



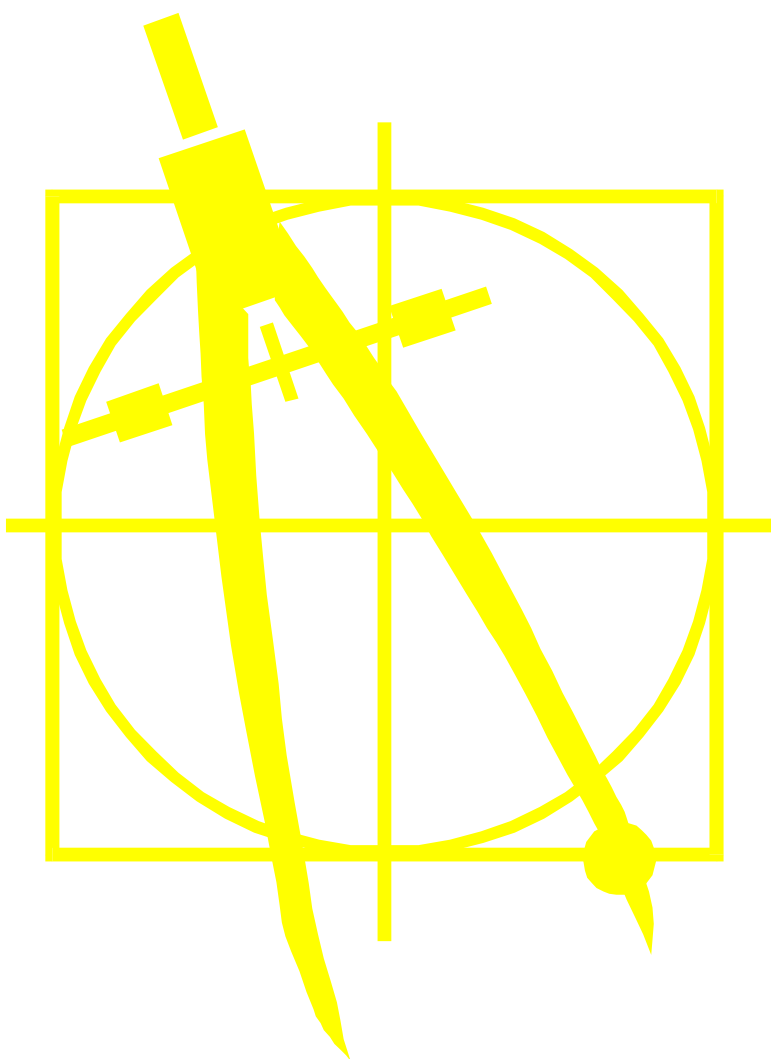
Valkenhof 33
4921 WD MADE
Nederland



Tel. 0162-687724
Fax 0162-681774
E-mail: vdlmilieu@hetnet.nl

Project:

**Bedrijven en milieuzonering
Plangebied Laan van Fasna 62 te Vaassen
(Garagebedrijf G. Klink)**



**Opdrachtgever: Autogaragebedrijf G. Klink
Laan van Fasna 62
8171 KH Vaassen**

Inleiding

In het kader van de planontwikkeling om te komen tot de opslag en de verkoop van consumentenvuurwerk is een onderzoek verricht in het kader van bedrijvigheid in de omgeving en de milieuzonering rond deze bedrijven. Het garagebedrijf G. Klink bestaat uit drie onderdelen:

1. Garagebedrijf met verkoop van personenauto's
2. Wasbox voor het wassen van personenauto's en bestelbussen
3. Tankstation met LPG

Het bedrijf wil in het garagebedrijf gedeelte consumentenvuurwerk opslaan en verkopen. De verkoopruimte voor consumentenvuurwerk wordt gerealiseerd in de kantine van het autogaragebedrijf. Voor de opslag van het consumentenvuurwerk is ruimte gebouwd aan het garagebedrijf. Deze opslagruimte is zodanig gebouwd dat deze voldoet aan de eisen van het Vuurwerkbesluit. Het garagebedrijf met wasstraat en tankstation met LPG is gelegen op aan de Laan van Fasna 62 te Vaassen. Voor de situering wordt verwezen naar bijlage 1 (luchtfoto)

Het plangebied is aan de rand van de kern Vaassen en vormt hiermee een overgangsgebied naar het sportvelden en het buitengebied. Het autobedrijf met wasstraat en tankstation is gelegen aan een verkeersontsluitingsweg (Laan van Fasna). Deze weg bestaat uit twee rijbanen waarvan één rijbanen is ingericht als fietspad en de andere rijbaan is ingericht voor motorvoertuigen beide rijbanen zijn onderverdeeld in twee rijstroken. De informatie uit dit rapport zijn verkregen uit een inventarisatie ter plaatse.

Bedrijven en milieuzonering

De inrichting bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Garagebedrijf met werkplaats voor personenauto's (incl. handel in auto's)
2. Wasstraat voor personenauto's
3. Tankstation met LPG met een doorzet tot 1000 m³/jaar
4. Opslag en verkoop van consumentenvuurwerk tot 10 ton

In de directe nabijheid van het bedrijf liggen de volgende bedrijven/inrichtingen:

5. Sportvelden zonder tribunes

Richtlijnen vanuit Bedrijven en milieuzonering (bijlage 1)

	SBI	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Cat.	Verkeer	Visueel	Bodem	Lucht
1	451	10	0	30	10	2	2P	1	B	-
2	45205	50	30	30	30	3.1	1G	1	B	L
3	473-2	30	0	30	50	3.1	3P	1	B	-
4	4778	0	0	10	10	1	1P	1	-	-
5	931-G	0	0	50C	0	3.1	2P	2	-	-

C=continu

1P potentieel geringe verkeersaantrekkende werking (personenvervoer)

2P potentieel aanzienlijke verkeersaantrekkende werking (personenvervoer)

3P potentieel zeer grote verkeersaantrekkende werking (personenvervoer)

1G potentieel geringe verkeersaantrekkende werking (goederenvervoer)

B Verhoogde kans op bodemverontreiniging

L Mogelijk kans op luchtverontreiniging (uitstoot van schadelijke stoffen)

In het kader van Bedrijven en Milieuzonering is het tankstation het meest bepalend. De omgevingstype zijn bepalend voor het hanteren van de bovengenoemde richtafstanden. De aangegeven richtafstanden gelden voor een rustige woonwijk. Deze richtafstanden kunnen zonder dat dit ten koste gaat van het woon en leefklimaat met één afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van een omgevingstype gemengd

gebied. Een verdere reductie is niet te verantwoorden tenzij dit middels rapportage onderbouwd kunnen worden. Gelet op de ligging en de huidige en toekomstige activiteit in het plangebied is hier sprake van een gemengd gebied en zou er dus gebruik gemaakt kunnen worden met een verkleining met één afstandsstap. Echter moet hierbij worden opgemerkt dat het verkleinen van de afstand voor gevaar ten gevolge van het LPG tankstation deze stap niet uitgevoerd mag worden. Concreet een verkleining met één afstandsstap is hierniet aan de orde.

Ad. 1 (garagebedrijf met werkplaats)

Het servicegedeelte van het garagebedrijf met de handel in personenauto's vormt geen belemmering voor de opslag en de verkoop van consumentenvuurwerk. Vanuit het autobedrijf G. Klink is eerder aangegeven dat tijdens de verkoop van consumentenvuurwerk een scheiding wordt gemaakt tussen het service gedeelte (werkplaats) en de wasstraat en tankstation. Personenauto's en vrachtwagens kunnen vanuit dat deel van de inrichting niet direct naar het service gedeelte rijden.

Ad. 2 (wasstraat)

De wasplaats voor personenauto's vormt geen belemmering voor de opslag en de verkoop van consumentenvuurwerk.

Ad. 3 (tankstation met LPG)

Het tankstation bestaat uit de afgifte van de volgende motorbrandstoffen: diesel, benzine en LPG. Het tankstation heeft een doorzet tot 1000 m³/jaar aan LPG. Dit onderdeel valt onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI). Voor de verantwoording van het groepsrisico en het plaatsgebondenrisico wordt verwezen naar de bijlage 2, 3 en 4.

Opslag van LPG en opslag en verkoop van consumentenvuurwerk

Binnen de inrichting vindt, naast het voorgenomen opslag van consumentenvuurwerk ook de opslag van LPG plaats en de daaraan verbonden activiteiten zoals het afleveren van LPG. De afstand tussen de LPG tank en de opslagplaats bedraagt 133 meter en de afstand tussen de LPG tankwagen en de vuurwerkopslagplaats bedraagt 116 meter. In het Vuurwerkbesluit wordt tevens gesproken over interne afstanden ten aanzien van het mogelijke domino-effect. Voorkomen moet worden dat een eventuele brand van consumentenvuurwerk in de (buffer)bewaarplaats een ongeval initieert waarvan de gevolgen groter zijn dan wanneer de brand beperkt zou blijven tot het consumentenvuurwerk. Indien bijvoorbeeld een brand uitbreekt in de (buffer)bewaarplaats kan een LPG reservoir of de tankwagen met LPG worden aangestraald, waardoor als gevolg van drukopbouw de tank of tankwagen onmiddellijk en volledig faalt en het LPG in één keer vrijkomt onder heftige verdamping. Het effect dat hierdoor kan ontstaan is groter dan wanneer de brand beperkt was gebleven tot alleen de (buffer)bewaarplaats. Gezien de grote afstand is van aanstralen geen gevaar. De warmtestraling op deze afstand blijft ver beneden de vereiste 15 kW/m² het onmiddellijk en volledig falen is hierbij dan ook niet van toepassing. Het kan natuurlijk ook voorkomen dat als gevolg van een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een LPG-reservoir of LPG tankwagen de brand overslaat naar een vuurwerkbewaarplaats. Omdat het effect van de BLEVE veel groter is dan het effect van de vuurwerkbrand in een vuurwerkbewaarplaats, zal het totale effect als gevolg van de brandoverslag niet toenemen. De risico's op een brand in de vuurwerkbewaarplaats, nemen echter wel toe door de aanwezigheid van het LPG-reservoir en/of LPG tankwagen echter omdat in het Vuurwerkbesluit wordt uitgegaan van een effectgerichte benadering, en behoeft deze toename van risico niet verdisconteerd te worden in een interne afstand. Daarbij komt dat tijdens de opslag en verkoop van consumentenvuurwerk er geen motorbrandstoffen worden gelost. Dit wordt ook als zodanig in de aanvraag om omgevingsvergunning voor de activiteit milieu zo aangevraagd. Voor een verder onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 5.

Uitspraak Raad van State

Voor de volledigheid wordt ook verwezen naar een uitspraak van de Raad van State van 17 januari 2007, onder nummer 200600695/1. Samengevat blijkt dat opslag met verkoop van consumentenvuurwerk samengaat met de opslag en verkoop van LPG.

Ad. 4 (detailhandel in vuurwerk met een opslag tot 10 ton)

Voor de opslag van vuurwerk zijn veiligheidscontouren van toepassing. Voor opslagen tot 10 ton is deze veiligheidsafstand 8 meter in voorwaartse richting vanaf de toegangsdeur in de vorm van een kwart bol (3D). Er is geen zijwaartse of achterwaartse contour. (zie bijlage 6) Deze veiligheidscontour is volledig gelegen binnen de eigen inrichtingsgrens. Uit brandproeven van TNO op onder andere de Maasvlakte kan geconcludeerd worden dat de opslag van consumentenvuurwerk nooit zal leiden tot een massa-explosie. Voor de combinatie LPG- consumentenvuurwerk wordt verwezen naar Ad. 3.

Wegverkeerslawaaï

De bijdrage van het geluid ten gevolge van de toename van de verkeersbewegingen kan als niet relevant worden beschouwd. Tijdens de verkoopdagen voor consumentenvuurwerk zal het aantal voertuigbewegingen in de dag- en avondperiode met circa 150 personenauto's toenemen. Gelet op de verkeersintensiteit op de Laan van Fasna met 2626 voertuigen (verkeersgegevens van de gemeente; bijlage 7) is de toename in geluid verwaarloosbaar en blijft deze onder de 0,15 dB (0,12 dB). Er is pas sprake van reconstructie bij een toename van 2 dB.

Ad. 5 (veldsportcomplex)

Naast een goede woon- en leefklimaat dient er ook gekeken te worden naar de omliggende bedrijvigheid (functiemenging). De opslag en verkoop van consumentenvuurwerk heeft geen invloed op de omliggende bedrijvigheid. Daarbij komt dat de verkoop van consumentenvuurwerk in de december maand plaatsvindt en er in deze periode het veldsportcomplex niet of nagenoeg niet in gebruik is. Ook de gevaaraspecten van het LPG tankstation zijn in de verantwoording van het groepsrisico meegenomen.

Externe Veiligheid

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het Bevi is gericht aan het bevoegd gezag inzake de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening en heeft onder meer tot doel om bij nieuwe situaties toetsing aan de risiconormen te waarborgen. In de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn o.a. standaardafstanden opgenomen waarbij wordt voldaan aan de grenswaarden van het plaatsgebonden risico.

Het Bevi is van toepassing op vergunningplichtig risicovolle bedrijven en de nabijgelegen al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle bedrijven en in artikel 1 wat wordt verstaan onder (beperkt) kwetsbare objecten. Voor de toepassing van het BEVI, wordt een nieuw ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie.

Om te bepalen of er in de directe omgeving van het plangebied bedrijven zijn gelegen waarop het Bevi van toepassing is, is het RRG (Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen) geraadpleegd. Daaruit blijkt dat enkel het huidige LPG tankstation bepalend te zijn voor de omgeving.

Besluit luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit wordt in hoge mate bepaald door het wegverkeer en de bedrijfsactiviteiten. Het oude Besluit luchtkwaliteit van 2005 is niet meer van toepassing. De aanleiding daartoe is de maatschappelijke discussie die ontstond als gevolg van de directe koppeling tussen ruimtelijke ordeningsprojecten en luchtkwaliteit. De directe koppeling had tot gevolg dat veel geplande (en als noodzakelijk of gewenst ervaren) projecten geen doorgang konden vinden in overschrijdingsgebieden. Bovendien moest voor ieder klein project met betrekking tot luchtkwaliteit een uitgebreide toets gedaan worden.

Met de nieuwe Wet luchtkwaliteit en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen wil de overheid zowel verbeteringen van de luchtkwaliteit bewerkstellingen als ook de gewenste ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening doorgang laten vinden. Sinds 15 november 2007 staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 komen te vervallen. De Wet milieubeheer is hierdoor gewijzigd (staatsblad 2007, 414) Met name hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer is veranderd. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat de nieuwe titel 2 bekend als de "Wet luchtkwaliteit"

Veel aspecten van de nieuwe regelgeving worden uitgewerkt in afzonderlijke uitvoeringsregelingen onder andere:

- Het Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen; het Besluit NIBM)
- De regeling niet in betekende mate bijdrage (luchtkwaliteitseisen; de Regeling NIMB)

In de regeling worden ruimtelijk - economische besluiten die niet in betekende mate bijdragen aan de concentraties in de buitenlucht van stoffen waardoor bijlage 2 van de Wm een grenswaarde bevat, niet langer, zoals voorheen, individueel getoetst aan die grenswaarden. Als gevolg daarvan kunnen tal van kleinere projecten doorgang vinden, ook in situaties waar nog niet aan de grenswaarden wordt voldaan.

De effecten van deze projecten op de luchtkwaliteit worden verdisconteerd in de trendmatige ontwikkelingen van de luchtkwaliteit, zoals beschreven in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteitseisen (NSL).

In artikel 2, lid 1 van het Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) wordt bepaald dat een uitoefening van een of meer bevoegdheden of toepassingen van een of meer wettelijke voorschriften niet in betekende mate bijdraagt indien aannemelijk is dat , als gevolg van die uitoefening of toepassing, de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel zwevende deeltjes (PM10) als stikstofdioxide niet de zogenoemde 3% grens overschrijdt. In artikel 1 van het Besluit is deze grens gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM10) of stikstofdioxide.

Het project betreft echter wel nieuwbouw, waarbij de verandering in het aantal vervoersbewegingen als gevolg van het project op de directe omgeving niet of nauwelijks zal wijzigen. De detailhandel voor consumentenvuurwerk is beperkt tot 3 dagen. Eveneens zijn er geen nieuwe bronnen van luchtverontreiniging als gevolg van het project die leiden tot een toename van de hoeveelheid luchtverontreiniging. De luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de nieuwe situatie.

Conclusie

De voorgenomen uitbreiding met de opslag en verkoop van consumentenvuurwerk to 10 ton heeft geen gevolgen voor een goede woon en leefklimaat. In de bestaande situatie vormt het garagebedrijf G. Klink eveneens geen belemmering en wordt een goede woon en leefklimaat gewaarborgd.

Bijlagen

1. Luchtfoto
2. Verantwoording Groepsrisico
3. Brief B&W verantwoording
4. BEVI advies brandweer
5. Notitie risicoanalyse Autobedrijf G. Klink
6. Veiligheidsafstanden voor consumentenvuurwerk
7. Telpunt Wegverkeerslawaaï (Laan van Fasna)

Bijlage 1



Bijlage 1

- Voorgenomen opslagplaats consumenten-vuurwerk
- Voorgenomen verkoopruimte consumenten-vuurwerk
- LPG Reservoir
- losplaats LPG tankwagen.

