



**Notitie 16.315.03-01:
Verantwoording groepsrisico
Wellinghoeve te Groessen**

Berg en Terblijt, 23 februari 2017

1 Inleiding

Op het perceel aan de Rijnstrangenweg 15 te Groessen in de gemeente Duiven is de Wellinghoeve gelegen. De eigenaren van de Wellinghoeve willen hun activiteiten uitbreiden. In de nabijheid van het plangebied is een aantal risicobronnen gesitueerd. Een aspect waarop getoetst dient te worden is externe veiligheid.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is vastgelegd wanneer de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan de verantwoordingsplicht.

2 Situering

Het plangebied is gelegen ten zuid-westen van de kern Groessen, aan de Rijnstrangenweg 15. De planlocatie is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 1: Ligging van de planlocatie

De eigenaren van de Wellinghoeve willen hun activiteiten uitbreiden. De bestaande inrichting bestaat uit een horecagelegenheid met buitenterras, twee B&B-kamers, een recreatieruimte en een minicamping. De wens bestaat om zowel een uitbreiding van het bestaande terras te realiseren, alsmede een uitbreiding van de overige horeca- annex recreatieactiviteiten.

3 Risicobronnen

In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich een aantal risicobronnen te weten drie ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen, de spoorlijn Betuweroute en de toekomstige A15.

Hogedruk aardgastransportleidingen

Ten westen van het plangebied bevinden zich drie hoge druk aardgastransportleidingen. Het plangebied bevindt zich niet binnen de 100% letaliteitsgrens van een van deze leidingen. Wel is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied (1% letaliteitsgrens) van alle drie de buisleidingen.

Uit de berekening van de hoogte van het groepsrisico (rapport P16.315.01-01, d.d. 16 februari 2017 door Windmill) blijkt dat de hoogte van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied kleiner is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde en dat de voorgenomen uitbreiding geen invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen door buisleidingen moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Transport over spoorwegen

Ten noorden van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Betuweroute. Het plangebied bevindt zich binnen een afstand van 200 meter van de Betuweroute, zodat de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk is gemaakt (rapport P16.315.02-01 d.d. 23 februari 2017 door Windmill). Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van brandbare gassen, toxische gassen en toxische vloeistoffen.

Uit de berekening van de hoogte van het groepsrisico blijkt dat als gevolg van een toename van het aantal personen binnen het plangebied, sprake is van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is echter sprake van een groepsrisico kleiner dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over het spoor moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Transport over wegen

Ten noorden van het plangebied, parallel aan de Betuweroute, is de A15 geprojecteerd (wegvak G100). De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze weg zijn eveneens beschouwd in rapport P16.315.02-01 d.d. 23 februari 2017, opgesteld door Windmill. Uit berekeningen uitgevoerd in het kader van het tracé-besluit volgt dat de hoogte van het groepsrisico in de huidige situatie kleiner is dan 0,1 x oriëntatiewaarde. Gelet op de forse onderschrijding van de oriëntatiewaarde en het feit dat het plangebied buiten het maatgevende kilometervak is gelegen, veroorzaakt de planvorming geen overschrijding van de oriëntatiewaarde. Naar verwachting zal de hoogte van het groepsrisico ook in de toekomstige situatie kleiner zijn dan 0,1 x oriëntatiewaarde. Op basis van de voor dit wegvak geprognoseerde transportintensiteiten ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van brandbare gassen, toxische vloeistoffen en toxische gassen van deze weg. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over de A15 moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

4 Verantwoording van het groepsrisico

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. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht 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.

Het Bevb en het Bevt (alsmede het Bevi) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van brandweer/Veiligheidsregio dient de gemeente Duiven mee te wegen in haar besluitvorming.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 3 beschreven relevante risicobronnen. Aspecten in de verantwoording die bij alle risicobronnen van toepassing zijn, zijn zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied zijn geen nieuwe functies voorzien die specifiek gericht zijn op minder zelfredzame personen.

