



BRANDWEER



GHOR



MKA

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Rijswijk
t.a.v. Afdeling Stad en Samenleving
Sectie REO
Postbus 5305
2280 HH RIJSWIJK

Bezoekadres

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

Correspondentieadres

VRH
Postbus 52155
2505 CD Den Haag

Datum 18 april 2013
Onze referentie VRH 2013/2577/MvV
Uw referentie -
Uw verzoek van 14 maart 2013
Onderwerp Advies externe veiligheid
beheersverordening De Strijp
Bijlage(n) 2

Telefoon 088 – 886 9263
E-mail adviseringev@vrh.nl
Team Veilig Inrichten & Bouwen - Externe Veiligheid
Afdeling Risico's en Publieke Veiligheid

Geacht College,

Naar aanleiding van uw verzoek van 14 maart 2013 om advies uit te brengen in het kader van externe veiligheid over de ontwerpbeheersverordening De Strijp te Rijswijk heeft de Veiligheidsregio Haaglanden (VRH) de beheersverordening geanalyseerd. Op basis daarvan kan ik het volgende berichten.

Dit advies beschouwt de context van het advies en 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.

Context advies

Met deze beheersverordening worden alleen kleine ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Door het vaststellen van deze beheersverordening zullen de risico's op het gebied van externe veiligheid niet of nauwelijks wijzigen. Onderstaand advies geeft maatregelen waarmee de bestaande risico's kunnen worden verminderd.

Plangebied

Het plangebied ligt in het zuidwesten van de gemeente Rijswijk en wordt in de west- en noordzijde begrenst door de gemeentegrens. In het oosten ligt de Schaapweg en de zuidelijke plangrens wordt gevormd door de Sir Winston Churchilllaan.

In de beheersverordening liggen voornamelijk woon- en sportbestemmingen, waaronder een zwembad. Daarnaast liggen in het plangebied onder andere enkele maatschappelijke bestemmingen (zoals nutsvoorzieningen en een woonzorgcentrum). In het noorden van het plangebied ligt een LPG-tankstation.

Met de beheersverordening worden geen grote ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Wel voorziet het plan in flexibiliteit ten behoeve van de sportfuncties, dakopbouwen, aan- en uitbouwen, behoud van groen en uitbreiding van parkeervoorzieningen. De contouren voor externe veiligheid worden niet vergroot en waar mogelijk verkleind.

De voorliggende beheersverordening sluit in de regels van de bestemming 'Gemengd' en de 'Algemene gebruiksregels' inrichtingen uit waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is.

Risicobronnen

Binnen en in de nabijheid van het plangebied liggen een aantal risicobronnen op het gebied van externe veiligheid. Hieronder worden de risicobronnen geclusterd weergegeven.

1. Transport gevaarlijke stoffen

Vanwege het *transport van gevaarlijke stoffen over de Schaapweg en de rijksweg A4/A13* is de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' uit 2012 van toepassing op deze beheersverordening.

De *Schaapweg* ligt direct ten oosten van het plangebied. Over deze weg worden tussen de Generaal Spoorlaan en de gemeentegrens van Rijswijk met de gemeente Den Haag (hierna Schaapweg) brandbare vloeistoffen en brandbare gassen vervoerd.¹ Het invloedsgebied van deze weg bedraagt daarmee respectievelijk 45 en 325 meter.² Binnen het invloedsgebied liggen de volgende bestemmingen: 'Woongebied' (gedeeltelijk), 'Sport' en 'Maatschappelijk', waaronder een woonzorgcentrum. Het groepsrisico als gevolg van dit transport bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.¹ Doordat met de beheersverordening zeer beperkte ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt wordt geen toename van het groepsrisico verwacht. Deze weg heeft geen plaatsgebonden risicocontour met een kans van 10^{-6} per jaar (PR- 10^{-6} -contour).² Dit vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

De *rijksweg A4 en rijksweg A13* liggen op ongeveer 3350 meter ten zuidoosten van het plangebied (knooppunt Ypenburg). Over deze wegen worden naast brandbare vloeistoffen en brandbare gassen ook giftige vloeistoffen en giftige gassen vervoerd.¹ Als gevolg van dit transport kent deze risicobron een invloedsgebied van meer dan 4000 meter.² Het plangebied ligt daar volledig binnen. Gezien de afstand van deze risicobronnen tot het plangebied zal het groepsrisico van deze wegen niet toenemen. Voor deze wegen geldt op basis van de circulaire een veiligheidszone (PR- 10^{-6} -contour) van 11,5 meter. Deze zone levert geen belemmering op voor dit plangebied.

