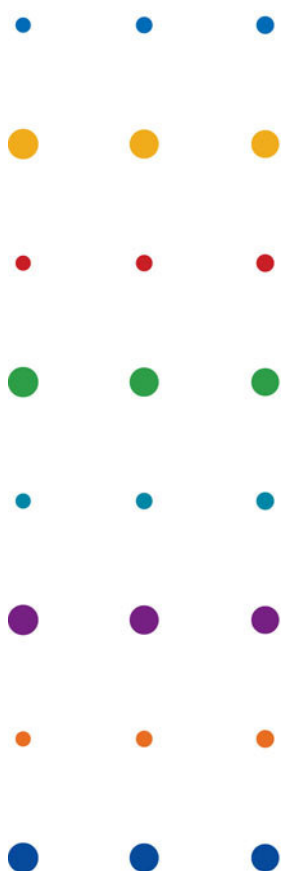


Verantwoording groepsrisico

Bestemmingsplan 't Spiegel



Gemeente Leusden

november 2009

Verantwoording groepsrisico

Bestemmingsplan 't Spieghel

dossier:C4275-01.003
registratienummer:MD-MV20092288
versie : definitief

Gemeente Leusden

november 2009

INHOUD**BLAD**

VOORWOORD	1
1 VERANTWOORDING BESTEMMINGSPLAN 'T SPIEGHEL	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Ambtelijke verantwoording	1
2 TOETSINGSKADER EXTERNE VEILIGHEID	1
2.1 Risiconormen inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen	1
2.2 Nieuwe inzichten risico's aardgastransportleidingen	1
2.3 Provinciaal beleid	1
3 RISICOBRONNEN	1
3.1 Risicobronnen in de omgeving van het bestemmingsplan 't Spieghele	1
3.2 Conclusie	1
4 PERSONENDICHTHEID	1
5 PLAATSGEBONDEN RISICO EN GROEPSRISICO	1
5.1 Rijksweg A28	1
5.1.1 Plaatsgebonden risico	1
5.1.2 Groepsrisico	1
5.2 Aardgastransportleiding	1
5.2.1 Bebouwingsvrije zone	1
5.2.2 Plaatsgebonden risico	1
5.2.3 Groepsrisico	1
5.3 Randweg	1
5.3.1 Plaatsgebonden risico	1
5.3.2 Groepsrisico	1
5.4 LPG tankstation Total "de Horst"	1
5.4.1 Plaatsgebonden risico	1
5.4.2 Groepsrisico	1
6 NUT EN NOODZAAK RUIMTELIJKE ONTWIKELING	1
7 MAATREGELEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO	1
7.1 Bronmaatregelen	1
7.1.1 Aardgastransportleiding	1
7.1.2 Randweg	1
7.1.3 LPG tankstation	1
7.2 Ruimtelijke maatregelen	1
8 RAMPENBESTRIJDING EN ZELFREDZAAMHEID	1
8.1 Maatgevende scenario's	1
8.2 Rampenbestrijding	1
8.2.1 Bereikbaarheid	1
8.2.2 Bluswatervoorzieningen	1
8.3 Zelfredzaamheid	1

8.3.1	Aardgastransportleiding	1
8.3.2	Randweg	1
8.3.3	LPG tankstation	1
9	CONCLUSIE	1
10	COLOFON	1

BIJLAGEN

1	Eisen bereikbaarheid en bluswatervoorziening
2	Begrippenlijst

VOORWOORD

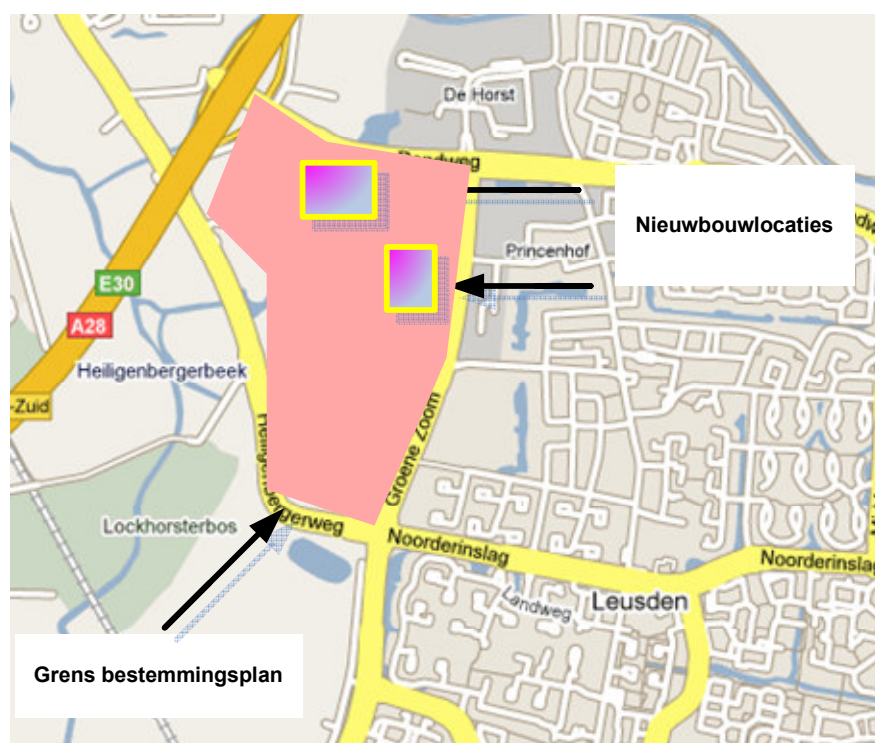
Voor u ligt de ambtelijke verantwoording van het groepsrisico voor het nieuwe bestemmingsplan 't Spieghel. Deze verantwoording is gebaseerd op het rapport 'Risicoanalyses Bestemmingsplan 't Spieghel'. en op het overleg van 11 november 2009 waarbij de volgende personen aanwezig waren:

- Peter van der Heijden (gemeente Leusden)
- Arna de Jong (gemeente leusden)
- Leo van den Tweel (brandweer gemeente Leusden)
- Michel Wekema (Veiligheidsregio Utrecht)
- Merle de Lange (advies- en ingenieursbureau DHV)

1 VERANTWOORDING BESTEMMINGSPLAN 'T SPIEGHEL

1.1 Aanleiding

De gemeente Leusden wil het bestemmingsplan 't Spieghel vaststellen. Het bestemmingsplan is voor een groot deel conserverend van aard. Het gebied ten zuiden van de Randweg en ten oosten van de rijksweg A28 wil de gemeente bestemmen voor nieuwbouw. De nieuwbouw betreft enkele kantoorgebouwen, woon-werkkavels en bedrijven. Zie figuur 1 voor de ligging van de nieuwbouwlocaties. De gemeente Leusden heeft DHV gevraagd een verantwoording groepsrisico op te stellen ten gevolge van een aardgastransportleiding, transport van gevaarlijke stoffen over de randweg en een LPG tankstation nabij de planontwikkeling.



Figuur 1: Ligging bestemmingsplan en nieuwbouwlocaties.

1.2 Ambtelijke verantwoording

Dit rapport geeft invulling aan de ambtelijke verantwoording van het groepsrisico voor bestemmingsplan 't Spieghel. De verantwoording van het groepsrisico bij een bestemmingsplan moet worden uitgevoerd door het bevoegd gezag Wro. Voorliggend rapport kan door het bevoegd gezag gebruikt worden om haar verantwoording van het groepsrisico te onderbouwen.

2 TOETSINGSKADER EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving bij het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het kader van de externe veiligheid dient, in het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheid. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS) zijn risiconormen opgenomen voor respectievelijk inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hieraan moet getoetst worden bij een aantal besluiten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) of in het kader van de wet milieubeheer (Wm).

2.1 Risiconormen inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen

De overheid stelt grenzen aan de externe risico's van gevaarlijke stoffen. De grenzen zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico (PR)

Het risico op een plaats buiten een inrichting of langs een transport-as voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel q van het Bevi).

Voor inrichtingen geldt dat binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour geen kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour als richtwaarde.

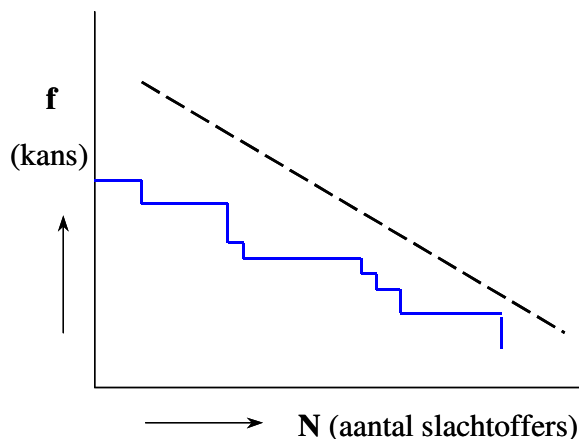
Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de 10^{-6} per jaar PR-contour voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Voor de bestaande situaties geldt de 10^{-5} per jaar PR-contour als grenswaarde en de 10^{-6} per jaar PR-contour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico (GR)

De cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij een transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel l van het Bevi.).

Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het bevoegd gezag een beschouwing ten aanzien van deze kwantitatieve waarde is een van de elementen uit de verantwoordingsplicht van het groepsrisico (zie ook hieronder). Binnen deze verantwoording kan het gevoegd gezag van deze waarde afwijken. Er bestaat een oriëntatiewaarde voor inrichtingen en een oriëntatiewaarde voor transport van gevaarlijke stoffen.

In figuur 2 is een voorbeeld van een FN-curve opgenomen. Een belangrijk verschil tussen een FN-curve voor inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen betreft de ligging van de oriëntatiewaarde. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger dan voor inrichtingen.



Figuur 2 voorbeeld FN-curve, de streepjeslijn geeft de oriëntatiewaarde aan

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is een onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van een verantwoordingsplicht wil de rijksoverheid overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. De verantwoordingsplicht is van toepassing bij iedere relevante verandering van het groepsrisico zowel boven als onder de oriëntatiewaarde. Een verandering kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid.

Volgens het Bevi en de Circulaire RNVGS moeten tenminste de volgende aspecten in de bestuurlijke afweging worden vermeld:

- *Het aantal personen in het invloedsgebied*
- *Het groepsrisico*
- *De mogelijkheden tot risicovermindering*
- *De mogelijke alternatieven*
- *De mogelijkheden van bestrijdbaarheid*
- *De mogelijkheden van zelfredzaamheid.*

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is de adviestaak van de regionale brandweer. De rijksoverheid heeft (wettelijk) vastgesteld dat het bevoegd gezag het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid dient te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting.

Basisnet (zie brief van Ministerie V&W aan Tweede Kamer van 4 december 2008)

Het Ministerie van V&W ontwikkelt momenteel het zogenaamde Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Het basisnet zal worden vastgelegd in een Amvb (mogelijk al in 2009). Doel van het Basisnet is om bij de toewijzing van vervoerscapaciteit over een vervoersas rekening te houden met een vastgelegde risicoruimte. Deze risicoruimte dient dan tevens als randvoorwaarde voor ruimtelijke ontwikkelingen. In deze risico-inventarisatie is rekening gehouden met de brieven die door het Ministerie van V&W worden uitgegeven over de stand van zaken met betrekking tot het basisnet en met de concept Amvb.

