

Onderzoek Externe Veiligheid, deel B:

Laarveld, gemeente Weert

projectnr. 164769
revisie 01
april 2008

Auteur

drs. T. (Tim) Artz

Opdrachtgever

Gemeente Weert
T.a.v. de heer P. Verhappen
Postbus 950
6000 AZ WEERT

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
april 2008	Definitief, aangepast na opmerkingen	ing. J. Jennen	drs. T. Artz

Verantwoordingsplicht

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn een aantal criteria aangegeven die betrokken moeten worden bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Deze beoordeling is kwalitatief in plaats van kwantitatief. Dit heeft te maken met het niet normatieve karakter van het groepsrisico. Elk criterium wordt afzonderlijk beschouwd waardoor de verschillende criteria moeilijk onderling vergelijkbaar zijn. De verschillende criteria staan in tabel 1.1¹.

Tabel 1.1. Criteria verantwoordingsplicht

Onderdeel	1
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron. <ul style="list-style-type: none">- Functie-indeling- Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie)- Verblijfsduurcorrecties- Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie	>
2. De omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">- 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	>
9. De voorschriften die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden in geval van het afgeven van een oprichtingsvergunning, in geval deze verhogend werkt op het groepsrisico van het betrokken gebied.	>

1 = Vaststelling van een bestemmingsplan (of andere aangewezen ruimtelijke procedures) of verlening van vrijstelling daarvan

¹ Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie augustus 2004 (VROM e.a.)

1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron

Het uitwerkingsplan Laarveld bevat een woningbouwopgave van circa 1000 woningen, een brede school en een zorgcomplex. Het plangebied zal echter voornamelijk een woonfunctie krijgen.

Functie-indeling

In het plangebied worden 1000 nieuwe woningen ontwikkeld. Omdat nog geen exacte verdeling van deze 1000 woningen in het plangebied bekend is, is uitgegaan van een homogene verdeling van de personen over het gebied. Er is conform PGS 1 en de handreiking verantwoording Groepsrisico (2007) uitgegaan van 2,4 personen per woning, dit resulteert in 2400 personen in het woongebied. Tevens wordt een brede school in het plangebied geprojecteerd waar circa 308 personen aanwezig kunnen zijn (docenten en leerlingen). Tevens is een woonzorgcomplex geprojecteerd in het noordwesten van het plangebied

De huidige situatie bestaat uit grasland met enkele verspreide woningen.

Invloedsgebied

Over de Ringbaan-noord worden onder andere brandbare gassen vervoerd. Bij een ongeval met brandbare gassen bedraagt het invloedsgebied (het gebied waar nog 1% van de blootgestelden komt te overlijden) circa 250 meter. Tevens worden over de Ringbaan-noord brandbare vloeistoffen getransporteerd, echter het invloedsgebied van deze stoffen reikt niet tot aan de geplande woningen (kwetsbare objecten) en hierdoor zal aan een ongevalscenario met brandbare vloeistoffen geen aandacht worden geschonken.

Over de A2 worden diverse typen gevaarlijke stoffen getransporteerd. Echter alleen het invloedsgebied van toxische gassen reikt tot de noordoostzijde van het plangebied.

Procesbeschrijving

Gedurende het proces zijn een aantal beslissingen genomen, welke reeds een positief effect hebben op het groepsrisico dit zijn:

- Het niet projecteren van kwetsbare objecten binnen 30 meter vanaf de Ringbaan-noord. Hiermee liggen er geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen;
- Het projecteren van het zorgcomplex buiten de invloedsgebieden van brandbare gassen (welke over de Ringbaan-noord vervoerd worden) en van toxische gassen (welke over de A2 vervoerd worden);
- Het projecteren van de brede school op meer dan 250 meter van de Ringbaan-noord, waardoor deze buiten het invloedsgebied van brandbare gassen komt te liggen. De brede school ligt nog wel binnen het invloedsgebied van toxische gassen.

Deze beslissingen zijn reeds meegenomen in de risicoberekeningen, die in deel A van deze rapportage is weergegeven. In het vervolg van de verantwoordingsplicht wordt uitgegaan van het gegeven dat de brede school alleen

binnen het invloedsgebied van toxische gassen ligt en het zorgcomplex buiten alle invloedsgebieden ligt.