Afstand LPG-tankwagen
versus opslagplaats
consumentenvuurwerk is
116 m.

Afstand LPG-reservoir
versus opslagplaats
consumentenvuurwerk is
133 m

Servicestation G. Klink
De heer G. Klink
Laan van Fasna 62
8171 KH Vaassen

Bijlage 2

Tebodin B.V.

Laan van Nieuw Oost-Indië 25 • 2593 BJ Den Haag
Postbus 16029 • 2500 BA Den Haag
Telefoon 070 348 09 11 • Fax 070 348 06 45
denhaag@tebodin.nl • www.tebodin.com

Opdrachtgever: **Gemeente Epe**
Project: **Risicoanalyse**

Ordernummer: T00004.00

Documentnummer:

Revisie: 00

Auteur: C.M.P. Schiphorst

Telefoon: 070 348 07 95

Telefax: 070 348 05 16

E-mail: c.schiphorst@tebodin.nl

Datum: 25 oktober 2006

**Verantwoording Groepsrisico Vulcanusterrein
Vaassen, In relatie tot woningbouwplannen**

Tebodin B.V.

Ordernummer: T00004.00

Documentnummer:

Revisie: 00

Datum: 25 oktober 2006

Pagina: 2 van 24

03	25-10-2006		C.M.P. Schiphorst	D. Brandon
02	23-10-2006		C.M.P. Schiphorst	D. Brandon
01	19-10-2006		D. Brandon	
00	11-10-2006		C.M.P. Schiphorst	D. Brandon
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

	Inhoudsopgave	Pagina
1	Inleiding	4
2	Groepsrisico LPG tankstation Klink BV te Vaassen	5
2.1	Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van BP Klink	5
2.2	Bepaling omvang invloedsgebied	7
2.3	Bepaling omvang groepsrisico	9
2.4	Bepaling personendichtheden	9
2.5	Verblijftijdencorrectie	10
2.5.1	Bedrijfstijd als kwalitatief verantwoordingsaspect	10
2.5.2	Berekening van het groepsrisico met de verblijfstijdcorrectie	12
3	Groepsrisicobeperkende maatregelen	15
3.1	Maatregelen aan de bron	15
3.2	Vorbereiding op, bestrijding van en beperking van omvang van ramp	16
3.2.1	Zelfredzaamheid en zichzelf in veiligheid brengen	16
3.2.2	Bestrijdbaarheid	18
4	Conclusies	19
Bijlage 1	Situatieschets BP Klink	20

1 Inleiding

De Gemeente Epe heeft Tebodin B.V. gevraagd om een notitie te schrijven aangaande het groepsrisico (GR) dat mogelijk optreedt rondom het LPG tankstation Klink. De regionale brandweer heeft geconstateerd dat in de eerdere notitie van januari 2006 van Tebodin alleen was uitgegaan van de bestaande situatie en niet van de "bestaande situatie + nieuwe woonwijk". Aanleiding voor de onderzoeken uit 2001 en 2006, was juist de als tweede benoemde situatie.

In het kader van de ontwikkeling van twee woonwijken (Plan 'Vulcanus' en plan 'Klaarbeek') in de gemeente Epe zijn in augustus 2001 twee nabijgelegen tankstations door Tebodin getoetst aan de vigerende eisen op het gebied van externe veiligheid en milieu.

De wens van Gemeente Epe was om meer inzicht te verkrijgen in de kansen op en effecten van handelingen met LPG ten behoeve van de genoemde tankstations. Doel van deze studie was dan ook het in kaart brengen van het externe veiligheidsrisico van het tankstation met behulp van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Op basis van deze techniek werd van het tankstation het individuele risico (IR) en het groepsrisico's (GR) bepaald. Het groepsrisico betreft de kans op een calamiteit met een bepaald aantal dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde risicovolle activiteit. Daarnaast zijn destijds onderliggende scenario's met de bijbehorende kansen en effecten nader beschouwd met als doel een vergroot inzicht in de opbouw van de risico's.

Op basis van de Handreiking Groepsrisico (augustus 2004) worden in dit document de onderdelen behandeld die in de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden opgenomen. Dit deel is een uitwerking van artikel 12 en 13 van het Besluit, waarin de verantwoording wordt geregeld.

Hoofdstuk 2 bevat de beschrijving van de huidige situatie en de berekening van het groepsrisico volgens de Handreiking. Hoofdstuk 3 bevat mogelijk maatregelen indien het toegestane groepsrisico wordt overschreden. En tot slot worden de conclusies uiteengezet in Hoofdstuk 4.

2 Groepsrisico LPG tankstation Klink BV te Vaassen

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet hoe de huidige situatie zich verhoudt tot de geprojecteerde situatie, en zal de vraag beantwoord worden of de geprojecteerde situatie een verhoogd groepsrisico met zich mee brengt, dat mogelijk de norm overschrijdt.

BP Klink B.V. is gedefinieerd als een LPG-tankstation met een doorzet kleiner dan 1000 m³ per jaar.

2.1 Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van BP Klink

In de geprojecteerde situatie aangaande het invloedsgebied van Klink zijn volgende kenmerken van kracht:

Functie-indeling:

- *Bewoning;*
- *Recreatie/Sportvelden.*

Gemiddelde personendichtheid:

- Voor beide sportvelden samen wordt een dichtheid van 89 personen aangenomen:
handbal: 28 spelers & korfbal: 16 spelers, aanname: 40 bezoekers en 5 personeelsleden;
- In het huis aan de Eierstreekweg 2 wonen 3 personen;
- Nieuwbouwplannen voor 31 grondgebonden woningen en 4 appartementen zijn opgesteld (gemiddeld 2,4 personen per *appartement* (Hfst 16 Handreiking), totaal ~84 personen).

In het werkgebied bevinden zich in totaal 176 personen.

Verblijfsduurcorrecties:

- *Bewoning:*
 - 70% dag/100% nacht.
- *Recreatie/Sportvelden:*
 - Weekend: 100% dag, 0% nacht;
 - Maandag t/m vrijdag: 50% dag, 50% nacht.

Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie:

- *Bestaande* situatie zoals onderstaand beschreven daterend van januari 2006.

Bestaande situatie:

De situatie zoals onderzocht in 2001 heeft een verandering ondergaan, waardoor op 12 januari 2006 een nieuwe memo opgesteld door de W. Oudshoorn van Tebodin 2006. Deze paragraaf beschrijft de situatie die in januari 2006 is onderzocht.

Gegevens inrichting en objecten

Klink BV¹ bestaat uit een autobedrijf en een LPG tankstation, deze zijn ondergebracht in twee bedrijfspanden. Het bedrijfspand aan de Laan van Fasna 62 is Autobedrijf Klink (handel en reparatie van auto's), het bedrijfspand aan de Laan van Fasna 60 is Benzineservicestation Klink. Klink BV veroorzaakt het risico, derhalve worden de werknemers en bezoekers van beide panden niet meegenomen in de toetsing van het groepsrisico.

¹ <http://www.gklink.nl>

Het LPG tankstation is een categoriale inrichting met een maximale doorzet van minder dan 1000 m³ per jaar. Binnen de risicocontour van 10⁻⁶ per jaar (45 meter vanaf het vulpunt²) bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Het invloedsgebied bedraagt 150 meter vanaf het vulpunt². Binnen dit gebied zijn - uitgaande van de huidige kadastrale situatie - 2 sportvelden (handbal/korfbal) en 1 woning gevestigd³. De woning (Eierstreekweg 2) heeft 3 bewoners.

Toetsing groepsrisico

Berekening oppervlakte

- *Het invloedsgebied is 7.07 hectare groot ($\pi \cdot r^2 = 3.14 \cdot 150^2$)*
- *Het gebied binnen de 10⁻⁶ per jaar risicocontour is 0.64 hectare groot ($3.14 \cdot 45^2$)*
- *Het 'werkgebied' (het gebied tussen de 150 meter en 10⁻⁶ per jaar plaatsgebonden risicocontour) is 6.43 hectare groot (7.07 – 0.64)*

Toegestane bevolkingsdichtheid

Vervolgens dient de aan de oriëntatiewaarde gerelateerde bevolkingsdichtheid bepaald te worden. De personendichtheid bij een doorzet van minder dan 1000 m³ per jaar en geen (woning)bouw binnen 10⁻⁶ per jaar risicocontour is 17 personen per hectare². Er wordt aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voldaan indien maximaal 109 personen in het 'werkgebied' aanwezig zijn.

Bevolkingsdichtheid rond BP Klink

Voor beide sportvelden samen wordt een dichtheid van 89 personen aangenomen (handbal 28 spelers & korfbal 16 spelers, aanname: 40 bezoekers en 5 personeelsleden). Er wordt een permanente bezetting van de sportvelden gehanteerd, dit is een conservatieve aanname.

In het huis aan de Eierstreekweg 2 wonen drie personen.

Toetsing

In het 'werkgebied' bevinden zich maximaal 92 personen en deze waarde voldoet aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (109).

- *Nieuwe situatie:* additioneel 31 grondgebonden woningen en 4 appartementen nieuwbouw.

² Nieuwe VROM-tabellen ter vervanging van de tabellen in REVI (<http://www.groepsrisico.nl/downloads.html>)

³ E-mail H. Najien (Gemeente Epe) aan W. Oudshoorn, 10-01-2006

2.2 Bepaling omvang invloedsgebied

De omvang van het invloedsgebied rondom het vulpunt van een LPG-tankstation valt af te leiden uit het Revi. Hierin staat dat het invloedsgebied 150 meter is. Dit betekent dat de verantwoordingsplicht primair geldt binnen dit gebied.

In de tabellen van het Revi wordt 150 m als invloedsgebied genoemd, alhoewel de reikwijdte van een BLEVE groter is.

Voor het groepsrisico geldt dat de overlijdenskans nul is bij een belasting door warmtestraling van minder dan 35 kW/m². Bij tankauto's van 20.000 kg LPG en een warme BLEVE ligt deze grens op circa 150 meter afstand indien personen binnen een gebouw verblijven. Daarom is bij LPG-stations de grens van het invloedsgebied gesteld op 150 meter (de 100% letaliteitsgrens) en niet bij de gebruikelijke 1% letaliteitsgrens (circa 330 meter). De berekeningen met de tabel worden uitgevoerd binnen het gebied van de 150 meter. Voor niet standaardsituaties is de keuze vrij als invloedsgebied de 1% letaliteitsgrens aan te houden.

In onderstaande tekening (ontvangen van Hegeman Bouwontwikkeling B.V. d.d. 16 oktober 2006) is schematisch een schets gegeven van de huidige situatie, inclusief de plannen voor nieuwbouw van woningen en appartementen. Zoals de schets (niet exact) laat zien liggen in de 150 m-straal de sportvelden, het huis aan de Eierstreekweg 2, en 31 grondgebonden woningen en 4 appartementen nieuwbouw (aantallen volgens informatie van Hegeman Bouwontwikkeling).

Tebodin B.V.

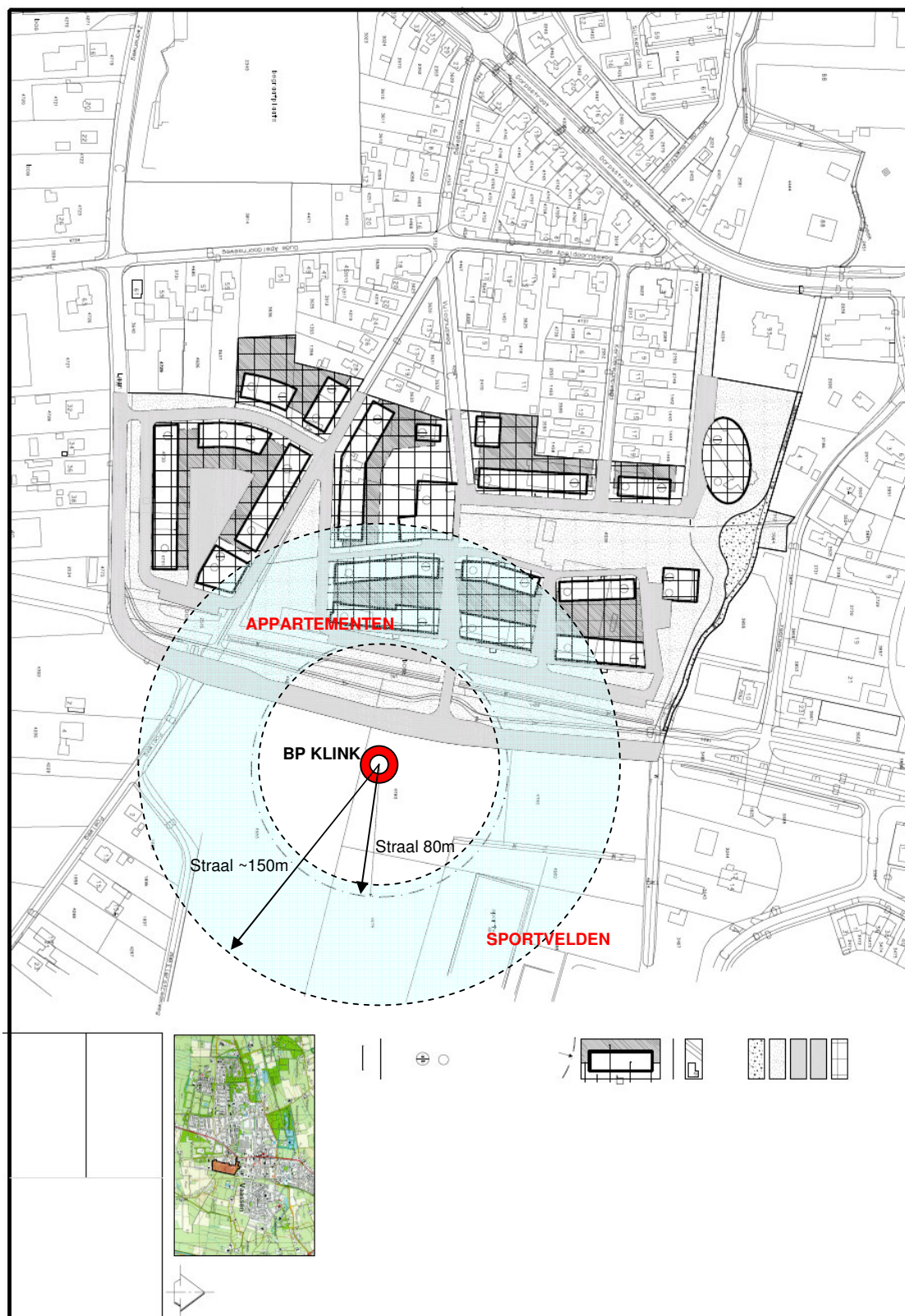
Ordernummer: T00004.00

Documentnummer:

Revisie: 00

Datum: 25 oktober 2006

Pagina: 8 van 24



2.3 Bepaling omvang groepsrisico

De omvang van het groepsrisico was in 2001 bepaald middel van een risicoberekening (QRA). Door Tebodin is destijds gekozen voor de QRA benadering. Deze zal daarom onderstaand verder worden behandeld, en er zal geen gebruik worden gemaakt van de dichthedentabel, omdat deze ten tijde van het oorspronkelijke rapport niet voor handen waren.

Berekening oppervlakte

Voor berekeningen met de tabel wordt eerst de oppervlakte bepaald. Dit gebeurt als volgt.

Aanname is dat het gebied tussen het vulpunt en de 10 (-6) contour niet bebouwd is.

- *Het invloedsgebied is 7,07 hectare groot ($\pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 150^2$);*
- *Het gebied binnen de 10 (-6) contour is 0,64 hectare groot ($3,14 \cdot 45^2$);*
- *Het 'werkgebied' (het gebied tussen de 150 meter en plaatsgebonden risicocontour) is 6,43 hectare groot ($7,07 - 0,64$).*

Indien het gebied tussen de 10 (-5) en 10 (-6) contour wel is bebouwd, moeten worden uitgegaan van een oppervlak van het werkgebied van 6,87 ha en moet de 10 (-5) kolom worden gebruikt.

2.4 Bepaling personendichtheden

Op basis van de capaciteit van het bestemmingsplan kan worden bepaald wat de maximale personendichtheid in het werkgebied kan zijn. Hierbij kunnen de kengetallen van hoofdstuk 16 (versie aug. 2004) van de handreiking worden gebruikt. Uit dit hoofdstuk valt bijvoorbeeld af te leiden dat voor woningen een dichtheid van 2,4 persoon per woning wordt aangehouden. Indien het bestemmingsplan speciale woningtypen aangeeft, zoals woningen voor alleenstaanden, mag het kengetal voor de dichtheid worden aangepast. Deze aangepaste dichtheid moet uiteraard wel worden aangegeven in de rapportage. Om de invloed op de verandering van het groepsrisico te bepalen is het noodzakelijk om zowel de personendichtheid van de uitgangssituatie te inventariseren als de personendichtheid van de geprojecteerde situatie.