Verder wordt in het basisnet weg een aantal wegen aangewezen waarop een zogenaamde veiligheidszone en/of een plasbrand aandachtsgebied (PAG) wordt aangewezen. Voor de A4 en de A9 geldt op basis van het concept basisnet voor de weg geen veiligheidszone, maar wel een PAG. Het PAG is een zone van 30 meter aan weerszijden van de weg. Bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het PAG moet het bevoegd gezag onderbouwen, waarom het de ontwikkelingen wil toestaan. De nieuwe ontwikkelingen bevinden zich niet binnen een PAG van *rijkswegen*. Het basisnet gaat vooralsnog niet gelden voor provinciale en gemeentelijke wegen.

2.2 Nieuwe inzichten risico's aardgastransportleidingen

De externe veiligheidstoetsingscriteria voor aardgastransportleidingen zijn beschreven in de Circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' uit 1984. recent is gebleken dat er nieuwe inzichten zijn in de risico's die aardgastransportleidingen veroorzaken. VROM heeft nieuw beleid en een bijbehorend toetsingskader ontwikkeld waarbij rekening wordt gehouden met de laatste inzichten in de risico's van aardgastransportleidingen. Dit nieuwe beleid, ook wel de AMvB buisleidingen (Bevb) genoemd, ligt nu als ontwerp bij de Tweede Kamer. In deze paragraaf wordt ingegaan op de relevantie voor de externe veiligheid van de Circulaire zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen en het 'toekomstige beleid'

Circulaire zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (1984)

Op het transport van gevaarlijke stoffen via hogedruk aardgastransportleidingen is de 'Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' uit 1984 van toepassing. De afstandseisen in deze Circulaire worden door het bevoegde gezag vrij consequent toegepast. Verwacht mag worden dat de rechter het niet toepassen van deze afstandseisen ook niet zo snel zal accepteren. Zo lang een wettelijke regeling voor het stellen van eisen aan het plaatsgebonden risico – en naar verwachting ook het groepsrisico - van aardgastransportleidingen nog niet in werking is getreden, wordt de Circulaire toegepast. Er kan dan niet zo maar een kleinere veiligheidsafstand dan in de Circulaire worden toegepast, zelfs niet als deze is gebaseerd op een berekening van het plaatsgebonden risico op grond van de huidige inzichten in de risicomodellering. Wel geeft een dergelijke berekening een indicatie over mogelijke problemen en oplossingen in de toekomst. Dit zou nog kunnen veranderen als gevolg van een door de Minister van VROM in 2007 aangekondigd interim-beleid tot aan de inwerkingtreding van de wettelijke regeling, maar dat interim-beleid voor aardgastransportleidingen is nog niet feitelijk vastgesteld (zie verder 2.4).

In de Circulaire worden twee soorten afstanden genoemd, namelijk:

- Toetsingsafstand
- Bebouwingsafstand

De toetsingsafstand is de afstand waarbinnen "naar de aard van de omgeving" moet worden gekeken. De afstand dus waarbinnen in elk geval aandacht moet worden geschonken aan het risico van de leiding.

Bij de bebouwingsafstand, de minimale afstand tussen bebouwing en de aardgastransportleiding, wordt onderscheid gemaakt tussen Categorie-1- (woonwijk & flatgebouw & bijzondere objecten) en Categorie-2- objecten (incidentele bebouwing & bijzondere objecten).

In dit rapport is daarom getoetst aan de Circulaire en aan het nieuwe beleid zoals dat in het Bevb zal worden vastgelegd.

Beleidskader Groepsrisico aardgastransportleidingen

Het beleidskader groepsrisico voor aardgastransportleidingen sluit in het Bevb aan op het externe veiligheidsbeleid voor inrichtingen. Zo dient het groepsrisico van een aardgastransportleiding te worden verantwoord bij het vaststellen van een bestemmingsplan. De elementen die in de verantwoording moeten worden opgenomen zijn op hoofdlijnen gelijk aan de elementen zoals genoemd in het kader "verantwoordingsplicht groepsrisico". De Circulaire kent geen verantwoordingsplicht, maar wel een motivatieplicht voor die gevallen waarin bepaalde bebouwing gepland wordt binnen de toetsingsafstand.

2.3 Provinciaal beleid

Het provinciale externe veiligheidsbeleid is geformuleerd in het Provinciaal milieubeleidsplan 2009-2011. Daarin wordt verwezen naar de Beleidslijn Wro, waarin het beleid verder is uitgewerkt wat betreft de relatie tussen externe veiligheid en ruimtelijke ordening. De ambitie van de provincie is het reduceren van risico's op calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Het provinciale beleid is zowel voor de lange als korte termijn gericht op risico's waarbij doden kunnen vallen, mensen gewond kunnen raken, maatschappelijke ontwrichting of schade kan ontstaan.

Het beleid is er op gericht om die risico's verder terug te dringen dan het wettelijk geformuleerde basisveiligheidsniveau (voor plaatsgebonden risico en groepsrisico) voornamelijk in het kader van het ruimtelijke beleid, de vaststelling van een provinciaal basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en de zonering rondom risicovolle bedrijven waarvoor de provincie het bevoegde gezag is.

Verder vindt de provincie het wenselijk dat risicovolle bedrijven zoveel mogelijk worden gevestigd nabij de hoofdontsluiting om onnodig transport door de bebouwde kom tegen te gaan. Dit valt onder het locatiebeleid dat in de Beleidslijn Wro is aangemerkt als provinciaal belang. Externe veiligheid dient te worden besproken in het vooroverleg met gemeenten over ruimtelijke plannen.

In de provincie ligt een uitgebreid netwerk van verkeerswegen, spoorlijnen en waterwegen. Over dit netwerk vindt vervoer plaats van stoffen die, als ze vrijkomen, een gevaar kunnen opleveren voor de omgeving. In verband hiermee verdient de bebouwingsdichtheid binnen 200 meter ter weerszijden van de transportassen die in het Streekplan in paragraaf 8.1 zijn genoemd als aandachtslocaties, bijzondere aandacht. De betreffende plannen dienen in het kader van het artikel 3.1.1.-overleg aan de provincie te worden toegestuurd.

In 2011 moet tenslotte een provinciaal basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn ontwikkeld. Dit provinciale basisnet sluit aan op het landelijke basisnet voor rijksinfrastructuur (wegen, spoorwegen, vaarwegen). Hierbij worden structurele oplossingen gezocht voor het spanningsveld tussen groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen. Dit basisnet zal bestaan uit routes voor gevaarlijke stoffen en in acht te nemen zones en gebruiksruidten voor het vervoer.

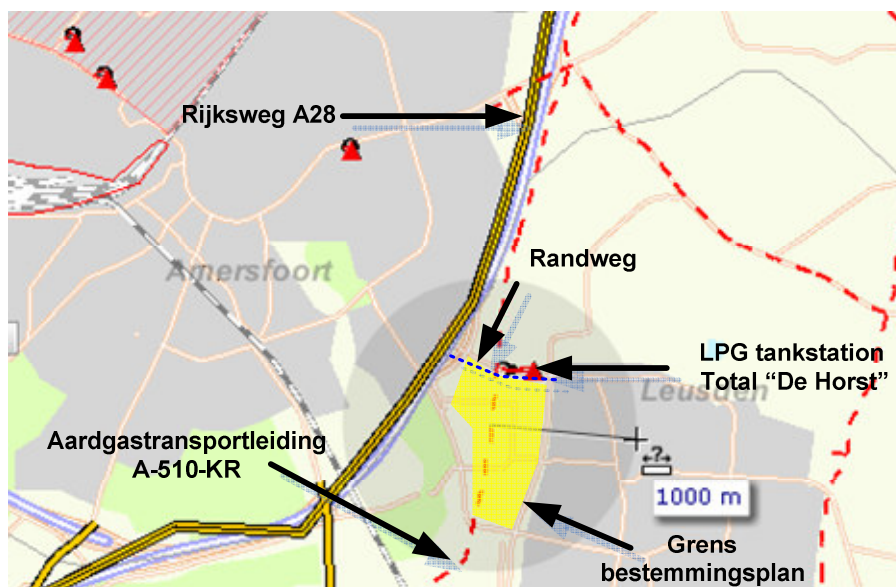
3 RISICOBRONNEN

3.1 Risicobronnen in de omgeving van het bestemmingsplan 't Spieghel

Nabij de planontwikkeling bevinden zich de volgende risicobronnen¹:

- Transport van aardgas door een aardgastransportleiding A-510-KR
- Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A28
- Transport van gevaarlijke stoffen over de Randweg
- LPG tankstation Total "De Horst"

In onderstaande figuur is de ligging van de genoemde risicobronnen weergegeven ten opzichte van het bestemmingsplan.



Figuur 3: ligging risicobronnen ten opzichte van bestemmingsplan

Transport van aardgas door aardgastransportleiding A-510

In het bestemmingsplan is een aardgastransportleiding gelegen. Het betreft een leiding met een druk van 66.2 bar en een diameter van 36 inch. DHV raadt aan de relevantie van aardgastransportleidingen te toetsen aan het huidige beleid op basis van de 'Circulaire zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' en daarnaast aan het toekomstige beleid. Het toekomstige beleid is gebaseerd op een risicobenadering, waarbij gebruik is gemaakt van de nieuwe inzichten in de risico's van aardgastransportleidingen. Toetsing hiervan vindt plaats op basis van het ontwerp besluit externe veiligheid buisleidingen.

¹ Op basis van de risicokaart en de risicoatlassen voor spoor, wegvervoer en water zijn binnen een afstand van 1000 meter tot het bestemmingsplan 't Spieghel de risicobronnen geïnventariseerd.

Toetsing aan de Circulaire zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen

Voor een 36 inch, 66.2 bar aardgastransportleiding geldt een toetsingsafstand van 115 meter. Buiten deze zone gelden geen beperkingen vanwege de aardgastransportleiding. De nieuwbouwlocaties bevinden zich binnen deze zone. Op basis van het huidige beleid is de aardgastransportleiding relevant voor de externe veiligheid.

Toetsing aan toekomstig beleid

De Gasunie heeft in haar brief 'eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen, revisie 4,' inventarisatieafstanden gegeven. Deze afstand komt overeen met het invloedsgebied. Voor een 36 inch, 66.2 bar leiding geldt een inventarisatieafstand van 430 meter. Het bestemmingsplan 't Spieghel ligt hierbinnen. De aardgastransportleiding is daarom ook op basis van het aanstaande beleid relevant voor het bestemmingsplan 't Spieghel vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A28

Het bestemmingsplan is direct gelegen aan de rijksweg A28. Over de A28 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het invloedsgebied van de A28 wordt bepaald door het vervoer van toxische vloeistoffen (LT2) over de A28. Het invloedsgebied van de stof LT2 ligt op 882 meter². Aangezien het bestemmingsplan 't Spieghel zich hierbinnen bevindt, is deze bron relevant voor de planontwikkeling vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

Transport van gevaarlijke stoffen over de Randweg

Het bestemmingsplan is direct gelegen aan de Randweg. Over de Randweg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het invloedsgebied van de Randweg wordt bepaald door het vervoer van brandbaar gas (GF3) over de weg. Het invloedsgebied van de stof GF3 ligt op 252 meter³. Aangezien het bestemmingsplan zich hierbinnen bevindt, is deze bron relevant voor de planontwikkeling vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

LPG tankstation Total "De Horst"

Op circa 5 meter van het bestemmingsplan 't Spieghel bevindt zich het LPG-tankstation. Op basis van de REVI geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter. Aangezien het bestemmingsplan zich binnen de 150 meter bevindt, is deze risicobron relevant.

