

Onderzoek externe veiligheid
Bestemmingsplan Molenstraat, gemeente Best
(Deel B)

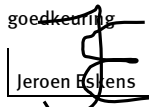
projectnr. 204331
revisie 01
april 2010

Opdrachtgever

Gemeente Best
t.a.v. de heer Wezenberg
Postbus 50
5680 AB Best

datum vrijgave
april 2010

beschrijving revisie 01
definitief na verwerking overleg gemeente en
brandweer

goedkeuring

Jeroen Esslens

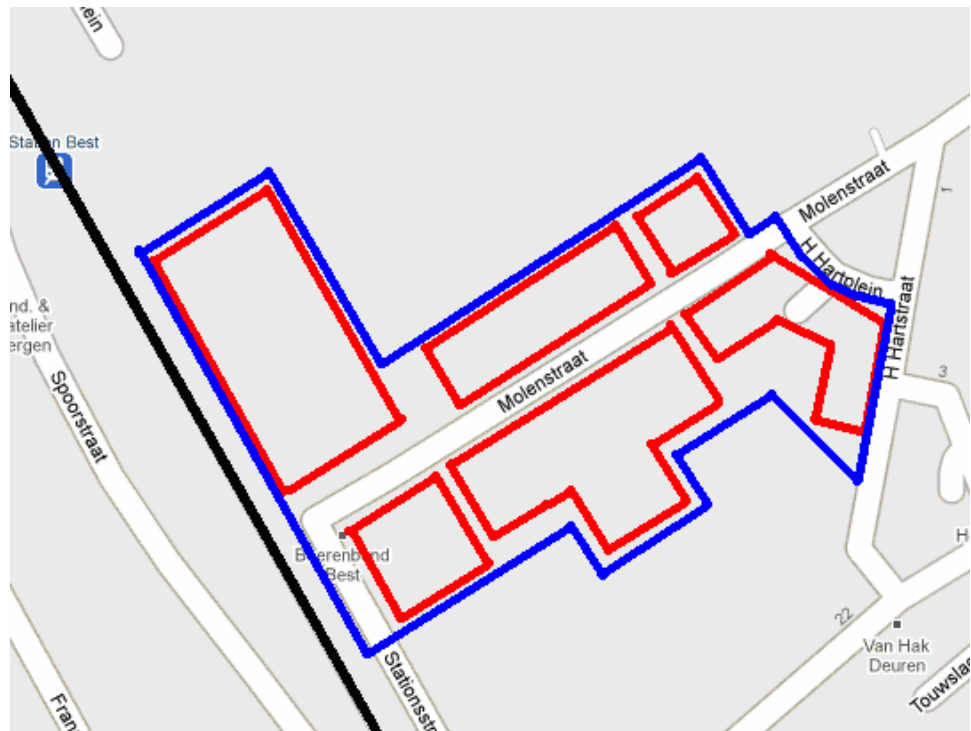
vrijgave
KdO

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Beleidskader	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Wanneer verantwoorden?	4
2.3	Wat is de verantwoordingsplicht?	4
2.4	Beleidsvisie externe veiligheid	5
3	Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico	7
3.1	Funcities en personendichtheden binnen het invloedsgebied	7
3.2	Maatgevende scenario's in relatie tot de spoortunnel	8
4	Basissituatie groepsrisico	10
4.1	Omvang groepsrisico	10
4.2	Bestrijdbaarheid	10
4.2.1	<i>Is het rampscenario te bestrijden?</i>	10
4.2.2	<i>Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?</i>	11
4.3	Zelfredzaamheid	11
4.3.1	<i>Zelfredzaamheid bij een BLEVE</i>	11
4.3.2	<i>Zelfredzaamheid bij een toxisch scenario</i>	12
5	Veiligheidsmaatregelen	13
5.1	Inleiding	13
5.1.1	<i>Ruimtelijke maatregelen</i>	13
5.1.2	<i>Niet ruimtelijke maatregelen</i>	14
5.1.3	<i>Maatregelen ten aanzien van de bestrijdbaarheid</i>	14
5.1.4	<i>Toekomstige maatregelen: Basisnet</i>	14
6	Maatregelen voor bestemmingsplan	15
6.1	Ruimtelijke zonering	15
6.2	Woningaantallen vastleggen	15
6.3	Kwetsbare groepen uitsluiten	15

