

Bijlage 9 - Aanvullende verantwoording groepsrisico

Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (cRNVGS) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het besluitgebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. De risico's dienen te worden beoordeeld op twee maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans per jaar dat een onbeschermd individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron (bedrijf, weg, spoorlijn etc.), waarbij de $PR10^{-6}$ contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de grenswaarde of richtwaarde is.

(Beperkt) kwetsbare objecten¹

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico geldt voor kwetsbare objecten, zoals ziekenhuizen, scholen, grote kantoren. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van 10^{-6} /jaar. Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld kleinere kantoren, verspreid liggende woningen en kleinschalige logiesfuncties.

Groepsrisico

Het groepsrisico beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop.

Voor het groepsrisico geldt de oriëntatiewaarde als ijkpunt in de verantwoording (géén norm).

In het Bevi is een verantwoording van het groepsrisico verplicht voor elk ruimtelijk plan dat (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk maakt binnen het invloedsgebied² van een Bevi-inrichting. In de cRNVGS en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen, voor elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren (waaronder zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen zijn afgewogen.

Een belangrijk onderdeel van de verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de Veiligheidsregio.

Risicovolle inrichtingen

Binnen het plangebied komen volgens de risicokaart van de provincie Limburg bedrijven voor met een verhoogd risico ten aanzien van de externe veiligheid. De inrichtingen die onder de reikwijdte van het Bevi vallen zijn:

Nr	Bedrijf	Adres	Gevaarlijke stof	$PR10^{-6}$ (m)	Invloedsgebied (m)
----	---------	-------	------------------	-----------------	--------------------

¹ Zoals bedoeld in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen

² Gebied waarin 1% van de aanwezige personen kan overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, voor categoriale bedrijven een vaste afstand (Regeling externe veiligheid inrichtingen)

Nr	Bedrijf	Adres	Gevaarlijke stof	PR10 ⁶ (m)	Invloedsgebied (m)
1	Shell tankstation	Rijksweg A2, westzijde	LPG	45 ^{*)}	150
2	Tankstation Van de Biesebos	Torenweg 2, Ittervoort	LPG	45 ^{*)}	150
3	Tankstation AVIA	Stationsstraat 17, Baexem	LPG	45 ^{*)}	150
4	Tankstation De Haan	Rijksweg 2, Baexem	LPG	110 ^{*)}	150
5	Bouw- en handelsonderneming Peeters	Hunselerdijk 5a, Kelpen-Oler	LPG vuurwerk	110 ^{*)}	150
6	Lukoil	Kloosterstraat 120, Heythuysen	LPG	110 ^{*)}	150
7	Auto Feijts	Napoleonsweg 119, Haelen	LPG	45 ^{*)}	150
8	Alucol B.V	Soerendonck 3, Neer	PGS15-opslag	65	520
9	Romar Voss	Grote Laak 17, Roggel	peroxiden	65	90
10	Verheijen Landbouwbedrijf	Zwaarveld 1, Neer	propaan	30	285
11	Maatschap van Heugten	Hunselerdijk 2, Kelpen-Oler	propaan	30	285
12	Maatschap Baetsen	Heideweg 12, Kelpen-Oler	propaan	30	
13	J.P.H Beenders	Graven 5, neer	propaan	45 (2 keer)	285
14	Maatschap Peeters-Donkers	Hunselerdijk 7	propaan	30	285
15	Maatschap Hannen-Mevissen	Boerderijweg 11, Heibloem	propaan	30	285

^{*)} De afstand geldt vanaf het vulpunt LPG. Voor alle LPG-tankstations gelden daarnaast PR10⁶ contouren rond het ondergronds reservoir (20 m) en rond de afleverzuil (15 m).

Binnen de contour PR10⁶ zijn geen nieuwe kwetsbare objecten toegestaan.

Risicovol transport

Er vindt in Leudal transport van gevaarlijke stoffen plaats via spoor, weg, water en buisleidingen.

Spoor

Door het buitengebied ligt de spoorlijn Weert-Roermond, die onderdeel is van het Basisnet Spoor. Voor het Basisnet Spoor zijn in de cRNVGS afstanden vastgelegd waarbinnen het plaatsgebonden risico niet hoger wordt dan 10⁻⁶ per jaar. Risico-informatie over het tracé Weert-Roermond staat in onderstaande tabel.

