



Aan:

Gemeente Steenbergen
Buiten de Veste 1
4652 GA Steenbergen

Verantwoording groepsrisico BP Kom Steenbergen

zaaknummer

18022150

onderwerp

Verantwoording
groepsrisico

behandeld door

de heer M. van der Wielen
013-2060100
m.vanderwielen@omwb.nl

plaats / datum

Tilburg,
6 maart 2018

bijlage

QRA Olmentuin
Standaard advies

kopie aan

-

1 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

1.1 Aanleiding

Voor het vaststellen van ruimtelijke plannen is de 'verantwoording groepsrisico' een verplichte taak op grond van diverse besluiten¹. Hoe de verantwoording dient plaats te vinden verschilt per risicobron (per besluit) en is tevens afhankelijk van de afstand tot de risicobron. Verantwoording van het groepsrisico is van toepassing voor plangebieden gelegen binnen een invloedsgedebied van een risicobron.

De gevolgen van het onderhavige bestemmingsplan voor het groepsrisico zijn bekend en vormen samen met de aanwezige mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van in de nabijheid aanwezige personen de basis voor de verantwoording groepsrisico.

Ten aanzien van het groepsrisico is in deze notitie geconcludeerd dat een verantwoording groepsrisico dient te worden opgesteld voor een aantal risicobronnen. Gelet op de ligging van het plangebied kan in principe niet volstaan worden met een standaard verantwoording groepsrisico. Elementen uit deze standaard verantwoording zijn wel van toepassing, omdat het bestemmingsplan geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt en specifieke maatregelen en overwegingen daarom niet aan de orde zijn. Met deze verantwoording groepsrisico heeft de gemeente Steenbergen invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen. Op 2 maart 2018 is met de heer H. Killaars van de Veiligheidsregio afgestemd dat gebruik gemaakt kan worden van het Standaard advies van de Veiligheidsregio voor de gemeente Steenbergen. Het standaard advies is betrokken in onderstaande verantwoording en is als bijlage bijgevoegd.

¹ Het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transport (Bevt) en het besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

1.2 Toetsing Rijksbeleid

1.2.1 Inrichtingen

Op LPG-tankstations en voor de inrichting Sabic is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing. In artikel 13 van het Bevi is opgenomen dat bij een bestemmingsplan, op grond waarvan de bouw of vestiging van een (beperkt) kwetsbaar object wordt toegelaten, tevens wordt ingegaan op:

- a) De aanwezige en toekomstige personendichtheid;
- b) Het groepsrisico in de bestaande en nieuwe situatie;
- c) Indien mogelijk: maatregelen bij de inrichting ter beperking van het groepsrisico;
- d) Indien mogelijk: maatregelen in het bestemmingsplan ter beperking van het groepsrisico;
- e) De voorschriften die bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de inrichting;
- f) De voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen;
- g) De mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico voor de toekomst;
- h) Bestrijdbaarheid
- i) Zelfredzaamheid.

Binnen het invloedsgebied worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Derhalve is duidelijk dat deze herziening niet resulteert in een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico in de bestaande en nieuwe situatie is derhalve gelijk.

Het invloedsgebied van Sabic bedraagt ca. 8.700 meter en ligt hierdoor over het plangebied. Uit de QRA, behorende bij de Wm-aanvraag van Sabic, blijkt dat het maximaal berekende groepsrisico (GR) 0.002 van de oriëntatiewaarde bedraagt.

Omdat het bestemmingsplan Kom Steenbergens conserverend is, liggen maatregelen aan de LPG-tankstations ter beperking van het groepsrisico niet binnen de reikwijdte van dit bestemmingsplan. De inrichting Sabic ligt bovendien niet binnen de plangrenzen van dit bestemmingsplan, waardoor ook voor deze inrichting geen mogelijkheden bestaan om het groepsrisico te beperken.

In 2012 is door de RMD een zogenaamde gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor een aantal Bevi-inrichtingen, met een invloedsgebied van meer dan 1000 meter, gelegen op het Industrierrein Theodorushaven in Bergen op Zoom. SABIC behoort hier ook toe. Hieruit kan worden geconcludeerd dat deze ruimtelijke ontwikkelingen geen invloed hebben op de hoogte van het groepsrisico. Ondanks de lichte toename van de bevolking, binnen het invloedsgebied, is geen sprake van toename van het groepsrisico. Omdat het plangebied binnen het invloedsgebied ligt van een Bevi-inrichting, is op grond van artikel 13 van het Bevi een kwalitatieve verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Daarvoor is gebruik gemaakt van het door de

Veiligheidsregio verstrekte standaardadvies inzake de hoogte van het groepsrisico en de aspecten met betrekking tot de rampenbestrijding, zelfredzaamheid en hulpverlening. Dit advies is opgenomen in de bijlage.

