

Vei



Nr.: VRO/2009/1627

Reg: 20-02-2009

Afd: 02-04-2009

Gemeente Harenkarspel
College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 10
1749 ZG WARMENHUIZEN

Ingek.	19 FEB 2009
Reg. nr.	VRO/2009/1627
Trefn.	
K. type	
A.	
B.	
C.	
D.	
E.	
F.	
G.	
H.	
I.	
J.	
K.	
L.	
M.	
N.	
O.	
P.	
Q.	
R.	
S.	
T.	
U.	
V.	
W.	
X.	
Y.	
Z.	
Ben. op:	

Datum	19 februari 2009	Telefoon	072 - 567 81 52
Onze referentie	U2009/107	E-mail	jwater@veiligheidsregio-nhn.nl
Uw referentie	-	Bijlagen	Risicoanalyse LPG-tankstation Boha Oliemaatschappij B.V., C. de Vriesweg 53 te Dirksborn
Uw brief van	-	Onderwerp	Inventarisatie van EV-knelpunten rond LPG- tankstations in de regio Noord-Holland Noord

Geacht College,

Zoals u bekend is, voert de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord (verder VrNHN) namens de 26 gemeenten in de regio Noord-Holland Noord diverse projecten uit op het terrein van externe veiligheid. De uitvoering van deze projecten is mede mogelijk dankzij de Programmafinanciering Externe Veiligheid (PF2). Het Ministerie van VROM stelt, via de Provincie Noord-Holland, subsidiegelden beschikbaar in de periode 2006-2010 om onder andere onderzoek te doen naar risicovolle situaties, hierop te anticiperen en te borgen dat externe veiligheid een volwaardige plaats krijgt binnen de gemeentelijke organisaties.

In het kader van deze subsidieregeling is de VrNHN in samenwerking met Prevent Adviesgroep in mei 2008 gestart met het project "Inventarisatie knelpunten bij LPG-tankstations".

Doelstelling van het project

De VrNHN wil graag voor alle LPG-tankstations in de regio bepalen of per 1 januari 2010 voor de huidige situatie (en de situatie die mogelijk is op grond van het huidige bestemmingsplan) een extern veiligheidsknelpunt aanwezig is of kan ontstaan. Met een extern veiligheidsknelpunt wordt hier bedoeld een "restcategorie EV-knelpunt" als aangegeven in het LPG-convenant. Het betreft situaties die na het treffen van de LPG-branchemaatregelen:

- niet kunnen voldoen aan plaatsgebonden risicoafstanden (PR) tot (geprojecteerde) kwetsbare objecten;
- niet kunnen voldoen aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR).

De VrNHN wil gemeenten in haar verzorgingsgebied hierover tijdig informeren, zodat eventuele stappen voor 2010 kunnen worden ondernomen.

Samen hulpvaardig

Pagina 2 van 3
Onderwerp Inventarisatie van EV-knelpunten rond LPG-tankstations in de regio Noord-Holland Noord
Datum 19 februari 2009

De ambtelijke organisatie van uw gemeente is over de uitvoering van dit project op 8 juli 2008 schriftelijk geïnformeerd (brief VrNHN met referentie U2008/447). In deze brief verzochten wij uw organisatie om informatie aan te leveren over de in uw gemeente aanwezige LPG-tankstations. Vanuit de gemeente Harenkarspel en de Milieudienst Kop van Noord-Holland hebben de VrNHN en Prevent volledige medewerking gekregen en is de gevraagde informatie aangeleverd. Hiervoor dank ik u hartelijk.

Risicoanalyse LPG-tankstation

Binnen de gemeente Harenkarspel is een risicoanalyse uitgevoerd voor LPG-tankstation Boha Oliemaatschappij B.V., gevestigd aan de C. de Vriesweg 53 in Dirks-horn.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek concludeert de VrNHN ten aanzien van dit tankstation dat:

- de doorzet aan LPG in de milieuvergunning is gelimiteerd tot 500 m³ per jaar.
- er voor het plaatsgebonden risico (PR) op 1 januari 2010, geen sprake is van een saneringssituatie op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).
- na het treffen van maatregelen door de LPG-branch (toepassing van Best Beschikbare Technieken) het groepsrisico op 1 januari 2010 onder de oriëntatiewaarde blijft.
- het tankstation is opgenomen op de Risicokaart.

Advies ruimtelijke ordening

Binnen de PR-contouren, behorend bij een doorzet tot 500 m³ per jaar, bevinden zich onbebouwde bouwvlakken met de bestemming bedrijven (beperkt kwetsbare objecten). Hierdoor kan een bedrijfsgebouw binnen de PR-contour van het reservoir of het vulpunt van het LPG-tankstation komen (beperkt kwetsbaar object). Dit voldoet niet aan het "standstil" principe in het Bevi voor beperkt kwetsbare objecten. Op dat moment ontstaat namelijk een saneringssituatie op grond van het Bevi waarvan de kosten voor de gemeente zijn. Een aanpassing van het bestemmingsplan "Bedrijventerrein De Banne II 1994" op dit punt is noodzakelijk.

Een aanpassing van de betreffende bestemmingsplannen vanwege het groepsrisico is niet noodzakelijk.

Ten besluit

Bijgevoegd ontvangt u het rapport van de uitgevoerde risicoanalyse van LPG-tankstation Boha Oliemaatschappij B.V. Eenzelfde rapport hebben wij verstuurd aan de ambtelijke organisatie van uw gemeente. Na kennisname van de inhoud van dit rapport verzoeken wij u de rapportage door te sturen naar de Milieudienst Kop van Noord-Holland.

Pagina 3 van 3
Onderwerp Inventarisatie van EV-knelpunten rond LPG-tankstations in de regio Noord-Holland Noord
Datum 19 februari 2009

Mocht u naar aanleiding van deze brief of de uitgevoerde risicoanalyse vragen hebben of een toelichting wensen, dan kunt u met ondergetekende contact opnemen. De contactgegevens staan vermeld in het briefhoofd.

De VrnHN vertrouwt erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Jaap Water
Coördinator Externe Veiligheid

C.c.: de heer J. Mol, Afdeling Ruimtelijke Ordening

Gezien: 19 februari 2009

Naam: A. Blaaff

Paraaf: 

PEL



Pr
Ad

res

Tuitjenhorn

(0226) 396600
(0226) 394234

Bankrelaties

BNG 28.50.03.356
Postbank 41789

BTW NL 0018.08.011.B.01



Risicoanalyse LPG-tankstation

Tankstation Boha Oliemaatschappij B.V.

C. de Vriesweg 53 te Dirkshorn

Titel

Risicoanalyse LPG-tankstation, toetsing aan normering voor het plaatsgevonden risico en het groepsrisico in het Bevi/Revi, locatie C. de Vriesweg 53 te Dirkshorn.

Opdrachtgever

Veiligheidsregio Noord-Holland Noord
Postbus 416
1800 AK Alkmaar

Contactpersoon

De heer J.W. Water
T 072 567 8152
jwater@veiligheidsregio-nhn.nl

Rapportdatum

26 januari 2009

Projectnummer

049-B09-KNH

Versie

V.02

Prevent Adviesgroep B.V.

De Dijken 7f, 1747 EE Tuitjenhorn
Postbus 82, 1800 AB Alkmaar
T 0224 55 28 88
F 0224 55 11 90
info@preventadviesgroep.nl

Projectleider

De heer D.P. Barten
T 06 53 540 730
p.barten@preventadviesgroep.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doelstelling van het project	3
1.3	Toelichting begrippen	4
2	Juridisch kader	5
2.1	Plaatsgebonden risico	6
2.2	Groepsrisico	8
3	Locatie- en omgevingsanalyse LPG-tankstation	10
3.1	Kenmerken LPG-tankstation Boha Oliemaatschappij B.V.	10
3.2	Situatie omgeving	10
3.2.1	Objecten binnen veiligheidsafstanden plaatsgebonden risico	10
3.2.2	Aantal personen in het invloedsgebied	12
4	Risicoanalyse	17
4.1	Plaatsgebonden risico	17
4.1.1	Huidige situatie	17
4.1.2	Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie	17
4.2	Groepsrisico	18
4.2.1	Huidige situatie	18
4.2.2	Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie	19
4.2.3	Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen	19
5	Conclusie en advies	20
5.1	Plaatsgebonden risico	20
5.1.1	Huidige situatie	20
5.1.2	Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie	20
5.2	Groepsrisico	20
5.3	Advies Wet milieubeheer	21
5.4	Advies Ruimtelijke ordening	21
Bijlage 1 : Toelichting externe veiligheidsbegrippen		1



Bijlage 2 : Bepaling personendichtheid in invloedsgebied

1



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) met de bijbehorende ministeriële regeling (Revi) van kracht geworden.