Weert-Roermond (110020)	A	B2	B3	C3	D3	D4
Transportgegevens	1500	2300	0	4600	3750	0
Invloedsgebied	995 m ^{*)} i.v.m. categorie B2					
PR10 ⁻⁶	1-5 m					
Groepsrisico	Lager dan de oriëntatiewaarde ^{**)}					

^{*)} Uit: Handleiding Risicoanalyse Transport, Ministerie I&M, 1 november 2011

^{**)} Uit: Eindrapport werkgroep Basisnet Spoor, 20 september 2011

A = brandbaar gas

B2 = giftig gas

B3 = zeer giftig gas

C3 = brandbare vloeistof

D3 = giftige vloeistof

D4 = zeer giftige vloeistof

Het plaatsgebonden risico is geen belemmering voor het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan Buitengebied maakt binnen het invloedsgebied geen ontwikkelingen mogelijk, die leiden tot een

hogere bevolkingsdichtheid. Het groepsrisico neemt niet toe en daarom is een verantwoording van het groepsrisico niet nodig.

Weg

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van wegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, namelijk de A2, N280, N562 en N279. De A2 is onderdeel van het Basisnet Weg. Voor het Basisnet Weg zijn in de cRNVGS afstanden vastgelegd waarbinnen het plaatsgebonden risico niet hoger wordt dan 10^{-6} per jaar. Risico-informatie over de tracés waarop tellingen zijn verricht staat in onderstaande tabel.

A2	PR 10^{-6}	GF3 transport (tankauto's per jaar)	Groepsrisico	PAG ^{**)}
L38 (afrit 39 – afrit 40)	0 m	4000	< 0,1 OW ^{*)}	ja
L39 (afrit 40 – afrit 41)	0 m	4000	< 0,1 OW ^{*)}	ja
N280				
L32 (A2 afrit 40 – N273)	0 m	800	< 0,1 OW ^{**)}	n.v.t.

^{*)} lager dan 10% van de oriëntatiewaarde, uit: Eindrapport werkgroep Basisnet Spoor, 20 september 2011

^{**)} lager dan 10% van de oriëntatiewaarde, uit: Risicokaart provincie Limburg

De N280 heeft bij toepassing van de vuistregels³ geen PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan.

Van de N562 en de N279 zijn geen vervoersgegevens beschikbaar. Verondersteld wordt, dat de risico's vergelijkbaar zo niet lager zijn dan van de N280.

Binnen dit bestemmingsplan worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt rond de wegen. Het groepsrisico neemt niet toe. Een verantwoording van het groepsrisico is daarmee niet nodig.

De A2 heeft ter hoogte van Leudal een plasbrandaandachtsgebied. Dat is een zone van 30 meter aan weerszijden van de wegg, waarin voorwaarden zijn verbonden aan de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten in verband met de effecten van een plasbrand. Naar verwachting wordt medio 2014, met het te nemen Besluit Externe Veiligheid Transportroutes, wettelijk verplicht om hier rekening mee te houden.

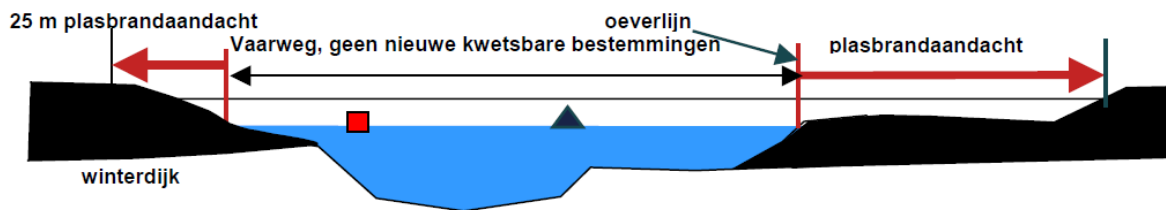
In het plangebied worden binnen het plasbrandaandachtsgebied geen mogelijkheden geboden voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Water

De Maas is een transportroute voor gevaarlijke stoffen en is als categorie 'zwarte vaarweg' opgenomen in het Basisnet Water. Voor het Basisnet Water zijn in de cRNVGS afstanden vastgelegd waarbinnen het plaatsgebonden risico niet hoger wordt dan 10^{-6} per jaar. Risico-informatie over het tracé dat langs het bestemmingsplan loopt staat in onderstaande tabel.

