

Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan 'Woongebied Rijen'

projectnr. 183212

revisie 3

augustus 2009

Auteur (s)

ing. A. van Elk

ing. K. den Otter

Opdrachtgever

Gemeente Gilze-Rijen

T.a.v. de heer A. van de Groes

Postbus 73

5120 AB Rijen

datum vrijgave
augustus 2009

beschrijving revisie 3
Opmerkingen uit overleg en brandweeraadvies
verwerkt

goedkeuring
M. de Jonge/
J. Eskens

vrijgave
K. den Otter

Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan 'Woongebied Rijen'

projectnr. 183212

revisie 3

augustus 2009

Auteur (s)

ing. A. van Elk

ing. K. den Otter

Opdrachtgever

Gemeente Gilze-Rijen

T.a.v. de heer A. van de Groes

Postbus 73

5120 AB Rijen

datum vrijgave
augustus 2009

beschrijving revisie 3
Opmerkingen uit overleg en brandweeradvies
verwerkt

goedkeuring
M. de Jonge
J. Eskens

vrijgave
K. den Otter

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Ligging bestemmingsplan Woongebied Rijen	2
1.2	Ontwikkelingen bestemmingsplan Woongebied Rijen	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	4
3	Risicoanalyse van het transport over het spoor	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Plaatsgebonden risico	6
3.3	Groepsrisico	7
3.4	Verantwoordingsplicht	8
4	Risicoanalyse van de hogedruk aardgasleiding	9
4.1	Inleiding	9
4.2	Bestaand beleid (Circulaire 1984)	9
4.3	Plaatsgebonden risico en groepsrisico nieuwe beleid	10
4.4	Verantwoordingsplicht	10
5	Risicoanalyse van het LPG-tankstation	11
5.1	Inleiding	11
5.2	Plaatsgebonden risico	11
5.2.1	<i>Beoordeling PR 10⁻⁵ contour</i>	12
5.2.2	<i>Beoordeling PR 10⁻⁶ contour</i>	12
5.3	Groepsrisico	13
5.4	Verantwoordingsplicht	13
6	Conclusie risicobronnen	14
7	Verantwoordingsplicht	16
7.1	Wat is de verantwoordingsplicht?	16
7.2	Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?	17
7.3	Aanleiding en aanpak verantwoording Bestemmingsplan 'Woongebied Rijen'	17
7.4	Scenario's	18
8	De elementen van de verantwoordingsplicht voor Bestemmingsplan Woongebied Rijen	20
8.1	Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied	20
8.2	De omvang van het groepsrisico	21
8.3	Mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico bij de bron	22
8.4	Mogelijke ruimtelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico	23
8.5	De mogelijkheden bestrijding en beperking van de omvang van een ramp	25
8.6	De mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen	28
8.7	Voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen	32
8.8	De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico in de toekomst	32
9	Advies bestemmingsplan	34
	Bijlage 1: Bestemmingsplan maatschappelijke voorzieningen (GGZ)	
	Bijlage 1: Informatieblad VROM gewijzigde afstanden	
	Bijlage 2: Risicoberekening gastransportleiding in Gilze-Rijen door de Gasunie	
	Bijlage 3: QRA rapportage voor het spoor	
	Bijlage 4: QRA rapportage voor het LPG-tankstation	

1 Inleiding

De gemeente Gilze en Rijen is bezig met het actualiseren van diverse bestemmingsplannen waaronder het bestemmingsplan 'Woongebied Rijen'.

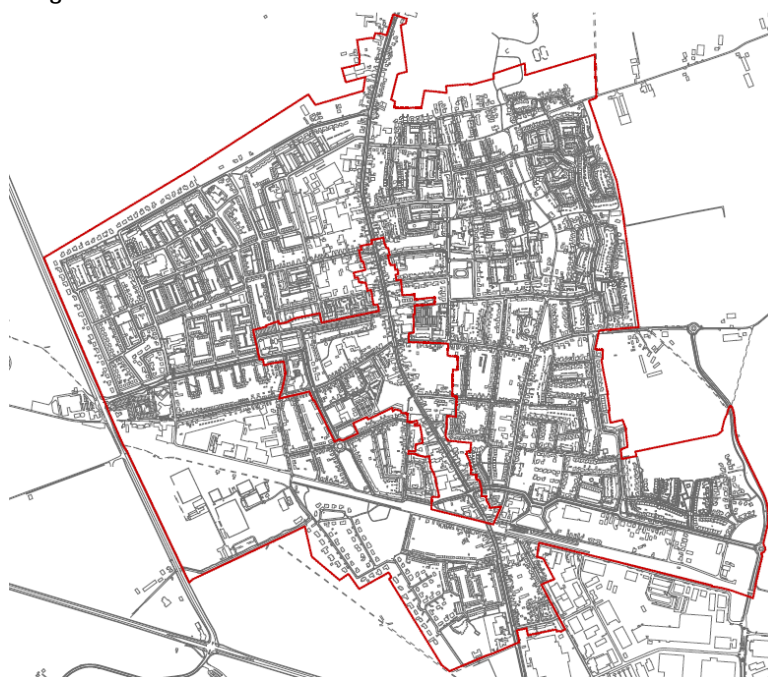
De gemeente Gilze en Rijen heeft Oranjewoud/Save gevraagd te bepalen wat vanuit externe veiligheid de effecten zijn van drie risicobronnen op de actualisatie van het bestemmingsplan. Het te actualiseren bestemmingsplan 'Woongebied Rijen' ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. Daarnaast loopt langs de noordkant van dit spoortraject een hogedruk aardgasleiding. Tevens bevindt zich binnen het plangebied een LPG-tankstation aan de Heistraat 13a. Als gevolg van deze risicobronnen bestaan externe veiligheidsrisico's voor de omgeving.

De gemeente heeft aangegeven dat verder geen andere relevante risicobronnen in de buurt van het plangebied aanwezig zijn. De aanwezigheid van eventueel andere relevante risicobronnen is om deze reden dan ook niet nader onderzocht.

Door middel van een kwantitatieve risicoanalyse voor het spoor, een kwalitatieve beschouwing van de aardgasleiding en een kwantitatieve risicoanalyse voor het LPG-tankstation inventariseert Oranjewoud wat de beperkingen en gevolgen kunnen zijn van deze externe veiligheidsaspecten op het bestemmingsplan. Daarnaast worden in deze rapportage door Oranjewoud elementen aangedragen die de gemeente kan gebruiken bij haar invulling van de verantwoordingsplicht over het groepsrisico.

1.1 Ligging bestemmingsplan Woongebied Rijen

De bestemmingsplangrens van het bestemmingsplan Woongebied Rijen is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Kadastrale kaart met begrening van het bestemmingsplan

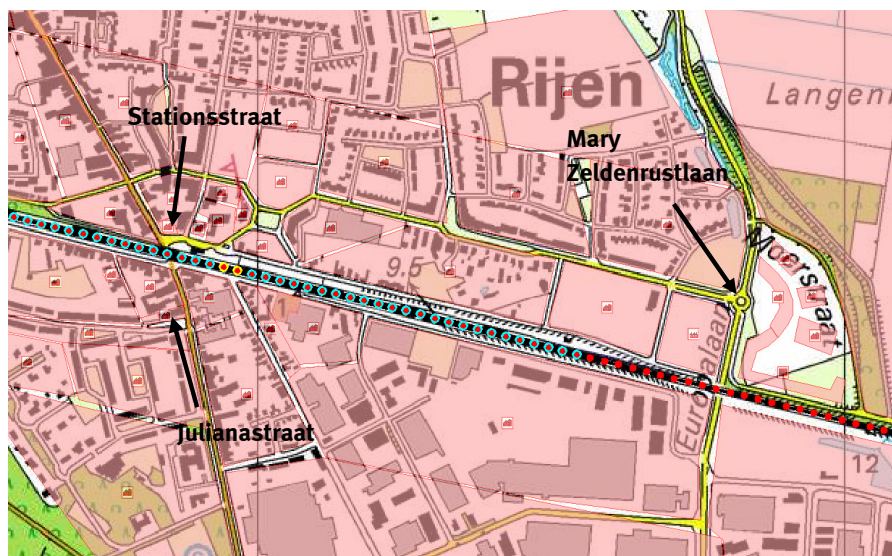
1.2 Ontwikkelingen bestemmingsplan Woongebied Rijen

Een overgroot deel van het bestemmingsplan is conserverend van aard.

Het bestemmingsplan laat enkele nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen toe, te weten:

- zes woningen aan de Stationsstraat;
- zes woningen aan de Julianastraat;
- één woning aan de Spoorlaan Zuid;
- toestaan van maatschappelijke functies aan de Mary Zeldenrustlaan, specifiek de ontwikkeling van de GGZ.

In de figuur 1.2. is de ligging van deze ontwikkelingen verduidelijkt.



Figuur 1.2: Ontwikkelingen bestemmingsplan Woongebied Rijen

1.3 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico en de verantwoordingsplicht toegelicht. In **hoofdstuk drie** worden de resultaten van de risicoberekeningen van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor besproken en aangegeven wat dit betekent voor de actualisatie van het bestemmingsplan. De kwalitatieve beschouwing van de hogedruk aardgasleiding vindt plaats in **hoofdstuk vier**, waarna in **hoofdstuk vijf** de kwantitatieve risicoanalyse voor het LPG-tankstation aan de orde komt. In **hoofdstuk zeven** geeft een overzicht van conclusies met betrekking tot de risicobronnen. In **hoofdstuk zeven** biedt inzicht in het beleidskader van de verantwoordingsplicht. In **hoofdstuk acht** zal aandacht worden besteed aan de verantwoording van het groepsrisico. Ter afsluiting zal in **hoofdstuk negen** een advies worden gegeven voor het bestemmingsplan.

2 Beleidskader

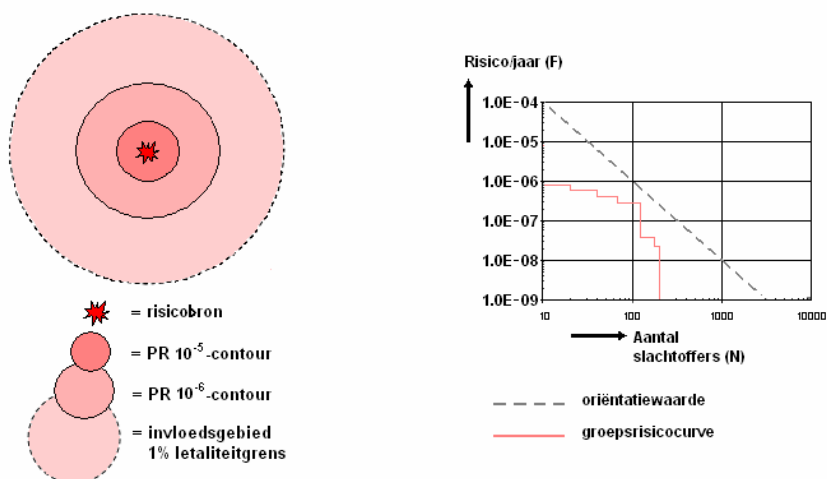
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid'. 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. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden 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} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groeprisico (GR)

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 plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet.

Plasbrandaandachtsgebied

Met de komst van het Basisnet en het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden.

Verantwoordingsplicht

In de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven worden wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

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 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

3 Risicoanalyse van het transport over het spoor

3.1 Inleiding

Voor de uitgangspunten en specificaties van de risicoberekeningen wordt verwezen naar de rapportage van de QRA voor het spoor uitgevoerd door Oranjewoud/Save onder de titel '*Groepsrisicoberekeningen doorgaand spoorvervoer, Bestemmingsplan 'Woongebied Rijen'*' (projectnr: 090402 - 183212) en welke als bijlage 4 aan deze rapportage is toegevoegd. Voor de berekeningen wordt ten aanzien van het doorgaande vervoer uitgegaan van de meest recente prognosecijfers uit 2007.

Het spoor loopt geheel door het te actualiseren bestemmingsplan. Daarmee valt het plangebied geheel en gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van alle over het spoor vervoerde gevaarlijke stoffen.

3.2 Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat een $PR 10^{-6}$ /jaar contour wordt berekend met een maximale reikwijdte van maximaal 27 meter aan beide kanten van de buitenste sporen. Deze wordt berekend aan de westzijde van het traject. Ter hoogte van het plan aan de Mary Zeldenrustlaan wordt een $PR 10^{-6}$ /jaar contour van 16 meter berekend. Het verschil in reikwijdte wordt veroorzaakt door de hogere faalkans als gevolg van de overweg aan de westzijde van het traject.

Ontwikkelingen

De ontwikkelingen die met het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt liggen buiten de $PR 10^{-6}$ /jaar contour van het spoor. De ontwikkelingen voldoen aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

Bestaande situatie

Binnen de $PR 10^{-6}$ /jaar contour liggen bestaande kwetsbare objecten. Voor bestaande situaties is de $PR 10^{-6}$ /jaar contour, conform de 'circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' een *richtwaarde*. Dit betekent dat deze waarde zoveel mogelijk in acht moet worden genomen. De grenswaarde (10^{-5}) voor bestaande situaties wordt niet overschreden. Met het vaststellen van het bestemmingsplan is officieel sprake van een nieuwe situatie.

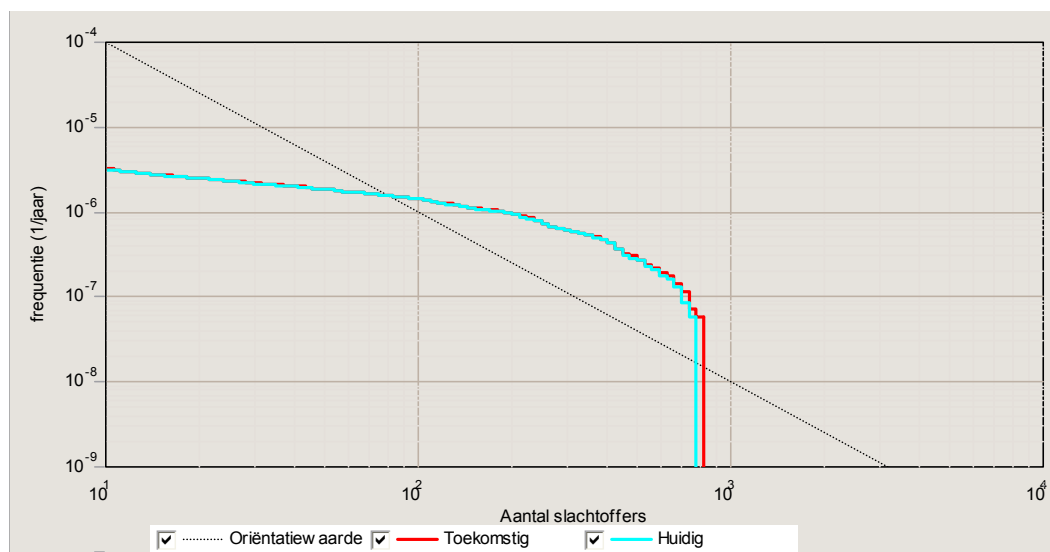
De gemeente kiest ervoor om voor de aanwezige objecten binnen de $PR 10^{-6}$ contour uit te gaan van een bestaande situatie. Voor de richtwaarde geldt een motivatieplicht. De motivatie voor afwijking van de richtwaarde is dat sprake is van een bestaande situatie en dat daardoor geen ruimtelijke maatregelen getroffen kunnen worden.

Vooruitlopend op het Basisnet stelt het concept Btev (Besluit Transportroutes Externe Veiligheid) dat bij de vaststelling van een besluit (dat de bouw, vestiging of aanleg van een kwetsbaar object mogelijk maakt) de grenswaarde 10^{-6} /jaar contour in acht moet worden genomen, dan wel met de grenswaarde overeenkomende krachtens dit besluit gegeven afstanden. Hier lijkt een beheersplan niet onder te vallen, maar dit is nog een conceptversie.

Een knelpunt bij het vaststellen van Basisnet zijn o.a. de bestaande kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} / jaar contour. Het Basisnet wordt vooralsnog 'knelpuntenvrij' opgeleverd, in principe moet dit knelpunt worden opgelost voor het vaststellen van Basisnet.

3.3 Groepsrisico

In de onderstaande figuur wordt het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige bevolkingssituatie weergegeven. De grafiek laat het groepsrisico over de meest risicovolle kilometer zien voor het bestemmingsplan Woongebied Rijen. Deze grafiek geeft een inzicht in de hoogte van het groepsrisico over het gehele bestemmingsplan.

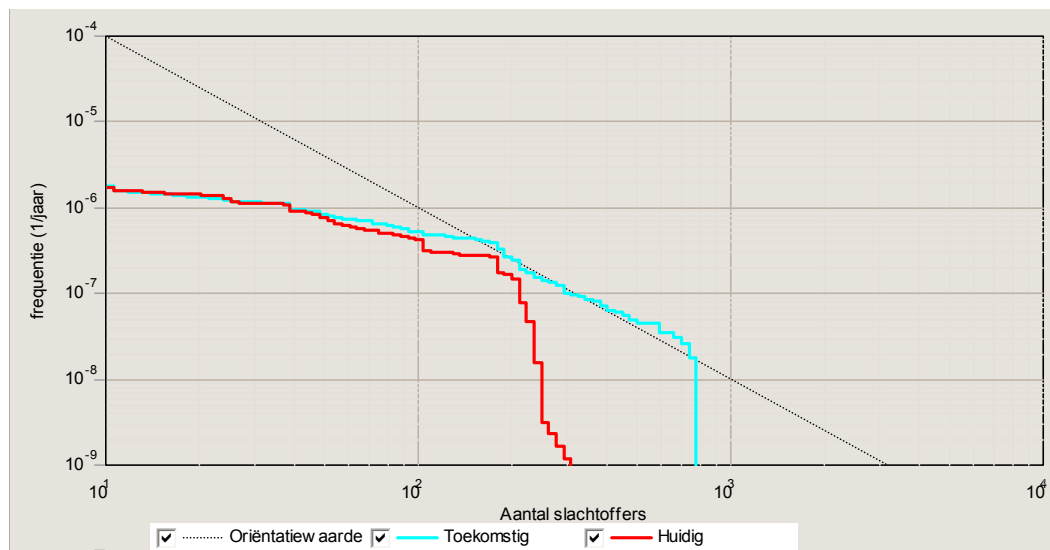


Figuur 3.1: Het berekende groepsrisico Woongebied Rijen

Uit figuur 3.1 valt op te maken dat het groepsrisico in de bestaande ruimtelijke situatie met de prognosecijfers 2007 boven de oriëntatiewaarde ligt. Door de vaststelling van het bestemmingsplan neemt het groepsrisico enigszins toe.

Extra berekening Maatschappelijke doeleinden Mary Zeldenrustlaan (GGZ)

Voor de maatschappelijk functies aan de Mary Zeldenrustlaan is een aparte groepsrisico berekening uitgevoerd (zie figuur 3.2). Deze groepsrisicoberekening is noodzakelijk omdat de kilometer van het te berekenen traject niet precies langs de ontwikkeling van de GGZ ligt. Hierbij is uitgegaan van de realisatie van het GGZ gebouw met overige maatschappelijke functies. Zo ontstaat een duidelijk inzicht in de hoogte van het groepsrisico op deze locatie en de impact van de ontwikkeling op het groepsrisico omdat met deze berekening de kilometer van het traject langs de ontwikkeling ligt.



Figuur 3.2: Het berekende groepsrisico voor het plan aan de Mary Zeldrustlaan

Uit de grafiek (figuur 3.2) blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van de maatschappelijke doeleinden aan de Mary Zeldrustlaan in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt. Als gevolg van de ontwikkeling neemt het groepsrisico toe tot boven de oriëntatiewaarde.

3.4 Verantwoordingsplicht

Conform de 'circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' dient bij een toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde als gevolg van de ruimtelijke besluit invulling te worden gegeven aan de wettelijk verplichte verantwoording van het groepsrisico. In dit geval is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. In hoofdstuk 7 en 8 komt de verantwoordingsplicht aan bod.

4 Risicoanalyse van de hogedruk aardgasleiding

4.1 Inleiding

Uit informatie van de Nederlandse Gasunie is gebleken dat in het plangebied een buisleiding van de Nederlandse Gasunie ligt (zie figuur 4.1). Het gaat om een hoofdtransportleiding van aardgas met een druk van 23 bar, een wanddikte van 6,5 mm en een diameter van 12 inch. De leiding loopt parallel langs de noordkant van het spoor, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1: Ligging hogedruk aardgasleiding (bruine lijn) t.o.v. het bestemmingsplan

4.2 Bestaand beleid (Circulaire 1984)

De circulaire "Zonering langs hoge druk aardgasleidingen", van het ministerie van VROM uit 1984 (Circulaire 1984) is het toetsingskader voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De regeling dient gebruikt te worden bij beslissingen over het toestaan van nieuwe bebouwing nabij hogedruk aardgastransportleidingen en bij de tracévaststelling van deze leidingen langs bestaande of reeds ontworpen bebouwing. Dit beleid is dus niet relevant voor het conserverende deel van het bestemmingsplan.

Volgens de Circulaire 1984 geldt voor deze leiding een toetsingsafstand van 30 meter. Het plangebied ligt voor een deel binnen deze toetsingsafstand. Onder de toetsingsafstand wordt de afstand tussen de leiding en het plangebied verstaan waarnaar gestreefd dient te worden. Deze afstand is in principe zodanig dat daarbuiten de invloed van de leiding op de omgeving verwaarloosbaar mag worden geacht. Op basis van planologische, technische en economische belangen kan de gemeente gemotiveerd van deze toetsingsafstand afgeweken worden. In die gevallen dient voor deze hogedruk aardgasleiding minimaal de bebouwingsafstand van 14 meter tot de woonbebouwing

aangehouden te worden. De ontwikkelingen aan de Mary Zeldenrustlaan en de Stationsstraat liggen binnen de toetsingsafstand. De gemeente kan dus gemotiveerd afwijken van deze toetsingsafstand. Voor de onderbouwing hiervan verwijzen wij naar de verantwoording. Aan de bebouwingsafstand wordt echter wel voldaan.

De belemmeringen strook van 4(5) meter dient echter altijd gewaarborgd te worden.

4.3 Plaatsgebonden risico en groepsrisico nieuwe beleid

Vooruitlopend op het nieuwe beleid heeft de Gasunie PR en GR risicoberekeningen uitgevoerd op basis van de nieuwe systematiek. Uit de berekening van de Nederlandse Gasunie is gebleken dat deze leiding geen PR 10^{-6} contour heeft, zie bijlage 3 voor een uitwerking van deze berekening. Daarmee legt het plaatsgebonden risico geen belemmering op voor de actualisatie van het bestemmingsplan.

Uit een brief van de Gasunie waarin de berekeningsmethodiek van het groepsrisico opgenomen is, wordt voor deze leiding gesproken over een inventarisatiegebied van 140 meter waarbinnen het groepsrisico beschouwd dient te worden (het invloedsgebied). Ten behoeve van een eerder uitgevoerd externe veiligheidsonderzoek, in de directe nabijheid van het plangebied, voor een bouwplan aan de Stationsstraat/Spoorlaan Noord (Grontmij, 2008) te Rijen is door de Nederlandse Gasunie het groepsrisico van de hogedruk aardgasleiding reeds berekend. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de groepsrisicocurve van de aardgasleiding ruim onder de oriëntatiewaarde blijft, zie de bijlage. Als gevolg van de ontwikkelingen in de nabijheid van de gasleiding zal het groepsrisico toenemen. Het is aannemelijk dat hierdoor de oriëntatiewaarde niet overschreden worden.

De Gasunie heeft aangegeven dat de resultaten omtrent de PR en GR berekening van de hogedruk aardgasleiding te extrapoleren zijn naar het gehele traject van de leiding.

4.4 Verantwoordingplicht

De gemeente heeft ervoor gekozen te anticiperen op de nieuwe wetgeving. Vanuit deze wetgeving dient de verantwoording van het groepsrisico ingevuld te worden. Alle mogelijke ontwikkelingen en een deel van het conserverende bestemmingsplan liggen binnen het invloedsgebied. Hoofdstuk 7 en 8 reiken de elementen van de verantwoording aan.