De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord wil voor alle bestaande LPG-tankstations binnen de veiligheidsregio inzichtelijk krijgen wat de externe veiligheids situatie is op grond van het Bevi/Revi. Gekeken wordt naar de geldende normen per 1 januari 2010.

Eind mei 2008 is door de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord, in het kader van de Programmafinanciering Externe Veiligheid (PF2), de opdracht gegeven aan Prevent Adviesgroep B.V. voor de uitvoering van het project "Inventarisatie knelpunten bij LPG-tankstations".

1.2 Doelstelling van het project

Per tankstation moet een risicoanalyse worden uitgevoerd waarbij de plaatsgebonden risicocontouren (PR-contouren) en het groepsrisico (GR) worden bepaald.

De PR-contouren worden bij een doorzet kleiner dan 1.500 m³/jaar (z.g. categoriale LPG-tankstations) bepaald aan de hand van het Revi. Bij een doorzet aan LPG-groter dan 1.500 m³/jaar worden de PR contouren bepaald door middel van een kwantitatieve risico analyse (QRA).

Het GR wordt bepaald aan de hand van de personendichtheid in de omgeving van het tankstation en toetsing aan de maximaal toelaatbare personendichtheden (MTP) na het treffen van branchemaatregelen (tabel 1 van "Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijziging Revi", RIVM, d.d. 20 december 2007).

Indien deze niet toepasbaar zijn wordt het GR berekend door middel van een QRA. In het geval dat er al een QRA is uitgevoerd wordt volstaan met het beoordelen van deze QRA.



Hiermee worden de locaties met een extern veiligheidsknelpunt in kaart gebracht waar uiterlijk voor 1 januari 2010 actie moet worden ondernomen (zoals: limiteren doorzet, aanpassen lostijden, verplaatsen vulpunt, saneren tankstation, saneren van kwetsbare objecten of het wegbestemmen van nog niet gerealiseerde maar wel mogelijke geprojecteerde kwetsbare objecten).

Met een extern veiligheidsknelpunt wordt bedoeld een "restcategorie EV-knelpunt" als aangegeven in het LPG-convenant. Het betreft het na het treffen van de LPG-branchemaatregelen:

- niet kunnen voldoen aan de $PR=10^{-6}$ -afstanden van het Revi tot (geprojecteerde) kwetsbare objecten;
- niet kunnen voldoen aan de oriëntatiewaarde voor het GR als genoemd in het Bevi.

Ook kunnen knelpunten aanwezig zijn met betrekking tot de bereikbaarheid van een object en de bluswatervoorzieningen in de omgeving ten behoeve van de bestrijdbaarheid van een incident of ramp. Op grond van het Bevi moet bij een verantwoording van het GR ten aanzien van deze aspecten advies worden gevraagd bij de regionale brandweer (Veiligheidsregio). Deze aspecten worden in dit project niet meegenomen.

In het kader van dit project wordt het GR bepaald om na te gaan of er voor de bestaande RO-situatie per 1 januari 2010 een extern veiligheidsknelpunt kan ontstaan. De resultaten kunnen slechts beperkt gebruikt worden bij een volledige verantwoording van het GR bij RO-besluiten. Indien het gewenst is dat het bepaalde GR gebruikt wordt bij de verantwoording van het GR bij RO-besluiten zal in de meeste gevallen een nader onderzoek vereist zijn (berekening GR door middel van een QRA voor de bestaande en toekomstige RO-situatie).

1.3 Toelichting begrippen

In de wetgeving over externe veiligheid worden diverse afkortingen en complexe begrippen gehanteerd. In bijlage 1 worden deze begrippen toegelicht.



2 Juridisch kader

Op grond van het Bevi en Revi moeten bestaande (voor 27 oktober 2004 opgerichte) LPG-tankstations per 1 januari 2010 voldoen aan geldende afstandseisen voor het $PR=10^{-6}$. Deze afstanden zijn tot 1 januari 2010 kleiner dan voor nieuwe (na 27 oktober 2004 opgerichte) LPG-tankstations omdat voor bestaande situaties bij deze afstandseisen al geanticipeerd is op de LPG-branchemaatregelen.

Op grond van het Convenant LPG-autogas worden voor 1 januari 2010 maatregelen genomen om het PR en het groepsrisico (GR) rondom de LPG-tankstations terug te brengen. LPG-tankstations waarbij na het treffen van deze maatregelen niet aan de PR-afstandeis of aan de oriëntatiewaarde voor het GR wordt voldaan worden beschouwd als "restcategorie EV-knelpunten". De kosten van de sanering of aanpassing van deze tankstations zal worden gedragen door de LPG-branche. Indien het EV-knelpunt ontstaan is na 27 oktober 2004 door het verlenen van een bouwvergunning of door het wijzigen van een bestemmingsplan zijn de saneringskosten voor de overheid. Het convenant gaat wat het GR betreft hiermee verder dan geëist wordt op grond van het Bevi/Revi.

Een verantwoording van het GR op grond van het Bevi/Revi wordt uitgevoerd bij:

- het oprichten van nieuwe LPG-tankstations;
- het veranderen van bestaande LPG-tankstations met nadelige effecten op de risico's;
- WRO/Wro-besluiten (b.v. bestemmingsplannen, al dan niet conserverend van aard) binnen het invloedgebied van het LPG-tankstation.

Deze verantwoording houdt voor LPG-tankstations kortweg het volgende in:

- het aantal personen in het invloedsgebied (categoriale inrichtingen: 150 meter rondom het vulpunt, doorzet groter dan $1.500 \text{ m}^3/\text{jaar}$: 1% letaliteitsgrens) moet worden aangegeven (bestaand en na wijziging);
- het GR moet worden bepaald voor de bestaande situatie en de situatie na wijziging (effecten WRO/Wro-besluit en effecten LPG-branchemaatregelen);
- de mogelijkheden tot risicovermindering bij het bedrijf moeten worden aangegeven (LPG-branchemaatregelen, limitering doorzet, beperking lostijden);



- de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR moeten worden aangegeven;
- ten aanzien van het groepsrisico, de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid, moet een advies worden gevraagd aan de regionale brandweer (Veiligheidsregio). Dit advies moet worden betrokken bij de verantwoording en besluitvorming.

2.1 Plaatsgebonden risico

Voor LPG-tankstations met een vergunde LPG-doorzet van meer dan 1.500 m³ per jaar moet de PR=10⁻⁶- contour worden berekend door middel van een QRA.

Voor LPG-tankstations met een LPG-doorzet tot maximaal 1.500 m³ per jaar staan in het Revi de veiligheidsafstanden tot de PR=10⁻⁶- contouren aangegeven. Deze afstanden zijn afhankelijk van de doorzet aan LPG. Door de LPG-branchen zullen voor 1 januari 2010 de volgende maatregelen worden getroffen:

- aanbrengen hittewerende coating op de LPG-tankwagens;
- het gebruiken van verbeterde losslangen.

Deze maatregelen verkleinen de risico's tijdens het lossen van LPG en resulteren in kleinere aan te houden veiligheidsafstanden. Per 1 juli 2007 is het Revi op dit punt gewijzigd. Voor bestaande situaties mogen deze kleinere afstanden direct worden aangehouden, voor nieuwe situaties mogen deze kleinere afstanden pas per 1 januari 2010 worden aangehouden.