1 Inleiding

In dit deel (B) van het externe veiligheidsonderzoek wordt ingegaan op de verantwoording van het groepsrisico van de in deel A beschouwde risicobron, de spoorlijn Den Bosch-Eindhoven. Het plangebied en de risicobron is globaal weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: het plangebied

Legenda		
	=	Grens plangebied
	=	Geprojecteerde bebouwing
	=	Spoorlijn

Het bestemmingsplan maakt nieuwbouw van wooncomplexen mogelijk die plaats bieden aan 150 woningen. In de huidige situatie zijn enkele woningen (circa 26) en een loods gelegen.

In dit rapport wordt de basissituatie van het groepsrisico in het plangebied omschreven en worden maatregelen ter beperking van het groepsrisico en verbetering van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor de ruimtelijke ontwikkeling aangedragen.

Deze rapportage kan gebruikt worden ter onderbouwing van de ruimtelijke procedure van het bestemmingsplan Molenstraat in Best en is bedoeld om het bevoegd gezag te ondersteunen met een afwegingskader voor de te maken keuzes bij de verantwoordingsplicht. 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.

Leeswijzer

In deel A is externe veiligheid in het plangebied beschouwd. Deel B doorloopt de stappen van de verantwoordingsplicht.

In **hoofdstuk twee** is de werking van de verantwoordingsplicht kort toegelicht. **Hoofdstuk drie** gaat in op de uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico, waarna in **hoofdstuk vier** de basissituatie van het groepsrisico naar voren komt. **Hoofdstuk vijf** gaat over mogelijke veiligheidsmaatregelen in het plangebied. In **hoofdstuk zes** worden tenslotte de conclusies van bovenstaande uiteengezet waarin kort de belangrijkste constatering en te nemen ruimtelijke maatregelen worden samengevat.

In de **bijlage** is de bestemmingsplankaart opgenomen voor de ruimtelijke beeldvorming.

2 Beleidskader

2.1 Inleiding

Het externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is dat bij een ongeval met gevaarlijke stoffen een bepaalde groep slachtoffers valt. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

2.2 Wanneer verantwoord en?

In de wet is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Omdat de wettelijke basis per risicobron verschilt, verschillen per risicobron ook de voorwaarden die verantwoording wel of niet verplicht stellen. Voor transportassen (weg, spoor en water) geldt op basis van de circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen dat de verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer bij het nemen van een ruimtelijk besluit sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor inrichtingen op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dat de verantwoording van het groepsrisico altijd verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied van een risicobron een ruimtelijk besluit genomen wordt. Ten aanzien van buisleidingen is momenteel een nieuwe AMvB (Besluit externe veiligheid buisleidingen) in ontwikkeling waarin eveneens staat dat verantwoording verplicht is wanneer een ruimtelijk besluit genomen wordt. Hoewel deze nieuwe AMvB nog in conceptvorm is, heeft VROM aangegeven dat er op geanticipeerd kan worden.

2.3 Wat is de verantwoordingsplicht?

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

Tabel 2.1: Onderdelen verantwoording groepsrisico conform Bevi.