5 Risicoanalyse van het LPG-tankstation

5.1 Inleiding

Het LPG-tankstation is gelegen in de woonkern van Rijen langs de Heistraat 13a. In de directe omgeving zijn kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gelegen. Het dichtstbijzijnde *kwetsbare object* in de omgeving zijn de woningen aan de Heistraat 11 en 17 en aan het Looiersveld 6, 34 en 36 op ongeveer 65 tot 75 meter afstand van het vulpunt. Het dichtstbijzijnde *beperkt kwetsbare object* in de omgeving is het bedrijfspand (KIN Installatietechniek Rijen BV / KIN Sprinklertechniek BV aan de Rector Buijselstraat 20) op ongeveer 16 meter afstand van het vulpunt en 26 meter van het ondergrondse reservoir. Voor de uitgangspunten van de risicoberekeningen wordt verwezen naar de rapportage van de QRA voor het LPG-tankstation uitgevoerd door Oranjewoud/Save onder de titel 'Onderzoek externe veiligheid, AVIA service station Rijen Heistraat 13a Rijen'. In de onderstaande figuur 5.1 is de situatie schematisch weergegeven.

Voor het onderzoek is uitgegaan van een gelimiteerde doorzet van 500 m³ per jaar. De vergunningprocedure hieromtrent dient definitief te zijn voor het vaststellen van het ruimtelijk besluit.



Figuur 5.1: Overzicht locatie (bron: Microsoft Live Search)

5.2 Plaatsgebonden risico

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico zijn voor LPG-tankstations twee afstandstabellen van toepassing (zie voor een toelichting bijlage 2; informatieblad van VROM):

1. Een afstandstabel voor bestaande situaties, welke na 2010 (of zoveel later als de convenantmaatregelen van kracht zijn geworden) ook voor nieuwe situaties gaat gelden (dit zijn de kleinere afstanden);

2. en een afstandstabel voor de nieuwe situaties, wanneer een nieuw ruimtelijk besluit genomen wordt (dit zijn de oorspronkelijke afstanden).
Officieel is in de onderhavige situatie in het kader van het Bevi sprake van een nieuw ruimtelijk besluit en dus gelden de oorspronkelijke afstanden.

De afstanden zijn als volgt:

Bestaande situatie			
Doorzet m3/ jaar	PR 10-6 / jaar contour		
	Afstand vanaf LPG-vulpunt	Afstand vanaf reservoir	Afstand vanaf afleverzuil
>100	40	25	15
500-1000	35	25	15
<500	25	25	15
Nieuwe situaties			
>1000	110	25	15
500-1000	45	25	15

Tabel 5.1: Afstanden PR

De afstanden (tabel 5.1) gelden ook voor beperkt kwetsbare objecten. Dan is echter geen sprake van een grenswaarde, maar van een richtwaarde waarvan gemotiveerd van kan worden afgeweken.

5.2.1 Beoordeling PR 10⁻⁵/ jaar contour

De plaatsgebonden 10⁻⁵ risicocontour bedraagt conform Revi 25 meter rond het vulpunt en 15 meter rond het opslagreservoir.

Binnen de 10⁻⁵ risicocontour zijn enkel de bedrijfsgebouwen aan de Rector Buijselstraat 20 en 22 gelegen. Aangezien de bedrijfsgebouwen als beperkt kwetsbaar object worden beschouwd dient de PR 10⁻⁵/ jaar contour als richtwaarde ten aanzien van de aanwezigheid van beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour. Van een richtwaarde mag het bevoegd gezag met gewichtige economische, sociale en en/of planologische redenen gemotiveerd afwijken. De motivatie van afwijking van de richtwaarde kan zijn dat sprake is van een bestaande situatie en dat daardoor geen ruimtelijke maatregelen mogelijk zijn.

5.2.2 Beoordeling PR 10⁻⁶/ jaar contour

De plaatsgebonden 10⁻⁶/ jaar contour van het *vulpunt* en het *reservoir* (voor nieuwe en bestaande situatie) valt over de bestemming bedrijfsdoeleinden. De bedrijfsgebouwen worden conform het Bevi aangemerkt als beperkt kwetsbaar object, waardoor de PR 10⁻⁶ contour als richtwaarde geldt. De motivatie van afwijking van de richtwaarde kan zijn dat sprake is van een bestaande situatie en dat daardoor geen ruimtelijke maatregelen mogelijk zijn.

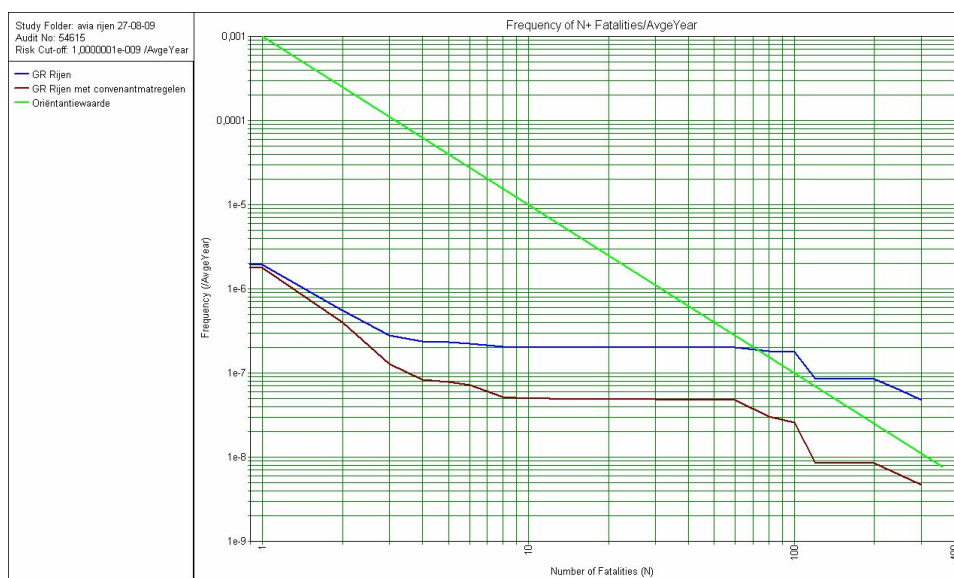
De PR 10⁻⁶/ jaar contour van de *afleverzuil* (straal 15 meter) ligt circa 2,5 meter over de woning aan de Heistraat 11. De woning is conform het Bevi een kwetsbaar object, waardoor de PR 10⁻⁶/ jaar contour als grenswaarde dient. Daarmee dienen voor 1 januari 2010 maatregelen te worden genomen door de inrichtinghouder/ LPG-branche om een saneringssituatie te voorkomen of de vergunning wordt ingetrokken. De gemeente heeft

hier wel een toezichthoudende taak op. Momenteel is de uitvoering hieromtrent in volle gang en de gemeente zal verzocht worden om de wet toe te passen.

Dit betekent echter wel dat het bestemmingsplan vast wordt gesteld zonder dat voldaan kan worden aan de grenswaarde. Formeel is dit in strijd met het Bevi.

5.3 Groepsrisico

Het berekende groepsrisico voor de huidige bevolkingssituatie is weergegeven in de figuur 5.2.



Figuur 5.2: Berekende groepsrisico

In de beschouwde situatie overschrijdt het groepsrisico de oriëntatiewaarde (blauwe lijn). Omdat het bestemmingsplan geen ontwikkelingen toelaat, binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation, verandert het groepsrisico niet.

Met realisatie van de convenantmaatregelen ligt het groepsrisico lager en zelfs onder de oriëntatiewaarde (rode lijn).

5.4 Verantwoordingsplicht

Conform het Bevi en gezien de ligging van een deel van het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation dient conform het Bevi artikel 13 aandacht te worden besteed aan de verantwoording van het groepsrisico. De elementen van de verantwoording worden aangedragen in de hoofdstukken 7 en 8.

6 Conclusie risicobronnen

Transport van gevaarlijke stoffen over spoor

De spoorlijn te Rijen heeft een $PR 10^{-6}$ / jaar contour van maximaal 27 meter vanuit het midden van de buitenste twee sporen. Ter hoogte van het plan aan de Mary Zeldenrustlaan wordt een 10^{-6} van 16 meter berekend. Het verschil in reikwijdte wordt veroorzaakt door de hogere faalkans als gevolg van de overweg aan de westzijde van het traject. De $PR 10^{-6}$ / jaar contour reikt niet tot over de nieuwe ontwikkelingen. Binnen het plangebied van het bestemmingsplan liggen echter wel bestaande kwetsbare objecten binnen de $PR 10^{-6}$ / jaar contour. Omdat het bestemmingsplan hier conserverend is, wordt dit door de gemeente als bestaande situatie beschouwd en geldt een richtwaarde waarvan gemotiveerd afgeweken mag worden.

Voor het gehele bestemmingsplan ligt het groepsrisico in zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie boven de oriëntatiewaarde.

Ter hoogte van de maatschappelijke doeleinden aan de Mary Zeldenrustlaan neemt het groepsrisico door de ontwikkeling toe tot boven de oriëntatiewaarde.

Hogedruk aardgasleiding

Vanuit het bestaande beleid van hogedruk aardgastransportleidingen geldt een bebouwingsafstand en een toetsingsafstand. Deze zijn voor de nieuwe ontwikkelingen relevant. De ontwikkelingen aan de Mary Zeldenrustlaan en de Stationsstraat liggen binnen de toetsingsafstand. De gemeente kan gemotiveerd afwijken van deze toetsingsafstand. Voor de onderbouwing hiervan verwijzen wij naar de verantwoording.

Om aan te sluiten op het nieuwe beleid is een plaatsgebondenrisico berekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat geen sprake is van een $PR 10^{-6}$ / jaar contour en dat dit ook geen belemmeringen oplevert voor het plangebied. Het groepsrisico is in het kader van een eerdere ontwikkeling berekend, deze lag ruim onder de oriëntatiewaarde.

LPG-tankstation

Binnen de $PR 10^{-6}$ / jaar contour van het *LPG-reservoir* en het *vulpunt* liggen beperkt kwetsbare objecten. Daarnaast liggen binnen de $PR 10^{-5}$ / jaar contour enkele beperkt kwetsbare objecten. Ten aanzien van de beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde met een motivatieverplichting. De motivatie in deze situatie kan zijn dat sprake is van een bestaande situatie en geen ruimtelijke maatregelen te treffen zijn binnen het conserverende karakter.

Binnen de $PR 10^{-6}$ / jaar contour van de *afleverzuil* ligt een kwetsbaar object. De inrichtinghouder (/LPG-branche) dient voor 1 januari 2010 maatregelen te treffen waardoor aan de grenswaarde voldaan kan worden. Indien dit niet gebeurt dient de vergunning ingetrokken te worden. De gemeente dient hier toezicht op te houden en zal gelet op de ontwikkelingen verzocht worden de wet toe te passen. Dit betekent echter wel dat het bestemmingsplan vast wordt gesteld zonder dat voldaan kan worden aan de grenswaarde. Formeel is dit in strijd met het Bevi.

Het groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde. Omdat het bestemmingsplan geen ontwikkelingen toelaat binnen het invloedsgebied verandert het groepsrisico niet.

Verantwoordingsplicht

Voor de ruimtelijke procedure dient de verantwoordingsplicht ingevuld te worden. De elementen voor de verantwoording worden in de volgende hoofdstukken aangedragen.

7 Verantwoordingsplicht

7.1 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en welke veiligheidsverhogende maatregelen de gemeente wil treffen. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt een situatie gecreëerd, 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 tabel 7.1 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.

Tabel 7.1: Onderdelen verantwoording groepsrisico

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron - Functie-indeling - Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - Verblijfsduurcorrecties - Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De omvang van het groepsrisico - De omvang voor het van kracht worden van het besluit; - De omvang na het van kracht worden van het besluit; - De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit; - De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde
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 - Pro-actie - Preventie - Preparatie - Repressie
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

7.2 Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?

Aanleiding voor het in gang zetten van dit verantwoordingsproces is een ruimtelijke ontwikkeling in de nabijheid van enkele risicobronnen, waardoor een verhoging van het groepsrisico optreedt. Het verhoogde risico wordt veroorzaakt door een toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied. Dit risico dient verantwoord te worden. Indien de verantwoordingsplicht niet is uitgewerkt, terwijl dit wel verplicht is, kan dit in geval van beroep tot vernietiging van het ruimtelijk besluit leiden. De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (de gemeenteraad). Het bevoegd gezag neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor het zogenaamde 'restrisico' dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen.

De onderhavige rapportage is bedoeld om het bevoegd gezag te begeleiden en te ondersteunen met een afwegingskader voor de te maken keuzes met betrekking tot de verantwoordingsplicht. Het opstellen van dit afwegingskader is in samenspraak gedaan met de betrokken partijen (lokale en regionale brandweer en gemeente). Het bevoegd gezag dient dit basisdocument verder te vertalen in het ruimtelijk besluit (dit is specifiek een taak van de gemeente, omdat zij verantwoordelijk is voor de gemaakte keuzes). De eindafweging (vertaalt in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de regionale brandweer is betrokken.

7.3 Aanleiding en aanpak verantwoording Bestemmingsplan 'Woongebied Rijen'

Voor het bestemmingsplan 'Woongebied Rijen' zijn in het onderhavige onderzoek de risico's in kaart gebracht en zijn de consequenties voor het bestemmingsplan aangedragen.

Uit het onderzoek is gebleken dat het bestemmingsplan (deels) binnen het invloedsgebied (en de toetsingsafstand) ligt van de volgende risicobronnen:

- Het transport van brandbare vloeistoffen en gassen, toxische vloeistoffen, zeer toxische vloeistoffen en toxische gassen over het spoor.
- Een hogedruk aardgastransportleiding van de Nederlandse Gasunie.
- Een LPG-tankstation.

De volgende paragraaf beschrijft de scenario's die relevant zijn vanuit deze risicobronnen. In figuur 7.1 wordt de ligging van de risicobronnen verduidelijkt.



Figuur 7.1: Ligging van de risicobronnen t.o.v. GGZ (zie figuur 1.1 voor bestemmingsplangebied)

De invloedsgebieden worden niet individueel beschreven, maar de verantwoordingsplicht vindt plaats voor het gehele bestemmingsplangebied. Hierbij wordt wel onderscheid gemaakt in de scenario's die kunnen optreden bij de risicobronnen.

Het bestemmingsplan is grotendeels conserverend van aard. Voor dit deel van het bestemmingsplan zullen veel keuzes uit de verantwoording niet relevant zijn. Echter bestaat een deel van het bestemmingsplan ook uit ontwikkelingen. Eén van deze ontwikkelingen is het toestaan van maatschappelijke doeleinden nabij het spoor, specifiek een GGZ gebouw bedoeld voor de opvang van psychiatrische jeugd- en jongvolwassenen. In de verantwoordingsplicht zal hier extra aandacht aan besteed worden vanwege de beperkte zelfredzaamheid van de personen in deze functie en de ligging nabij het spoor en de hogedruk aardgastransportleiding.

7.4 Scenario's

Gelet op de risicobronnen zijn de volgende scenario's van belang voor het bestemmingsplan:

- *Plasbrand scenario (spoor)*

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 30 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

- *BLEVE scenario (spoor en LPG-tankstation)*

Het maatgevende effect bij een ongeval met een ketelwagon/tank gevuld met brandbaar gas is een zogenaamde BLEVE (boiling liquid expanding vapor explosion). Onderscheid wordt gemaakt in het optreden van een zogenaamde 'warme' BLEVE en 'koude' BLEVE. Een 'warme' BLEVE kan alleen optreden als sprake is van gecombineerd vervoer van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen. Een 'warme' BLEVE is een ongevalsscenario dat ontstaat door het domino-effect waarbij ten gevolge van een (plas)brand bij een ketelwagon/tankwagen met brandbaar of toxisch gas, de druk in een ketelwagon/tankwagen zo hoog oploopt dat deze bezwijkt.

Bij een calamiteit met enkel brandbare gassen is sprake van een zogenaamde 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk. Indien sprake is van een zogenaamde 'koude' BLEVE, dan vindt een ontsteking van de dampwolk plaats. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een wagon/tank gevuld met brandbare gassen.

- *Toxisch scenario (spoor)*

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de wagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxische gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

- *Fakkelbrand scenario (hogedruk aardgastransportleiding)*

Voor de hogedruk aardgastransportleiding is het maatgevende scenario een (externe) beschadiging waardoor gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt en een fakkelbrand vormt. Bij een fakkelbrand is de warmtestraling maatgevend voor de afstandsbeoordeling.

Het bestemmingsplan ligt binnen het invloedsgebied van deze scenario's. Voor de ontwikkelingen geldt dat deze buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen ligt. De overige scenario's zijn voor de ontwikkelingen wel relevant.

8 De elementen van de verantwoordingsplicht voor Bestemmingsplan Woongebied Rijen

8.1 Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied (oftewel het invloedsgebied van alle risicobronnen)

Functie-indeling

Het bestemmingsplan 'Woongebied Rijen' is voornamelijk conserverend van aard. Daarnaast laat het bestemmingsplan enkele ontwikkelingen toe.

In de *bestaande* ruimtelijke situatie is binnen het plangebied met name woonbebouwing aanwezig. Het plangebied bestaat uit de planmatig gerealiseerde woongebieden aan weerszijden van het centrale lint Dongenseweg - Hoofdstraat - Stationsstraat - Julianastraat. Naast de planmatig gerealiseerde gebieden, vallen ook een aantal linten van Rijen binnen het plangebied, waaronder (delen van) de Dongenseweg, Hoofdstraat, Julianastraat. Deze straten vormen de oude lintstructuur van het dorp. Ook het sportpark Vijf Eiken, bedrijventerrein Berkhaan, de bedrijven aan de Hoofdstraat/ Heistraat/ Van Ghertstraat en de Paarse Strook (woon-werkfuncties tussen spoorlijn Breda-Tilburg en de woonwijk De Vliegende Vennen) vallen binnen de plangrenzen.

Verskil tussen bestaande en nieuwe situatie

Het nieuwe bestemmingsplan laat een viertal ontwikkelingen toe, te weten;

- zes woningen aan de Stationsstraat;
- zes woningen aan de Julianastraat;
- één woning aan de Spoorlaan Zuid;
- toestaan van maatschappelijke functies aan de Mary Zeldenrustlaan, specifiek de ontwikkeling van de GGZ.

De totale ontwikkeling van 13 woningen heeft als gevolg dat de personendichtheid gedurende de nacht toeneemt met 31 personen en gedurende de dagperiode met 16 personen.

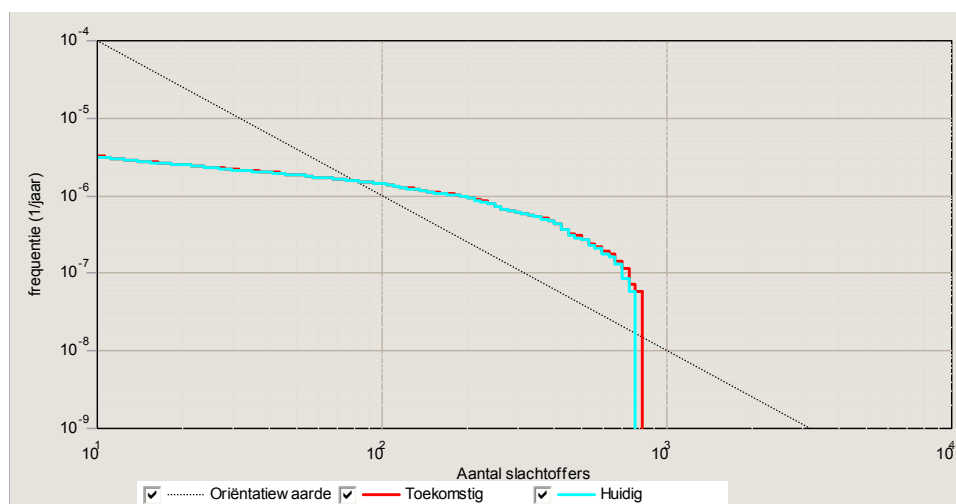
Een deel van het plangebied wordt bestemd tot maatschappelijke doeleinden (plan Mary Zeldenrustlaan) nabij het spoor en de gasleiding. Uitgaande van het GGZ gebouw neemt de personendichtheid toe tot 380 personen overdag en 290 personen gedurende de nacht (uitgaande van 250 bedden). Daarnaast wordt ongeveer 10.800 m² kantooroppervlakte toegestaan (incl. polikliniek e.d.), dit resulteert in een toename van circa 360 personen gedurende de dagperiode. Naast deze toename aan personen betreft het ook een verminderd zelfredzame groep.

Voor meer informatie omtrent de aanwezigheidsgegevens en gehanteerde aannames wordt verwezen naar de QRA van het spoor in de bijlage.

8.2 De omvang van het groepsrisico

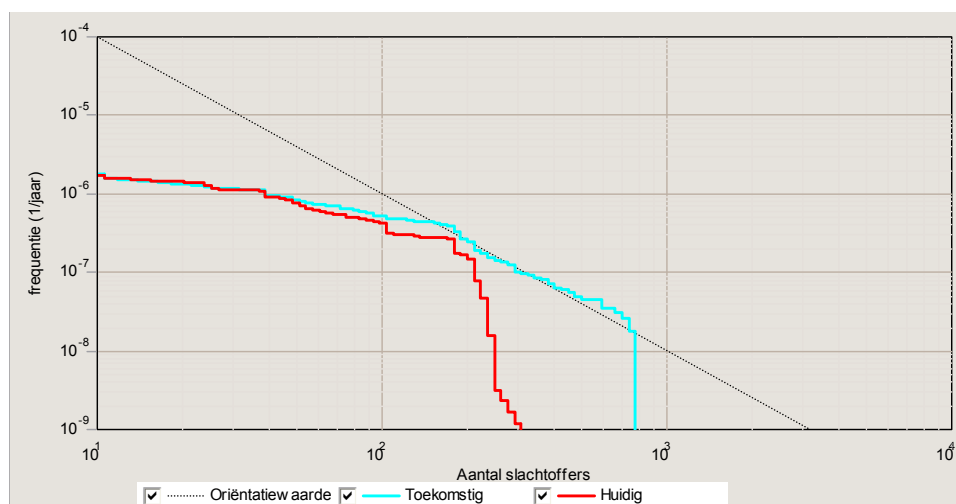
Spoor

De onderstaande grafiek (figuur 8.1) toont berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige bevolkingssituatie. De grafiek laat het groepsrisico over de meest risicovolle kilometer zien voor het bestemmingsplan Woongebied Rijen. Op de x-as is het aantal potentiële dodelijke slachtoffers weergegevens; op de y-as is de bijbehorende kans op gelijktijdig direct overlijden als gevolg van de calamiteit weergegeven. Hieruit blijkt dat het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt en door de geplande ontwikkeling toeneemt.



Figuur 8.1: Het berekende groepsrisico Woongebied Rijen

Voor het plan aan de Mary Zeldenrustlaan is een aparte groepsrisico berekening uitgevoerd. De onderstaande grafiek (figuur 8.2) toont dat door het plan aan de Mary Zeldenrustlaan het groepsrisico significant toeneemt en boven de oriëntatiewaarde ligt.



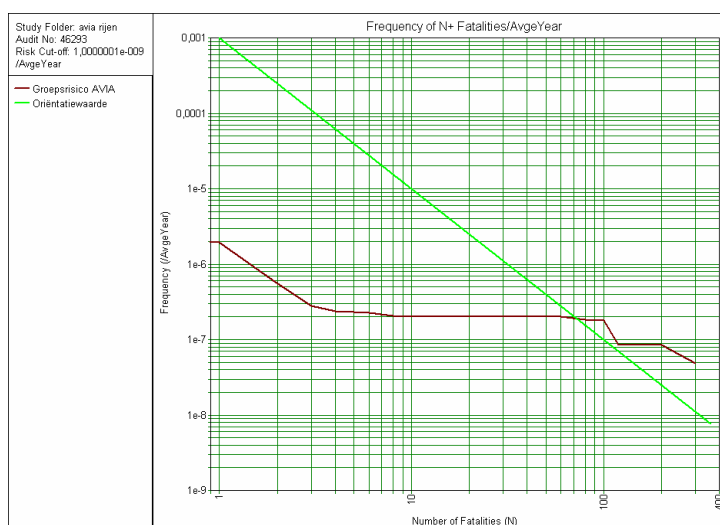
Figuur 8.2: Het berekende groepsrisico voor het plan aan de Mary Zeldenrustlaan

Hogedruk aardgasleiding

Het groepsrisico van de hogedruk aardgasleiding, zoals berekend is door de Nederlandse Gasunie, ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Zie bijlage 3 voor een rapportage van deze berekening. Door de ontwikkelingen zal het groepsrisico toenemen, maar het is niet waarschijnlijk dat hierdoor alsnog de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

LPG-tankstation

Het groepsrisico van het LPG-tankstation ligt boven de oriëntatiewaarde, zie de onderstaande figuur 8.3. Hierbij is echter niet gerekend met de brandwerende voorziening om een tankwagon als maatregel uit het covenant (zie 8.7). Binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation worden geen ontwikkelingen toegestaan. Een verandering van de hoogte van het groepsrisico treedt dan ook niet op.