In tabel 2.1 zijn de minimale PR-afstanden volgens het Revi voor en na het treffen van de LPG-branchemaatregelen aangegeven.



Doorzet LPG	Afstand in meters tot PR=10 ⁻⁵		
	Vulpunt	Reservoir ^(*)	Afleverzuil
<i>Bestaande situaties (per 27 oktober 2007)</i>			
< 1.500 m ³	25	15	0
Doorzet LPG	Afstand in meters tot PR=10 ⁻⁶		
	Vulpunt	Reservoir ^(*)	Afleverzuil
<i>Zonder branchemaatregelen (nieuwe situaties per direct tot 1 januari 2010)</i>			
< 1.000 m ³	45	25	15
1.000 – 1.500 m ³	110	25	15
<i>Met branchemaatregelen (per 1 januari 2010 voor bestaande en nieuwe situaties)</i>			
< 500 m ³	25	25	15
500 – 1.000 m ³	35	25	15
1.000 – 1.500 m ³	40	25	15

^(*) De afstand tot een ondergronds/ingeterpt reservoir wordt gerekend vanaf de bovengrondse delen van het reservoir.

Tabel 2.1 : PR=10⁻⁵ en PR=10⁻⁶-contouren

Voor kwetsbare objecten mag de afstand niet kleiner zijn dan deze veiligheidsafstanden.

Voor nieuwe beperkt kwetsbare objecten mag de afstand in beginsel niet kleiner zijn dan deze veiligheidsafstanden.

Voor bestaande beperkt kwetsbare objecten mag de afstand kleiner zijn (geen saneringsverplichting) maar moeten wel de best beschikbare technieken worden toegepast om de situatie te verbeteren.



2.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico is in het Bevi de oriëntatiewaarde opgenomen. Deze waarde is geen harde grenswaarde, maar een waarde die gebruikt moet worden door het bevoegd gezag bij de verantwoording van het groepsrisico. Het groepsrisico moet worden verantwoord bij milieuvergunningen waarbij de externe veiligheidssituatie verslechterd en/of bij bestemmingsplanwijzigingen binnen het invloedsgebied van Bevi-bedrijven. Voor het bepalen van het groepsrisico is de uitvoering van een QRA vereist. Voor LPG-tankstations is hiervoor een vereenvoudigde methode ontwikkeld om te voorkomen dat voor elk tankstation een QRA moet worden uitgevoerd. In deze door het RIVM ontwikkelde methodiek is voor een aantal situaties aangegeven wat de maximale toelaatbare personendichtheid is waarbij de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

De volgende maximaal toelaatbare personendichtheden (MTP) zijn opgenomen in tabel 1 van "Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijziging Revi", RIVM, d.d. 20 december 2007:

Doorzet LPG	Oppervlak invloedsgebied (ha)	Maximale personendichtheid (ha ⁻¹) ^(*)	
		Reservoir 20 m ³	Reservoir 40 m ³
< 500 m ³	6,87	50 (344)	31 (213)
500 – 1.000 m ³	6,68	45 (301)	32 (214)
1.000 – 1.500 m ³	6,57	42 (276)	33 (217)

^(*) De personendichtheden zijn weergegeven als maximaal aantal personen per hectare bij een continue aanwezigheid binnen het invloedsgebied (en buiten de PR=10⁻⁶-contour). De getallen tussen haakjes zijn het maximale toelaatbare aantal continu aanwezige personen in het totale invloedsgebied.

Tabel 2.2: MTP waarbij GR < oriënterende waarde.

Als de MTP niet wordt overschreden zal het GR de oriëntatiewaarde zeker niet overschrijden.

Als de MTP wel wordt overschreden wordt de oriëntatiewaarde mogelijk overschreden en moet alsnog een QRA met Safeti^{NL} worden uitgevoerd om te berekenen of er daadwerkelijk sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.



De tabel met de MTP kan verder niet gebruikt worden als:

- het reservoir bovengronds is gelegen;
- het vulpunt ver verwijderd is van het reservoir (> 50 meter);
- er meer dan 1 reservoir aanwezig is;
- de te limiteren of gelimiteerde doorzet groter is dan 1.500 m³/jaar.

In deze gevallen moet een QRA met Safeti^{NL} worden uitgevoerd.

De grootte van het invloedsgebied bij categoriale LPG-tankstations is in het Revi vastgesteld op 150 meter rondom het LPG-vulpunt. Dit gebied wordt aangehouden bij de bepaling van personendichtheden en toetsing aan de MTP.

Bij de uitvoering van QRA's bij LPG-tankstations met een doorzet groter dan 1.500 m³/jaar wordt de 1% letaliteitgrens aangehouden.



3 Locatie- en omgevingsanalyse LPG-tankstation

3.1 Kenmerken LPG-tankstation Boha Oliemaatschappij B.V.

Voor LPG-tankstation Boha Oliemaatschappij B.V. (Texaco), gevestigd aan C. de Vriesweg 53 te Dirkshorn, is een milieuvergunning verleend voor 27 oktober 2004. De huidige situatie komt niet geheel overeen met de vergunde situatie (op de detailtekening van de vergunning is de locatie van het vulpunt weergegeven op de locatie van het reservoir en omgekeerd, op de overzichtstekening met dezelfde datum is de locatie van het reservoir en het vulpunt wel correct aangegeven). Uitgaande van de overzichtstekening is er volgens de definitie in het Bevi sprake van een "bestaande situatie".

Op 12 november 2008 is de milieuvergunning ambtshalve gewijzigd op grond van de Wet milieubeheer om de doorzet aan LPG te limiteren tot maximaal 500 m³ LPG per jaar. Tegen het ontwerpbesluit is door Boha Oliemaatschappij B.V. een zienswijze ingediend, nog onbekend is of tegen het definitieve besluit beroep is ingesteld. In de rapportage is uitgegaan van een gelimiteerde doorzet tot 500 m³ LPG per jaar.

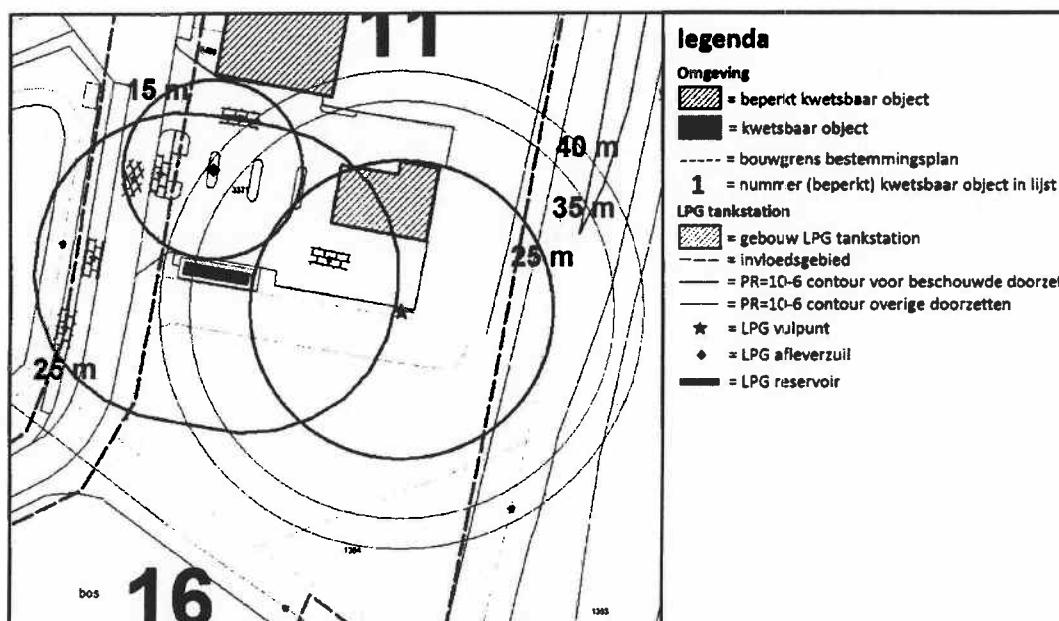
De opslag van LPG vindt plaats in een ondergrondse tank van 20 m³.
Het vulpunt is op minder dan 50 meter gelegen van het reservoir.

