

Externe veiligheid bestemmingsplan 'Bedrijventerrein' Zaltbommel.

Externe veiligheidsbeschouwing en elementen ter verantwoording
van het groepsrisico

projectnr. 219575
revisie 02
maart 2011

Opdrachtgever

Gemeente Zaltbommel
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

datum vrijgave

maart 2011

beschrijving revisie 02

Concept

goedkeuring

JE

vrijgave

JE

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Externe veiligheidsbeleid	4
2.1	Wanneer verantwoorden?	4
2.2	Wat is de verantwoordingsplicht?	5
2.3	Externe veiligheidsvisie Zaltbommel	5
3	Risicobronnen	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Transportroutes	6
3.2.1	<i>Beleid</i>	6
3.2.2	<i>N322</i>	6
3.2.3	<i>De A2</i>	7
3.2.4	<i>Spoorlijn Utrecht - Den Bosch</i>	7
3.2.5	<i>Waal</i>	8
3.3	Risicovolle inrichtingen	8
3.4	Hoge druk aardgastransportleiding	11
3.5	Conclusie	12
4	Verantwoordingselementen	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Verantwoording groepsrisico Sachem	14
4.3	LPG Tankstation de Waluwe	16
4.4	Hoge druk aardgastransportleidingen	19
5	Conclusie	20
	Bijlage 1: QRA A2	21
	Bijlage 2: LPG Tool-berekening	22
	Bijlage 3: QRA hoge druk aardgastransportleiding	23

1 Inleiding

Gemeente Zaltbommel is voornemens bestemmingsplannen voor de bedrijventerreinen ten oosten van de A2, zoals aangegeven in figuur 1.1, te herzien. In en rond het plangebied liggen meerdere (potentiële) risicobronnen. De ligging van de (potentiële) risicobronnen is weergegeven in figuur 1.1¹.



Figuur 1.1: Het plangebied en (potentiële) risicobronnen

Legenda:

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| — | = Grens plangebied | — | = A2 |
| — | = Hoge druk aardgastransportleiding | — | = N322 |
| — | = Spoorlijn Den Bosch- Utrecht | | |
| 1 | = gasdrukregel- en meetstation | 2 | = Sachem |
| 3 | = LPG tankstation | 4 | = Heins-van Zijl bv |
| 5 | = Veiling Zaltbommel | 6 | = Tamoil |
| 7 | = Welkoop | | |

1 Ongeveer 500 meter ten noorden van het plangebied ligt de Waal waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Deze is niet weergegeven in figuur 1.1, maar wordt wel beschouwd.

Bij het nemen van een ruimtelijk besluit moeten de verschillende risicobronnen in relatie tot hun omgeving beschouwd worden. Ook is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico van toepassing.

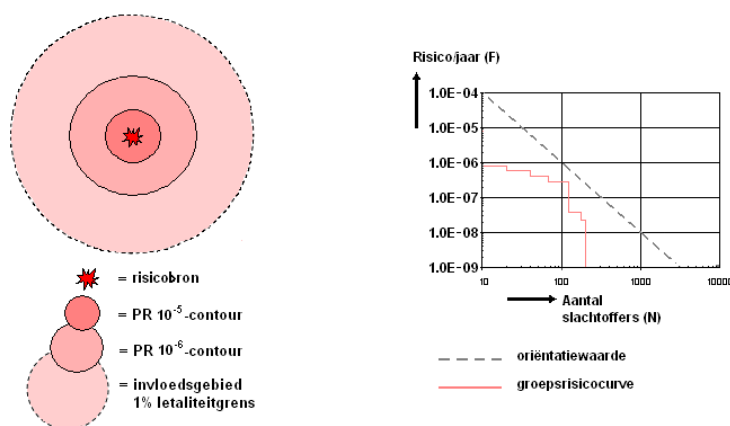
Leeswijzer

In dit rapport worden in hoofdstuk 2 de hoofdlijnen van het externe veiligheidsbeleid gegeven. In hoofdstuk 3 worden de verschillende (potentiële) risicobronnen beschouwd. In hoofdstuk 4 worden elementen ter verantwoording van het groepsrisico gegeven. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat een korte samenvatting/conclusie.

2 Externe veiligheidsbeleid

Het externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaalde groep slachtoffers. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans.

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de fN-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. De plaatsgebonden risicocontouren en de fN-curve zijn weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Plaatsgebonden risicocontouren en fN-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen deze contouren gelden harde bouwbeperking. Deze beperkingen kunnen per risicobron verschillen.

De hoogte van het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de aard van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan (zie figuur 2.1). Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

2.1 Wanneer verantwoord?

In de wet is geregeld wanneer de verantwoordingsplicht van toepassing is. Omdat de wettelijke basis per risicobron verschilt, verschillen per risicobron ook de voorwaarden die verantwoording wel of niet verplicht stellen. Voor transportassen (weg, spoor en water) geldt dat de verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer bij het nemen van een bepaald ruimtelijk besluit sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor inrichtingen geldt dat verantwoording van het groepsrisico altijd verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied van een risicobron een bepaald ruimtelijk besluit genomen wordt waarbij (beperkt) kwetsbare objecten worden toegelaten.

2.2 Wat is de verantwoordingsplicht?

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de regionale brandweer. De onderdelen die aan bod kunnen komen zijn weergegeven in tabel 2.1, evenals de hoofdstukken waarin ze zijn uitgewerkt. In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, november 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Indien de verantwoordingsplicht niet juist is uitgewerkt terwijl dit wel verplicht is, kan dit tot vernietiging van het ruimtelijk besluit door de Raad van State leiden. Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde de veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

2.3 Externe veiligheidsvisie Zaltbommel

Aanvullend op het rijksbeleid heeft gemeente Zaltbommel een externe veiligheidsvisie opgesteld. Deze visie bevat generieke- gebiedsgerichte- en objectgerichte beleidsuitspraken. Enkele beleidsuitspraken welke relevant zijn voor het plangebied:

- Nieuwsvestiging en uitbreiding van Bevi-bedrijven in het plangebied is niet toegestaan.
- Bij verhoging van het groepsrisico gaat de gemeente na met welke aanvullende maatregelen de gevolgen van een calamiteit beperkt kunnen worden, worden zonodig maatregelen getroffen, en geeft de gemeente hiervoor een verantwoording (verantwoording groepsrisico).
- Kwetsbare objecten met niet-zelfredzame personen worden niet onnodig in de nabijheid van risicobronnen gebracht.
- Rondom Sachem kunnen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen onder voorwaarden toegestaan worden.
- Bij uitbreiding van het bedrijf wordt een toename van het plaatsgebonden risico niet toegestaan.
- De oriënterende waarde voor het groeprisico wordt als grens gehanteerd voor (de omgeving van) Sachem.

3 Risicobronnen

3.1 Inleiding

Zoals weergegeven in figuur 1.1 liggen in en rond het plangebied verschillende (potentiële) risicobronnen:

- transportroutes (A2, N322 en de spoorlijn Utrecht - Den Bosch, de rivier Waal);
- meerdere risicovolle inrichtingen;
- hoge druk aardgastransportleiding.

In dit hoofdstuk worden de verschillende (potentiële) risicobronnen beschouwd.

3.2 Transportroutes

3.2.1 *Beleid*

Het externe veiligheidsbeleid bij vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en water is vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Hierin zijn beperkingen binnen plaatsgebonden risicocontouren gesteld en is verantwoording van het groepsrisico verplicht wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Tot op heden bestaat er geen maximum voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het vervoer en het daarmee gepaard gaande externe veiligheidsrisico mag dus ongelimiteerd toenemen. Om dit tegen te gaan wordt een risicoplafond voor het vervoer van gevaarlijke stoffen opgesteld, het Basisnet genoemd.

Vooruitlopend op het Basisnet en bijbehorend Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) zijn in 2009 in een wijziging van de circulaire gestandaardiseerde veiligheidsafstanden vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg en water. Ook zijn gestandaardiseerde vervoerscijfers vastgesteld die gebruikt moeten worden voor berekening van het groepsrisico. Het Basisnet is niet van toepassing op provinciale wegen, zoals de N322. Het risico van de N322 moet worden vastgesteld op basis van vervoerstellingen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor is geen voorlopig plafond gesteld en moet voorts nog uitgegaan worden van vervoersprognoses van ProRail.

3.2.2 *N322*

De N322 is geen onderdeel van een routing voor gevaarlijke stoffen. Ook bestaan er geen betrouwbare tellingen op basis waarvan risicoberekeningen uitgevoerd kunnen worden². Wel kan aangenomen worden dat in ieder geval Sachem en twee LPG tankstations via de N322 bevoorrad worden.

Uit berekeningen ten behoeve van het Basisnet en vele projecten van Oranjewoud blijkt dat een weg een 10^{-6} -contour heeft, als de vervoersomvang zeer aanzienlijk is (zie bijvoorbeeld de conclusies van de volgende paragraaf). Ook is gezien de lage bevolkingsdichtheid van de omgeving geen tot laag groepsrisico te verwachten. Omdat het

2 Zie ook "Externe veiligheid risico's op provinciale wegen in Gelderland". Provincie Gelderland, januari 2011.

bestemmingsplan conserverend is, zal ook geen sprake zijn van toename van het groepsrisico. Verantwoording is dus niet verplicht. De weg vormt dus geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied en zal verder niet beschouwd worden.

3.2.3 De A2

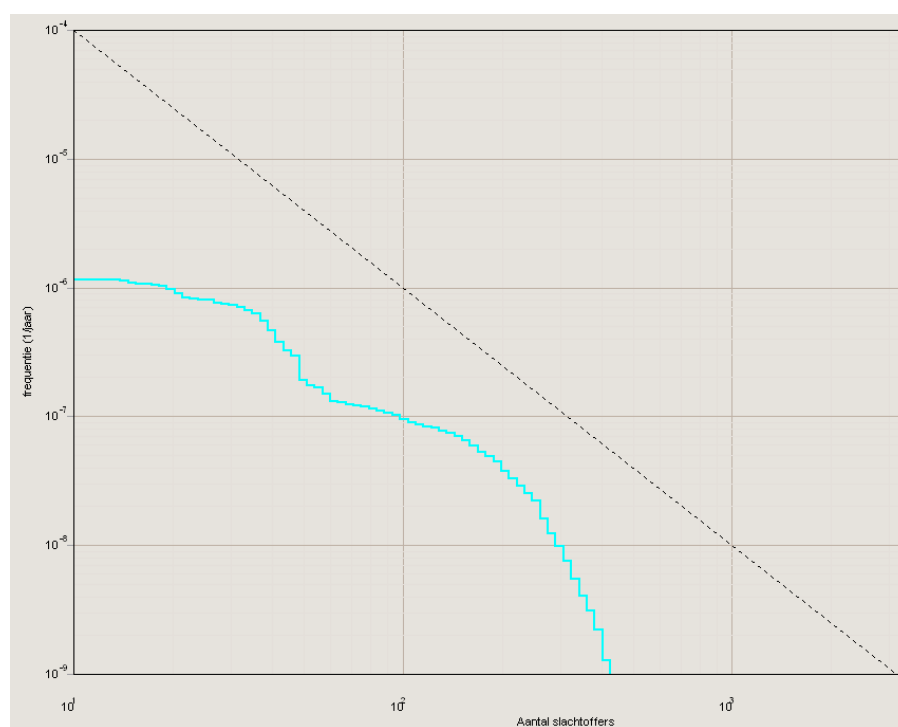
Plaatsgebonden risico

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is vastgesteld dat de A2 ter hoogte van het plangebied geen veiligheidszone (gestandaardiseerde PR 10^{-6} contour) heeft. Plaatsgebonden risicocontouren vormen dus geen belemmeringen voor het plangebied.

