarschijnlijk onvoldoende groot om direct aan de benodigde hulpvraag te voldoen. Assistentie vanuit andere regio's is hierbij noodzakelijk.

Ik verwacht u hiermee voldoende van advies te hebben voorzien om maatregelen te kunnen treffen en de zelfredzaamheid en mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval te beschouwen.

Niet alle adviezen kunnen worden opgenomen in deze beheersverordening, maar zijn bedoeld voor andere afdelingen binnen de gemeente. Deze maatregelen kunnen mogelijk binnen andere ruimtelijke plannen of door andere disciplines van de gemeente worden geborgd. Voorbeelden hiervoor zijn een bouwplan en/of een afdeling communicatie. Een deel van de adviezen is mogelijk al gerealiseerd, maar is toch weergegeven, om deze maatregelen ook in de toekomst te borgen.

Als er vragen zijn naar aanleiding van bovenstaande, dan kunt u contact opnemen met de heer S.J.T. Lepelaar (088 - 886 9264) of M.T.M. van Velzen (088 - 886 9263). Voor vragen met betrekking tot bereikbaarheid en bluswatervoorziening kunt u contact opnemen met de heer J.W.A. van Eldijk (088 - 886 9387) van de afdeling Risicobeheersing Delft-Rijswijk van de Veiligheidsregio Haaglanden.

Hoogachtend,


Ing. M(artin) Evers MCDm
Plv. regionaal brandweer commandant