

Verantwoording van het groepsrisico

B1.1. Inleiding

Beleidskader

Op grond van artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en paragraaf 4.3 van de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen dient bij de vaststelling van een bestemmingsplan het groepsrisico van relevante risicobronnen te worden verantwoord. Bij de verantwoording komen aan bod:

- de verwachte dichtheid van personen in het invloedsgebied als gevolg van het besluit;
- de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde;
- indien mogelijk, maatregelen ter beperking van het groepsrisico van degene die de inrichting drijft, die in het ruimtelijk besluit zijn opgenomen of die mogelijk in de nabije toekomst worden genomen;
- de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de risicobron, om zich in veiligheid te brengen ingeval een incident plaatsvindt.

In relatie tot de laatste twee aspecten, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, is de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM) in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen. Dit advies is opgevraagd gedurende de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan. De ontvangen reactie¹ is in de voorliggende verantwoording verwerkt.

Regionaal beleid

De voorliggende verantwoording is mede gebaseerd op de gemeentelijke Beleidsvisie Externe Veiligheid die op 12 maart 2012 is vastgesteld.

Leeswijzer

In deze verantwoording wordt in de volgende paragraaf achtereenvolgens ingegaan op:

1. Berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico;
2. Beschrijving van de maatgevende scenario's voor ongevallen met gevaarlijke stoffen;
3. Beschrijving van de effecten van de scenario's;
4. Maatregelen voor het beperken van de risico's en effecten;
5. Bestrijdbaarheid van rampen;
6. Zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied;
7. Beschrijving van het restrisico;

Tot slot wordt een conclusie weergegeven.

¹⁾ Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden, advies ontwerpbestemmingsplan Bedrijventerreinen actualisatie, 130521-0034, 28 mei 2013

B1.2. Situatie en relevante risicobronnen

1. Berekening plaatsgebonden risico en groepsrisico

In de toelichting van het bestemmingsplan Bedrijventerreinen actualisatie 2013 is per risicobron ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de toelichting is tevens onderbouwd of de externe veiligheidsrisico's relevant zijn voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Voor alle onderzochte risicobronnen geldt dat ter plaatse van het plangebied aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan. In de toelichting is tevens ingegaan op de hoogte van het groepsrisico van diverse bronnen. De relevante risicobronnen, waarvoor de voorliggende verantwoording is opgesteld, betreffen:

- Verkooppunten LPG
- Vervoer gevaarlijke stoffen over A15 en N839
- Vervoer gevaarlijke stoffen over Betuweroute
- Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

2. Beschrijving van incidentscenario's

BLEVE-scenario

Met betrekking tot het vervoer van brandbare gassen (zoals LPG of propaan) over de A15 en de Betuweroute is een incident mogelijk met een tankwagen geladen met een van deze stoffen met als gevolg het ontstaan van een BLEVE². In het worst case scenario scheurt de tankwagen door verhitting en overdruk waardoor het tot vloeistof verdichte gas (LPG) expandeert en een overdrukscenario veroorzaakt (warme BLEVE). Dit kan worden gevolgd door een wolkbrand of een explosiescenario. In de onderstaande tabel staan de effectafstanden van het scenario weergegeven. Dit scenario wordt gezien als het maatgevend scenario voor een ongeval met een LPG-tankwagen.

Tabel 1 Effectafstanden warme BLEVE scenario

BLEVE-scenario met een tankwagen		
Effect	Schadebeeld	Effectafstand (m)
100% letaal	verwoestende schade	150 m
1% letaal (= invloedsgebied)	middelmatige schade	300 m

Brandscenario

Het realistisch scenario voor het vervoer van brandbare vloeistoffen over de N839 en de verlading van vloeistoffen nabij de benzineverkooppunten is het ontstaan van een plasbrand als gevolg van de uitstroom en ontbranding van benzine (plasbrand). De effectafstanden betreffen 35 m en 60 m voor de 1% en de 100% letaliteit-effectafstand.

Toxisch scenario

Voor het vervoer van toxische stoffen over Betuweroute wordt rekening gehouden met het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident. Een toxische wolk kan zich snel ontwikkelen en verplaatsen. Het effect is niet altijd zichtbaar voor omwonenden.

Fakkelbrandscenario

Voor de hogedruk aardgastransportleidingen geldt dat bij een lek of een leidingbreuk een incident mogelijk is waarbij uitstromend gas ontsteekt met een fakkelbrand tot gevolg. De letaliteit-effectafstanden zijn afhankelijk van de druk en de diameter van de leiding. In

2) Boiling liquid expanding vapour explosion (BLEVE): explosiescenario waarbij de druk in een opslagtank (LPG-tankwagen of spoorwaggon) dermate toeneemt dat de tank openbarst en de vloeistof als brandende wolk vrijkomt.

onderstaande tabel zijn de kenmerken weergegeven van de hogedruk aardgasleiding die is gelegen in het plangebied, op het bedrijventerrein Agropark/Pannenhuis.