3.2 Conclusie

Voor het bestemmingsplan 't Spieghel zijn de onderstaande risicobronnen relevant:

- Transport van aardgas door een aardgastransportleiding A-510
- Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A28
- Transport van gevaarlijke stoffen over de Randweg
- LPG tankstation Total "De Horst"

² Op basis van RMB II, versie 1.3. Dit is het aanbevolen rekenprogramma voor het bereken van externe veiligheidsrisico's vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen.

³ Op basis van RMB II, versie 1.3. Dit is het aanbevolen rekenprogramma voor het bereken van externe veiligheidsrisico's vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen.

4 PERSONENDICHTHEID

Bestemmingsplan 't Spiegel

Het bestemmingsplan is voor een groot deel conserverend van aard. Het conserverende gebied betreft o.a. woningen, een manege, een sportschool, tuincentra en tennisvelden. In het gebied ten zuiden van de Randweg en ten oosten van de rijksweg A28 wil de gemeente nieuwbouw bestemmen. De nieuwbouw betreft enkele kantoorgebouwen, woon-werkkavels en bedrijven.

Aanwezigheid invloedsgebied

Voor het bepalen van het groepsrisico is inzicht nodig in de aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van de risicobron. In de rapportage 'Risicoanalyses bestemmingsplan 't Spiegel', opgesteld door DHV, is uitgebreid toegelicht hoe de personendichtheid tot stand gekomen is en wat de verschillen zijn tussen de huidige en toekomstige situatie. Netto worden er in het nieuwe bestemmingsplan meer personen toegestaan.

5 PLAATSGEBONDEN RISICO EN GROEPSRISICO

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de risico's ten gevolge van de relevante risicobronnen. Het betreft achtereenvolgens:

- De Rijksweg A28
- De aardgastransportleiding
- De Randweg
- Het Total tankstation

5.1 Rijksweg A28

5.1.1 Plaatsgebonden risico

In de rapportage "risicoanalyses bestemmingsplan 't Spieghel" van 27 november, opgesteld door DHV, zijn de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A28 ter hoogte van de beoogde nieuwbouwlocatie beschreven. Uit de berekening blijkt, dat er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ontstaat als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A28. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die de Circulaire RNVGS stelt aan het plaatsgebonden risico. Op basis hiervan vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor het nieuwe bestemmingsplan. Tevens kan worden vastgesteld dat de nieuwbouwlocaties niet binnen de zogenaamde PAG-zone zijn gelegen op basis van het toekomstige beleid basisnet en Btev.

5.1.2 Groepsrisico

In de rapportage "risicoanalyses bestemmingsplan 't Spiegel" van 27 november, opgesteld door DHV, zijn tevens de resultaten van de berekening van het groepsrisico voor de rijksweg A28 weergegeven. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico ten gevolge van de A28 voor de huidige situatie gelijk is aan dat voor de toekomstige situatie. Het bevindt zich onder de oriëntatiewaarde. Op basis van de Circulaire RNVGS hoeft het bevoegd gezag hiervoor geen verantwoording van het groepsrisico uit te voeren.

Basisnet

Op basis van het eindrapport voor het 'basisnet weg' van oktober 2009 kan worden gesteld, dat voor de A28 nabij het plangebied het groepsrisico onder de 0.1 maal de oriëntatiewaarde is gelegen.

5.2 Aardgastransportleiding

5.2.1 Bebouwingsvrije zone

Conform de Circulaire Buisleidingen bedraagt de bebouwingsvrije zone van de aardgastransportleiding A-510- voor kwetsbare objecten 20 meter en voor beperkt kwetsbare objecten 5 meter. De nieuwbouwlocaties (o.a. kwetsbare bestemmingen) bevinden zich op circa 6 meter van de aardgastransportleiding. Hiermee wordt niet voldaan aan de eisen die de 'Circulaire zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' stelt.

Aangezien het huidige beleid voor buisleidingen een circulaire betreft, mag van het huidige beleid voor buisleidingen gemotiveerd worden afgeweken. De motivatie van de gemeente Leusden om af te wijken

van de circulaire betreft het feit dat het bestemmingsplan al wel voldoet aan het toekomstige beleid voor buisleidingen (het ontwerp besluit externe veiligheid buisleidingen). Hierop wil de gemeente Leusden anticiperen. In onderstaande paragraaf wordt de toetsing aan het toekomstige beleid beschreven.

5.2.2 Plaatsgebonden risico

De Gasunie heeft in het rapport 'Risicoberekeningen gastransportleiding W-520-06-KR-001 t/m 006 Gasunie' van 4 september 2009 het plaatsgebonden risico berekend voor de aardgastransportleiding. Uit de berekening is gebleken, dat de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour 0 meter bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die het ontwerpbesluit Buisleidingen stelt aan het plaatsgebonden risico. Op basis hiervan vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor het nieuwe bestemmingsplan.

5.2.3 Groepsrisico

De Gasunie heeft in het rapport 'Risicoberekeningen gastransportleiding A-510-KR-075t/m 079 Gasunie' van 25 augustus 2009, het groepsrisico berekend voor de aardgasleiding. Uit de berekening blijkt dat de realisatie van de nieuwbouwlocaties leidt tot een toename van het groepsrisico. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. Op basis hiervan kan worden gesteld dat het groepsrisico van de aardgastransportleiding verantwoord dient te worden.

5.3 Randweg

5.3.1 Plaatsgebonden risico

In de rapportage "risicoanalyses bestemmingsplan 't Spiegel" van 27 november, opgesteld door DHV, is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Randweg ter hoogte van de beoogde locatie voor nieuwbouw beschreven. Uit de berekening blijkt, dat er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ontstaat als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Randweg. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die de Circulaire RNVGS stelt aan het plaatsgebonden risico. Op basis hiervan vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor het nieuwe bestemmingsplan.

5.3.2 Groepsrisico

In de rapportage "risicoanalyses bestemmingsplan 't Spiegel" van 27 november, opgesteld door DHV, is tevens de berekening van het groepsrisico voor de Randweg weergegeven. Uit de berekening blijkt, dat het groepsrisico zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde van het groepsrisico ligt. Ten gevolge van de planontwikkeling neemt het groepsrisico toe. Op basis van de Circulaire RNVGS dient het bevoegd gezag hiervoor een verantwoording van het groepsrisico uit te voeren.

5.4 LPG tankstation Total "de Horst"

5.4.1 Plaatsgebonden risico

Conform het Revi gelden voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar van LPG tankstations vaste afstanden. Op een LPG tankstation met een doorzet van minder dan 1000m^3 per jaar zijn de volgende PR afstanden van toepassing:

Tabel 1: plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar LPG tankstation

Doorzet (m ³) per jaar	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
< 1000	45	25	15

De nieuwbouwlocaties zijn gelegen buiten deze risicoafstanden. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die het Bevi stelt aan het plaatsgebonden risico. Op basis hiervan vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor het nieuwe bestemmingsplan.

5.4.2 Groepsrisico

In de rapportage "risicoanalyses bestemmingsplan 't Spiegel" van 27 november , opgesteld door DHV, is de berekening van het groepsrisico voor het LPG tankstation weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de nieuwbouwlocaties die het bestemmingsplan 't Spieghelel mogelijk maakt, leiden tot een toename van het groepsrisico. De oriëntatiewaarde wordt tevens overschreden. Op basis van de Circulaire RNVGS dient het bevoegd gezag hiervoor een verantwoording van het groepsrisico uit te voeren.

6 NUT EN NOODZAAK RUIMTELIJKE ONTWIKELING

De gemeenteraad van Leusden heeft in 2000 een visie op de toekomst van Leusden vastgesteld onder de titel 'Bouwen aan een krachtig Leusden: Leusden in de steigers'.

In deze visie is voor 't Spieghel een nieuwe ontwikkeling voorzien. Aanleidingen waren de structuur en toekomstwaarde van het gebied. 't Spieghel is van oudsher een tuinbouw- en kassengebied. Het is naar de huidige maatstaven kleinschalig en versnipperd en heeft onvoldoende draagkracht voor een verdere toekomst voor tuinbouw. Verder heeft het merendeel van de ondernemers geen opvolger.

Bij de keuze voor een nieuwe bestemming is meegenomen dat het gebied onderdeel uitmaakt van de groene geleidingszone tussen het bebouwde gebied van Leusden en van Amersfoort en van de entree van Leusden vanaf de A28. Tevens is bij de keuze meegewogen dat er in Leusden behoefte is aan uitbreiding van bedrijfshuisvesting. Deze behoefte is in 2002 onderzocht en in 2007 –bij het totstandkomen van het Masterplan 'voor 't Spieghel geactualiseerd.

De geringe toekomstpotentie van 't Spieghel als kassengebied, de beoogde kwaliteit van de entree van Leusden, de kwaliteit van de groene geleidingszone en de behoefte aan bedrijfshuisvesting in Leusden zelf hebben geleid tot de keuze het kassengebied te herontwikkelen als bedrijventerrein. Bij de verdere uitwerking van de plannen zijn twee deelgebieden onderscheiden: het kantorenpark De Buitenplaats en het bedrijventerrein De Plantage. Vanwege de ligging binnen de groene geleidingszone, de aanwezigheid van de aardgastransportleiding en het LPG tankstation heeft De Buitenplaats een relatief extensieve invulling gekregen.

7 MAATREGELEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in maatregelen die eventueel getroffen kunnen worden om de risico's van de verschillende risicobronnen te verkleinen.

7.1 Bronmaatregelen

7.1.1 Aardgastransportleiding

De belangrijkste bronmaatregelen die aan de aardgastransportleiding getroffen kunnen worden om het risico te verkleinen, zijn:

- Het dieper leggen van de aardgastransportleiding;
- Een aanlegvergunning opnemen in het bestemmingsplan
- Het opbrengen van grond boven op de aardgastransportleiding;
- Toepassing van een lagere werkdruk dan 66.2 bar;
- Vervangen / afkoppelen van de leiding;
- Het verleggen van de leiding;
- Bebording nabij de aardgastransportleiding plaatsen.

Gezien de kosten van de maatregelen en de bijbehorende effecten is de gemeente Leusden voornemens het groepsrisico te reduceren door in het bestemmingsplan een aanlegvergunningstelsel op te nemen voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding. Hiermee wordt het groepsrisico met ongeveer een factor 10 gereduceerd tegen relatief lage kosten.

7.1.2 Randweg

Op basis van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen heeft de gemeente de mogelijkheid om het vervoer van gevaarlijke stoffen over bepaalde trajecten te beperken. Deze beperking is echter gebonden aan een aantal voorwaarden:

- Het vervoer van brandbare vloeistoffen zoals benzine en diesel kan niet worden beperkt.
- Het beperken van het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde route mag er niet toe leiden dat de aansluiting op het provinciale en het landelijke wegennet wordt bemoeilijkt.