In verband met de vervolgstappen is het tevens zinvol om nu te bepalen of binnen het invloedsgebied sprake is van een uniform gebruik (zoals alleen wonen) of dat er meerdere gebruiksfuncties zijn. Ook moet bepaald worden of de personen gelijk gespreid zijn over het gebied.

In geval van De Klink zijn er meerdere gebruiksfuncties te weten wonen (huizen) en recreëren (sportvelden).

In de Tebodin studie van augustus 2001 is een QRA uitgevoerd. In de huidige situatie kan gebruik worden gemaakt van het Stappenplan GR LPG-Tankstation (opgesteld door RIVM).

De bevolkingsdichtheid/personendichtheid wordt gerelateerd aan de oriëntatiewaarde. De personendichtheid bij een doorzet van minder dan 1000 m³ LPG per jaar en geen (woning)bouw binnen 10 (-6) per jaar risicocontour is 17 personen per hectare². Er wordt aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voldaan indien maximaal 109 personen in het 'werkgebied' aanwezig zijn.

De berekening in de vorige paragraaf geeft aan dat er zich in het gebied 176 personen bevinden. Op basis van de berekening van de regionale brandweer conform het stappenplan kunnen we concluderen dat er een overschrijding plaatsvindt, bij gebruikmaking van de conservatieve methode, zonder correcties zoals beschreven in de 'Handreiking'.

2.5 Verblijftijdencorrectie

In relatie met paragraaf 2.4 melden we dat bij een risicoberekening er standaard aannames worden gedaan over de verblijftijd van personen. In de praktijk kunnen hier belangrijke verschillen in optreden.

Een sportveld kan tijdens wedstrijden veel personen herbergen, maar als bij een risicoberekening wordt uitgegaan van een permanente bezetting van het sportveld, wordt het groepsrisico overschat. Om dit soort overschattingen te voorkomen, kan gebruik worden gemaakt van de verblijftijdcorrectie.

Personen die de helft van de tijd in een risicogebied verblijven, lopen ook de helft van de kans om slachtoffer te worden bij een permanent aanwezig risico. Het is belangrijk om dit tijdsaspect bij de berekening van het groepsrisico te betrekken omdat hierdoor een mogelijke overschatting wordt voorkomen.

Risicoberekeningen zijn gebaseerd op de kans *per jaar* dat een ongewenst voorval plaatsvindt.

Als een groep mensen binnen de effectafstand niet een volledig jaar aanwezig is, kan een berekening hiervoor worden gecorrigeerd. Deze correctie kan op verschillende manieren worden uitgevoerd.

In de memo opgesteld door Tebodin in januari 2006 is rekening gehouden met een permanente bezetting van de sportvelden, hetgeen destijds reeds is aangemerkt als een conservatieve inschatting.

In paragraaf 15.3 van de Handreiking is de verblijftijdentabel opgenomen. Deze tabel *kán* worden gebruikt om het effect van afwijkende verblijftijden bij een risicoberekening te betrekken, ingeval van een uniforme dichtheid en slechts één functie binnen het invloedsgebied zoals alléén bewoning. Zoals in paragraaf 2.1 is beschreven zijn er 2 functies ingeval van de omgeving van BP Klink (wonen/recreëren) en derhalve is de verblijftijdcorrectie, zonder verdere nuancering, niet toepasbaar.

Ons inziens is het mogelijk om voor de inschatting van de benutting van de sportvelden gebruik maken van de correctiefactor. Voor sportvelden bedraagt deze 2,2 (evenals voor kantoren). Dit houdt in dat er 1 $\therefore$ 2,2 ~ 45% bezetting van de sportvelden als standaard wordt gebruikt, dus in de personendichtheid een lagere standaard (45% * # personen) zou mogen worden meegenomen. Deze bezetting zal in de volgende paragrafen verder getoetst worden.

2.5.1 Bedrijfstijd als kwalitatief verantwoordingsaspect

Een verantwoordingsbesluit wordt niet alleen genomen op basis van de groepsrisicocurve; ook andere aspecten dienen in het kader van de verantwoordingsplicht meegewogen te worden. Het is daarom mogelijk om de invloed van verblijftijd op een *kwalitatieve* wijze mee te wegen als verantwoordingsaspect, door een inschatting te geven van de invloed van verblijftijd op de GR-curve.

Om een inschatting te kunnen maken van de invloed van verblijftijd bij LPG tankstations is een aantal simulaties uitgevoerd in de Handreiking. Ons inziens is de situatie van BP Klink hiermee te vergelijken is (in plaats van kantoren dient men sportvelden te lezen, de correctiefactor is gelijk), en daarom is het voorbeeld overgenomen.

De berekeningsresultaten van de situaties 1 tot en met 5 zijn gegeven in de onderstaande tabel. In de rijen van deze tabel is, van boven naar beneden, aangegeven:

- *Het nummer van de variant;*
- *De spreiding in personendichtheid én verblijfstijd;*
- *Beschrijving van de spreiding van de personendichtheid en verblijfstijd;*
- *Grafiek van het groepsrisico met oriëntatiewaarde en fN-curve situatie. Blauw is hierbij de referentiesituatie van voorbeeld A, groen de fN-curve van het voorbeeld in de kolom;*
- *In de onderste rij wordt aangegeven hoe de fN-curve zich verhoudt tot de oriëntatiewaarde.*

1	2	3	4	5
Eigenschappen: ▪ 109 personen ▪ overdag 100% ▪ 's nachts 100%	Eigenschappen: ▪ woningen ▪ 109 personen ▪ overdag 70% ▪ 's nachts 100%	Eigenschappen: ▪ 50% woningen (54 personen) ▪ d/n: 70%/100% ▪ 50% kantoren (54 personen) ▪ d/n: 100%/0%	Eigenschappen: ▪ 25% woningen (27 personen) ▪ d/n: 70%/100% ▪ 75% kantoren (82 personen) ▪ d/n: 100%/0%	Eigenschappen: ▪ 5 0% woningen (54 personen) ▪ d/n: 70%/100% ▪ 50% school (54 personen) ▪ d/n: 100%/0% ▪ week 100%, weekend/vakantie (3 mnd): 0%
T.o.v. OW: 0,19 Verskil: -	T.o.v. OW: 0,10 Verskil: 0,52	T.o.v. OW: 0,09 Verskil: 0,45	T.o.v. OW: 0,11 Verskil: 0,57	T.o.v. OW: 0,09 Verskil: 0,45

Bij de situaties B tot en D is tevens het verschil ten opzichte van situatie A gegeven.

Conclusie

Uit de bovenstaande tabel met daarin de simulaties uitgevoerd voor een LPG-tankstation, blijkt dat voor de berekende situaties afwijkende verblijfstijden maar van beperkte invloed zijn. De voorbeelden 1 tot en met 5 kunnen gebruikt worden als een soort quickscan, om praktijksituaties mee te vergelijken. Een uitvoerige berekening die achteraf weinig tot geen effect blijkt te hebben zal men immers zoveel mogelijk willen voorkomen.

Een andere methode waarmee de verblijftijden meegenomen kunnen worden is door middel van het berekenen van het groepsrisico (QRA).

2.5.2 Berekening van het groepsrisico met de verblijfstijdcorrectie

Indien er geen sprake is van een homogene omgeving, is het de juiste methode om de verblijfstijd te verdisconteren in de faalfrequentie (immers: de *kans* wordt lager doordat personen korter aanwezig zijn). Op deze manier kunnen de aanwezige personen met verschillende functies, toch uiteindelijk als homogene groep worden beschouwd.

In het invloedsgebied van BP Klink zijn woningen en sportvelden aanwezig. Onderstaand worden de aannames van de personendichtheid in relatie gebracht met de verblijfstijd.

Woningen:

Locatie van de woning	# personen per woning	totaal
Eierstreekweg 2	3 personen	3
4 appartementen	2,4 personen*	~10
31 grondgebonden woningen	2,4 personen*	~74
		~ 87
* Bron: Hfst 16 Handreiking		

- De woningen bevatten maximaal 87 personen;
- Voor de woningen hebben we te maken met een verminderde aanwezigheid overdag (70% tegenover 100% 's nachts).

Sportvelden:

- De berekening van het aantal personen zoals uitgevoerd in januari 2006 wordt overgenomen: De sportvelden bevatten maximaal 89 personen⁴.
- Door telefonische navraag bij de voorzitter van CVO Handbalvereniging (d.d 17-10-2006) kunnen de volgende openingstijden worden gepresenteerd:
 - maandag t/m vrijdag, van april t/m oktober: van circa 15.30u tot 23.00u (7,5 uur): trainingen (circa 25 personen aanwezig);
 - zaterdag/zondag, van april t/m oktober: van circa 08.30u tot 16.00u (7,5 uur): wedstrijden (circa 50 personen aanwezig).
- In de wintermaanden (november t/m maart, 5 maanden per jaar) wordt er niet buiten getraind en vinden er geen wedstrijden plaats op het buitenveld. Er wordt dan gebruik gemaakt van sportzaal 'Wieke', die niet gelegen is nabij BP Klink.
- De sportkantine is in de wintermaanden slechts enkele uren geopend op dinsdagavond.

⁴ Ongewijzigde aanname aangaande aanwezige personen sportvelden, wegens conservatieve schatting, CVO Handbalvereniging meldde op 17 oktober jl. het volgende:

- Gedurende trainingen zijn maximaal 20 tot 25 personen aanwezig (50% situatie);
- Tijdens wedstrijden zijn er maximaal 50 mensen op en om het veld;
- In het weekend wordt normaliter slechts 1 dag op het veld gespeeld (andere dag is uitwedstrijd), in plaats van de twee dagen zoals opgenomen in de berekening.

Het overnemen van het aantal van 89 personen is een conservatieve aanname, maximaal zullen er 50 personen aanwezig zijn tijdens een weekenddag gedurende een wedstrijd (100% situatie).

- I.v.m. conservatieve schattingen worden de seizoensinvloeden niet meegenomen en gaan we uit van gebruik gedurende het gehele jaar.
- Gelegen nabij de sportvelden zijn enkele noodgebouwen waar de lokale buurtvereniging op bepaalde avonden (en één ochtend per week) bijeenkomsten organiseert om te kaarten, darten, boekbinden, etc. Ter verdiscontering van deze activiteiten worden 2,5 uren aan de bezetting toegevoegd van maandag t/m vrijdag, resulterend in openingstijden van ca. 13.00u tot 23.00u. Er wordt aangenomen dat het aantal aanwezige buurtverenigingsleden wordt gecompenseerd in de reeds genoemde bezoekersaantallen (van ma/vrij geen bezoekers van de sportvelden wel buurtverenigingsleden, zaterdag/zondag wel bezoekers van de sportwedstrijd, geen buurtverenigingsleden).
- uit bovenstaande wordt de volgende bezetting berekend (cijfers zijn naar boven afgerond)
 - maandag t/m vrijdag:
 - dag: 50%
 - nacht: 50%
 - zaterdag/zondag:
 - dag: 100%
 - nacht: 0%

Dagdelen

Iedere situatie geldt voor een fractie van de totale tijd (samen moet deze op 1 uitkomen):

A. halve dag (0,5) * 5 dagen per week ($5/7 = 0,714$) = 0,357

B. halve dag (0,5) * 5 dagen per week ($5/7 = 0,714$) = 0,357

C. halve dag (0,5) * 2 dagen per week ($2/7 = 0,286$) = 0,143

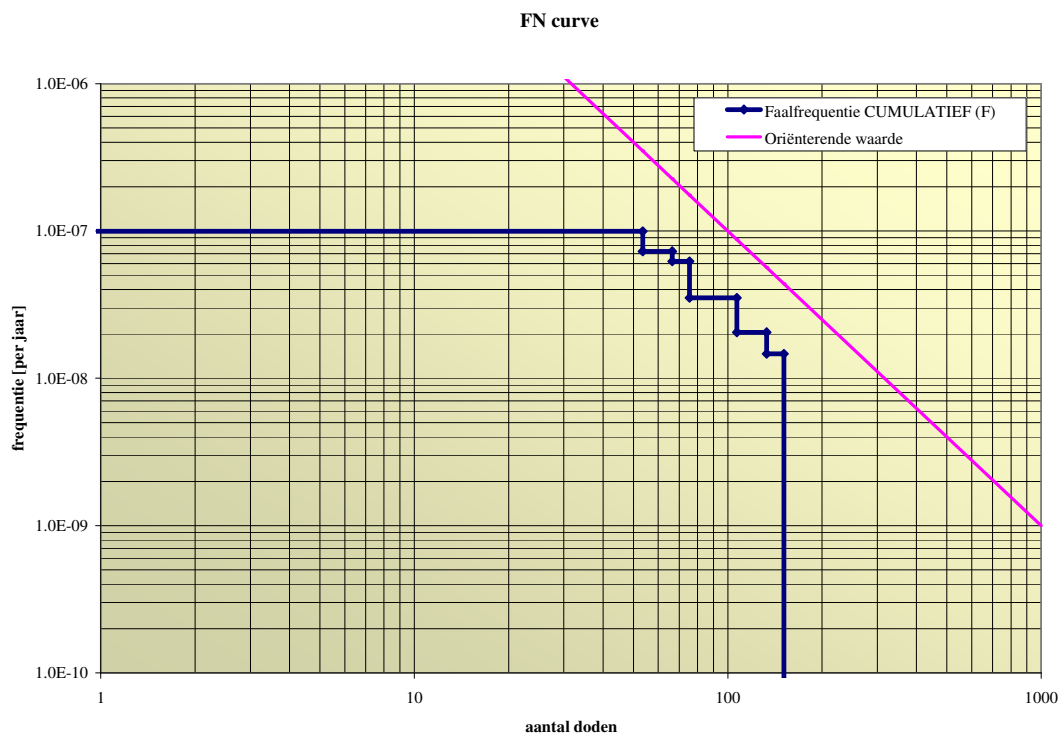
D. halve dag (0,5) * 2 dagen per week ($2/7 = 0,286$) = 0,143

Totaal overzicht personendichtheid met verblijftijdcorrectie

		woningen	sportvelden	Sub totaal
A	Ma-vrij: Overdag	61 (= 87 * 70%)	45 (=89 * 50%)	106
B	Ma-vrij: Nacht	87 (= 87 * 100%)	45 (=89 * 50%)	132
C	Za-Zo: Overdag	61 (=87 * 70%)	89 (=89 * 100%)	150
D	Za-Zo: Nacht	87 (100%)	0 (=89 * 0%)	87

De totale faalfrequentie dient voor iedere situatie vermenigvuldigd te worden met de verblijftijdfractie zoals hierboven bepaald. Er kan met behulp van deze gegevens groepsrisico berekeningen worden uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn beschreven op de volgende pagina.

Op basis van een QRA berekening met bovenstaand aantal personen, en omgevingsomstandigheden genomen uit de documenten toegestuurd door Gemeente Epe d.d. 20 oktober 2006 aangaande LPG tankstation BP Klink (zie tevens de tabellen in Bijlage 1, specifieke gegevens van BP Klink zijn verkregen uit een drietal PDF documenten van de Gemeente⁵) is de onderstaande fN curve berekend, op grond van Scenario 16.



Conclusie: In de geprojecteerde situatie wordt voldaan aan de voorschriften:
het groepsrisico blijft onder de oriënterende waarde.

3 Groepsrisicobeperkende maatregelen

In het vorige hoofdstuk is geconcludeerd dat er geen overschrijding van het groepsrisico plaatsvindt.

Desondanks geven we ter volledigheid in dit hoofdstuk aan welke kwalitatieve werkwijzen er bestaan om een mogelijk groepsrisico (indien verdere wijzigingen zich voordoen) voor de BP Klink situatie te verantwoorden.

Tot zover is het groepsrisico vooral vanuit een technische invalshoek benaderd. Er is vooral aandacht besteed aan de berekening van het groepsrisico en een eventuele correctie hierop. Juist bij het groepsrisico is naast deze kwantitatieve aanpak voor een kwalitatieve werkwijze gekozen door de invoering van de verantwoordingsplicht.

Wanneer het gaat om de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid worden enkele voorstellen gedaan om de veiligheidssituatie te optimaliseren.

Maatregelen die getroffen kunnen worden zijn zeer divers en van uiteenlopende vakgebieden. Er valt te denken aan maatregelen in de sfeer van de ruimtelijke ordening en de verkeerskunde, preventieve maatregelen voor de bron en maatregelen specifiek gericht op vergroting van de zelfredzaamheid van mensen in noodsituaties.

3.1 Maatregelen aan de bron

Maatregelen aan de bron zijn de eerste soort maatregelen die onderzocht moeten worden. In dit geval wordt alleen ingegaan op bronmaatregelen die betrekking hebben op LPG tankstations, zoals BP Klink.

Bij LPG-tankstations is het convenant van 22 juni 2005 van belang. Dit convenant voorziet in de realisatie van:

- *Een verbeterde vulslang*

Deze scheurbestendige losslang met lekdetectie waarbij tevens een automatische afsluiter met verschildrukmeting wordt aangebracht zorgt voor een aanzienlijke verkleining van de faalkans. (discussie over toepassing speelt op landelijk niveau).

