



Bijlage 6 **Uitwerking aspecten externe veiligheid**



Uitwerking aspecten externe veiligheid

Ontheffing ten behoeve van realisatie fitnesscentrum Nederhorst
den Berg

projectnr. 090572 - 197727
revisie 01
25 mei 2009

Save
Postbus 321
7400 AH Deventer
(0570) 66 39 93

Opdrachtgever

Gemeente Wijdemeeren
Postbus 190
1230 AD Loosdrecht

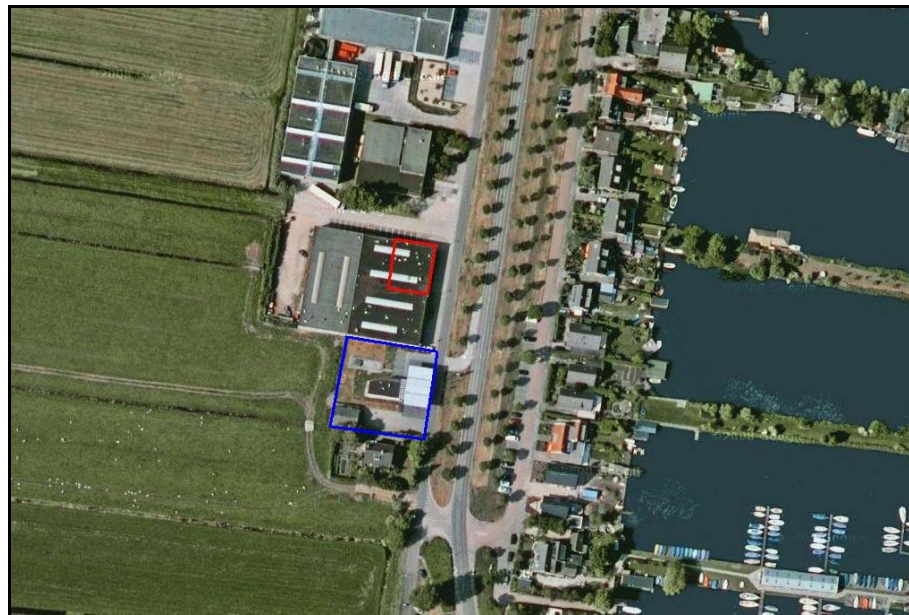
datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
25 mei 2009	aanpassing na commentaarronde in april	RR	JJ

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Leeswijzer	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Maatgevend scenario	4
2.2	Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied	4
3	Groepsrisico en plaatsgebonden risico	6
3.1	Omvang groepsrisico	6
3.2	Plaatsgebonden risico	6
3.3	Deelconclusie	8
4	Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid	9
4.1	Bestrijdbaarheid	9
4.2	Zelfredzaamheid	10
5	Maatregelen ter beperking van het risico	11
5.1	Ruimtelijke maatregelen binnen het plan	11
5.2	Planoverschrijdende maatregelen	11
5.3	Toekomstige maatregelen	12
6	Conclusies	13

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Health Club F & C heeft het plan een fitnesscentrum te openen aan de Reeweg 12 in Nederhorst den Berg. Het centrum is voorzien in een gedeelte van een bestaand bedrijfsverzamelgebouw. Naast het bedrijfsverzamelgebouw waarin het fitnesscentrum is voorzien is een LPG-tankstation gevestigd. Omdat het fitnesscentrum niet past binnen het vigerende bestemmingsplan is een procedure ex art. 3.23 Wro (ontheffing) gestart. De planlocatie is weergegeven in figuur 1.1. Het rode kader geeft de locatie aan waar het fitnesscentrum is voorzien, het blauwe kader markeert het LPG-tankstation.



Figuur 1.1 Plangebied

De aanwezigheid van het LPG-tankstation brengt externeveiligheidsrisico's met zich mee. Oranjewoud heeft in opdracht van de gemeente Wijdmeren onderzocht wat de consequenties van de voorgenomen ontwikkeling zijn voor de externe veiligheidssituatie. Hiervoor is onder andere een kwantitatieve risicoberekening (QRA) uitgevoerd. Dit rapport heeft tot doel het bevoegd gezag handvatten te bieden voor de onderbouwing van het ruimtelijk besluit dat ten grondslag ligt aan de voorgenomen ontwikkeling en is gebaseerd op de uitgevoerde QRA. Dit rapport is geen verantwoording in de zin van artikel 13 van het Bevi (verantwoording van het groepsrisico).