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de 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

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

2.4 Beleidsvisie externe veiligheid

De gemeente Best heeft in 2009 een beleidsvisie externe veiligheid opgesteld. Hierin heeft de gemeente haar ambities op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Voor wat betreft het plaatsgebonden risicobeleid sluit de gemeente aan bij bestaande wet- en regelgeving. Ten aanzien van het groepsrisicobeleid hanteert de gemeente een hoger ambitiesniveau dan wet- en regelgeving voorschrijft. Zo stelt de gemeente dat groepsrisicoverantwoording altijd verplicht is wanneer een besluit wordt genomen waarbij (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van een risicobron liggen. In centrumgebied is overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet toegestaan en mag het groepsrisico alleen toenemen in geval van gewichtige redenen. Opvullen van open gaten in bebouwd gebied wordt in de beleidsvisie externe veiligheid als gewichtige reden gezien. Echter, het groepsrisico van het spoor overschrijdt de oriëntatiewaarde al en zal door de geprojecteerde ontwikkeling verder toenemen.

Tot slot stelt de gemeente in het externe veiligheidsbeleidsplan dat in het centrumgebied nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan wanneer bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid zijn geoptimaliseerd. Nieuwe risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan.

3 Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico

3.1 Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied

In de huidige situatie heeft het plangebied een relatief lage bevolkingsdichtheid. Zowel in de huidige als toekomstige situatie bestaat het plangebied voornamelijk uit de functie wonen. Er staan momenteel ongeveer 24 woningen. Het nieuwe bestemmingsplan maakt 150 woningen die bovendien veelal dicht bij de spoorwegtunnel zijn geprojecteerd. In de nieuwe situatie worden ook begeleid wonen met een kantoorfunctie toegestaan. De veranderingen zijn weergegeven in figuur 3.1.

Plangebied oude situatie



Plangebied nieuwe situatie



Figuur 3.1: globale weergave bebouwing in oude en nieuwe situatie

Legenda:

- | | | |
|---|---|------------------|
| — | = | Grens plangebied |
| — | = | Bebouwing |
| — | = | Spoorlijn |

3.2 Maatgevende scenario's in relatie tot de spoortunnel

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van verschillende gevaarlijke stoffen die over het spoor worden vervoerd. Hierdoor kunnen meerdere rampscenario's optreden. De stoffen die over het spoor worden vervoerd zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Stofcategorieën

Stofcategorie		Scenario
A	Brandbaar gas	BLEVE
B2	Toxisch gas	Gifwolk
B3	Zeer toxisch gas*	Gifwolk
C3	Zeer brandbare vloeistof	Plasbrand
D3	Toxische vloeistof	Gifwolk
D4	Zeer toxische vloeistof	Gifwolk

Ter hoogte van het plangebied ligt de spoorlijn in een tunnel. Dit heeft invloed op de effecten van de verschillende scenario's op het plangebied. Deze effecten zijn hieronder per scenario omschreven.

BLEVE scenario

Een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) is een explosie van een met vloeibaar gas gevulde tank (stofcategorie A). Er bestaat onderscheid tussen een warme en koude BLEVE.

Een warme BLEVE is een explosie van een via een externe bron opgewarmde tank met vloeibaar gas. Wanneer een tank door bijvoorbeeld een brand wordt opgewarmd kan het gas gaan koken en loopt de druk in de tank zo hoog op dat hij explodeert. Een koude BLEVE ontstaat door instantaan falen van de tank, bijvoorbeeld door corrosie of beschadiging door een aanrijding. Door de snelle drukverlaging in tank gaat het gas koken en spuit uit de tank. Door een externe ontstekingsbron kan de tank vervolgens exploderen. De gevolgen van een BLEVE kunnen desastreus zijn. Het invloedsgebied van een BLEVE bij het spoor is 300 meter.

Wanneer een BLEVE in een tunnel plaatsvindt, zal de druk van de explosie gedeeltelijk door de tunnel worden opgevangen waardoor het effect op de omgeving minder is. Echter, de kans is groot dat niet één tankwagon explodeert, maar dat er een kettingreactie met meerdere BLEVE's plaatsvindt. Het temperende effect van de tunnel gaat voor de tweede en daaropvolgende BLEVE's niet meer op omdat de tunnel mogelijk is opgeblazen door de eerste BLEVE.

Plasbrand scenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt, is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 30 meter.