- *Hittewerende coating op de tankwand*

Door het aanbrengen van een hittewerende coating op de tankwagen krijgt de brandweer meer tijd om een brand in de nabijheid van een tankwagen te blussen. Hiermee wordt de kans op een 'BLEVE na brand' verkleind en hebben de hulpverleningsdiensten meer tijd om de omwonenden te evacueren.

De maatregelen van het convenant moeten vóór 2010 zijn getroffen. Bij het invullen van de verantwoordingsplicht kan op het effect van deze maatregelen worden geanticipeerd. In het Besluit lpg-tankstations milieubeheer wordt een groot aantal bronmaatregelen (zoals aanrijdbeveiligingen enzovoort) voorgeschreven. Een exploitant van een tankstation is verplicht om deze na te leven.

Het groepsrisico is mogelijk ook te beïnvloeden door:

- *Verplaatsing van het vulpunt*

Aangezien de belangrijkste afstanden gelden vanaf het vulpunt, kan een verplaatsing hiervan een gunstig effect hebben op de uitkomsten van het groepsrisico. Gezien de locatie van BP de Klink en de omliggende gebieden, verwachten wij echter dat de invloed hiervan marginaal zal zijn.

- *Sprinkler*

Een sprinklerinstallatie kan in geval van een incident met de tank voor koeling zorgen van de tankauto. Hierdoor wordt drukopbouw in de tank die tot een BLEVE leidt voorkomen. Het nut van deze toepassing moet echter in het kader van tankauto's met hittewerende coating worden beoordeeld.

- *Dag/nacht afleveren*

Wanneer in het invloedsgebied sprake is van functies, waarbij mensen alleen overdag aanwezig zijn, kan in de milieuvergunning worden opgenomen dat alleen 's nachts LPG afgeleverd mag worden. Let er echter wel op dat wanneer de aanvoerroute door een woonwijk gaat, dit weer een negatief aspect is. Ingeval van BP Klink zou aflevering in de ochtend (tussen 9.00u en 12.00u) een positieve invloed hebben op reductie van het groepsrisico, aangezien dan het merendeel van de bewoners en sporters niet aanwezig is.

- *Veranderde verblijftijd*

Verblijftijd kan ook invloed hebben op de keuze van mogelijke maatregelen. Wanneer bijvoorbeeld in de omgeving van het LPG-tankstation alleen functies aanwezig zijn waar men overdag verblijft (winkels, kantoren), kan besloten worden om in de milieuvergunning vast te leggen dat alleen buiten de openingstijden van deze objecten LPG wordt afgeleverd.

Hier moet echter wel de rechtszekerheid in acht genomen worden. Er bestaat de mogelijkheid dat de sportvereniging op een later tijdstip alsnog besluit om 's avonds laat of zelfs overdag alternatieve activiteiten te ontplooiën. Het is dus zaak dit soort veranderingen, die een negatief effect hebben op het groepsrisico, uit te sluiten.

- *naschoolse opvang;*
- *toegenomen aantal bewoners nabij sportvelden, die gebruik gaan maken van de faciliteiten;*
- *kerstmarkten, toneelvoorstellingen, rommelmarkten;*
- *uitbreiding sportfaciliteiten.*

De gemeente dient rekening te houden met het groepsrisico bij verlening van vergunningen voor dergelijke activiteiten.

3.2 Voorbereiding op, bestrijding van en beperking van omvang van ramp

3.2.1 Zelfredzaamheid en zichzelf in veiligheid brengen

In het geval van BP Klink zullen ten aanzien van de zelfredzaamheid de volgende aspecten in acht genomen moeten worden.

Bij incidenten dient altijd een afweging gemaakt te worden tussen schuilen of vluchten. Wanneer bij een LPG-tankstation een incident dreigt, is vluchten de insteek, aangezien schuilen niet effectief is. Gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een ontploffing van een tankauto dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. Dit vluchtaspect zal dus doorwerking moeten vinden in de ruimtelijke inrichting. Het is dus zaak de functionele inrichting zoveel mogelijk te optimaliseren op basis van mobilisatie.

De infrastructuur dient ook dusdanig ingericht te zijn dat er voldoende vluchtwegen aanwezig zijn, dat de capaciteit toereikend is en dat de richting zoveel mogelijk loodrecht op de bron is.

Gezien het vluchtaspect dienen gebouwen (bij voorkeur) voorzien te zijn van adequate vluchtwegen van de bron af. Wel moet opgemerkt worden dat met het stellen van eisen aan gebouwen de nodige moeilijkheden bestaan. De open ruimtes die BP De Klink omgeven zijn zeer geschikt om als vluchtweg te gebruiken.

Het is voor het bevoegd gezag moeilijk te eisen dat bepaalde bouwkundige risicoreducerende aanpassingen aan gebouwen daadwerkelijk gerealiseerd worden. Aangezien het in dit geval om te realiseren plannen gaat dient op voorhand in de nieuwbouw rekening te worden gehouden met de risicosituatie rondom BP Klink, aangezien mogelijk nodige aanpassingen in deze fase nog betrekkelijk eenvoudig te realiseren zijn.

Omdat de evacuatie tijd bij een dreigend incident zeer kort is, is goede informatie richting omwonenden relevant. Risicocommunicatie speelt hier dus een belangrijke rol.

Verder dient in het rampenbestrijdingsplan aandacht te worden geschonken aan de mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Dit kan door schuilen en indien nog mogelijk, vluchten uit het bedreigde gebied. De zelfredzaamheid moet in het kader van de verantwoordingsplicht worden beoordeeld. Er bestaat hiervoor geen generiek toepasbaar beoordelingskader; locatiespecifieke elementen werken sterk door.

Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt echter af van een tweetal aspecten:

1. wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen, gezien het (de) maatgevend(e) scenario('s)?

2. is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Het is dus niet voldoende om alleen na te gaan of een gebied goed is ingericht ten bate van zelfredzaamheid. Beide bovengenoemde aspecten zullen beoordeeld moeten worden om een uitspraak te kunnen doen of de zelfredzaamheid voldoende is gewaarborgd.

Functie-indeling

- Hoge of lage zelfredzaamheid

Binnen het effectgebied voor het maatgevende scenario dienen locaties waar zich personen met een lage zelfredzaamheid (bijvoorbeeld een ziekenhuis) bevinden zoveel mogelijk te worden vermeden. Informatie hieromtrent kan onder andere eenvoudig uit de risicokaart worden verkregen.

- Hoog- en laagbouw

Hoge gebouwen zijn moeilijker te ontvluchten dan lage. Het toestaan van hoogbouw heeft daarom een negatief effect op de zelfredzaamheid van personen. Als algemene regel geldt dan ook dat in het kader van zelfredzaamheid hoogbouw niet dichtbij de risicovolle bron dient te worden geprojecteerd.

Infrastructuur

- Voldoende vluchtwegen

Er dienen voldoende vluchtwegen het gebied uit te leiden. Bij een ramp kan één vluchtweg bijvoorbeeld worden afgesloten door een toxische wolk, waardoor deze afgesloten is.

- Capaciteit vluchtwegen

De vluchtwegen dienen voldoende capaciteit te hebben om enerzijds de volledige populatie uit het gebied te kunnen evacueren (ook als een vluchtweg is afgesloten) én om hulpverleningsdiensten het gebied in te laten komen.

- Vluchtrichting

De oriëntatie van de vluchtwegen dient voor alle mogelijke scenario's juist te zijn. Zo dient bij een dreigende BLEVE de vluchtroute direct het gebied uit te leiden, via de snelste route. Voor het scenario toxische wolk is het echter van belang dat de vluchtwegen loodrecht op de meest voorkomende windrichting zijn georiënteerd.

Bebouwing

- Bouwbesluit

Bouwwerken dienen te voldoen aan de eisen van het bouwbesluit.

- Vluchtrichting

De vluchtrichting het gebouw uit dient zoveel mogelijk tegengesteld aan de bron te zijn gesitueerd, evenals eventuele verzamelplaatsen. Ook moet relatief snel en eenvoudig een vluchtweg gevonden kunnen worden.

- Luchtdichte afsluiting

Ingeval van een toxische wolk dienen gebouwen in het effectgebied luchtdicht te kunnen worden afgesloten. Ventilatieopeningen en –systemen moeten kunnen worden afgesloten.

3.2.2 Bestrijdbaarheid

Naast een inventarisatie van het rampenbestrijdingsplan en een controle of deze nog actueel is moet de bestrijdbaarheid op twee aspecten worden beoordeeld:

- 1) Is dit rampscenario te bestrijden?
- 2) Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Bestrijding

Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken is het van belang dat op het moment dat er iets misgaat de hulpverlening niet wordt belemmerd bij de uitvoering van haar taken. De inrichting van de ruimte kan de bestrijding echter negatief of positief beïnvloeden. Het is dus van belang knelpunten voor de hulpverlening in de ruimtelijke inrichting te voorkomen dan wel op te lossen. Veel van dit soort aspecten zullen in een rampenbestrijdingsplan vastgelegd zijn of in het geval deze niet aanwezig is nog moeten worden vastgelegd. In overleg met de brandweer en andere hulpverleningsinstanties zal gekeken moeten worden naar:

- Bereikbaarheid; is de bron en de belaste omgeving bereikbaar?
- Opstel mogelijkheden; is er voldoende ruimte bij de bron en in de belaste omgeving om het materieel te stallen?
- Inzetbaarheid van middelen; zijn voldoende (blus)middelen aanwezig?

4 Conclusies

De Gemeente Epe heeft Tebodin B.V. gevraagd om een notitie te schrijven aangaande het groepsrisico (GR) dat mogelijk optreedt rondom het LPG tankstation Klink. De regionale brandweer heeft geconstateerd dat in de eerdere notitie van januari 2006 van Tebodin alleen was uitgegaan van de bestaande situatie (1) en niet van de "bestaande situatie + nieuwe woonwijk (2)". Aanleiding voor de onderzoeken in 2001 en 2006 was situatie (2).

Nadere beschouwing door Tebodin, gebruik makende van de Handreiking Verantwoording Groepsrisico (2004) en het eerder genoemde Stappenplan, leidt tot onderstaande conclusie.

Verblijftijdcorrectie

Voor de berekening van de verblijftijd zijn de volgende gegevens gebruikt en aannames gedaan:

- Aanwezigheid personen in de woningen: 70% overdag / 100% 's nachts (ma t/m zo);
- De sportvelden bevatten maximaal 89 personen (genomen uit memo januari 2006);
- Openingstijden sportvelden/kantine:
 - maandag t/m vrijdag, van april t/m oktober: van ca 15.30u tot 23.00u (7,5 uur): trainingen;
 - zaterdag/zondag, van april t/m oktober: van circa 08.30u tot 16.00u (7,5 uur): wedstrijden.
- Gelegen nabij de sportvelden zijn enkele noodgebouwen waar de lokale buurtvereniging op bepaalde avonden (en één ochtend per week) bijeenkomsten organiseert om te kaarten, darten, boekbinden, et cetera. Ter verdiscontering van deze activiteiten worden 2,5 uren aan de bezetting toegevoegd van maandag t/m vrijdag, resulterend in openingstijden van circa 13.00u tot 23.00u (per etmaaldeel is de bezetting ~ 50%)

		woningen	sportvelden	Sub totaal
A	Ma-vrij: Overdag	61 (= 87 * 70%)	45 (=89 * 50%)	106
B	Ma-vrij: Nacht	87 (= 87 * 100%)	45 (=89 * 50%)	132
C	Za-Zo: Overdag	61 (=87 * 70%)	89 (=89 * 100%)	150
D	Za-Zo: Nacht	87 (100%)	0 (=89 * 0%)	87

Locatiekenmerken BP Klink

De situatieschets (bouwtekening) van het LPG station geeft aan dat BP Klink boven de (minimale) toetsingsafstanden blijft (Bijlage 1), hetgeen positieve input oplevert voor de QRA berekening.

QRA-berekening

De verblijftijdcorrectie in combinatie met de gegevens over de toetsingsafstanden aangaande BP Klink (scenario 16) resulteren in de QRA berekening (fN-curve) dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde blijft.

Conclusie

Uit de nadere beschouwing op basis van de Handreiking en bovenstaande blijkt dat -in de geprojecteerde situatie- het groepsrisico **niet** overschreden wordt. Aanvullende maatregelen zijn niet vereist.

Bijlage 1 Situatieschets BP Klink

Tekeningen genomen uit PDF file (LPG Vulcanus 2), ontvangen van Gemeente Epe d.d. 20 oktober 2006

8	Mobil		Tet. 038-3325333	
7	LIJS & BOSCH/HUGENHOLTZ. VOF		Redbinder 1	
6	HAATLANDHAVEN 16		POSTBUS 30	
5	8263 AS KAMPEN		8260 AA KAMPEN (checkblad)	
4	ONDERWERP :		Schaal 1:200	
3	terreinindeling		GET. J. Wissing 22.03.93	
2	AANVRAAG VERGUNNING WET MILIEUBEHEER.		GEW. J. W. 04.08.93	
1	LOZINGSVERORDENING RIOLERING KENNISGEVING.		J. den Haan 18 Jan. 94.	
			J. den Haan 11 mrt. 94.	
			J. den Haan 10 april 1996	
			J. den Haan 24 juni 1996	
	PROJECT : Mobil selfservice station met wasplaats		AFM. PROJ./BLADNR.	
	en Quickservice.		84	
	Rondweg		x	
	V A A S S E N		118	
			93004/01	

Tebodin B.V.

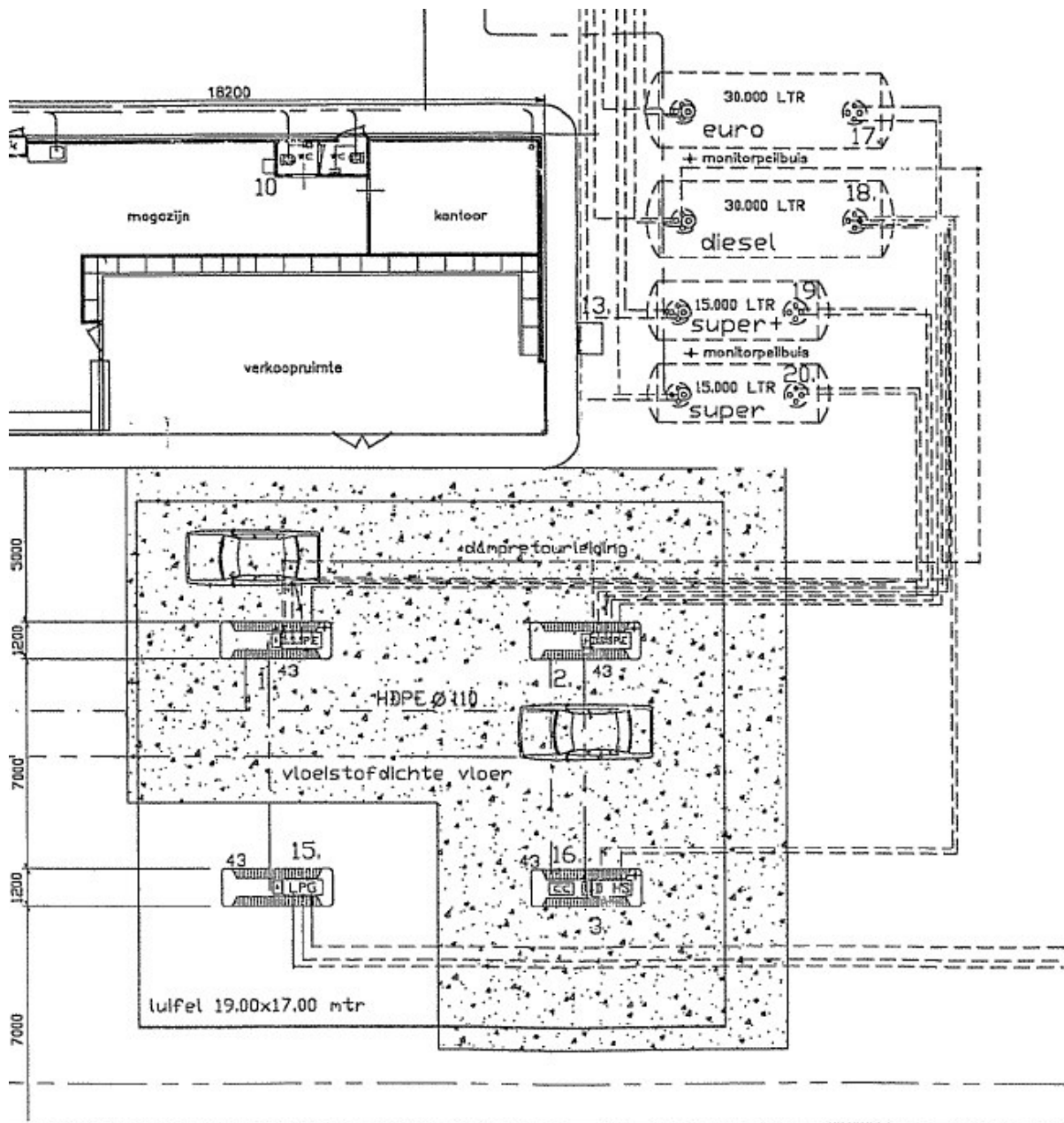
Ordernummer: T00004.00

Documentnummer:

Revisie: 00

Datum: 25 oktober 2006

Pagina: 21 van 24



Tebodin B.V.