Deze herziening van het bestemmingsplan resulteert niet in een toename van het groepsrisico, aanvullende voorschriften aan de inrichtingen zijn derhalve niet benodigd. Ten slotte maakt het bestemmingsplan geen ontwikkelingen mogelijk binnen het invloedsgebied van de inrichtingen en behoeft derhalve geen aandacht besteed te worden aan alternatieven in ruimtelijke ontwikkelingen of andere mogelijkheden voor het groepsrisico in de toekomst.

De onderdelen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid komen in paragraaf 1.3, 1.4 en 1.5 aan bod.

1.2.2 Transportroutes

Voor transportroutes van gevaarlijke stoffen is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) het toetsingskader. Het plangebied is gelegen binnen de invloedsgebieden van de A4 en de gemeentelijke wegen Rondweg Oost, Franseweg en Wipstraat. Het plangebied is gelegen buiten de zone van 200 meter van de A4. Voor deze risicobron volstaat toetsing aan artikel 7 van het Bevt. Voor de overige wegen wordt eveneens getoetst aan artikel 8 van het Bevt.

In het Bevt wordt onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Een volledige verantwoording kan op basis van artikel 8 achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt én;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.

Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

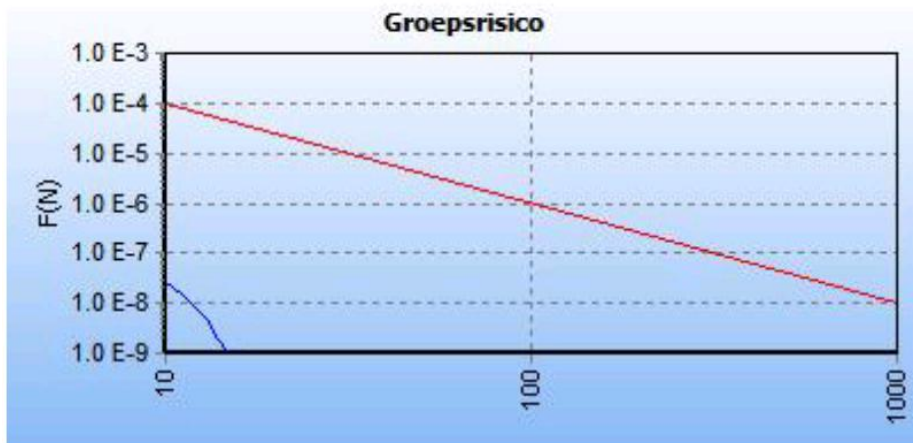
Omdat het bestemmingsplan conserverend is, kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico met niet meer dan 10% toeneemt. Voor de waarde van het groepsrisico is de stofgroep brandbare gassen (GF3) bepalend. Uit een inventarisatie 'Vervoer Gevaarlijke Stoffen' is gebleken dat het aantal transporten over de Franseweg en Rondweg Oost respectievelijk circa 40 en 168 transporten brandbare gassen per jaar bedraagt. Over de Wipstraat vindt geen vervoer van brandbare gassen plaats. Gelet op deze aantallen in relatie tot de personendichtheid kan met zekerheid worden gesteld dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Derhalve kan voor alle relevante transportroutes worden volstaan met een beperkte verantwoording. In paragraaf 1.3, 1.4 en 1.5 wordt op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid ingegaan conform artikel 7 van het Bevt.

1.2.3 Buisleidingen

Op de hogedruk gasleiding Z-525-01 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van toepassing. In artikel 12 van het Bevb is opgenomen dat bij een beperkte verantwoording inzicht gegeven dient te worden in de aanwezige dichtheid, het groepsrisico, de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

In het kader van een recente ontwikkeling aan de Olmentuin is een QRA² uitgevoerd voor de gasleiding Z-525-01. Het berekende groepsrisico, inclusief deze planontwikkeling, is ruim 1.000 maal kleiner dan de oriëntatiewaarde. In onderstaande afbeelding is het groepsrisico in een Fn-curve weergegeven. Voor een overzicht van de personendichtheid wordt verwezen naar de QRA.



Fn-curve: groepsrisico Z-525-01

In paragraaf 1.6 wordt ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

In onderstaande beschrijving van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid wordt ingegaan op de volgende scenario's:

- Een scenario met brandbare vloeistoffen op de gemeentelijke wegen Rondweg Oost, Franseweg en Wipstraat;
- Een scenario met brandbare gassen op de A4, de gemeentelijke wegen Rondweg Oost en Franseweg of ter plaatse van de tankstations aan de Nassaulaan 6 of Franseweg 17;
- Een toxisch scenario ter hoogte van de A4 of bij de inrichting Sabic;
- Een fakkelbrandscenario ter plaatse van hogedruk aardgasleiding Z-525-01.