3.2 Situatie omgeving

Het LPG-tankstation is gelegen op industrieterrein De Banne. Het tankstation is gelegen in bestemmingsplan "Bedrijventerrein De Banne II 1994". Het invloedsgebied van het LPG-tankstation is gelegen binnen de bestemmingsplannen "Bedrijventerrein De Banne II 1994", "Bedrijventerrein De Dijken 1998", "Buitengebied Harenkarspel 2002" en "Kalverdijk 1977".

3.2.1 Objecten binnen veiligheidsafstanden plaatsgebonden risico

In figuur 3.1 is de ligging van de PR-contouren bij een verschillende doorzet aangegeven waarbij de verder beschouwde PR-contouren dik zijn aangegeven. Zie voor overzicht van de omgeving buiten de PR-contouren figuur 3.4.



Figuur 3.1: ligging PR-contouren

Huidige situatie

Nagegaan is of er beperkt kwetsbare objecten of kwetsbare objecten aanwezig zijn binnen de veiligheidscontouren voor het PR=10⁻⁶. Dit is in de onderstaande tabel uitgezet in relatie tot een mogelijke LPG-doorzet.

Doorzet LPG	Aantal objecten binnen PR=10 ⁻⁶ -contouren (V)= binnen contour vulpunt, (R)=binnen contour reservoir, (A)=binnen contour afleverzuil	
	Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
< 500 m ³	0	0
500 – 1.000 m ³	0	0
1.000 – 1.500 m ³	0	1 (V)
> 1.500 m ³	Niet beschouwd is QRA voor nodig	Niet beschouwd is QRA voor nodig

Tabel 3.2: aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR=10⁻⁶-contouren

Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Nagegaan is of het vigerende bestemmingsplan het toelaat dat binnen de PR-contouren:

- bestaande (beperkt) kwetsbare objecten kunnen uitbreiden richting het LPG-tankstation;
- de vestiging van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk is;



- aanwezige beperkt kwetsbare objecten door functiewisseling kwetsbare objecten kunnen worden.

Mogelijkheden op grond van bestemmingsplan Binnen PR-contouren	J/N	Toelichting
Kunnen bestaande (beperkt) kwetsbare objecten uitbreiden ?	N	Het LPG tankstation is gelegen op een terrein met de bestemming bedrijventerrein zonder specifiek aangegeven bouwblokken. Aan de noordzijde van het tankstation is geen uitbreiding van de bestaande bedrijfsgebouwen binnen de PR contouren mogelijk (contouren liggen op eigen perceel bij een doorzet tot 500 m ³ LPG per jaar). Aan de westzijde en zuidzijde van het tankstation zijn geen bestaande beperkt kwetsbare objecten aanwezig.
Vestiging nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk?	J	Aan de westzijde en zuidzijde van het tankstation zijn onbebouwde terreinen aanwezig waar op grond van het bestemmingsplan bedrijfsgebouwen kunnen worden gerealiseerd (beperkt kwetsbare objecten). Rondom het vulpunt is een contour van 80 meter gelegen waarbinnen geen bedrijfswoningen mogen worden gerealiseerd, bedrijfsgebouwen mogen wel worden gerealiseerd.
Kan aanwezig beperkt kwetsbaar object door functiewisseling kwetsbaar object worden ?	N	Er zijn geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig binnen de PR-contouren bij een doorzet tot 500 m ³ LPG per jaar.

Tabel 3.3: Mogelijkheden op grond van bestemmingsplan binnen PR-contouren

3.2.2 Aantal personen in het invloedsgebied

Uitgangspunt voor de bepaling van de personendichtheid zijn:

- Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, Ministerie VROM, versie 1.0 november 2007
- PGS 1 deel 6 : aanwezigheidsgegevens.
- Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijzigingen Revi, RIVM 20 december 2007 (in afwijking hiervan wordt voor de toepassing van de verblijftijdencorrectie gebruik gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico om een onderscheidt tussen dag en nacht mogelijk te maken).

Omdat de doorzet minder is dan 1.500 m³ wordt een invloedsgebied aangehouden van 150 meter rondom het vulpunt. De hoeveelheid aanwezige personen wordt bepaald in



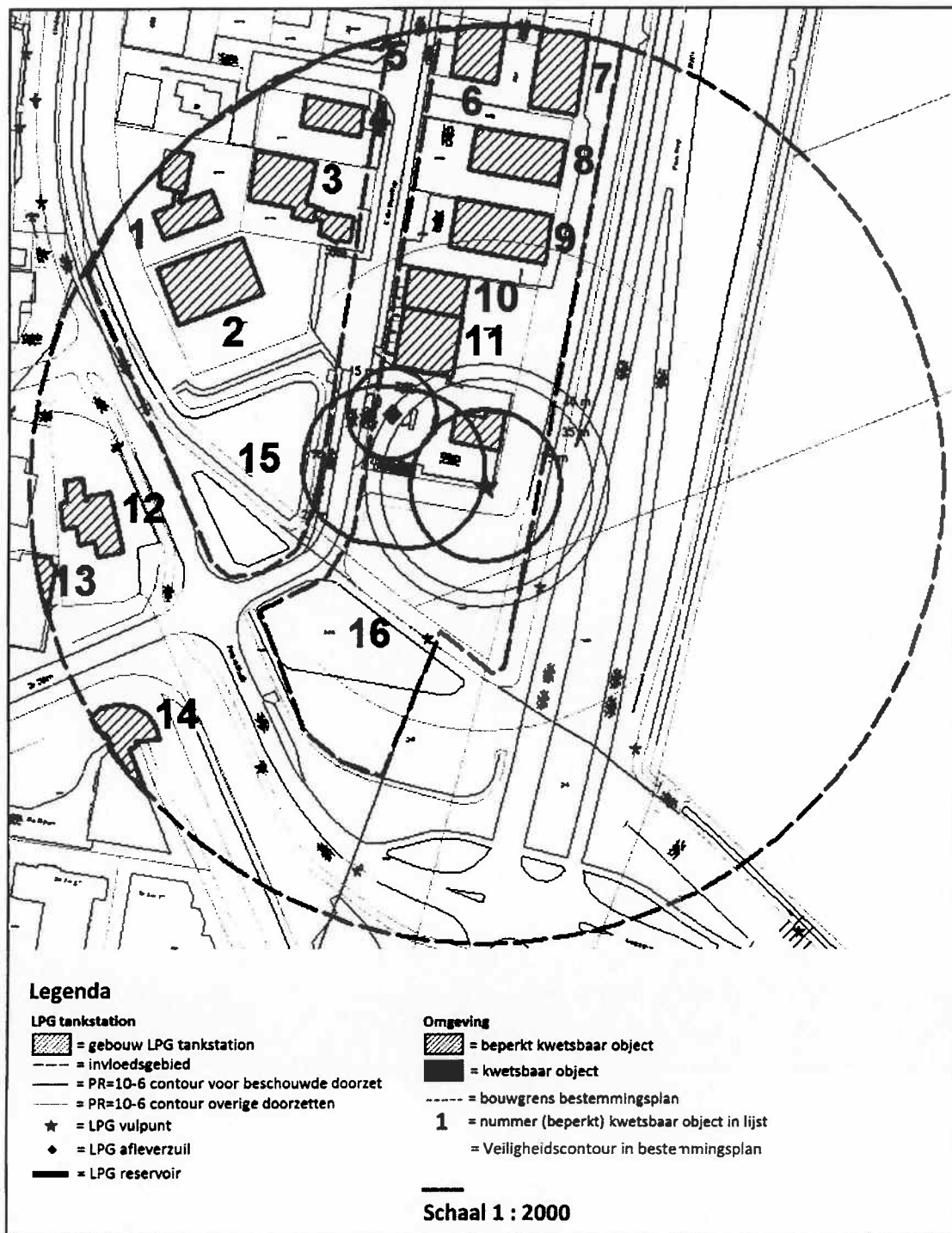
het gebied dat tussen de cirkel van het invloedsgebied ligt en de $PR=10^{-6}$ -contour rondom het vulpunt (zie figuur 3.4).