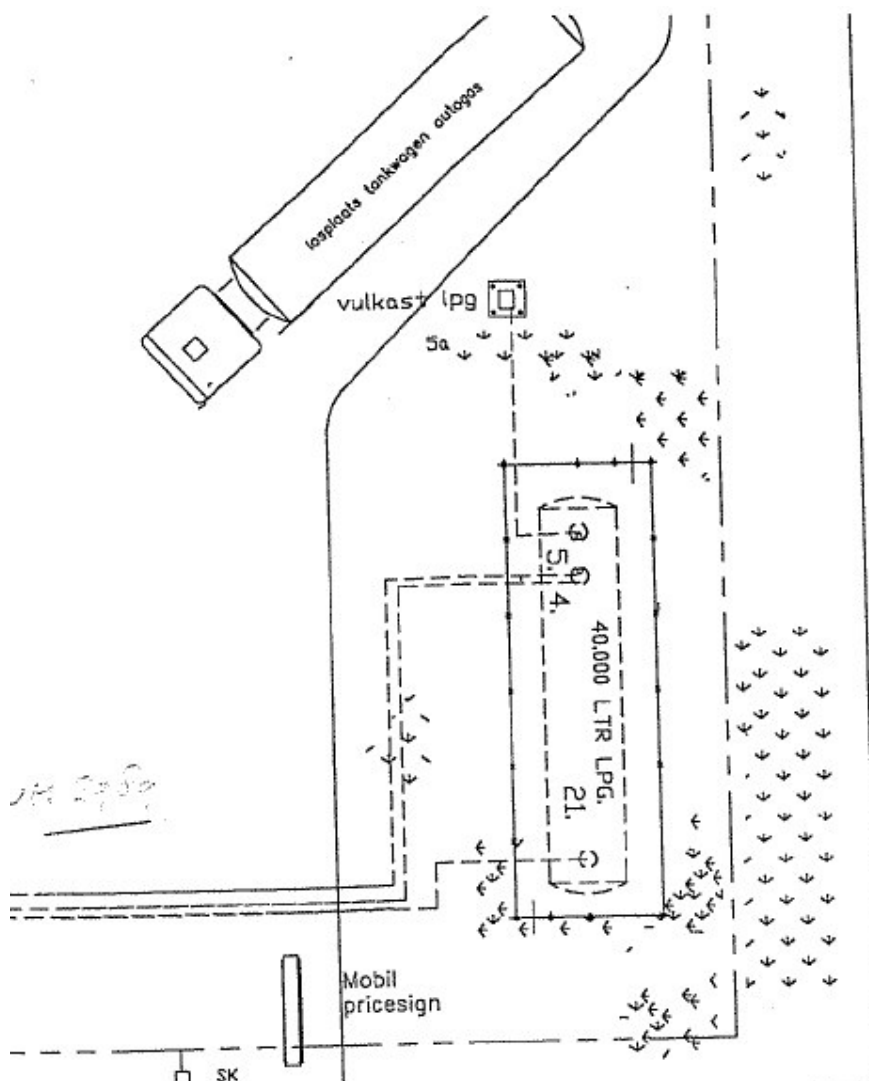
Ordernummer: T00004.00

Documentnummer:

Revisie: 00

Datum: 25 oktober 2006

Pagina: 22 van 24



Tebodin B.V.

Ordernummer: T00004.00

Documentnummer:

Revisie: 00

Datum: 25 oktober 2006

Pagina: 23 van 24

Gegevens in de onderstaande tabellen zijn inputgegevens voor de QRA berekening.

Tabel 1: Afleiding BLEVE kans t.g.v. omgevingsbrand (1)

Nr.	Object	Toetsingsafstand (De afstand vanaf LPG tankauto (lees: vulpunt) tot:)	Afstanden BP Klink
1	LPG afleverzuil	15 m	> 15 m
2	Benzine afleverzuil	5 m	> 5 m
3	Opstelplaats benzine tankauto	25 m	> 15m
4	<u>Gebouw zonder brandbescherming</u> - hoogte < 5 m - 5 m < hoogte < 10 m - hoogte > 10 m <u>Gebouw met brandwerende voorzieningen</u> (en maximaal 50% gevelopeningen) - hoogte < 5 m - 5 m < hoogte < 10 m - hoogte > 10 m	5 m 10 m 20 m 2,5 m 5 m 15 m	> 5 m >10 m >20 m > 2,5 m > 5 m >15 m

Tabel 2: Afleiding BLEVE kans t.g.v. omgevingsbrand (2)

Ligt het vulpunt op grotere afstand dan de toetsingsafstand uit tabel 2?				BLEVE kans
LPG afleverzuil	benzine afleverzuil	Opstelplaats tankauto	gebouw	
-	-	-	-	$2 \cdot 10^{-6}$ /jaar (situatie 1, 2 of 3)
+	-	-	-	
-	+	-	-	
-	-	+	-	
-	+	+	-	
+	-	+	-	
+	+	-	-	$1 \cdot 10^{-6}$ /jaar (situatie 4, 5 of 6)
-	-	-	+	
-	+	-	+	
+	+	+	-	$8 \cdot 10^{-7}$ /jaar (situatie 7, 8 of 9)
-	-	+	+	
+	-	-	+	$6 \cdot 10^{-7}$ /jaar (situatie 10, 11 of 12)
-	+	+	+	
+	+	-	+	$4 \cdot 10^{-7}$ /jaar (situatie 13, 14 of 15)
+	-	+	+	
+	+	+	+	$2 \cdot 10^{-7}$ /jaar (situatie 16, 17 of 18)

NB: Ja = + . Nee = - .

Tebodin B.V.

Ordernummer: T00004.00

Documentnummer:

Revisie: 00

Datum: 25 oktober 2006

Pagina: 24 van 24

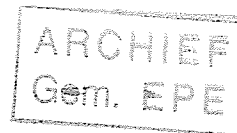
Tabel 3: Afleiding BLEVE kans t.g.v. mechanische inslag

Opstelplaats tankauto	BLEVE kans
Geïsoleerde opstelplaats waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)	2,5*10 ⁽⁻⁹⁾ / jaar Situatie 3,6,9,12,15 of 18
Opstelplaats op een (wegrij)strook naast een weg waarbij de toegestane snelheid GROTER is dan 70 km/u	2,3 * 10 ⁽⁻⁷⁾ / jaar Situatie 1,4,7,10,13 of 16
Overige situaties	4,8*10 ⁽⁻⁸⁾ / jaar Situatie 2,5,8,11,14 of 17

Bijlage 3



Gemeente Epe



-1.731.212

Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland,
t.a.v. de heer M. ter Avest

Postbus 9090

6800 GX ARNHEM

Ons kenmerk : nr. 2006-14631
Behandeld door : A.J. Kisjes
Doorkiesnummer : (0578) 67 88 48

Onderwerp : bestemmingsplan Vulcanus

Epe,

01 NOV. 2006

Geacht college,

Bij u ligt ter goedkeuring het bestemmingsplan "Vulcanus". Vanwege de nabijheid van een LPG-station in de directe nabijheid van het plangebied is nader onderzoek gedaan naar de externe veiligheidssituatie voor wat betreft de verantwoording van het groepsrisico en is over de externe veiligheidssituatie advies gevraagd aan de regionale brandweer (veiligheidsregio Noordoost Gelderland). Het nader onderzoek en het conceptadvies van de brandweer zijn reeds in uw bezit. In dit kader volstaan wij dan ook korthedshalve met een verwijzing daarnaar.

Uit het nader onderzoek blijkt dat in de toekomstige situatie het groepsrisico toeneemt, maar onder de oriënterende waarde (norm) blijft. Op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen dient elke verandering van het groepsrisico verantwoord te worden. Deze verantwoording geldt dus ook als het groepsrisico toeneemt, maar wel onder de oriënterende waarde blijft.

Wij achten de toename van het groepsrisico op grond van de volgende redenen aanvaardbaar:

1. Door de toename van het groepsrisico wordt de oriënterende waarde niet overschreden;
2. In het plangebied worden geen scholen, bejaardenhuizen, kinderopvangcentra etc. gebouwd. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid als zich een calamiteit voordoet beoordelen wij dan ook als positief (hoog);
3. Op korte afstand (ca. 1 km.) is de gemeentelijke brandweer gehuisvest (post Vaassen). Binnen zeer korte tijd kan de brandweer ter plekke zijn. Daarnaast is ook voor andere hulpdiensten het plangebied via de Laan van Fasna snel en goed bereikbaar.
4. Er zijn in voldoende mate vluchtwegen aanwezig. Dit komt ten goede aan de zelfredzaamheid zoals bedoeld onder 2;
5. Voor het LPG-station is een rampbestrijdingsplan opgesteld, deze zal worden geactualiseerd na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan;
6. Bij het bouwrijpmaken van de gronden zijn ca. 14 brandkranen aangelegd. Er is hiermee voldoende bluswatercapaciteit voorhanden.
7. Op 22 juni 2005 is een convenant gesloten tussen het ministerie van VROM en de Vereniging Technische Commissie Vloeibaar Gas. De maatregelen die in het convenant worden voorzien moeten voor 2010 zijn getroffen bijvoorbeeld een hittewerende coating op de tank en een verbeterde vulslang. Als de maatregelen uit het convenant zijn doorgevoerd heeft dit een positief effect op de tijd die nodig is dat een calamiteit kan ontstaan en is er voldoende aanrijdtijd voor de hulpdiensten zodat de kans op een BLEVE wordt beperkt;

8. De te bouwen woningen/appartementen dienen te voldoen aan de veiligheidsnormen uit het Bouwbesluit;
9. De milieuvergunning voor het LPG-station wordt ambtshalve aangepast om de doorzet vast te leggen. Hierbij is het mogelijk maatregelen aan de bron voor te schrijven zoals genoemd onder reden 7, tevens kunnen de laad- en lostijden worden aangepast op de tijden dat er zo min mogelijk personen zijn in het invloedsgebied bevinden.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Epe,
de burgemeester, de secretaris,

Margje van Leeuwen

Bijlage 4

Advies

Aan : Gemeente Epe
T.a.v. de heer A. Kistjes
Afdeling Milieu

Van : De heer J.D. Blokker

Auteur : Liesbeth Spoelma VNOG
afgestemd met Brandweer Apeldoorn

Kopie : Brandweer Apeldoorn
Dossier

Datum : 2 november 2006

Onderwerp : Advisering bestemmingsplan Vulcanus Vaassen

Dossiernummer : V-NOG 412-30 | briefkenmerk

Locatie object : Voormalig terrein ijzergieterij Vulcanus
omgeving Laan van Fasna | Dorpsche Beek

Paraaf sectorhoofd

Paraaf secundus

0. Samenvatting

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren van het LPG tankstation vallen geen nieuwe objecten van het project Vulcanus en derhalve wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bevi.

Volgens het rapport van Tebodin blijft de toename van het groepsrisico, onder de oriënterende waarde en wordt voldaan aan de eisen uit het Bevi. In dit rapport wordt alleen gekeken naar het invloedsgebied dat begrensd wordt door de 100 % letaliteitsgrens.

Ten behoeve van de voorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval of incident dient rekening gehouden te worden met de 1% letaliteitsgrens en hiermee met een invloedsgebied van 300 meter (scenario Blevé). Ten aanzien van de hulpverlening zal nader in beeld gebracht moeten worden wat de gevolgen voor de inzet e.d. zullen zijn.

Ten aanzien van de verbetering van de zelfredzaamheid adviseren wij de bouwplannen daar waar nodig aan te passen aan de hand van de voorgestelde maatregelen. Met name heeft het voorkeur de hoogbouw te verplaatsen zodanig dat deze tenminste buiten het invloedsgebied van 150 meter ligt.

Tot slot is een aantal aandachtspunten niet nader bekeken aangezien hierover ten tijde van de advisering geen informatie beschikbaar was. In het advies ten behoeve van de bestuurlijke afweging wordt hier op teruggekomen.

1. Inleiding

Aanleiding

Op 22 augustus 2006 is het verzoek van de afdeling Strategie en Ontwikkeling van de gemeente Epe bij de VNOG binnengekomen om een advies uit te brengen betreffende de veiligheidsaspecten van de ruimtelijke ontwikkeling van het voormalige bedrijfsterrein van de ijzergieterij Vulcanus in het kader van het bestemmingsplan 'Vulcanus'. Het nieuwe bestemmingsplan voorziet in de bouw van circa 140 woningen. (Het betreffende bestemmingsplan is inmiddels ter beoordeling naar de Provincie Gelderland verzonden.)

Afbakening

Dit advies heeft enkel betrekking op de het bestemmingsplan Vulcanus met het stedenbouwkundig plan 'Tussen de Enken'

De aandachtspunten van de beoordeling zijn:

- Het groepsrisico en de mogelijkheden van zelfredzaamheid van personen in de omgeving van de risicobron (ontvluchting) in geval van een incident, ramp of een zwaar ongeval;
- Gelijkwaardigheid en/of mogelijke risicoreducerende maatregelen;
- De mogelijkheden tot (voorbereiding op) bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval of incident;
- Het groepsrisico en de mogelijkheden van zelfredzaamheid van personen in de omgeving van de transportassen in geval van een incident, ramp of een zwaar ongeval.

Documentatie

Ten aanzien van de advisering is gebruik gemaakt van de volgende documentatie:

1. Besluit Risico's en Zware Ongevallen 1999;
2. Besluit externe veiligheid inrichtingen (inclusief regeling (Revi) en toelichting);
3. Handreiking Externe Veiligheid (Infomil);
4. Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico;
5. Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen;
6. Bestemmingsplan Vulcanus met de bijbehorende bijlagen deel I, II en III;
7. Rapport "Verantwoording groepsrisico Vulcanusterrein Vaassen, in relatie tot woningbouwplannen" opgesteld door Tebodin, kenmerk T00004.00, d.d. 25 oktober 2006;
8. Risicokaart provincie Gelderland (professionele versie);
9. Schadescenarioboek.

Wettelijk kader

Op basis van artikel 13, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen wordt door de regionale brandweer advies uitgebracht over het groepsrisico, inclusief de zelfredzaamheid van personen in het plangebied en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

2. Globale omschrijving

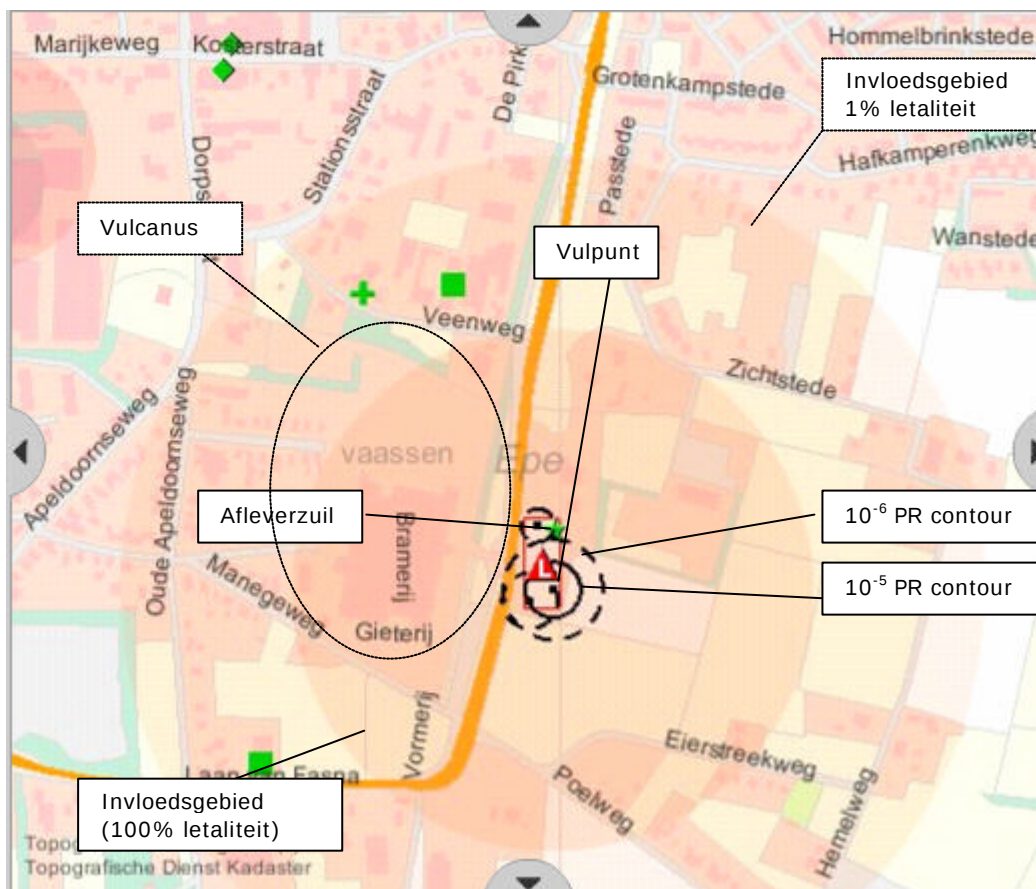
Het plangebied waar het bestemmingsplan Vulcanus betrekking op heeft, ligt aan de zuid-oostzijde van Vaassen. Het plangebied bestaat uit het voormalige bedrijfsterrein van de ijzergieterij Vulcanus en een stukje weidegebied en heeft een grootte van circa 7 hectare. Het plangebied wordt omgrensd:

- aan de noordzijde door de Dorpsche Beek
- aan de oost- en zuidzijde door de Laan van Fasna en
- aan de westzijde ligt bestaande woonbebouwing.