2. Buisleidingen

Vanwege de aanwezigheid van *twee hoge druk aardgastransportleidingen* door het plangebied, is het 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' (Bevb) van toepassing. In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van deze leidingen opgenomen.¹

Tabel 1: Eigenschappen hoge druk aardgastransportleidingen.

Naam	Druk (bar)	Diameter (inch)	PR 10^{-6}	Invloedsgebied	Geurstof toegevoegd	Hoogte Groepsrisico	Ligging t.o.v. plangebied
W-509-06	40	12,2	0 m.	140 m.	Ja	0,1-1 maal OW	Parallel aan oostelijke plangrens
W-509-08	40	6,3	0 m.	70	Ja	<0,1 maal OW	Aftakking van W-509-06 t.h.v. de straat 'Warande'

Op basis van bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat de plaatsgebonden risicocontouren met een kans van 10^{-6} per jaar geen belemmeringen vormen voor het plangebied. Binnen de invloedsgebieden van de leidingen liggen een gedeelte van de bestemmingen 'Woongebied', 'Sport' en 'Maatschappelijk – Nutsvoorziening'. Het groepsrisico zal als gevolg van de beheersverordening naar verwachting niet toenemen.³

3. Inrichtingen

Op het bestemmingsplan is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing vanwege het *LPG-tankstation 'T.E.M. West B.V.' aan de Schaapweg 1* in het noorden van het plangebied. In het Bevi en de bijbehorende regeling is vastgelegd dat voor deze inrichtingen een invloedsgebied aangehouden dient te worden van 150 meter. Echter tot op 325 meter kunnen personen overlijden als gevolg van een incident bij deze inrichting. Binnen 325 meter van het LPG-tankstation liggen woon-, sport- en maatschappelijke bestemmingen, waaronder een woonzorgcentrum. Wanneer het tankstation wordt bevoorradt door een tankwagen met hittewerende

¹ Geoweb Haaglanden, 27 maart 2013.

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 Toelichting van Ontwerpbeheersverordening 'De Strijp'.

bekleding, dan bedraagt het groepsrisico op basis van de informatie van Geoweb Haaglanden tussen 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde.

De doorzet van het tankstation bedraagt ten hoogste 1000 m³ per jaar.⁴ De plaatsgebonden risicocontouren met een kans van 10⁻⁶ per jaar bedragen daarmee voor het vulpunt voor de LPG-tankwagens, de ondergrondse LPG-tank en de afleverzuil, respectievelijk 45, 25 en 15 meter.⁵ Binnen deze afstanden liggen geen kwetsbare objecten.

Scenario's

Door de aanwezigheid van bovenstaande risicobronnen kunnen zich binnen het plangebied hitte-, druk- en/of giftige effecten voordoen. In bijlage 1 staat een uitgebreide beschouwing van de scenario's die zich met deze risicobronnen kunnen voordoen.

Geadviseerde maatregelen

In het bestemmingsplan is al een aantal maatregelen opgenomen waardoor de kans op incidenten met een hoge druk aardgastransportleiding of nieuwe risicobronnen worden verkleind. En daarnaast de effecten van een incident met het LPG-tankstation worden verminderd. In dit advies wordt ervan uit gegaan dat deze maatregelen behouden blijven. In het bestemmingsplan zijn onder andere de volgende maatregelen verwerkt:

- Belemmeringenstroken voor de aanwezige hoge druk aardgastransportleidingen, waarbinnen eisen gelden ten behoeve van het gebruik van deze gronden;
- Het uitsluiten van inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is in de bestemming 'Gemengd' en de 'Algemene gebruiksregels';
- De dubbelbestemming 'Veiligheidszone-LPG' waarvoor is aangegeven dat daarbinnen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn toegestaan.

De Veiligheidsregio Haaglanden is zich ervan bewust dat hier sprake is een bestaande situatie en houdt daar in haar advies ook rekening mee. Mede met het oog op eventuele toekomstige ontwikkelingen (zoals vervangende nieuwbouw) worden een aantal adviezen gegeven. De adviezen hebben niet alleen betrekking op het ergst denkbare scenario. Ongeacht het type incident (van een lekkage tot een BLEVE) hebben ze een positief effect op de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en beheersbaarheid.

Effectreducerende maatregelen

Om de risico's te verkleinen wordt hieronder een aantal adviezen gegeven.

Afschakelbare ventilatie heeft een positieve invloed binnen objecten, op het beperken van de schadelijke effecten van de vrijgekomen stoffen. De incidenten variëren van een 'gewone' brand tot een incident op de rijksweg A4 of A13 waarbij giftige stoffen vrijkomen. Voorbeelden zijn objecten bestemd voor het verblijf van personen, zoals: woningen, een woon- zorgcentrum en sportcomplexen.