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is uiteengezet welke uitgangspunten voor de risicoberekening zijn gehanteerd. Hoofdstuk 3 gaat in op het groepsrisico en plaatsgebonden risico en geeft argumenten waarom vestiging van het fitnesscentrum mogelijk is. Hoofdstuk 4 gaat in op de mate van bestrijdbaarheid van calamiteiten en geeft suggesties ter verbetering. In hoofdstuk 5 worden de mogelijkheden beschouwd om het risico van een calamiteit te verkleinen. Hoofdstuk 6 sluit tenslotte af met conclusies.

2 Uitgangspunten

2.1 Maatgevend scenario

Het grootste risico wordt bij een LPG-tankstation gevormd door de tankauto die LPG lost. Het maatgevende effect bij een ongeval met een tankauto gevuld met brandbaar gas is een BLEVE (boiling liquid expanding vapor explosion). Onderscheid wordt gemaakt in het optreden van een zogenaamde 'warme' BLEVE en een 'koude' BLEVE.

Een 'warme' BLEVE is een ongevalsscenario dat ontstaat door het domino-effect waarbij ten gevolge van een (plas)brand bij een tankwagen met brandbaar gas, de druk in de tank zo hoog oploopt dat deze bezwijkt. Bij een 'koude' BLEVE vindt uitstroming van tot vloeistof verdicht gas plaats dat expandeert tot een dampwolk. Wanneer de gaswolk vervolgens tot ontbranding komt ontstaat een vuurbal. Er is dan sprake van een BLEVE.

De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. De indicatieve waarde voor het invloedsgebied bij een grote calamiteit, waarbij de gehele tankinhoud vrijkomt, is 300 meter. Buiten 150 meter is het effect van een BLEVE dusdanig, dat mensen binnenshuis beter beschermd zijn, mits ze zich niet direct achter glas bevinden.

2.2 Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied

De huidige bestemming van het perceel Reeweg 12 maakt uitsluitend de vestiging van beperkt kwetsbare objecten mogelijk. Het bedrijfsverzamelgebouw kan als beperkt kwetsbaar worden aangemerkt. Ongeacht de bestemmingswijziging blijft de vestiging van kwetsbare objecten uitgesloten. Voor de QRA is uitgegaan van de werkelijk aanwezige bebouwing.

Voor LPG-tankstations is in het Revi een invloedsgebied vastgelegd met een straal van 150 m rondom het vulpunt en de opslagtank. Binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation bevinden zich 22 woningen, 2 woonschepen, drie bedrijven en het bedrijfsverzamelgebouw waarin het fitnesscentrum is voorzien.

De personendichtheid in de woningen en bedrijven bedraagt 66,8 personen in de dagsituatie en 64,2 in de nachtsituatie. Dit geldt voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Voor de bepaling van de personendichtheid zijn de kengetallen uit de *Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico* gehanteerd. De personendichtheid van het bedrijfsverzamelgebouw met fitnesscentrum is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Personendichtheid in het bedrijfsverzamelgebouw en fitnesscentrum