Volgens de handreiking moet de inventarisatie van de personendichtheid primair plaatsvinden aan de hand van het bestemmingsplan. Dit omdat de feitelijk aanwezige situatie snel achterhaald kan zijn indien het bestemmingsplan de mogelijkheid biedt tot het realiseren van hogere personendichtheden. Binnen het te beschouwen oppervlak van het invloedsgebied zijn de volgende relevante bestemmingen aanwezig:

- Bedrijventerrein (inclusief vrijstellingen voor bedrijfswoningen);
- Horeca;
- Agrarisch bouwblok.

De overige (niet relevante) bestemmingen binnen het invloedsgebied zijn: verkeersdoeleinden (weg), groenvoorzieningen, water, agrarische doeleinden (zonder bebouwing).

In figuur 3.4 is de ligging van het invloedsgebied aangegeven met de daarin gelegen (beperkt) kwetsbare objecten.



Figuur 3.4: ligging invloedsgebied en (beperkt) kwetsbare objecten

Voor het aantal personen per object wordt zoveel mogelijk uitgegaan van de kentallen en aanwezigheidsfactoren uit de handreiking. In specifieke gevallen wordt uitgegaan van de door de gemeente of het bedrijf aangeleverde gegevens.



In tabel 3.5 is per (beperkt) kwetsbaar object aangegeven wat de bestemming van de aanwezige objecten is en de maximaal aanwezige personen. De nummering in de tabel komt overeen met de nummering in figuur 3.4. In bijlage 2 is aangegeven op welke wijze de maximaal aanwezige personen per object zijn bepaald.

Huidige situatie

Nr	Adres	Aard object (BK)=beperkt kwetsbaar (K)= kwetsbaar object	Bestemming	Opgevat als	Aantal personen aanwezig	
					dag	avond/nacht
1	C. de Vriesweg 44	Bedrijfswoning (BK)	Bedrijven	Wonen	1,2	2,4
1	C. de Vriesweg 44	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	2,0	0,0
2	C. de Vriesweg 50a	Winkel (BK)	Bedrijven	Winkel	19,5	9,8
3	C. de Vriesweg 48	Bedrijfswoning (BK)	Bedrijven	Wonen	1,2	2,4
3	C. de Vriesweg 48	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	3,5	0,0
4	C. de Vriesweg 46	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	2,0	0,0
5	C. de Vriesweg 36	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	0,2	0,0
6	C. de Vriesweg 31 en 33	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	2,7	0,0
7	C. de Vriesweg 37 t/m 41	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	4,0	0,0
8	C. de Vriesweg 49	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	4,3	0,0
9	C. de Vriesweg 51	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	5,1	0,0
10	C. de Vriesweg 51 a, b en c	Bedrijf (BK)	Bedrijven (kantoor/showroom)	Bedrijf	2,7	0,0
11	C. de Vriesweg 51 d en e	Kantoor (BK)	Bedrijven (kantoor/showroom)	Kantoor	19,1	0,0
12	Kalverdijk 2	Horecabedrijf (BK)	Horeca	Horeca klein	10,0	10,0
13	Kalverdijk 1	Schuur (BK)	Agrarisch bouwblok	Bedrijf, personeelsdichtheid laag	0,2	0,0
14	De Dijken 1	Bedrijf (BK)	Bedrijven (en kantoor)	Kantoor	14,7	0,0
15	C. de Vriesweg onbebouwd	Onbebouwd terrein (-)	Bedrijven	Onbebouwd terrein	0,0	0,0
16	C. de Vriesweg onbebouwd	Onbebouwd terrein (-)	Bedrijven	Onbebouwd terrein	0,0	0,0
Totaal					92	25

Tabel 3.5: (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied



Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

De percelen met de nummers 15 en 16 in figuur 3.4 betreffen het terreingedeelte van industrieterrein De Banne met de bestemming bedrijventerrein. Dit terrein is nog niet volledig bebouwd. Er is een worst-case inschatting gemaakt van de maximaal mogelijke personendichtheid bij volledig volgebouwde percelen (inclusief de onbebouwde percelen aan de zuidzijde, waarbij is uitgegaan van een bebouwingspercentage van 80% en 1 bouwlaag). De personendichtheid in het invloedsgebied kan hierdoor in de dagperiode met 108 personen toenemen tot maximaal 200 personen.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Er zijn op dit moment geen concrete ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied.



4 Risicoanalyse

4.1 Plaatsgebonden risico

4.1.1 Huidige situatie

Het betreft een bestaande, vergunde, situatie waarbij de doorzet is gelimiteerd tot 500 m³ per jaar. Voor de toetsing aan de PR-contouren is gekeken welke (beperkt) kwetsbare objecten het dichtst bij het vulpunt, het reservoir en de afleverzuilen zijn gelegen.

	Afstand in meters tot PR=10 ⁻⁴		
	Vulpunt	Reservoir ^(*)	Afleverzuil
<i>Bevi/Revi-norm</i>			
Doorzet < 500 m ³	25	25	15
<i>Huidige situatie</i>			
Dichtstbijzijnde kwetsbare object	>> 25	>> 25	>> 15
Dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object	> 25	> 25	> 15 (ca. 15,5)
^(*) De afstand tot een ondergronds/ingeterpt reservoir wordt gerekend vanaf de bovengrondse delen van het reservoir.			

Tabel 4.1: Toetsing aan PR-contouren

Binnen de PR-contouren, behorend bij een doorzet tot 500 m³ per jaar, zijn geen kwetsbare objecten gelegen. Er is op 1 januari 2010 geen sprake van een saneringssituatie. De ligging van kwetsbare objecten geeft geen aanleiding om een lagere doorzet dan 500 m³ per jaar te limiteren (een doorzet tot 1.000 m³ per jaar is grond van het Bevi mogelijk).

Binnen de PR-contouren, behorend bij een doorzet tot 500 m³ per jaar, zijn geen beperkt kwetsbare objecten gelegen.

4.1.2 Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Binnen de PR-contouren, behorend bij een doorzet tot 500 m³ per jaar, bevinden zich onbebouwde bouwvlakken met de bestemming bedrijven (beperkt kwetsbare objecten). Met andere woorden: er zijn geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten aanwezig binnen de PR-contouren. Het bouwblokgedeelte binnen de PR-contouren bevindt zich in



een veiligheidszone van het bestemmingsplan. Deze veiligheidszone belemmert alleen de vestiging van bedrijfswoningen en niet de realisatie van bedrijfsgebouwen.

Hierdoor kan een bedrijfsgebouw binnen de PR-contour van het reservoir of het vulpunt komen (beperkt kwetsbaar object). Dit voldoet niet aan het "standstil" principe in het Bevi voor beperkt kwetsbare objecten. Een aanpassing van het bestemmingsplan op dit punt is noodzakelijk.

4.2 Groepsrisico

De beschouwde situatie valt onder de criteria als genoemd in het document "Groepsrisico bij LPG-tankstations & wijziging Revi", RIVM, d.d. 20 december 2007. Voor de situatie kan de in het bovengenoemde document opgenomen tabel met de maximaal toelaatbare personendichtheden worden toegepast.

4.2.1 Huidige situatie

Maximale personendichtheid (ha ⁻¹) ^(*) voor een reservoir van 20 m ³ (tabel 1 document RIVM)	Aanwezige personendichtheid	
	Dag	avond/nacht
50 (344)	13 (92)	4 (25)
(*) De personendichtheden zijn weergegeven als maximaal aantal personen per hectare bij een continue aanwezigheid binnen het invloedsgebied (en buiten de PR=10 ⁻⁶ -contour). De getallen tussen haakjes zijn het maximale toelaatbare aantal continu aanwezige personen in het totale invloedsgebied.		

Tabel 4.2: toetsing aan MTP waarbij GR < oriënterende waarde.

