



Notitie 20190708-POU010-RAP-EXT-VG 1.0: Verantwoording groepsrisico Wisselveld te Grave

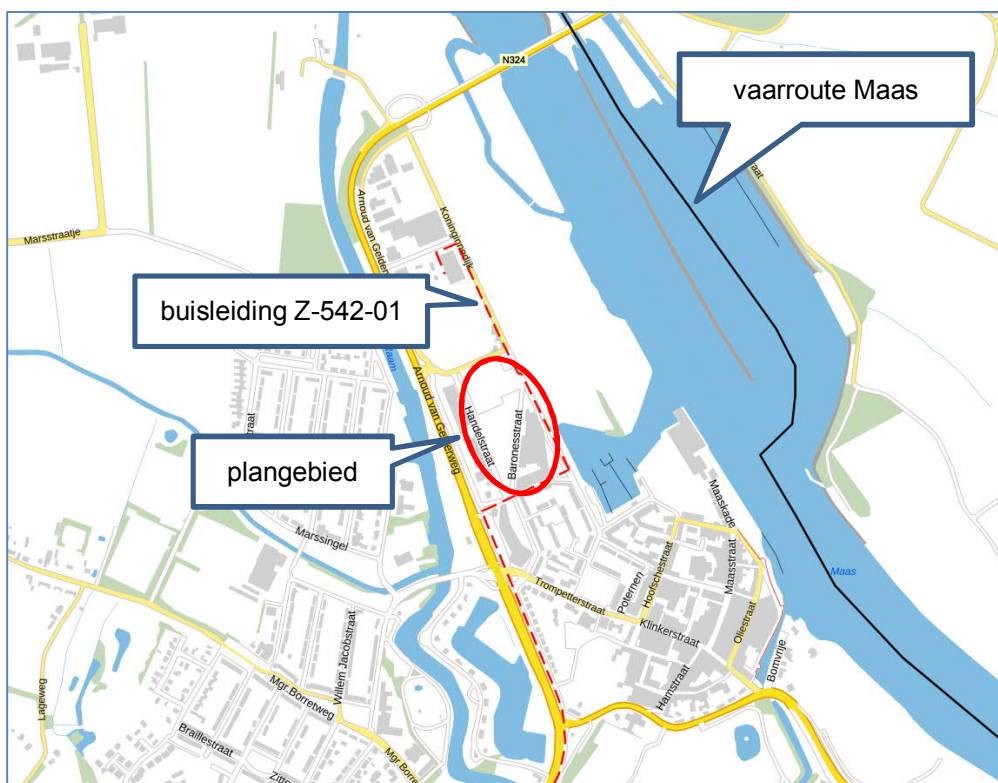
Herten, 8 juli 2019

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, water en door buisleidingen, in verband met het plangebied Wisselveld te Grave. Deze ontwikkeling heeft een verhoging van de personendichtheid binnen het gebied tot gevolg.

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.

De planlocatie is in navolgende figuur weergegeven.



Figuur 1: ligging plangebied met buisleiding Z-542-01 en de vaarroute over de Maas

2 Risicobronnen

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende mogelijk relevante transportroutes:

- buisleiding Z-542-01;
- scheepvaartverkeer over de Maas (Maascorridor);
- provinciale weg N324.

2.1 Buisleidingen

Het plangebied is gelegen binnen de 1%-letaliteitsafstand van hogedruk gasleiding Z-542-01. De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico van deze buisleidingen is berekend door middel van een CAROLA-berekening¹. Uit de CAROLA-berekening volgt dat de planvorming een marginale invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico. De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door de buisleiding worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

2.2 Transport over water

De Maascorridor ligt op circa 460 m in oostelijke richting. Aangezien over deze route onder meer GT3-transporten plaatsvinden, bedraagt de breedte van het invloedsgebied 1.070 m. Het totale plangebied is daarmee binnen het invloedsgebied gelegen. Voor deze vaarroute is bevaarbaarheidsklasse 5 van toepassing.

Volgens de vuistregels van de Handleiding Risicoanalyse Transportroutes (HART) geldt langs een vaarroute met bevaarbaarheidsklasse 5 dat het groepsrisico niet hoger is dan 10% van de oriëntatiewaarde. Een verantwoording van het groepsrisico is daarmee niet aan de orde. De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over het water worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

2.3 N324

De N324 (Arnoud van Gelderweg) is niet opgenomen in het Basisnet weg. Tevens is deze weg niet opgenomen in de meest recente telgegevens van Rijkswaterstaat. Over deze weg vindt derhalve geen structureel transport van gevaarlijke stoffen plaats en worden verder buiten beschouwing gelaten.