Verblijfsduurcorrecties

Voor bepaalde functies geldt een verblijfsduurcorrectie. In woongebieden wordt uitgegaan van 100% aanwezigheid gedurende de nacht en 70% aanwezigheid overdag. Voor de brede school is uitgegaan van 100 % aanwezigheid overdag en 0 % 's-nachts.

Vershil tussen de bestaande en nieuwe situatie

In de huidige (vigerende) situatie bestaat het plangebied voornamelijk uit grasland en een aantal solitaire woningen. Door de ontwikkeling van de plannen voor Laarveld neemt de personendichtheid toe in het plangebied.

2. De omvang van het groepsrisico

Het groepsrisico voor het plangebied voor Laarveld is berekend met het risicoberekeningsprogramma RBM II. Ter hoogte van het plangebied is voor één kilometer Ringbaan-noord het groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie berekend.

De omvang voor het van kracht worden van het besluit

De hoogte van de fN-curve van het groepsrisico wordt in de autonome situatie veroorzaakt door de reeds aanwezige bebouwing ten zuiden van de Ringbaan-noord.

De omvang na het van kracht worden van het besluit

Na de ontwikkeling van Laarveld neemt het groepsrisico toe, maar blijft hierbij onder de oriëntatiewaarde.

De verandering van het groepsrisico als gevolg van het besluit en ligging ten opzichte van de oriëntatiewaarde

De ontwikkeling van het plangebied zorgt voor een toename van het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Ringbaan-noord. Zowel in de autonome situatie, als na de ontwikkeling van Laarveld liggen de groepsrisicocurven onder de oriëntatiewaarde.

3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute

Bronmaatregelen zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure, aangezien het vervoer van gevaarlijke stoffen geregeld is in landelijke wetgeving. Belangrijk is dat voor het toepassen van bronmaatregelen, zo ver al mogelijk dan wel effectief, toestemming van Verkeer en Waterstaat benodigd is.

In overleg met de gemeente Weert en de lokale en regionale brandweer zijn eventuele extra bronmaatregelen toch kort besproken hieruit volgt dat:

- Snelheidsverlaging op de Ringbaan-noord geen optie is en bovendien niet of nauwelijks effect heeft op het externe veiligheidsniveau voor de omgeving;
- Extra brandweervoorzieningen: de brandweer zal dit aspect meenemen in haar advisering omtrent dit ruimtelijk plan.

Tevens is in dit onderzoek er vanuit gegaan dat geen extra vervoer van gevaarlijke stoffen over dit deel van de Ringbaan-noord wordt gegenereerd door het nieuwe bedrijventerrein Kampershoek-noord. Eventueel vervoer van gevaarlijke stoffen gegenereerd door dit nieuwe bedrijventerrein zal via het oostelijk deel van de Ringbaan-noord (Ringbaan-oost tot de A2) richting de A2 rijden.

4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit

Er bestaan in het plangebied mogelijkheden om door een goede ruimtelijke ordening de nadelige gevolgen van incidenten met bepaalde gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Een krachtig middel ter beperking van het groepsrisico is het scheiden van risicobronnen en ontvangers in de ruimtelijke inrichting van het plangebied. Deze maatregelen zijn vast te leggen in het ruimtelijke besluit dat ten grondslag ligt aan de functiewijziging van het gebied.

Scheiden van risicobronnen en ontvangers

Het plangebied Laarveld ligt deels binnen het invloedsgebied van brandbare gassen. Naarmate de afstand tot de risicobron groter wordt, neemt het risico af en hebben potentiële slachtoffers meer overlevingskansen. De geplande woningen (gevoelige bestemmingen) liggen op minimaal 30 meter van de Ringbaan-noord. Verschuiving van de bouwvolumes in noordelijke richting vergroot deze afstand, waardoor een kleiner oppervlak binnen het invloedsgebied van brandbare gassen komt te liggen. Hierdoor kan een verlaging van het groepsrisico worden gerealiseerd. Dit wordt met het voorliggende plan reeds beoogd, daar geen personen aanwezig zijn met een fysieke of geestelijke handicap binnen het invloedsgebied van brandbare gassen. Tevens wordt in het plan geen hoogbouw gerealiseerd, alleen laagbouw. Tevens is zowel de brede school als het zorgcomplex buiten het invloedsgebied van brandbare gassen gesitueerd.