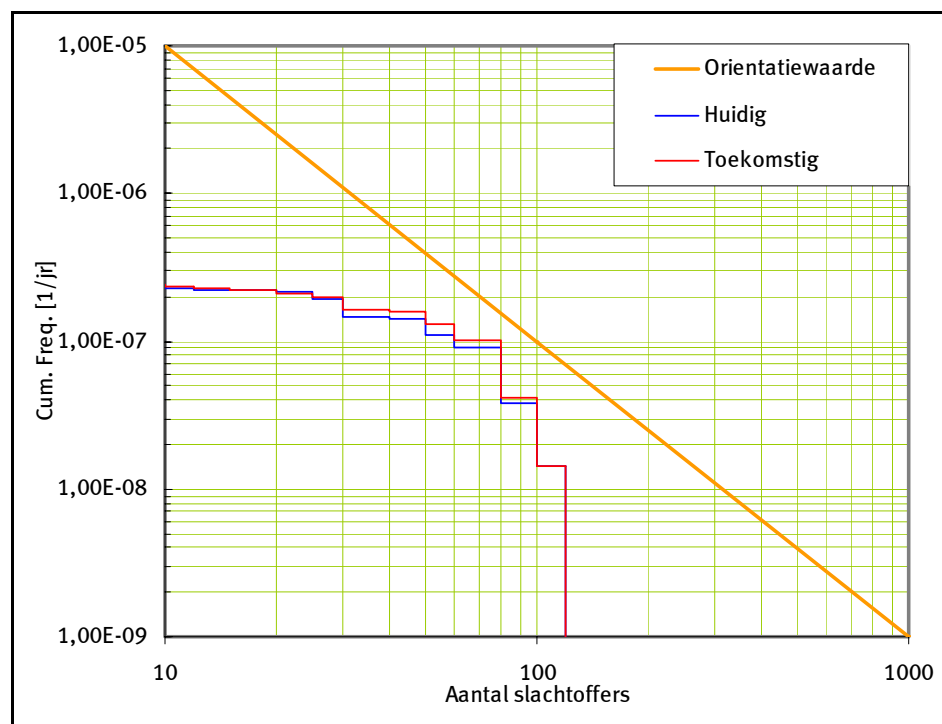
Invulling	Toekomstig				Huidig	
	dag	avond	avond	nacht	dag	nacht
	8:00 - 18:30	18:30 - 19:00	19:00 - 22:00	22:00 - 8:00	8:00 - 18:30	18:30 - 8:00
Health Club C & F	10	10	35	0	-	-
Bedrijfspan	52,5	3,8	3,8	3,8	65	5

Een uitgebreide onderbouwing van de bepaalde personendichtheden is te vinden in de QRA ('Kwalitatieve risicoanalyse, Risicoberekeningen LPG-tankstation te Nederhorst den Berg', Oranjewoud 17 maart 2009).

3 Groepsrisico en plaatsgebonden risico

3.1 Omvang groepsrisico

In de rapportage 'Kwalitatieve risicoanalyse, Risicoberekeningen LPG-tankstation te Nederhorst den Berg', Oranjewoud 17 maart 2009 is het groepsrisico rond de planlocatie berekend dat wordt veroorzaakt door het LPG-tankstation. In figuur 3.1 staan de groepsrisicocurves weergegeven van de huidige en de toekomstige situatie.