Figuur 8.3: Het berekende groepsrisico aan het LPG-tankstation Heistraat 13

8.3 Mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico bij de bron

Bronmaatregelen moeten gericht zijn ter verlaging van het risico van een calamiteit bij een risicobron. De bronmaatregelen zijn echter niet te treffen in de onderhavige ruimtelijke procedure. De bronmaatregelen worden hier echter wel genoemd, zodat de gemeente eventueel via andere procedures dan het bestemmingsplan geschikte maatregelen kan treffen ter beperking van het groepsrisico bij de bron. Formeel mogen deze maatregelen niet bij de ruimtelijke procedure betrokken worden, behalve indien deze van te voren juridisch geborgd zijn.

Bronmaatregelen spoor

- Transport in zogenaamde bloktreinen, waarmee geen gecombineerd vervoer meer plaatsvindt van brandbare vloeistoffen en brandbare gassen en de kans op het optreden van een 'warme' BLEVE weggenomen wordt.
- Het wegnemen van wissels en gelijkvloerse overwegen zal bijdragen aan een lagere faalfrequentie en daarmee een kleiner risico. Dit is een goede mogelijkheid om de faalfrequentie te beïnvloeden. Het is echter een maatregel die een projectoverschrijdend karakter heeft en een gemeentebrede afweging vraagt en veel extra kosten met zich meebrengt.

Maatregelen worden getroffen in het kader van de vaststelling van het Basisnet (zie ook par. 8.7).

Bronmaatregelen hogedruk aardgasleiding

Enkele voorbeelden van bronmaatregelen aan een gasleiding; een verdiepte ligging van de leiding, het plaatsen van hekwerk, het verminderen van de druk etc. Dit zijn echter maatregelen die niet in dit besluit geregeld kunnen worden. Aangezien de Gasunie beheerder is en een zakelijke rechtszone heeft kan de gemeente deze maatregel niet opleggen. Gezien het feit dat uit berekeningen van de Gasunie blijkt dat de leiding geen 10^{-6} -contour heeft, is ook de vraag wat het effect is van maatregelen.

Om calamiteiten bij graafwerkzaamheden op een leiding te voorkomen is momenteel overigens nieuwe wetgeving van kracht; de grondroedersregeling. Deze regeling houdt in dat bedrijven die graafwerkzaamheden verrichten voortaan informatie over de ligging van de leidingen moeten opvragen en zorgvuldig moeten werken bij de graafwerkzaamheden.

Bronmaatregelen LPG-tankstation

Eén bronmaatregel bij LPG- tankstations is reeds geregeld via het convenant LPG-autogas¹, te weten een verbeterde vulslang. Door het toepassen van een verbeterde vulslang op LPG- autogastankauto's daalt de kans op een lekkage of breuk. Deze verbeterde vulslang wordt reeds gebruikt en is tevens in de kwantitatieve risicoanalyse meegenomen. Eventuele overige maatregelen kunnen zijn:

- Verplaatsen van het vulpunt naar een locatie waar de personendichtheid lager ligt.
- Aanpassen van de opstelplaats, waardoor deze veiliger wordt.
- Venstertijden aanbrenge voor het afleveren van LPG.
- Stoppen met levering LPG (wel te regelen door wegbestemmen).
- Limitering doorzet.

Bij de afweging van de bovenstaande maatregelen wordt in beschouwing genomen dat binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation geen ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

De gemeente dient een uitspraak te doen over de bovenstaande maatregelen. De gemeente is in gesprek met de pomphouder om te bezien welke maatregelen getroffen kunnen worden.

8.4 Mogelijke ruimtelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Door een goede ruimtelijke ordening kunnen nadelige gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk worden voorkomen en/of beperkt. Deze mogelijkheden bestaan uit:

- het scheiden van risicobronnen en ontvangers;
- beperken van de grootte van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen);
- gebruiksfuncties van bestemmingen aanpassen.

Voor de bestaande situaties is deze ruimte-indeling uiteraard niet meer mogelijk. De ruimtelijke maatregelen richten zich dan ook op de ontwikkelingen die het

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

bestemmingsplan toelaat. Vooral de ruimtelijke maatregelen voor de GGZ zijn van belang voor deze verantwoording.

Ruimtelijke maatregelen GGZ

In de onderstaande figuur 8.4 is de ligging van de maatschappelijke functies nabij de Mary Zeldenrustlaan weergegeven. Het plan ligt zeer dichtbij het spoor. De Regionale brandweer geeft in haar advies aan dat de locatiekeuze bijzonder onverstandig is vanwege de kwetsbare bevolkingsgroep. De locatie op zich staat echter niet meer ter discussie, dit is reeds vastgelegd in een principeakkoord. Binnen de locatie wordt met de specifieke indeling rekening gehouden met externe veiligheid.

Uit de figuur blijkt dat de algemene voorzieningen GGZ aan de rand van het spoor mogelijk zijn met 4 bouwlagen. De parkeermogelijkheden zijn hierachter gesitueerd vanuit het spoor gezien. Tenslotte volgen de verblijffuncties en algemene voorzieningen GGZ met 3 à 4 bouwlagen.



Figuur 8.4: Maatschappelijke voorzieningen

Het scheiden van risicobronnen en ontvangers

De meest effectieve maatregel om het groepsrisico te beperken is het vergroten van de afstand tussen ontwikkelingen en de risicobronnen. Door een verplaatsing van de maatschappelijke functies naar een gebied verder van het spoor en de gasleiding wordt veel veiligheidswinst geboekt. Een mogelijkheid is om de parkeerplaatsen nabij het spoor te bestemmen en de overige functies hierachter. Daarnaast is een verplaatsing van het gehele plan verder van het spoor af mogelijk nog een optie. In het plan is rekening gehouden met de situering van kwetsbare functies binnen het gebied. Zo worden ondersteunende diensten (kantoren) dichter op het spoor gesitueerd om daarmee een buffer te creëren tussen de meer kwetsbare functies. Gesloten opvang van psychiatrische patiënten en ruimtes voor langdurig verblijf dienen zo ver als mogelijk (minimaal 90

meter) van het spoor en de hogedruk aardgasleiding te worden gesitueerd, zie ook figuur 8.4. Binnen de 30 meter (plasbrandaandachtsgebied) worden geheel geen functies mogelijk gemaakt.

Beperken van de grootte van de ontwikkeling (en daarmee het aantal personen)

Door een beperking van de grootte van de ontwikkeling neemt het aantal personen minder toe. Hierbij kan ook gedacht worden aan de mogelijkheid om gebouwen met grote groepen personen zo ver mogelijk van de risicobronnen af te laten toestaan. Bijvoorbeeld door maximaal 2 bouwlagen toe te staan dichtbij de risicobronnen.

Gebruiksfuncties van bestemmingen aanpassen

De gebruiksfuncties van bestemmingen kunnen sturing geven aan de kwetsbaarheid van de aanwezige personen. Het laten toestaan van enkel kantoren in plaats van maatschappelijke doeleinden zorgt voor een betere zelfredzaamheid. Daarnaast kunnen de verblijfsfuncties verder van het spoor toegestaan worden, waardoor de kantoren dichterbij het spoor bestemd worden.

Ruimtelijke maatregelen overige ontwikkelingen

De ruimtelijke maatregelen kunnen ook toegepast worden op de ontwikkeling van woningen aan de Stationsstraat, Julianastraat en de Spoorlaan Zuid. Een verplaatsing van de woningen verder van de risicobronnen is de effectiefste maatregel. De ontwikkeling aan de Julianastraat ligt echter op een afstand van 90 meter van het spoor. De overige locaties liggen wel vrij direct aan risicobronnen.

Omdat het gaat om ontwikkelingen van maximaal 6 woningen is de toename van het aantal personen niet groot. Het toekennen van een andere functie zoals parkeerplaatsen, groenvoorzieningen levert wel veiligheidswinst op.

De gemeente dient een uitspraak te doen over de bovenstaande overwegingen.

8.5 De mogelijkheden bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

De bestrijdbaarheid van een ongeval met gevaarlijke stoffen dient te worden beoordeeld op een tweetal aspecten:

1. De bestrijdbaarheid van het rampscenario

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid moet onderscheid gemaakt worden in de onderstaande voorkomende rampscenario's met bijbehorende effecten en handelingsperspectieven.

Plasbrand scenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan is het van belang dat de brandweer snel ter plaatse is. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer kan voorkomen worden dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen, of een nabijgelegen wagon/tank met brandbaar gas kan opwarmen en doen laten ontsteken.

BLEVE scenario

Belangrijk voor een ongeval met brandbare gassen (in combinatie met brandbare vloeistoffen) is dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit is, zodat de gevolgen van de 'warme' BLEVE bestreden kunnen worden. Tussen de calamiteit en de expansie zit, afhankelijk van de staat van de wagon/tank, een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten, waarbinnen de brandweer de tijd heeft om de wagon/tank te koelen en de druk weggenomen kan worden. De brandweer heeft hier voor langere periode voldoende bluswatercapaciteit voor nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening). De directe effecten van een 'koude' Bleve zijn niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassen de wagon/tank meteen expandeert, maar secundaire branden dienen wel betreden te worden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Fakkelbrand scenario

Bij dit scenario liggen de mogelijkheden voor de rampenbestrijding in eerste instantie in het blussen en voorkomen van secundaire branden. Binnen het plangebied dient voldoende bluswater beschikbaar te zijn om secundaire branden te bestrijden.

2. De inrichting om bestrijding te faciliteren

Onderstaande passages zijn afkomstig van de lokale brandweer en uit het brandweeradvies, welke als bijlage aan deze rapportage is bijgesloten.

Bereikbaarheid, opkomsttijden en opstellocaties

De zijwegen langs het spoor zijn deels goed berijdbaar, met uitzondering van het stuk langs het industrieterrein (parallel aan de Uitvang), bij industrieterrein Berkhaan (eigen terrein) en het Klein Vospad. Langs deze wegen zijn geen opstelplaatsen beschikbaar. De bereikbaarheid is niet optimaal. Aanbevolen wordt om de weg parallel langs het spoor als calamiteitenweg aan te wijzen (zie figuur 8.5).

Gelet op de bereikbaarheid van het LPG-tankstation en de hogedruk aardgastransportleiding zijn geen opmerkingen van de regionale brandweer ontvangen. De bereikbaarheid van deze risicobronnen wordt niet als optimaal beschouwd.

De bestemmingsplankaart voor de ontwikkeling aan de Mary Zeldenrustlaan toont voldoende toegangswegen en het spoor is ter hoogte van dit gebied tweezijdig bereikbaar.

Het plangebied heeft een opkomsttijd van circa 9 minuten. Voor de zorginstelling GGZ geldt een zorgnorm van 8 minuten. Volgens de gegevens van de Regionale brandweer voldoet deze dus niet.

Bluswatervoorzieningen

De Regionale brandweer stelt in haar advies dat voor Woongebied Rijen de algemene regels gelden voor bluswatervoorzieningen. Ter plaatse van de risicobronnen dienen de blusvoorzieningen als eerste op orde te worden gebracht. Echter reiken enkele knelpunten mogelijk buiten het vaststellen van dit bestemmingsplan.

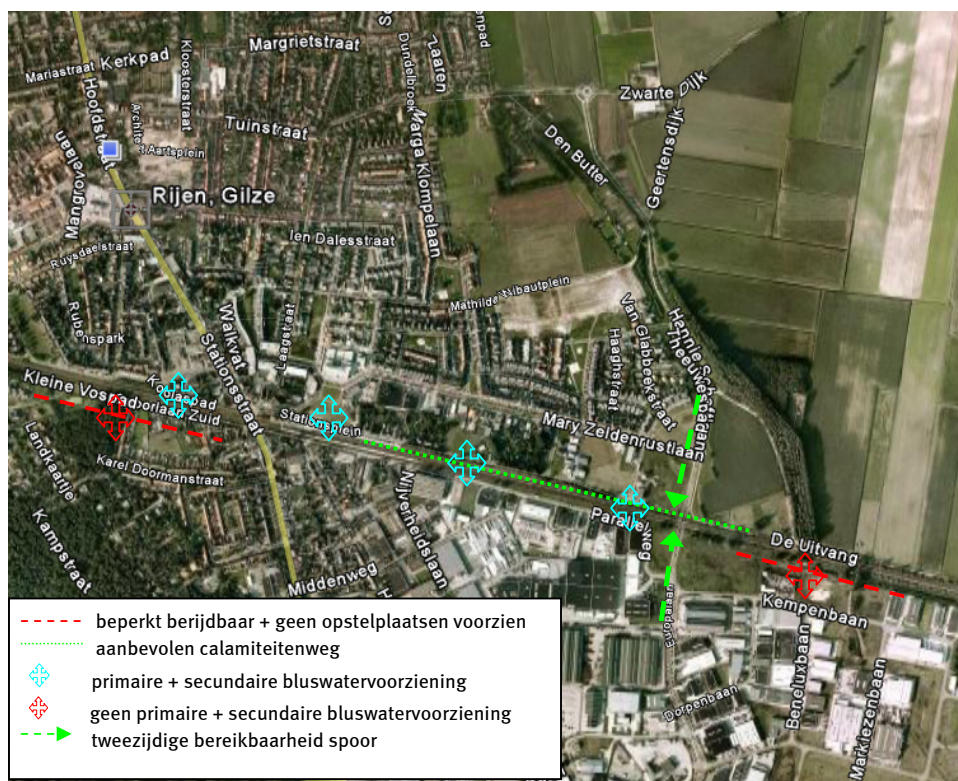
In de nabijheid van het LPG-tankstation is voldoende primair bluswater aanwezig. Echter ontbreekt momenteel een secundaire bluswatervoorziening (zie voor specificaties het brandweeradvies).

In de nabijheid van het spoor dient eveneens voldoende bluswater aanwezig te zijn:

- Op de wegen Spoorlaan Noord, Spoorlaan Zuid, Stationsplein, Venneweg, Trees Kinstraat en Parallelweg zijn primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Op het Klein Vospad en de Uitvang ontbreken deze voorzieningen.
- De secundaire bluswatervoorzieningen (geboorde putten) liggen op dit moment alleen langs het Stationsplein. In de toekomst wordt er één put geplaatst aan de Venneweg en één aan de Spoorlaan Noord.
- Tertiaire bluswatervoorzieningen zijn in dit gebied slecht bereikbaar en derhalve niet reëel deze mee te nemen in het rapport als bereikbaar en toepasbaar.

De bluswatervoorzieningen nabij het spoor zijn ontoereikend.

In figuur 8.5 wordt bovenstaande bestrijdbaarheids situatie van het spoor grafisch weergegeven.



Figuur 8.5: Bestrijdbaarheids situatie spoor

Waarschuwinginstallatie (WAS)

De (regionale) brandweer kan in het geval van een calamiteit met toxische gassen het Waarschuwing- en Alarmeringssysteem activeren (WAS: de sirenes) om de bevolking te alarmeren om te gaan schuilen. Het waarschuwinginstallatie-systeem is dekkend voor het gehele woongebied in Rijen.

Hulpverleningscapaciteit

Indien zich een scenario voordoet in Rijen zal Brandweer Midden- en West Brabant voldoende materieel kunnen leveren om de ramp te bestrijden. Echter binnen de

Veiligheidsregio Midden- en West Brabant is onvoldoende medische hulpverlening aanwezig om direct de benodigde hulp te kunnen verlenen. Interregionale bijstand zal moeten worden gevraagd.

De gemeente dient een keuze te maken welke maatregelen getroffen worden.

8.6 De mogelijkheden van personen om zichzelf in veiligheid te brengen

Zelfredzaamheid is het zich kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit **schuilen** of **ontvluchten**. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van risicovolle bronnen is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt af van een tweetal factoren:

1. De mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen

Bij calamiteiten met brandbare vloeistoffen, brandbare gassen, toxische vloeistoffen en toxische gassen zijn verschillende ongevalsscenario's te onderscheiden, waarbij ten aanzien van de zelfredzaamheid op verschillende manieren moet worden gereageerd. Bij een calamiteit met deze gevaarlijke stoffen worden de volgende mogelijkheden van zelfredzaamheid onderscheiden:

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrand

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn moeten zij zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 30 meter, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen de 30 meter kunnen ernstige brandverwondingen oplopen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een dreigende BLEVE

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Bij een 'warme' BLEVE zit, afhankelijk van de staat van de wagon, tussen de calamiteit en de expansie een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten, waarbinnen *vluchten* de enige optie is. Door een tijdige waarschuwing kunnen deze mensen proberen zo snel mogelijk afstand tot de risicobron te nemen. Op een afstand van tenminste 300 meter zijn de effecten van een BLEVE verminderd tot 1% letaal. Tijdige alarmering (indien mogelijk) is dus van cruciaal belang.

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, *schuilen* in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer). Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk *schuilen* in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het

letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelbrand

Ten aanzien van de hogedruk aardgasleiding geldt dat voor een fakkelbrand de warmtestraling bepalend is voor de meest effectieve strategie voor zelfredzaamheid. Afhankelijk van de warmtestraling dat optreedt is tot een bepaalde afstand de fakkelbrand dusdanig intens en instant dat binnen dit gebied geen strategie voor zelfredzaamheid beschikbaar is. Personen buiten dit gebied dienen binnen te blijven en/of dekking te zoeken aan de lijzijde van gebouwen.

2. De inrichting van het gebied om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van bezoekers, gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontluchten is
- B. goede schuilmogelijkheden biedt

Vanwege de verminderde zelfredzaamheid van doelgroep van maatschappelijke functies aan de Mary Zeldenrustlaan wordt aandacht besteed aan de optimalisatie van zelfredzaamheid. Voor de overige ontwikkelingen worden de aspecten ook behandeld. Voor het conserveerde deel van het bestemmingsplan kan aansluiting gezocht worden in de reeds aanwezige vlucht- en schuilmogelijkheden.

A Goede ontluchtingmogelijkheden

Het gebied dient over goede vluchtmogelijkheden te beschikken die zich richten van de risicobron af. Daarnaast dient een vluchtweg vrij te zijn van obstakels. Elke ontwikkeling wordt beoordeeld op vluchtmogelijkheden. Hierbij staan de vluchtmogelijkheden binnen de gebouwen niet centraal (zie hiervoor de planoverschrijdende maatregelen).



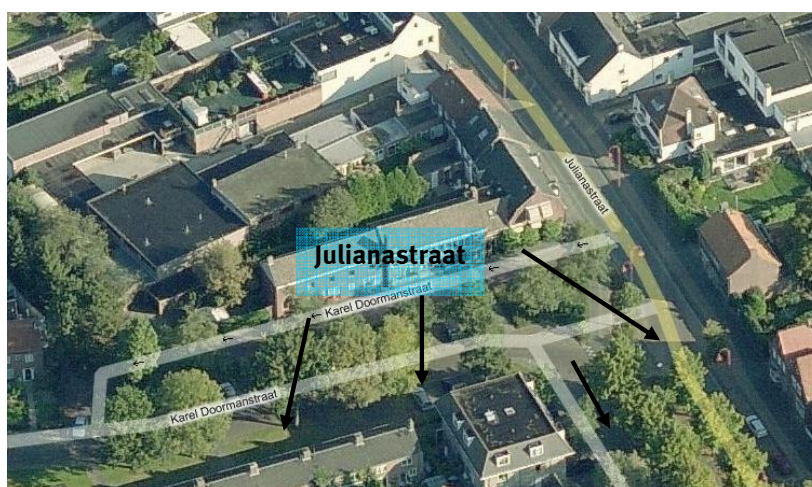
Uit de bestemmingsplankaart blijkt de vluchtmogelijkheden matig zijn. De ontsluitingsweg loopt min of meer haaks op het spoor. Vluchten in meerdere windrichtingen is lastig.

Figuur 8.5: Overzicht plan Mary Zeldenrustlaan met vluchtmogelijkheden



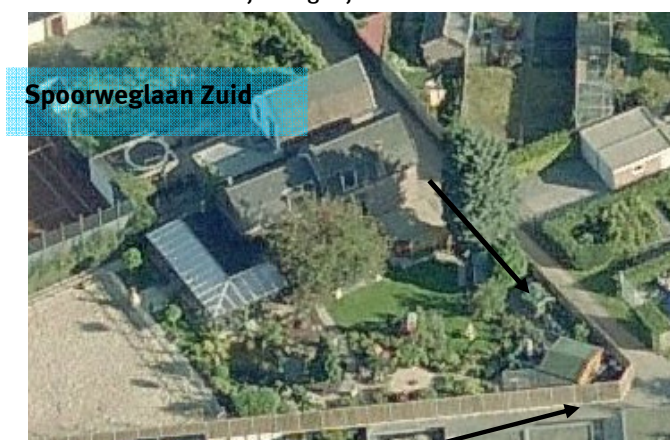
De huidige ruimtelijke situatie bij de ontwikkeling van 6 woningen aan de Stationsstraat toont dat de vluchtmogelijkheden niet optimaal zijn. Er zijn twee mogelijke vluchtroutes van de risicobron af. Deze zijn niet direct bereikbaar.

Figuur 8.6: Locatie Stationsstraat met vluchtmogelijkheden



Figuur 8.7: Locatie Julianastraat met vluchtmogelijkheden

De huidige ruimtelijke situatie van de locatie Julianastraat toont dat de omgeving over vluchtmogelijkheden beschikt. De situatie is niet ideaal omdat een directe vluchtroute van de bron af niet altijd mogelijk is.



Figuur 8.8: Locatie Spoorweglaan Zuid met vluchtmogelijkheden

Uit de huidige ruimtelijke situatie van de Spoorweglaan Zuid blijkt dat de vluchtmogelijkheden niet optimaal zijn. Er is geen directe vluchtroute van de risicobron af. Het betreft hier echter een ontwikkeling van één woning.

B Goede schuilmogelijkheden

Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een snel ontwikkelde giftige gaswolk dienen ramen en deuren goed gesloten te zijn (zie planoverschrijdende maatregelen). Daarbij is een goede alarmering via het WAS-systeem van groot belang, zodat de mensen op tijd ramen en deuren kunnen sluiten.

Zelfredzaamheid van de personen

Het zelfredzaamheid van conserverende deel van Rijen wordt als gemiddeld beschouwd.

De zelfredzaamheid van de aanwezigen is door de Regionale brandweer als bijzonder slecht beoordeelt. De fysieke gesteldheid wordt als matig beschouwd, omdat het gaat om (geestelijk) gehandicapten, waarvan op voorhand niet kan worden verwacht dat zij met de snelheid van een gezond persoon kunnen vluchten. De geestelijk gehandicapten die onder begeleiding kunnen niet zelfstandig de beslissing nemen om over te gaan tot vluchten of schuilen in geval van een dreigend incident. Tevens dienen zij gedurende een eventuele evacuatie nauw begeleid te worden.

Planoverschrijdende maatregelen ter verbetering zelfredzaamheid

De onderstaande maatregelen kunnen een positief effect hebben op de zelfredzaamheid. Echter zijn de maatregelen niet te borgen in het ruimtelijk besluit. De gemeente kan deze maatregelen bijvoorbeeld wel als voorwaarde opnemen in de overwegingen voor het verlenen van de medewerking aan de ruimtelijke procedure.

De onderstaande planoverschrijdende maatregelen richten zich op de maatschappelijke voorzieningen aan de Mary Zeldenrustlaan omdat de maatregelen hiervoor de meeste veiligheidswinst kunnen geven.

Voor het bieden van een schuilmogelijkheid in geval van een giftige gaswolk is het van belang dat via ventilatieopeningen in de gebouwen geen gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het airconditioningsystemen het gebouw in kan komen. In geval van een giftige gaswolk moeten deze installaties uitgeschakeld kunnen worden om zodoende de luchttoevoer van buiten naar binnen af te sluiten. Het is ook mogelijk om binnen de gebouwen één kamer te hebben die luchtdicht kan worden afgesloten. Deze bouwkundige maatregel kan de zelfredzaamheid bij een ongeval met giftig gas vergroten. Hierbij is echter risicocommunicatie zeer van belang (zie algemene maatregelen).

Ten aanzien van een mogelijk ongeval met brandbare gassen (/fakkelbrand) kunnen de volgende bouwkundige maatregelen een positief effect hebben op de zelfredzaamheid.