Inrichting van het plangebied

Bij de inrichting van het plangebied is het van belang zorg te dragen voor goede ontvluchtingmogelijkheden. Vluchtroutes dienen zoveel mogelijk personen direct van de calamiteit weg te leiden. Gezien de omgeving van het plangebied kunnen de aanwezige personen bij tijdige alarmering het plangebied via het noorden of westen verlaten, de infrastructuur die in het plan wordt gerealiseerd biedt hiervoor voldoende kansen.

Maatregelen op gebouwniveau

Hoewel maatregelen op gebouwniveau niet in onderhavig besluit verankerd kunnen worden, wordt hier toch kort op ingegaan.

Maatregelen bij een ongeval met brandbare gassen (BLEVE)

Over de Ringbaan-noord worden brandbare gassen vervoerd. Het scenario betreffende een ongeval met brandbare gassen levert als effect een BLEVE en hoogstwaarschijnlijk een drukgolf op. Tegen de warmtestraling en de overdruk-effecten van een BLEVE zijn moeilijk maatregelen te nemen. Buiten de 150 meter is het effect van een BLEVE dusdanig, dat mensen binnenshuis beter beschermd zijn, mits ze zich niet direct achter glas bevinden. Binnen 150 meter van een calamiteit met brandbare gassen heeft schuilen weinig effect.

Geconcludeerd kan worden dat maatregelen voor gebouwen binnen 150 meter van de weg, waarover brandbare gassen getransporteerd worden weinig tot geen bescherming bieden.

Maatregelen bij een ongeval met toxische gassen

Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Nieuwe gebouwen die voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen dienen voorzien te zijn van mogelijkheden om dit systeem met één druk op de knop uit te schakelen. Voor de woningen is het plangebied is dit laatste punt niet van belang. Voor de brede school die wel binnen het invloedsgebied van toxische gassen ligt is dit punt wel relevant. Echter daar dit punt niet in dit ruimtelijk besluit geregeld kan worden verdient het aanbeveling om ten tijde van de bouwvergunning deze centrale afsluiting van het airconditioningsysteem wel aan te dragen als extra maatregel.

5. De mogelijkheden tot voorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is dit rampscenario te bestrijden?

Brandbare gassen

Belangrijk voor een ongeval met brandbare gassen is dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse van de calamiteit bij de tankwagen is, zodat deze onmiddellijk gekoeld kan worden om een BLEVE te voorkomen. Essentieel is daarbij dat de brandweer voor een langere periode voldoende bluswatercapaciteit heeft. De snelheid van het ter plaatse komen is van groter belang dan de bestrijding van de gevolgen van een BLEVE.

Toxische gassen

Op circa 1500 meter van de bron speelt het bestrijdbaarheidsvraagstuk voor toxische gassen niet. De bestrijding vindt plaats bij de bron, op ruime afstand van het plangebied.

Algemeen

De (regionale) brandweer zal het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem activeren (WAS: de sirenes) om de bevolking te alarmeren. Dekking door WAS valt onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Binnenlandse zaken.

2. Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Aanrijdtijden en zorgnorm.

Indien op de Ringbaan-noord een incident met gevaarlijke stoffen gebeurt zullen de hulpdiensten bovenwinds aanrijden. De wind komt in de meeste gevallen uit zuidwestelijke richting. Op basis van dit gegeven zal de diensten aanrijden via de Stadsbrug en Eindhovenseweg.

De opkomsttijd is de optelsom van meerdere factoren, zie tabel 1.

	Dagsituatie werkdagen (1)	Avond-. nacht- weekendsituatie (2)
1. Verwerkingstijd meldkamer brandweer (gemiddelde 2005- 2007)	1:32	1:32
2. Uitruktijd (gemiddelde 2005- 2007)	5:03	5:32
3. Rijtijd	4:28	4:28
Opkomsttijd (totaal 1+2+3)	11:03	11:32

Tabel 1. overzicht opkomsttijd

Opmerking

(1) dagsituatie werkdagen van 08:00-17.00 uur

(2) Avond-/ nacht- weekendsituatie (overige tijden)

Bluswatervoorziening

Op het onderzochte traject Ringbaan-noord tussen de Laarderweg en de

Hushoverweg zijn onvoldoende bluswatervoorzieningen aanwezig. Om voldoende capaciteit voor het neerslaan van een gaswolk of het koelen van een tank dient de bluswatervoorziening, in de vorm van ondergrondse brandkranen, uitgebreid te worden.