Omdat de spoorlijn ter hoogte van het plangebied in een tunnel ligt zal een plasbrand geen invloed hebben op de omgeving. De vloeistof die vrijkomt zal direct afstromen naar

het diepste punt van de tunnel en vervolgens via het regenwaterafvoersysteem uit de tunnel worden verwijderd. Mocht er onverhoopt toch een vloeistofbrand ontstaan, dan zullen de wanden en het dak van de tunnel het plangebied afschermen tegen blootstelling.

Toxisch scenario

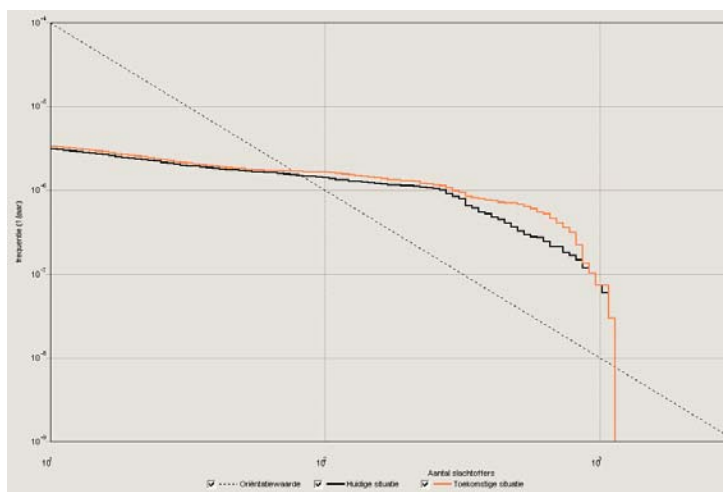
Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank lek raakt door bijvoorbeeld een aanrijding. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment. Het invloedsgebied kan vier kilometer zijn.

Doordat de spoorlijn in een tunnel ligt, kunnen de toxische gassen zich alleen verspreiden via tunnelmonden en het ventilatiesysteem. De mate waarin het plangebied getroffen wordt blijft afhankelijk van weersomstandigheden. De tunnel heeft op afstand geen invloed op de effecten van een toxisch scenario.

4 Basissituatie groepsrisico

4.1 Omvang groepsrisico

Zoals uit deel A gebleken is, ligt het groepsrisico van de spoorlijn boven de oriëntatiewaarde. Door de geprojecteerde ontwikkelingen zal het groepsrisico verder toenemen.



Figuur 4.3: Het berekende groepsrisico

Legenda

— = huidige situatie,
— = toekomstige situatie

Voor de berekening van het groepsrisico is, zoals verplicht gesteld, het programma RBM II gebruikt. RBM II kan de effecten van de spoortunnel op een ongeval scenario echter niet door rekenen. Daarom wordt volstaan met de kwalitatieve beschouwing van tunneleffecten in paragraaf 3.2 van dit rapport.

4.2 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid van een calamiteit kan op twee aspecten worden beoordeeld:

- de bestrijdbaarheid van het rampscenario;
- de inrichting van de omgeving om bestrijding te faciliteren.

De bestrijdingsmogelijkheden gaan uit van de maatgevende scenario's, zoals beschreven in paragraaf 3.2.

4.2.1 Is het rampscenario te bestrijden?

BLEVE scenario

Een warme BLEVE kan worden bestreden door de hittebron (brand) die de tank opwarmt te bestrijden en/of de tank af te laten koelen. De BLEVE kan na 8 tot 20 minuten optreden. Dat is dus de tijd die de brandweer heeft om de brand te blussen en de tank te koelen. De brandweer heeft hier voor langere periode voldoende bluswatercapaciteit voor nodig (primaire, secundaire en eventueel tertiaire bluswatervoorziening). Een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan moeten wel bestreden 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. In de tunnel is geen sprinkler aanwezig, daarom zal de brandweer in geval van een calamiteit met gevaarlijke stoffen deze maatregelen bij de tunnelmonden uitvoeren.