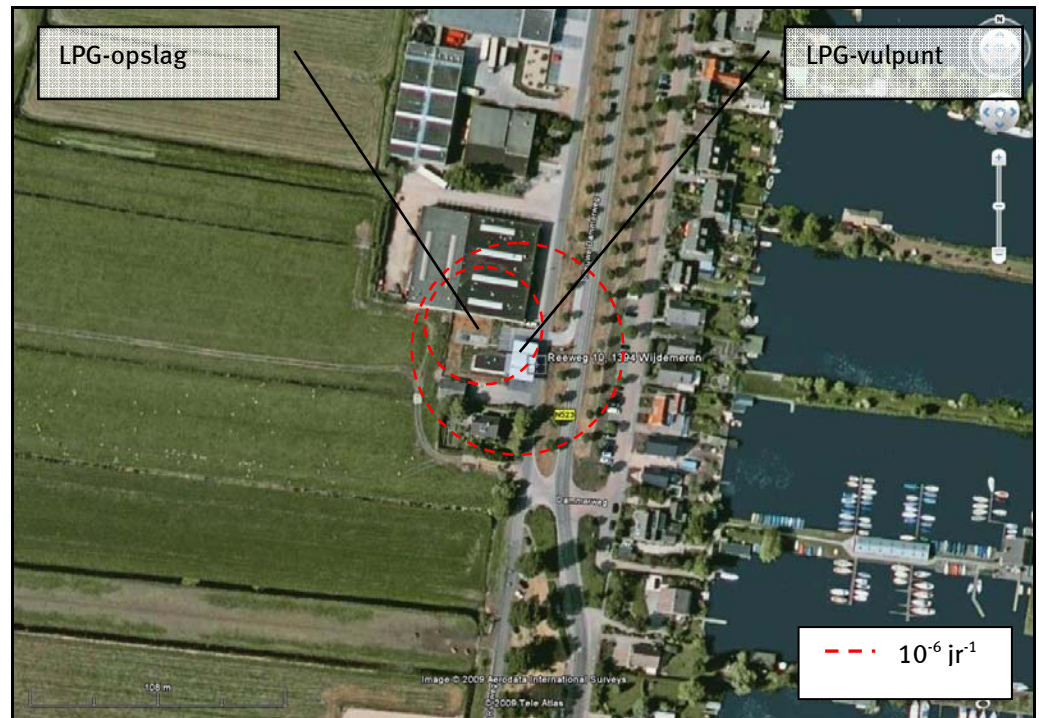


Figuur 3.1 Groepsrisico als gevolg van LPG-tankstation Reeweg 10

Het groepsrisico ligt in zowel de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt als gevolg van de ontwikkeling licht toe. Conform artikel 13 van het Bevi bestaat er voor een procedure ex. artikel 3.23 Wro geen verplichting om het groepsrisico te verantwoorden.

3.2 Plaatsgebonden risico

In figuur 3.2 zijn de 10^{-6} -contouren voor het plaatsgebonden risico weergegeven die relevant zijn voor het plan. Te zien is dat de contouren van het LPG-vulpunt en het reservoir over het bedrijfsverzamelgebouw liggen. De contour van de afleverzuil is niet relevant voor het plan en derhalve niet afgebeeld.



Figuur 3.2 PR-contouren LPG-tankstation Reeweg 10

Conform het Bevi geldt de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico als grenswaarde wanneer sprake is van de vestiging van een kwetsbaar object. Wanneer sprake is van de vestiging van een beperkt kwetsbaar object geldt de 10^{-6} -contour als richtwaarde. Van de richtwaarde mag het bevoegd gezag slechts afwijken indien gewichtige redenen daartoe aanleiding geven. Die redenen moeten in de motivering van het besluit worden aangegeven. Zowel de huidige als de toekomstige bestemming van de planlocatie sluiten de vestiging van kwetsbare objecten uit.

De huidige wetgeving maakt onderscheid in twee categorieën LPG-tankstations:

- tankstations waarvan de doorzet groter is dan 1.000 m^3 per jaar;
- tankstations waarvan de doorzet kleiner is dan 1.000 m^3 per jaar.

Het betreffende LPG-tankstation valt in de laatste categorie, wat inhoudt dat er een wettelijke 10^{-6} -contour geldt van 45 meter rond het vulpunt.

De wetgever heeft aangegeven dat er in de toekomst nieuwe afstanden worden vastgesteld. Daarbij wordt tevens een nieuwe categorie toegevoegd: LPG-tankstations met een doorzet van minder dan 500 m^3 per jaar. Voor deze nieuwe categorie geldt een 10^{-6} -contour van 25 meter in plaats van 45 meter.

Volgens opgaaf van de gemeente Wijdmeren is de doorzet van het LPG-tankstation in de milieuvergunning reeds gelimiteerd tot 500 m^3 per jaar. Hiermee valt de situatie onder de nieuwe categorie. Dit betekent dat de werkelijke 10^{-6} -contour kleiner is dan de hier afgebeelde (wettelijke) contour. Het fitnesscentrum ligt hiermee niet meer binnen de contour van het vulpunt.

3.3 Deelconclusie

Het bovenstaande leidt tot de volgende deelconclusies:

- Uitwerken van de elementen van de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico is op grond van het Bevi niet nodig.
- Aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.
- Aan de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico wordt niet voldaan. Van de richtwaarde mag het bevoegd gezag afwijken indien gewichtige redenen daartoe aanleiding geven. De redenen moeten in de motivering van het besluit zijn aangegeven. Bovenstaande argumentatie kan hierbij worden betrokken.