Groepsrisico

Het risicoplafond dat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is vastgesteld voor de A2 ter hoogte van het plangebied, is 4544 wagens GF3 (brandbaar gas). Uit groepsrisicoberekening blijkt dat de het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat het bestemmingsplan geheel conserverend is, zal is ook geen sprake van toename. Verantwoording van het groepsrisico is dus niet verplicht.

Het groepsrisico van de A2 is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 : Groepsrisico A2

3.2.4 Spoorlijn Utrecht - Den Bosch

Evenals bij wegen is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor vooralsnog vastgelegd in het Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. In het kader van dit Btev en de regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt straks per vervoersas een plafond vastgesteld voor dit vervoer. Anders dan externe veiligheid bij wegen is voor spoorwegen nog geen risicoplafond gesteld.

Vooralsnog dient gerekend te worden met vervoersaantallen uit de beleidsvrije prognose van ProRail uit 2007.

De beleidsvrije prognose geeft aan dat over het spoor 4500 wagons B2 (toxisch gas) worden vervoerd. Dit zijn ammoniaktransporten van IJmuiden naar Geleen die krachtens een convenant gestaakt zijn. In het Rijksontwerp Basisnet Spoor (waarin voorlopige risicoplafonds voor het Basisnet zijn opgenomen) wordt vooralsnog geen vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn voorzien.

Om deze redenen wordt afgezien van verdere groepsrisicoberekening en -verantwoording.

3.2.5 **Waal**

Op ongeveer 500 meter afstand van het plangebied stroomt de Waal. Hierover varen schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren. Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over waterwegen gelden vaste veiligheidszones en vervoersaantallen. De veiligheidszones van de Waal lopen tot de oever, plaatsgebonden risico vormt dus geen belemmering voor het plangebied.

Het groepsrisico van de Waal moet berekend worden op basis van vervoersaantallen zoals genoemd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (22 december 2009). De vervoerscijfers van de Waal zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Vervoerscijfers Waal

Stofcategorie	Hoeveelheid	Invloedsgebied
LF1	9882	25
LF 2	13958	35
LT1	146	600
GF3	2135	90
GT3	196	1070

In tabel 3.1 is te zien dat het plangebied binnen het invloedsgebied ligt van GT3 en LT1. Omdat het plan conserverend is, de vervoershoeveelheden GT3 en LT1 relatief laag zijn, evenals de personendichtheid in het plangebied en omgeving, kan gesteld worden dat geen sprake kan zijn van significante toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Daarom wordt deze bron niet nader beschouwd bij de verantwoording.

3.3 **Risicovolle inrichtingen**

Inleiding

In en bij het plangebied liggen meerdere risicovolle inrichtingen (zie figuur 1.1):

- 1 Gasdrukregel- en meetstation;
- 2 Sachem;
- 3 LPG tankstation;
- 4 Heins-van Zijl bv;
- 5 Veiling Zaltbommel;
- 6 Tamoil;
- 7 Welkoop.

Het externe veiligheidsbeleid bij risicovolle inrichtingen is vastgelegd in verschillende besluiten en regelingen. Alleen voor bedrijven die vallen onder het Besluit externe

veiligheid inrichtingen (Bevi) geldt de verantwoordingsplicht wanneer binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Gasdrukregel- en meetstation

Aangrenzend aan het plangebied ligt een gasdrukregel- en meetstation van de Gasunie. Het betreft een gasdrukregel- en meetstation van type C (toevoerleiding < 20"). Het is geen Bevi-inrichting, maar volgens het Barim moeten veiligheidsafstanden van 4 en 25 m worden aangehouden van het station tot respectievelijk beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. De 25 metercontour van het station valt over het plangebied. Hierbinnen zijn geen kwetsbare objecten geprojecteerd, het station vormt dus geen belemmering voor de geprojecteerde ontwikkeling.

Sachem

PM: QRA Sachem, invloedsgebied en pr-contour

In het Van Voordenpark ligt het chemisch bedrijf Sachem. Het bedrijf heeft een PR 10^{-6} contour buiten de inrichtingsgrens en een invloedsgebied dat nagenoeg het hele plangebied omvat.

Binnen de PR 10^{-6} contour liggen enkele kwetsbare objecten die conform het Bevi niet zijn toegestaan.

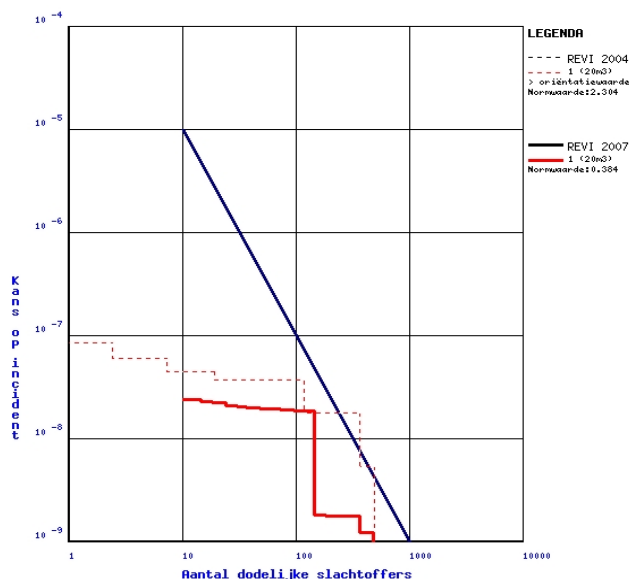
PM: hoe omgaan met saneringssituaties?

Omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt, is verantwoording van het groepsrisico verplicht.

LPG tankstation

Op ongeveer 80 meter van het plangebied ligt LPG-tankstation De Waluwe. Dit LPG tankstation heeft een gelimiteerde doorzet van 1000m², een PR 10⁻⁶ contour van 45 meter en een invloedsgebied van 150 meter. Het plaatsgebonden risico vormt hiermee geen belemmering voor het plangebied.

Het groepsrisico van het LPG tankstation is weergegeven in figuur 3.2 (voor QRA zie bijlage 2).



Figuur 3.2: het groepsrisico van LPG tankstation De Waluwe.

Voor interpretatie van figuur 3.2 mag uitgegaan worden van de toepassing van de convenantmaatregelen³. Zoals te zien is in figuur 3.2 ligt het groepsrisico van het LPG tankstation onder de oriëntatiewaarde. Tussen bestaande en nieuwe situatie is geen verschil omdat de bestemmingsplancapaciteit niet toeneemt. Bij de berekening van het groepsrisico is uitgegaan van een 10.000m² kantoorruimte op het braakliggende terrein aan de Hogeweg.

Omdat binnen het invloedsgebied en ruimtelijk besluit genomen wordt, is verantwoording van het groepsrisico verplicht.

Heins- van Zijl

Op ongeveer 115 meter van het plangebied ligt Heins- van Zijl. Het bedrijf heeft een vergunning voor 3 opslagruimten waarin meer dan 10 ton gewasbeschermingsmiddelen mag worden bewaard. Het is een Bevi-bedrijf met een PR 10⁻⁶ contour van 45 meter. In het Revi is opgenomen dat het bedrijf geen relevant invloedsgebied heeft en derhalve ook geen groepsrisico kent.

³ Bij groepsrisicoberekeningen kan uitgegaan worden van het convenant, omdat daarin genoemde veiligheidsmaatregelen in praktijk reeds doorgevoerd zijn.

Veiling Zaltbommel

In het plangebied ligt de Coöperatieve tuinbouwveiling Zaltbommel. De veiling heeft 2 ammoniakkoelinstallaties en valt onder het Bevi. De PR 10^{-6} contour ligt echter binnen de inrichtingsgrens en het invloedsgebied is niet relevant (volgens het Revi). Derhalve is het niet nodig om hiervoor het groepsrisico te verantwoorden.

Tamoil

In het plangebied ligt tankstation Tamoil met "onbewaakte afleveren van lichte olie". Volgens het Barim (art. 3.17) moet een veiligheidsafstand van 20 m worden aangehouden tot woningen van derden en kwetsbare objecten.

Welkoop

In het plangebied ligt Welkoop. Het bedrijf heeft een vergunning voor de opslag van ca. 7 ton consumentenvuurwerk. Dit is geen Bevi-inrichting, maar volgens het Vuurwerkbesluit moeten een bepaalde veiligheidsafstand worden aangehouden (8 meter vanaf deur van bewaarplaatsen).

3.4 Hoge druk aardgastransportleiding

Nabij het plangebied liggen twee hoge druk aardgastransportleiding van de Gasunie. De ligging van de leidingen en het plangebied zijn weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Hoge druk aardgastransportleidingen

Legenda:

- = grens plangebied
- = hoge druk aardgastransportleiding

Het externe veiligheidsbeleid bij hogedruk aardgastransportleidingen is vastgelegd in het Bestluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Nieuwe kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10^{-6} risicocontour toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit genomen wordt, de verantwoordingsplicht van toepassing is. Ook wordt een belemmeringsstrook van 4-5 meter genoemd die vrij moet blijven van bebouwing.

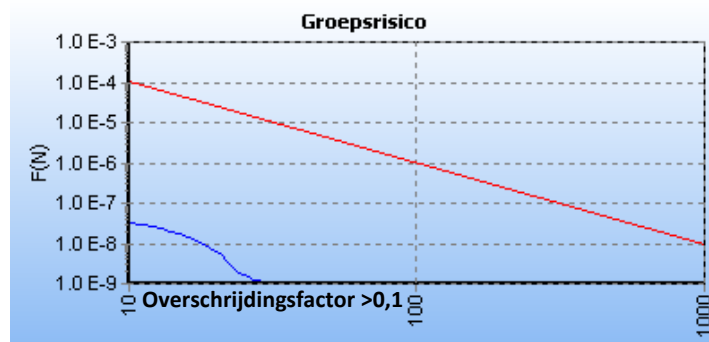
De veiligheidsafstanden van de buisleidingen zijn weergegeven in tabel 3.2. De leidingen ten zuiden van het gasdrukregel- en meetstation zijn hierbij niet nader beschouwd omdat deze bijna geheel in onbewoond buitengebied liggen.

Tabel 3.2: risicoafstanden hoge druk aardgastransportleidingen

Leiding	1 (W-531-04-KR-004)	2 (W-531-07-KR-001)
Afstand tot plangebied	16 meter	114 meter
belemmeringenstrook	5 meter	5 meter
PR 10-6 contour	0 meter	0 meter
1% letaliteitsgrens	100 meter	95 meter
100% letaliteitsgrens	200 meter	50 meter

De veiligheidsafstanden van leiding 2 reiken niet tot het plangebied. Deze leiding zal daarom niet verder beschouwd worden.