4.2.2 Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

PM: Specifieke informatie brandweeradvies

4.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen zich tijdig in veiligheid kunnen brengen zonder hulp van buitenaf. Hoge zelfredzaamheid kan de effecten van een calamiteit beperken. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen of ontluchten, het rampscenario bepaald welke variant de voorkeur heeft. Zelfredzaamheid is afhankelijk van het maatgevende rampscenario en van de fysieke eigenschappen van zowel het rampgebied als van de personen daarbinnen. In dit hoofdstuk wordt de zelfredzaamheid per rampscenario beschouwd. De geprojecteerde ontwikkelingen voorzien niet in de vestiging van verminderd zelfredzame personen vanwege een lichamelijk/geestelijke beperking in het plangebied. Dit moet wel geborgd worden in de planregels (zie hoofdstuk 5).

4.3.1 Zelfredzaamheid bij een BLEVE

Binnen 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Bij een 'warme' BLEVE zit tussen de aanleiding van de calamiteit en de daadwerkelijke ontploffing van de tank een tijdsbestek van ongeveer 8 tot 20 minuten. Dit is de tijd die de tank nodig heeft om dusdanig op te warmen dat hij ontploft. Binnen deze tijd hebben personen de kans het rampgebied te ontluchten. Door preventieve risicocommunicatie en tijdige alarmering kan de overlevingskans van personen in het rampgebied worden vergroot. In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle blootgestelde personen in het plangebied binnen de 150 meter letsel oplopen. Ook schuilen is geen optie omdat een koude BLEVE niet voorzien kan worden. Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Het invloedsgebied waar deze secundaire branden kunnen optreden is bij een koude BLEVE geen 300 meter zoals bij een warme, maar 200 meter.

Hoe snel het gebied te ontvluchten is, is afhankelijk van interne als externe vluchtwegen. De Molenstraat is een goede vluchtroute die recht van de bron afloopt, zoals te zien is in figuur 4.1. Een tweede vluchtroute loopt langs het spoor richting het noordwesten. Deze vluchtroute is ongeschikt wanneer d een BLEVE juist op dit stuk dreigt.



Figuur 4.1: Vluchtwegen in het plangebied

Legenda:

- = Spoorlijn
- = Vluchtroute
- = Geprojecteerde bebouwing

4.3.2 Zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit met toxische gassen kunnen, afhankelijk van de windsnelheid, personen binnen vier kilometer van het spoor gevaar lopen. Voor personen in het plangebied is schuilen de beste manier van handelen om letsel te voorkomen. Preventieve risicocommunicatie en tijdige alarmering kan de overlevingskansen van personen in het rampgebied vergoten. Voor het begeleidt wonen kan het BHV-plan mogelijk uitgewerkt worden middels een externe veiligheidsparagraaf.

Omdat de woningen in het plangebied allen nieuw worden gebouwd moeten zij voldoen aan (isolatie)eisen van het bouwbesluit. Door deze eisen bieden de woningen voldoende bescherming tegen een ramp met toxische stoffen. Aandachtspunt hierbij is mechanische ventilatie, deze moet afstuitbaar zijn.

5 Veiligheidsmaatregelen

5.1 Inleiding

Bij het nemen van een ruimtelijk besluit kunnen maatregelen genomen worden om de veiligheid in het plangebied te verbeteren. Maatregelen aan de bron zijn veelal het meest effectief om het groepsrisico te bepreken maar kunnen door de gemeente niet genomen worden. Bronmaatregelen worden in het kader van het Basisnet Spoor doorgevoerd (zie paragraaf 5.1.4).

In deze paragraaf worden verschillende soorten maatregelen genoemd:

- ruimtelijke maatregelen;
- niet ruimtelijke maatregelen;
- maatregelen ter verbetering van bestrijdbaarheid;
- toekomstige maatregelen.