4 Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

Dit hoofdstuk gaat in op de mogelijkheden om de gevolgen van een calamiteit te bestrijden en worden suggesties gedaan om de veiligheidssituatie op de planlocatie te verbeteren.

4.1 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?
2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

1. Is het rampscenario te bestrijden?

BLEVE-scenario

Belangrijk voor een ongeval met brandbare gassen is dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit is, zodat een 'warme' BLEVE voorkomen kan worden. Tussen de calamiteit en de expansie zit, afhankelijk van de staat van de tank, een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten, waarbinnen de brandweer de tijd heeft om de tank te koelen en de druk weg te nemen. De brandweer heeft hier voor een langere periode voldoende bluswatercapaciteit voor nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening).

De directe effecten van een 'koude' BLEVE zijn niet te bestrijden, omdat er nauwelijks tijd zit tussen het falen van de tank en de daadwerkelijke BLEVE. Secundaire branden die worden veroorzaakt door de BLEVE dienen wel betreden te worden. Hiervoor is het van belang dat het gebied goed bereikbaar is.

2. Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

De planlocatie ligt dusdanig dicht bij het LPG-tankstation dat vluchten de enige manier is om de gevolgen van een BLEVE te overleven. Schuilen is dus geen optie. Het is daarom van groot belang dat potentiële slachtoffers de kans krijgen om tijdig te vluchten. Hierbij speelt een aantal zaken een rol. Deze staan hieronder uitgewerkt.

Rampenbestrijdingsplan

Het is zaak dat in geval van een calamiteit de aanwezigen in het bedrijfsverzamelgebouw zo vroeg mogelijk worden gewaarschuwd zodat zij kunnen vluchten. Van belang is dat hiermee niet wordt gewacht tot de brandweer arriveert. Dit kan worden bereikt door een rampenbestrijdingsplan op te stellen waarin afspraken worden gemaakt over alarmering en doormelding bij calamiteiten. Om het evacueren efficiënt te laten verlopen dient bovendien een ontruimingsplan voor het fitnesscentrum te worden opgesteld. Volgens informatie van de gemeente Nederhorst den Berg is er reeds een rampenbestrijdingsplan aanwezig.

Bereikbaarheid, aanrijtijd en bluswatervoorziening

Het bevoegd gezag dient in overleg met de brandweer de volgende zaken in kaart te brengen:

- Is de aanrijtijd voldoende kort om een eventuele warme BLEVE te kunnen voorkomen en het gebied te ontruimen?
- Is de planlocatie goed bereikbaar voor de brandweer?
- Is er voldoende bluswater voor langere tijd beschikbaar?

Uit navraag door de gemeente Nederhorst den Berg bij de brandweer blijkt dat op de planlocatie aan bovengenoemde randvoorwaarden wordt voldaan.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het maatgevende rampscenario. In dit geval is dit het BLEVE scenario.

Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de hierboven geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontvluchten is;
- B. goede schuilmogelijkheden biedt.

Vluchtmogelijkheden

Er zijn goede mogelijkheden om in noordelijke en zuidelijke richting in een rechte lijn van het LPG-tankstation vandaan te vluchten. In westelijke en oostelijke richting zijn nauwelijks tot geen vluchtmogelijkheden aanwezig. De aanwezige vluchtmogelijkheden zijn afdoende.

Schuilmogelijkheden

In geval van een BLEVE is schuilen op de planlocatie geen optie.

Mate van zelfredzaamheid van de doelgroep

De huidige en toekomstige bestemming van het bedrijfsverzamelgebouw wordt niet gekenmerkt door de aanwezigheid van personen met een verminderde zelfredzaamheid.

Mogelijkheden ter verbetering van de zelfredzaamheid

Om de mogelijkheden tot zelfredzaamheid op de planlocatie te vergroten liggen de kansen in communicatieve en organisatorische maatregelen. Het bevoegd gezag dient in overleg met de brandweer, de exploitant van het fitnesscentrum en de houder van het LPG-tankstation afspraken te maken over de alarmering en doormelding in geval van een calamiteit. Verder kan gedacht worden aan het gezamenlijk oefenen van het ontruimingsplan.