De 1%letaliteitsgrens (invloedsgebied) van leiding 1 ligt wel over het plangebied. Voor deze leiding is daarom een groepsrisicoberekening uitgevoerd (zie bijlage 3). Het groepsrisico van de leiding is weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4: Het groepsrisico van de hoge druk aardgastransportleiding

Zoals te zien is in figuur 3.4 ligt het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde. De bestemmingsplancapaciteit binnen het invloedsgebied blijft gelijk, dus er is geen sprake van toename van het groepsrisico. Omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt, is verantwoording van het groepsrisico wel verplicht. Omdat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde kan volstaan worden met een "beperkte verantwoording". Onderdelen die niet beschouwd hoeven te worden zijn bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen.

3.5 Conclusie

In en rond het plangebied liggen verschillende relevante risicobronnen. Plaatsgebonden risicocontouren vormen geen belemmeringen (PM: QRA Sachem) voor het conserverende bestemmingsplan.

Het groepsrisico van geen van de risicobronnen neemt door de geprojecteerde ontwikkelingen toe. Voor Sachem, het LPG tankstation De Waluwe en een hoge druk aardgastransportleiding geldt de verantwoordingsplicht omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

In hoofdstuk vier worden de verschillende elementen van de verantwoordingsplicht verder uitgewerkt.

4 Verantwoordingselementen

4.1 Inleiding

Zoals gebleken uit hoofdstuk 3 moet de verantwoordingsplicht ingevuld worden ten aanzien van Sachem, LPG tankstation De Waluwe en de hoge druk aardgastransportleiding. In dit hoofdstuk worden per risicobron de elementen ter verantwoording van het groepsrisico beschouwd.

De onderdelen die aan bod komen bij de groepsrisicoverantwoording van Sachem en het LPG tankstation zijn weergegeven in tabel 4.1. In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, november 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Tabel 4.1: elementen ter verantwoording van het groepsrisico

- | |
|--|
| 1. De omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none">- omvang voor het van kracht worden van het besluit;- omvang na het van kracht worden van het besluit;- verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit;- ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde. |
| 2. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de risicobron <ul style="list-style-type: none">- functie-indeling;- gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie);- verschil tussen bestaande en nieuwe situatie. |
| 3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute. |
| 4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit. |
| 5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval: |
| 6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen. |
| 7. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst. |

Voor de hoge druk aardgastransportleidingen kan volstaan worden met een "beperkte" groepsrisicoverantwoording omdat het groepsrisico niet toeneemt en minder dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde is. Elementen die bij de "beperkte" groepsrisicoverantwoording beschouwd dienen te worden zijn: aanwezige personendichtheden, hoogte van het groepsrisico, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

4.2 Verantwoording groepsrisico Sachem

Inleiding

Het invloedsgebied van Sachem valt over het hele plangebied. Het plangebied bestaat uitsluitend uit bedrijven(terreinen), kantoren en (bedrijfs)woningen. Enkele panden worden gebruikt voor grootschalige detailhandel. Hoogbouw vindt alleen plaats langs de kantorenstrook van de A2. Behalve de kantorenstrook langs de A2 heeft het plangebied een relatief lage personendichtheid. In het plangebied verblijven doorgaans geen beperkt zelfredzame groepen.

In de nieuwe fysieke situatie zal er niets veranderen. Wel zullen toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden door nieuwe planregels worden beperkt. De planologische personendichtheid neemt door het ruimtelijk besluit af.

Groepsrisicobeperkende maatregelen

De gemeente heeft verschillende mogelijkheden om het groepsrisico in het plangebied te beperken. Het meest effectief zijn bronmaatregelen die de kans op een calamiteit verkleinen. Echter, veiligheidsmaatregelen bij Sachem gaan de reikwijdte van deze ruimtelijke procedure te boven. Bronmaatregelen worden daarom niet verder beschouwd. Een tweede manier om het groepsrisico te beperken is met ruimtelijke maatregelen in het plangebied. De gemeente heeft hiervan gebruik gemaakt door planregels in de omgeving van Sachem aan te scherpen.

In het nieuwe bestemmingsplan zijn in de directe omgeving van het Sachem (het "maatwerkgebied" genaamd) de planregels aangescherpt.



Figuur 4.1: Sachem en het maatwerkgebied

Legenda:

- = Grens maatwerkgebied
- = Sachem

Door de aangescherpte planregels in het maatwerkgebied is onder meer de komst van nieuwe kwetsbare objecten (conform het Bevi) uitgesloten:

- geen burgerwoningen toegestaan;
- geen objecten waar groepen beperkt zelfredzame personen verblijven toegestaan;
- geen kantoren groter dan 1500m² toegestaan;
- geen objecten toegestaan met meer dan 50 personen en een hogere personendichtheid dan 1 pers./125m².

Met deze maatregelen wordt mede voorkomen dat het groepsrisico toeneemt. Omdat het oude bestemmingsplan meer personendichtheden toestaat dan het nieuwe, is er sprake van een afname van de bestemmingsplancapaciteit. Gesteld kan dus worden dat het groepsrisico met het nieuwe bestemmingsplan afneemt.

Veiligheidsverhogende maatregelen

Naast de mogelijkheden om de rekenkundige hoogte van het groepsrisico te beperken (zie paragraaf 4.3), kan veiligheid in het plangebied verhoogd worden door zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te verbeteren.

De mate van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid is afhankelijk van het maatgevend scenario dat op kan treden. Bij Sachem is dit het toxisch scenario. Een toxisch scenario ontstaat wanneer door een calamiteit toxische stoffen vrijkomen. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Zelfredzaamheid

Voor personen in het plangebied is schuilen het beste handelingsperspectief om letsel te voorkomen. In het nieuwe bestemmingsplan zijn planregels dusdanig opgesteld dat groepen beperkt zelfredzame personen zijn uitgesloten. Ook beschikt het plangebied over verharde wegen die van risicobronnen aflopen.

Zelfredzaamheid in het plangebied wordt voldoende geacht.

Bestrijdbaarheid

PM brandweeradvies

Toekomstige maatregelen

Sachem is momenteel bezig met het aanvragen van een nieuwe vergunning. Ze zijn van plan bedrijfsactiviteiten in de toekomst uit te bereiden.

Deze uitbreiding brengen mogelijk een hoger groepsrisico met zich mee. In het kader van een nieuwe milieuvergunningaanvraag zullen externe veiligheidsaspecten opnieuw beschouwd worden. Zo zal ook groepsrisicoverantwoording opnieuw plaatsvinden. Aspecten zoals hoogte van het groepsrisico, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid zullen dan opnieuw beschouwd worden.

4.3 LPG Tankstation de Waluwe

Inleiding

Aangrenzend aan het plangebied ligt LPG tankstation De Waluwe. Het invloedsgebied van het LPG tankstation is 150 meter en ligt over het plangebied. Binnen het invloedsgebied staat een kantoor en ligt een braakliggend terrein waar kantoren zijn toegestaan. Het groepsrisico van het LPG tankstation ligt onder de oriëntatie waarde en neemt met de komst van het nieuwe bestemmingsplan niet toe.

In deze paragraaf worden zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en mogelijke veiligheidsmaatregelen behandeld.

Zelfredzaamheid

Binnen de 150 meter van de BLEVE zijn personen onvoldoende beschermd. Bij een warme BLEVE zit tussen de calamiteit en de expansie voldoende tijd om te vluchten. Op een afstand van tenminste 300 meter zijn de effecten van een BLEVE verminderd tot 1% letaal.

Binnen 150 meter van het tankstation ligt in het plangebied een kleine hoek van een kantoorgebouw en een braakliggend terrein waar een kantoorgebouw toegestaan is. Dit is weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2: Het invloedsgebied

Legenda:

- | | | |
|---|---|----------------------------------|
| — | = | (Geprojecteerde) kantoorgebouwen |
| ★ | = | Vulpunt |
| → | = | Vluchtwegen |
| ● | = | Invloedsgebied |

Zoals te zien is in figuur 4.2 ligt met name het braakliggende terrein voor een groot gedeelte binnen het invloedsgebied. Het reeds bestaande kantoorgebouw valt slechts voor een klein gedeelte binnen het invloedsgebied.

De mate van zelfredzaamheid van personen binnen de kantoorgebouwen is afhankelijk van de vluchtwegen en de mate waarin personen zichzelf zonder hulp van buitenaf in veiligheid kunnen brengen. In figuur 4.2 te zien dat voor beide (geprojecteerde) kantoren voldoende verharde vluchtwegen zijn die van de risicobron aflopen. Bovendien ligt de uitgang van het bestaande kantoorpand aan de afgeschermd zijde van het gebouw. Verondersteld wordt dat in het invloedsgebied geen beperkt zelfredzame personen aanwezig zijn. Ook is het niet de verwachting dat in het geprojecteerde kantoor op het braakliggend terrein groepen minder zelfredzame personen worden gevestigd.

Bestrijdbaarheid

Het maatgevend scenario bij een LPG tankstation is de BLEVE. In geval van een dreigende warme BLEVE is het belangrijk dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse is. In het najaar van 2010 zullen, krachtens een convenant tussen de LPG sector en VROM, alle LPG tankauto's voorzien zijn van een hittewerende bekleding. Hierdoor kan de warme BLEVE pas na 75 minuten optreden⁴ waardoor de brandweer veel tijd heeft de BLEVE te voorkomen.

PM: brandweeraadvies

Veiligheidsmaatregelen

Evenals in het geval van Sachem bestaan er een aantal mogelijkheden om de hoogte van het groepsrisico te beperken. In deze paragraaf worden enkele maatregelen beschouwd. Ten aanzien van het reeds bestaande kantoorpand zijn geen realistische veiligheidsmaatregelen te nemen, temeer omdat het pand slechts voor een klein gedeelte binnen het invloedsgebied ligt.

Voor het geprojecteerde kantoren pand op het braakliggende terrein zijn wel veiligheidsmaatregelen te nemen. Voor de gemeente is het van belang te realiseren dat de noodzaak en effectiviteit van veel maatregelen betwist kan worden om de volgende redenen:

- de afstand tussen het vulpunt en het plangebied is 80 meter;
- het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde;
- het groepsrisico neemt niet toe;
- het betreft een conserverend plan.

Sommige mogelijke veiligheidsmaatregelen zijn te nemen in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Andere maatregelen kunnen door de gemeente worden genomen in het kader van de eerstvolgende milieuvergunningaanvraag van het LPG tankstation, of in samenwerking met de projectontwikkelaar worden gerealiseerd. Verschillende maatregelen zijn:

- afstand tussen risicobron en bouwvlak vergroten;
- beperking omvang personendichtheid;
- uitsluiten kwetsbare groepen;
- verder beperken of wegsaneren LPG onderdeel;
- bouwkundige maatregelen aan kantoren pand.

⁴ Bij de test van de isolatie bleek de tank ook na 360 minuten niet te bezwijken.

Afstand tussen risicobron en bouwvlak vergroten

De afstand tussen het LPG vulpunt en het plangebied is 80 meter. Door het bouwvlak op het braakliggend terrein verder van de bron af te projecteren neemt de afstand toe en het groepsrisico af. Deze onbebouwde strook kan gebruikt worden voor bijvoorbeeld openbaar groen, infrastructuur of parkeerplaats.