- brand- en explosiewerende gevels en ramen;
- maatregelen om glasscherven te voorkomen;
- extra stevige muren richting de risicobronnen, geen ramen aan de zijde van het spoor en de gasleiding;

Overigens zullen deze bouwkundige maatregelen bij een ongeval met brandbare gassen op een afstand van minder dan 100 meter vanaf het spoor geen effect hebben. Daarnaast is momenteel onvoldoende duidelijk wat het effect van de maatregelen is en geeft een juridische borging problemen.

Algemene maatregelen voor de verbetering van zelfredzaamheid;

- aanwezigheid van kwetsbare groepen verder van de risicobron af;

- vluchtroutes in het gebouw moeten van de risicobronnen af gericht zijn;
- ontluchting van het gebouw naar buiten moeten van de risicobronnen af gericht zijn;
- obstakelvrije ontluchting: de vluchtwegen dienen voldoende herkenbaar en toegankelijk te zijn.
- de breedte van de deuren moet afgestemd zijn op mogelijke rolstoelen;
- risicocommunicatie: instructie van evacuatiebegeiders van de instelling over de wijze van evacueren of schuilen bij een mogelijk ongeval. En de aanwezigen informeren over de risico's en de handelingen. Een deel van de gehandicapten zal echter niet gebaat zijn bij een dergelijke voorlichting. Een eventuele luchtdichte ruimte dient goed herkenbaar en bereikbaar te zijn. Tenslotte dient de evacuatie/ schuilsценario voldoende geoefend te worden. Boring kan eventueel plaatsvinden in het kader van de BHV.
- Voor de gehele risicocommunicatie binnen Rijen kan de gemeente een plan op te stellen en uit te voeren. Hierdoor kan de gevaarsinschattingmogelijkheid en het handelingsperspectief van de aanwezigen worden verbeterd.

De gemeente dient een keuze te maken over eventuele maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid.

8.7 Voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen

De paragraaf richt zich op de nut- en noodzaak van de ontwikkeling. Gelet op het risico en maatregelen die getroffen worden om het risico te beperken: *Vindt het bevoegd gezag de ontwikkeling acceptabel?*

- Zijn de maatschappelijk functies ook op een andere locatie mogelijk? Zijn meerdere locaties in overweging genomen in een eerder stadium?
- Hoe groot is de noodzaak van de ontwikkeling van de maatschappelijke functies?
- In hoeverre zijn de woningbouwlocaties benodigd?
- Is het mogelijk de locaties voor woningbouw elders te ontwikkelen?

Door het nemen van een principebesluit staat het bovenstaande niet meer ter discussie.

Deze discussie geldt uiteraard niet voor het conserverende deel van het bestemmingsplan.

8.8 De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico in de toekomst

Basisnet

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is het beleid van het Basisnet, als onderdeel van het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) volop in ontwikkeling.

Als gevolg van de ontwikkeling van het Basisnet worden momenteel de knelpunten geïnventariseerd. Deze knelpunten dienen in principe voor de vaststelling van het beleid te worden opgelost. Hierbij wordt gedacht aan bronmaatregelen aan het spoor en de transportcombinaties. De stationszone van Rijen is één van de knelpunten. Binnen de PR 10^{-6} contour van het spoor liggen diverse woningen.

Met de invoering van het Btev wordt een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied (PAG). Dit betreft een strook van 30 meter, gemeten vanaf de

buitenzijde van het buitenste tracé. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden. De volledige invulling van de verantwoordingsplicht geldt daarnaast alleen voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen een strook van 200 meter aan weerszijden van de transport-as. Gelet op de afstand van de plannen tot het spoor hebben deze twee ontwikkelingen geen impact.

Bronmaatregelen LPG-tankstation Heistraat

Het LPG-tankstation aan de Heistraat dient voor 1 januari 2010 maatregelen te treffen omdat binnen de PR 10^{-6} contour van het afleverzuil een kwetsbaar object ligt.

LPG-convenant

De LPG-branchen heeft in 2005 een convenant met VROM afgesproken om enkele technische maatregelen te nemen voor het gebruik van gevaarlijke stoffen bij LPG-tankstations.

Het gaat hierbij om de volgende extra maatregelen:

- Het hanteren van de verbeterde vulslang. Dit is een maatregel uit het convenant tussen VROM en de LPG-branchen². Deze maatregel is al landelijk doorgevoerd.
- Hittewerende voorziening. Het aanbrengen van hittewerende voorziening op alle LPG-autogastankauto's. Dit is een maatregel uit het convenant tussen VROM en de LPG-branchen, en zal medio 2010 door de LPG-branchen zijn doorgevoerd (of zoveel later als de convenantmaatregelen van kracht zijn geworden). Door het treffen van deze maatregel wordt de LPG-opslag in de ondergrondse tank het maatgevende scenario.

Door deze maatregelen worden de LPG-tankstations veiliger en kan de veiligheidsafstand tussen LPG-tankstations en kwetsbare objecten worden verkleind. Uitgangspunt is dat ten gevolge van de hittewerende voorziening de kans op een BLEVE van een tankauto door een (externe) brand 95% lager wordt. De voorgestelde maatregelen moeten in 2010 zijn geïmplementeerd. Hierdoor wordt het GR aanzienlijk gereduceerd. In de onderhavige situatie ligt het groepsrisico dan onder de oriëntatiewaarde zie paragraaf 5.3.

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

9 Advies bestemmingsplan

Dit hoofdstuk omschrijft kort een advies over de borging van externe veiligheid in het bestemmingsplan.

Vanuit het LPG-tankstation dient voorkomen te worden dat nieuwe kwetsbare objecten binnen een PR 10⁻⁶ contour mogelijk zijn. Er bestaat echter veel onduidelijkheid over de aan te houden afstanden voor het bestemmingsplan.

Momenteel is er sprake van een knelpunt omdat er een kwetsbaar object binnen de PR 10⁻⁶ contour ligt. De gemeente heeft een toezichthoudende taak dat de inrichtinghouder voor 1 januari 2010 maatregelen treft of zijn activiteiten dient te stoppen. Dit betekent dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld zonder dat voldaan kan worden aan de grenswaarde. Momenteel is dit feitelijk in strijd met het Bevi.

Gelet op de hogedruk aardgasleiding dienen vanuit het nieuwe (nog niet vastgestelde beleid) gasleidingen op een correcte wijze in het bestemmingsplan opgenomen te worden. Er dient een belemmeringstrook van tenminste 4 of meter aan weerszijden van de leiding vastgelegd te worden. Op grond van de planregels dient binnen deze strook een verbod voor het oprichten van bouwwerken te gelden behoudens ontheffing nadat de exploitant is gehoord.

Voor het gehele bestemmingsplangebied geldt dat nieuwe Bevi-inrichtingen uitgesloten dienen te worden. Dit sluit aan bij de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente waarin verwoord staat dat risicovolle bedrijven niet in woonwijken worden toegelaten en alleen zijn toegestaan op daarvoor aangewezen terreinen. Met behulp van planregels in het bestemmingsplan kan de uitsluiting van Bevi-inrichtingen geregeld worden.

<i>PM: Verantwoording</i>

Bijlage 1: Bestemmingsplan maatschappelijke voorzieningen (GGZ)

Uitgangspunten planopzet d.d.: 10-10-2008

A. Programma van Eisen

1. Initiatief rond een voorziening voor jeugd en jongvolwassenen

40 bedden klinisch	x 60	=	2400 m² bvo
uitbreidingsmogelijkheid 20 bedden			1200 m² bvo
24 bedden orthopsychiatrie	x 60	=	1500 m² bvo
20 bedden uitbreiding orthopsychiatrie	x 60	=	1200 m² bvo
20 deeltijdplaatsen (14-24 jaar)	x 45	=	900 m² bvo
32 deeltijdplaatsen (0-12 jaar)	x 45	=	1400 m² bvo
voorzieningen / kantoren		=	3000 m² bvo
schoolvoorzieningen		=	600 m² bvo
totaal			12.200 m² bvo

2. Initiatief rond een voorziening voor jeugd en jongvolwassenen in combinatie met Amaraant Laet-Resort

40 bedden klinisch	x 60	=	2400 m² bvo
20 deeltijd plaatsen	x 45	=	900 m² bvo
polikliniek voor 50 cliëntsystemen		=	2000 m² bvo
totaal			5300 m² bvo

De initiatieven bij elkaar bestaan een bruto vloeroppervlakte van 17.500 m² bvo

- 4. 190 Autoparkeerplaatsen
- 5. Maximaal 2,6 ha grondoppervlakte (26.000 m²)

= verblijf

= algemene voorzieningen GGZ (tot onderdoort)

2

= aantal bouwlagen

P

= parkeren

— · —

= terreingrens GGZ (totaal opp. = 26.000 m2)

- "Spoorzone":
- t.b.v. kantoren, bedrijven, voorzieningen, etc.,
 - parkeren op en eronder
 - geluidsscherm aan spoorzijde

GGZ Breburg Groep en Partners

Planstudie Gilze en Rijen

Wiegerinck Architecten

Postbus 2234
6802 CE Arnhem
Tivolilaan 205
6824 BV Arnhem

Telefoon (026) 352 60 60
Telefax (026) 351 71 45
E-mail info@wiegerinck.nl
website www.wiegerinck.nl

ES

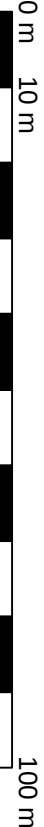
—

28-11-2008

Gel.

—

gec. Daum



Bijlage 2: Informatieblad VROM gewijzigde afstanden

Gewijzigde afstanden LPG-autogastankstations (voor bestaande situaties)

Maart 2007

Als gevolg van het treffen van veiligheidsmaatregelen door de LPG-sector worden de externe veiligheidsrisico's kleiner. Daardoor veranderen de afstanden voor het plaatsgebonden risico (hierna: PR) 10^{-6} per jaar. De Regeling externe veiligheid inrichtingen (hierna: Revi) is onlangs aangevuld met een afstandstabel voor bestaande LPG-autogastankstations (hierna: LPG-tankstations) met een vergunde jaarlijkse doorzet van LPG kleiner dan 1.500 m^3 waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde voor het PR 10^{-6} per jaar (tabel 2a van bijlage 1). De wijziging van de Revi is gepubliceerd in de Staatscourant.

Waarom gewijzigde afstanden?

Bij de wijziging van de afstanden is uitgegaan van de aanname dat gebruik wordt gemaakt van de verbeterde vulslangen¹ en dat LPG-autogastankauto's zijn voorzien van een hittewerende coating. Zo wordt voorkomen dat bestaande tankstations gesaneerd moeten worden, terwijl zij met in achtneming van de te treffen voorzieningen op voldoende grote afstand van kwetsbare objecten liggen. In 2010, wanneer de genoemde voorzieningen getroffen zijn, worden de afstanden ook voor nieuwe situaties verkleind. Het betreft hier situaties waarbij een vergunning op grond van de Wet milieubeheer (Wm) voor een LPG-tankstation wordt verleend die nadelige gevolgen heeft voor het PR of waarbij een ruimtelijk relevant besluit, zoals een bestemmingsplan, wordt vastgesteld waarbij in of bij het plangebied een LPG-tankstation is gevestigd. Voor nieuwe situaties blijven vooralsnog de afstanden gelden die in tabel van bijlage 1 bij de Revi zijn vermeld.

De wijziging van de Revi is een uitvloeisel van het convenant LPG-autogas dat op 22 juni 2005 door de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de LPG-sector is gesloten. Dit convenant is een concrete uitwerking van het kabinetsstandpunt Ketenstudies. In het convenant zijn afspraken vastgelegd ter verbetering van de veiligheid op en rondom LPG-tankstations. In het convenant LPG-autogas is afgesproken dat de LPG-sector veiligheidsmaatregelen doorvoert en ervoor zorgt dat de daarna nog resterende veiligheidsknelpunten voor 2010 worden opgelost. Het gaat hierbij om tankstations die niet voldoen aan de grenswaarde voor het PR 10^{-6} per jaar respectievelijk de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico

(hierna: GR). De veiligheidsmaatregelen bestaan uit een verbeterde vulslang en het aanbrengen van een hittewerende coating op alle LPG-autogastankauto's.

Het aanvullen van de Revi met de genoemde afstandstabel kon nog niet direct na ondertekening van het convenant gebeuren, omdat voor zowel de vulslang als de coating nog verder technisch onderzoek moest worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken zijn de uiteindelijke afstanden voor LPG-tankstations tot omgevingsobjecten bepaald.

Wat zijn de gewijzigde afstanden?

De gewijzigde afstanden voor bestaande situaties zijn opgenomen in tabel 2a van bijlage 1 bij de Revi en zijn hieronder weergegeven.

De volledige tekst van de Revi is terug te vinden op www.overheid.nl en www.vrom.nl/externeveiligheid

Afstanden in meters tot kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar (bestaande situaties)

Doorzet (m^3) per jaar *	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir**	Afstand (m) vanaf afleverzuil
1.000 tot 1.500 m^3	40	25	15
500 tot 1.000 m^3	35	25	15
< 500 m^3	25	25	15

* Indien in de milieuvergunning is vastgelegd dat de jaarlijkse doorzet van LPG minder dan 1.500, 1.000 respectievelijk 500 m^3 per jaar is, gelden de hier vermelde afstanden.

** Voor LPG-tankstations met een bovengronds reservoir geldt een afstand van 120 meter vanaf dat reservoir tot kwetsbare objecten. Die afstand geldt ongeacht de doorzet van LPG per jaar.

¹ Zoals deze reeds op alle Nederlandse LPG-autogastankauto's worden toegepast



Wat betekenen de gewijzigde afstanden voor de LPG-sector?

Op basis van de gewijzigde afstanden kan vastgesteld worden hoeveel tankstations niet voldoen aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar respectievelijk de oriëntatiewaarde voor het GR.

In het convenant is afgesproken dat de LPG-sector verantwoordelijk is voor het oplossen van de knelpunten voor zowel het PR als het GR bij de LPG-tankstations die ondanks de veiligheidsmaatregelen nog te veel risico veroorzaken.

Met de LPG-sector is afgesproken dat, met het oog op het oplossen van de knelpunten die na het treffen van de veiligheidsmaatregelen nog overblijven, de desbetreffende vergunninghouders hierover in overleg treden met het bevoegd gezag. Hiertoe is het van belang dat het bevoegd gezag kan beschikken over de doorzetgegevens of, indien de jaarlijkse doorzet groter is dan 1.500 m^3 , de resultaten van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Die gegevens zijn het startpunt voor verder overleg met het bevoegd gezag. Op basis van de doorzetgegevens kan vastgesteld worden of het tankstation voldoet aan de afstand die volgens tabel 2a behoort bij de grenswaarde PR 10^{-6} per jaar en of het tankstation voldoet aan de oriëntatiewaarde voor het GR. De vergunninghouder en het bevoegd gezag bezien in goed overleg hoe het knelpunt het beste kan worden opgelost, waarna het bevoegd gezag op verzoek van de vergunninghouder de Wm-vergunning met de gekozen oplossing in overeenstemming brengt.

Er zijn verschillende mogelijkheden om een knelpunt op te lossen:

- Beperking van de maximaal vergunde doorzet
- Verplaatsing van het vulpunt
- Verplaatsing van het gehele tankstation
- Beëindiging van de verkoop van LPG per 1 januari 2010.

Indien het knelpunt niet kan worden opgelost door een beperking van de doorzet in de Wm-vergunning, het verplaatsen van het vulpunt of het gehele station, zal de LPG-verkoop op die locatie moeten worden beëindigd. In die gevallen waarin de verkoop van LPG op de huidige locatie gestaakt moet worden, dient de vergunninghouder een verzoek tot intrekking van het LPG-deel van de Wm-vergunning in bij het bevoegd gezag (op grond van artikel 8.24 van de Wm). De activiteiten met LPG moeten in dat geval vóór 1 januari 2010 zijn beëindigd. Conform het convenant kan er hierbij geen beroep gedaan worden op financiële compensatie uit overheidsmiddelen.

Wat betekenen de gewijzigde afstanden voor het bevoegd gezag?

Het bevoegd gezag toetst, evenals voor andere inrichtingen die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi), of een LPG-tankstation voldoet aan de grenswaarde PR 10^{-6} en de oriëntatiewaarde voor het GR en bewaakt dat eventuele knelpunten uiterlijk 1 jan 2010 zijn opgelost.

Het bevoegd gezag moet er uiteindelijk ook voor zorgen dat de Wm-vergunning voor het desbetreffende LPG-tankstation in overeenstemming wordt gebracht met de gekozen oplossing (beperking van de doorzet, verplaatsing van het vulpunt of het station of beëindiging van de verkoop van LPG). Mede als gevolg van het convenant met de LPG-sector zijn de vergunninghouders als eerste aan zet om in overleg te treden met het bevoegd gezag over de oplossing van eventuele knelpunten.

Het stappenplan op blz. 3 geeft aan hoe dit proces zorgvuldig doorlopen kan worden en wat ieders rol hierin is.

Toelichting op de stappen:

Stap 1: De vergunninghouder treedt in overleg met het bevoegd gezag.

Het leveren van de doorzetgegevens of, indien de jaarlijkse doorzet groter is dan 1.500 m^3 , een QRA is hierbij het startpunt. Met de LPG-sector is afgesproken dat de vergunninghouder de doorzetgegevens over de voorgaande drie jaar opgeeft of volstaat met het overleggen van een accountantsverklaring. In deze verklaring moet dan staan binnen welke categorie (0-500, 500-1.000, of 1.000-1.500 m^3 LPG per jaar) de grootste gerealiseerde doorzet in de afgelopen drie jaar is gebleven. Het is hierbij niet de bedoeling dat het bevoegd gezag de inventarisatie van de LPG-tankstations overdoet. De categorie 0-500 m^3 is bedoeld om te voorkomen dat ook kleinere LPG-tankstations met weinig groeimogelijkheden gesaneerd zouden moeten worden.

Indien de daadwerkelijke doorzet dicht tegen de bovengrens van een categorie aanzit of indien er concrete verwachtingen zijn dat dit in de nabije toekomst het geval zal zijn, is het aan te raden dit ook aan het bevoegd gezag te melden (zie ook stap 3). Indien de doorzet groter is dan 1.500 m^3 LPG per jaar, is de Revi niet van toepassing. In dat geval zal de toetsing moeten plaatsvinden aan de uitkomsten van de uitgevoerde QRA.



Stappen	Vergunninghouder	Bevoegd gezag
1. Doorzetgegevens leveren en start overleg met bevoegd gezag		
2. Toetsing aan Bevi en Revi en vaststellen knelpunt PR en/of GR		
3. Overleg over mogelijke oplossingen: • Beperking van de doorzet • Verplaatsing van het vulpunt • Verplaatsing van het gehele tankstation • Beëindiging van de verkoop van LPG per 1 januari 2010	Op verzoek vergunninghouder	
4. Vastleggen oplossing(en) in Wm-vergunning of intrekking LPG-deel van Wm-vergunning		Op verzoek vergunninghouder

Stap 2: Het bevoegd gezag toetst de feitelijke afstand en de personendichtheid aan de Revi en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en stelt vast of er een PR-knelpunt of GR-aandachtspunt is.

Onder de kop "Hoe wordt vastgesteld of bestaande tankstations voldoen aan de gewijzigde afstanden en de oriëntatiewaarde?" (blz. 4), wordt hier nader op ingegaan.

Stap 3: Indien er sprake is van een PR-knelpunt of GR-aandachtspunt gaan het bevoegd gezag en de vergunninghouder in overleg na welke mogelijkheden er zijn om een en ander op te lossen.

Het beperken van de doorzet kan een maatregel zijn om een knelpunt op te lossen. Hiervoor is een extra categorie tot 500 m³ LPG per jaar opgenomen die op verzoek van de vergunninghouder vastgelegd kan worden in de Wm-vergunning.

Met het oog op de duurzaamheid van deze oplossing, de ontwikkelmogelijkheden van het station en de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid wordt nadrukkelijk aanbevolen om de maximaal vergunde hoeveelheid niet te dicht op de daadwerkelijke doorzet te kiezen. Afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden (afstand tot bestaande bebouwing en ontwikkelpotentieel van het tankstation)

zal het verstandiger kunnen zijn om in de vergunning het maximum van een hogere categorie dan de afgelopen drie jaar vast te leggen. Voor het grootste deel van de LPG-tankstations (een daadwerkelijke doorzet tot 500 m³ per jaar en geen overschrijding van de grens- dan wel oriëntatiewaarde) betekent dit dat een beperking tot 1.000 m³ per jaar het meest voor de hand ligt. Indien de actuele ruimtelijke situatie een redelijke marge tussen de feitelijk gerealiseerde doorzet en de maximaal vergunde doorzet niet toestaat (de daadwerkelijke doorzet is bijvoorbeeld 450 m³ per jaar en er liggen woningen op 30 meter van het vulpunt, waardoor een maximale doorzet van 1.000 m³ per jaar niet vergund kan worden), zal de maximale doorzet op 500 m³ per jaar gesteld moeten worden. In dat geval zal de gemeente in het kader van het toezicht de vinger aan de pols moeten houden en zonodig afspraken moeten maken met de exploitant om te voorkomen dat de maximaal vergunde doorzet wordt overschreden.

Een andere mogelijkheid om een knelpunt op te lossen is verplaatsing van het vulpunt. Hierbij is het van belang dat hierdoor geen verslechtering van de risicosituatie optreedt voor kwetsbare objecten en geprojecteerde kwetsbare objecten. Daarnaast geldt als uitgangspunt dat de risicosituatie voor beperkt kwetsbare



objecten en geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten niet verslechtert. Dit houdt in dat het vulpunt in beginsel niet op kortere afstand mag komen te liggen van al dan niet geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten waarvan het plaatsgebonden risico groter is dan de richtwaarde.

Gemeenten wordt verzocht medewerking te verlenen aan het zoeken van een andere locatie voor het gehele tankstation indien verplaatsing van het vulpunt of beperking van de doorzet geen oplossing van het PR-knelpunt of GR-aandachtspunt oplevert. Als de bovengenoemde maatregelen niet mogelijk blijken, dan dient de verkoop van LPG op die locatie beëindigd te worden.

Stap 4: Op verzoek van de vergunninghouder wordt de Wm-vergunning aangepast of wordt het LPG-deel van de Wm-vergunning ingetrokken. In de laatste situatie zal in de meeste gevallen de inrichting niet meer vergunningplichtig zijn.

Het ministerie van VROM en de LPG-sector bewaken, op basis van het convenant, de voortgang van het oplossen van de knelpunten. Aangezien het bevoegd gezag op basis van de risico-inventarisatie vaak een goed beeld heeft van de knelpunten op haar eigen grondgebied, is het raadzaam om medio 2008 na te gaan of het overleg met de vergunninghouder tot stand is gekomen.

Hoe wordt vastgesteld of bestaande tankstations voldoen aan de gewijzigde afstanden en de oriëntatiewaarde?

Om het convenant goed te kunnen uitvoeren, is het van belang dat zowel het bevoegd gezag als de LPG-sector alle knelpunten en aandachtspunten in beeld heeft.

Om te kunnen toetsen of wordt voldaan aan de veiligheidsafstanden uit de Revi is het nodig om:

- De afstand tussen de relevante installatieonderdelen van het LPG-tankstation en de omliggende bebouwing te verifiëren en vast te stellen.
- De LPG-doorzet (categorie) van de afzonderlijke LPG-tankstations te kennen.

Met de LPG-sector zijn afspraken gemaakt die inhouden dat elk bedrijf het overleg met het bevoegd gezag start met het doorgeven van informatie over de doorzet van de jaren 2001-2004. Wanneer het bedrijf er voor kiest om niet de exacte doorzetgegevens aan te leveren, kan worden volstaan met een accountantsverklaring waarin wordt bevestigd dat de grootste gerealiseerde doorzet in

deze drie jaar binnen één van de categorieën valt.

Om vast te kunnen stellen of er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico kan gebruik gemaakt worden van:

- De tabel met de maximaal toelaatbare personendichtheid die is opgenomen in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.
- De omvang van stedenbouwkundige functies die het vigerende bestemmingsplan op 27 oktober 2004 mogelijk maakte.
- De rekentool die te vinden is op www.groepsrisico.nl.

In het convenant is als ijkpunt voor de beoordeling van het groepsrisico 27 oktober 2004 gekozen, omdat dit het tijdstip is waarop het Bevi in werking is getreden. Een (verdere) overschrijding van het groepsrisico na deze datum kan de sector niet worden aangerekend.