Uit de tabel blijkt dat in de dagperiode en in de avond/nachtperiode de MTP niet wordt overschreden. Het groepsrisico blijft hiermee ruim onder de oriëntatiewaarde per 1 januari 2010 na het treffen van de branchemaatregelen.

De personendichtheid in het invloedsgebied geeft geen aanleiding om een nog lagere doorzet dan 500 m³ per jaar te limiteren in de milieuvergunning, of venstertijden voor het lossen van LPG op te nemen.

Er is op 1 januari 2010, op grond van het Convenant LPG-autogas, geen sprake van een "restcategorie EV-knelpunt".



4.2.2 Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Op basis van de huidige bestemmingsplannen kan in theorie de personendichtheid in het invloedsgebied nog toenemen tot maximaal 200 personen in de dagperiode (is 29 personen/ha). Deze personendichtheid blijft nog onder de MTP van 50 personen/ha. Het groepsrisico blijft hiermee onder de oriëntatiewaarde per 1 januari 2010 na het treffen van de branchemaatregelen.

Eventuele nieuwe ontwikkelingen in het invloedsgebied die passen binnen de vigerende bestemmingsplannen zullen er niet toe leiden dat er op/na 1 januari 2010 een "EV-knelpunt" kan ontstaan.

Een aanpassing van de betreffende bestemmingsplannen ten aanzien van het groepsrisico is niet noodzakelijk.

4.2.3 Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Er zijn op dit moment geen concrete ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied.



5 Conclusie en advies

5.1 *Plaatsgebonden risico*

5.1.1 *Huidige situatie*

De doorzet aan LPG is in de milieuvergunning gelimiteerd tot 500 m³ per jaar (onbekend of tegen deze limitering beroep is ingesteld). Bij een doorzet tot 500 m³ LPG per jaar is er op 1 januari 2010 in de huidige situatie geen sprake van een saneringssituatie op grond van het Bevi. Dit geldt ook indien een doorzet tot 1.000 m³ LPG per jaar wordt gelimiteerd.

Bij een doorzet tot 500 of tot 1.000 m³ per jaar is ten aanzien van het plaatsgebonden risico op 1 januari 2010 geen sprake van "restcategorie EV-knelpunten" op grond van het Convenant LPG-autogas.

5.1.2 *Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie*

Binnen de PR-contouren, behorend bij een doorzet tot 500 m³ per jaar, bevinden zich onbebouwde bouwvlakken met de bestemming bedrijven (beperkt kwetsbare objecten). Hierdoor kan een bedrijfsgebouw binnen de PR-contour van het reservoir of het vulpunt komen (beperkt kwetsbaar object). Dit voldoet niet aan het "standstil" principe in het Bevi voor beperkt kwetsbare objecten. Een aanpassing van het bestemmingsplan op dit punt is noodzakelijk.

5.2 *Groepsrisico*

Bij een doorzet tot 500 m³ per jaar wordt de MTP in de dag- en avond/nachtperiode niet overschreden in de huidige situatie en de volgens het vigerende bestemmingsplan mogelijke situatie. Het groepsrisico blijft hiermee, na het treffen van de branche-maatregelen, ruim onder de oriëntatiewaarde op 1 januari 2010.



Bij een doorzet tot 500 m³ per jaar is er ten aanzien van het groepsrisico op 1 januari 2010 geen sprake van "restcategorie EV-knelpunten" op grond van het Convenant LPG-autogas.

5.3 Advies Wet milieubeheer

De doorzet is gelimiteerd in de vergunning. Er is qua milieuvergunning geen nadere actie noodzakelijk bij het LPG-tankstation.

5.4 Advies Ruimtelijke ordening

Vanwege de PR-contouren is een aanpassing van bestemmingsplan "Bedrijventerrein De Banne II 1994" noodzakelijk voor 1 januari 2010, om te voorkomen dat bedrijfsgebouwen binnen de PR-contour van het vulpunt of het reservoir worden gerealiseerd. Op dat moment ontstaat namelijk een saneringssituatie op grond van het Bevi waarvan de kosten voor de gemeente zijn.

Een aanpassing van de betreffende bestemmingsplannen vanwege het groepsrisico is niet noodzakelijk.

Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting externe veiligheidsbegrippen

Bijlage 1 : Toelichting externe veiligheidsbegrippen

Afkortingen

Bevi

Besluit externe veiligheid inrichtingen

GR

Groepsrisico

Revi

Regeling externe veiligheid inrichtingen

FN-Curve

Grafiek waarin het groepsrisico wordt weergegeven. Zie voor uitleg het begrip groepsrisico.

MTP

Maximaal toelaatbare personendichtheid

PR

plaatsgebonden risico. Zie voor uitleg het begrip plaatsgebonden risico.

QRA

Quantitative Risk Analysis (= kwantitatieve risico analyse): berekening van kansen op het overlijden ten gevolge van een calamiteit met gevaarlijke stoffen).

Uitleg begrippen

Beperkt kwetsbaar object

- Verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- Dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 1500 m² per object;
- Restaurants, voor zover hierin geen grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn;
- Winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 2000 m², voor zover zij geen onderdeel uitmaken van een complex waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd, waarvan het gezamenlijk bruto oppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Sporthallen, zwembaden en speeltuinen;

- Sport- en kampeertreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet bestemd zijn voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- Bedrijfsgebouwen, voor zover zij geen gebouwen zijn waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn zoals:
 - kantoorgebouwen en hotels met een bruto oppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal oppervlak van meer dan 2000 m² per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Objecten die met het bovengenoemde (m.u.v. sport- kampeertreinen < 50 personen) gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn; en
- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

Bestaande situatie (Wet milieubeheer / Wet op de ruimtelijke ordening/Wet ruimtelijke ordening)

Een op 27 oktober 2004:

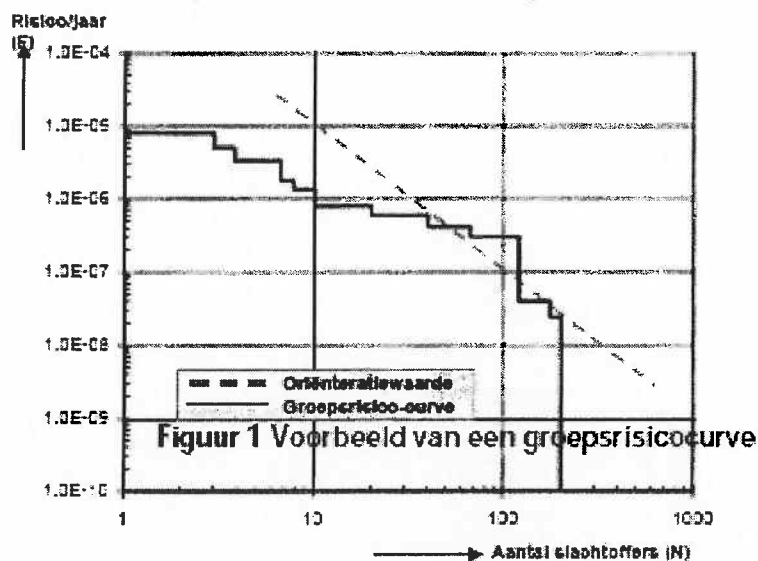
- geldende Wm-vergunning.
- vastgesteld bestemmingsplan of vrijstellingsbesluit op grond waarvan de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten is toegelaten.
- aanwezig kwetsbaar en beperkt kwetsbaar object.

Grenswaarde

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van 10⁻⁶ per jaar. Zie ook toelichting plaatsgebonden risico. Deze grenswaarde geldt bij kwetsbare objecten direct voor nieuwe situaties en per 1 januari 2010 voor bestaande situaties.