Veel niet-ruimtelijke maatregelen kunnen niet worden afgedwongen in het kader van de bestemmingsplanprocedure. In het bestemmingsplan mogen namelijk alleen maatregelen worden genomen die ruimtelijk relevant zijn. Niet-ruimtelijke maatregelen kunnen wel worden opgenomen als voorwaarde voor het verlenen van medewerking aan de ruimtelijke procedure of ter informatie worden opgenomen in de ruimtelijke onderbouwing.

5.1.1 *Ruimtelijke maatregelen*

Scheiden van risicobron en (beperkt) kwetsbaar object

De meest effectieve maatregel is het scheiden van risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Door deze woningen verder van het spoor te projecteren zal het groepsrisico minder hoog zijn.

Van deze maatregel heeft door de gemeente al gebruik gemaakt door af te zien van nieuwbouw van een verzorgingstehuis op korte afstand van de spoortunnel. In plaats daarvan worden woningen gebouwd waar betere zelfredzame personen aanwezig zijn.

De locatie van de woningen in het algemeen staat niet ter discussie omdat de woningen in dit gebied gewenst zijn en de ruimte beperkt is.

Woningaantallen vastleggen

De gemeente heeft aangegeven 150 nieuwe woningen in het plangebied te willen realiseren. Door dit als maximum op te nemen in het bestemmingsplan heeft de gemeente het aantal personen in het invloedsgebied beperkt.

Kwetsbare groepen uitsluiten

De planregels kunnen zo opgesteld worden dat kwetsbare groepen in het plangebied uitgesloten worden. Kwetsbare groepen zijn personen die door een lichamelijke beperking niet in staat zijn in geval van calamiteit zelfstandig te vluchten. Bij de functie wonen zijn geen kwetsbare groepen te verwachten. In het plangebied zijn echter ook woningen voor begeleid wonen geprojecteerd. De planregels moeten daarom zo worden opgesteld dat begeleid wonen mogelijk is, maar ook in de toekomst geen verminderd zelfredzame personen zijn toegestaan.

5.1.2 Niet ruimtelijke maatregelen

Zo min mogelijk personen aan risicozijde van het gebouw

Door personenconcentraties niet aan de bronzijde van gebouwen te plaatsen zal het aantal slachtoffers in geval van calamiteit worden beperkt. Ook kunnen interne vluchtroutes (trappenhuizen) voor een veilige ontluchting aan de veilige kant van gebouwen worden geplaatst en vrij zijn van glas. In dit kader kan ook het begeleid wonen aan de veilige zijde van het gebouw worden geplaatst. Deze overwegingen zijn besproken worden afgestemd met de ontwikkelaar.

Bouwkundige maatregelen

Er zijn bouwkundige maatregelen te treffen die veiligheid verhogen, zoals:

- (centraal) afsluitbaar ventilatiesysteem (in geval van calamiteit met toxische stoffen) inclusief gebruikerinstructie bij koopovereenkomst;
- standaard evacuatieplan uitbreiden met een externe veiligheidsparagraaf;
- (thermisch) hoogwaardige klimaatisolatie aanbrengen waardoor toxische gassen het pand niet binnenkomen;
- gevelopeningen (ramen) aan bronzijde beperken;
- maatregelen om glasscherven te voorkomen;

Opgemerkt dient te worden dat bovenstaande maatregelen niet of nauwelijks door de gemeente zijn af te dwingen in de bestemmingsplanprocedure. Daarnaast is het effect van de maatregelen niet inzichtelijk te maken, hierdoor zal het besluit niet voldoende gemotiveerd kunnen worden.

5.1.3 Maatregelen ten aanzien van de bestrijdbaarheid

PM: Afhankelijk van toets aan bestrijdbaarheid brandweeradvies

5.1.4 Toekomstige maatregelen: Basisnet

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor wordt in het kader van het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) een risicoplaafond vastgesteld, het Basisnet Spoor genoemd. Dit betekent dat het vervoer van gevaarlijke stoffen niet ongelimiteerd kan doorgroeien zoals momenteel het geval is. Ook krijgen spoorwegen een wettelijk vastgestelde veiligheidszone waarin mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen beperkt worden.