Maasroute	GF3 propaan	GT3 ammoniak	LF1 diesel	LF2 benzine	LT1 acrylnitril	LT2
Transportgegevens (tankschepen per jaar)	289	258	803	2710	40	0
Invloedsgebied	90 m	1070 m		35 m	600 m	
PR 10^{-6}	0 m (niet buiten de oeverlijn)					
Groepsrisico	Lager dan 10% van de oriëntatiewaarde					
Plasbrandaandachtsgebied	25 m vanaf de oeverlijn en in uiterwaarden					

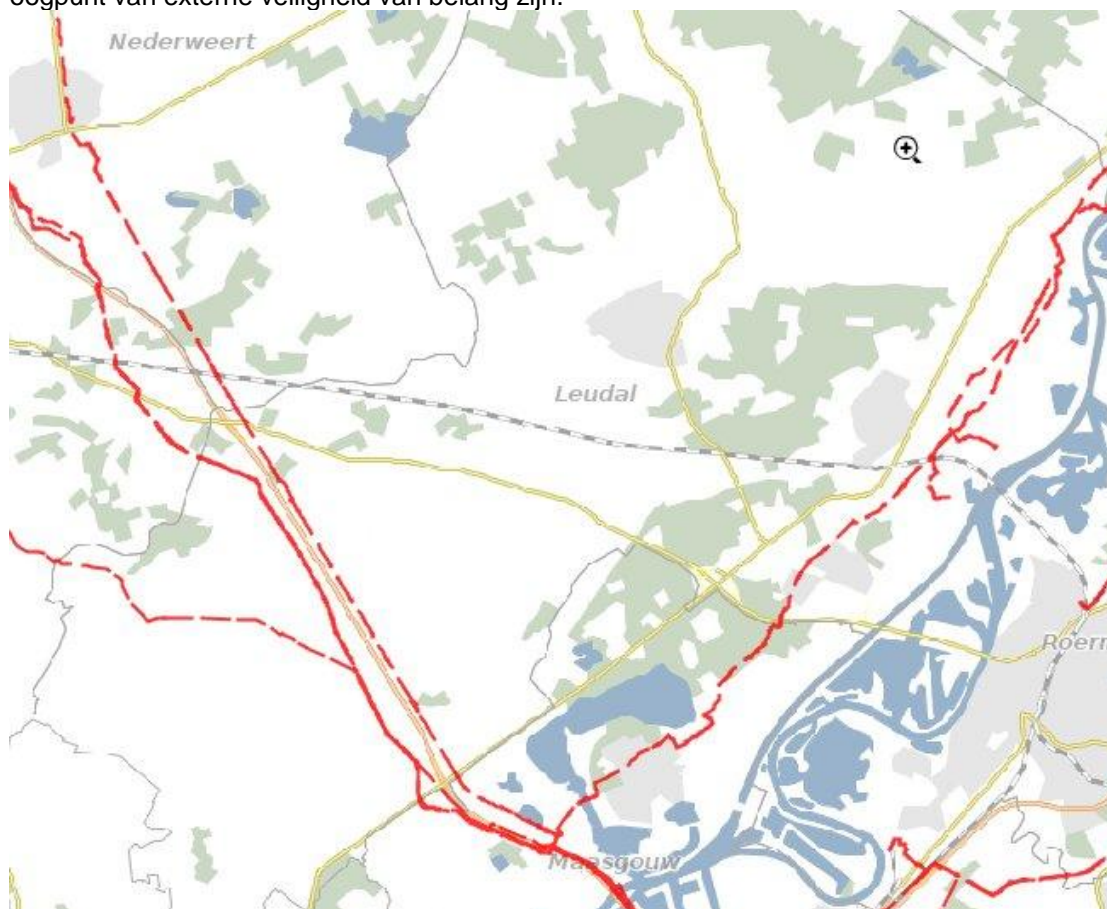
³ Handleiding Risicoanalyse Transport, Ministerie I&M, 1 november 2011



Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk binnen het invloedsgebied die leiden tot een toename van het groepsrisico. Een verantwoording van het groepsrisico is daarom niet nodig.