Groepsrisico

Het groepsrisico geeft inzicht over hoeveel personen worden bedreigt door een calamiteit bij een risicovolle activiteit. Het aantal getroffen personen is per mogelijke calamiteit verschillend (omdat de effecten per type calamiteit verschillen). Een risicovolle activiteit kan leiden tot verschillende soorten calamiteiten met bijbehorende effecten (dus slachtoffers) en kansen. Een ander punt is de aanwezigheid van personen binnen het effectgebied van de calamiteit. Als er geen personen in het gebied aanwezig zijn kunnen er geen slachtoffers vallen en is het groepsrisico dan ook "nihil". Het groepsrisico kan niet in 1 getal worden uitgedrukt. Maar wordt als een hoekige curve weergegeven in een grafiek waarin het aantal dodelijk slachtoffers is uitgezet tegen de kans dat een calamiteit met dit aantal slachtoffers kan optreden. Zie onderstaande voorbeeldgrafiek.



Een dergelijk grafiek wordt een FN-curve genoemd. Waarbij F staat voor de kans per jaar en N voor het aantal dodelijke slachtoffers.

Het groepsrisico is gedefinieerd is de kans per jaar dat 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een calamiteit bij een risicovolle activiteit. Het groepsrisico kent geen harde grenswaarde. Wel is er een zogenaamde oriëntatiewaarde waarmee het berekende groepsrisico mee moet worden vergeleken. Deze waarde geldt als een richtwaarde waaraan getoetst moet worden (is in bovenstaande grafiek als streepjeslijn aangegeven) en is een soort maat voor wat binnen Nederland nog als maatschappelijk geaccepteerde kans geldt voor calamiteiten waarbij meerdere dodelijke slachtoffers kunnen vallen. De oriëntatiewaarde is zodanig gedefinieerd dat bij iedere factor 10 toename van het aantal slachtoffers de kans hierop met een factor 100 moet afnemen. Hiermee wordt tot uitdrukking gegeven dat bij een groter aantal slachtoffers het maatschappelijk draagvlak hiervoor snel afneemt aangezien dit tot een ontwrichting van de lokale samenleving kan leiden. De oriëntatiewaarde is geen "sanerings"waarde. Dit betekent dat als deze overschreden wordt bij bestaande situaties dit niet tot een verplichte sanering hoeft te leiden. Wel moet altijd geprobeerd worden om het groepsrisico zo veel mogelijk te beperken.

Invloedsgebied

Is het gebied rondom een risicovolle activiteit waarbij bij risicoberekeningen het aantal aanwezige personen nog wordt meegeteld. Hiervoor wordt vaak de 1% letaliteitsgrens aangehouden (is de afstand waar bij de grootst mogelijke calamiteit nog 1% van de aanwezige personen komt te overlijden). Een meer praktische maat hiervoor is de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-8} . Voor LPG-tankstations is het invloedsgebied wettelijk vastgesteld op 150 meter (wat een afwijking is van het bovenstaande en neerkomt op de afstand waarbij 100% van de aanwezige personen komt te overlijden, de 1% letaliteitsgrens ligt voor LPG-tankstations op ca. 300 meter).

Kwetsbaar object

- Woningen, niet zijnde verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare of dienst- en bedrijfswoningen van derden;

- Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
 - ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - scholen;
 - gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- Gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn, zoals:
 - kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar.

Maximaal toelaatbare personendichtheid

Is de door het RIVM bepaalde personendichtheid (personen continu aanwezig) waar de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Deze personendichtheden zijn bepaald voor een "standaard" LPG-tankstation met de meest ongunstige BLEVE kans, en voor 3 verschillende LPG-doorzet bandbreedtes.

Nieuwe situatie (Wet milieubeheer / Wet op de ruimtelijke ordening/ Wet ruimtelijke ordening)

Het na 27 oktober 2004:

- oprichten van een inrichting.
- veranderen van een bestaande inrichting waarvoor krachtens de Wm een vergunning benodigd is en waarbij de verandering nadelige gevolgen heeft voor het plaatsgebonden risico.
- vaststellen of herzien van een bestemmingsplan, inclusief de goedkeuring daarvan.
- vaststellen van een wijzigings-, uitwerkings- of vrijstellingsbesluit en de in verband daarmee af te geven verklaring van geen bezwaar.

Oriëntatiewaarde

Zie toelichting bij groepsrisico.

Plaatsgebonden risico.

Het plaatsgebonden risico geeft aan hoe vaak een calamiteit bij een risicovolle activiteit voorkomt waarbij dodelijke slachtoffers vallen. Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans op overlijden van een persoon door een risicovolle activiteit op een bepaalde locatie als deze persoon daar continu, 24 uur per dag, onbeschermd, gedurende een heel jaar zou staan. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in kans per jaar.

Omdat deze kansen zeer klein zijn worden deze met de volgende wiskundige notatie aangegeven: bijvoorbeeld 10^{-6} /jaar. Dit is hetzelfde als 0,000001/jaar, of een kans van 1 op de 1.000.000 per jaar. Soms wordt dit voor de beeldvorming ook wel uitgedrukt als 1 keer per miljoen jaar. Wat niet betekent dat dit zich dan pas over 1 miljoen jaar voor kan doen. Dit kan b.v. ook morgen al gebeuren.

Plaatsgebonden risico – contour (PR-contour)

Rondom een risicovolle activiteit kan een lijn worden getrokken waarbij het plaatsgebonden risico overal gelijk is. Bijvoorbeeld overal 10^{-6} /jaar. Deze lijn is bij calamiteiten met brandbare stoffen meestal cirkelvormig en bij giftige stoffen meestal ellipsvormig. Deze contour wordt dan in dit voorbeeld de $PR=10^{-6}$ -contour genoemd en kan op een kaart/plattegrond worden weergegeven.

Richtwaarde

Er geldt een richtwaarde voor het plaatsgebonden risico bij beperkt kwetsbare objecten. Zie toelichting bij plaatsgebonden risico. Verder geldt er een richtwaarde (de z.g. oriëntatiewaarde) voor het groepsrisico. Zie toelichting bij groepsrisico.

WRO-besluiten (Oude Wet op de Ruimtelijke Ordening) waarop het Bevi van toepassing is.

<u>artikel</u>	<u>omschrijving</u>
art. 10	Vaststelling bestemmingsplan
art. 11, lid 1	Uitwerking of binnenplanse wijziging
art. 11, lid 2	Binnenplanse wijziging of goedkeuring
art. 15, lid 1	Binnenplanse vrijstelling
art. 17, lid 1	Tijdelijke vrijstelling B&W
art. 19, lid 1	Buitenplanse vrijstelling na verklaring geen bezwaar (VGB) van GS
art. 19, lid 2	Buitenplanse vrijstelling o.b.v. verklaring geen bezwaar (VGB) met de provincialelijst (GS)
art. 19, lid 3	Buitenplanse vrijstelling o.b.v. art. 20 Bro-lijst 1985
art. 28	Goedkeuring bestemmingsplan
art. 37	Aanwijzing aan raad m.b.t. bestemmingsplan
art. 39b	Rijksprojectenprocedure
art. 40, lid 1	Vrijstelling bij projecten met boven- gemeentelijk belang op verzoek van GS
Woningwet art. 11 Vrijstelling van bepalingen uit gemeentelijke bouwverordening of Bouwbesluit 2003	

WM-besluiten (Wet milieubeheer) waarop het BEVI van toepassing is.