Momenteel valt het voormalige bedrijfsterrein Vulcanus binnen het vigerende bestemmingsplan 'De Pirk'. In dit bestemmingsplan zijn voornamelijk doeleinden opgenomen welke een bedrijfsmatig karakter. Aangezien de gemeente voornemens is de bestemming "wonen" realiseren, is het bestemmingsplan Vulcanus opgesteld. Voor het overige deel van 'De Pirk' is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding.

Het plan omvat het realiseren van circa 140 woningen bestaande uit bungalows, vrijstaande woningen, 2 onder 1 kap, geschakelde woningen en appartementgebouwen (maximaal 5 woonlagen).

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation De Klink BV. In figuur 1 is een overzicht opgenomen, zoals deze in de professionele risicokaart is weergegeven. Op de overzichtstekening zijn de PR-contouren van het vulpunt van de ondergrondse LPG reservoir, de LPG afleverzuil en het vulpunt, waar de LPG tankauto de LPG lost, weergegeven. Daarnaast is het invloedsgebied (100%- en 1%-letaliteitsgrens) van het LPG tankstation weergegeven. In de volgende paragraaf wordt hierop verder ingegaan.



Figuur 1 Overzicht LPG tankstation en plangebied Vulcanus

3. Typering van de situatie

Risicobronnen

De bestaande grote risicobronnen in de directe omgeving van Vulcanus zijn:

1. LPG tankstation De Klink B.V., Laan van Fasna 60 Lossen van tankauto's met LPG en opslag van LPG
2. Flexible Packaging, PGS 15 opslag Dorpsstraat 88

Uit de professionele risicokaart van de provincie Gelderland komt naar voren dat voor de PGS-opslag van Flexible packaging de PR-contour 20 meter is en het invloedsgebied (1% letaliteit) 65 meter. Het gebied waar bij een calamiteit gewonden kunnen worden aangetroffen heeft een contour van 100 meter. Het te ontwikkelen plangebied is circa 500 meter van de PGS 15-opslag verwijderd zodat voorsnog geen aanleiding is om nader naar deze risicobron te kijken.

Binnen de plaats Vaassen zijn geen transportroutes voor gevaarlijke stoffen aangewezen. Gezien de landelijke wetgeving is transport van gevaarlijke stoffen te verwachten op de volgende (hoofd)wegen:

1. A50
2. Eekterweg
3. Laan van Fasna
4. (oude) Apeldoornseweg / Dorpsstraat

Gegevens omtrent transport van gevaarlijke stoffen (route, soort, aard, hoeveelheden, etc.) zijn niet aangeleverd. Vooralsnog kan niet aangegeven worden of voor deze wegen risicocontouren gehanteerd dienen te worden en/of deze contouren relevant zijn voor het plangebied Vulcanus.

Op basis van de verstrekte informatie van de gemeente Epe is de maximale doorzet van LPG van De Klink < 1.000 m³ per jaar. Vooralsnog is deze maximale doorzet niet vastgelegd in de milieuvergunning van het tankstation. Voor een doorzet van 1.000 m³/jaar zijn de afstanden van de PR-contouren in tabel 1 weergegeven.

Voor de bepaling van de omvang van het groepsrisico is inzicht in de maximaal toelaatbare personendichtheden binnen het invloedsgebied noodzakelijk. Het maximaal aantal personen dat binnen de 10⁻⁵ of de 10⁻⁶ PR contour tot de grens van het invloedsgebied aanwezig mag zijn, is in de Verantwoordingsplicht Groepsrisico vastgesteld. Is het aantal personen per hectare in dit gebied meer dan in tabel 1 is aangegeven, dan wordt het groepsrisico overschreden.

Tabel 1: Effectafstanden en personendichtheden

LPG-tankstation	Afstand PR contouren[m]			Aantal personen per ha	
	tot 10 ⁻⁵	tot 10 ⁻⁶	tot grens invloedsgebied	vanaf 10 ⁻⁵ tot grens invloedsgebied	vanaf 10 ⁻⁶ tot grens invloedsgebied
doorzet < 1000 m ³ /jaar	25	45	150	16	17

Personendichtheid

De waarden voor de personendichtheid in tabel 1 gelden alleen als de personen gelijkmatig over het invloedsgebied zijn verspreid. Indien binnen de PR contouren geen bebouwing aanwezig is, geldt de personendichtheid uit de kolom 'vanaf 10⁻⁶ tot grens invloedsgebied'. Als de zone tussen 10⁻⁵ en 10⁻⁶ bebouwd is, dan gelden voor het gehele gebied de waarden uit de kolom 'vanaf 10⁻⁵ tot grens invloedsgebied'.

Voor het LPG tankstation geldt het volgende:

- het invloedsgebied is 7,07 ha groot ($\pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 150^2$)
- het gebied binnen de 10⁻⁶ contour is 0,64 ha groot ($\pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 45^2$)
- het 'werkgebied' (het gebied tussen de 150 en 10⁻⁶ PR contour) is 6,43 ha groot.

Binnen de 10⁻⁵ en de 10⁻⁶ PR contour liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en dat betekent voor het LPG-tankstation aan de Laan van Fasna 60 dat er 6,43 x 17 personen = 109 personen aanwezig mogen zijn in het invloedsgebied.

Binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation zijn meerdere gebruiksfuncties aanwezig te weten wonen en recreëren. Daarnaast is er geen sprake van uniforme dichtheid.

Voor het bestemmingsplan Vulcanus is een rapport opgesteld " Verantwoording groepsrisico Vulcanusterrein Vaassen, in relatie tot woningbouwplannen [Tebodin B.V. ordernummer T00004.00, d.d. 25 oktober 2006].

In het rapport is een groepsrisicoberekening uitgevoerd voor het LPG tankstation Klink. Het resultaat van deze berekening is weergegeven voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor het in beeld brengen van de huidige situatie gebruik is gemaakt van de methode conform het stappenplan (ookwel genoemd conservatieve methode). Voor de toekomstige situatie wordt naast de conservatieve methode ook een QRA-berekening uitgevoerd met correcties voor personendichtheden en verblijftijden zoals beschreven in de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico'.

Voor de toekomstige situatie binnen het bestemmingsplan wordt uitgegaan van een toename van 35 woningen binnen het invloedsgebied begrensd door de 100% letaliteitscontour. Dit betekent een toename van de aanwezige personen met $35 \times 2,4 = 84$ binnen het plangebied Vulcanus dat in het invloedsgebied van 150 meter ligt (100% letaliteit). Het blijkt dat het groepsrisico weliswaar groter wordt, maar dat de oriënterende waarde in de toekomstige situatie niet wordt overschreden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het rapport uitgegaan wordt van een invloedsgebied van 150 meter ofwel de 100% letaliteitsgrens. Het gebied waar de hulpdiensten moeten optreden is echter groter (zie hiervoor kop 4 scenario's).

Verder dient opgemerkt te worden dat uit tabel 1 op pagina 23 van het rapport blijkt dat het LPG tankstation niet voldoet aan de toetsingsafstanden. Op basis van de huidige wetgeving is dit wel een vereiste. Uit aanvullende informatie (mail d.d. 1 november 2006) blijkt dat een typefout in de tabel is geslopen en dat wel aan de wettelijke eisen wordt voldaan.

Domino effecten

Het plangebied Vulcanus valt alleen binnen de invloedssfeer van de categoriale BEVI-inrichting LPG tankstation De Klink B.V.

Aanwezige voorzieningen t.b.v. repressie-activiteiten

Bereikbaarheid

Het plangebied Vulcanus kan op diverse manieren worden bereikt met gemotoriseerd verkeer:

- Vanaf de Laan van Fasna is het plangebied via drie toegangen te bereiken;
- Vanaf de Oude Apeldoornseweg is het plangebied via twee toegangen te bereiken.

De aanrijdtijden zullen voldoende zijn, gezien de ligging van de brandweerkazerne Epe ten opzichte van het plangebied Vulcanus. Vooralnog wordt uitgegaan van

aanrijdtijden van circa 7 minuten, dit is afhankelijk van de locatie van een calamiteit.

Bluswater

In een eerder stadium van het tot stand komen van het bestemmingsplan heeft de regionale brandweer, steunpunt Apeldoorn, per brief d.d. 26 mei 2003 en een memo d.d. 02 februari 2001 opmerkingen geplaatst omtrent de aanwezigheid van de benodigde watervoorzieningen (primair en secundair), opstelplaatsen, de bereikbaarheid van de diverse woongebouwen etc. In hun schrijven gaan ze ook in op de wettelijke eisen van dergelijke voorzieningen. Verder geeft ze een aantal noodzakelijke aanpassingen aan ten aanzien van de bereikbaarheid van gebouwen voor brandweervoertuigen. Tot slot vraagt ze om een tekening van de primaire bluswatervoorziening ter toetsing.

De brandweer Epe/Apeldoorn zal na moeten gaan of deze voorzieningen voldoende aanwezig zijn of dat uitbreiding van deze voorzieningen in het kader van de ontwikkelingen noodzakelijk is. Gemeente Epe heeft inmiddels toegezegd dat de uitwerking van gevraagde voorzieningen met betrekking tot het bluswater e.d. in het kader van het bouwrijp maken van het gebied zullen worden meegenomen. Het ontwerp van de bluswatervoorziening zal dan besproken worden met de brandweer Epe/Apeldoorn. De noodzakelijke aanpassingen ten aanzien van de bereikbaarheid van gebouwen zullen tevens doorgevoerd worden.

Zelfredzaamheid

Het plangebied Vulcanus is volgens het stedenbouwkundig plan bestemd voor de gebruiksfunctie wonen. Verwacht wordt dat er een redelijke mate van zelfredzaamheid in het gebied aanwezig is. In het rapport van Tebodin worden diverse mogelijkheden ter verbetering van de zelfredzaamheid aangedragen op het vlak van infrastructuur, functie-indeling en bebouwing. Aangezien de bouwtekening geen onderdeel uitmaken van het bestemmingsplan hebben we niet kunnen toetsen of deze mogelijkheden tot verbetering van de zelfredzaamheid zijn toegepast. Echter, binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation (100% letaliteit) wordt wel hoogbouw gerealiseerd.

Waarschuwing of alarmering

Het plangebied Vulcanus ligt in het invloedsgebied van een LPG-tankstation. Derhalve is het een vereiste dat er een goed dekkend waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) aanwezig is voor Vulcanus. Er moet worden nagegaan of er een dekkend WAS aanwezig is voor Vulcanus. De gemeente Epe is zelf verantwoordelijk voor de aanleg c.q. plaatsing van nieuwe sirenes. Het betreft een verdichting van een bestaand gebied. De verwachting is dan ook dat het sirenesignaal voldoende dekkend is voor de toekomstige situatie.

4. Scenario's

Binnen de normale bedrijvigheid van een LPG-tankstation vormt de bevoorrading van de tank door een tankwagen een verhoogd risico. Hierbij zijn drie scenario's belangrijk:

1. druk- en hittebelasting met een BLEVE tot gevolg;
2. gaswolkontbranding;
3. mechanische impact.

BLEVE

De meeste recente berekeningen van de effectafstanden bij een BLEVE is afkomstig uit het TNO-rapport 'invloed systeemreacties LPG-tankinstallaties op risico LPG-tankstation' (maart 2004). In dit rapport is de volgende tabel opgenomen:

Tabel 2: Effectafstanden bij een BLEVE

LOC	Vervolgeffect	Afstand [m] voor percentage letaliteit			
		100 %	50 %	10 %	1 %
BLEVE 100% gevulde tankauto	Vuurbal	150	185	250	300

Uitgaande van een 100% gevulde tank geldt:

- een 100% letaliteitsafstand van 150 meter. Op ongeveer 150 meter van de BLEVE zal iedereen overlijden als gevolg van de druk- en warmte-effecten veroorzaakt door een vuurbal;
- een 1% letaliteitsafstand van 300 meter.

Bij het direct ontsteken van het vrijkomende LPG, door lekkage/beschadiging van de tank van de tankauto, vindt er een BLEVE plaats. De effectafstand van een explosie van een tankwagen strekt zich uit tot 300 meter Levensbedreigende waarde (LBW) en 400 meter Alarmeringsgrenswaarde (AGW). Gezien deze effecten dient de gemeente zich voor te bereiden op hulpverlening aan slachtoffers in een gebied tussen de 150 m en 300 m. Het plangebied van Vulcanus valt in z'n geheel in dit invloedsgebied alsmede een deel van de reeds bestaande bebouwing. De aangeleverde informatie bevat geen (populatie)gegevens over het gebied tussen de 150 en 300 meter zodat wij hier voorsnog niet naar hebben kunnen kijken.

Gaswolkontbranding

Indien het gas niet direct wordt ontstoken maar enige tijd later, is er sprake van een vrije gaswolkontbranding. Het effectgebied is niet cirkelvormig maar rechthoekig in benedenwindse richting vanaf het object. De effectafstand is erg afhankelijk van de heersende meteorologische omstandigheden. Volgens het TNO rapport kan een afstand van 150 meter aangenomen worden.

Zelfredzaamheid

Wanneer bij een LPG-tankstation een incident dreigt is vluchten de insteek, aangezien schuilen niet effectief is. Er dient gerealiseerd te worden dat indien daadwerkelijk een ontploffing van een tankauto dreigt de vluchttijd bijzonder kort is. De tijdsduur, waarbinnen een BLEVE optreedt, ligt tussen de 5 en 30 minuten. Omdat de vluchttijd c.q. evacuatie tijd bij een dreigend incident zeer kort is, is goede informatie richting omwonenden relevant.

Het beoordelen van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid is complex. Een generiek beoordelingskader is (nog) niet beschikbaar. Toch zijn er wel factoren te benoemen die inzicht kunnen verschaffen in de mogelijkheden tot zelfredzaamheid. Deze zijn:

- de waarschuwings- of alarmeringstijd van de betreffende personen;
- de mentale mogelijkheden van de aanwezige populatie om juist te handelen;
- de fysieke mogelijkheden van de aanwezige populatie om te kunnen vluchten (mobiliteit) of schuilen (aanwezige constructies);
- de voorzieningen in het gebied waarmee vluchten en of schuilen mogelijk wordt gemaakt (infrastructurele mogelijkheden);
- de mate waarin men is voorbereid op de eventuele noodzaak om te vluchten of schuilen of hiertoe tijdig instructies kan ontvangen (oefeningen).

Het is niet bekend of het LPG tankstation reeds in een rampenbestrijdingsplan LPG is opgenomen. In het rampenbestrijdingsplan dient aandacht te zijn besteed aan risicocommunicatie en aan zelfredzaamheid.

5. Conclusies

Op basis van de voornoemde informatie is het volgende te concluderen:

- Het plangebied waar het bestemmingsplan Vulcanus betrekking op heeft, ligt aan de zuid-oostzijde van Vaassen. Het plangebied bestaat uit het voormalige bedrijfsterrein van de ijzergieterij Vulcanus en een stukje weidegebied en heeft een grootte van circa 7 hectare. Het gehele plangebied zal bestemd worden voor woningbouw.
- Het plangebied valt onder de invloedssfeer van het LPG tankstation De Klink B.V. De Klink heeft een doorzet van 1.000 m³/jaar. Het is niet bekend of deze doorzet vastgelegd is in de milieuvergunning van het LPG tankstation.
- Binnen de plaatsgebonden risicocontouren van het LPG tankstation vallen geen nieuwe objecten van het project Vulcanus en derhalve wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bevi.
- Aangezien het invloedsgebied van het LPG tankstation over het plangebied Vulcanus valt, is de toename van de bevolkingsdichtheid op het plangebied van invloed op het groepsrisico van het LPG tankstation. Dit heeft tot gevolg dat het LPG tankstation beperkt wordt in haar milieu- en risicoruimte.
- Volgens het rapport van Tebodin blijft de toename van het groepsrisico, onder de oriënterende waarde en wordt voldaan aan de eisen uit het Bevi. In dit rapport wordt alleen gekeken naar het invloedsgebied dat begrensd wordt door de 100 % letaliteitsgrens.
- Ten behoeve van de voorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval of incident dient rekening gehouden te worden met de 1% letaliteitsgrens en hiermee met een invloedsgebied van 300 meter (scenario Bleve). Aangezien de adviesaanvraag onvoldoende informatie is gegeven omtrent dit gebied is in dit advies hier niet verder op ingegaan.