Beperking omvang personendichtheid;

Door de personendichtheid te beperken neemt het groepsrisico af. Door bijvoorbeeld bebouwingspercentage en de bebouwingshoogte verder te reguleren, kan de personendichtheid worden beheerst.

Uitsluiten kwetsbare groepen

In de planregels kunnen kwetsbare groepen uitgesloten worden. Hierdoor wordt voorkomen dat zich in de toekomst bijvoorbeeld een kinderdagverblijf of sociale werkplaats vestigt.

Verder beperken of wegsaneren LPG onderdeel

Door de doorzet van LPG verder te beperken of helemaal weg te saneren zal het groepsrisico verder afnemen/verdwijnen. Deze maatregel is echter niet te nemen in het kader van deze bestemmingsplanprocedure.

Bouwkundige maatregelen aan kantoren pand

Tot slot kunnen bouwkundige maatregelen aan het nog te realiseren kantoorpand worden genomen. Deze maatregelen zijn niet ruimtelijk te borgen. Wel kunnen ze worden meegenomen in overeenkomsten met projectontwikkelaars.

- Vluchtroutes in de gebouwen moeten van de bron af gericht zijn.
- Folie op de ramen, dit kan het effect van rondvliegend glas beperken.
- Instructie evacuatiebegeleiders (BHV'ers) over de specifieke evacuatie in geval van een (dreigende) BLEVE.
- Training van evacuatie. Training verhoogt de efficiëntie van de evacuatie. Het regelmatig uit blijven voeren van proefevacuaties kan hiertoe een goede bijdrage zijn.
- Obstakelvrije ontvluchting. De interne vluchtwegen moeten duidelijk herkenbaar en toegankelijk zijn, zodat het gebouw eenvoudig te ontvluchten is.
- Risicocommunicatie.

Conclusie

In deze paragraaf is ingegaan op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid van LPG tankstation De Waluwe. Ook is kort ingegaan op mogelijke maatregelen om het groepsrisico te beperken. Gezien het relatief lage groepsrisico van het LPG tankstation en de afstand tot het plangebied kan de noodzaak en effectiviteit van de maatregelen betwist worden.

4.4 Hoge druk aardgastransportleidingen

Inleiding

Zoals gebleken uit hoofdstuk 3 heeft de hoge druk aardgastransportleiding een beperkt groepsrisico. Het groepsrisico en de toename daarvan is kleiner dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Daarom kan volstaan worden met een "beperkte verantwoording". In een beperkte verantwoording worden de volgende aspecten beschouwd:

- aanwezige personendichtheden;
- hoogte van het groepsrisico (zie hoofdstuk 3);
- bestrijdbaarheid;
- zelfredzaamheid.

Maatgevend rampscenario

Het maatgevend rampscenario bij een hoge druk aardgastransportleiding ontstaat wanneer de leiding wordt beschadigd door graaf- of onderhoudswerkzaamheden. Door de beschadiging ontsnap het aardgas dat vervolgens kan ontsteken. Hierdoor ontstaat een explosie, gevolgd door een fakkelbrand die intense hittestraling veroorzaakt.

Aanwezige personendichtheden

Binnen het invloedsgebied van de buisleiding liggen in het plangebied op ongeveer 20 meter van de leiding bedrijven met een personendichtheid van 5 tot 20 personen per hectare. De leiding zelf ligt in agrarisch gebied.

Zelfredzaamheid

Wanneer zich toch een calamiteit voordoet, is het afhankelijk van de ontwikkeling van het scenario of wel of geen zelfredzaamheidstrategie voorhanden is.

Bij directe ontsteking van het vrijgekomen gas zullen personen op in een straal van 100 meter (100% letaliteitcontour) allen komen te overlijden. Op 200 meter (1% letaliteitcontour) zal nog 1% van de personen komen te overlijden. Voor deze personen is geen zelfredzaamheidstrategie voorhanden.

Wanneer er geen directe ontsteking is, kunnen personen binnen het invloedsgebied vluchten, mist zij op tijd gealarmeerd worden.

In het invloedsgebied lopen voldoende verharde vluchtwegen van de risicobron af. Bovendien liggen uitgangen van de gebouwen aan de afgeschermd zijde. Verondersteld wordt dat in het invloedsgebied geen beperkt zelfredzame personen aanwezig zijn.

Bestrijdbaarheid

Ten aanzien van bestrijdbaarheid kan gesteld worden dat de brandweer de bron van de calamiteit niet kan bestrijden. Een bestrijdbaarheidstrategie van de calamiteit zelf is voor de brandweer dus niet voorhanden. De brandweer richt zich op ontruiming, afzetten van het gebied en daarna het blussen van mogelijke secundaire branden.

Gezien het lage groepsrisico wordt geadviseerd geen verdere veiligheidsmaatregelen te nemen.

5 Conclusie

In en rond het plangebied liggen verschillende (potentiële) risicobronnen: de A2, een spoorlijn, een hoge druk aardgastransportleiding en verschillende risicovolle inrichtingen. Plaatsgebonden risicocontouren zijn vooralsnog geen knelpunt voor het plangebied (PM: QRA Sachem). Wel is verantwoording van het groepsrisico van Sachem, het LPG tankstation en de hoge druk aardgastransportleiding verplicht.

Om het groepsrisico van Sachem te beperken heeft de gemeente bepalingen in de bestemmingsplanregels opgenomen die voorkomen dat personendichtheden in een groot deel van het plangebied substantieel toenemen. Zo zijn onder andere woningen en kantoren groter dan 1500 m² uitgesloten binnen het maatwerkgebied rond Sachem.

Het groepsrisico van het LPG tankstation en de hoge druk aardgastransportleiding ligt onder de oriëntatiewaarde en neemt door het nieuwe bestemmingsplan niet toe. Er bestaan verschillende maatregelen om het groepsrisico van beide risicobronnen te verminderen. Over de noodzaak en effectiviteit hiervan kan getwist worden.

Bijlage 1: QRA A2

Risicoberekening A2

Bestemmingsplan "Bedrijventerrein", Zaltbommel

projectnr. 219575
revisie 00
maart 2011

Auteur

Tom van der Linde

Opdrachtgever

Gemeente Zaltbommel
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

datum vrijgave	beschrijving	goedkeuring	vrijgave
maart 2011	Concept	M. de Jonge	J. Eskens

Colofon

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Alle rechten voorbehouden.
Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

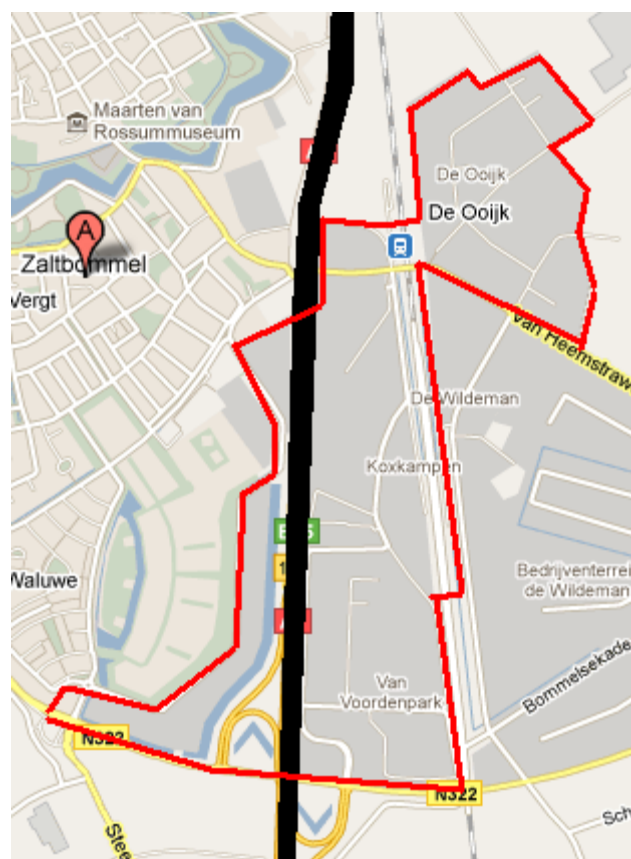
Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	4
2.1	Plaatsgebonden Risico	4
2.2	Groepsrisico	4
2.3	Verantwoordingsplicht	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Vervoer	6
3.1.1	Trajectgegevens	6
3.1.2	Vervoersgegevens	6
3.2	Bevolkingsinventarisatie	6
3.2.1	Bevolkingsinventarisatie plangebied	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.2.2	Bevolkingsinventarisatie omgeving	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4	Resultaten	8
4.1	Plaatsgebonden risico	8
4.2	Groepsrisico	8
5	Conclusie	9
	Bijlage 1: Bevolkingsinventarisatie	10

1 Inleiding

De gemeente Zaltbommel is bezig een nieuw conserverend bestemmingsplan : "Bedrijventerrein" op te stellen. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A2. Conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, moet het groepsrisico worden berekend. Dit rapport bevat de resultaten van deze berekening.

De ligging van het plangebied de A2 is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: De A2 en het plangebied

Legenda:

— = A2
— = Grens plangebied

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt het beleidskader externe veiligheid geschetst. In **hoofdstuk drie** zijn de uitgangspunten van de risicoberekening behandeld. In **hoofdstuk vier** worden de resultaten van de berekening gepresenteerd. **Hoofdstuk 5** tenslotte bevat de conclusies van het onderzoek.

2 Beleidskader

2.1 Inleiding

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, welke op 4 augustus 2004 in de staatscourant is gepubliceerd.

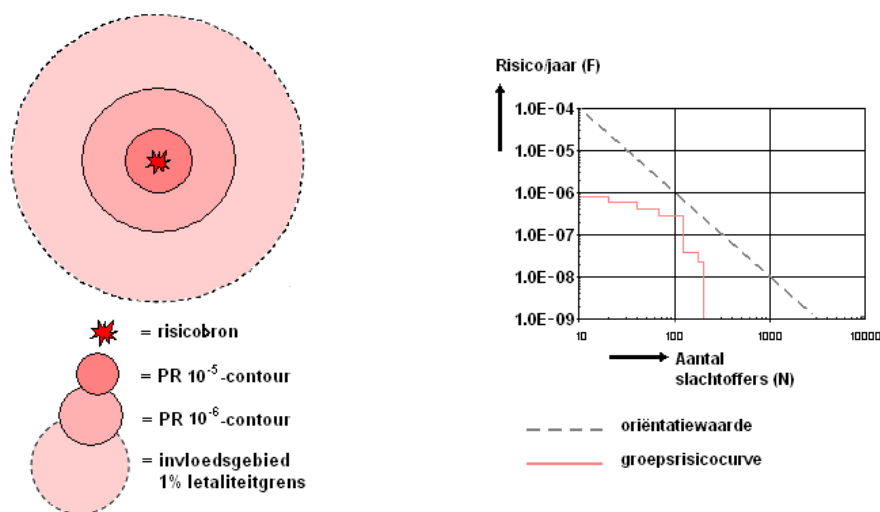
Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat groepen met een bepaalde grootte, slachtoffer kunnen worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.2 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans om te overlijden, op een bepaalde plaats, ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave PR contouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

2.4 Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 2.2 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Elementen verantwoordingsplicht.