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

Binnen het plangebied zijn verschillende objecten aanwezig waarin grote groepen en/of verminderd zelfredzame personen aanwezig kunnen zijn, zoals het woon- zorgcentrum. Daarnaast kunnen bij de sportverenigingen bezoekers aanwezig zijn, waarvan niet verwacht mag worden dat zij bekend zijn met de sportverenigingen en de omgeving.

⁴ Beschikking Schell Nederland Verkoopmaatschappij BV, Schaapweg 1, nummer beschikking: 07.003821/DGZ.

⁵ Regeling externe veiligheid inrichtingen

- B. Geadviseerd wordt dat de leiding, begeleiders en het personeel van de grote groepen en/of verminderd zelfredzame personen zijn voorbereid op eventuele calamiteiten met het transport van gevaarlijke stoffen, de hoge druk aardgastransportleidingen en het LPG-tankstation. Hierbij is het van belang dat zij ook weten hoe daarbij te handelen. Bijvoorbeeld om de grote groepen en/of verminderd zelfredzame personen 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 bovenstaande is het belangrijk dat de zelfredzaamheid van personen wordt verhoogd. Bij een incident met het vervoer van brandbare stoffen op de Schaapweg, de hoge druk aardgastransportleidingen en het LPG-tankstation, is het van belang dat mensen veilig kunnen vluchten. Hiervoor is een vluchtweg vanuit de objecten bestemd voor het verblijf van personen (zoals woningen, woon- zorgcentrum en sportcomplexen), richting de omgeving, in een afgekeerde zijde van deze risicobronnen van belang.

- C. Bij eventuele verbouw of (vervangende) nieuwbouw van de gebouwen bestemd voor het verblijf van personen, is het belangrijk dat mensen veilig kunnen vluchten. Dit betekent dat onafhankelijk van de locatie van het incident een vluchtweg vanuit de objecten wordt geadviseerd, via de tuin/gevel(s) aan de afgekeerde zijde(n) van de risicobronnen. Deze maatregel geldt binnen 325 meter van de Schaapweg en het LPG-tankstation en binnen de invloedsgebieden van de hoge druk aardgastransportleidingen.

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

- D. Geadviseerd wordt om de bewoners, het personeel en de vaste bezoekers binnen het plangebied te informeren over de verschillende risico's en gevaren van de transportroutes gevaarlijke stoffen, de hoge druk aardgastransportleidingen en het LPG-tankstation. Daarbij dient men tevens geïnformeerd te worden over 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

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende zijn.⁶

Zowel de bereikbaarheid voor de hulpdiensten als de bluswatervoorzieningen zijn voor dit plangebied in de huidige situatie onder normale omstandigheden voldoende. Bij de uitbreiding van parkeervoorzieningen binnen het plangebied is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten niet verslechterd.

- E. Wanneer de parkeervoorzieningen binnen het plangebied worden uitgebreid, wordt geadviseerd om contact op te nemen met de afdeling Risicobeheersing van de locatie Delft-Rijswijk van de Veiligheidsregio Haaglanden. Op dat moment kunnen door deze afdeling concrete aanbevelingen worden gedaan, waarmee de bereikbaarheid van de hulpdiensten gewaarborgd blijft.

Effectiviteit geadviseerde maatregelen

In bijlage 2 is een tabel opgenomen waarin de maatregelen zijn 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.

⁶ Voor de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen is door Brandweer Nederland de 'Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid' ontwikkeld (november 2012).

Restrisico

Het plangebied ligt binnen een gedeelte van het totale invloedsgebied van de verschillende risicobronnen. Het totaal aantal te verwachten slachtoffers (en daarmee de benodigde hulpbehoefte) is groot bij de ergst denkbare scenario's: BLEVE van een tankwagen met brandbaar gas, een fakkelbrand bij een hoge druk aardgastransportleiding of het volledig vrijkomen van giftige stoffen bij het transport van gevaarlijke stoffen. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is de beschikbare hulpverleningscapaciteit waarschijnlijk onvoldoende groot om direct aan de benodigde hulpvraag te voldoen. Assistentie vanuit andere regio's is hierbij noodzakelijk.

Tot slot

De genoemde maatregelen worden in het kader van externe veiligheid (art. 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, art. 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen en paragraaf 4.3 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) en art. 10 van de Wet veiligheidsregio's geadviseerd. Deze maatregelen kunnen ook een positief effect hebben op de (brand)veiligheid. Ook is het belangrijk dat in de eventuele verdere uitwerking van het plangebied, zoals vervangende nieuwbouw, ook specifiek wordt gekeken naar de brandveiligheid. Hiervoor kunnen extra maatregelen benodigd zijn.

Ik verwacht dat dit advies voldoende informatie bevat om een verantwoording van het groepsrisico op te stellen en om maatregelen te kunnen treffen die de zelfredzaamheid, de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een zwaar ongeval verbeteren.