Het bevoegd gezag kan ook tot de conclusie komen dat het antwoord is om de verkoop van LPG bij het tankstation voort te zetten ondanks een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Wat gebeurt er met tankstations die voldoen aan de gewijzigde afstanden en de oriëntatiewaarde?

LPG-tankstations die voldoen aan de toepasselijke afstand moeten een actuele Wm-vergunning hebben waarin de maximale jaarlijkse doorzet van LPG c.q. de uitgangspunten van de QRA zijn vastgelegd.

Het vastleggen van de doorzet zou het resultaat moeten zijn van een dialoog tussen het bedrijf en het bevoegd gezag waarbij oog moet zijn voor eventuele groeimogelijkheden voor het bedrijf als ook voor de ruimtelijke ontwikkeling van de omgeving.

Is de doorzet eenmaal in de vergunning vastgelegd, dan kan het bevoegd gezag in het kader van het toezicht van het bedrijf verlangen aan te tonen dat de doorzet per jaar onder het voorgeschreven maximum is gebleven. Het is mogelijk om dit te doen door middel van een accountantsverklaring.

Wat gebeurt er met nieuwe situaties?

Voor nieuwe situaties verandert er op dit moment niets. De afstanden, zoals deze op dit moment in tabel 1 van bijlage 1 bij



de Revi zijn opgenomen, blijven gelden. Zodra de veiligheidsmaatregelen zijn geïmplementeerd en geëffectueerd (hittewerende coating), zullen de afstanden voor nieuwe situaties waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar worden vervangen door de afstanden die thans zijn opgenomen in tabel 2a van bijlage 1. Onder nieuwe situaties wordt verstaan: de verlening van een Wm-vergunning voor een LPG-tankstation, voorzover het PR daardoor toeneemt, en gevallen waarin nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

Zeer waarschijnlijk wordt dan tevens in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico een nieuwe tabel opgenomen met de maximaal toelaatbare personendichtheid. Door het treffen van de veiligheidsmaatregelen worden de externe veiligheidsrisico's immers kleiner. De verwachting is dat dit ook een effect heeft op de maximaal toelaatbare personendichtheid. Over dit effect wordt nog advies gevraagd aan de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen. Ook worden de consequenties voor de rampenbestrijding en hulpverlening hierbij betrokken.

Het ministerie van VROM onderzoekt nog waar de verplichting om de levering van autogas met een tankauto die is voorzien van een hittewerende coating het beste geregeld kan worden. Een mogelijkheid is die verplichting op te nemen in het Besluit LPG-tankstations milieubeheer.

Hoe kan worden omgegaan met conserverende bestemmingsplannen?

De afstanden uit tabel 1 van bijlage 1 bij de Revi moeten mede in acht genomen worden bij het nemen van besluiten op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, bijvoorbeeld bij het vaststellen van bestemmingsplannen. Bij het nemen van dergelijke besluiten is blijkens de nota van toelichting bij het Bevi sprake van een nieuwe situatie, ook al wordt een feitelijk reeds bestaande situatie opnieuw vastgelegd in een bestemmingsplan (conserverend bestemmingsplan). Ook de bestuursrechter interpreteert het Bevi in deze zin. Naast nieuwe situaties zijn er bestaande situaties, waarin geen ruimtelijke ordenings- of milieubesluit wordt genomen. Het onderscheid tussen nieuwe en bestaande situaties speelt bij LPG-tankstations een rol, in die zin dat bestaande situaties worden getoetst aan de afstanden uit tabel 2a van bijlage 1 van de Revi en dat bij nieuwe situaties voldaan moet worden aan de – grotere

- afstanden uit tabel 1 van bijlage 1 bij de Revi. Dit brengt met zich mee dat bij het vaststellen van een conserverend bestemmingsplan, waarbij aan de feitelijke situatie niets verandert, getoetst moet worden aan de afstanden van tabel 1 (nieuwe situaties) van bijlage 1 bij de Revi, indien zich binnen of nabij het plangebied een LPG-tankstation bevindt.

Met betrekking tot een LPG-tankstation waarbij niet aan de afstanden uit tabel 1 van bijlage 1 bij de Revi wordt voldaan, ontstaat alsdan een saneringssituatie, ook al wordt wel voldaan aan de afstanden uit tabel 2 (saneringsafstanden 10^{-5}) en 2a (saneringsafstanden 10^{-6}) van bijlage 1 bij de Revi. Dit wringt nu de afstanden over circa drie jaar, wanneer de hittewerende coatings zijn aangebracht, ook voor nieuwe situaties verkleind zullen worden. Het is niet wenselijk dat op deze manier saneringssituaties ontstaan of dat het vaststellen van een bestemmingsplan om deze reden wordt uitgesteld.

Daarom wordt geadviseerd om bij het vaststellen van een conserverend bestemmingsplan, waarbij binnen 110 respectievelijk 45 meter vanaf het vulpunt van een LPG-tankstation geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, de bestaande situatie positief te bestemmen, mits de afstanden tussen het LPG-tankstation en een kwetsbaar object groter zijn dan de afstanden uit tabel 2 (10^{-5}) en tabel 2a (10^{-6} voor bestaande situaties) van bijlage 1 bij de Revi.

Deze anticipatie op de nieuwe afstanden kan in de toelichting bij het bestemmingsplan worden gemotiveerd door te stellen dat het kwetsbare object in kwestie en het tankstation reeds aanwezig zijn en door te verwijzen naar artikel 2, vierde lid, van de Revi. Dit artikellid beoogt een oplossing te bieden voor de vaststelling van bestemmingsplannen die voorzien in het conserverend bestemmen van bestaande kwetsbare objecten. Dit kan onder de voorwaarde dat tegelijkertijd met de vaststelling van het desbetreffende bestemmingsplan is geregeld dat binnen drie jaar na de inwerkingtreding van dat besluit aan de afstanden wordt voldaan, bijvoorbeeld door gelijktijdige aanpassing van de Wm-vergunning van het risicoveroorzakende bedrijf. Met de onderhavige wijziging van de Revi ontstaat een bijzondere situatie waarin artikel 2, vierde lid, strikt genomen niet voorziet. Wel wordt er op een andere manier voor gezorgd dat binnen drie jaar aan de vereiste afstand voldaan zal worden. Immers, in het hierboven genoemde convenant LPG-autogas heeft de LPG-sector zich ertoe verplicht ervoor te zorgen dat in 2010 alle LPG-autogastankauto's zijn voorzien van een hittewerende coating en dat wordt gewerkt met verbeterde vulslangen.



Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.
Nederland is klein. Denk groot.

Het toepassen van de hittewerende coatings zal juridisch worden verankerd, mogelijk door een wijziging van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer. De benodigde wijziging zal uiterlijk in 2010 in werking treden. Zoals hierboven reeds is vermeld, zal bijlage 1 bij de Revi dan zodanig worden aangepast, dat de afstanden uit tabel 2a ook gelden voor nieuwe situaties. Uiteraard ontslaat het bovenstaande het bevoegd gezag niet van de verplichting om ook bij de vaststelling van conserverende bestemmingsplannen het GR te verantwoorden.

Wat verandert er voor de urgente sanering?

Los van dit convenant is voor de 200 meest riskante situaties al een (urgente) saneringsoperatie in gang gezet die vóór 27 oktober 2007 moet zijn afgerond. Voor deze urgente sanering (om te voldoen aan de afstanden die behoren bij het PR 10^{-5} per jaar) verandert er niets. Bij het opstellen van de saneringsregeling werd al rekening gehouden met de ontwikkeling die nu is afgesproken. Het betreft hier situaties die ook na het nemen van de veiligheidsmaatregelen nog steeds gesaneerd moeten worden. Kortom: het bevoegd gezag moet doorgaan met de urgente sanering van tankstations die niet voldoen aan de afstand die behoort bij de grenswaarde 10^{-5} per jaar. Die afstand is vermeld in tabel 2 van bijlage 1 bij de Revi.

Deze sanering wordt uitgevoerd op basis van de brief van de Staatssecretaris van VROM aan de besturen van gemeenten, provincies en gemeentelijke samenwerkingsverbanden (kenmerk EV/2003.036534, d.d. 22 mei 2003) inzake toepassing van de Circulaire schadevergoeding Wet milieubeheer in verband met sanering van LPG-tankstations.

In de Wm zijn regels opgenomen voor de vergoeding van boven-normale kosten en schade. De spelregels voor de toekenning door het bevoegd gezag en instemming door de Minister van VROM met een toegekende schadevergoeding zijn opgenomen in de eerder genoemde circulaire. De hoogte van de vergoeding is afhankelijk van het tijdstip van daadwerkelijke beëindiging van de risicoveroorzakende activiteit.

Levert LPG een bijdrage aan de verbetering van de luchtkwaliteit?

LPG levert ten opzichte van met name diesel op dit moment een bijdrage aan de verbetering van de luchtkwaliteit. LPG is daarom waardevol in de brandstofmix voor het milieubeleid van de komende jaren. Ten opzichte van de huidige generatie diesellootjes heeft LPG een voordeel als het gaat om luchtkwaliteit (NO_x en fijnstof deeltjes). Ten opzichte van benzinevoertuigen heeft LPG bovendien een klimaatvoordeel (CO₂). De winst is nog groter bij auto's die in de fabriek van een LPG-installatie zijn voorzien. VROM ondersteunt het gebruik van LPG in plaats van diesel als één van de opties voor lokale overheden om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Contact

Ministerie van VROM
Directie Externe Veiligheid
Interne postcode 637
Postbus 30945
2500 GX Den Haag
Telefoon: (31) 70-339 1996
Fax: (31) 70 - 339 1084
E-mail: directie.externeveiligheid@minvrom.nl

Nuttige websites:

www.vrom.nl/externeveiligheid
Hier vindt u ook informatie over andere externe veiligheidsonderwerpen en kunt u zich gratis abonneren op de tweemaandelijks digitale nieuwsbrief 'Externe Veiligheid'.
www.infomil.nl (speciaal voor gemeenten en provincies)
www.groepsrisico.nl
www.risicokaart.nl

Bijlage 3: Risicoberekening gastransportleiding in Gilze-Rijen door de Gasunie

Aan
P.C.A. Kassenberg

Bedrijf

K.c.
P. Spithoven
J-J Renkema
Registratuur

Van
M.T. Middel
Ons kenmerk
DET 2008.M.0185

Datum
14 maart 2008

Onderwerp
Risicoberekening gastransportleiding Z-520-01 in Gilze-Rijen

MEMORANDUM

Inleiding

In verband met nieuwbouw is voor de Z-520-01 in Gilze-Rijen een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisico berekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2].

Voor de bevolkingsdata is gebruik gemaakt van aangeleverde data zoals weergegeven in bijlage A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De plaatsgebonden risicoberekening is uitgevoerd op basis van de in Tabel 1 opgenomen leidingparameters, welke de worst-case van deze leiding beschrijven.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leidingen

Parameter	Z-520-01
Diameter [mm]	323.9
Wanddikte [mm]	6.5
Staalsoort [-]	S&L
Ontwerpdruk [barg]	23
Dekking [m]	Min. 0.63

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meer meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroetersregeling;

Datum: 14 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0185

Onderwerp: Plaatsgebonden risicoberekening gastransportleiding Z-520-01

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8).
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen.
- De in de berekening gebruikte windroos is van Gilze-Rijen

Resultaten PR-berekening

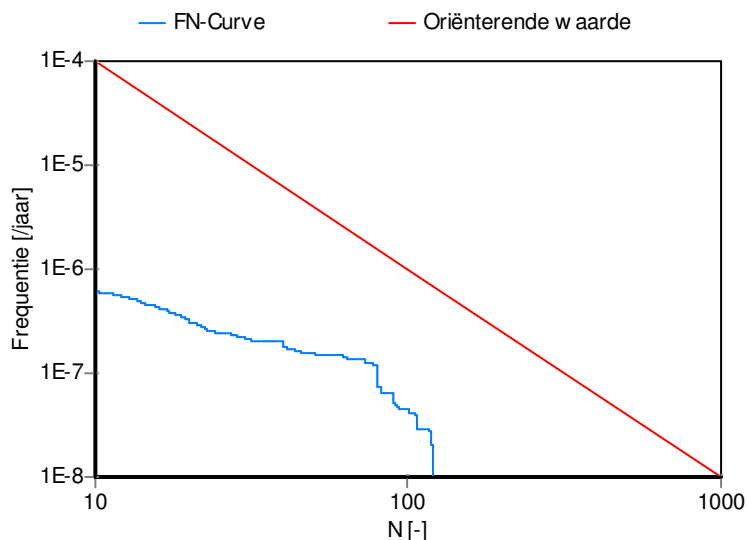
De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstand is opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2 Resultaten PR-berekening Z-520-01

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Resultaten GR-berekening

Het groepsrisico is berekend voor één kilometer leiding van de Z-520-01 die de hoogste waarden oplevert in de FN-curve. In deze berekening is de daadwerkelijke parameterring over het geselecteerde één kilometer lange segment gebruikt, in tegenstelling tot de vaste parameterring zoals opgenomen in Tabel 1. De FN curve is gepresenteerd in figuur 1.



Figuur 1: De FN-curve van de 1km sectie van de Z-520-01 met de hoogste waarde (overschrijdingsfactor 0.10).

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

Datum: 14 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0185

Onderwerp: Plaatsgebonden risicoberekening gastransportleiding Z-520-01

Bijlage A

Blok	Type	Aantal Aanwezigen Overdag	Aantal Aanwezige 's Nachts
1	Basisschool "De Kring"	360	0
2	Bedrijf + bedrijfswoning inclusief	14	5
3	Bedrijf	12	0
4	Bedrijf Curtec	80	20
5	Bedrijf gesloopt	0	0
6	Kantoor	4	0
7	Bedrijf	12	0
8	Voetbalveld - Recreatie/sport	20	0
9	Woning	1.4	2
10	Woning	0.7	1
11	Tennis - Recreatie/sport	30	2
12	Woning	1.4	2
13	Handbal - Recreatie/sport	30	0
14	Scouting (terrein) - Recreatie/sport	5	0
15	Woning	2.8	4
16	Woningen	26.6	38
17	Woningen	8.4	12
18	Woningen	10.5	15
19	Woningen	33.6	48
20	Bedrijf	5	0
21	Bedrijf / loods	0	0
22	Woningen	31.5	45
23	Woningen	25.9	37
24	Woningen	35	50
25	Woningen 7 (toekomst)	11.9	17
26	Woningen	12.6	18
27	Woningen	30.1	43
28	Woningen	39.9	57
29	Woningen	21.7	31
30	Woningen	21	30
31	Woningen	44.1	63
32	Woningen	34.3	49
33	Woningen	39.2	56
34	Woningen 7 (Toekomst)	11.9	17
35	Appartementen 45 (toekomst)	75.6	108
36	Appartementen 20 (toekomst)	33.6	48
37	Winkel + Woning	3	1
38	Kantoor	5	0
39	Woningen	4.2	6
40	Winkel + Woning	3	3
41	Woningen	0.7	1
42	Winkel + Woning	2	2
43	Horeca + Woning	10	2
44	Bedrijf + Woning	1.4	2
45	Woningen	21.7	31

Datum: 14 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0185

Onderwerp: Plaatsgebonden risicoberekening gastransportleiding Z-520-01

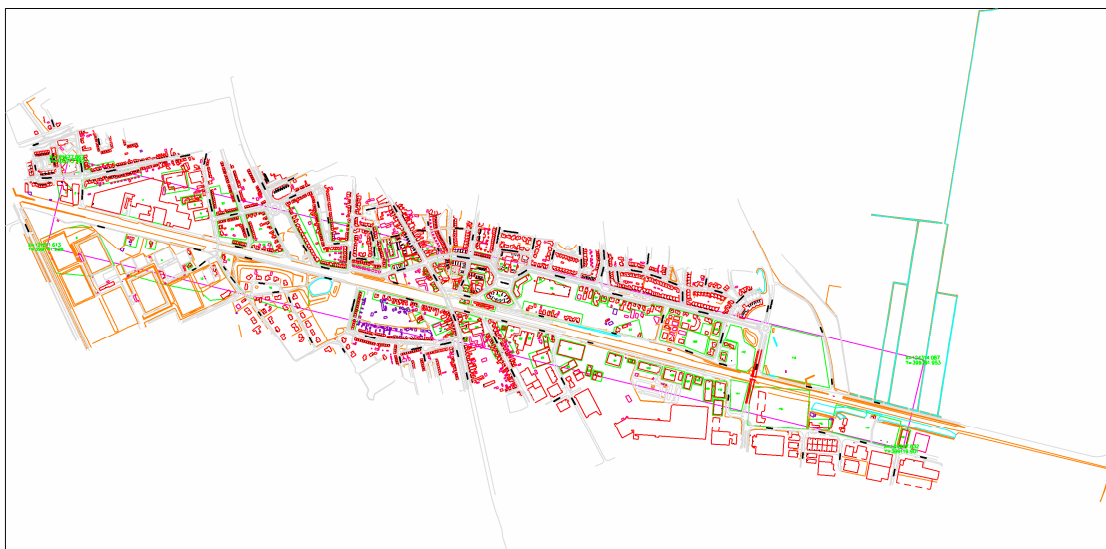
46	Woningen	32.2	46
47	Woningen	4.2	6
48	Bedrijf + Woning	1.4	2
49	Woningen	2.8	4
50	Winkel + Woning	2.8	4
51	Dewtailhandel + Woning	13.3	19
52	Woningen	14	20
53	Appartementen 26 en 4 Woningen	28.7	41
54	Appartementen 55	41.3	59
55	Woningen	15.4	22
56	Appartementen 24	40.6	58
57	Woning	3.5	5
58	Kantoor	5	0
59	Kantoor	5	0
60	Appartementen 43 (toekomst)	72.1	103
61	Kantoor	10	0
62	Station	1.4	2
63	Station Fietsenstalling	50	0
64	Bedrijf + Woning	2.8	4
65	Woningen	4.9	7
66	Horeca + Woning	0.7	1
67	Woning	2.8	4
68	Bedrijf	10	0
69	Horeca + Woning	1.4	2
70	Woningen	11.9	17
71	Woningen	19.6	28
72	Appartementen 16	27.3	39
73	Gezondheidscentrum + bedrijf	25	1
74	Stuc. School	35	0
75	Appartementen 48 (toekomst)	84	120
76	Kantoor	50	0
77	Kantoor	15	0
78	Winkel	45	0
79	Woningen	19.6	28
80	Gesloopt	0	0
81	Gesloopt	0	0
82	Bedrijf + Woning	2	1
83	Winkel	4	0
84	Woningen	6.3	9
85	Bedrijf	2	0
86	Bedrijf	5	0
87	Bedrijf	15	0
88	Bedrijf	11	0
89	Bedrijf	2	0
90	Bedrijf + Woning	1.4	2
91	Bedrijf	4	0
92	Bedrijf + Woning	1.4	2
93	Bedrijf + Woning (3)	6.3	9
94	Winkel + Woning	1.4	2
95	Kantoor	10	0

Datum: 14 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0185

Onderwerp: Plaatsgebonden risicoberekening gastransportleiding Z-520-01

96	Bedrijf + Woning (9)	19.6	28
97	Woningen	4.2	6
98	Bedrijf + Woning (5)	2.1	3
99	Bedrijf + Woning	4.2	6
100	Bedrijf + Woning (toekomst 2)	3.5	5
101	Bedrijf + Woning (2)	3.5	5
102	Bedrijf	4	0
103	Bedrijf + Woning	1.4	2
104	Kantoor	20	0
105	Bedrijf	20	0
106	Bedrijf	10	0
107	Bedrijf	8	0
108	Bedrijf	2	0
109	Sport / recreatie	40	0
110	Bedrijf	2	0
111	Bedrijf + Winkel	5	0
112	Toekomstig Mogelijk Kantoor + Woningen	50	20
113	Toekomstige invulling nog ongewis		
114	Toekomstige Vestiging bedrijf van Dorst	20	0
115	Mogelijk toekomstige bedrijven	15	0
116	Bedrijf	2	0
117	Mogelijk Toekomstig bedrijf	10	0
118	Bedrijf	2	0



...lwz451a\gastransportleiding.dxf 13-03-2008 14:02:52

Bijlage 4: QRA rapportage voor het spoor

Groepsrisicoberekeningen doorgaand spoorvervoer

Ruimtelijke ontwikkelingen aan de Stationstraat te Rijen

projectnr. 183212 080557

revisie 01

3 juni 2008

Save

Postbus 321

7400 AH Deventer

Opdrachtgever

Gemeente Gilze-Rijen

Postbus 73

5120 AB Rijen

datum vrijgave

3 juni 2008

beschrijving revisie 01

Concept

goedkeuring

GH

vrijgave

RE

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Externe veiligheid	3
2.1	Begrippen	3
2.2	Het plaatsgebonden risico (PR)	3
2.3	Het groepsrisico (GR)	3
2.4	Wettelijk kader externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen	4
3	Bevolking	6
3.1	Huidige bevolkingssituatie	6
3.2	Toekomstige bevolkingssituatie	6
4	Transportgegevens	8
5	Resultaten	10
5.1	Plaatsgebonden risico	10
5.2	Groepsrisico	11
6	Conclusie	12
6.1	Plaatsgebonden risico	12
6.2	Groepsrisico	12
Bijlage 1 :	Referenties	
Bijlage 2 :	Resultaten Prognosecijfers 2003	
Bijlage 3 :	Bevolking	
Bijlage 4 :	RBMII Frequentie berekening Warme Blevé	

1 Inleiding

Aan de Stationstraat te Rijen is de bouw van 5 nieuwe woningen gepland. Deze nieuwe ontwikkeling ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer met gevaarlijke stoffen over het spoor. Als gevolg van dit vervoer bestaan er risico's voor de omgeving.

Gemeente Gilze en Rijen heeft Oranjewoud/Save gevraagd te onderzoeken wat de effecten zijn van de geplande ontwikkeling op de externe veiligheid tengevolge van dit transport. Deze rapportage gaat uitsluitend in op het doorgaande vervoer. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket RBMII, versie 1.1.1.7. In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

2 Externe veiligheid

2.1 Begrippen

Externe veiligheid gaat over kansen op en de gevolgen van activiteiten met gevaarlijke stoffen voor omwonenden. In dit onderzoek betreffen deze activiteiten specifiek het transport van gevaarlijke stoffen tussen Tilburg en Breda. Dit spoortraject loopt door Rijen heen.

De mate van externe veiligheid wordt weergegeven door twee te berekenen grootheden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze variabelen geven inzicht in het overlijdensrisico van personen in de omgeving van de gevaarlijke stoffen activiteit.

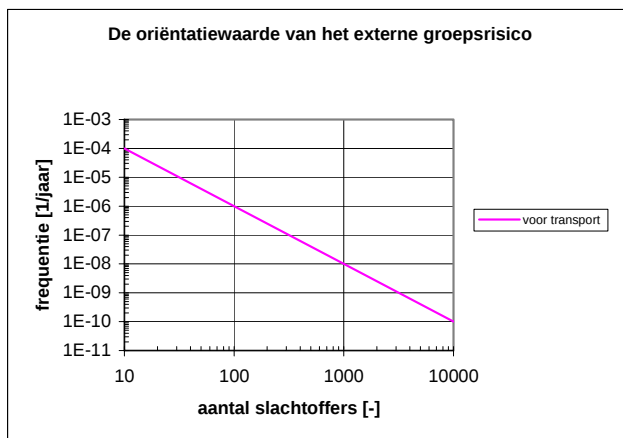
2.2 Het plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico presenteert de overlijdenskans van een persoon als functie van de afstand tot de beschouwde activiteit. Het wordt berekend door te stellen dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's reiken. De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebondenrisicocontouren zijn eigenlijk een hoogtekaart van de overlijdenskans. Voor het plaatsgebonden risico is in het huidige Nederlandse externe veiligheidsbeleid een norm vastgesteld. Deze norm luidt dat zich binnen de risicocontour die een overlijdenskans van 10^{-6} per jaar weergeeft, geen kwetsbare objecten mogen bevinden.

2.3 Het groepsrisico (GR)

Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer van een incident zou kunnen worden.

Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek (verder als een fN-curve aangeduid) weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers is weergegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie. Voor de normstelling van het groepsrisico is sprake van een zogeheten oriënterende waarde, ook wel oriëntatiewaarde genoemd. Door middel van een grafiek is hieronder de oriëntatiewaarde voor het externe groepsrisico voor het doorgaande transport weergegeven.



Figuur 2.1 Oriëntatiewaarde voor het externe groepsrisico

De richtlijn met betrekking tot het groepsrisico heeft de status van een inspanningsverplichting. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe de mogelijkheid heeft om een overschrijding van de oriëntatiewaarde te accepteren. Hiervoor dient echter wel een motivatie te worden gegeven.