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden.

De risicoberekening is uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3.0. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan de gestelde eisen in PGS 3. Het RBM-programma is ontwikkeld om risicoberekeningen van transport van gevaarlijke stoffen te maken. In de berekening is uitgegaan van de weersomstandigheden van Gilze-Rijen, het dichtstbijzijnde weerstation.

3.1 Vervoer

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

3.1.1 Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 500 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 2000 meter.

De uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een snelweg. In tabel 3.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen

Tabel 3.1: Overzicht trajectgegevens A2

Uitgangspunten	
Type wegtraject	snelweg
Breedte	30 meter
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)
verhouding werkdag/weekenddag	100%/0%

3.1.2 Vervoersgegevens

In de wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen van 22 december 2009 is bepaald dat het groepsrisico alleen nog berekend mag worden met de in de circulaire genoemde vervoerhoeveelheden GF3 (brandbaar gas). Voor berekening van het groepsrisico van de A2 (Wegvak B59; knooppunt Deil - afrit 19/Kerkdriel) moet worden uitgegaan van het vervoer van 4544 wagen GF3 per jaar.

3.2 Bevolkingsinventarisatie

De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd binnen het invloedsgebied van het maatgevende scenario (GF3). Dat is 325 meter van de weg-as. Bij de bevolkingsinventarisatie voor dit onderzoek is een onderscheid gemaakt in de bevolking binnen het voorliggende bestemmingsplan en de overige te inventariseren bevolking.

Het bestemmingsplan is conserverend, dus legt de huidige situatie vast. Er is dus geen sprake van nieuwe ontwikkelingen die een toename van personendichtheden veroorzaken. Voor de A2 is daarom maar 1 situatie doorberekend.

Het plangebied ten westen van de A2 bestaat voornamelijk uit bedrijventerrein met een gemiddelde personendichtheid. Ten westen van de A2 bevinden zich voornamelijk kantoren met een hogere personendichtheid.

Voor de bevolkingsinventarisatie is gebruik gemaakt van verschillende wijze van bevolkingsinventarisatie:

- Waluwe II: bestemmingsplancapaciteit (hierbij is geanticipeerd op de geprojecteerde woningbouw).
- Van Voordenpark: bestemmingsplancapaciteit (indien nodig gecorrigeerd naar functie en feitelijk bvo).
- Personeninventarisatie van de gemeente Zaltbommel.
- Kantorenstrook A2 op basis van bruto vloer oppervlak.
- Bestaande woonwijken op basis is van feitelijke situatie.

Bij de personeninventarisatie is uitgegaan van generieke aannames van de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico¹ en PGS² richtlijnen.

¹ Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Ministerie van VROM (november 2007)

² Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 1, deel 6. Ministerie van VROM (dec 2003)

4 Resultaten

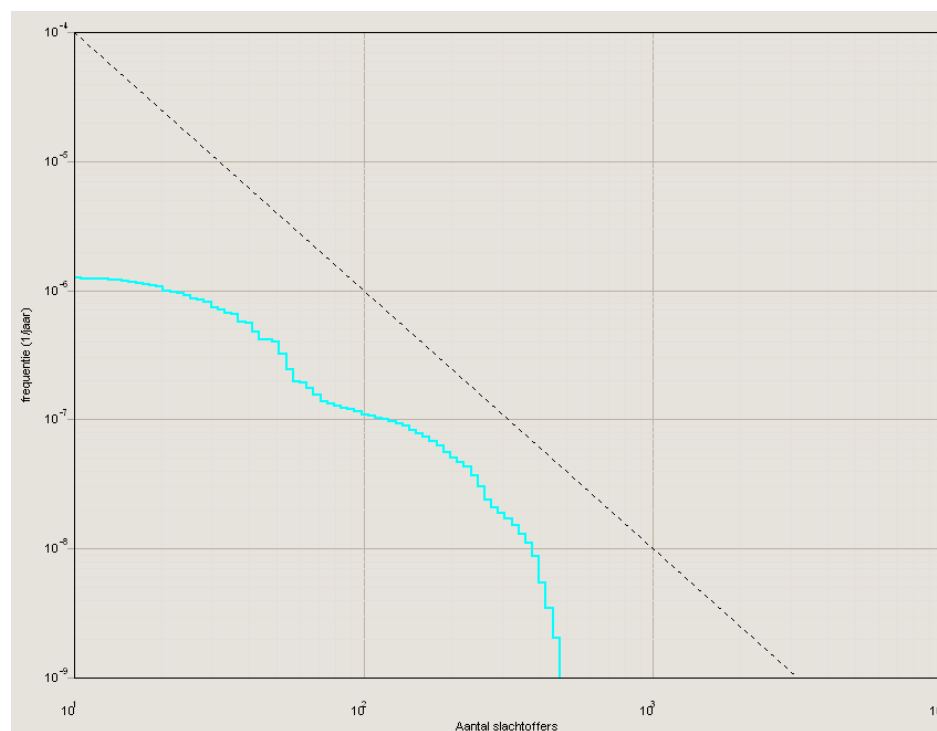
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het plaatsgebonden risico en de resultaten van de groepsrisicoberekening.

4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico hoeft conform de gewijzigde circulaire niet meer berekend worden. In de circulaire zijn standaard veiligheidsafstanden opgenomen. De weg kent geen veiligheidsafstand (dus geen PR 10^{-6} contour). De wettelijk vereiste basisbescherming kan dus geboden worden.

4.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1: Groepsrisico

Legenda:

- = Groepsrisico huidige situatie
- = Groepsrisico toekomstige situatie

Zoals te zien in figuur 4.1 ligt het groepsrisico van de A2 onder de oriëntatiewaarde. Omdat er ook geen sprake van toename, is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

5 Conclusie

Over de A2 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Vanwege de ligging van het nieuwe bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van LPG dat vervoerd wordt over de A2, is een groepsrisicoberekening uitgevoerd naar de hoogte en toename van het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico (PR)

Sinds een wijziging van de circulaire hoeft het plaatsgebonden risico niet meer berekend worden, in de circulaire zijn vaste veiligheidsafstanden (PR 10^{-6}) genoemd. De veiligheidsafstand van de A2 ter hoogte van het plangebied is 0 meter.

Groepsrisico (GR)

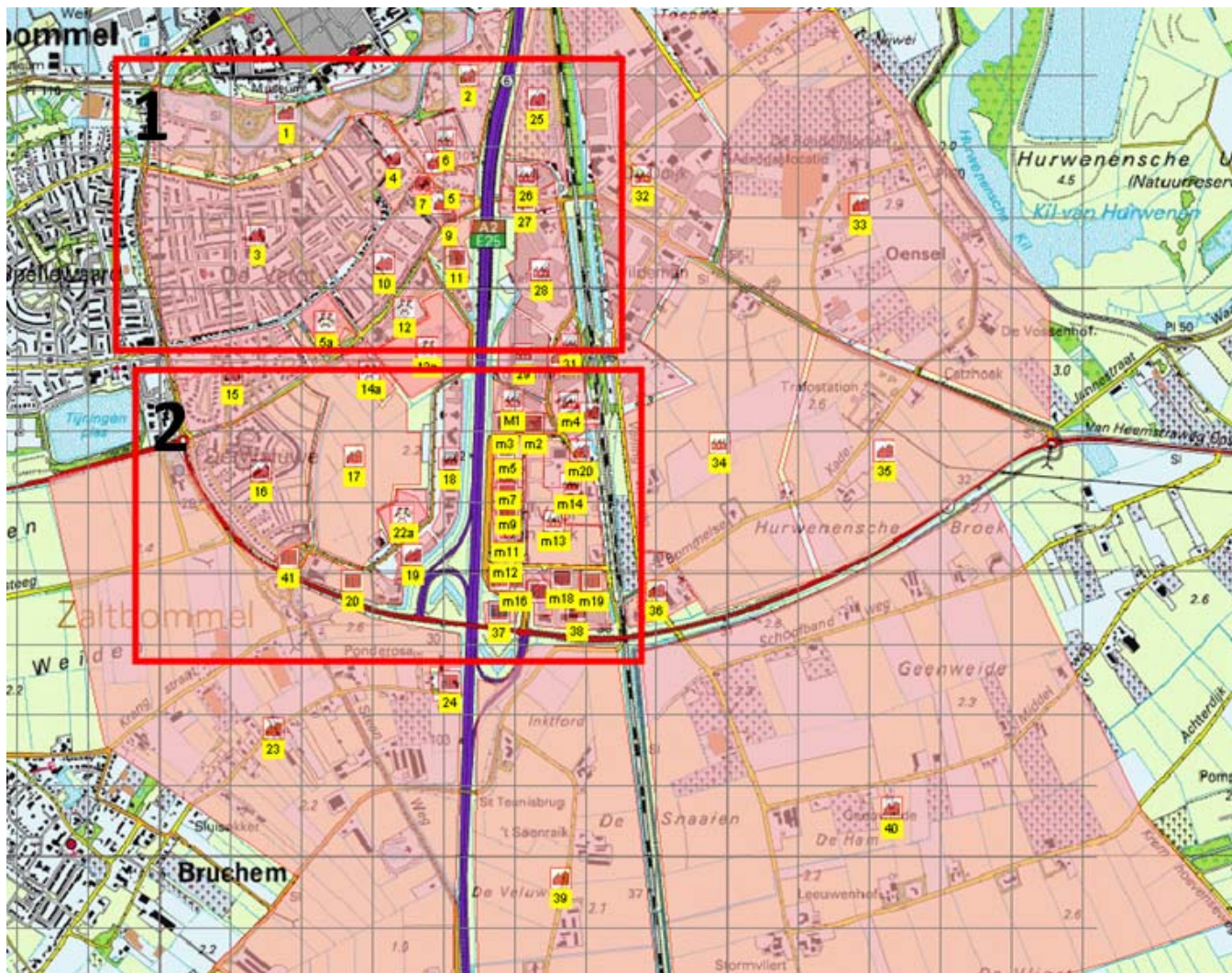
Op basis van de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. Ook is er geen sprake van een toename.