Aangezien de Randweg zorgt voor de aansluiting op het landelijke wegennet (de A28), is het voor deze weg niet mogelijk het vervoer van gevaarlijke stoffen te beperken of te verbieden. Op basis van bovenstaande is het niet mogelijk bronmaatregelen te nemen voor de Randweg.

7.1.3 LPG tankstation

Bronmaatregelen die aan het LPG tankstation getroffen kunnen worden om het (groeps)risico te verlagen zijn:

- Doorzet verlagen tot 500 m³ LPG per jaar
- LPG vulpunt verplaatsen
- Tankauto's voorzien van hittewerende coating
- LPG tankstation opheffen

Op basis van de brief van Peter Torbijn (directeur risicobeleid) aan het College van Burgermeester en Wethouders van 15 oktober 2009, kan worden gesteld dat de bronmaatregel "hittewerende coating op tankauto's" in het najaar van 2010 gerealiseerd is. Voor het LPG tankstation De Horst resulteert dit in een

flinke daling van het groepsrisico ten opzichte van de situatie waarbij de tankauto's niet zijn voorzien van een hittewerende coating. In die toekomstige situatie waarbij de tankauto is voorzien van een hittewerende coating is de overschrijding van de oriëntatiewaarde nog maar een factor 1.689. Zie tabel 2 voor de resultaten van deze risicoberekeningen.

Tabel 2: Overzicht maximale waarde ten opzichte van de oriëntatiewaarde

Situatie	Maximaal Groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde	
	Met huidige bevolking	Met toekomstige bevolking
Tankauto zonder hittewerende coating	5,097	13,227
Tankauto met hittewerende coating	0.793	1,689

Aangezien de hittewerende coating leidt tot een flinke daling van het groepsrisico en vanwege het feit dat de gemeente in het verleden bronmaatregelen⁴ heeft getroffen, acht de gemeente Leusden het niet nodig verdere bronmaatregelen te treffen aan het tankstation.

7.2 Ruimtelijke maatregelen

Aangezien ruimtelijke maatregelen en planologische alternatieven alleen mogelijk zijn, indien er nog ruimtelijke ontwikkelingen gerealiseerd moeten worden, wordt in deze paragraaf alleen ingegaan op de nieuwbouwlocaties van het bestemmingsplan.

Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico beperken zich tot het verlagen van de aanwezigheid van personen in de omgeving van de risicobronnen. De hoogte van het groepsrisico wordt immers bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van de risicobronnen. Hier betreft het de aardgastransportleiding, het LPG tankstation en het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Randweg. Om het groepsrisico te beperken dient gekeken te worden naar de mogelijkheden om het aantal aanwezigen te beperken.

Bij het opstellen van het bestemmingsplan 't Spieghel is rekening gehouden met het beperken van de personendichtheid van de nieuwbouwlocaties. In het bestemmingplan is door middel van het beperken van de maximale bouwhoogte (4 meter) en het bouwvlak, bewerkstelligd dat in de kantoorgebouwen maximaal 50 personen aanwezig kunnen zijn.

⁴ de doorzet verlaagd van 1500m³ naar <1000m³ en verplaatsing van het LPG- vulpunt .

8 RAMPENBESTRIJDING EN ZELFREDZAAMHEID

Het Bevi, het ontwerp besluit externe veiligheid buisleidingen, de Circulaire RNVGS en het ontwerp Btev geven aan dat in het kader van de verantwoording van het groepsrisico gekeken moet worden naar de mogelijkheden van zelfredzaamheid en rampenbestrijding. De beoordeling van de zelfredzaamheid en rampenbestrijding is gebaseerd op het maatgevende scenario voor het groepsrisico. In dit hoofdstuk is o.a. gebruik gemaakt van de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid van september 2003, uitgegeven door het NVBR (Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding).

8.1 Maatgevende scenario's

De 'handreiking verantwoordingplicht groepsrisico' onderscheidt vier maatgevende scenario's:

1. Hittebelasting brand (plasbrand of fakkelbrand)
2. Drukbelasting ten gevolge van een explosie
3. Druk- en hittebelasting ten gevolge van een BLEVE
4. Toxische belasting ten gevolge van giftig gas/damp.

Scenario 1 is van toepassing op de Randweg⁵ en scenario 2 is van toepassing op de aardgastransportleiding. Scenario 3 is van toepassing op de Randweg en het LPG tankstation. Onderstaand worden de scenario's verder toegelicht.

Aardgastransportleiding

Het scenario volledige breuk van de aardgastransportleiding⁶, is maatgevend voor de omvang van het groepsrisico:

Volledige breuk van gasleiding

Een volledige breuk van de aardgastransportleiding kan optreden als gevolg van een (ernstige) beschadiging. Bijvoorbeeld als gevolg van graafwerkzaamheden, uitgevoerd door derden in de directe omgeving van de aardgastransportleiding. Indien de leiding ineens breekt, komt een grote hoeveelheid aardgas vrij. Dit aardgas zal in de meeste gevallen direct ontsteken, wat een (verticale) fakkel tot gevolg heeft. De fakkel kan afhankelijk van de eigenschappen van de leiding tot een hoogte van enkele honderden meters reiken. Buiten de fakkel zullen mensen komen te overlijden als gevolg van de warmtestraling. Personen die zich binnen bevinden worden hiertegen beschermd.

De hulpverleningsdiensten zullen zich bij een volledige breuk richten op redden van mensen, het ontruimen van het gebied en het blussen van secundaire branden in de omgeving. Voor een aardgastransportleiding met een druk van 66.2 bar en een diameter van 36 inc. is dit alleen mogelijk

⁵ Naast brandbare gassen (waaronder LPG) wordt over de Randweg (zeer) brandbare vloeistoffen vervoert. De brandbare vloeistoffen zijn niet in de risicoberekening van de Randweg opgenomen omdat het rekenprogramma RBMII (zeer) brandbare vloeistoffen niet meeneemt in de berekeningen.

⁶ Uit het rapport 'achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hoge druk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie' van het RIVM (2008), blijkt dat lekken aan de leiding vaker voorkomen dan een leidingbreuk, maar dat middels berekening met het rekenprogramma PipeSafe is aangetoond dat het risico van leidingbreuken verwaarloosbaar zijn ten opzichte van het risico van de leidingbreuk. Om deze reden worden leidinglekken niet meegenomen in de berekening uitgevoerd door de Gasunie. De leidingbreuk is het enige scenario dat wordt meegenomen in de berekening. Om deze reden wordt voor het maatgevend scenario alleen uitgegaan van de leidingbreuk.

wanneer de aardgastransportleiding is afgesloten. Op basis van het document Handreiking Buisleidingincidenten van december 2006 kan namelijk worden gesteld dat de brandweer het invloedsgebied van deze aardgastransportleiding (430 meter) niet in kan vanwege de te hoge hittestraling van de fakkelbrand.

Randweg

Koude BLEVE

In het rekenmodel RBM II bestaat geen warme BLEVE voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Aangezien er geen gevalideerde gegevens zijn die gebruikt kunnen worden voor het inschatten van de kans op het optreden van een warme BLEVE en daarmee de relevantie voor externe veiligheid, wordt bij de beoordeling uitgegaan van de koude BLEVE.

Een koude BLEVE ontstaat doordat de inhoud van de tankwagen, bijvoorbeeld door een botsing, ineens vrijkomt in de vorm van een vuurbal. De vuurbal heeft een straal van circa 80 meter en in het gebied tussen 80 en 135 meter kunnen ook slachtoffers vallen⁷. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Als gevolg van een BLEVE kan er bij personen longschade, brandwonden en mechanische verwondingen optreden.

Plasbrand

Een maatgevend scenario is de plasbrand van een zeer brandbare vloeistof als gevolg van het instantaan falen van een tankauto op de route vervoer gevaarlijke stoffen. Bij het instantaan falen van een tank met zeer brandbare vloeistoffen zal een plas met zeer brandbare vloeistoffen ontstaan die bij ontsteking tot een plasbrand leidt. De ontwikkeling van dit scenario zal vrij snel plaats vinden waardoor vluchten niet altijd mogelijk is. Slachtoffers zullen vooral vallen onder de mensen in de plas of in de directe omgeving van de plas. Daarnaast bestaat er de kans op brandoverslag naar gebouwen die in de directe omgeving van het incident zijn gelegen. De plas die hierbij ontstaat, heeft een straal van 23 meter en het maximale invloedsgebied is ca. 40 meter.⁸

De inzet van de brandweer zal vooral gericht zijn op blussen van de plasbrand en eventuele secundaire branden.

LPG tankstation

Warme BLEVE van een tankauto

Een warme BLEVE van een tankauto bij een LPG-tankstation kan optreden ten gevolge van een langdurige brand bij een tankauto met brandbare gassen. Dit scenario valt onder de definitie van inrichting en niet van vervoer van gevaarlijke stoffen. Door de hitte neemt de druk in de tank toe, waardoor deze op een gegeven moment ineens zal bezwijken. Er komt dan een vuurbal vrij met een straal van circa 85 en in het gebied tussen de 85 en de 160 meter kunnen dodelijke slachtoffers vallen. Bij een warme BLEVE is koeling van de tankauto van belang. Het moment vanaf de brand totdat de tankauto bezwijkt, bedraagt maximaal 15 minuten. Dit betekent dat tijdige alarmering van het incident vereist is, zodat de mensen in de omgeving van het incident veilig kunnen vluchten en de brandweer de tankauto kan koelen om een ontploffing van de tankauto te voorkomen.

⁷ Op basis van de effectafstanden van RBM II versie 1.3

⁸ Op basis van RBMII

Koude BLEVE van een tankauto

Een koude BLEVE van een tankauto kan optreden ten gevolge van het instantane falen van een tankauto. De vuurbal heeft een straal van circa 86 meter en in het gebied tot 235 meter kunnen ook slachtoffers vallen⁹. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Als gevolg van een BLEVE kan er bij personen lingschade, brandwonden en mechanische verwondingen optreden.

8.2 Rampenbestrijding

In het kader van de rampenbestrijding zijn twee aspecten van belang:

- De bereikbaarheid
- Bluswatervoorzieningen.

In deze paragraaf worden deze aspecten beschreven en beoordeeld ten opzichte van het bestemmingsplan. De beoordeling vindt plaats aan de hand van het maatgevende scenario en de 'handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid'.

8.2.1 Bereikbaarheid

In de 'handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid' zijn eisen opgenomen waaraan moet worden voldaan om te kunnen voldoen aan een goede bereikbaarheid. In bijlage 1 van deze rapportage zijn de gestelde eisen opgenomen.

Naast de eisen uit de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid wordt door de regionale brandweer de eis gesteld dat de aanrijdtijden voldoende kort moeten zijn. In het geval van de gemeente Leusden wordt een streefnorm voor de opkomsttijd van 8 minuten aangehouden. Hieraan wordt voldaan.

Onderstaand wordt per risicobron en voor het bestemmingsplan 't Spiegel beschreven of de bereikbaarheid voldoende is. Deze toetsing is gebaseerd op de resultaten van het overleg op 11 november 2009.

Randweg

De Randweg is goed bereikbaar voor hulpverleningsvoertuigen.

LPG tankstation

Het LPG tankstation is goed bereikbaar voor hulpverleningsvoertuigen.