2.4 Wettelijk kader externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen

Inrichtingen die grote hoeveelheden aan gevaarlijke stoffen opslaan en verwerken vallen onder de invloedssfeer van het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen). Wegen en spoorwegen worden niet als inrichtingen beschouwd en het transport van gevaarlijke stoffen over wegen en sporen valt derhalve niet onder het Bevi.

Door middel van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Staatscourant 4 augustus 2004, nr. 147) hebben de ministers van Verkeer en Waterstaat (V & W) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en de staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) hun beleid bekendgemaakt over de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving.

Deze circulaire kan worden gezien als voorbode van een eventuele wettelijke verankering van de risiconormen. Deze circulaire komt op belangrijke punten overeen met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Overigens is er momenteel sprake van een concept Besluit externe veiligheid transport, die naast het Bevi zal worden gehanteerd in de toekomst.

In de circulaire gaat het onder meer om:

- de uitwerking van de normen voor het plaatsgebonden risico en de toepassing daarvan;
- de wijze waarop met een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet worden omgegaan;
- het betrekken van zelfredzaamheid en hulpverlening bij de afweging van het groepsrisico;
- de vaststelling van een lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

De besluiten/richtlijnen betreffende kwetsbare objecten en de beperkt kwetsbare objecten die liggen binnen de 10^{-5} jr^{-1} - en de 10^{-6} jr^{-1} -contouren staan in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Besluit betreffende kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

		Besluit
Bestaande situatie	Kwetsbaar object	Grenswaarde plaatsgebonden risico 10^{-5} jr^{-1}
	Beperkt kwetsbaar object	Streven naar plaatsgebonden risico 10^{-6} jr^{-1}
Nieuwe situaties	Kwetsbaar object	Grenswaarde plaatsgebonden risico 10^{-5} jr^{-1}
	Beperkt kwetsbaar object	Richtwaarde plaatsgebonden risico 10^{-6} jr^{-1}

3 Bevolking

3.1 Huidige bevolkingssituatie

Ten aanzien van de bevolking is voor de huidige situatie (nulsituatie) uitgegaan van de bevolkingsinvoer die ook is gehanteerd in de risicoanalyse in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen aan de Laagstraat - Stationsstraat en het Anne Frankplein [5]. Deze situatie bestaat uit de huidige omgevingssituatie, zoals aangeleverd in de vorm van een GBKN-kaart door de gemeente Gilze Rijen, d.d. april 2008. Deze situatie is gebaseerd op de bestaande ruimtelijke situatie.

De omgevingssituatie is bepaald tot 2.500 meter aan weerszijden van het spoor, binnen deze 2.500 meter zijn twee zones met verblijvenden bepaald:

1. binnen 300 meter gedetailleerd (op straatniveau);
2. tussen 300 en 2.500 meter globaal per wijk (uitgesplitst naar wonen en werken).

Met behulp van omgevingskaarten en adresgegevens aangeleverd door de gemeente, zijn per zone de personenaantallen (overdag wonen en werken, 's nachts wonen) evenredig verdeeld over in RBMII aangemaakte vlakken. Uitgebreide bevolkingsgegevens met aantallen en locaties zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Toekomstige bevolkingssituatie

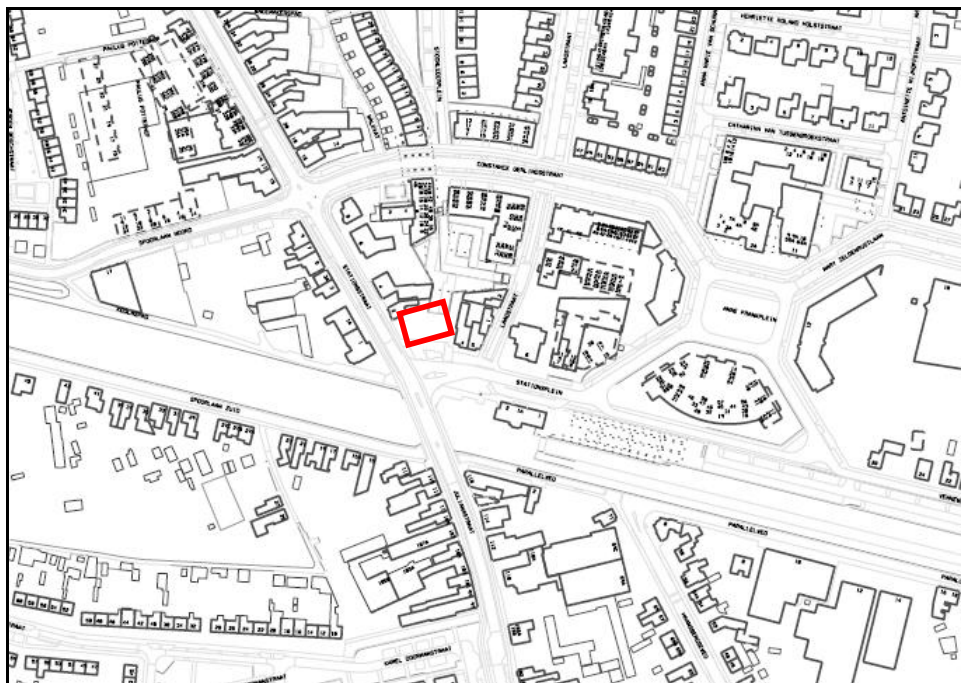
De toekomstige situatie is gebaseerd op de huidige situatie met daaraan toegevoegd de bouwplannen aan de Stationstraat. De aanwezigheidsgegevens zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Aanwezigheidsgegevens bouwplannen

RBMII Blok	Invulling	Aantal personen (toename)
Stationstraat	5 woningen	12 personen wonen

- woningen: 2,4 persoon per woning, conform de PGS 3 [1];
- wonen verdeling dag/nacht: 50% dag/100% nacht

Figuur 3.1 geeft de locatie van het nieuwbouwplan ten opzichte van het spoor weer.



Figuur 3.1 Toekomstige ontwikkelingen Stationstraat

Het plangebied aan de Stationstraat bevat circa 5 woningen en is ongeveer 35 meter verwijderd van het spoor.

4 Transportgegevens

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is een spoortraject met een lengte van ruim 1 kilometer gedefinieerd. Het traject is zo gekozen dat de nieuwe ontwikkelingen in het midden van het traject geprojecteerd liggen en het traject 500 meter aan weersijden doorloopt.

Tabel 4.1 Overzicht trajectgegevens

Naam	Omschrijving	Type spoortraject	Breedte ¹⁾	Frequentie ²⁾	X-coördinaat	Y-coördinaat
Traject	Station Gilze en Rijen	Hoge snelheid	4 meter	$6,80 \cdot 10^{-8}$	122.190 123.530	399.725 399.410

- 1) De spoorbreedte van het traject komt overeen met de hart-op-hartafstand van twee sporen, deze is ongeveer 4 meter.
- 2) De faalfrequentie is opgebouwd uit de volgende onderdelen [2]:
 - basisfaalfrequentie van $2,2 \cdot 10^{-8}$ per wagonkilometer;
 - hoge baanvaksnelsnelheid factor van 1,26;
 - wisseltoeslag van $3,3 \cdot 10^{-8}$ voor aanwezigheid van wissels;
 - overwegtoeslag $0,8 \cdot 10^{-8}$ per wagonkilometer per overweg vanwege de aanwezigheid van 1 overweg.

De cijfers uit de beleidsvrije-marktprognose van ProRail 2003 [4] zijn op basis van de laatste marktinzichten en in het kader van het in ontwikkeling zijnde Basisnet Spoor geactualiseerd. Gesteld kan worden dat deze cijfers vele malen hoger liggen dan de prognosecijfers 2003. De cijfers zijn bekend als prognosecijfers 2007 [6].

Voor dit onderzoek wordt ten aanzien van het doorgaande vervoer uitgegaan van de meest recente prognosecijfers, te weten de prognosecijfers 2007. Tevens zijn de berekeningen uitgevoerd met de prognosecijfers 2003. Deze resultaten worden ter informatie beschreven in bijlage 3.

Tabel 4.2 Overzicht vervoercijfers

	A (brandbaar gas)	B2 (toxisch gas)	C3 (zeer brandbare vloeistof)	D3 (toxische vloeistof)	D4 (zeer toxische vloeistof)
Prognosecijfers 2007 ¹	bont/blok 8.110/6.000	bont/blok 5.360/-	bont/blok 5.360/7.500	bont/blok 4.600/-	bont/blok 500/-

1. In de Prognosecijfers 2007 worden ook nog 50 wagens chloortransport (cat. B3, zeer toxisch gas) genoemd. In het kader van het chloorconvenant zal er in principe niet meer met chloor gereden worden. De resultaten van de berekeningen zoals opgenomen in dit rapport zijn op basis van een procesvoering exclusief chloor.

Overige uitgangspunten:

- transport vervoer verhouding dag/nacht 33% dag, 67% nacht (defaultwaarde);
- transport vervoer verhouding werkweek/weekend 71,4% dag, 28,6% nacht (defaultwaarde).

Ten aanzien van de berekeningen met prognosecijfers 2007 is het scenario warme BLEVE van toepassing vanwege de combinatie brandbaar/toxisch gas (A en B2) en brandbare vloeistoffen (C3) in bonte treinen. De frequentieberekening voor de warme BLEVE² is weergegeven in bijlage 4 van dit document.

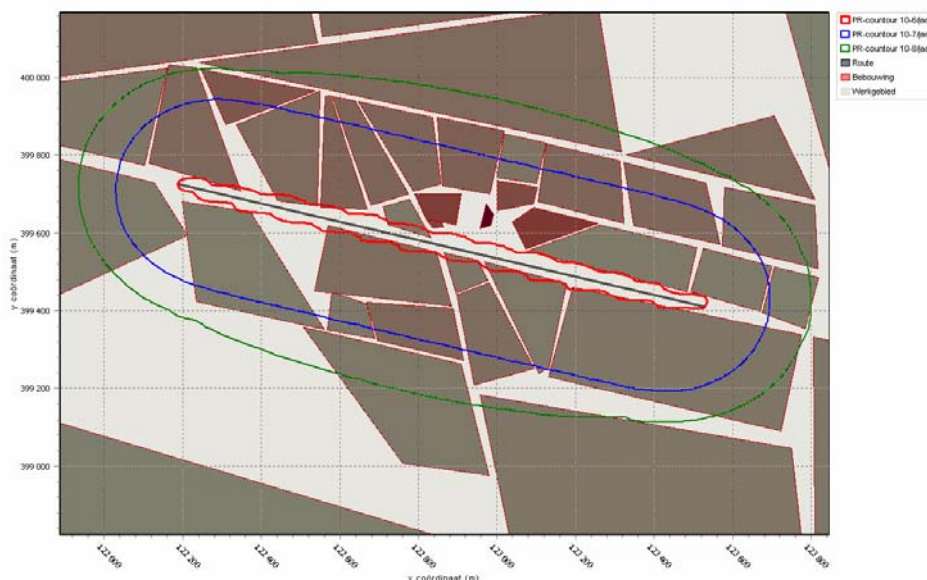
2. Wanneer gerekend wordt met de defaultwaarde voor warme BLEVE gegeven door RBM II, dan is een geringe vergroting van de 10^{-6} -contour aanwezig.

5 Resultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.1.1.7³. Het RBMII-rekenpakket is de opvolger van de IPORBM-rekenmal en voldoet aan het gestelde in PGS 3 [1]. Verder zijn de meteorologische gegevens van Gilze en Rijen gebruikt.

5.1 Plaatsgebonden risico

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt dat het aantal mensen geen invloed heeft op de grootte van de plaatsgebondenrisicocontouren. Derhalve wordt hier volstaan met het weergeven van de contouren voor de toekomstige bevolkingssituatie.



Figuur 5.2 Plaatsgebondenrisicocontouren op basis van de Prognosecijfers 2007 met van binnen naar buiten de 10^{-6} -, 10^{-7} - en 10^{-8} -risicocontour

Uit de berekeningen blijkt dat er een 10^{-6} -risicocontour wordt berekend met een maximale reikwijdte van 27 meter aan beide kanten van de buitenste sporen. Naar alle waarschijnlijkheid liggen er kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -contour. Het nieuwe ruimtelijke plan ligt buiten de 10^{-6} -contour namelijk op 35 meter verwijderd van de buitenste sporen. Opgemerkt moet worden dat eventuele knelpunten bij de vaststelling van het Basisnet ook in dat kader moeten worden opgelost.

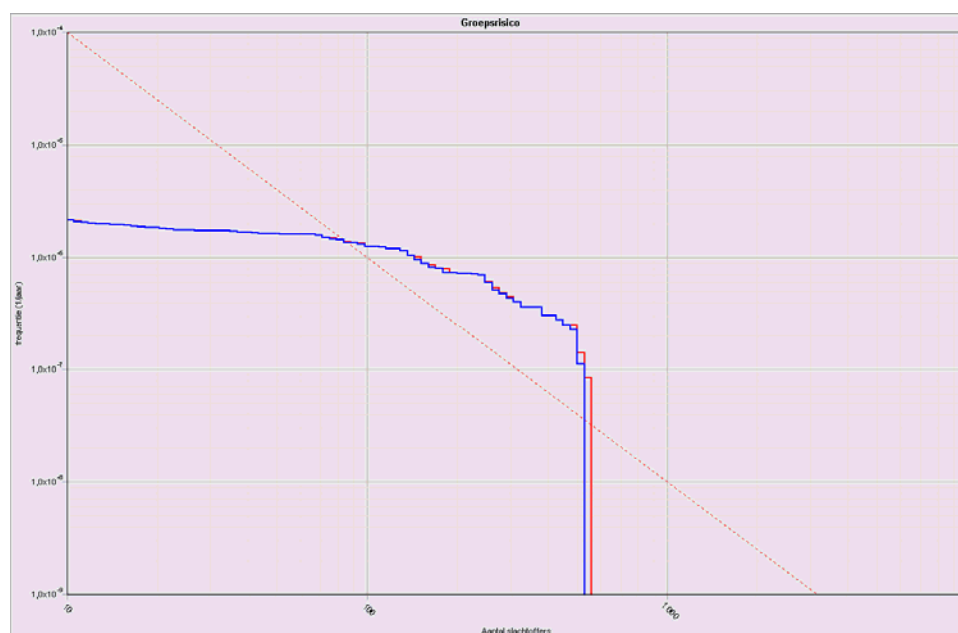
3. Oranjewoud heeft vanwege discussiepunten met de Bouwdienst over versie 1.2 van RBMII het besluit genomen om op dit moment met versie 1.1.7 te rekenen.

5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico wordt naast de omvang van het vervoer bepaald door de bevolking die zich binnen het invloedsgebied bevindt. Door de aanwezigheid van D4 betreft het maximale invloedsgebied 2.500 meter⁴. De bevolking is tot 2.500 meter geïnventariseerd (zie hoofdstuk 2). In deze QRA zijn 2 bevolkingssituaties beschouwd:

- huidige bevolkingssituatie;
- toekomstige bevolkingssituatie.

In de onderstaande figuur wordt het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige bevolkingssituatie weergegeven. De grafiek laat het groepsrisico over de meest risicovolle kilometer zien.



Figuur 5.4 Het berekende groepsrisico voor de Prognosecijfers 2007
blauw = huidige bevolking
rood = toekomstige bevolking

Het berekende groepsrisico overschrijdt in de huidige bevolkingssituatie de oriëntatiewaarde met een factor 5,7 bij circa 475 slachtoffers. In de toekomstige bevolkingssituatie is de overschrijding 6,4 bij circa 502 slachtoffers.

Het berekende groepsrisico en de overschrijding van de oriëntatiewaarde neemt toe als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen gepland langs het spoor.

4. 1% letaliteitsafstand die het programma RBMII Bij D4 berekend.

6 Conclusie

In de gemeente Gilze-Rijen vindt over het spoor vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Aan het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn risico's verbonden. De gemeente Gilze en Rijen is voornemens de locatie aan de Stationstraat te ontwikkelen met 5 woningen. Daarom is het effect van de ontwikkeling van dit gebied op de externe veiligheid in kaart gebracht. Onderstaand worden de belangrijkste resultaten besproken.

6.1 Plaatsgebonden risico

Kwetsbare objecten buiten de contour

Rekenen met de Prognosecijfers 2007 geeft een 10^{-6} -contour van 27 meter vanuit het midden van de buitenste twee sporen. De geprojecteerde ontwikkelingen liggen buiten deze contour, en het plaatsgebonden risico is op grond van de normstelling vanuit de 'circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen', voor wat betreft deze nieuwe ontwikkeling toelaatbaar. Het ruimtelijke besluit m.b.t. de nieuwe woningen (de nieuwe ontwikkeling) behoeft dus geen aanpassing, omdat die ontwikkeling buiten de 10^{-6} -contour valt.

Indien er kwetsbare objecten binnen de contour liggen, bestaande situatie.

Er zijn bestaande kwetsbare objecten binnen deze 10^{-6} -contour gelegen. Voor bestaande situaties is de 10^{-6} -contour, conform de 'circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' een richtwaarde. Dit betekent dat deze waarde zoveel mogelijk in acht moet worden genomen. Het betekent ook dat de grenswaarde (10^{-5}) niet wordt overschreden. Omdat sprake is van een bestaande ruimtelijke situatie zonder saneringsplicht, geeft de berekening op dit moment geen aanleiding om het ruimtelijke besluit aan te passen. Vanwege het overschrijden van de richtwaarde is wél sprake van een ongewenst situatie. Landelijk is afgesproken dat knelpunten binnen het nog vast te stellen 'Basisnet Spoor' nader worden beschouwd.

6.2 Groepsrisico

Ten aanzien van de Prognose cijfers 2007 geldt dat zowel de huidige als de toekomstige situatie een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico oplevert. Daarbij geldt ook hier dat als gevolg van de nieuwbouwontwikkelingen het groepsrisico toeneemt.

Het bevoegd gezag heeft in principe de mogelijkheid een overschrijding te accepteren na een afweging, waarbij de hierboven genoemde verantwoordingsplicht een rol speelt. In het kader van het op te stellen Basisnet wordt momenteel gewerkt aan een op te stellen leidraad hoe moet worden omgegaan met het groepsrisico.

		Groepsrisico [maximale overschrijding bij x doden]	
10 ⁻⁶ -contour		huidig	toekomst
Prognosecijfers 2007	27 m	5,7 bij circa 475 slachtoffers	6,4 bij circa 502 slachtoffers

Bijlage 1 : Referenties

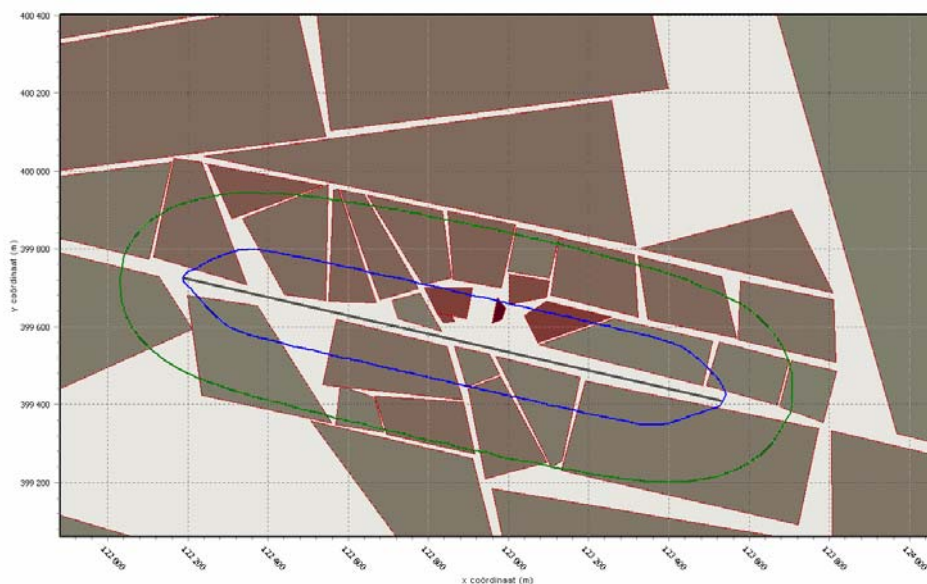
- [1] Het Paarse Boek, *Richtlijn voor kwantitatieve risicoanalyse (PGS 3)*, Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Den Haag, eerste druk, 2000
- [2] VROM-document, *Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens*. <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=22297>. december 2003
- [3] Save-rapport, *Rekenprotocol Vervoer Gevaarlijke Stoffen per Spoor*, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Deventer, 2005
- [4] ProRail, *Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor*, ProRail, december 2003
- [5] Save-rapport, *Groepsrisico doorgaand spoorvervoer : ruimtelijke ontwikkelingen aan de Laagstraat - Stationsstraat en het Anne Frankplein*, Gemeente Gilze-Rijen, Heerenveen, april 2008
- [6] ProRail, *Beleidsvrije marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor voor de middellange termijn*, ProRail, juli 2007

Bijlage 2 : Resultaten Prognosecijfers 2003

Tabel 4.2 Overzicht vervoercijfers Prognosecijfers 2003

	A (brandbaar gas)	B2 (toxisch gas)	C3 (zeer brandbare vloeistof)	D3 (toxische vloeistof)	D4 (zeer toxische vloeistof)
	bont/blok	bont/blok	bont/blok	bont/blok	bont/blok
Prognosecijfers 2003	4.440/-	1.150/-	-/-	-/-	300/-

Plaatsgebonden risico

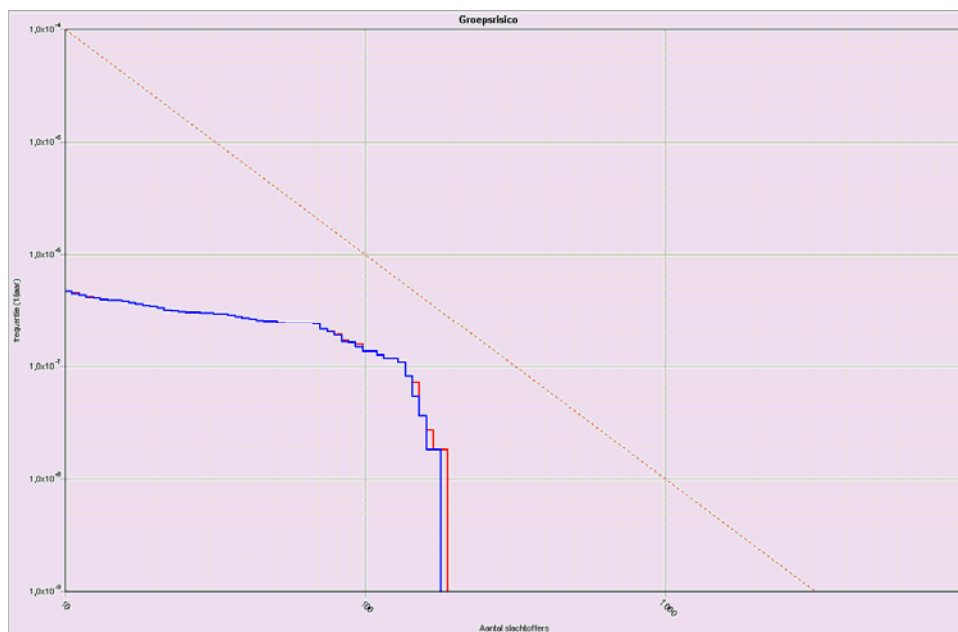


Figuur B2.1 Plaatsgebondenrisicocontouren prognosecijfers 2003 met van binnen naar buiten de 10^{-7} - en 10^{-8} -risicocontour

Wanneer wordt gerekend met de beleidsvrije marktprognose van 2003 wordt er geen 10^{-6} -contour berekend. Dit betekent dat het berekende risico lager is dan 10^{-6} jr^{-1} en ten aanzien van de prognosecijfers wordt voldaan aan de normstelling van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

In de onderstaande figuur wordt het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige bevolkingssituatie weergegeven. De grafiek laat het groepsrisico over de meest risicovolle kilometer zien.



Figuur B2.2 Het berekende groepsrisico voor de prognosecijfers 2003

blauw = huidige bevolking

rood = toekomstige bevolking

In beide bevolkingssituaties overschrijdt het groepsrisico de oriëntatiewaarde niet. Uit figuur B2.2 blijkt dat het groepsrisico toeneemt als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling van 5 woningen aan de Stationstraat. Dit wordt veroorzaakt door een vergroting van het aantal personen in het invloedsgebied als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen.