1.3 Scenario met brandbare vloeistoffen

1.3.1 Beschrijving scenario

Een plasbrand is het effect dat optreedt bij een ongeval met brandbare vloeistoffen. Door een incident op de weg met een tankwagen scheurt de tankwand. Een groot deel van de brandbare vloeistof stroomt in korte tijd uit. De brandbare vloeistof vormt een plas en ontsteekt direct. De brand is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Een plasbrand is het voor het plangebied alleen relevant, wanneer deze optreedt op de gemeentelijke wegen Rondweg Oost, Franseweg of Wipstraat. Het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen bedraagt namelijk 45 meter.

² Externe veiligheid hoge druk aardgasleidingen Olmentuin te Steenberg, 28 juni 2017

1.3.2 Zelfredzaamheid

De plasbrand is zichtbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat. Zij moeten de locatie (afgeschermd van hittestraling) ontvluchten. Binnen het invloedsgebied van een plasbrand komen in het plangebied geen objecten voor die specifiek bedoeld zijn voor verminderd zelfredzame personen. Derhalve gelden er vanuit zelfredzaamheid geen belemmeringen.

1.3.3 Bestrijdbaarheid

Aangezien de brandweer na afloop van de plasbrand ter plaatse is, zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding. De brandweerprocessen en taken zijn primair gericht op blussen, uitbreiding voorkomen en redden. Voor een goede bestrijdbaarheid is het noodzakelijk dat:

- Het gebied tweezijdig toegankelijk is;
- Er beschikking is over een effectieve (grootschalige) bluswatervoorziening;
- Er passende slagkracht van de brandweer is.

De wegen Rondweg Oost, Franseweg en Wipstraat kennen in het algemeen een goede bereikbaarheid.

1.4 Scenario met brandbare gassen

1.4.1 Beschrijving scenario

Een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) is een explosie bij brandbare gassen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een warme BLEVE en een koude BLEVE. Een *warme BLEVE* ontstaat door een incident met een (externe) brand waarbij een tankwagen met bijvoorbeeld LPG is betrokken. Vanwege oplopende temperaturen neemt de druk in de tankwagen toe. Binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud tot overdrukeffecten en een grote vuurbal, een BLEVE. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Een *koude BLEVE* treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het scheuren van de tank wordt veroorzaakt door een plaatselijke verzwakking van de tankwand, de maximale druk en temperatuur worden niet bereikt. Het effect is daarom beperkter dan bij een warme BLEVE, maar er is geen vluchttijd, omdat de explosie direct plaatsvindt.

Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie door de brandweer. Daarom zullen de personen op eigen kracht of door het personeel het gebied moeten ontvluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid moeten daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer worden gezocht. Maatregelen aan de bron liggen niet binnen het bereik van het bestemmingsplan.

1.4.2 Zelfredzaamheid

Het plangebied is grotendeels gelegen binnen het invloedsgebied van een BLEVE (355 meter bij een transportroute en 150 meter bij een LPG-tankstation). Personen binnen een afstand van 150 meter van een BLEVE zijn

(ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Voor personen binnen deze afstand is vluchten dus de gewenste optie. Ontsluitingswegen die leiden van de risicobron af zijn geschikte vluchtroutes. Voor personen binnen een afstand van 150 meter tot 355 meter wordt aanbevolen te schuilen en na afloop van de BLEVE te vluchten in verband met secundaire branden.

Er bevindt zich één functie met verminderd of niet-zelfredzame personen binnen de afstand van 150 meter van de Franseweg. Het gaat om een woonzorgcomplex Zorghuys Steenberg en aan de Van Glymesstraat 30. Voor de overige (beperkt) kwetsbare objecten geldt dat er geen belemmeringen gelden ten aanzien van de zelfredzaamheid.

Geadviseerd wordt om bij de bouw van nieuwe (grootschalige) kwetsbare functies binnen het invloedsgebied van een BLEVE in zijn algemeenheid rekening te houden met de volgende aspecten om de zelfredzaamheid te vergroten:

- Inpandige vluchtwegen van de risicobron africhten;
- Een drukbestendige gevel aan de risicozijde;
- Het glasoppervlak aan de zijde van de risicobron beperken;
- Het gebruik van brandwerende materialen;
- Het borgen van bluswatervoorzieningen;
- Risicocommunicatie en voorbereiding, waaronder het hebben van een verzamelplaats.

1.4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijding van een dreigende warme BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het voor het koelen van de tankwagen. Bij voldoende koeling zal een (dreigende) warme BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een (dreigende) warme BLEVE is.

- Tijdige aankomst brandweer;
- Tijdige bereikbaarheid tankwagen;
- Tijdige beschikbaarheid bluswater;
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen.