Aardgastransportleiding

Vanwege het gegeven dat ten tijde van een fakkelbrand hulpverleners het invloedsgebied van de aardgastransportleiding niet kunnen binnen treden door de te hoge hittestraling, is het irrelevant dat de aardgastransportleiding bereikbaar moet zijn voor hulpverleningsvoertuigen. Daarentegen dient de omgeving van de aardgastransportleiding wel goed bereikbaar te zijn zodat de hulpverleners na afsluiting van de aardgastransportleiding secundaire branden kunnen bestrijden, mensen kunnen redden en het gebied kunnen ontruimen. Of de omgeving van de aardgastransportleiding goed bereikbaar is, wordt verwezen naar het onderstaand kopje "bestemmingsplan 't Spiegel" .

⁹ Op basis van de effectafstanden van Safeti

Bestemmingsplan 't Spieghel

De gebieden die het bestemmingsplan 't Spieghel mogelijk maakt, zijn voldoende bereikbaar voor hulpverleningsvoertuigen, en voor zover dat nu nog niet het geval is, zal hier na de planrealisatie aan worden voldaan. De gebieden dienen namelijk te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in de bouwverordening van de gemeente Leusden, waaronder de eis "een goede bereikbaarheid" (artikel 2.5.3).

8.2.2 Bluswatervoorzieningen

In de 'handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid' zijn eisen opgenomen waaraan moet worden voldaan om te kunnen beschikken over voldoende bluswatervoorzieningen. In bijlage 1 van deze rapportage zijn de gestelde eisen opgenomen. Onderstaand wordt per risicobron en voor het bestemmingsplan 't Spieghel beschreven of er voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Deze toetsing is gebaseerd op het overleg van 11 november 2009.

Randweg

Voor bestrijding van een incident op de Randweg zijn voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig.

LPG tankstation

De bluswatervoorzieningen zijn voor het LPG tankstation nog onvoldoende. Op korte termijn wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de bluswatervoorzieningen te optimaliseren.

Aardgastransportleiding

Vanwege het gegeven dat een fakkelbrand niet bestreden kan worden door te blussen, zijn voldoende bluswatervoorzieningen voor de aardgastransportleiding irrelevant. Daarentegen dienen wel voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig te zijn in de omgeving van de risicobron. Op deze wijze kunnen secundaire branden worden bestreden, nadat aardgastransportleiding is afgesloten. Of er voldoende bluswatervoorzieningen in de omgeving van de aardgastransportleiding aanwezig zijn, wordt verwezen naar het onderstaand kopje "bestemmingsplan 't Spieghel"

Bestemmingsplan 't Spieghel

De bouwwerken die het bestemmingsplan 't Spieghel mogelijk maakt, voldoen aan de eisen voor bluswatervoorzieningen en voor zover dat nu nog niet het geval is, zal hier na planrealisatie aan worden voldaan. De objecten dienen namelijk te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in de bouwverordening van de gemeente Leusden waaronder de eis "voldoende bluswatervoorzieningen voor bouwwerken" (artikel 2.5.3).

8.3 Zelfredzaamheid

Onder zelfredzaamheid wordt verstaan: het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijk hulp van hulpverleningsdiensten. Dit kan door schuilen en, indien mogelijk, vluchten uit het bedreigde gebied. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt af van twee aspecten:

Wat zijn de mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen, gezien het maatgevende scenario;

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

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op de bovenstaande vragen.

8.3.1 Aardgastransportleiding

In paragraaf 4.5 is het maatgevende scenario, een volledige breuk van de aardgastransportleiding beschreven. Als dit scenario optreedt in een worst case situatie (bestemmingsplan valt gedeeltelijk binnen de 100% letaliteitgrens) zal er een fakkel ontstaan, waarbij de aanwezigen van de planontwikkeling komen te overlijden als gevolg van de warmtestraling. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid zijn dan ook zeer beperkt in een worst case situatie. Voor de situatie, waarin de leidingbreuk plaatsvindt op een locatie waarbij het bestemmingsplan buiten de 100% letaliteitgrens van de aardgastransportleiding is gelegen, zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid groter.

Schuilen

Het beste advies voor mensen die zich in het binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding bevinden is binnen blijven. De woningen kunnen mensen beschermen tegen de warmtestraling. Het is hierbij van belang, dat mensen weten, dat ze binnen moeten blijven en dat deuren en ramen gesloten moeten worden.

Risicocommunicatie

Om ervoor te zorgen dat de bevolking tijdig kan identificeren of er sprake is van een mogelijke dreiging van een incident van de aardgastransportleiding is een goede risicocommunicatie van belang. Hierin wordt uitgelegd hoe mensen kunnen nagaan of er sprake is van een mogelijke dreiging en hoe de mensen moeten handelen (schuilen).

De gemeente Leusden gaat onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor risicocommunicatie.

8.3.2 Randweg

Koude BLEVE

Voor de Randweg is in dit hoofdstuk één maatgevend scenario benoemd, een koude BLEVE. Er zijn voor de koude BLEVE geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid, aangezien dit scenario in principe geen ontwikkeltijd kent.

Plasbrand

Voor de plasbrand zijn wel mogelijkheden voor zelfredzaamheid. Bij een plasbrand komen mensen die zich binnen de plas bevinden te overlijden. Personen die zich buiten de plas maar in de directe omgeving van de plas bevinden, zijn over het algemeen in staat te vluchten. Indien er een plasbrand ontstaat bij de bouwwerken binnen het bestemmingsplan, zal de plasbrand zich mogelijk verspreiden tot de gevel van bouwwerken. Het advies dat aan personen wordt gegeven is de bouwwerken is ontvluchten aan een zijde die van de plasbrand af gericht is. Indien mogelijk worden de gebouwen voorzien van vluchtdeuren die van de risicobron zijn afgericht.

8.3.3 LPG tankstation

Koude BLEVE van een tankauto

Zoals in dit hoofdstuk is beschreven, zijn er voor de koude BLEVE geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid, aangezien dit scenario in principe geen ontwikkeltijd kent.

Warme BLEVE van een tankauto

Zoals in dit hoofdstuk bij een warme BLEVE staat beschreven, bedraagt de duur vanaf de brand tot de ontploffing van de tankauto maximaal 15 minuten. Dit betekent, dat vroegtijdige alarmering van de omwonenden van levensbelang is om ervoor te zorgen dat zij veilig kunnen vluchten. Tevens is het van belang dat de omwonenden kunnen vluchten van de risicobron af. Hiervoor moeten de gebouwen worden voorzien van vluchtdeuren die van de risicobron af gericht zijn. Indien mogelijk worden de gebouwen voorzien van vluchtdeuren die van de risicobron zijn afgericht.

9 CONCLUSIE

Het bestemmingsplan 't Spieghel is voor een overgroot deel conserverend van aard. Het gebied ten zuiden van de Randweg en ten oosten van de rijksweg A28 wil de gemeente nieuwbouw bestemmen. De nieuwbouw betreft enkele kantoorgebouwen, woonwerkkavels en bedrijven. In de omgeving zijn drie risicobronnen aanwezig die relevant zijn vanuit het oogpunt van de externe veiligheid. Het gaat hierbij om het transport van aardgas door een aardgastransportleiding, transport van gevaarlijke stoffen over de Randweg en het LPG tankstation Total "de Horst". De rijksweg A28 is niet relevant, omdat het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de zogenaamde PAG-zone ten gevolge van de A28 geen invloed blijkt te hebben op het bestemmingsplan..

Op basis van het Bevi en de Circulaire RNVGS moet voor het LPG tankstation en de Randweg een verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden bij het vaststellen van het bestemmingsplan. Tevens dient op basis van het ontwerp besluit externe veiligheid buisleidingen het groepsrisico van de aardgastransportleiding te worden verantwoord. De gemeente wil op dit ontwerp besluit anticiperen. In dit rapport zijn de verschillende elementen uit de verantwoordingsplicht uitgewerkt. Hierbij is gekeken naar het plaatsgebonden risico, het groepsrisico, maatregelen ter beperking van het groepsrisico, bereikbaarheid bluswatervoorzieningen en zelfredzaamheid. Hieronder zijn de belangrijkste conclusies weergegeven:

Plaatsgebonden risico

De Randweg, rijksweg A28 en de aardgasbuisleiding hebben geen 10^{-6} PR-contour buiten de weg, respectievelijk de leiding. Wel kan al rekening gehouden worden met de zogenaamde PAG-zone van 30 meter, die in het toekomstige beleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen over rijkswegen vastgelegd zal worden. . Alleen het LPG-tankstation heeft 10^{-6} PR-contouren waarmee in het bestemmingsplan rekening moet worden gehouden. Dit levert geen knelpunten op in relatie tot het nieuwe bestemmingsplan.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de Randweg, de rijksweg A28 en de aardgastransportleiding ligt onder de oriëntatiewaarde. Wel neemt het groepsrisico van de Randweg en de buisleiding toe als gevolg van een toename van de personendichtheid in het betreffende invloedsgebied.

Ook het groepsrisico van het LPG-tankstation neemt toe. Dit ligt bovendien boven de oriëntatiewaarde; zowel in de huidige als in de toekomstige situatie zonder toepassing van de maatregel "hitteweerende coating op tankauto's". Met deze maatregel is enkel in de toekomstige situatie sprake van een lichte overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het ministerie van VROM heeft in een brief aan B&W aangegeven dat ervan uitgegaan mag worden, dat de maatregel 'hitteweerende coating' medio 2010 uitgevoerd zal zijn aan alle tankauto's in Nederland.

Rampenbestrijding

- Het bestemmingsplan en de risicobronnen voldoen grotendeels aan de eisen voor bereikbaarheid en voor zover dat nu nog niet het geval is, zal hier na de planrealisatie aan worden voldaan. De gebieden dienen namelijk te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in de bouwverordening van de gemeente Leusden, waaronder de eis "een goede bereikbaarheid" (artikel 2.5.3).
- Het bestemmingsplan en de risicobronnen voldoen grotendeels aan de eisen voor bluswatervoorzieningen en voor zover dat nu nog niet het geval is, zal hier na planrealisatie aan worden voldaan. De gebieden dienen namelijk te voldoen aan de eisen die zijn opgenomen in de bouwverordening van de gemeente Leusden, waaronder de eis "voldoende bluswatervoorzieningen" (artikel 2.5.3).

Zelfredzaamheid

Randweg

De ontwikkeltijd van een koude BLEVE is zo kort dat hier in principe geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid zijn. Voor het scenario plasbrand wordt aangeraden de gebouwen te ontluchten door een uitgang die van de Randweg afgericht is. Indien mogelijk worden de gebouwen voorzien van vluchtdeuren die van de risicobron afgericht zijn.

Aardgastransportleiding

Voor de situatie, waarin de leidingbreuk plaatsvindt op een locatie waarbij het bestemmingsplan buiten de 100% letaliteitgrens van de aardgastransportleiding is gelegen, zijn er voldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid. Het beste advies voor mensen die zich in het binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding bevinden is: binnen blijven. De woningen kunnen mensen beschermen tegen de warmtestraling. Tevens is een goede risicocommunicatie van belang. De gemeente Leusden gaat onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor risicocommunicatie.

LPG tankstation

Voor een koude BLEVE zijn geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid. Voor een warme BLEVE is dit wel het geval. Indien het incident tijdig wordt gealarmeerd hebben de omwonenden ongeveer 15 minuten tijd om te vluchten. Hierbij is het van belang de gebouwen te ontluchten door een uitgang die van de risicobron afgericht is. Indien mogelijk wordt dit gerealiseerd.