Bijlage 3 : Bevolking

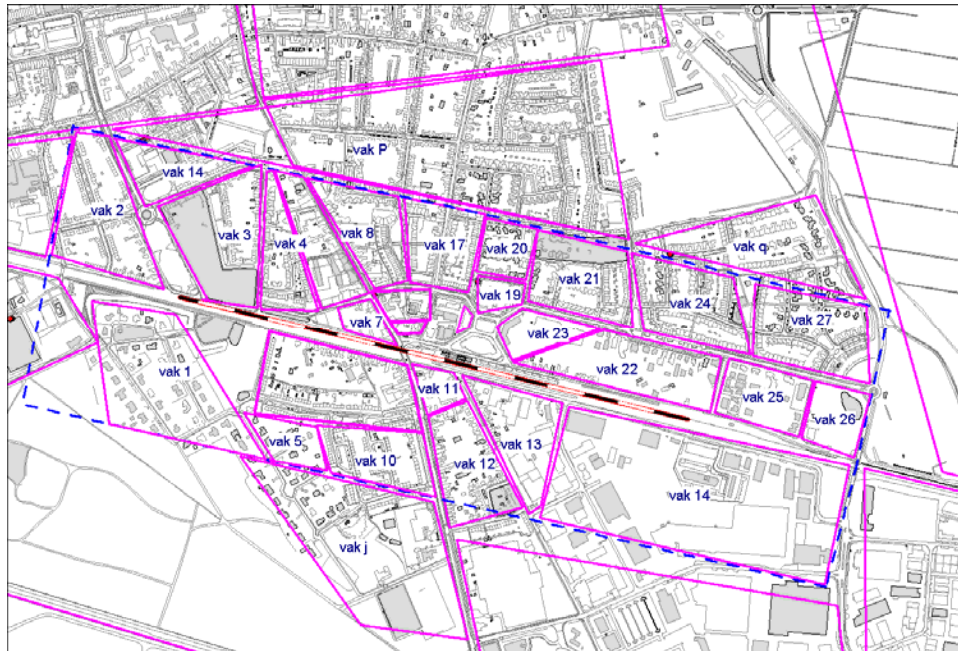
Uitgangspunten bevolkingsbestand:

- Per woning 2,4 persoon, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht (conform PGS 3);
- Drukke woonwijken, 70 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Drukke woonwijken, 25 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Agrarisch gebied, 1 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Sport/recreatie, 25 personen per hectare, 95% aanwezig in de dag en 19% in de nacht;
- Camping/bungalows, 200 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven laag, 5 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven middel, 40 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Hoge concentratie mensen, gelijkgeschaard aan hoge dichtheid, flats 255 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.

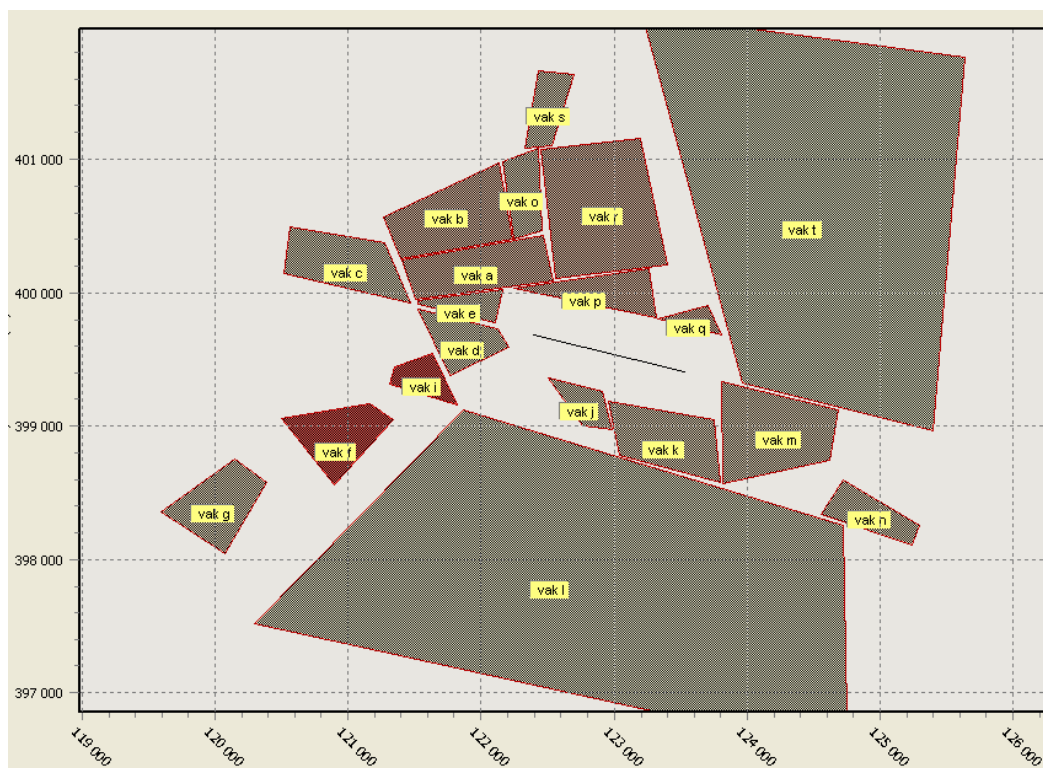
Alle aantallen zijn conform de PGS 1, deel 6: aanwezigheidsgegevens, mits ander vermeld.

Huidige bevolking		
RBMII Blok	Functie	Invulling
300-meterzone		
Vak 1	430 woningen	72 personen
Vak 2	137 woningen	329 personen
Vak 3	120 woningen	288 personen
Vak 4	76 woningen	182 personen
Vak 5	9 woningen	22 personen
Vak 6	78 woningen	190 personen
Vak 7	7 woningen	17 personen
Vak 8	93 woningen	223 personen
Vak 9	111 woningen	266 personen
	5 bedrijven	15 personen
Vak 10	81 woningen	194 personen
Vak 11	9 woningen	22 personen
Vak 12	73 woningen	175 personen
Vak 13	18 woningen	43 personen
	9 bedrijven	45 personen
Vak 14	bedrijventerrein middel ca. 14,7 hectare	40 pers/ha
Vak 15	104 woningen	250 personen
Vak 16	63 woningen	151 personen
Vak 17	109 woningen	262 personen

Huidige bevolking		
RBMII Blok	Functie	Invulling
300-meterzone		
Vak 18	109 hoge concentratie mensen (1 gebouw) ca. 0,11 ha	255 pers/ha
Vak 19	43 woningen	103 personen
Vak 20	21 woningen	50 personen
Vak 21	114 woningen	274 personen
Vak 22	28 woningen	67 personen
Vak 23	hoge concentratie mensen c.a. 1,18 ha	255 pers/ha
Vak 24	111 woningen	266 personen
Vak 25	17 woningen	41 personen
Vak 26	2 woningen	5 personen
Vak 27	101 woningen	242 personen
300-2.500-meterzone		
Vak a	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak b	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak c	recreatie/sport	25 pers/ha
Vak d	recreatie/sport	25 pers/ha
Vak e	bedrijventerrein middel	40 pers/ha
Vak f	camping/bungalows	200 pers/ha
Vak g	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak i	camping/bungalows	200 pers/ha
Vak j	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak k	bedrijventerrein middel	40 pers/ha
Vak l	Vliegbasis bedrijven laag	5 pers/ha
Vak m	bedrijven terrein middel	40 pers/ha
Vak n	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak o	bedrijven terrein middel	40 pers/ha
Vak p	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak q	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak r	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak s	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak t	Agrarisch gebied	1 pers/ha



Figuur B3.1 Bevolkingsvlakken 300 meterzone



Figuur B3.2 Bevolkingsvlakken 300-2.500 meterzone

Bijlage 4 : RBMII Frequentie berekening Warme BLEVE

Invoergegevens Basisnetcijfers			
Aantal wagons (bont)	A	8110	Ntot 20
	B2	5910	GS 10% ⁵
	C3	5360	
	D3	4600	
	D4	500	
	Nbg	0,7	
	Nbvl	0,4	

P-contact	
<i>P_a:</i>	
$P_z =$	1,00E-01
$P_{bg} =$	3,49E-02
$P_a =$	3,49E-03 ($= P_z * P_{bg}$)
<i>P_b:</i>	
$P_m =$	9,00E-01
$P_1 =$	3,49E-02
$P_{r-nl} =$	3,55E-02
$P_b =$	6,34E-02 ($= P_m * (P_1 + P_{r-nl})$) ($= P_m * (P_1 + P_{r-nl})$)
P3 =	0,07

	Invoeren in RBMII
<40km/hr (19,5 nbvl/Nbg*p-contact)	0,9
>40km/hr (39 nbvl/Nbg*p-contact)	1,7

Berekening conform [3]

5. 10% GS is gebaseerd op de "second opinion Basisnet spoor" van het RIVM d.d. 13 maart 2003. 10% is het landelijk gemiddelde.

Bijlage 5: QRA rapportage voor het LPG-tankstation

Groepsrisicoberekeningen doorgaand spoorvervoer

Ruimtelijke ontwikkelingen te Rijen

projectnr. 090402 - 183212

revisie 00

3 september 2009

Save

Postbus 321

7400 AH Deventer

Opdrachtgever

Gemeente Gilze-Rijen

Postbus 73

5120 AB Rijen

datum vrijgave

02-04-2009

beschrijving revisie 00

Concept

goedkeuring

gvdv

vrijgave

ko

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Externe veiligheid	3
3	Uitgangspunten	5
3.1	Vervoer	5
3.1.1	<i>Trajectgegevens</i>	5
3.1.2	<i>Vervoerscijfers</i>	6
3.2	Bevolking	7
3.2.1	<i>Bevolkingssituatie</i>	7
3.2.2	<i>Plannen</i>	7
4	Resultaten	9
4.1	Plaatsgebonden risico	9
4.2	Groepsrisico	10
5	Conclusie	12
5.1	Plaatsgebonden risico	12
5.2	Groepsrisico	12
Bijlage 1 :	Referenties	1
Bijlage 2 :	Bevolking	2
Bijlage 3 :	RBMII Frequentie berekening Warme BLEVE	6

1 Inleiding

Binnen de gemeente Gilze en Rijen is bezig met het opstellen van het bestemmingsplan Woongebied Rijen. Een deel van de nieuwe ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan liggen binnen het invloedsgebied van het vervoer met gevaarlijke stoffen over het spoor. Als gevolg van dit vervoer bestaan er risico's voor de omgeving.

Gemeente Gilze en Rijen heeft Oranjewoud/Save gevraagd wat de effecten zijn van de ontwikkelingen op de externe veiligheid tengevolge van dit transport. Oranjewoud/Save heeft in 2008 meerdere risicoberekeningen voor de gemeente Gilze en Rijen uitgevoerd [5] [7] [8] [9]. Ten aanzien van de vorige onderzoeken zijn sommige plannen gewijzigd. Deze rapportage gaat uitsluitend in op het doorgaande vervoer. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket RBMII, versie 1.3.0 build 247. In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

Leeswijzer

In hoofdstuk twee zijn de relevante externe veiligheidsbegrippen toegelicht. Hoofdstuk drie gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de berekening waaronder de vervoerscijfers en de bevolkingsinventarisatie. Hoofdstuk vier gaat in op de resultaten van de risicoanalyse en tenslotte geven wij in hoofdstuk vijf de conclusies.

2 Externe veiligheid

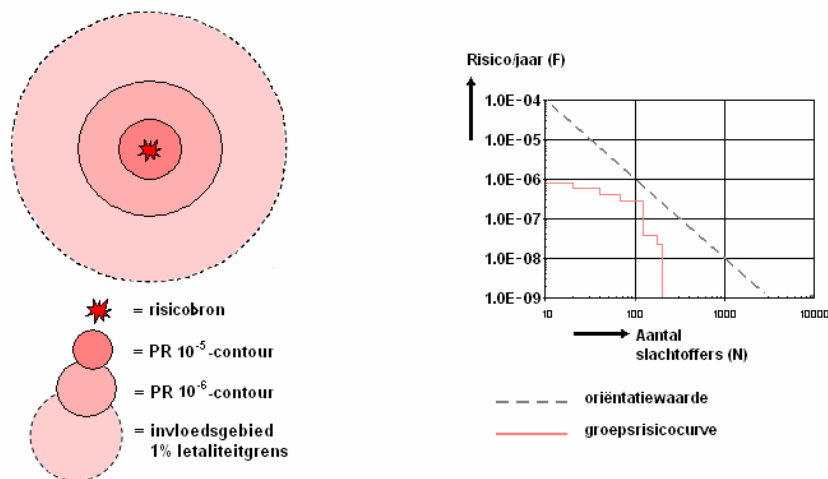
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (BTEV). 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. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden 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.

Groepsrisico (GR)

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 plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. De overheid is voornemens een zogeheten Basisnet vast te stellen met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet.

3 Uitgangspunten

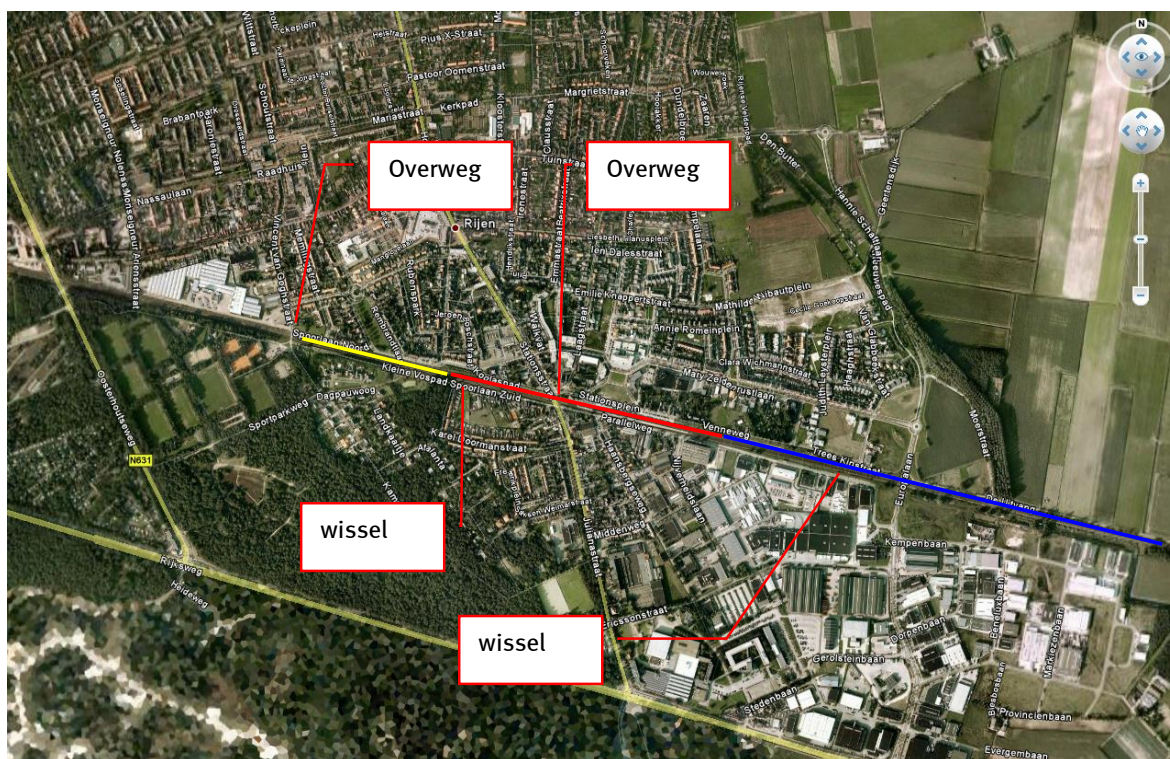
In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de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

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3.0 build 247. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS 3[1]. Het RBMII-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

3.1 Vervoer

3.1.1 Trajectgegevens

Het traject Breda - Tilburg is weergegeven in figuur 3.1. voor dit traject heeft Oranjewoud/Save meerdere groepsrisicoberekeningen uitgevoerd [5] [7] [8] [9].



Figuur 3.1 Trajectdelen, inclusief wissels en overwegen.

Het gedefinieerde traject, inclusief de wissel en overwegen is in figuur 3.1 weergegeven. Vanwege de verschillende interactiemogelijkheden is het traject opgedeeld in 3 delen. Dit wordt nader toegelicht in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht trajectgegevens

Naam	Omschrijving	Type spoortraject	Breedte	Frequentie ¹⁾ jr ⁻¹
Deel 1 geel	Wissels en binnen 500 meter van 2 overgangen	Hoge snelheid	5	$7,67 * 10^{-8}$
Deel 2 rood	Wissels en binnen 500 meter van 1 overgang	Hoge snelheid	12 ²⁾	$6,87 * 10^{-8}$
Deel 3 blauw	Alleen binnen de invloed van wissels	Hoge snelheid	5	$6,07 * 10^{-8}$

- 1) De faalfrequentie is opgebouwd uit de volgende onderdelen [2]:
 - Basisfaalfrequentie van $2,20 * 10^{-8}$;
 - hoge baanvaksnelheid correctie van 1,26;
 - wisseltoeslag van $3,3 * 10^{-8}$ per wagenkilometer voor de aanwezigheid van wissels;
 - overwegtoeslag van $0,8 * 10^{-8}$ per wagenkilometer per overweg.
- 2) De spoor breedte van 12 meter is ter hoogte van de stationslocatie, omdat niet kan worden uitgesloten dat de goederenwagons niet langs het perron rijden.

3.1.2 Vervoerscijfers

Ten aanzien het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn de toekomstige vervoersaantallen af te leiden uit de 'Beleidsvrije marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor voor de middellange termijn', actualisatie prognose 2003, ProRail (25 juli 2007). Deze cijfers geven een prognose voor het vervoer in de verdere toekomst zonder daaraan een jaartal te koppelen. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de vervoerscijfers.

Tabel 3.2 Overzicht vervoerscijfers 2007

Stofcategorie		Transporten per jaar (Prognosecijfers 2007)	
		Blok	Bont
A	Brandbaar gas	6000	8110
B2	Toxisch gas	0	5910
B3	Zeër toxisch gas	50 ¹	0
C3	Zeër brandbare vloeistof	7500	5360
D3	Toxische vloeistof	0	4600
D4	Zeër toxische vloeistof	0	500

1. Het vervoer van 50 wagons B3 betreft een puur theoretische reservering, derhalve is dit niet meegenomen in de berekening.

3.2 Bevolking

3.2.1 Bevolkingssituatie

Ten aanzien van de bevolking is voor de huidige situatie (nulsituatie) uitgegaan van de bevolkingsinvoer die ook is gehanteerd in eerdere risicoanalyses in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen te rijen [5] [7] [8] [9]. Deze bevolking is ingevoerd op bestemmingsplancapaciteit, zoals aangeleverd in de vorm van een GBKN-kaart door de gemeente Gilze Rijen, d.d. april 2008.

De omgevingssituatie is bepaald tot 2.500 meter aan weerszijden van het spoor, binnen deze 2.500 meter zijn twee zones met verblijvenden bepaald:

1. binnen 300 meter gedetailleerd (op straatniveau);
2. tussen 300 en 2.500 meter globaal per wijk (uitgesplitst naar wonen en werken).

Met behulp van omgevingskaarten en adresgegevens aangeleverd door de gemeente, zijn per zone de personen aantallen (overdag wonen en werken, 's nachts wonen) evenredig verdeeld over in RBMII aangemaakte vlakken. Uitgebreide bevolkingsgegevens met aantallen en locaties zijn opgenomen in bijlage 2.

3.2.2 Plannen

Het bedrijfsterrein is al opgenomen in het bestemmingsplan en valt daarom onder de huidige bevolking. Voor het plan aan het Anne Frank plein geldt hetzelfde. Deze bevolking is daarom beschouwt als bestaand en in het huidige groepsrisico meegenomen. De woningbouwplannen aan de Julianastraat, Stationsstraat en de Spoorlaan Zuid passen niet binnen het bestemmingsplan. Het plan om een zorgcentrum en kantoren aan de Mary Zeldenrustlaan te realiseren past ook niet binnen het huidige bestemmingsplan.

De aanwezigheidsgegevens zijn weergegeven in tabel 3.3. Figuur 3.2 geeft de locatie van de nieuwbouwplannen ten opzichte van het spoor weer.

Tabel 3.3 Aanwezigheidsgegevens bouwplannen

Locatie	Invulling	Aantal personen	Dag/nacht
Stationstraat	6 woningen	14,4 personen	50% - 100%
Julianastraat	6 woningen	14,4 personen	50% - 100%
Spoorlaan Zuid	1 woning	2,4 personen	50% - 100%
Anne Frank plein	43 woningen	103 personen	50% - 100%
	48 woningen	115 personen	50% - 100%
Bedrijfsterrein	4 bedrijven, 3 bedrijfswoningen	23,6 personen overdag 9,2 personen nacht	
Mary Zeldenrustlaan	10.800 m ² kantoor	360 personen	100% - 0%
Zorggerelateerd	250 bedden	380 personen overdag 290 personen nacht	

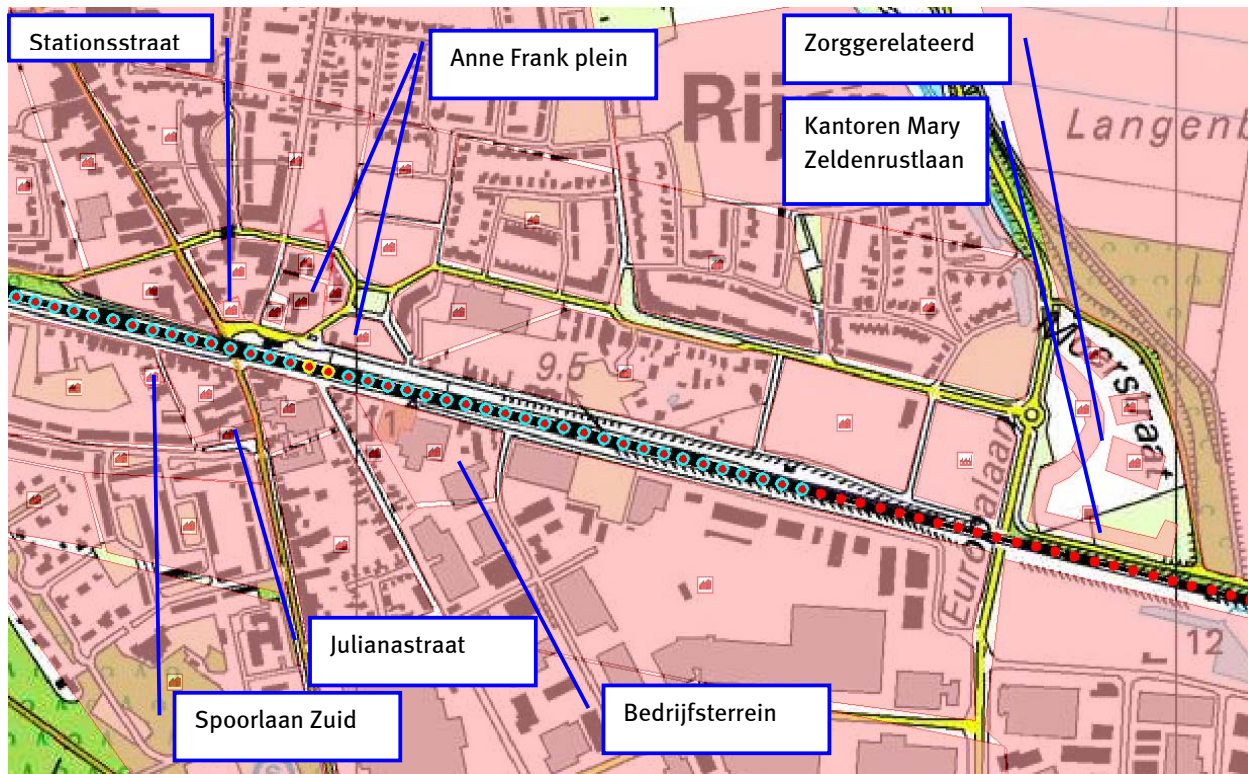
- Woningen 2,4 persoon per woning, conform de handreiking verantwoordiging groepsrisico;
- Kantoor 1 persoon per 30 m² kantoor;

- Zorggerelateerd

Op basis van de memo 08208/AeO/so, waarin het aantal vervoersbewegingen in relatie tot het aantal medewerkers wordt geschat;

- Bedrijf

5 personen per klein bedrijf.