Tabel 2 Effectafstanden fakkelbrandscenario hogedruk aardgasleiding

Fakkelbrandscenario		
Effect	Schadebeeld	Effectafstand (m) N 578-07-KR
100% letaal (35 kW/m ²)	verwoestende schade	50 m
1% letaal (10 kW/m ²) (= invloedsgebied)	middelmatige schade	70 m

Bovenstaande scenario's vormen het realistisch ongeval scenario voor de daarbij genoemde bronnen. Alleen het BLEVE scenario vormt een worstcase scenario. Alle bovengenoemde scenario's vormen het meest geloofwaardige scenario dat de basis vormt voor de verantwoording van het groepsrisico.

3. Beschrijving van de effecten van de scenario's

Bij het ontstaan van een warme BLEVE geldt dat een incident zich opbouwt in de tijd en zich voor aanwezigen onverwacht kan voltrekken. De effectafstanden (en de daaruit voortkomende schade in de omgeving) zijn groot. Een BLEVE kan binnen 20 tot 30 minuten ontstaan. De mate van zelfredding is afhankelijk van een tijdige ontruiming van het gebied en goede vluchtmogelijkheden (infrastructuur). Het opbouwen van waterwinning kost tijd omdat niet altijd direct bluswater beschikbaar is.

Voor een fakkelbrandscenario geldt dat er bij een breuk van een leiding directe ontsteking kan plaatsvinden. De fakkelbrand kan zich dan zeer snel ontwikkelen. Dit effect is zichtbaar voor aanwezigen zodat zij zullen vluchten. De duur van de zogenaamde 'flare' is afhankelijk van de snelheid waarop de leiding kan worden afgesloten en is niet door de hulpverlening te beïnvloeden. De effecten kunnen worden beperkt door een snelle inzet van de brandweer, deze inzet zal zich richten op het voorkomen van uitbreiding van de brand. Een fakkelbrand is moeilijk te bestrijden.

Voor een plasbrandscenario geldt dat de brand zich snel kan ontwikkelen. Het effect is zichtbaar voor de aanwezige personen in het gebied. Ontvluchting is mogelijk mits de infrastructuur in de omgeving op de juiste manier is ingericht en er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Instructie met betrekking tot de juiste handelwijze in geval van een incident is noodzakelijk voor een effectieve zelfredzaamheid.

Het toxisch scenario treedt op wanneer een tank of leiding lek raakt door externe impact. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uitwaait. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment. De effecten reiken tot op grote afstand van de bron.

4. Maatregelen ter beperking van risico's en effecten

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident, worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid. Maatregelen voor een effectieve zelfredzaamheid worden besproken onder punt 6.

Bronmaatregelen

Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en door buisleidingen is het verminderen van het transport van gevaarlijke stoffen slechts in theorie een te overwegen maatregel. Voor de A15, Betuweroute en de buisleidingen geldt namelijk dat het Rijk met de Circulaire RNVGS, de Basisnetten, het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het vast te stellen Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev) juist ruimte heeft gereserveerd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen teneinde aan de toekomstige vraag te kunnen voldoen. Omleiden van transporten is dan ook geen optie. Daar is ook geen aanleiding voor omdat uit de risicoberekeningen blijkt dat voor deze bronnen aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt voldaan.

Tot slot vormt beëindiging van LPG verkoop ook bronmaatregel. De verkoop op de drie in het plangebied is echter vergund en kan niet zonder meer worden beëindigd. Los daarvan voorzien de verkooppunten in een lokale behoefte.

Effectmaatregelen

Een theoretische effectbeperkende maatregel zou bestaan uit een reductie van het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied. Er is echter sprake van bestaand bedrijventerreinen waarvoor het bestemmingsplan wordt geactualiseerd. Er worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt waarbij een belangenafweging kan plaatsvinden.

Bij een fakkelfbrand kunnen effecten worden beperkt indien tijdig afsluiters kunnen worden geactiveerd. Dit kan alleen door de leidingbeheerder worden gedaan.