10 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Leusden	
Project	: Verantwoording groepsrisico	
Dossier	: C4275-01.003	
Omvang rapport	: 26 pagina's	
Auteur	: Merle de Lange	
Bijdrage	: Simone van Dijk	
Interne controle	: Simone van Dijk	
Projectleider	: Simone van Dijk	
Projectmanager	: Johan van Middelaar	
Datum	: 30 november 2009	
Naam/Paraaf	: 	ing. J.W.van Middelaar

DHV B.V.

*Ruimte en Mobiliteit
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.nl
www.dhv.nl*

BIJLAGE 1 Eisen bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Bereikbaarheid

Conform de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid worden de volgende eisen gesteld aan de bereikbaarheid¹⁰:

1. *Een weg is alleen door de brandweer te gebruiken wanneer die recht doet aan de specifieke afmetingen van brandweervoertuigen.* De afmetingen¹¹ waaraan de wegen moeten voldoen zijn:
 - een maximale totale belasting van 25 ton
 - een maximale asbelasting van 10 ton
 - een minimale doorgangshoogte van 4,2 meter
 - een minimale beschikbare rijbaanbreedte van 3,5 meter
 - een minimale buitenbochtstraal van 10 meter
 - de maximale binnenbocht van 5,5 meter
2. *Verkeersaders¹² bieden aan de brandweervoertuigen een onbelemmerde doorgang.*
3. *Verkeersaders en verblijfsgebieden¹³ kennen en zodanige samenhang dat een willekeurig adres in een verblijfsgebied binnen een gestelde tijd (gerekend vanaf het verlaten van de verkeersader) bereikbaar is.* Om dit te kunnen garanderen dienen naast de tweede eis de volgende eisen te worden gesteld:
 - Bij een hulpverleningsroute een minimale rijbaanbreedte van 6 meter
 - Bij erftoegangswegen die niet onder het begrip hulpverleningsroute vallen een minimale rijbaanbreedte van 4,5 meter
 - Een maximale afstand van 10 meter tussen de openbare weg en de toegang tot een bouwwerk dat voor verblijf van mensen is bestemd. Voor eengezinswoningen dient een afstand van ten hoogste 40 meter aangehouden te worden.
 - De ontsluitingstijd 2 minuten bedraagt
4. *Naast de route bedoeld onder de derde eis moet een willekeurig adres binnen een verblijfsgebied in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn.*

Bluswatervoorzieningen

Conform de handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid wordt aan de bluswatervoorzieningen als eis gesteld dat er voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig moeten zijn voor de blusvoertuigen. Om aan deze eis te kunnen voldoen, dienen aan de volgende elementen te worden voldaan:

- De capaciteit van een primaire bluswatervoorziening in het plangebied bedraagt minimaal 90 m³ per uur. De optimale capaciteit van een primaire bluswatervoorziening nabij een transportroute bedraagt 180m³ per uur.
- Rondom de brandkranen een obstakelvrije ruimte van 1.8 meter
- Brandkranen moeten tot op een afstand van maximaal 15 meter goed door bluswatervoertuigen kunnen worden benaderd.

¹⁰ Eis 5 uit de handleiding is niet opgenomen omdat deze eis gerelateerd is aan het oude bouwbesluit (1992). Voor het nieuwe bouwbesluit (2003) is deze eis niet meer van toepassing.

¹¹ De afmetingen zijn gebaseerd op een hoogwerker als voertuig.

¹² Verkeersaders zijn de wegen die bedoeld zijn voor de afwikkeling van het (doorgaande) autoverkeer. Op deze wegen zijn altijd vrijliggende fietsvoorziening. Er geldt een maximum snelheid van 50 of 70 km per uur.

¹³ Erftoegangswegen vormen samen met erven de verblijfsgebieden. Op erftoegangswegen geldt een maximum snel van 30 km per uur.

- Een maximale afstand van 40 meter tussen een primaire bluswatervoorziening en de brandweertoegangen van een gebouw .
- Wanneer in een gebouw één of meerdere droge blusleidingen aanwezig zijn, moet er binnen 35 meter van elke voedingsaansluiting een brandkraan zijn. Het blusvoertuig moet elke voedingsaansluiting tot op 15 meter kunnen benaderen.
- Voldoende opstelplaatsen voor bluswatervoertuigen.

BIJLAGE 2 Begrippenlijst

Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)

Op 27 oktober 2004 is het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen in werking getreden. In het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het Besluit verplicht het bevoegde gezag op grond van de Wet milieubeheer en Wet op de ruimtelijke ordening afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Tevens beperkt het besluit het totale aantal personen dat zich in de directe omgeving van een risicovol bedrijf mag bevinden. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het besluit naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen. Tevens moet de brandweer om advies worden gevraagd. Afstemming tussen de drie taakvelden ruimtelijke ordening, milieu en rampenbestrijding is zodoende van groot belang. In onderstaand kader zijn de basisbegrippen van het Bevi toegelicht.

Op 25 september 2008 is de wijziging van het Bevi gepubliceerd in het Staatsblad (Stb. 2008, 380). Deze zal naar verwachting binnenkort in werking treden. Voor Schiphol heeft deze wijziging consequenties. Met het besluit "wordt de werkingssfeer van het Bevi op enkele punten beperkt. In de eerste plaats door het verbinden van een ondergrens aan vervoersgebonden inrichtingen die onder de werking van het Bevi vallen (artikel 1, onderdeel B, eerste wijzigingsonderdeel). Omdat een kwantitatieve risicoanalyse (Quantitative Risk Assessment, hierna: QRA) bij deze inrichtingen zelden of nooit tot een veiligheidscontour leidt die buiten de grens van de inrichting ligt, heeft deze wijziging geen effect op de beschikbare ruimte"(bron: Nota van Toelichting, Stb. 2008, 380).

PR, GR, VGR en invloedsgebied

PR

Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron (inrichting of transportroute), aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. In het plaatsgebonden risico zijn in het kort twee verschillende kansen verwerkt:

- de kans dat een ramp, zoals het ontsnappen van een gevaarlijke stof, plaatsvindt;
- de kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg daarvan.

Deze kans mag conform het Bevi en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen maximaal 1 op een miljoen (10^{-6}) per jaar zijn. De norm van 10^{-6} /jr geldt ten aanzien van zogenaamde kwetsbare objecten als grenswaarde, die niet mag worden overschreden, en ten aanzien van *beperkt* kwetsbare objecten als richtwaarde. Het PR kan in de vorm van risicocontouren, die punten met eenzelfde PR verbinden, op kaart worden weergegeven.

GR

Cumulatieve kansen per jaar dat tenminste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting met gevaarlijke stoffen of vervoersas voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor het groepsrisico is geen grenswaarde vastgesteld. Wel is er de zogeheten oriëntatiewaarde. Deze dient door het bevoegde gezag te worden gehanteerd bij beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico. De oriëntatiewaarde is een lijn in een zogenaamde fN-curve. De oriëntatiewaarde voor inrichtingen ligt in de curve een factor 10 lager dan die voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

VGR

Op grond van artikel 12 en 13 van Bevi moet het GR van risicobronnen worden verantwoord (VGR) door het bevoegde gezag. Het gaat hier om een bestuurlijke afweging waarbij de vraag aan de orde is of de omvang van een zwaar ongeval, gegeven de kans daarop, maatschappelijk kan worden aanvaard. In een VGR dient een aantal onderwerpen te worden meegenomen, waaronder zelfredzaamheid bij en beheersbaarheid van een zwaar ongeval.

Invloedsgebied

Gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico van een risicobron. Het invloedsgebied voor het groepsrisico bij bedrijven is het gebied tot de 1% letaliteitgrens, behalve voor LPG-tankstations, waar de grens van het invloedsgebied op 150 meter is gesteld. Voor vervoersassen geldt in principe een vaste afstand van 200 meter als invloedsgebied.

In het kader op de volgende pagina is een overzicht gegeven van inrichtingen die onder het Bevi vallen.

Inrichtingen waarop het Bevi van toepassing is

- a. een inrichting waarop het Besluit risico's zware ongevallen 1999 van toepassing is;
- b. een inrichting die bestemd is voor de opslag in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen als bedoeld in artikel 1, onderdeel c, van het Besluit risico's zware ongevallen 1999, al dan niet in combinatie met andere stoffen en producten;
- c. een door Onze Minister bij regeling aangewezen spoorwegemplacement dat gebruikt wordt voor het rangeren van wagons met gevaarlijke stoffen;
- d. andere door Onze Minister bij regeling aangewezen categorieën van inrichtingen dan de inrichtingen, bedoeld in de onderdelen a tot en met c, waarvan het plaatsgebonden risico, berekend volgens bij die regeling gestelde regels, hoger is of kan zijn dan 10^{-6} per jaar, niet zijnde inrichtingen waarvoor regels gelden krachtens artikel 8.40 van de wet;
- e. een LPG-tankstation als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel b, van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer;
- f. een inrichting waar gevaarlijke stoffen, gevaarlijke afvalstoffen of bestrijdingsmiddelen in emballage worden opgeslagen in een hoeveelheid van meer dan 10 000 kg per opslagplaats, niet zijnde een inrichting als bedoeld in onderdeel a of d;
- g. een inrichting waarin een koel- of vriesinstallatie aanwezig is met een inhoud van meer dan 400 kg ammoniak, niet zijnde een inrichting als bedoeld in onderdeel a of d, en
- h. andere door Onze Minister bij regeling aangewezen categorieën van inrichtingen dan de inrichtingen, bedoeld in de onderdelen e tot en met g, waarvan het plaatsgebonden risico, berekend volgens bij die regeling gestelde regels, hoger is of kan zijn dan 10^{-6} per jaar en waarvoor bij die regeling afstanden tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn vastgesteld, niet zijnde inrichtingen waarvoor regels gelden krachtens artikel 8.40 van de wet

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de bijhorende regeling (Revi) zijn per 1 januari 2008 gewijzigd. Het gaat in de wetswijziging vooral om de nieuwe aanwijzing van bedrijven die onder de regeling vallen (zoals opslag van propaan met meer dan 13 m³ inhoud, acetyleen, licht ontvlambare stoffen of giftige gassen). Daarnaast bevatten de wijzigingen nieuwe rekenvoorschriften voor het vaststellen van de risico's, en geven zij meer duidelijkheid over onderdelen van de regeling.

Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen

Het (nog wettelijk vast te stellen) Basisnet heeft als doel om bij de toewijzing van vervoerscapaciteit over een vervoersas rekening te houden met een vastgelegde risicoruimte. Deze risicoruimte dient dan tevens als randvoorwaarde voor ruimtelijke ontwikkelingen. Zie ook bijlage 2.

Besluit Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS)

Inventarisatie van risicorelevante bedrijven is verplicht in kader van het RRGS. De resultaten zijn opgenomen in de RRGS website (www.risicoregister.nl).

Bestaande situaties

Een op het tijdstip van inwerkingtreding van het BEVI:

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

Zie ook nieuwe situaties.