Figuur 3.2

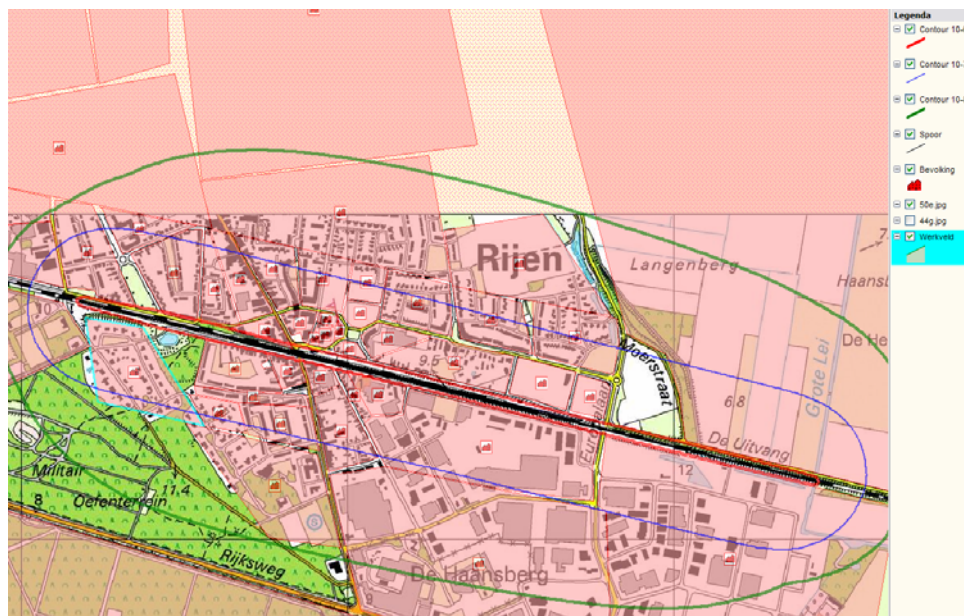
Toekomstige ontwikkelingen te Rijen

4 Resultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3.0 build 247. Het RBMII-rekenpakket is de opvolger van de IPORBM-rekenmal en voldoet aan het gestelde in PGS 3 [1]. Verder zijn de meteorologische gegevens van Gilze-Rijen gebruikt.

4.1 Plaatsgebonden risico

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt dat het aantal mensen geen invloed heeft op de grootte van de plaatsgebondenrisicocontouren. Derhalve wordt hier volstaan met het weergeven van de contouren voor de huidige bevolkingssituatie.



Figuur 4.1 Plaatsgebondenrisicocontouren op basis van de prognosecijfers 2007 met van binnen naar buiten de 10^{-6} -, 10^{-7} - en 10^{-8} -risicocontour

Uit de berekeningen blijkt dat er een 10^{-6} -risicocontour wordt berekend met een maximale reikwijdte/straal van maximaal 27 meter aan beide kanten van de buitenste sporen. Deze wordt berekend aan de westzijde van het traject. Ter hoogte van het plan aan de Mary Zeldenrustlaan wordt een 10^{-6} van 16 meter berekend. Het verschil in reikwijdte wordt veroorzaakt door de hogere faalkans als gevolg van de overweg aan de westzijde van het traject.

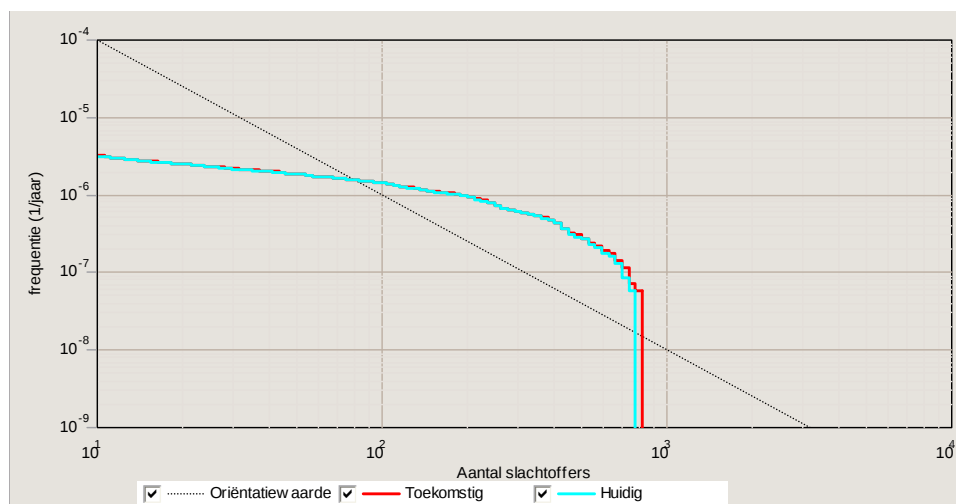
Naar alle waarschijnlijkheid liggen er kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -contour. De plannen liggen buiten de 10^{-6} -contour. Opgemerkt moet worden dat eventuele knelpunten voor bestaande situatie bij de vaststelling van het Basisnet ook in dat kader moeten worden opgelost.

4.2 Groepsrisico

In deze QRA zijn twee bevolkingssituaties beschouwd:

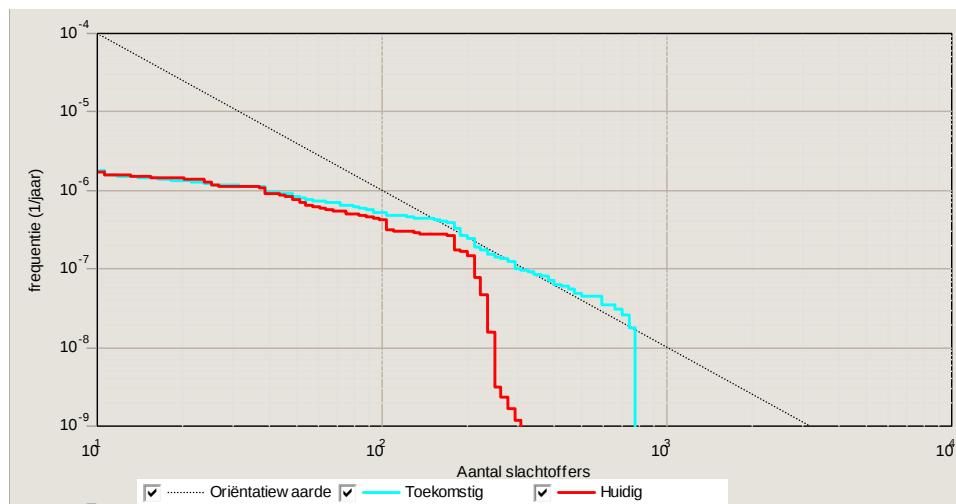
- huidige bevolkingssituatie;
- toekomstige bevolkingssituatie.

In de onderstaande figuur wordt het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige bevolkingssituatie weergegeven. De grafiek laat het groepsrisico over de meest risicovolle kilometer zien voor het bestemmingsplan Woongebied Rijen.



Figuur 4.4 Het berekende groepsrisico Woongebied Rijen

Voor het plan aan de Mary Zeldenrustlaan is een aparte groepsrisico berekening uitgevoerd. In figuur 3.2 is te zien dat de bepalende kilometer (lichtblauwe cirkels) niet ter hoogte van dit plan ligt. Daarom is nog een berekening uitgevoerd, waarbij het traject zo is gedefinieerd dat deze maar 500 meter aan weerszijden van dit plan ligt.



Figuur 4.5 Het berekende groepsrisico voor het plan aan de Mary Zeldenrustlaan

Het berekende groepsrisico en de overschrijding van de oriëntatiewaarde neemt toe als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen gepland langs het spoor.

Tabel 4.1 Normwaarde

Scenario	Normwaarde
<i>Woongebied Rijen</i>	
Huidig groepsrisico	8,02 bij 427 slachtoffers
Toekomstig groepsrisico	7,88 bij 427 slachtoffers
<i>Mary Zeldenrustlaan</i>	
Huidig groepsrisico	0,86 bij 179 slachtoffers
Toekomstig groepsrisico	1,55 bij 591 slachtoffers

5 Conclusie

In de gemeente Gilze-Rijen vindt over het spoor vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Aan het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn risico's verbonden. Onderstaand worden de belangrijkste resultaten besproken.

5.1 Plaatsgebonden risico

Uit de berekening met de Prognosecijfers 2007 in het risicoberekeningmodel RBM II voor de spoorbaan te Rijen blijkt een PR 10^{-6} per jaar van maximaal 27 meter vanuit het midden van de buitenste twee sporen. De PR 10^{-6} per jaar reikt niet tot over de nieuwe ontwikkelingen.

Buiten de PR 10^{-6} per jaar mogen nieuwe kwetsbare objecten gebouwd worden. De wettelijk vereiste basisbescherming kan geboden worden.

Het plaatsgebonden risico, ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, vormt **geen** belemmering voor de beoogde ontwikkelingen.

Binnen de 10^{-6} -contour liggen bestaande kwetsbare objecten. Voor bestaande situaties is de 10^{-6} -contour, conform de 'circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' een *richtwaarde*. Dit betekent dat deze waarde zoveel mogelijk in acht moet worden genomen. De grenswaarde (10^{-5}) voor bestaande situaties wordt niet overschreden.

Omdat sprake is van een bestaande ruimtelijke situatie zonder saneringsplicht, geeft de berekening op dit moment geen aanleiding om het ruimtelijke besluit aan te passen. Vanwege het overschrijden van de richtwaarde is wél sprake van een ongewenst situatie. Landelijk is afgesproken dat knelpunten binnen het nog vast te stellen 'Basisnet Spoor' nader worden beschouwd.

5.2 Groepsrisico

Op basis van de berekeningen met de Prognosecijfers 2007 blijkt dat zowel in de huidige situatie als de toekomstige situatie het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt.

Vergelijking van de varianten laat zien dat de beoogde ontwikkelingen zorgen voor een toename van het groepsrisico. Vanwege de toename van het groepsrisico is de wettelijk verplichte invulling van de verantwoordingsplicht noodzakelijk.

Bijlage 1 : Referenties

- [1] Het Paarse Boek, *Richtlijn voor kwantitatieve risicoanalyse (PGS 3)*, Commissie Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen, Den Haag, eerste druk, 2000
- [2] VROM-document, *Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico*, november 2007
- [3] Save-rapport, *Rekenprotocol Vervoer Gevaarlijke Stoffen per Spoor*, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Deventer, 2005
- [4] ProRail, *Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor*, ProRail, december 2003
- [5] Save-rapport, *Groepsrisico doorgaand spoorvervoer : ruimtelijke ontwikkelingen aan de Laagstraat - Stationsstraat en het Anne Frankplein*, Gemeente Gilze-Rijen, april 2008
- [6] ProRail, *Beleidsvrije marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor voor de middellange termijn*, ProRail, juli 2007
- [7] Save-rapport, *Groepsrisico doorgaand spoorvervoer : Ruimtelijke ontwikkelingen aan de Julianastraat te Rijen*, Gemeente Gilze-Rijen, mei 2008
- [8] Save-rapport, *Groepsrisico doorgaand spoorvervoer : Bestemmingsplan 'Woongebied Rijen'*, Gemeente Gilze-Rijen, juni 2008
- [9] Save-rapport, *Groepsrisico doorgaand spoorvervoer : Ruimtelijke ontwikkelingen aan de Stationstraat te Rijen*, Gemeente Gilze-Rijen, juni 2008

Bijlage 2 : Bevolking

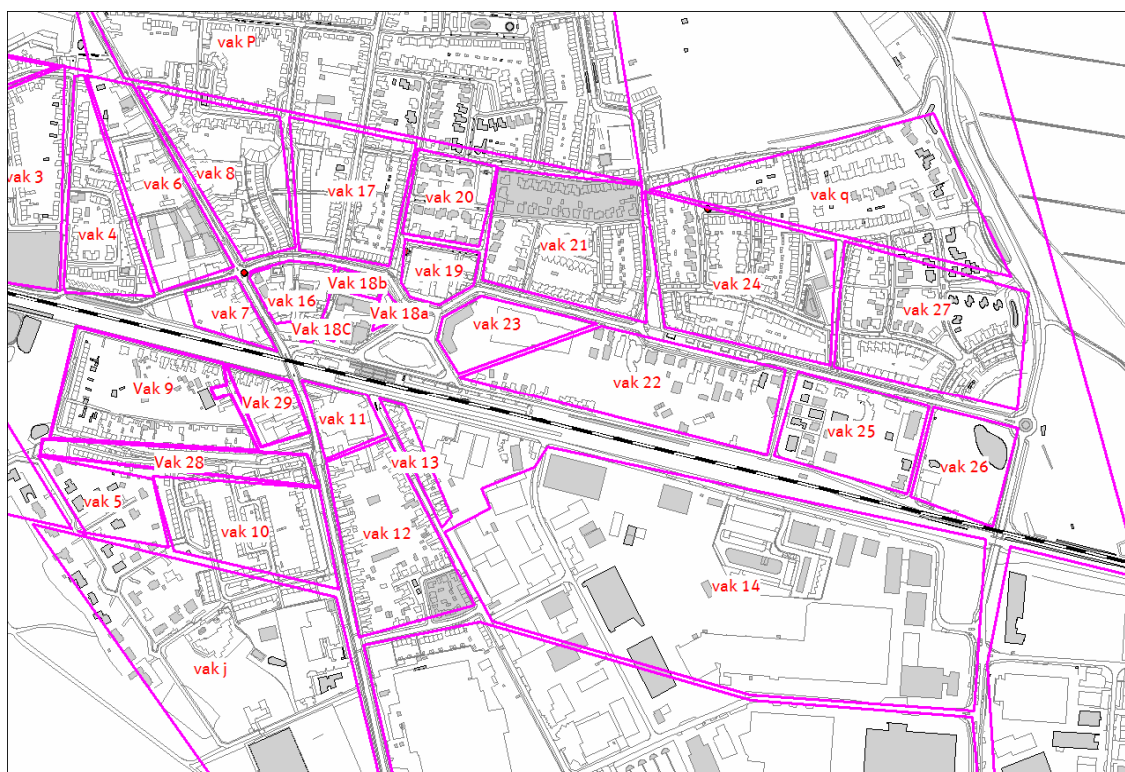
Uitgangspunten bevolkingsbestand:

- Per woning 2,4 persoon, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht (conform PGS 3);
- Drukke woonwijken, 70 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Rustige woonwijken, 25 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Agrarisch gebied, 1 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Sport/recreatie, 25 personen per hectare, 95% aanwezig in de dag en 19% in de nacht;
- Camping/bungalows, 200 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 100% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven laag, 5 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Industrierrein bedrijven middel, 40 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht;
- Hoge concentratie mensen, gelijkgeschaard aan hoge dichtheid, flats 255 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.

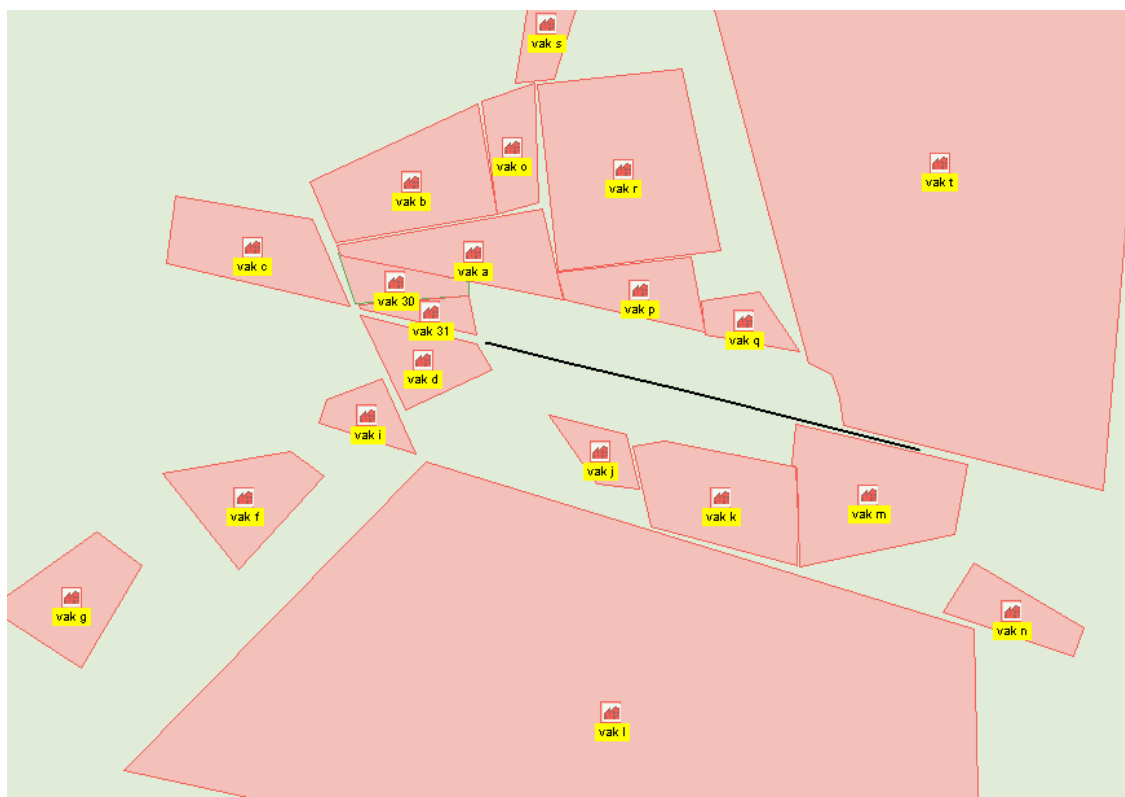
Alle aantallen zijn conform de Handreiking verantwoording groepsrisico, mits ander vermeld.

Huidige bevolking		
RBMII Blok	Functie	Invulling
300-meterzone		
Vak 1	430 woningen	72 personen
Vak 2	137 woningen	329 personen
Vak 3	120 woningen	288 personen
Vak 4	76 woningen	182 personen
Vak 5	9 woningen	22 personen
Vak 6	78 woningen	190 personen
Vak 7	7 woningen	17 personen
Vak 8	93 woningen	223 personen
Vak 9	111 woningen	266 personen
	5 bedrijven	15 personen
Vak 10	81 woningen	194 personen
Vak 11	9 woningen	22 personen
Vak 12	73 woningen	175 personen
Vak 13	15 woningen	18 personen
Vak 14	bedrijventerrein middel ca. 14,7 hectare	40 pers/ha
Vak 15	104 woningen	250 personen
Vak 16	63 woningen	151 personen
Vak 17	109 woningen	262 personen
Vak 18	109 hoge concentratie mensen (1 gebouw)	255 pers/ha

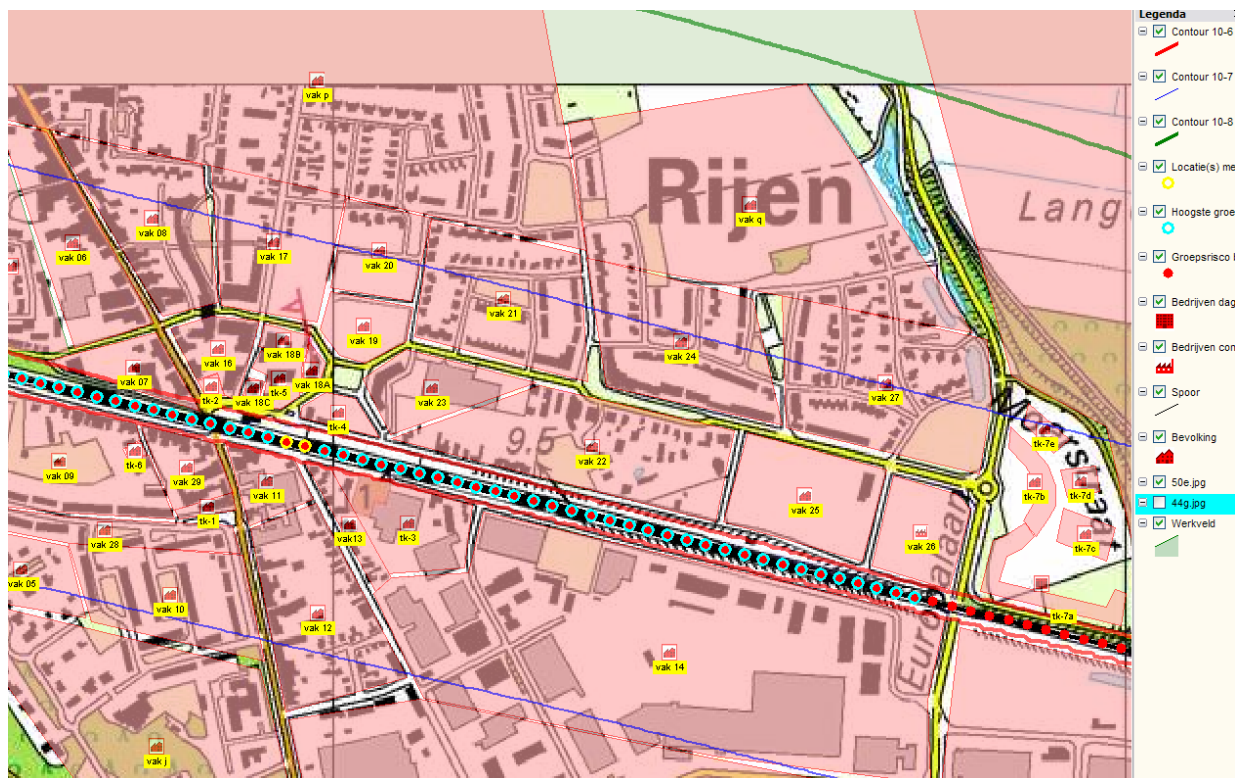
Huidige bevolking		
RBMII Blok	Functie	Invulling
300-meterzone		
	ca. 0,11 ha	
Vak 19	43 woningen	103 personen
Vak 20	21 woningen	50 personen
Vak 21	114 woningen	274 personen
Vak 22	28 woningen	67 personen
Vak 23	hoge concentratie mensen	255 pers/ha
	c.a. 1,18 hectare	
Vak 24	111 woningen	266 personen
Vak 25	17 woningen	41 personen
Vak 26	Bedrijvigheid c.a. 1,2 hectare	40 pers/ha
Vak 27	101 woningen	242 personen
300-2.500-meterzone		
Vak a	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak b	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak c	recreatie/sport	25 pers/ha
Vak d	recreatie/sport	25 pers/ha
Vak e	bedrijventerrein middel	40 pers/ha
Vak f	camping/bungalows	200 pers/ha
Vak g	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak i	camping/bungalows	200 pers/ha
Vak j	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak k	bedrijventerrein middel	40 pers/ha
Vak l	Vliegbasis bedrijven laag	5 pers/ha
Vak m	bedrijven terrein middel	40 pers/ha
Vak n	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak o	bedrijven terrein middel	40 pers/ha
Vak p	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak q	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak r	drukke woonwijk	70 pers/ha
Vak s	rustige woonwijk	25 pers/ha
Vak t	agrarisch gebied	1 pers/ha



Figuur B3.1 Bevolkingsvlakken 300 meterzone



Figuur B3.2 Bevolkingsvlakken 300-2.500 meterzone



Figuur B3.3 Invulling bevolkingsvlakken, inclusief de toekomstige ontwikkelingen

Bijlage 3 : RBMII Frequentie berekening Warme BLEVE

Invoergegevens Basisnetcijfers			
Aantal wagons (bont)	A	8110	Ntot 20
	B2	5910	GS 10% ²
	C3	5360	
	D3	4600	
	D4	500	
	Nbg	0,7	
	Nbvl	0,4	

P-contact	
<i>P_a:</i>	
$P_z =$	1,00E-01
$P_{bg} =$	3,49E-02
$P_a =$	3,49E-03 ($= P_z * P_{bg}$)
<i>P_b:</i>	
$P_m =$	9,00E-01
$P_1 =$	3,49E-02
$P_{r-nl} =$	3,55E-02
$P_b =$	6,34E-02 ($= P_m * (P_1 + P_{r-nl})$) ($= P_m * (P_1 + P_{r-nl})$)
P3 =	0,07

	Invoeren in RBMII
<40km/hr (19,5 nbvl/Nbg*p-contact)	0,9
>40km/hr (39 nbvl/Nbg*p-contact)	1,7

Berekening conform [3]

2. 10% GS is gebaseerd op de "second opinion Basisnet spoor" van het RIVM d.d. 13 maart 2003. 10% is het landelijk gemiddelde.