Indien de warme BLEVE niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Uit onderstaande afbeelding blijkt dat de opkomsttijd binnen het plangebied over het algemeen voldoet aan de norm.



1.5 Scenario met toxische stoffen

1.5.1 Beschrijving scenario

Door een incident op de A4 met een tankwagen met een toxische vloeistof of gas scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische vloeistof stroomt in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. De toxische damp wordt meegevoerd door de wind.

Een toxisch incident met giftige gassen bij Sabc treedt op wanneer als gevolg van een brand toxische dampen vrijkomen. De toxische stoffen worden meegevoerd door de wind.

1.5.2 Bestrijdbaarheid

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

1.5.3 Zelfredzaamheid

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te

overlijden, is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de A4 of bij Sabic is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). Binnen het plangebied is er voldoende dekking van de WAS-installatie en daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons.

Bij nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied wordt –in geval van toepassing van mechanische ventilatie – geadviseerd om een systeem in te bouwen dat centraal afsluitbaar is. Indien een ruimte of gebouw niet als safe-haven is of kan worden ingericht, dient gevluht te worden. Bij een toxische wolk dient gevluht te worden haaks op de wolk.

Maatregelen die de zelfredzaamheid verder vergroten zijn:

- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten;
- Het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de BHV inrichten, oefenen conform het toxisch scenario.

1.6 Scenario met fakkelbrand

1.6.1 Beschrijving incident

Het maatgevende scenario voor een gasleiding is een fakkelbrandincident. Door een beschadiging van de leiding kan gas vrijkomen dat vervolgens ontsteekt en een fakkelbrand vormt. De richting van de fakkel is afhankelijk van het punt waar de brandbare gassen vrijkomen.

1.6.2 Bestrijdbaarheid

Mocht zich een voorval voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand. De leidingbeheerder dient de toevoer van het gas af te sluiten bij een incident, er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

1.6.3 Zelfredzaamheid

De 100% letaliteitsgrens, de zogenaamde 1^e ring, van de aardgasleiding is gelegen op 50 meter. Binnen dit gebied geldt een hittestraling van meer dan 35 kW/m² in geval van een incident. Aanwezigen die in de buitenlucht zijn, op het moment dat de fakkelbrand optreedt, zullen allen komen te overlijden. Aanwezigen die binnen zijn, zullen naar schatting in 90% van de gevallen overleven, maar wel gewond kunnen raken. Van 50 meter tot een afstand van 70 meter, de zogenaamde 2^e ring, geldt een straling van tenminste 12,5 kW/m². Hierbinnen treden secundaire branden op. Binnen deze zone zullen in de bebouwing geen dodelijke slachtoffers vallen en in de buitenlucht vrijwel geen.

De processen en taken van de brandweer zijn primair gericht op het voorkomen van uitbreiding van de brand in de 2e ring. Het gaat dus om het

redden van personen in de 2^e ring en het voorkomen dat de brand uitslaat naar de 3^e ring (van 70 tot 120 meter).

Het plangebied ligt voor een klein deel binnen de 1^e ring (100% letaliteit), wanneer in het plangebied een breuk van de leiding optreedt en ontsteking plaatsvindt. Ontvluchting in het geval van een fakkelbrandincident (is zichtbaar en hoorbaar voor aanwezigen) is mogelijk buiten de zone van 50 meter, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van zelfredzaamheid van aanwezigen. Binnen 50 meter zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid relatief beperkt vanwege de grote hittestraling. Het is alleen mogelijk te vluchten binnen de zone van 50 meter, wanneer de hittestraling voldoende wordt afgeschermd door bijvoorbeeld bebouwing en wanneer personen zelfredzaam zijn. Binnen het invloedsgebied van de leiding zijn geen functies aanwezig die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid.

Geadviseerd wordt om bij nieuwe ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van de leiding rekening te houden met de volgende aspecten om de zelfredzaamheid te vergroten:

- (Nood)Uitgangen van de buisleiding africhten;
- Indien mogelijk: de wezenlijke vluchtroutes afschermen tegen hittestraling;
- Brandwerende gevels en materialen toepassen in het plangebied;
- Bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met scenario fakkelbrand;
- Een verzamelplaats kiezen en inrichten op scenario fakkelbrand.

1.7 Bestuurlijke verantwoording

Op basis van de beschouwde scenario's blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied voor de risicobronnen laag is en bovendien niet toeneemt.

Op basis van de beschouwde scenario's, het (standaard)advies van de veiligheidsregio en het gelijkblijvende groepsrisico, acht de gemeente Steenberg en het groepsrisico verantwoord.

Bijlagen:

- **QRA Olmentuin te Steenberg, 28 juni 2017**
- **Standaard advies Veiligheidsregio**