- De primaire zelfredzaamheid van personen in plangebied en de directe omgeving hiervan is vooralsnog niet in het geding. In het Tebodinrapport worden maatregelen tot verbetering van de zelfredzaamheid voorgesteld op het vlak van infrastructuur, functie-indeling en bebouwing. Wij onderstrepen deze voorgestelde maatregelen. De bouwtekening maken geen onderdeel uit van het bestemmingsplan waardoor niet mogelijk was om te toetsen of maatregelen zijn doorgevoerd. Echter, binnen het invloedsgebied (100% letaliteit) wordt wel hoogbouw toegepast terwijl dit in strijd is met de voorgestelde maatregelen.
- Tijdens de ontwikkeling van het plangebied is de brandweer Epe/Apeldoorn betrokken.
- Aangezien geen gegevens beschikbaar zijn omtrent het transport van gevaarlijke stoffen, hebben wij hier vooralsnog niet naar gekeken.
- Voor het LPG tankstation De Klink B.V. is een rampbestrijdingsplan opgesteld. Dit plan is in dit adviestraject niet nader bekeken.

6. Advies ten behoeve van bestuurlijke afweging

In het rapport Tebodin is een groepsrisico bepaald, die onder de oriënterende waarde ligt. In het bestemmingsplan dient een verantwoording van het groepsrisico te worden opgenomen. Dit dient altijd plaats te vinden, ook al wordt het groepsrisico niet overschreden. Een nadere verantwoording van het groepsrisico dient alsnog plaats te vinden.

In het rapport van Tebodin wordt gekeken naar het invloedsgebied dat begrensd wordt door de 100% letaliteitsgrens (150 meter). Indien het scenario Bleve zich voordoet dient de gemeente rekening te houden met een effectgebied van 300 meter (1% letaliteit) en zich hier dus op voor te bereiden. Geadviseerd wordt om dit verder in beeld te brengen.

Bij LPG-tankstations is het convenant van 22 juni 2005 tussen het ministerie van VROM en de Vereniging Technische Commissie Vloeibaar Gas van belang. Dit convenant voorziet in de realisatie van:

- Een verbeterde vulslang;
- Hittewerende coating op de tankwand van de tankauto.

De maatregelen van het convenant moeten vóór 2010 zijn getroffen. Indien deze maatregelen zijn doorgevoerd heeft dit een positief effect op de tijd die nodig is dat een BLEVE kan ontstaan. Door de brandwerende coating duurt het langer voordat de inhoud van een tankauto met LPG is opgewarmd. De brandweer heeft daardoor meer tijd om een brand in de nabijheid van een tankauto te blussen en daarmee wordt de kans op een BLEVE verkleind. Bovendien hebben de hulpverleningsdiensten meer tijd om omwonenden van het LPG-tankstation te evacueren, indien nodig.

Het rampenbestrijdingsplan voor het LPG-tankstation De Klink dient opnieuw bekeken te worden en aangepast te worden n.a.v. de toename van personen in het invloedsgebied. Hierin dienen de volgende aandachtspunten aan de orde te komen:

- In het rampenbestrijdingsplan LPG dient aandacht te zijn besteed aan risicocommunicatie, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid van de mogelijke scenario's;
- In het rampenbestrijdingsplan LPG dienen de scenario's vermeld onder kop 4 van dit advies opgenomen te worden;
- Zijn de scenario's te bestrijden?
- Is het gebied voldoende ingericht om de bestrijding te faciliteren?

Het is onbekend of de milieuvergunning van het LPG tankstation inmiddels is geactualiseerd in het kader van het BEVI. Indien dit nog niet gedaan is adviseren wij dit alsnog op korte termijn te doen en in de voorschriften van de vergunning de maximale doorzet van LPG per jaar vast te leggen. Daarnaast adviseren wij in de voorschriften beperking te leggen aan de laad- en lostijden van LPG (ma t/m vrij in de ochtenduren en/of za en zo in de nacht).

Geadviseerd wordt om in de plankaart de contouren van het plaatsgebonden risico op te nemen van het LPG tankstation (bij voorkeur naast de $10^{-6} \cdot \text{jaar}^{-1}$, ook het invloedsgebied en de $10^{-5} \cdot \text{jaar}^{-1}$ en $10^{-8} \cdot \text{jaar}^{-1}$), zodat vaststelling als bedoeld in artikel 14 van het Bevi is geborgd.

Ten aanzien van de alarmering of waarschuwing van de toekomstige bevolking van Vulcanus zal de Gemeente Epe na moeten gaan of het huidige waarschuwings- en alarmeringsstelsel (WAS) voldoende dekkend is.

Wellicht ten overvloede willen wij benadrukken om de door de brandweer Epe/Apeldoorn gevraagde voorzieningen met betrekking tot het bluswater e.d. in het kader van het bouwrijp maken van het gebied mee te nemen. Daarnaast adviseren wij het ontwerp van de bluswatervoorziening te bespreken met de brandweer Epe/Apeldoorn. De noodzakelijke aanpassingen ten aanzien van de bereikbaarheid van gebouwen zullen tevens doorgevoerd worden. De benodigde brandbestrijdingsvoorzieningen ten behoeve van repressie (brandkranen en opstelplaatsen) dienen aangelegd te worden conform de NVBR richtlijnen.

Ten aanzien van de verbetering van de zelfredzaamheid adviseren wij de bouwplannen daar waar nodig aan te passen aan de hand van de voorgestelde maatregelen. Met name heeft het voorkeur de hoogbouw te verplaatsen zodanig dat deze tenminste buiten het invloedsgebied van 150 meter ligt.

Tot slot is het vooralsnog onduidelijk in hoeverre de risicocontouren van eventueel transport van gevaarlijke stoffen van invloed is op de realisatie van het plangebied. Geadviseerd wordt om dit nader te onderzoeken.

Bijlage 5



Notitie Risicoanalyse Autobedrijf G. Klink BV

Onderbouwing ten behoeve van aanvraag veranderingsvergunning

projectnr. 203339 091061 - HB08
revisie 02
29 oktober 2009

Save
Postbus 321
7400 AH Deventer
(0570) 663 993

Opdrachtgever

Autobedrijf G. Klink B.V.
Laan van Fasna 62
8171 KH Vaassen

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
22-10-2009	commentaar verwerkt	RR	NvR

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Onderzoekskader	3
2.1	Uitgangsgegevens	3
3	Situatiebeschrijving	4
4	Analyse	6
4.1	Invloed consumentenvuurwerk op de opslag en verkoop van LPG	6
4.2	Invloed LPG-verkoop op opslag vuurwerk	7
4.3	Maatregelen	8
5	Reactie op brief van brandweer/Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland	9
6	Conclusie	10
Bijlage 1:	Toelichting Externe veiligheid en Bevi	11

1 Inleiding

Autobedrijf G. Klink B.V. heeft bij de gemeente Epe een aanvraag ingediend voor een veranderingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer. De verandering betreft de verkoopactiviteiten van consumentenvuurwerk (eind december) inclusief een bufferbewaarplaats. De reguliere activiteiten, de exploitatie van een LPG-tankstation inclusief garagebedrijf, blijven onveranderd aanwezig.

Gelet op het feit dat sprake is van een combinatie van opslag van consumentenvuurwerk en LPG heeft de (externe)veiligheidssituatie specifieke aandacht. Mede daarom heeft gemeente Epe de brandweer uit naam van de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland (VNOG) gevraagd op basis van de aanvraag de veiligheidssituatie te beoordelen. Op 5 oktober 2009 heeft de Veiligheidsregio haar verslag gedaan en haar zorg uitgesproken over de combinatie van opslag van consumentenvuurwerk en de verkoop van autobrandstoffen. Gelet hierop heeft Milieukundig Adviesbureau Van der Linden namens Autobedrijf G.Klink Oranjewoud/Save gevraagd een aanvullende risicoanalyse uit te voeren.

De analyse is in deze notitie opgenomen en maakt onderdeel uit van de aanvraag van de veranderingsvergunning.

2 Onderzoekskader

Een LPG-tankstation is in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) aangewezen als categoriaal bedrijf. Dit betekent dat voor deze activiteit een vergunningplicht geldt in het kader van de Wet milieubeheer en dat daarnaast moet worden voldaan aan de normstelling uit het Bevi¹.

De opslag van vuurwerk is geregeld in het Vuurwerkbesluit. In dit besluit zijn veiligheidsafstanden opgenomen die moeten worden aangehouden voor de activiteiten van opslag en verkoop van consumentenvuurwerk.

Autobedrijf G. Klink B.V. (nader te noemen Klink) beschikt over een vigerende vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Bij aanvraag van deze vergunning is een toetsing aan het Bevi uitgevoerd en is gebleken dat aan de wettelijke eisen rondom externe veiligheid wordt voldaan. Op dit moment is sprake van de aanvraag van opslag en verkoop van consumentenvuurwerk naast de reeds vergunde activiteiten. Concreet betekent dit dat binnen de inrichting vanuit het aspect (externe) veiligheid rekening moet worden gehouden met twee type risico's:

- risico's ten gevolge van opslag en verkoop van LPG/brandstoffen;
- risico's ten gevolge van opslag en verkoop van consumentenvuurwerk.

Voor beide activiteiten geldt afzonderlijke regelgeving en de daarbij horende veiligheidsafstanden zijn van toepassing. De toetsing aan de regelgeving voor LPG-tankstations heeft plaatsgevonden in de aanvraag voor de vigerende vergunning. De toetsing van de opslag en verkoop van consumentenvuurwerk is in de aanvraag voor de veranderingsvergunning opgenomen.

In dit onderzoek is de volgende vraag onderzocht:

In hoeverre is sprake van beïnvloeding van beide risicobronnen? Met andere woorden:

1. Heeft de opslag en verkoop van consumentenvuurwerk een significante invloed op de veiligheidsrisico's van de opslag en verkoop van LPG?
2. Heeft de opslag en verkoop van LPG een significante invloed op de risico's van de opslag en verkoop van vuurwerk?
3. Als sprake is van een significante invloed: Wat betekent dit voor de bedrijfsvoering en zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk?

2.1 Uitgangsgegevens

Bij dit onderzoek zijn de volgende documenten geraadpleegd.

1. "Wet milieubeheer aanvraag vergunning Autobedrijf G. Klink Vaassen" opgesteld door Milieukundig Adviesbureau Van der Linden.
2. "Verantwoording Groepsrisico Vulcanusterrein Vaassen, in relatie tot woningbouwplannen. Risicoanalyse", nr. T00004.00, Tebodin, 23 oktober 2006.
3. Brief van Brandweer / Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland van 5 oktober 2009.

1. De normstelling is nader beschreven in bijlage 1 van deze notitie.

3 Situatiebeschrijving

In [1] is een beschrijving opgenomen van de aangevraagde verandering. Dit betreft de realisatie van een bufferbewaarplaats en een verkoopruimte consumentenvuurwerk.

"Bufferbewaarplaats (consumentenvuurwerk)"

Een besloten ruimte, waarin verpakt consumentenvuurwerk uit de transportverpakking wordt genomen voor het samenstellen van vuurwerkpakketten of bestellingen voor een klant en het aansluitend bewaren van onverpakt consumentenvuurwerk, al dan niet samen met verpakt vuurwerk. In de bufferbewaarplaats wordt enkel in de periode van 1 december tot en met 31 januari consumentenvuurwerk opgeslagen. De wanden, vloer en plafond zijn van onbrandbaar materiaal vervaardigd. De wanden en plafond hebben een brandwerendheid van ten minste 60 minuten tegen branddoor- en brandoverslag. De wanden zijn vervaardigd van kalkzandsteen (Xella). De toegangsdeur (< 4 m²) zal een brandwerendheid hebben van tenminste 60 minuten en is zelfsluitend uitgevoerd (cf. NEN 6069). Het plafond bestaat uit beton met een dikte van ten minste 200 mm. In de bufferbewaarplaats zal een automatische sprinkler- en een brandmeldinstallatie overeenkomstig het door de gemeente goedgekeurde programma van eisen worden aangelegd. Het programma van eisen, conform het memorandum 60, is als bijlage bijgevoegd. Het vuurwerk dat in de bufferbewaarplaats wordt opgeslagen heeft een gevaarsklasse, ingevolge de ADR, 1.4 G en 1.4 S (in de transportverpakking). De verlichting/elektrische installatie voldoet aan de beschermingsgraad NPR 7910-2 zone 22. De maximale hoeveelheid vuurwerk in de bufferbewaarplaats zal niet meer bedragen dan 2.000 kg. Er worden geen andere goederen bij het vuurwerk opgeslagen. Het vuurwerk zal 20 mm vrij van de wanden en 60 cm van het plafond liggen. Verder zal het consumentenvuurwerk 30 cm van de verlichting zijn afgelegen. De sprinklerinstallatie zal door een erkend Bureau voor sprinklerbeveiliging aangelegd worden en iedere jaar worden gekeurd. De sproeidichtheid van de installatie zal tenminste 7,5 mm/min/m² bedragen. Per 6 m² vloeroppervlak zal één sprinklerkop aanwezig zijn. De dozen waarin het vuurwerk is verpakt voldoen aan de verpakkingseisen zoals gesteld in het ADR. Buiten de verkoopperiode (1 februari t/m 31 november) wordt de bufferbewaarplaats gebruikt worden voor de opslag van magazijngoederen t.b.v. het garagebedrijf er ligt dan geen vuurwerk meer in betreffende ruimte.

Verkoopruimte consumentenvuurwerk

Binnen de inrichting zal op de aangegeven locatie consumentenvuurwerk worden verkocht. In de verkoopruimte zal maximaal 250 kg aan consumentenvuurwerk worden opgeslagen tijdens de verkoop- en openingstijden voor consumentenvuurwerk. Het vuurwerk ligt onder een automatische sprinklerinstallatie. Verder is er een brandmeldinstallatie aanwezig. Met betrekking tot de aanleg van de automatische sprinkler- en brandmeldinstallatie wordt verwezen naar het programma van eisen, conform memorandum 60."

Aanvullend is opgenomen dat een sprinkler- en brandmeldinstallatie wordt aangebracht welke is goedgekeurd door een onafhankelijke en geaccrediteerde inspectie-instelling. Hiermee wordt voldaan aan de van toepassing zijnde eisen uit het vuurwerkbesluit.

Wanneer specifiek wordt gekeken naar de onderlinge beïnvloeding is onderstaande overzichtstekening (figuur 3.1) relevant (gehele tekening is opgenomen in bijlage 2).

Hierop zijn de afstanden van de relevante onderdelen voor opslag vuurwerk en opslag LPG aangegeven. Naast verkoop en opslag van LPG vindt verkoop en opslag van benzine/diesel plaats. Deze tanks zijn ondergronds gelegen direct ten zuiden van de verkoopruimte van brandstoffen (niet specifiek aangegeven in de figuur; afstand tot aan bufferbewaarpplaats bedraagt circa 80 meter).



Figuur 3.1 Overzicht ligging opslag vuurwerk en LPG

4 Analyse

Zoals in hoofdstuk 2 is vermeld zijn de volgende vragen relevant:

In hoeverre is sprake van beïnvloeding van beide risicobronnen? Met andere woorden:

1. Heeft de opslag en verkoop van consumentenvuurwerk een significante invloed op de veiligheidsrisico's van de opslag en verkoop van LPG?
2. Heeft de opslag en verkoop van LPG een significante invloed op de risico's van de opslag en verkoop van vuurwerk?
3. Als sprake is van een significante invloed: Wat betekent dit voor de bedrijfsvoering en zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk?

4.1 Invloed consumentenvuurwerk op de opslag en verkoop van LPG

Opslag vuurwerk

Bij toetsing van de opslag van consumentenvuurwerk moeten de veiligheidsafstanden uit het Vuurwerkbesluit worden aangehouden. Deze zijn gebaseerd op de effectafstanden en niet op risicoafstanden c.q. risicocontouren. In bijlage 3 van het vuurwerkbesluit zijn de veiligheidsafstanden benoemd.

1.2 a. Bij een inrichting waarin in totaal niet meer dan 10 000 kg consumentenvuurwerk aanwezig mag zijn, dient, gemeten vanaf de bewaarplaats en de bufferbewaarplaats in voorwaartse richting, tot een kwetsbaar object en een geprojecteerd kwetsbaar object een veiligheidsafstand van ten minste 8 meter in acht te worden genomen.

Voor Klink geldt dat voor de opslag tot 2.000 kg in een bufferbewaarplaats een veiligheidsafstand gehanteerd moet worden van 8 meter voorwaarts. Ervan uitgaande dat sprake is effectafstanden, moet worden geconcludeerd dat het effect niet verder reikt dan 8 meter voorwaarts (vanaf de deuropening gerekend). Achterwaarts c.q. zijwaarts reikt het effect minder ver.

De afstand van de bufferbewaarplaats tot aan de dichtstbijzijnde relevante bron voor LPG, zijnde de losplaats van de LPG-tankwagen, bedraagt 113 meter. Met andere woorden: als sprake is van een ongeval met consumentenvuurwerk in de bufferbewaarplaats (opslag) heeft dit geen gevolgen voor de opslag van LPG (LPG-tank, -vulpunt en -reservoir). Uiteraard geldt dit alleen als wordt voldaan aan de fysieke eisen vanuit het Vuurwerkbesluit.

Verkoop en ontbranden vuurwerk

Naast de opslag en verkoop van vuurwerk moet rekening worden gehouden met het feit dat vuurwerk op of nabij de inrichting kan worden afgestoken. In dat geval is sprake van:

- a. open vuur (ontstekingsbron) in de directe omgeving van een (LPG-)tankstation, welke bij aanwezigheid van explosieve dampen kan leiden tot een explosie .
- b. het ongecontroleerd vrijkomen van een hoeveelheid energie die zou kunnen leiden tot schade aan apparatuur/installatie.