Bevoegd gezag

Het bevoegde gezag is de overheidsorganisatie die verantwoordelijk is voor de naleving van bepaalde wetgeving. In de regel is de gemeente of de provincie het bevoegde gezag, maar een waterschap of een ministerie kunnen ook bevoegd gezag zijn. Deze verantwoordelijkheid kan bestaan uit het afgeven van vergunningen, maar ook uit handhaving en het vaststellen van een bestemmingsplan. Dat is zorgen dat de regels worden nageleefd. Beheerders van (water)wegen, concessiehouders van buisleidingen en bedrijven zijn echter op de eerste plaats zelf verantwoordelijk voor de veiligheid en het naleven van de regels.

Buisleiding

Ondergrondse of bovengrondse pijpleiding bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, niet liggend op het terrein van een inrichting. Voor gasleidingen geldt een druk hoger dan 16 bar.

Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

In augustus 2004 is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen uitgekomen, in samenwerking met de ministeries van V&W, VROM en BZK. Uitgangspunten hierbij zijn de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) en het Besluit Externe veiligheid Inrichtingen (BEVI). Een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) externe veiligheid transport gevaarlijke stoffen is in voorbereiding.

Circulaire K1K2K3 brandbare vloeistoffen

In deze circulaire uit 1991 zijn veiligheidsafstanden vastgelegd voor brandbare vloeistoffen. K1-vloeistoffen zijn licht ontvlambaar (bijvoorbeeld benzine en spiritus). K2-vloeistoffen zijn ontvlambaar (bijvoorbeeld petroleum, terpentine en thinner). Onder K3-vloeistoffen vallen gas- en dieselolie.

Circulaire zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen

VROM heeft in de circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' en de circulaire 'K1K2K3 brandbare vloeistoffen' veiligheidsafstanden vastgelegd. In 1996 hebben de ministers van Verkeer en Waterstaat en VROM de nota 'Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen' (Nota RNVGS) uitgebracht. Daarin zijn deze afstanden als normen vastgelegd. De normen uit deze nota vormden tot nu toe de basis voor besluiten over ruimtelijke gevolgen van buisleidingen. Naar verwachting zal eind 2007 een nieuwe circulaire van kracht worden voor buisleidingen. Daarin wordt het beleid voor buisleidingen gelijk getrokken met dat voor inrichtingen. Tevens worden nieuwe risicoafstanden van kracht.

Effect

De effecten ten gevolge van:

- explosie: het ontstaan van een drukgolf en/of warmtestraling;
- brand;
- toxisch: gevaar van vergiftiging door giftige gassen of dampen.

Effectgebied

Het effectgebied van een risicobron geeft aan tot op welke afstand er directe gezondheidseffecten kunnen zijn als er een ernstig ongeval bij de risicobron plaatsvindt.

De kans dat een ongeval gebeurt, is in het effectgebied niet verrekend. Dat is het belangrijkste verschil met risicocontouren.

Explosie

Een explosie of ontploffing geeft een korte maar krachtige drukgolf en een kortdurende, hevige warmtestraling. Dit zijn de belangrijkste veroorzakers van letsel bij mensen in de buurt van een explosie. Ook brokstukken als bijvoorbeeld glasscherven, die door de drukgolf rondvliegen, kunnen levensgevaarlijke verwondingen veroorzaken. Explosies kunnen optreden bij:

- brandbaar gas: bijvoorbeeld aardgas, propaan, butaan of LPG;
- sommige vluchtige vloeistoffen;
- patronen en andere munitie;
- professioneel en consumentenvuurwerk;
- sommige producten, zoals geconcentreerde kunstmest;
- stof van bijvoorbeeld voedingsmiddelen, graan of hout.

Geprojecteerd object

Nog niet aanwezig object dat op grond van het vigerende bestemmingsplan toelaatbaar is.

Gevaarlijke stoffen

Gevaarlijke stoffen zijn stoffen waarvan het gebruik, het vervoer of de opslag, risico's met zich meebrengt. Het kan gaan om explosiegevaar, brand, giftigheid of radioactiviteit. De gevaren zijn vaak de keerzijde van nuttige eigenschappen van die stoffen. Het zijn vaak brandstoffen, of grondstoffen voor nuttige producten zoals medicijnen, kunststoffen en kunstmest of hulpstoffen die voor allerlei doeleinden worden gebruikt, bijvoorbeeld voor koelen, reinigen of conserveren. Daarnaast kan het ook om afvalstoffen gaan.

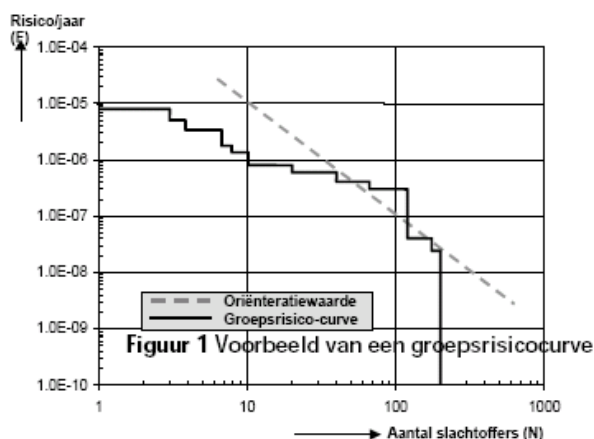
Grenswaarde

Grenswaarde als bedoeld in artikel 5.1 van de Wet milieubeheer. Van een grenswaarde mag niet worden afgeweken.

Groepsrisico (GR)

Cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongeval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is. Anders gezegd geeft het groepsrisico weer wat de kans is op het overlijden van een groep personen ten gevolge van een ongeval bij een bedrijf. Voor het groepsrisico is geen grenswaarde vastgesteld. Wel is er de zogeheten oriëntatiewaarde, deze dient door het bevoegde gezag (de vergunningverlener, zijnde de provincie of de gemeente) te worden gehanteerd bij de overwegingen over het groepsrisico. Deze oriëntatiewaarde is de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar (voor vervoer: 10^{-4}), met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar (voor vervoer: 10^{-6}) en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar (voor vervoer: 10^{-8}). Hieronder is een FN-diagram weergegeven

voor een inrichting met daarin als voorbeeld een FN-curve en tevens de oriëntatiewaarde. **LET OP:** de oriëntatiewaarde voor vervoer van gevaarlijke stoffen ligt een factor 10 hoger dan die voor inrichtingen.



Groepsrisicoverantwoording

Op grond van artikel 12 en 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) moet het groepsrisico van zogenaamde risicobedrijven kunnen worden verantwoord. Het gaat hier om een bestuurlijke afweging waarbij de vraag aan de orde is of de omvang van een zwaar ongeval, gegeven de kans daarop, maatschappelijk kan worden aanvaard.

Voor de invulling van de verantwoordingsplicht is nadrukkelijk gekozen voor een aanpak die is gericht op de gezamenlijke betrokkenheid van het bevoegd gezag, de Veiligheidsregio en het risicobedrijf. Deze partijen moeten er dus samen voor zorgen dat de externe veiligheid een volwaardige plaats krijgt in de besluitvorming (zie ook bijlage 2).

Inrichting

Het begrip 'inrichting' wordt in algemene zin gedefinieerd in artikel 1.1 lid 1 Wm. Daarin wordt het omschreven als: "Elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht."

Invloedsgebied

Gebied waarin volgens bij regeling van de minister vast te stellen regels personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Het invloedsgebied voor het groepsrisico bij bedrijven is het gebied tot de 1% letaliteitgrens, behalve voor LPG-tankstations, waar de grens van het invloedsgebied op 150 meter is gesteld. Deze 1%-letaliteitgrens geeft de afstand aan van de risicovolle inrichting of transportroute tot een punt waarbij een daar aanwezige persoon nog een kans van 1% heeft om te overlijden ten gevolge van een ongeval binnen die inrichting. Het invloedsgebied voor het groepsrisico langs transportroutes is 200 meter rondom de weg, het water en het spoor en 30 meter rondom de ondergrondse aardgasleiding.

Kans op dodelijke slachtoffers

Bij het externe veiligheidsbeleid wordt gesproken over risico's. Hierbij gaat het om de kans dat er een ongeval gebeurt waarbij het effect is dat er dodelijke slachtoffers kunnen vallen. Het gaat hierbij om slachtoffers die direct en binnen 2 à 3 weken overlijden ten gevolge van dat ongeval. Naast het effect dat er dodelijke slachtoffers kunnen vallen, kunnen er ook veel gewonden zijn.

Het effectgebied van een risicobron geeft aan tot op welke afstand er directe gezondheidseffecten kunnen zijn als er een ernstig ongeval bij de risicobron plaatsvindt. De effectbenadering is dan ook vooral van belang bij de repressietaak van de hulpverleningdiensten, want het geeft het gebied aan waarbinnen zij moeten optreden. Over het algemeen kan het aantal gewonden worden gekoppeld aan het aantal dodelijke slachtoffers, aangezien met het beperken van de kans op dodelijke slachtoffers tevens de kans op gewonden wordt verkleind. Ook de voorbereiding op en de bestrijding van de effecten van een ongeval en de nazorg hebben zowel betrekking op gewonden als op dodelijke slachtoffers.

Zie verder bij plaatsgebonden risico en bij risicocontour.

Knelpunten

Een knelpunt is in dit onderzoek gedefinieerd als de aanwezigheid van kwetsbare objecten binnen een 10^{-6} PR-contour van een inrichting (op basis van het Bevi) of van een vervoersas (op basis van de circulaire RNVGS). Dergelijke situaties dienen voor inrichtingen voor 1 januari 2010 te worden gesaneerd en mogen in het nieuwe bestemmingsplan niet meer voorkomen.

Overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is geen hard knelpunt. Als het bevoegde gezag het groepsrisico aanvaardbaar acht, mag de oriëntatiewaarde worden overschreden. Sommige gemeenten kiezen ervoor om overschrijding van de oriëntatiewaarde niet te accepteren en leggen dit vast in een beleids- of structuurvisie externe veiligheid. De gemeente Haarlemmermeer heeft dit tot op heden niet gedaan.

Kwetsbaar object en beperkt kwetsbaar object

Bij de normstelling in BEVI wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen. Het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is van belang voor de toepassing van de normen voor het plaatsgebonden risico. Ook de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen kent een onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. De definities komen grotendeels overeen. In onderstaand overzicht zijn enkele voorbeelden gegeven van objecten die kwetsbaar of beperkt kwetsbaar zijn (dit overzicht is niet uitputtend).

Kwetsbare objecten zijn objecten die of vanwege hun functie of vanwege de aanwezigheid van veel personen beschermd moeten worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege de aard ervan iets minder bescherming nodig hebben dan kwetsbare objecten. Voor beide categorieën inrichtingen geldt dat het bevoegd gezag gemotiveerd objecten aan de lijst mag toevoegen. Objecten die niet onder een van beide categorieën kunnen worden ingedeeld, worden vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet als kwetsbaar beschouwd. De normen uit BEVI zijn op dergelijke objecten niet van toepassing. Te denken valt bijvoorbeeld aan een provinciale weg.

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen (<50 personen)
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen	Equivalent objecten
	Objecten met hoge infrastructurele waarde

Let op: hoewel bedrijfsgebouwen als beperkt kwetsbare objecten worden aangemerkt, worden bedrijfsgebouwen van inrichtingen die onder het BEVI vallen niet als beperkt kwetsbaar object aangemerkt bij de toepassing van de normen voor het plaatsgebonden risico.