Mogelijkheden voor ontluchting/schuilen

De mogelijkheden voor ontluchting van het gebied, de ontluchting van gebouwen en de schuilmogelijkheden in gebouwen worden bij de onderscheidenlijke risicobronnen beschouwd aangezien deze afhankelijk zijn van het ongevalsscenario.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het eerder genoemde scenario's). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Ook zal de invulling van de risicocommunicatie door de gemeente worden uitgevoerd in het kader van de gemeentelijke informatieplicht over de voorbereiding op en alarmering bij rampen.

Het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de bedrijfshulpverlening inrichten en oefenen op de beschreven scenario's zijn interne maatregelen die de zelfredzaamheid verhogen.

Bestrijdbaarheid

Beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar 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, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid".

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar moeten zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar zijn. De risicobronnen zijn vanuit verschillende windrichtingen bereikbaar. Hierbij wordt opgemerkt dat op een afstand van circa 250 meter ten zuidwesten van het plangebied de Betuweroute in een tunnel is aangelegd. Het plangebied is gelegen aan een doodlopende weg en is derhalve maar vanuit één richting te bereiken. De voorgenomen uitbreiding van de activiteiten binnen de planlocatie heeft echter geen invloed op de bereikbaarheid en bluswatervoorziening ter plaatse van zowel de risicobronnen als het plangebied.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men nodig heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar de plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bevb: transport door buisleidingen

Scenario:

Veruit het belangrijkste scenario bij een aardgastransportleiding is een fakkelbrand, die na een beschadiging van een buisleiding ontstaat als gevolg van een ontsteking.

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht voor de buisleidingen waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken
- Het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het 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 buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Het aantal personen in het invloedsgebied en het groepsrisico

Als gevolg van de planontwikkeling neemt het aantal personen binnen het plangebied toe. De populatie binnen het plangebied is voor zowel de huidige als de toekomstige situatie

gebaseerd op informatie van de opdrachtgever. Zie tabel 1.

Tabel 1: Populatie binnen plangebied Wellinghoeve

Functie	Aantal personen huidige situatie		Aantal personen toekomstige situatie	
	dagperiode	nachtperiode	dagperiode	nachtperiode
Mini-camping	24*	24*	84*	84*
Terras	14	7	80	40
Logies-functie	4	4	4	4
Recreatie- en workshopruimte	15	7,5	56	19
Personeel	2	1	3,6	3,1
Privé-woning	2,4	2,4	4,8	4,8
TOTAAL	61,4	45,9	232,4	154,9

* Gebaseerd op 10 camperplaatsen x 2,4 personen per plaats, respectievelijk 25 camperplaatsen x 2,4 personen.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de buisleidingen A-524-deel-1, A-533-deel-1 en A-635-deel-1. De externe veiligheidsrisico's van de buisleidingen zijn in het rapport 'Externe Veiligheid buisleidingen, Wellinghoeve Groessen (P16.315.01-01, d.d. 16 februari 2017, opgesteld door Windmill), beschouwd. De berekeningen van de hoogte van het groepsrisico van de buisleidingen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de groepsrisico-screening van de buisleidingen vóór en ná realisatie van het plan samengevat.

Tabel 2: Maximale overschrijdingsfactor buisleiding

	Maximale overschrijdingsfactor	
	Voor planrealisatie	Na planrealisatie
A-524-deel-1	5.391E-005	5.391E-005
A-533-deel-1	3.446E-005	3.446E-005
A-635-deel-1	7.221E-005	7.221E-005

Voor alle drie de buisleidingen geldt dat de 0,1 x de oriëntatiewaarde van de hoogte van het groepsrisico zowel voor als na de uitbreiding van de Wellinghoeve niet wordt overschreden. De planrealisatie heeft geen invloed op de hoogte van het groepsrisico.

Mogelijkheden tot bestrijding en beperking van omvang van ongeval

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen van een ontsteking. Als uitstroming plaats vindt zal Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen. In geval van een directe ontsteking kunnen hulpdiensten door de enorme hittestraling de fakkel beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkel zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokke leidingdeel leeg is gelopen.

Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen

Als gevolg van een fakkelbrand kunnen slachtoffers vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

Mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten

Het risico op een incident met een hogedruk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding.

Het is daarom aan te bevelen om werkzaamheden nabij een hogedrukaardgasleiding alleen onder strikte voorwaarden toe te staan.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk, geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er scenario's waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot. Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit weg leiden. Vluchten kan dan alleen maar via een route buiten het 'zicht' van de fakkel. Overigens is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies aan de brandweer/Veiligheidsregio te worden voorgelegd. De aanvullende adviezen van de brandweer/Veiligheidsregio dient de gemeente Duiven mee te wegen in haar besluitvorming.

Bevt: weg- en spoorwegtransport

Voor de Betuweroute en de (geprojecteerde) A15 kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

In artikel 7 en 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is, voor zowel het spoor als de weg (A15) sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- a) de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b) voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Scenario

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute en de (geprojecteerde) A15 ligt de projectlocatie binnen het invloedsgebied van de volgende stoffen:

- | | |
|------------------------|---|
| - Betuweroute: | brandbare gassen;
Toxische vloeistoffen;
Toxische gassen; |
| - A15 (geprojecteerd): | Brandbare gassen;
Toxische vloeistoffen;
Toxische gassen. |

Voor zowel de weg als de spoorweg is zowel een scenario met brandbare gassen (BLEVE-scenario) als een toxisch scenario (gassen en vloeistoffen) van toepassing.

BLEVE-scenario

Een BLEVE is een afkorting voor "Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Bij een koude BLEVE explodeert de tank meteen. Bij een warme BLEVE explodeert de tank als gevuld van een brandhaard.

Toxisch scenario

Als gevolg het vervoeren van toxische stoffen over de Betuweroute en de A15 ligt het plangebied binnen de effectafstand van een toxische wolk.

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tankwagen, -wagon of -container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Zelfredzaamheid

BLEVE-scenario

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten. Binnen het invloedsgebied is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. In geval van een calamiteit is een vroegtijdige alarmering van levensbelang om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om op eigen kracht te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten en duidelijk aan te geven. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door het gebouw zelf. Ook kan een optimalisatie plaatsvinden door de (nood)uitgangen op zo groot mogelijke afstand van de risicobronnen te projecteren.

Toxisch scenario

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. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen de ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één druk op de knop zijn uit te schakelen. Opgemerkt wordt dat kampeermiddelen geen adequate bescherming bieden tegen een toxische wolk. Kampeerders moeten derhalve de mogelijkheid hebben in binnen een gebouw te kunnen schuilen.

Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Het plangebied is gelegen in een landelijke omgeving en wordt omgeven door graslanden en landbouwgronden. Vluchten via deze landerijen is in alle windrichtingen mogelijk.

Bestrijdbaarheid

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tank meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestralde tankwagen of -wagon tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust.

Voor het wegtransport is de "Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid" en de daarmee samenhangende Safety-deal tussen het ministerie van I&M en de LPG-sector, in werking getreden. LPG-tankwagens die een LPG-tankstation bevoorraden, moeten zijn voorzien van hittewerende bekleding. De hittewerende bekleding vertraagt het ontstaan van een warme BLEVE. Bij een plasbrand zorgt de bekleding ervoor dat het ten minste 75 minuten duurt voordat een warme BLEVE kan plaatsvinden. Hierdoor heeft de brandweer meer tijd om de brand te bestrijden, zodat een warme BLEVE voorkomen kan worden. Ook kan deze tijd benut worden om de omgeving te waarschuwen.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gasen 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. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen is met het oog op een toxisch scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies aan de brandweer/Veiligheidsregio te worden voorgelegd. De aanvullende adviezen van de brandweer/Veiligheidsregio dient de gemeente Duiven mee te wegen in haar besluitvorming.

5 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES


ing. B.H.P. Deckers-Simon