5 Maatregelen ter beperking van het risico

In voorgaand hoofdstuk is ingegaan op de mogelijkheden om de gevolgen van een calamiteit te bestrijden. Dit hoofdstuk gaat in op de mogelijkheden calamiteiten te voorkomen.

5.1 Ruimtelijke maatregelen binnen het plan

Maatregelen binnen het plan zijn in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure niet te treffen. Omdat het om een klein plangebied gaat vallen alle mogelijke maatregelen buiten het plangebied waarop het ruimtelijk besluit betrekking heeft.

5.2 Planoverschrijdende maatregelen

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure niet te treffen omdat het LPG-tankstation geen deel uitmaakt van het plangebied. De bronmaatregelen worden hier echter wel genoemd, zodat de gemeente eventueel via andere procedures dan dit ruimtelijk plan geschikte maatregelen kan treffen om het groepsrisico bij de bron te beperken.

Aanpassen van de opstelplaats.

Er is sprake van een opstelplaats met aanrijdingscategorie 2. Door de opstelplaats af te scherm, waardoor een aanrijding tegen de leidingkast onmogelijk wordt gemaakt, kan de faalfrequentie (en dus het groepsrisico) omlaag worden gebracht. Aanpassing van de opstelplaats heeft geen effect op het plaatsgebonden risico.

Verplaatsen van het vulpunt en/of reservoir

Binnen de inrichting is geen plaats om het vulpunt en/of het reservoir dusdanig te verplaatsen dat de 10^{-6} -contour niet meer over het bedrijfsverzamelgebouw ligt.

Venstertijden

Het vastleggen van venstertijden voor het LPG-tankstation heeft weinig effect op de hoogte van het groepsrisico. Dit komt doordat de afwezigheid van personen 's nachts in het bedrijfsverzamelgebouw wordt gecompenseerd door de aanwezigheid van personen in de omringende woningen. Venstertijden hebben geen invloed op het plaatsgebonden risico.

Limiteren van de doorzet

Op dit moment geldt voor LPG-tankstations met een doorzet van minder dan 1.000 m^3 per jaar een 10^{-6} -contour van 45 meter. Het plangebied valt binnen deze contour.

In de toekomst wordt voor LPG-tankstations die tot 500 m³ per jaar zijn gelimiteerd een 10⁻⁶-contour vastgesteld van 25 meter. De doorzet van het betreffende LPG-tankstation is volgens opgave van de gemeente Wijdmeren reeds gelimiteerd tot 500 m³ per jaar. De werkelijke contour is dus kleiner dan de nu wettelijk geldende contour. Het plangebied ligt derhalve buiten de werkelijke 10⁻⁶-contour voor het plaatsgebonden risico.

5.3 Toekomstige maatregelen

Het convenant¹ LPG-autogas beoogt de invoering van een hittewerende voorziening op alle LPG-tankauto's. Deze maatregel levert de brandweer tijdswinst op waardoor er meer tijd is om een warme BLEVE te voorkomen en/of personen in het gebied te evacueren. Tevens neemt de kans op een calamiteit af en ligt het groepsrisico daardoor lager dan thans het geval is.

Na de implementatie van de maatregelen uit het convenant LPG-autogas zullen nieuwe (kleinere) contouren voor het plaatsgebonden risico worden vastgesteld. De implementatie is gepland in 2010.

1. Convenant LPG- autogas, Ministerie van VROM (22 juni 2005)

6 Conclusies

Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde en neemt als gevolg van de ontwikkeling licht toe. Het groepsrisico hoeft niet te worden verantwoord.

Het gebouw waarin de ontwikkeling is voorzien ligt gedeeltelijk binnen de wettelijke 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico van het naastgelegen LPG-tankstation. Het bedrijfsverzamelgebouw is beperkt kwetsbaar. Dit maakt het mogelijk om het plan conform artikel 3.23 Wro toe te staan. Het bevoegd gezag dient in het besluit te motiveren welke gewichtige redenen hieraan ten grondslag liggen. Deze rapportage dient als input voor deze onderbouwing.