Niet alle geadviseerde maatregelen 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. Ik ga ervan uit dat de behandelaar van dit advies ervoor zorg draagt dat alle maatregelen bij de juiste afdeling van de gemeente Rijswijk bekend worden gemaakt.

Als er vragen zijn naar aanleiding van bovenstaande, dan kunt u contact opnemen met de heer M.T.M. van Velzen (088 - 886 9263) of de heer S.J.T. Lepelaar (088 - 886 9264). Voor vragen over de bereikbaarheid van de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen kunt u contact opnemen met de heer J.W.A. van Eldijk (088 - 886 9287) van de afdeling Risicobeheersing van de locatie Delft-Rijswijk.

Hoogachtend,



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

Bijlage 1 - Scenario's

Naast de 'dagelijkse incidenten' die zich binnen het plangebied voor kunnen doen, zoals brand, wateroverlast of een aanrijding, gelden voor het transport van gevaarlijke stoffen, de hoge druk aardgastransportleidingen en het LPG-tankstation de volgende meest waarschijnlijke en ergst denkbare scenario's.

1. Transport gevaarlijke stoffen

Het meest waarschijnlijke scenario voor alle wegen 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 ogen en/of stankoverlast, weinig problemen zijn.

Het ergst denkbare scenario voor de Schaapweg is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen met brandbaar gas door impact (zoals een aanrijding). 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 binnenshuis nog personen overlijden, mede door de drukgolf die ontstaat.

Indien de tankwagen een giftige vloeistof of een giftig gas over de rijkswegen A4 of A13 vervoert, is het afhankelijk van de soort stof (mate van giftigheid) en weersomstandigheden tot op welke afstand mensen slachtoffer kunnen worden. Bij het ergst denkbare scenario kan dit in sommige gevallen leiden tot een effectgebied van meer dan 4000 meter. Op de grens van dit effectgebied kan nog 1% van de mensen komen te overlijden. Gezien de afstand van de rijkswegen A4 en A13 tot het plangebied bestaat de kans dat de aanwezige personen slachtoffer worden of overlijden wanneer de wind in de richting van het plangebied staat.

2. Aardgastransportleidingen

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

Het ergst denkbare scenario is een grote breuk in de 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. De afstand tot waar vele slachtoffers kunnen vallen, secundaire branden kunnen ontstaan door de vrijgekomen hitte of mensen eerstegraads brandwonden oplopen is afhankelijk van de leiding. Hieronder is een overzicht opgenomen met een benadering van de afstanden.

Tabel: Effectafstanden per hoge druk aardgastransportleiding.

Naam	Druk (bar)	Diameter (inch)	100% Let.	Secundaire branden (10 kW/m ²)	1% Let. (Invl.gb)	Eerstegraads brandwonden (3 kW/m ²)
W-509-06	40	12,2	70 m.	80 m.	140 m.	150 m.
W-509-08	40	6,3	50 m.	55 m.	70 m.	80 m.

3. LPG tankstation

Volgens de handleiding risicoberekeningen BEVI⁷ 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.

⁷ Bron: Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 3.2, d.d. 1 juli 2009, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

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).

Bijlage 2 – Effectiviteit geadviseerde maatregelen

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

Tabel 2: Effecten van de geadviseerde maatregelen op de risico's per scenario.

Geadviseerde maatregelen	Dagelijkse incidenten Zoals brand, wateroverlast, etc.	Scenario's						
		Transport gevaarlijke stoffen			Hoge druk		LPG-tankstation	
		(Schaapweg en rijkswegen A4 en A13)	aardgastransportleidingen		LPG-tankstation		LPG-tankstation	
		Meest waar-schijnlijk: 'lekkage'	Ergst denkbaar: 'tankwagen met brandbaar gas BLEVE'	Ergst denkbaar: 'falen tankwagen met giftige vloeistof'	Meest waarschijn-lijk scenario: 'lekkage'	Ergst denkbaar scenario: 'fakkelbrand'	Meest waarschijnlijk scenario: 'lekkage losslang'	Ergst denkbaar scenario: 'BLEVE LPG-tankwagen'
Effectreducerende maatregelen								
A. Afschakelbare ventilatie	+	+	0	++	0	0	0	0
Maatregelen t.b.v. zelfredzaamheid								
B. Vluchtwegen afgekeerde zijde	0	+	++	0	+	++	+	++
C. Voorbereiding interne organisatie	+	+	++	++	+	++	+	++
D. Risicocommunicatie	+	+	++	++	+	++	+	++
Maatregelen t.b.v. de hulpverlening								
E. Bereikbaarheid hulpdiensten bij uitbreiding parkeervoorzieningen	++	++	++	++	++	++	++	++

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