Buisleidingen met gevaarlijke stoffen

Binnen het plangebied en de directe omgeving zijn de volgende leidingen gelegen die vanuit het oogpunt van externe veiligheid van belang zijn.



Leiding	Stof	Diameter (inch)	Druk (bar)	PR10 ⁻⁶ (m)	Invloedsgebied (m)	Belemmeringen strook (m)
A520	aardgas	12	66		170	5
A521	aardgas	36	66		430	5
A585	aardgas	42	66		490	5
Z513-01	aardgas	8	40		100	4
Z540-01	aardgas	12	40		140	4
Z513-17	aardgas	4	40		50	4
639 (PPS)	nafta	8	80	12	31	5

Na de screening, die is uitgevoerd door de leidingexploitanten in verband met het Bevb, zijn door de Gasunie maatregelen getroffen ter voorkoming van saneringsgevallen. Op delen van het tracé van de A520 vindt 'verscherpt toezicht' plaats bij grondwerkzaamheden om graafschade te voorkomen. De andere buisleidingen leiden niet tot knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Het bestemmingsplan legt vast, dat binnen de PR10⁻⁶ contour geen kwetsbare objecten gebouwd mogen worden. Daarmee wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

Door de Deskundigenpool externe veiligheid is in 2012 het groepsrisico van de aardgasleidingen gescreend op overschrijdingen van de oriëntatiewaarde⁴. Hieruit blijkt, dat er geen sprake is van een overschrijding en dat zelfs de waarde van 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt bereikt.



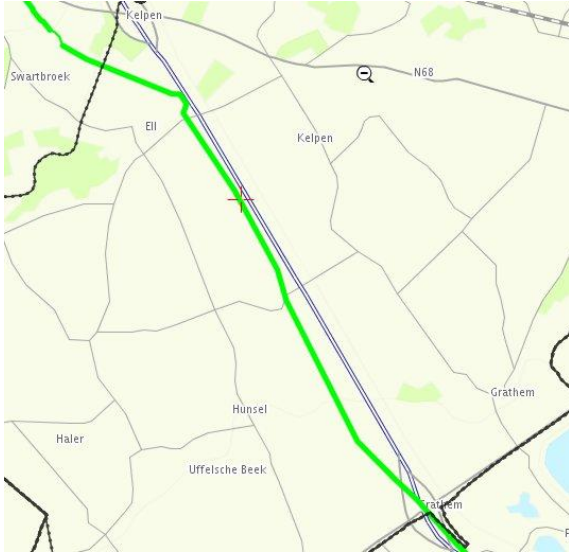
De leiding met het grootste groepsrisico betreft de A520, de locatie is groen gekleurd in onderstaande figuur. Het groepsrisico is op die plaats 0,06 keer de oriëntatiewaarde.

Het bestemmingsplan Buitengebied maakt binnen de invloedsgebieden wel (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk, daarom moet op grond van artikel 12 van het Bevb een verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden.

Structuurvisie Buisleidingen

In de Structuurvisie Buisleidingen (vastgesteld oktober 2012) is beschreven welke tracés voor ondergrondse transportleidingen voor gevaarlijke stoffen zijn gereserveerd voor buisleidingen van nationaal belang. In het buitengebied van Leudal is een deel van de verbinding Groningen-België aanwezig, zie onderstaande figuur.

⁴ Screening groepsrisico hogedruk aardgastransportleidingen in Leudal, Deskundigenpool externe veiligheid, 26 oktober 2012)



Binnen de buisleidingenstrook (van 35 meter aan weerszijden van het hart van het tracé) maakt het bestemmingsplan geen nieuwe kwetsbare objecten mogelijk.

Conclusie

Aangezien het voorliggende bestemmingsplan conserverend van aard is en gezien de toegestane functies, zijn er in principe geen belemmeringen wat betreft externe veiligheid.

Er is een belemmeringenstrook (plasbrandaandachtsgebied) van 30 meter opgenomen vanaf de rand van de A2. Een verantwoording van het groepsrisico is uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van Bevi-bedrijven en van buisleidingen voor gevaarlijke stoffen.

Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico vindt plaats op grond van artikel 13 uit het Bevi en artikel 12 uit het Bevb. De volgende onderdelen komen aan bod:

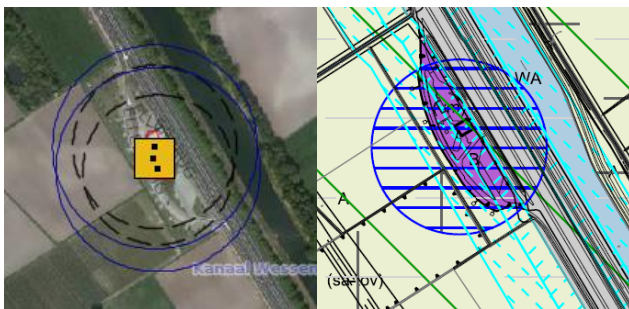
1. Omvang van het groepsrisico en aanwezige (dichtheid) van personen
2. Risicoreducerende maatregelen
3. Voorbereiding op bestrijding en beperking omvang van een ramp of zwaar ongeval
4. Zelfredzaamheid

1. Omvang van het groepsrisico en aanwezige (dichtheid) van personen

Inrichtingen

De invloedsgebieden van de Bevi-bedrijven liggen niet of nauwelijks in bebouwd gebied. In geen van de gevallen is het groepsrisico berekend. Uitgangspunt is, dat er geen of een verwaarloosbaar groepsrisico is, als er in het invloedsgebied minder dan tien personen aanwezig zijn.

1. Shell, A2



Er is geen bebouwing in het invloedsgebied, er is geen sprake van een groepsrisico.

2. Van de Biesebos



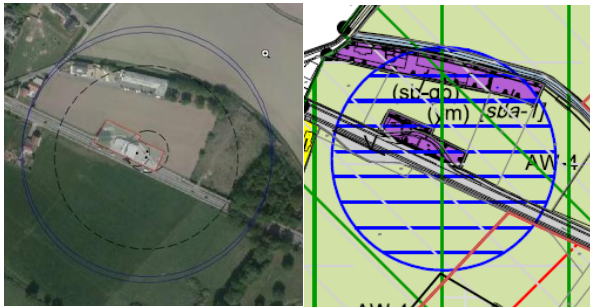
Omdat het invloedsgebied alleen over verkeersdoeleinden ligt, draagt het bestemmingsplan buitengebied niet bij aan het groepsrisico.

3. AVIA



Het groepsrisico wordt bepaald door aanwezige personen buiten het bestemmingsplan. Het invloedsgebied ligt over één woonbestemming in het buitengebied.

4. De Haan



Behalve enkele bedrijfspanden en één woonbestemming, zijn er geen objecten in het invloedsgebied. Het groepsrisico zal zeer laag zijn.

5. Bouw- en handelsonderneming Peeters en 12. Maatschap van Heugten



Er zijn enkele agrarische bedrijven en één woonbestemming (in het invloedsgebied van Van Heugten) die bijdragen aan het groepsrisico. Het groepsrisico is verwaarloosbaar klein.

6. Lukoil



Het groepsrisico wordt bepaald door aanwezige personen buiten het bestemmingsplan.

7. Auto Feijts



Één woonbestemming in het buitengebied draagt bij aan het groepsrisico, dat grotendeels door aanwezige personen in Haelen wordt bepaald. In totaal gaat het om ongeveer 20 woningen in het invloedsgebied.

8. Alucol



Één woonbestemming en verder agrarisch gebruik in het bestemmingplan valt binnen het invloedsgebied. Omdat toxische scenario's meestal niet leiden tot een significant groepsrisico, zal het groepsrisico ook hier verwaarloosbaar zijn.

9. Romar Voss



Het invloedsgebied ligt over een deel van twee woonbestemmingen en een horecabestemming. Het groepsrisico zal verwaarloosbaar zijn.

Voor de aanwezige propaantanks geldt, dat er één of geen object in het invloedsgebied aanwezig is. In alle gevallen is er geen sprake van een groepsrisico.

Buisleidingen

Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding A520 is het hoogst, maar wel ruim onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van alle aanwezige aardgasleidingen is in 2012 onderzocht. Het groepsrisico van de naftaleiding is niet onderzocht.