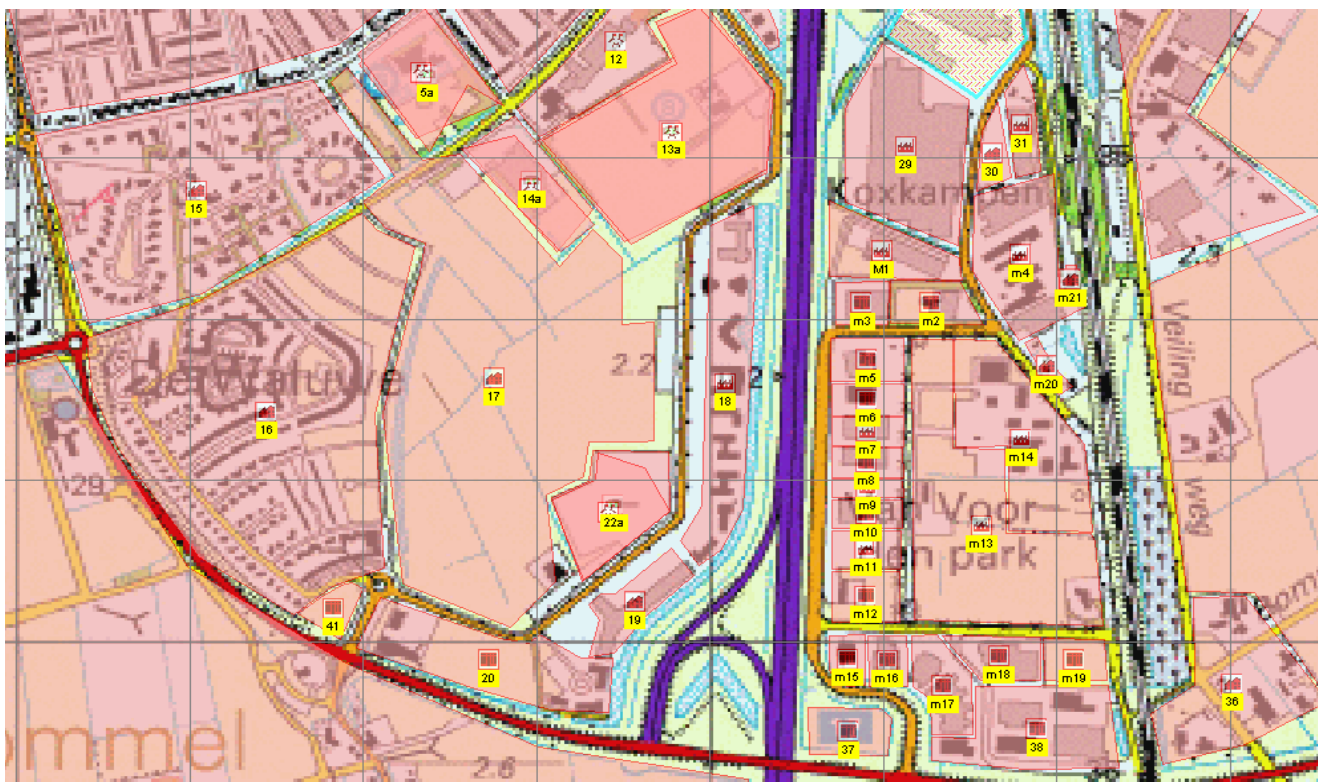
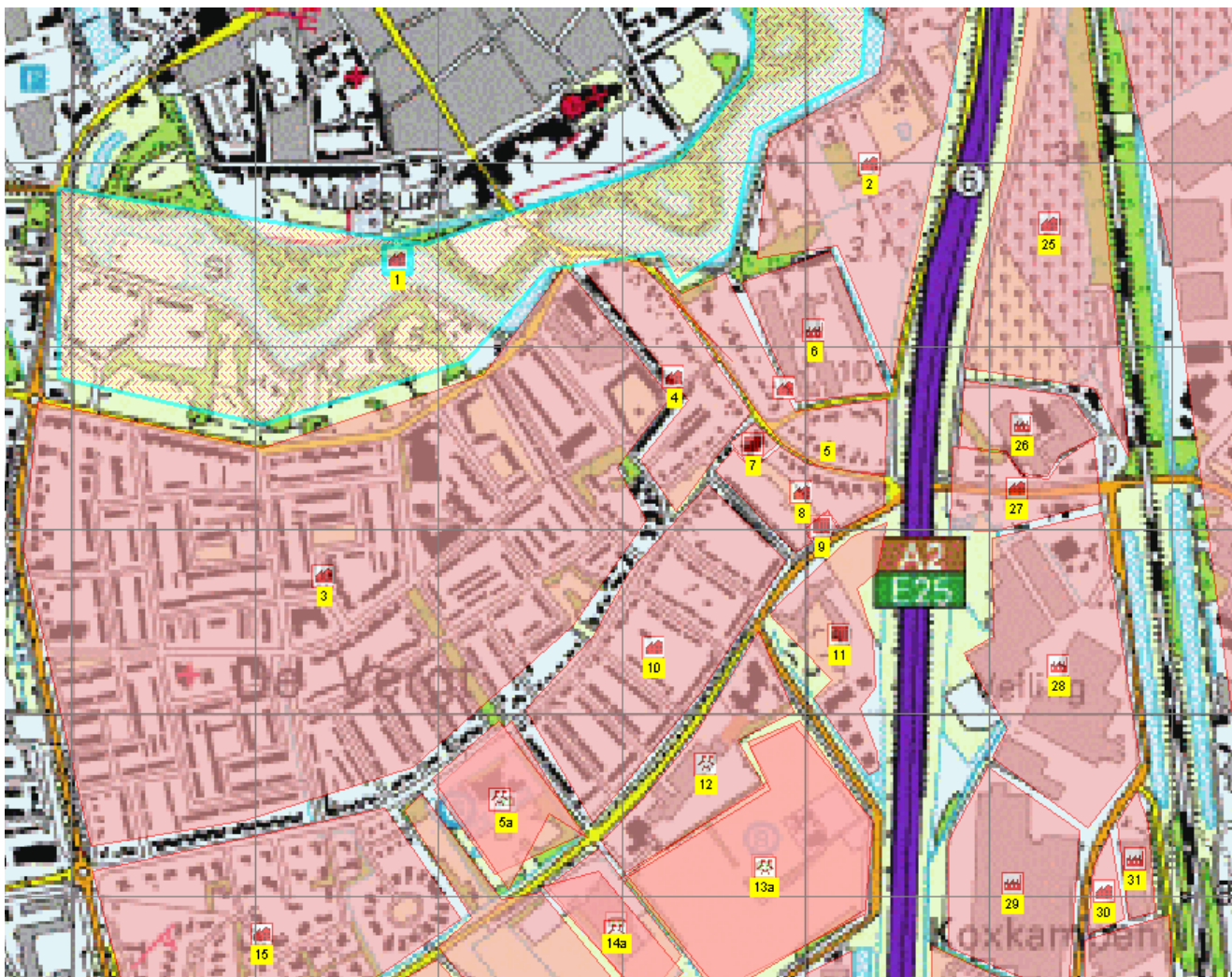
Verantwoording van het groepsrisico is daarom niet verplicht.

Bijlage 1: Bevolkingsinventarisatie

De indeling in bevolkingsvlakken van het invloedsgebied van de A2 ter hoogte van het plangebied is te zien in figuur B1 t/m B3. In tabel B1 is het aantal gemodelleerde personen per vlak weergegeven.

Figuur B1: Vlakkenverdeling





Tabel B1: Gemodelleerde personen per vlak

Nummer	Omschrijving	Personen dag	Personen nacht
m1	bedr.hoog (continu)	121	10
m2	bedr.hoog (dagdienst)	58	0
m3	bedr.hoog (dagdienst)	35	0
m4	bedrijven	103	21
m5	bedr.hoog (dagdienst)	57	0
m6	bedr.hoog (dagdienst)	64	0
m7	bedr.hoog (continu)	42	10
m8	bedr.hoog (dagdienst)	34	0
m9	bedr.hoog (continu)	49	10
m10	bedr.hoog (dagdienst)	40	0
m11	bedr.hoog (continu)	48	5
m12	bedr.hoog (dagdienst)	78	0
m13	bedr.laag (continu)	258	51
m14	bedr.laag (continu)	142	28
m15	bedr.hoog (dagdienst)	33	0
m16	bedr.hoog (dagdienst)	36	0
m17	bedr.hoog (dagdienst)	80	0
m18	bedr.hoog (dagdienst)	70	0
m19	bedr.hoog (dagdienst)	48	0
m20	woonbeb.	3,6	7,2
m21	woonbeb.	3,6	7,2
1	woonbeb. (drukke woonwijk)	731	1462
2	woonbeb.	7	7
3	woonbeb. (drukke woonwijk)	1410	2819
4	woonbeb.	96	192
5	woonbeb.	60	120
5a	evenementen	50	50
6	bedr. Continu	96,4	19,3
7	bedr. dagdienst	39	0
8	woonbeb.	48	96
9	bedr. dagdienst	18,5	0
10	woonbeb.	192	384
11	bedr. dagdienst	471	0
12	evenementen (op werkdagen)	880	176
13a	evenementen (weekend)	240	240
13b	evenementen (op werkdagen)	240	240
14a	evenementen (weekend)	50	50
14b	evenementen (op werkdagen)	50	50
15	woonbeb. (rustige woonwijk)	284	569
16	woonbeb. (drukke woonwijk)	668	1335
17	woonbeb.	640	1280
18	bedr. dagdienst	1250	50
19	woonbeb.	250	250
20	bedr. dagdienst	641	0
21	bedr. dagdienst	82	0

22a	evenementen (weekend)	120	120
22b	evenementen (op werkdagen)	120	120
23	woonbeb.	163	163
24	bedr.midden (dagdienst)	28	0
25	woonbeb.	8	8
26	bedr. laag (continu)	8	1,5
27	woonbeb.	18	36
28	bedr. Midden (continu)	264	52
29	bedr. Midden (continu)	240	32
30	woonbeb.	2,4	4,8
31	bedr. midden (continu)	23	5
32	bedr. midden (continu)	1729	346
33	woonbeb.	104	104
34	bedr. midden (dagdienst)	2235	0
35	woonbeb.	41,5	41,5
36	woonbeb.	6	12
37	Bedr. dagdienst	167	0
38	bedr.hoog (dagdienst)	223	0
39	woonbeb.	88	88
40	woonbeb.	255	255

De personendichtheden van de overige bestemmingen zijn gebaseerd op aannames conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico en de PGS 1. Deze zijn weergegeven in tabel B2.

Tabel B2: Aannames conform Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico en de PGS 1

Soort bevolking	Personen per hectare	Dag/nacht
Kantoren	200 personen per hectare; of	100%-0%
	1 pers./30m ² bvo.	100%-0%
Agrarisch	1 persoon per hectare	100%-100%
Bedrijven middel	40 personen per hectare; of	100%-21%
	1 pers./100m ² bvo.	100%-0%
woningen	2,4 personen per woning	50%-100%
Bedrijven hoog dagdienst	80 personen per hectare	100%-0%

Voor de bevolkingsvlakken 5, 12-14 en 22 (kartbaan, sportvelden en scholen) zijn eigen aannames gedaan.

Bijlage 2: LPG Tool-berekening

Disclaimer

De LPG-rekentool is aangepast op het Revi, zoals deze in juli 2007 in werking is getreden. Dit betekent dat de LPG-rekentool nu de mogelijkheid biedt om te rekenen met:

- Nieuwe situaties, (nieuwe ruimtelijke besluiten of milieubeheervergunningen).
- Bestaande situaties.
- Zowel nieuwe als bestaande situaties (de tool geeft beide fN-curves).

Nieuwe situaties

Nieuwe situaties zijn bestemmingsplannen of milieubeheervergunningen die voor 2010, of voordat de LPG-branche de convenantmaatregelen heeft gerealiseerd, worden vastgesteld.