De ondergrondse brandkranen dienen aan de noordzijde van de Ringbaan Noord geplaatst te worden namelijk halverwege het traject Hushoverweg-Wiekendreef en halverwege het traject Wiekendreef- Laarderweg.

Opstelplaatsen

De opstelplaatsen zijn afhankelijk van de plaats van het incident en de windrichting ca 100 m bovenwinds. Op dit traject zijn geen extra voorzieningen voor opstelplaatsen noodzakelijk.

6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?

Brandbare gassen

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Vluchten is dus de enige optie. Door een tijdige waarschuwing kunnen deze mensen proberen zo snel mogelijk afstand tot de risicobron te nemen. De vooraankondiging van een ongeval met brandbare gassen is kort (warme BLEVE) of zelfs niet aanwezig (koude BLEVE). Tijdige alarmering (indien mogelijk) is van cruciaal belang.

Een ongeval kan echter ook op een grotere afstand van gebouwen plaatsvinden. Op een afstand groter dan 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. Verder is het zaak een veilige plek op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas. Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Toxische gassen

Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt 'schuilen' de beste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Het plangebied wordt alleen blootgesteld aan de gevolgen van een toxische gaswolk bij 'optimale' weersomstandigheden (bijvoorbeeld Pasquill-klasse F1.5: weinig vermenging met schone lucht), die gedurende het jaar procentueel weinig voorkomen.

Algemeen

Eventuele maatregelen aan de bebouwing valt niet via een ruimtelijke procedure te regelen. Maatregelen betreffende interne brandscenario's kunnen via het Bouwbesluit worden afdwongen, externe veiligheidsmaatregelen niet.

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

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is gezien de verschillende effectscenario's, zijn de fysieke eigenschappen van bewoners, bezoekers, gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Daarbij is het aspect risicocommunicatie van belang, immers de aanwezige personen dienen op tijd gewaarschuwd worden.

Mobiliteit personen

In het plangebied zijn naar alle waarschijnlijkheid geen minder zelfredzame personen aanwezig. Alleen bij de school, welke binnen het invloedsgebied van de A2 ligt, zijn kinderen aanwezig. Hierbij is voldoende oefening en goede instructie van leraren en begeleiders bij een eventuele calamiteit wenselijk. Dit aspect kan echter niet in het ruimtelijk plan worden afgedwongen. Tevens zijn bij het zorgcomplex in het noordwesten van het plangebied minder zelfredzame personen aanwezig, maar zoals reeds eerder besproken ligt dit zorgcomplex buiten de invloedsgebieden van de Ringbaan-Noord en de A2.

Vluchtwegen/ vluchtmogelijkheden

Zoals reeds eerder is vermeld zijn er binnen het plangebied voldoende vluchtmogelijkheden in alle richtingen.

7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

Varianten waardoor het groepsrisico niet of in beperkte mate toeneemt zijn:

- Geen vervoer van gevaarlijke stoffen over de Ringbaan-noord.
- De situering van het plangebied op grotere afstand van de risicobronnen.

Ten aanzien van het eerste punt kan gesteld worden dat dit niet door de gemeente Weert geregeld kan worden, omdat dit is vastgelegd in de Nederlandse/Europese wet- en regelgeving.

Ten aanzien van het tweede punt kan aangegeven worden dat het afzien van de ontwikkeling bezien dient te worden vanuit de brede context van de gehele ruimtelijke afweging. De afweging waarin verschillende economische, planologische en technische aspecten een rol spelen staat weergegeven in de ruimtelijke onderbouwing. Externe veiligheid vormt in deze afweging slechts één van de aspecten.

8. De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

Om het groepsrisico te beperken in de nabije toekomst dient gekeken te worden naar de aanwezige risicobronnen (de Ringbaan-Noord en A2) en de fysieke omgeving.

Wat betreft de risicobronnen is in deel A van dit onderzoek: de risicoberekeningen voor de Ringbaan-Noord reeds gekeken naar de toekomst. Uitgaande van groeicijfers met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, verstrekt door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat blijkt dat het groepsrisico niet toeneemt.

Ten aanzien van de fysieke omgeving zijn geen ontwikkelingen bekend in de omgeving van het plangebied Laarveld. Dit houdt in dat het groepsrisico niet zal toenemen in de nabije toekomst als gevolg van geplande ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van de aanwezige risicobronnen ter hoogte van het plangebied.