De *circulaire opslag ontplofbare stoffen* voor civiel gebruik kent een definitief van *kwetsbare objecten* die net even anders is (niet toegestaan binnen B-zone), namelijk:

Woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in beperkt kwetsbare objecten;

- 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 doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig 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 winkel, voorzover 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.

De *circulaire opslag ontplofbare stoffen* voor civiel gebruik kent een wat andere definitie van *beperkt kwetsbare objecten* (eveneens niet toegestaan binnen B-zone), namelijk:

- Verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Kantoorgebouwen, voorzover zij niet onder kwetsbare objecten vallen;
- Hotels en restaurants, voorzover zij niet onder kwetsbare objecten vallen;
- Winkels, voorzover zij niet onder kwetsbare objecten vallen;
- Sporthallen, zwembaden en speeltuinen;
- Sport- en kampeertreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voorzover zij niet onder kwetsbare objecten vallen;
- Bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet onder kwetsbare objecten vallen;
- Objecten die vergelijkbaar zijn met bovengenoemde objecten 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;
- 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.

Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten conform de Circulaire RNVGS.

I Kwetsbaar object:

a. woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in categorie II onder a 1o;

b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:

1. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
2. scholen;
3. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;

c. gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:

1. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
2. 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;
d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

II Beperkt kwetsbaar object:

a.

1. verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
2. dienst- en bedrijfswoningen van derden en
3. lintbebouwing, voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een route of tracé;

b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;

c. hotels en restaurants, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;

d. winkels, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;

e. sporthallen, zwembaden en speeltuinen;

f. sport- en kampeerterreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet in categorie I onder d vallen;

g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;

h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde 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, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en

i. objecten met een hoge infrastructurale waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

j. objecten, zoals wegrestaurants over of naast een weg en passagiersstations, die een functionele binding hebben met de risico opleverende activiteit.

III Objecten noch kwetsbaar, noch beperkt kwetsbaar:

Inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer waarin gevaarlijke stoffen in voor de externe veiligheid niet te verwaarlozen hoeveelheden aanwezig zijn of kunnen zijn. Het gaat daarbij in ieder geval om:

a. een inrichting waarop het Besluit risico's zware ongevallen 1999 van toepassing is;

b. een inrichting die bestemd is voor de opslag in verband met vervoer van gevaarlijke stoffen, al dan niet in combinatie met andere stoffen en producten;

c. een door de minister van VROM bij regeling aangewezen spoorwegemplacement dat wordt gebruikt voor het rangeren van wagons met gevaarlijke stoffen;

d. andere door de minister van VROM bij regeling aangewezen categorieën van inrichtingen dan inrichtingen als bedoeld onder a tot en met c, waarvan het plaatsgebonden risico hoger is of kan zijn dan 10⁻⁶ per jaar, niet zijnde inrichtingen waarvoor regels gelden krachtens artikel 8.40 van de Wet milieubeheer;

e. een LPG-tankstation als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder b, van het Besluit LPGtankstations milieubeheer;

f. een inrichting waar gevaarlijke stoffen, gevaarlijke afvalstoffen of bestrijdingsmiddelen in emballage worden opgeslagen in een hoeveelheid van meer dan 10.000 kg per opslaggebouw, niet zijnde een inrichting als bedoeld in onderdeel a of d;

g. een inrichting waarin een koel- of vriesinstallatie aanwezig is met een inhoud van meer dan 400 kg ammoniak, niet zijnde een inrichting als bedoeld in onderdeel a of d;

h. vervoersassen.

Ontruimingsplan

Een ontruimingsplan geeft aan hoe een ontruiming van een gebouw of een terrein moet plaatsvinden. De overheid eist in bepaalde gevallen een ontruimingsplan van bedrijven. Het gaat daarbij uiteraard om de veiligheid van groepen mensen die aanwezig kunnen zijn.

Oriëntatiewaarde

Betreft een toetsingswaarde (die het karakter heeft van een oriëntatiewaarde), waarvan het bevoegd gezag gemotiveerd mag afwijken. Een oriëntatiewaarde heeft een juridische status maar is geen grenswaarde.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron (inrichting of transportroute), aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. In het plaatsgebonden risico zijn in het kort twee verschillende kansen verwerkt:

- de kans dat een ramp, zoals het ontsnappen van een gevaarlijke stof, plaatsvindt;
- de kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg daarvan.

Deze kans mag conform het BEVI en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen maximaal 1 op een miljoen (10^{-6}) per jaar zijn. De norm van 10^{-6} /jr geldt ten aanzien van kwetsbare objecten als grenswaarde, die niet mag worden overschreden, en ten aanzien van beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Rondom een inrichting of transportroute bestaat op sommige plaatsen hetzelfde risico. Deze plaatsen kunnen als een lijn (een risicocontour) op een kaart gezet worden.

Plasbrand aandachtsgebied (PAG)

Het PAG is een zone van 30 meter aan weerszijden van rijkswegen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het PAG moet het bevoegd gezag onderbouwen, waarom het de ontwikkelingen wil toestaan. Het PAG is een nieuw begrip dat zal worden opgenomen in het Besluit Transport Externe Veiligheid, dat ontwikkeld wordt in het kader van het basisnet voor vervoer van gevaarlijke stoffen voor rijkswegen.

Ramp

Volgens de Wet rampen en zware ongevallen is een ramp of zwaar ongeval een gebeurtenis:

1. waardoor een ernstige verstoring van de openbare veiligheid is ontstaan, waarbij het leven en de gezondheid van vele personen, het milieu of grote materiële belangen in ernstige mate worden bedreigd of zijn geschaad, en
2. waarbij een gecoördineerde inzet van diensten en organisaties van verschillende disciplines is vereist om de dreiging weg te nemen of de schadelijke gevolgen te beperken

Rampenbestrijdingsplan

In een rampenbestrijdingsplan legt een gemeente vast welke voorbereidingen zijn getroffen voor de bestrijding van een specifieke ramp of een specifieke soort ramp. De gemeente moet een beleid hebben waarin is bepaald voor welke overige gevallen een rampenbestrijdingsplan wordt gemaakt. Het gaat erom dat er een rampenbestrijdingsplan komt voor rampen en zware ongevallen waarvan de plaats, de aard en de gevolgen voorzienbaar zijn. Voor sommige risicosituaties is een rampbestrijdingsplan direct wettelijk verplicht. In een rampenbestrijdingsplan moet de afstemming met aangrenzende gemeenten en aangrenzende gebieden in buurlanden zijn gewaarborgd.

Register risicosituaties gevaarlijke stoffen

Het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS) is een centraal landelijk register met gegevens over risicosituaties die in Nederland bestaan rond het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze gegevens worden beheerd door het RIVM en via Internet op een risicokaart gepresenteerd. Daarnaast worden deze gegevens gebruikt in plaatselijke risicokaarten die ook andere risicosituaties tonen (www.risicoregister.nl).

Richtwaarde

Richtwaarde als bedoeld in artikel 5.1 van de Wet milieubeheer ten aanzien van het niveau van het plaatsgebonden risico. Van een richtwaarde mag slechts om zwaarwegende redenen worden afgeweken.

Risicobron

De plaatsen waar risico's vandaan (kunnen) komen, worden risicobronnen genoemd. Het betreft hierbij:

- bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden gemaakt, gebruikt of opgeslagen;
- routes en pijpleidingen waarover of -door gevaarlijke stoffen worden getransporteerd.

Risicocontouren

Een risicocontour geeft aan hoe hoog in de omgeving de overlijdenskans is door een ongeval met een risicobron. Deze contourlijnen kan men vergelijken met de gewone hoogtelijnen op een kaart: binnen de contour is het risico groter, buiten de contour is het risico kleiner.

Risicokaart

Een risicokaart laat zien waar risicobronnen liggen. Het gaat daarbij om risicobronnen waardoor mensen direct letsel kunnen oplopen. Bijvoorbeeld gevaarlijke stoffen en andere relevante risico's, zoals overstromingen. In totaal kunnen de risico's van een dertiental verschillende ramptypen op kaart worden getoond. Maar er zijn ook risicokaarten waarop alleen risicosituaties met gevaarlijke stoffen staan.

Route gevaarlijke stoffen

Voor de routing van gevaarlijke stoffen is de Wet vervoer gevaarlijke stoffen van belang. Alle rijkswegen (enkele tunnels onder belangrijke vaarwegen daargelaten) en de meeste provinciale wegen zijn aangewezen als route voor gevaarlijke stoffen. Gemeenten mogen voor de zogenaamde routeplichtige stoffen gemeentelijke wegen binnen hun grenzen aanwijzen waarover deze gevaarlijke stoffen mogen worden vervoerd (en daarbuiten dus niet). Redenen voor routing zijn bijvoorbeeld kwetsbare situaties, zoals dichte bebouwing, de aanwezigheid van een ziekenhuis of de ligging van een waterwingebied. De gemeente kan vervolgens ook vrijstelling verlenen aan bedrijven als deze hiertoe een verzoek indienen.

Vervoersas of transportroute

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt vooral plaats over de weg, over het water, per spoor en door buisleidingen.

Veiligheidszone

Een door bevoegd gezag bepaalde zone waarbinnen zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden.

Vuurwerkbesluit

Het Vuurwerkbesluit bevat regels met betrekking tot consumenten- en professioneel vuurwerk. Per 1 maart 2004 is een herziene versie van het Vuurwerkbesluit in werking getreden en is de overgangstermijn verlopen. Indien een bedrijf per die datum niet kon voldoen aan de eisen uit het Vuurwerkbesluit, was het niet toegestaan om vuurwerk op te slaan. Melding plichtige inrichtingen die moesten stoppen hadden nog tot eind 2004 de mogelijkheid een schadevergoeding aan te vragen bij het Rijk. Hiervoor moest de gemeente wel een verklaring afgeven. Bij vergunning plichtige inrichtingen die moesten stoppen, moest de gemeente tevens actie ondernemen door de procedure te starten om milieuvergunningen in te trekken.

Het bevoegde gezag moest beoordelen of een vuurwerkbedrijf al dan niet aanpassingen zou kunnen plegen om te voldoen aan de eisen uit het Vuurwerkbesluit. Een bedrijf dat echt niet kon voldoen aan de eisen van het Vuurwerkbesluit, had in veel gevallen recht op een schadevergoeding volgens een vaststaande berekeningswijze. De kosten van de schadevergoedingen voor de sanering van vuurwerkbedrijven worden door VROM aan het bevoegde gezag vergoed als aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs)

De Wet vervoer gevaarlijke stoffen gaat over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, per spoor en via de binnenwateren. Onder de wet hangt het Besluit vervoer gevaarlijke stoffen en drie ministeriële regelingen met internationale voorschriften voor vervoer over de weg, per spoor en over water. Hierin zijn routeplichtige stoffen aangewezen, waarvoor de gemeente routes mag aanwijzen. De handhaving van de Wvgs wordt uitgevoerd door de Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW).

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. De zelfredzaamheid kan positief beïnvloed worden door:

- a. de voorzieningen in het gebied waarmee vluchten mogelijk wordt gemaakt (infrastructurele mogelijkheden);
- b. de fysieke mogelijkheden van de aanwezige populatie om te vluchten;

de mate waarin men is voorbereid op de eventuele noodzaak om te vluchten of hiertoe tijdig instructies ontvangt (mentale mogelijkheden)