Bij de berekening voor nieuwe situaties, wordt gebruik gemaakt van de bestaande LPG-rekentool, welke gebaseerd is op de faalfrequenties zoals opgenomen in het Revi 2004. Daarom wordt dit onderdeel van de rekentool ook 'Revi 2004' genoemd. De convenant-maatregelen (verbeterde losslang, coating op de tankwag) worden bij deze berekening niet meegenomen.

Betrouwbaarheid berekening Revi 2004

Indien de entree-criteria in het begin van de invulbladen van de rekentool juist worden ingevuld, dan heeft het rekenresultaat van de LPG-rekentool een zeer hoge, met een QRA te vergelijken, betrouwbaarheid.

Bestaande situaties

Bestaande situaties zijn situaties waarbij geen nieuw ruimtelijk besluit of nieuwe milieubeheervergunning speelt of waarbij het effect van een 'niet urgente' sanering van een LPG-tankstation moet worden beoordeeld. Bij dit onderdeel van de rekentool, dat 'Revi 2007' wordt genoemd, zijn de effecten van de convenantmaatregelen ingebouwd.

Betrouwbaarheid berekening 2007

Het integreren van de convenantmaatregelen maakt het niet mogelijk om uitkomsten te genereren met een vergelijkbare betrouwbaarheid als bij de 'Revi 2004' berekening.

De verminderde betrouwbaarheid wordt veroorzaakt doordat bij de 'Revi 2004-berekening' sprake is van één zeer dominant scenario, de Blevé. Dit scenario dicteert vrijwel de gehele uitkomst. Door de convenantmaatregelen is bij de 'Revi 2007-berekening' het Blevé-scenario van sterk verminderd belang. Ook is de bijdrage van de losslang in de risicoberekening sterk gereduceerd. Door het wegvallen van deze 'bovenliggende' risicoscenario's, wordt het voorheen onderliggende scenario, het ontwijken van gaswolk bij de ondergrondse tank, mede bepalend. De verspreiding van deze gaswolk en de plaats van ontsteking van deze wolk, wordt beïnvloed door de windrichting en de locatiespecifieke aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Het effect op het GR van de gaswolk (zowel directe ontsteking als vertraagde ontsteking) is met complexe wiskundige formules benaderd en is daarmee niet zo eenvoudig en precies berekend als bij de Blevé scenario's. Het is daarom aannemelijk te veronderstellen dat de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de REVI 2007 module van de tool iets lager is dan de REVI 2004 module van de tool.

Overigens wordt opgemerkt dat de REVI 2007 module van de tool als laatste stap voor de presentatie van het resultaat een veiligheidsfactor toepast waardoor het GR minimaal gelijk is, en in andere gevallen hoger ligt dan de GR curve berekend met Safeti-NL (voor slachtofferaantallen hoger dan 13).

Daarom: Indien de Revi 2007 berekening volledig betrouwbaar moet zijn, of wanneer de uitkomst zeer nabij de oriëntatiewaarde ligt, wordt het uitvoeren van een volwaardige QRA met Safeti-NL aanbevolen.

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Basis Gegevens

Project

LPG tankstatio de Waluwe

Locatie LPG-tankstation

Straat	Steenweg
Huisnummer	92
Postcode	

Berekening uitgevoerd door

Naam organisatie	Oranjewoud
Naam persoon	Tom van der Linde
Telefoonnummer	0162-487273
Datum berekening	2010-10-14

Overig

Alleen een groepsrisicoberekening volgens Revi2007	Nee
--	-----

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Toepasbaarheid

Tankstation

1. LPG vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof	Nee
3. LPG voorraadtank wordt bevoorraadt met LPG tankwagens?	Ja
4. Eén LPG vulpunt bedient één LPG voorraadtank?	Ja
5. LPG voorraadtank heeft een volume van 20 m3 of 40 m3 ?	Ja
6. LPG voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. De afstand van het LPG vulpunt tot aan de LPG voorraadtank bedraagt	<10m
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m3, 1000 m3 of 1.500 m3?	Ja
10. Bevinden zich mensen (niet behorend tot de inrichting van het LPG tankstation) binnen een cirkel rondom het vulpunt (eventueel ondergrondse tank) met een straal van 25 meter?	Nee

Bevolking

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt of ondergrondse tank komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of andere functies met afwijkende verblijfstijden	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is geïsoleerd, waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)
----------------------------------	---

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG vulpunt:
17,5 meter of meer
2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG vulpunt:
5 meter of meer
3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG vulpunt:
25 meter of meer
4. Hoogte gebouw tankstation:
tussen 5 en 10 meter
5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :
Nee
6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG vulpunt:
15 meter of meer

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Omgevingsinput vulpunt en ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	De Waluwe
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	1	2.4	1.2	2.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	3500	116.7	116.7	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			117.9	2.4

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Omgevingsinput vulpunt en ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	De Waluwe
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	2	4.8	2.4	4.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	7000	233.3	233.3	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0.1	8	8	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			243.7	4.8

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Omgevingsinput vulpunt en ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	De Waluwe
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	5	12	6	12
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	3500	116.7	116.7	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			122.7	12

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Resultaat REVI2004

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	De Waluwe
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Ja

	dag	nacht
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld	117.9	2.4
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld	361.6	7.2
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld	484.3	19.2

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG tankstatio de Waluwe

Resultaat REVI2007

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	De Waluwe
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	117.90	110.19	2.40	2.24
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	117.90	117.90	2.40	2.40
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	117.90	117.90	2.40	2.40
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	117.90	117.90	2.40	2.40
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	117.90	117.90	2.40	2.40
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	117.90	84.76	2.40	1.73
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	117.90	60.92	2.40	1.24
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	117.90	31.95	2.40	0.65
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	117.90	117.90	2.40	2.40

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	243.70	8.99	4.80	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	243.70	243.70	4.80	4.80
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	243.70	243.70	4.80	4.80
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	243.70	243.70	4.80	4.80
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	243.70	26.14	4.80	0.65
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	243.70	1.40	4.80	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	243.70	0.78	4.80	0.01
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	243.70	0.11	4.80	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	243.70	243.70	4.80	4.80

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	122.70	4.04	12.00	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	122.70	122.70	12.00	12.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	122.70	122.70	12.00	12.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	122.70	29.33	12.00	3.83
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	122.70	0.18	12.00	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	122.70	0.35	12.00	0.01
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	122.70	0.00	12.00	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	122.70	0.00	12.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	122.70	122.70	12.00	12.00

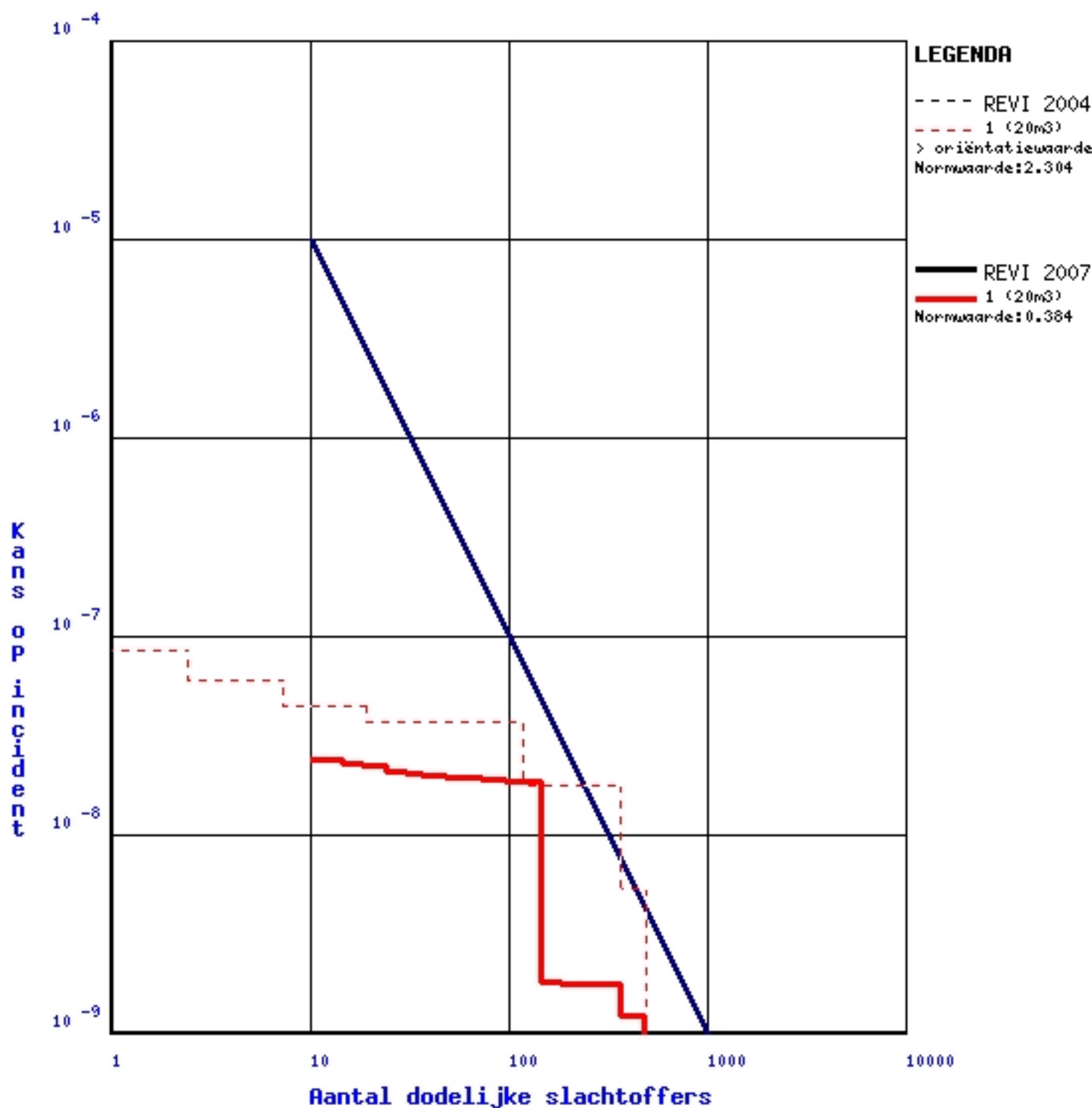
Resultaat grafisch weergegeven

Groepsberekening 1
Groepsberekening 2
Groepsberekening 3
Groepsberekening 4

De Waluwe

oriëntatiewaarde Revi2004 overschreden

Aanbevolen wordt om een volwaardige QRA te doen met Safeti-NL



Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van www.groepsrisico.nl. Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd.

De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen". Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Deze rekenmodule is ontwikkeld door ingenieursbureau Oranjewoud, in samenwerking met het ministerie van VROM en de Vereniging Vloeibaar Gas.

Rekenmodule groepsrisico LPG, versie 2.2

Bijlage 3: QRA hoge druk aardgastransportleiding

Risicoberekening gasleiding voor bestemmingsplan "Bedrijventerrein" Zaltbommel

Toetsing van bestemmingsplan aan het Bevb

projectnr. 219575
revisie 00
maart 2011

Auteur

Tom van der Linde
Save
Postbus 321
7400 AH Deventer

Opdrachtgever

Gemeente Zaltbommel
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

datum vrijgave

maart 2011

beschrijving revisie 04

concept

goedkeuring

TvdL

vrijgave

JE

Inhoud		blz.
1	Inleiding	2
2	Besluit externe veiligheid buisleidingen	3
3	Uitgangspunten risicoberekening	5
4	Resultaten	6
4.1	Plaatsgebonden risico	6
4.2	Groepsrisico	7
5	Conclusie	8

1 Inleiding

Gemeente Zaltbommel is bezig met het opstellen van conserverend bestemmingsplan "Bedrijventerreinen". Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hoge druk aardgastransportleiding van de Gasunie.