Overige effectbeperkende maatregelen bestaan uit het treffen van bouwkundige maatregelen aan nieuwe gebouwen (voorzieningen om in het gebouw te schuilen in geval van een toxische wolk, weerstand tegen brand, nooduitgangen, aansluiting op vluchtwegen in de omgeving e.d.). Het plan is echter consoliderend van aard, er vinden geen functiewijzigingen plaats waarbij ontsluitingsmogelijkheden of afstanden tot nieuwe bouwvlakken zouden kunnen worden beoordeeld. Voor bestaande bedrijfslocaties geldt eveneens dat bouwontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Er zijn echter geen ontwikkelingen bekend. Indien zich ontwikkelingen voordoen komt het aspect (brand)veiligheid aan de orde bij toetsing van de omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

5. Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. Het is van belang om na te gaan in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen.

Bereikbaarheid

Uit het advies van de VGGM blijkt dat de bedrijventerreinen in het plangebied goed bereikbaar zijn voor de hulpverleningsdiensten. Er is sprake van bestaand bebouwd gebied. Verder is binnen het plangebied geen sprake van belemmeringen vanwege de verkeersstructuur.

Bluswatervoorziening

Op de bedrijventerreinen is een netwerk van brandkranen aanwezig waarvan de verschillende capaciteiten/debietten toereikend zijn voor een gebouwbrand. Om het ontstaan van een warme BLEVE te voorkomen moet een aangestraalde tankwagen of spoorketelwagon tijdig (afhankelijk van vullingsgraad en omgevingstemperatuur) worden gekoeld en dient de brandhaard te worden geblust. Hiervoor en voor het blussen van secundaire branden die bij een BLEVE ontstaan, is bluswater nodig.

Voor een fakkelfbrand geldt dat de bereikbaarheid van blusleidingen lastig is, vanwege de ligging in landelijk gebied. Ter plaatse is niet altijd direct bluswater beschikbaar. Wel zijn secundaire bluswatervoorzieningen te gebruiken. Het opbouwen van de waterwinning vergt wel extra tijd.

6. Zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied

De bevolking binnen het invloedsgebied van de relevante risicobronnen bestaat uit zelfredzame personen. Er is geen sprake van een aanwezigheid van groepen verminderd zelfredzame of niet zelfredzame personen. Het gebied wordt nagenoeg geheel gedekt door het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS), dit hoeft niet te worden aangepast. Daarnaast is er de mogelijkheid om een waarschuwingsbericht naar aanwezige personen te sturen in het kader van NL-Alert. De personen moeten zich wel voor deze dienst hebben aangemeld. In het kader van een effectieve zelfredzaamheid worden de volgende maatregelen getroffen:

- In overleg met de veiligheidsregio wordt nagegaan welke acties kunnen worden ondernomen om bewoners en gebruikers te informeren over de risico's en wat te doen in geval van een incident
- Ondanks het feit dat er sprake is van een bestaande situatie worden in overleg met de lokale brandweer, ter plaatse van de risicobronnen, de bluswatervoorzieningen en de bereikbaarheid onderzocht en waar mogelijk geoptimaliseerd.

7. Restrictie

Na het treffen van de beschreven maatregelen resteert een resteffect. Dit betreft een inschatting van het aantal doden en gewonden en van de materiële schade bij de maatgevende scenario's, ondanks de getroffen maatregelen.

De VGGM heeft aangegeven dat vanwege de aanwezigheid van risicobronnen incidenten kunnen voorkomen die beheersbaar worden geacht. Alleen voor het BLEVE scenario geldt dat het matig beheersbaar is, gelet op het te verwachten slachtoffer- en schadebeeld. In de eerste uren na het incident is sprake van schaarste aan beschikbare mensen en middelen voor de hulpverlening.

De genoemde maatregelen zullen zorgen voor een daling van het aantal gewonden en de schade, dit effect is echter niet te kwantificeren. Het effect is afhankelijk van meerdere factoren (bijvoorbeeld de vorm van gebouwen, de vullingsgraad van de tank, de hoeveelheid vrijgekomen gevaarlijke stoffen en weersinvloeden). Door de maatregelen neemt wel de kans af dat een incident zich catastrofaal ontwikkelt en kunnen de effecten verder worden teruggedrongen. De schade die resteert, zal bestaan uit brand veroorzaakt door de hitte van de BLEVE (secundaire branden) en materiële schade aan gebouwen en inventaris door de drukeffecten.

B1.3. Conclusie

Als gevolg van de vaststelling van het bestemmingsplan voor de bedrijventerreinen is geen sprake van een toename van de personendichtheid in het invloedsgebied van de beschouwde risicobronnen. Daardoor is ook sprake van een toename van het groepsrisico. In het plangebied worden maatregelen getroffen om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te vergroten. Ondanks de getroffen maatregelen is er na uitvoering van het bestemmingsplan sprake van een restrictie of resteffect. De gemeente heeft kennis genomen van dit restrictie en acht dit risico, mede gelet op het advies van de Veiligheidsregio, aanvaardbaar.