<u>artikel</u>	<u>omschrijving</u>
art. 8.1, lid 1, sub a	Oprichtingsvergunning
art. 8.1, lid 1, sub b	Veranderingsvergunning (<u>met toename</u> risico)
art. 8.4	Revisievergunning (<u>met toename</u> risico)

Bijlage 2: Bepaling personendichtheid in invloedsgebied

Bijlage 2: Bepaling personendichtheid in invloedsgedebied

In de handreiking verantwoording groepsrisico zijn de volgende kentallen voor personendichtheden (tabel 16.2), en aanwezigheidsfactoren (tabel 16.4) aangegeven.

functie	aantal personen per eenheid	kental	Aanwezigheid	kental
Wonen	2,4 per woning	2,4	dag	0,5
Industrie, bedrijvigheid	1 werknemer per 100 m2 bedrijfsvloer oppervlak	0,01	1	0
	volantinu : kantoorgedeelte	0,0333	1	0
	volantinu : overig bedrijfsopp.	0,01	1	1
Kantoren	1 werknemer per 30 m2 bedrijfsvloer oppervlak (b.v.o.)	0,0333	1	1
Winkels	1 werknemer/bezoeker per 30 m2 bedrijfsvloer oppervlak (b.v.o.)	0,0333	1	spec.
Scholen	1,1 persoon per leerling	1,1	1	0
Recreatie en evenementen	geen kental, specifiek bepalen (zie PGS 1, deel 6)			
Overig	geen kental, specifiek bepalen (zie PGS 1, deel 6)			

Huidige situatie

Nr	Adres	Aard object (Bijzondere bestemming)	Bestemming	Opgevat als	Aantal personen	Aantal	Eenhed	Aantal	kental	Eenhed	kental	Personen	aanwezigheidspercentage dag (8.00-18.30)	avond/nacht (18.30-8.00)	Aantal personen aanwezig avond/nacht
1	C. de Vriesweg 44	Bedrijfswooning (BK)	Bedrijven	Wonen	1 Woning	2,40	personen/woning	2,4	100%	100%	1,2	2,4	0,0	0,0	0,0
1	C. de Vriesweg 44	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Winkel A)	203 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	2,0	100%	100%	2,0	19,5	50%	100%	9,8
2	C. de Vriesweg 50a	Winkel (BK)	Bedrijven	Wonen	585 m2 b.v.o.	2,40	personen/woning	2,4	100%	100%	1,2	2,4	0,0	0,0	0,0
3	C. de Vriesweg 48	Bedrijfswooning (BK)	Bedrijven	Bedrijf	347 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	3,5	100%	100%	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0
3	C. de Vriesweg 48	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	197 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	2,0	100%	100%	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	C. de Vriesweg 46	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	17 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	0,2	100%	100%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
5	C. de Vriesweg 36	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	274 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	2,7	100%	100%	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
6	C. de Vriesweg 31 en 33	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	396 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	4,0	100%	100%	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	C. de Vriesweg 37 t/m 41	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	433 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	4,3	100%	100%	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0
8	C. de Vriesweg 49	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	506 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	5,1	100%	100%	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0
9	C. de Vriesweg 51	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Bedrijf	269 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	2,7	100%	100%	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
10	C. de Vriesweg 51 a, b en c	Bedrijf (BK)	Bedrijven	Kantoor	573 m2 b.v.o.	0,03	personen/m2 b.v.o.	19,1	100%	100%	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0
11	C. de Vriesweg 51 d en e	Kantoor (BK)	Bedrijven	Kantoor	1,00 bedrijf	10,00	personen/bedrijf	10,0	100%	100%	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Kalverdijk 2	Horecabedrijf (BK)	Horeca	Horeca klein	0,0072 hectare	25,00	personen/hectare	0,2	100%	100%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Kalverdijk 1	Schuur (BK)	Agrarisch bouwblok	Bedrijf, personeelsdichtheid laag	440 m2 b.v.o.	0,03	personen/m2 b.v.o.	14,7	100%	100%	14,7	0,0	0,0	0,0	0,0
14	De Dijken 1	Bedrijf (BK)	Bedrijven (en kantoor)	Kantoor	0 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	0,0	0%	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	C. de Vriesweg onbebouwd	Onbebouwd terrein (-)	Bedrijven	Onbebouwd terrein	0 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	0,0	0%	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	C. de Vriesweg onbebouwd	Onbebouwd terrein (-)	Bedrijven	Onbebouwd terrein	0 m2 b.v.o.	0,01	personen/m2 b.v.o.	0,0	0%	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal aantal personen													95		92
Totaal aantal personen per hectare													14		13
													6,87 ha		4

A) Voor winkel worst-case uitgaan van een continue aanwezigheid in de avond/nachtperiode van 50% van de maximaal aanwezige personen.

B) Uitgaan van Horeca (hotel) klein in PGS 1, deel 6 label 1, hier wordt 10 personen per bedrijf aangehouden met een dag en avond/nachtverdeling van 20% resp. 100%. Bedrijf is met name overdag open. Worst-case uitgaan van 100% overdag en 100% in de avond/nacht.

C) Voor agrarische gebouwen is niet uitgegaan van het standaard bedrijfskental handreiking (geeft n. l. forse overschatting). In PGS 1, deel 6 wordt in paragraaf 3 voor landbouw uitgegaan van 3 personen/hectare (totaal bebouwd en onbebouwd).

De agrarische percelen beschouwd als industrie personeelsdichtheid laag = 5 personen/ha bebouwd en onbebouwd. Uitgaande van een gemiddeld bebouwingspercentage voor land/tuinbouwbedrijven van 20% bedraagt de personeelsdichtheid 25 personen/hectare bebouwd oppervlak. Deze werkwijze is gehanteerd om de toename van personen bij toename van het oppervlak aan agrarische bedrijfsgebouwen beter in beeld te kunnen brengen.

Volgens bestemmingsplan mogelijke situatie

Nr	Adres	Aard/objekt (BK) = beperkt kwetsbaar (K) = kwetsbaar gebied	Bestemming	Opgevat als	Aantal personen Aantal	Eenheden Aantal	Personen kental	Eenheden kental	Personen dag	Aanwezigheidspercentages avond/nacht (18.00-3.00)	Aantal personen aanwezig dag	avond/nacht
12	Kalverdijk 2	Horecabeeld (BK)	Horeca	Horeca klein a)	1,00 bedrijf		10,00	10,00 personen/hectare b)	10,0	100%	10,0	10,0
13	Kalverdijk 1	Schuur (BK)	Agrarisch bouwblok	Bedrijf, personeelsdichtheid laag c)	0,0072 hectare		0,2	25,00 personen/hectare	0,2	100%	0,2	0,0
14	De Dijken 1	Bedrijf (BK)	Bedrijven (en kantoor)	Kantoor	440 m2 b.v.o		14,7	0,03 personen/m2 b.v.o	14,7	100%	14,7	0,0
15	Bedrijventerrein C. de Vriesweg	Bedrijventerrein de Banne (BK)	Bedrijven	80% volgebouwd van het terrein met de bestemming bedrijventerrein met 1 bouwlaag d)	8184 m2 b.v.o		81,8	0,01 personen/m2 b.v.o	81,8	100%	81,8	7,0
16	Bedrijventerrein C. de Vriesweg	Bedrijventerrein de Banne (BK)	Bedrijven	80% volgebouwd van het terrein met de bestemming bedrijventerrein met 1 bouwlaag d)	9356 m2 b.v.o		93,6	0,01 personen/m2 b.v.o	93,6	100%	93,6	8,0
Totaal aantal personen											200	25
Totaal aantal personen per hectare											29	4
oppervlak werkgebied											6,87 ha	

- b) Uitgegaan van Horeca (hotel) klein in PGS 1 deel 6 tabel 1, hier wordt 10 personen per bedrijf aangehouden met een dag en avond/nachtverdeling van 20% resp. 100%. Bedrijf is met name overdag open. Worst-case uitgegaan van 100% overdag en 100% in de avond/nacht.
- c) Voor agrarische gebouwen is niet uitgegaan van het standaard bedrijfskental handreiking (geeft nl. forse overschatting). In PGS 1 deel 6 wordt in paragraaf 3 voor landbouw uitgegaan van 3 personen/hectare (totaal bebouwd en onbebouwd). De agrarische percelen beschouwd als industrie personeelsdichtheid laag = 5 personen/ha bebouwd en onbebouwd. Uitgaande van een gemiddeld bebouwingspercentage voor land/tuinbouwbedrijven van 20% bedraagt de personeelsdichtheid 25 personen/hectare bebouwd oppervlak. Deze werkwijze is gehanteerd om de toename van personen bij toename van het oppervlak aan agrarische bedrijfsgebouwen beter in beeld te kunnen brengen.
- d) Voor de avond/nachtperiode is een aanwezigheidspercentage van 8,5 % aangehouden. Dit is gebaseerd op de berekende aanwezige personen in de huidige situatie in de avond/nachtperiode.