2. Risicoreducerende maatregelen

Omdat het groepsrisico, veroorzaakt door bedrijven of een aardgasleiding, (verwaarloosbaar) klein is, zijn er geen redenen om maatregelen te treffen om het groepsrisico te beperken.

3. Voorbereiding op bestrijding en beperking omvang van een ramp of zwaar ongeval

Er zijn meerdere ongevalsscenario's waarvan de effecten tot in het plangebied reiken. We zullen de scenario's afzonderlijk beschouwen.

Fakkelfbrand aardgasleiding

Door een beschadiging van de leiding tijdens werkzaamheden, breekt de leiding. Aardgas komt onder grote druk vrij en ontsteekt. Er ontstaat een fakkelfbrand, die het hevigst is gedurende ongeveer 20 seconden. Daarna neemt de druk snel af en ook de omvang van de fakkelf. De leiding kan niet zonder meer worden afgesloten en daarom kan het geruime tijd duren (tot wel één uur) voordat de fakkelf dooft. De hittestraling is zo groot, dat de brandweer niet dicht genoeg kan naderen om de brand te blussen. De hittestraling kan ervoor zorgen, dat omliggende objecten in brand vliegen. De inzet van hulpdiensten bestaat uit het bestrijden van die secundaire branden en het redden van personen die door de hitte zijn getroffen.

(Dreigende) BLEVE LPG-tankstation of propaantank

Door een brand in de omgeving van een propaantank of een tankauto met propaan of LPG, wordt de tank met het brandbare, tot vloeistof verdichte gas aangestraald. Door de opwarming bezwijkt na een tijd de tankwand en de kokende vloeistof komt vrij en expandeert snel tot een gaswolk. De gaswolk explodeert, dit verschijnsel heet Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion. Deze explosie heeft desastreuze gevolgen voor objecten en personen binnen een afstand van zo'n 300 meter. De effecten zijn niet te bestrijden en de hulpdiensten zullen pas enige tijd na de explosie op kunnen treden. De inzet is dan gericht op het bestrijden van secundaire branden en het redden van slachtoffers.

In de periode voordat de tankwand bezijkt ('dreigende BLEVE') zal de brandweer, indien op tijd ter plaatse en voldoende bluswater aanwezig, de aangestraalde tank koelen om te voorkomen dat de inhoud vrijkomt.

Giftige wolk bij brand in een inrichting waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen

De opslag van verpakte gevaarlijke stoffen leidt niet direct tot gevaren. Het risico voor de omgeving ontstaat, zodra er brand uitbreekt. In de rook kunnen dan giftige stoffen zitten, afkomstig van de opgeslagen stoffen die stikstof, zwavel en halogenen (zoals chloor) bevatten. Die 'toxische verbrandingsproducten' kunnen bij inademing letale gevolgen hebben. De letale effecten kunnen dus optreden als:

- er een brand uitbreekt;
- de rookpluim zich laag bij de grond verspreidt, dit gebeurt in de regel alleen als de brand nog geen grote omvang heeft omdat bij een echt grote brand de rook sterker stijgt;
- er mensen gedurende langere tijd (ca. 30 minuten) aan de rook worden blootgesteld.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van hogedruk aardgastransportleidingen in het buitengebied is meestal slecht. De leidingen liggen in agrarische gebied en slechts gedeeltelijk in de buurt van verharde wegen. Bij inrichtingen kan het belangrijk zijn dat de locatie vanuit meerdere richtingen te benaderen is. Dan gaat het vooral om mogelijke incidenten, waarbij de windrichting invloed heeft op de effecten. In het bestemmingsplan buitengebied betreft het alleen het bedrijf Romar Voss in Roggel en Alucol in Neer. Romar Voss is vanuit meerdere richtingen te bereiken, Alucol ligt op een bedrijventerrein dat vanuit de Maasweg of de Molenstraat bereikt kan worden.