In het kader van het Basisnet Spoor zullen ook enkele veiligheidsmaatregelen aan de bron worden genomen die het groepsrisico sterk reduceren. De belangrijkste veiligheidsmaatregel is het warme BLEVE-vrij rijden. Door het uitsluiten van bepaalde vervoerscombinaties wordt de kans op een warme BLEVE nihil. Het groepsrisico kan hierdoor halveren. Daarnaast zal het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Brabantroute in belangrijke mate verlegd worden naar de Betuweroute.

Door bovengenoemde maatregelen zal het maatgevend scenario (warme BLEVE) komen te vervallen. Hierdoor zal het externe veiligheidsrisico op de locatie drastisch dalen.

6 Maatregelen voor bestemmingsplan

In dit rapport zijn verschillende veiligheidsmaatregelen genoemd. Veel van deze maatregelen zijn uit te voeren via de bestemmingsplanprocedure. In dit laatste concluderende hoofdstuk wordt toegelicht hoe deze ruimtelijke maatregelen kunnen worden opgenomen in bestemmingsplannen.

De niet ruimtelijke maatregelen zoals voornamelijk benoemd in paragraaf 5.1.2 en hoofdstuk 4 worden voor de procedure in ogenschouw genomen en kunnen mogelijk in overeenstemming met de initiatiefnemer getroffen worden. Maatregelen ter verbetering van de beheersbaarheid zijn nog niet besproken en daarom hier niet benoemd.

6.1 Ruimtelijke zonering

Zoals is gebleken uit onderdeel A mogen geen kwetsbare functies geprojecteerd worden binnen de PR 10-6 contour van het spoor. Voor beperkt kwetsbare functies is dit een richtwaarde. Uit risicoberekeningen is gebleken dat deze contour 14 meter is, gemeten vanaf het midden van de buitenste sporen. Deze strook dient dus vrijgehouden te worden van bebouwing (bijvoorbeeld door middel van een groenstrook).

6.2 Woningaantallen vastleggen

De gemeente heeft aangegeven 150 nieuwe woningen in het plangebied te willen realiseren. Wanneer dit als maximum wordt opgenomen in het bestemmingsplan, kunnen ook in de toekomst niet meer woningen in het plangebied worden gebouwd. Het maximaal aantal woningen bestemming is vastgelegd in het bestemmingsplan.

6.3 Kwetsbare groepen uitsluiten

In het plangebied wordt begeleid wonen voor jongeren toegestaan. Hierbij kunnen de bestemmingsplanregels zo worden opgesteld dat zich in de toekomst in plaats van jongeren geen kwetsbare groepen (zoals lichamelijk gehandicapten) vestigen. De planregels moeten begeleid wonen mogelijk maken, maar kwetsbare groepen uitsluiten.

Uitsluiten van kwetsbare groepen in bestemmingsplanregels bevindt zich in het grijze gebied tussen wat ruimtelijk relevant is en wat niet. Omdat bedoelde bestemmingsplanregel gericht is op locatiespecifieke externe veiligheidsaspecten van het vervoer van gevaarlijke stoffen en het gebruik van bestemmingsgronden, kan het gezien worden als een ruimtelijk relevant.

Voor het opnemen van bovengenoemde bestemmingsplanregel kan bijvoorbeeld de volgende bepaling worden gebruikt:

"Binnen de bestemming 'Maatschappelijk' is de vestiging van functies of objecten voor 'zeer kwetsbare groepen' niet toegestaan."

Belangrijk is een definitie van zeer kwetsbare groepen te geven, bijvoorbeeld:

"doelgroepen met een permanente functionele beperking. Concreet groepen van personen, die door geestelijke of lichamelijke beperkingen of door zeer jonge leeftijd of door detentie, niet in staat zijn om zichzelf zonder daadwerkelijke hulp van buitenaf, binnen korte tijd in veiligheid te brengen (vluchten) of bescherming te zoeken tegen de nadelige effecten van een calamiteit (schuilen)".