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure wil de gemeente Zaltbommel inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van aardgas via deze buisleidingen. Het plangebied en de ligging van de buisleiding zijn weergegeven in figuur 1.1



Figuur 1.1: Het plangebied en de ligging van de buisleidingen

Legenda:

- = plangebied
- = hoge druk aardgasleiding W-531-07 (invloedsgebied 200 meter)
- = hoge druk aardgasleiding W-531-03 (invloedsgebied 95 meter)

Het invloedsgebied van leiding W-531-03 reikt niet tot het plangebied en is daarmee geen relevante leiding.

Ten aanzien van leiding W-531-07 is een groepsrisicoberekening uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in deze rapportage.

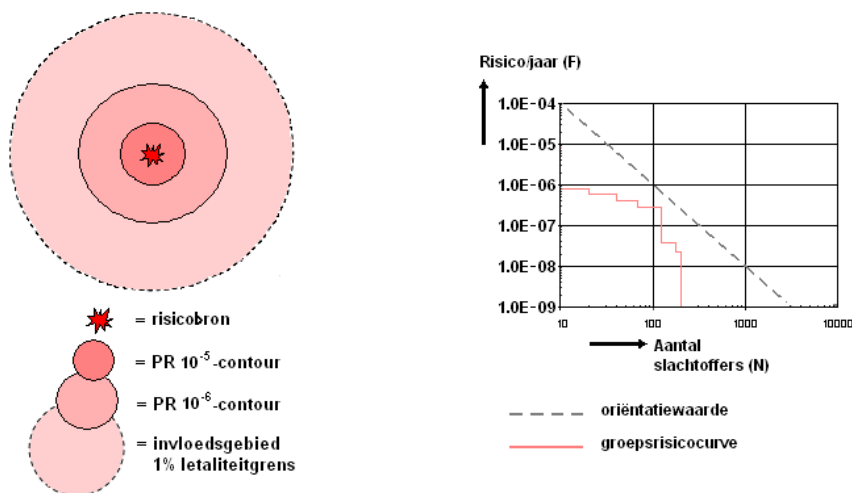
2 Besluit externe veiligheid buisleidingen

Het externe veiligheidsbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. In het Bevb wordt gebruik gemaakt van de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaalde groep slachtoffers. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans.

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de Fn-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. De plaatsgebonden risicocontouren en de Fn-curve zijn weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Plaatsgebonden risicocontouren en Fn-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen de PR 10^{-6} contour gelden harde bouwrestricties.

Het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de parameters van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Wanneer het groepsrisico of de toename daarvan kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde kan volstaan worden met een beperkt invulling van de verantwoordingsplicht.

Verantwoordingsplicht

In het Bevb is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Bij buisleidingen is verantwoording van het groepsrisico altijd verplicht wanneer binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, november 2007) zijn de onderdelen van groepsrisicoverantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn. Indien de verantwoordingsplicht niet juist is uitgewerkt terwijl dit wel verplicht is, kan dit tot vernietiging van het ruimtelijk besluit door de Raad van State leiden.

3 Uitgangspunten risicoberekening

De risicoberekening is uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51 en parameterbestand 1.2. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

Leidinggegevens

De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld door de Gasunie, zijn weergegeven in tabel 3.1

Tabel 3.1: leidinggegevens

Nummer	Druk (bar)	Diameter (inch)	Invloedsgebied (m)	100% letaalgrens
W-531-07	40	18	200	100

Bevolkingsinvoer

Voor de risicoberekening is bevolking binnen het invloedsgebied van de buisleiding geïnventariseerd op basis van bestemmingsplan capaciteit. Omdat sprake is van een conserverend bestemmingsplan is er 1 situatie doorberekend.

De bevolkingsinventarisatie is gebaseerd op aannames uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de PGS 1, deel 6. De dag/nacht en binnen/buiten fracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals ingevoerd in Carola. De aannames zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: bevolkingsaannames inventarisatie

Soort bevolking	Personen	Dag/nacht	Buitenfractie
Agrarisch/buitengebied/park	1 persoon per hectare	50%-100%	0,07-0,01
Bedrijven klein	5 personen per hectare	100%-0%	0,05-0,01
Bedrijven midden	40 personen per hectare	100%-0%	0,07-0,01

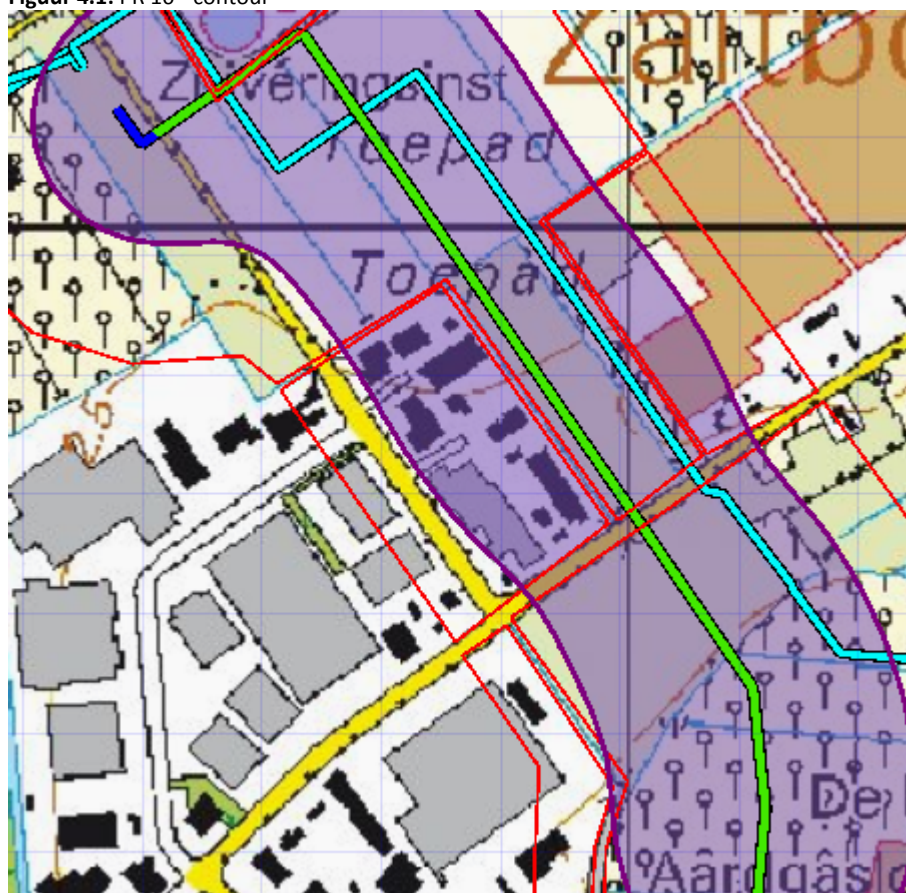
4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

Uit berekeningen met Carola blijkt dat de hoge druk aardgasleiding geen $PR 10^{-6}$ contour heeft. Er liggen dus geen kwetsbare objecten binnen een $PR 10^{-6}$ contour, het plaatsgebonden risico levert dus geen belemmeringen op voor het plangebied.

De hoge druk aardgasleiding heeft wel een $PR 10^{-8}$ contour. Deze contour heeft geen juridische status, maar geeft een indicatie van het risico van de hoge druk aardgasleiding. De $PR 10^{-8}$ contour is weergegeven in de figuur 4.1.

Figuur 4.1: $PR 10^{-8}$ contour

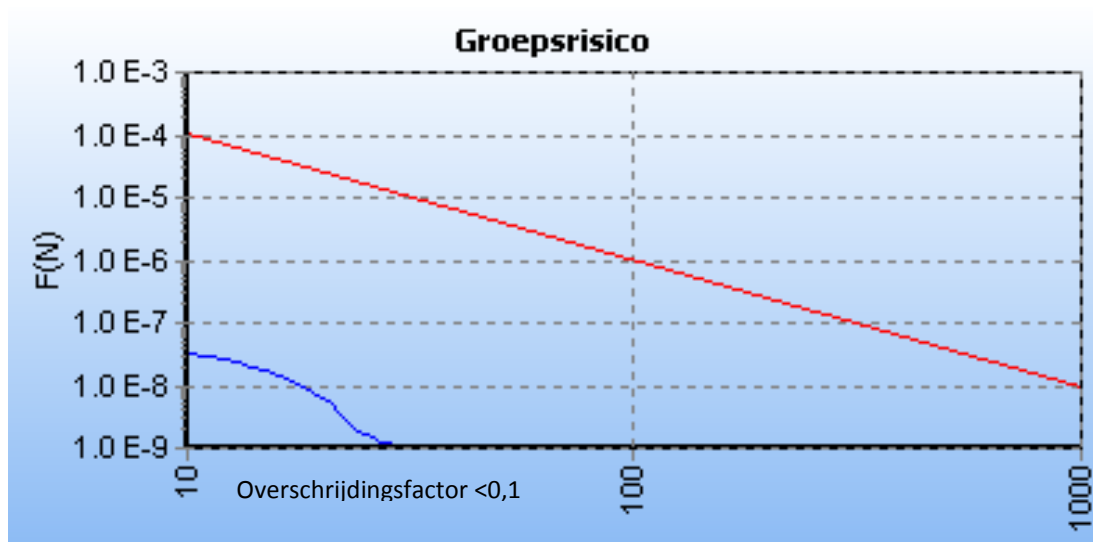


 = $PR 10^{-8}$ contour

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van de hoge druk aardgasleiding is weergegeven in figuur 4.2.

Figuur 4.2: groepsrisico



In de figuur 4.2 is te zien dat het groepsrisico van de hoge druk aardgasleiding beneden de oriëntatiewaarde ligt. Ook is er geen sprake van toename.

Omdat binnen het invloedsgebied van de buisleiding een ruimtelijk besluit genomen wordt, is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevb verplicht.

Omdat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde komen bij de groepsrisicoverantwoording enkele onderdelen te vervallen. Onderdelen die niet beschouwd hoeven te worden zijn bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen.

5 Conclusie

De gemeente Zaltbommel is voornemens een conserverend bestemmingsplan "Bedrijventerrein" op te stellen. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hoge druk aardgasleiding van de Gasunie die in het kader van externe veiligheid beschouwd dient te worden.

De leiding heeft geen PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico levert dus geen knelpunten op voor het plangebied.

Het groepsrisico van de leiding ligt onder de oriëntatiewaarde en neemt niet toe. Omdat binnen het invloedsgebied van de leiding een ruimtelijke besluit genomen wordt, dient de gemeente invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico voor de leidingen. Voor leiding kan worden volstaan met invulling van de 'beperkte' verantwoordingsplicht.