Opgemerkt moet worden dat tijdens verkoop van vuurwerk geen lossingen plaatsvinden van LPG-tankwagens. Dit betekent dat de bron met grootste effect bij ongeval niet van toepassing is.

ad a.

Open vuur op een tankstation is verboden. Hetzelfde geldt voor het tot ontbranding brengen van vuurwerk. Volgens de wetgeving / het Vuurwerkbesluit mag geen vuurwerk worden afgestoken, behalve vanaf 10.00 uur 31 december tot 02.00 uur 1 januari van daarop volgend jaar. Concreet betekent dit dat in eerste instantie handhavend opgetreden moet worden.

Stel dat op de tankstation toch sprake is van ontbranding (afsteken vuurwerk) dan moet eerst sprake zijn van een explosief (damp)mengsel, voordat een ongeval zich voordoet. Hierbij zijn grofweg twee scenario's te onderscheiden.

(1) Een explosief mengsel ten gevolge van een lekkage in het LPG-tank-/leidingensysteem. Een lekkage van LPG is direct zichtbaar vanwege condensatieverschijnselen. Bij ontsteking ontstaat een steekvlam/jetfire. De reikwijdte hiervan bedraagt maximaal 5 meter. De bedrijfsvoering bij een tankstation is erop gericht hierop direct actie te ondernemen. De kans op lekkage neemt niet toe ten gevolge van aanwezigheid van vuurwerk.

(2) Nabij de afleverzuil is sprake van een plas van brandbare vloeistof (benzine/diesel) ten gevolge van een lekkage tijdens tanken. Boven de plas van benzine/diesel ontstaat een mengsel van lucht en vluchtige benzinedampen welke kan leiden tot een explosief/brandbaar mengsel. Een 'rotje' wordt gegooid en de damp ontbrandt met plasbrand als gevolg. Rekening houdend met de beperking van de plasbrandgrootte (afhankelijk van de afvoer in de vloeistofdichte vloer) kan worden gesteld dat de brand in omvang beperkt blijft en dat deze niet leidt tot een significante toename van het (plaatsgebonden) risico.

ad b.

Bij het ontbranden van vuurwerk komt een hoeveelheid energie vrij, waarmee mogelijk schade wordt toegebracht aan installaties. De kracht van los vuurwerk (knallers, vuurpijlers) is dusdanig klein dat deze de staalconstructies van de leidingen van LPG en benzine/diesel niet aantast. Met andere woorden er is geen sprake van verhoogde faalfrequentie c.q. verhoogd risico.

Samengevat wordt gesteld dat het afsteken van vuurwerk (ondanks verbod) niet leidt tot een significant verhoogd plaatsgebonden en groepsrisico van het in bedrijf hebben van een LPG-tankstation. Met betrekking tot de handhaving van het verbod van afsteken van vuurwerk zijn de maatregelen benoemd in paragraaf 4.3.

4.2 Invloed LPG-verkoop op opslag vuurwerk

In geval sprake is van een LPG-tankstation geldt dat conform Bevi een risicoanalyse wordt uitgevoerd. Het scenario met het meeste effect en de grootste reikwijdte betreft een BLEVE (Boiling Liquefied Expanding Vapour Explosion) van een LPG-tankwagen. In dat geval wordt in ieder geval binnen een straal van 150 meter alles verwoest. Dit betekent dat in dat geval ervan uitgegaan moet worden dat de bufferbewaarpplaats wordt ontstoken met

explosie als gevolg. Er is sprake van een domino-effect: eerst vindt een BLEVE plaats, gevolgd door een explosie van de consumentenvuurwerkopslag. Het effect van de explosie van de vuurwerkopslag is significant kleiner dan de BLEVE en leidt niet tot extra schade.

De overige relevante scenario's bij een LPG-tankstation hebben een kleinere impact en reiken derhalve niet tot de bufferbewaarpplaats van consumentenvuurwerk.

Op basis van de bovenbeschreven analyse wordt geconcludeerd dat de beschreven scenario's niet leiden tot een significante verhoogde risico voor zowel plaatsgebonden risico als groepsrisico. Met een niet-significant verhoogd risico wordt bedoeld dat de voor wet- en regelgeving relevante risicocontouren van 10^{-6} tot 10^{-8} per jaar en het groepsrisico niet wijzigen. Gelet hierop is een gecombineerde QRA voor LPG-tankstation met vuurwerkopslag niet aan de orde en leidt niet tot nieuwe inzichten.

N.B. Bij een QRA voor een LPG-tankstation worden de bronnen voor opslag en verkoop van de brandstoffen benzine en diesel niet meegenomen. De risico's hiervan zijn, met inachtneming van de veiligheidsvoorschriften conform de PGS-richtlijnen, ondergeschikt aan de risico's van LPG. Dit betekent dat bij de beschouwing van vuurwerk en de verkoop van de brandstoffen benzine en diesel aangesloten kan worden bij bovenstaande conclusie.

4.3 Maatregelen

Los van bovenstaande conclusies en het feit dat wordt voldaan aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving, heeft de VNOG aangegeven dat de verkoop van vuurwerk mogelijk leidt tot ongewenst gedrag en daarmee samenhangende gevolgen. Gelet hierop heeft Klink de onderstaande maatregelen in de bedrijfsvoering opgenomen. Een deel van deze maatregelen is tevens benoemd in het van toepassing zijnde Vuurwerkbesluit.

- Tijdens verkoop van consumentenvuurwerk vindt geen verlading/lossing plaats van LPG-tankwagens. LPG-tankwagens op het terrein zijn niet toegestaan.
- Tijdens verkoop van consumentenvuurwerk vindt toezicht plaats op het verbod op het ontsteken van vuurwerk.
- De toevoer van mensen en verkeer ten gevolge van verkoop van vuurwerk wordt dusdanig geleid dat deze plaatsvindt aan de noordzijde van de garage. Dit betekent dat deze wordt gescheiden van de activiteiten van het tankstation.
- Indien nodig wordt een fysieke scheiding (hekwerk) geplaatst tussen het verkoopgedeelte van consumentenvuurwerk en het tankstation.
- Tijdens verkoop van consumentenvuurwerk vindt geen verlading/lossing plaats van benzine- cq. dieseltankwagens.

5 Reactie op brief van brandweer/Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland

De VNOG spreekt in haar brief van 5 oktober haar zorg uit voor wat betreft de combinatie van opslag van vuurwerk en de verkoop van brandstoffen. Voor zover de inhoudelijke aspecten in de voorgaande hoofdstukken nog niet zijn besproken volgt in dit hoofdstuk een reactie op een aantal aspecten uit haar advies.

- VNOG stelt dat de combinatie van vuurwerk en autobrandstoffen in strijd is met het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim), en dan met name artikel 4.2. Gelet op het feit dat de inrichting als geheel vergunningplichtig is in het kader van de Wet milieubeheer en dat bevoegd gezag derhalve aanvullende voorschriften kan opnemen in de vergunning, wordt geconcludeerd dat genoemde opmerking van VNOG niet relevant is.
- VNOG stelt dat bij normale bedrijvigheid technisch falen of onvoorziene ongelukken mogelijk zijn. In het slechtste geval zou op dat moment een extra ontstekingsmechanisme aanwezig kunnen zijn door afsteken van vuurwerk of extra vervoersbewegingen. Het technisch falen is meegenomen in de QRA. De kans dat een extra ontstekingsmechanisme aanwezig is, is mede gelet op het feit dat dit slechts gedurende 3 dagen per jaar plaatsvindt dusdanig klein dat dit niet leidt tot een significante verhoging van de risico's (zie ook paragraaf 4.1.). Daarnaast moet worden opgemerkt dat afsteken van vuurwerk op voorhand verboden is.
- VNOG stelt dat onduidelijkheid bestaat over de hoeveelheid vuurwerk binnen de inrichting. Wat de aanvraag betreft is er geen sprake van onduidelijkheid. De opslag in de bufferbewaarplaats bevat maximaal 2.000 kg. In de verkoopplaats is maximaal 250 kg aanwezig. De toetsing en risicoanalyse is hierop gebaseerd.
- VNOG adviseert een QRA te laten opstellen en de uitkomsten te betrekken in de wettelijke verantwoording groepsrisico's. De aanvraag voor verandering heeft betrekking op de activiteiten van verkoop van consumentenvuurwerk. Gelet op de veiligheidsafstanden en mede gelet op het feit dat geen sprake is van wederzijdse beïnvloeding, concludeert Save dat het groepsrisico door de verandering niet wijzigt. Dit betekent dat een verantwoording van het groepsrisico niet wettelijk vereist is vanuit de Bevi. Dit neemt niet weg dat bevoegd gezag ten alle tijden een onderbouwd besluit moet nemen.

Aanvullend heeft Oranjewoud/Save onderzocht in hoeverre sprake is van voorbeelden waarbij eveneens sprake is van een combinatie van verkoop van consumentenvuurwerk en verkoop van autobrandstoffen. In de gemeente Heeze-Leende is voor een soortgelijke inrichting een vergunning afgegeven. Tegen dit besluit is beroep aangetekend, welke is behandeld bij Raad van State. Bij uitspraak van Raad van State van 17 januari 2007 (nr. 200600695/1) is het beroep ongegrond verklaard op basis van het feit dat de betreffende veiligheidsafstanden uit het vuurwerkbesluit voldoende in acht zijn genomen. Met andere woorden: wanneer aan de van toepassing zijnde veiligheidsafstanden uit het Bevi en Vuurwerkbesluit wordt voldaan kan op basis hiervan de vergunning niet worden geweigerd.

6 Conclusie

Op basis van een aanvullende risicoanalyse concludeert Save het volgende.

- De opslag van consumentenvuurwerk voldoet, met in achtneming van de technisch voorgeschreven voorzieningen, aan de veiligheidsafstanden van het Vuurwerkbesluit.
- Het aanwezig zijn van zowel consumentenvuurwerk als een LPG-tankstation binnen één inrichting leidt niet tot voor de wet- en regelgeving significant verhoogde risico's (plaatsgebonden risico en groepsrisico) voor beide gevarenbronnen.
- De zorgpunten van de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland zijn aan de hand van de aanvullende risicoanalyse weerlegd.

Gelet op bovenstaande wordt gesteld dat vanuit veiligheidsoogpunt geen beperkingen zijn voor het verlenen van de veranderingsvergunning van Autobedrijf G. Klink B.V. in Vaassen.

Bijlage 1: Toelichting Externe veiligheid en Bevi

Met externe veiligheid wordt in het algemeen bedoeld de grootte van het overlijdensrisico voor personen als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van te berekenen grootheden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze variabelen tezamen geven inzicht in het overlijdensrisico van personen in de omgeving van de beschouwde activiteit.

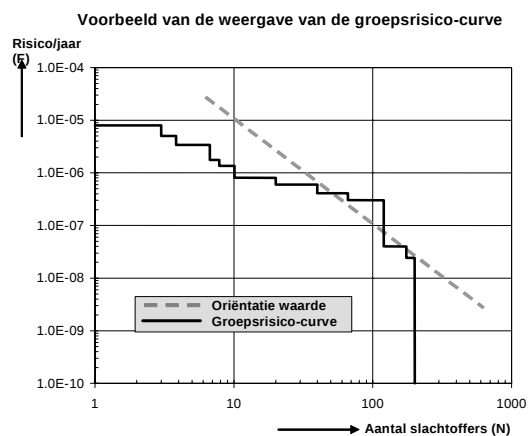
Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico representeert de overlijdenskans van een persoon als functie van de afstand tot de beschouwde activiteit. Het wordt berekend door te stellen, dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's reiken. De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen, dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebondenrisicocontouren vormen eigenlijk een hoogtekaart van overlijdenskans.

Groepsrisico

Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer zou kunnen worden. Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers en op de verticale as de cumulatieve frequentie daarvan is weergegeven. Het ijkpunt voor het

groepsrisico wordt aangeduid als oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor bedrijven is $10^{-3}/N^2$ met N het aantal slachtoffers.



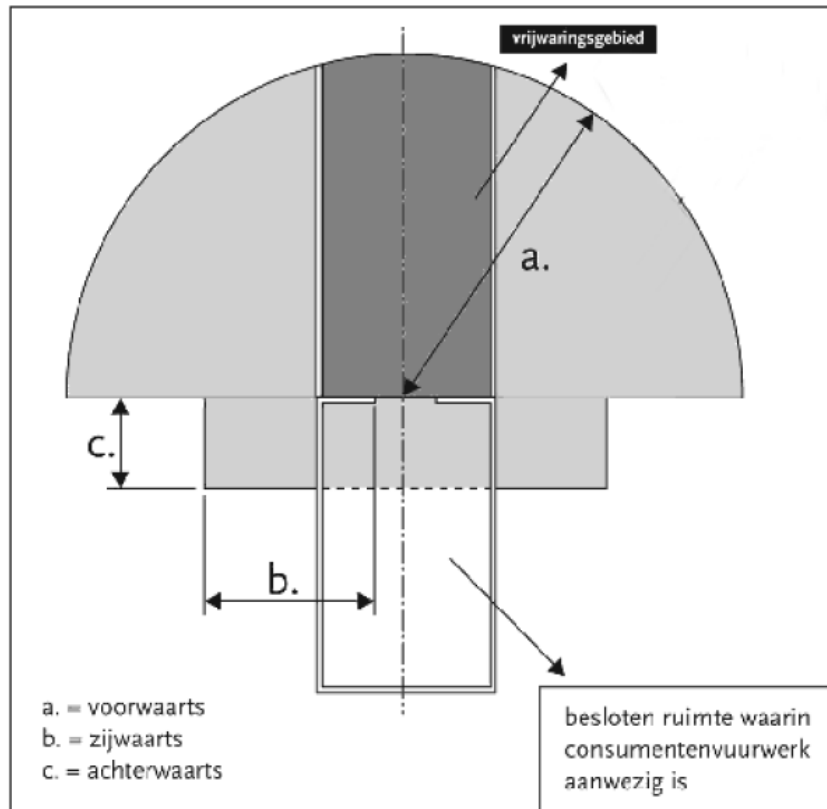
Grafiek 1: groepsrisico met fN-curve en oriëntatiewaarde.

Voor het GR is er geen normstelling. Het bevoegd gezag dient het berekende GR te toetsen aan de oriëntatiewaarde, door te bepalen of de zelfredzaamheid van aanwezigen in de omgeving en de bereikbaarheid voor de hulpdiensten voldoende is. Op grond hiervan stelt het bevoegd gezag een verantwoording ten aanzien van de acceptatie van het berekende GR op. Dit wordt kortweg aangeduid als verantwoordingsplicht voor het GR.

Bijlage 6

Veiligheidsafstanden voor consumentenvuurwerk

Voor de toegangsdeur van de (buffer)bewaarplaats geldt een veiligheidsafstand van 8 meter in de vorm van een kwartbol tot een kwetsbaar object. De veiligheidsafstanden vallen binnen de grenzen van de inrichting. (afstand a = 8 meter, afstanden b en c = 0 meter, figuur 1)



Figuur 1, veiligheidsafstanden conform bijlage 3, Vuurwerkbesluit

Bijlage 7

Locatie

Naam Laan van Fasna
Plaats Vaassen
Omschrijving tussen Apeldoornseweg en Oude Apeldoornseweg

Meting

Periode 20-5-2009
 26-5-2009
Interval 1 uur

Rijstroken	Helpuncode	Richting	Omschrijving
1	37	1	Oude Apeldoornseweg - Apeldoornseweg (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,5	3,5 - 7,7	> 7,7	Abs.	Rel.
00:00	14	1	0	15	0,5
01:00	6	0	0	6	0,2
02:00	3	0	0	3	0,1
03:00	2	1	1	4	0,1
04:00	5	1	1	7	0,3
05:00	11	0	1	12	0,4
06:00	46	10	2	58	2,1
07:00	119	16	6	141	5,2
08:00	153	17	9	179	6,6
09:00	109	18	5	132	4,8
10:00	109	14	8	131	4,8
11:00	123	16	7	146	5,3
12:00	151	14	8	173	6,3
13:00	162	18	9	189	6,9
14:00	164	22	12	198	7,3
15:00	172	22	13	207	7,6
16:00	192	17	7	216	7,9
17:00	229	16	10	255	9,3
18:00	166	10	9	185	6,8
19:00	145	9	5	159	5,8
20:00	108	6	3	117	4,3
21:00	76	6	2	84	3,1
22:00	68	3	1	72	2,6
23:00	38	2	0	40	1,5

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	< 3,5		3,5 - 7,7		> 7,7		Totaal		
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	2372	86,8	241	8,8	120	4,4	2733	100,0	100,0
Tot. 0-7	86	81,1	15	14,2	5	4,7	106	100,0	3,9
Tot. 7-19	1851	85,9	201	9,3	103	4,8	2155	100,0	78,9
Tot. 19-24	435	92,4	25	5,3	11	2,3	471	100,0	17,2
Tot. 23-7	123	85,4	16	11,1	5	3,5	144	100,0	5,3