Bluswatervoorzieningen

Voor het bestrijden van de scenario's 'dreigende BLEVE' en 'giftige wolk' is veel meer bluswater nodig dan voor een gewone brand. Brandkranen, aangesloten op het waterleidingnet, kunnen deze capaciteit niet leveren. Er zal op plaatsen waar dergelijke scenario's kunnen optreden aanvullende voorzieningen getroffen moeten worden om aan de bluswaterbehoefte te voldoen. De keuze daartoe

en de uitvoering ervan, is onderdeel van de omgevingsvergunning voor de inrichting en vindt niet plaats in het kader van het bestemmingsplan.

Bij het scenario 'fakkelfbrand' van een aardgasleiding wordt niet aan bronbestrijding gedaan. Wel zet de brandweer in op het voorkomen en bestrijden van brand van omliggende objecten. De bluswaterbehoefte daarvoor is beschreven in het bouwbesluit. Nieuw te bouwen objecten zullen door het bevoegd gezag worden getoetst aan de regels voor bluswatervoorziening en aldus aan de eisen voldoen. Voor bestaande objecten in de omgeving van een hogedruk aardgastransportleiding, zal er in een aantal gevallen onvoldoende bluswater aanwezig zijn.

Opkomsttijd

Voor een aantal risicobronnen geldt dat de opkomsttijd van de brandweer hoger is dan de zorgnorm. Verbetermaatregelen liggen niet binnen het bereik van de gemeente Leudal.

4. Zelfredzaamheid

Binnen het invloedsgebied van de risicobronnen, voor zover gelegen in bestemmingsplan buitengebied, bevinden zich geen functies voor beperkt zelfredzame personen. De wijze waarop personen zich in veiligheid kunnen brengen bij een ramp of zwaar ongeval waar gevaarlijke stoffen bij vrijkomen, bestaat in hoofdzaak uit schuilen of vluchten.

Fakkelfbrand aardgasleiding

Aanwezige personen in de omgeving van de aardgasleiding, voor zover niet getroffen door de eerste impact van het incident (de eerste 20 seconden) moeten het effectgebied zo snel mogelijk ontvluchten of schuilen in daartoe geschikte gebouwen. Hoewel de fakkelfbrand na 20 seconden snel in omvang afneemt, is de warmtestraling nog zo groot, dat je niet onbeschermd in het effectgebied kunt verblijven. Het effect van een fakkelfbrand is zichtbaar en hoorbaar. We kunnen veronderstellen, dat de aanwezigen het risico juist inschatten en van de bron af vluchten.

(Dreigende) BLEVE

Vóór het optreden van een BLEVE moeten aanwezige personen het gebied (tot 500 meter) ontvluchten. Op mogelijke ongevalslocaties in het buitengebied, is het gevaar moeilijk in te schatten, door de grote onderlinge afstand tussen de objecten. Ook zullen hulpdiensten meestal niet op tijd ter plaatse zijn om de bevolking te waarschuwen. Er zijn geen maatregelen denkbaar die daar verbetering in kunnen brengen.

Na het optreden van een BLEVE hangt de zelfredzaamheid af van de afstand tot de bron en of er secundaire branden zijn ontstaan. In zijn algemeenheid geldt, dat de bebouwingsdichtheid in het buitengebied laag is en secundaire branden als dominoeffect niet of nauwelijks zullen optreden. De afstanden zijn groot en de duur van het scenario is kort.

Vrijkomen giftige wolk als gevolg van een brand bij in een inrichting waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen

De zelfredzaamheidsstrategie bestaat uit het zo snel mogelijk naar binnen gaan, ramen en deuren sluiten en mechanische ventilatie uit te schakelen. Het is belangrijk, dat men op de hoogte is van het (dreigende) gevaar en daarom is een goede alarmering doorslaggevend. Voor zover gebieden niet vallen onder de dekking van het Waarschuwings- en Alarmeringsysteem (de 'sirene'), kan het ontwikkelde NL-Alert in steeds toenemende mate aanzetten tot zelfredding, door instructies te geven per mobiele telefoon.

Samenvatting

Het plangebied kent risico's als gevolg van de ligging van hogedruk aardgastransportleidingen, een naftaleiding en meerdere inrichtingen waar LPG, propaan of andere gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. De risico's zijn laag en de mogelijkheden om bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid te optimaliseren op planniveau zijn niet of nauwelijks aanwezig.

De gemeente Leudal aanvaardt daarom de restrisico's, die niet verder te reduceren zijn.