3 Uitwerking verantwoordingsplicht

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 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) alsmede het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

¹ Rapport 201900620-POU010-RAP-EXT-CAR 1.0 d.d. 20 juni 2019

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 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 ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Dit betekent dat het uitgangspunt is dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie zelfstandig in veiligheid kunnen brengen.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

De mogelijkheden voor ontvluchting van het gebied, de ontvluchting 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). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

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 publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

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 bereikbaar is.

De locatie en de capaciteit van de benodigde bluswatervoorzieningen worden bij de onderscheidenlijke risicobronnen beschouwd aangezien deze afhankelijk zijn van het ongevalsscenario.

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 aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men 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

Het maatgevende ongevalsscenario voor een hoge druk aardgasleiding 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 verantwoord van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht voor de buisleiding, waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- 2) 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;
- 3) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- 4) 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.

Ad 1)

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied voor externe veiligheid van buisleiding Z-542-01.

De buisleiding is gesitueerd aan de oostzijde van het plangebied. Ter plaatse van het plangebied is momenteel braakliggend terrein en een parkeerplaats aanwezig. Dit betekent dat binnen het plangebied in de huidige situatie geen sprake is van een relevante populatie. In de berekeningen is derhalve geen rekening gehouden met aanwezigheid van personen in de dag- en nachtperiode binnen het plangebied.

Het plan voorziet in de realisatie van 51 woningen. Voor elke woning wordt uitgegaan van 2,4 personen met een aanwezigheidspercentage van 50% in de dag- en 100% in de nachtperiode. Dit betekent dat de populatie binnen het plangebied toeneemt met 61,2 personen in de dagperiode en 122,4 in de nachtperiode.

Ad 2)

De externe veiligheidsrisico's van de buisleiding zijn reeds beschouwd (zie § 2.1). De berekeningen van de hoogte van het groepsrisico van de betreffende buisleiding hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

Uit de CAROLA-berekening blijkt dat de hoogte van het groepsrisico in de toekomstige situatie marginaal toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, maar de oriëntatiewaarde niet overschrijft.

In de navolgende tabel zijn de resultaten van samengevat.

Tabel 2: Samenvatting kenmerken fN-curves

	Overschrijdings-factor	Aantal slachtoffers	Frequentie
leiding Z-542-01 – huidig	0,107	78	$1,76 \cdot 10^{-7}$
leiding Z-542-01 – beoogd	0,110	78	$1,80 \cdot 10^{-7}$

Ad 3)

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 de 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 fakkels beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkels zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokte leidingdeel leeg is gelopen.

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' spelen hierin een rol.

Ad 4)

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelsbrand. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Daarnaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

De mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten

Het risico op een incident met een hoge druk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding. In onderhavige situatie bedraagt de afstand van de te realiseren woningen binnen het plangebied tot de leiding circa 8 meter. Graafwerkzaamheden dienen om die reden met de nodige voorzichtigheid en zorgvuldigheid en in overleg met de leidingexploitant te worden uitgevoerd.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelsbrand na leidingbreuk geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. 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. Aangezien het plangebied deels buiten de 100% letaliteitsgrens valt, zijn er mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Vluchten kan dan alleen via een route buiten het 'zicht' van de fakkels. Om de zelfredzaamheid te vergroten is het raadzaam om bij nieuwe ontwikkelingen rekening te houden met het verhogen van de brandwerendheid van de gevels aan de zijde van de aardgasleiding en het realiseren van veilige vluchtroutes. Hierdoor worden de gevolgen van hittebestraling beperkt.

Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden. Bij de inrichting van het plangebied dienen voldoende vluchtwegen aanwezig te zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten. De vluchtwegen dienen van de leiding af gericht te zijn.

Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport

Het plangebied is gelegen op 480 meter van de Maascorridor. Over deze waterweg worden LF1, LF2, LT1, GF3, GT3-stoffen getransporteerd.

Voor LF1 en LF2-stoffen geldt een invloedsgebied van 35 meter. Voor LT1 en GT3 stoffen geldt een invloedsgebied van respectievelijk 600 meter en 1.070 meter. Voor GF3-stoffen geldt een invloedsgebied van 90 meter.

Gelet op de inrichting van de vaarweg ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van LT1- en GT3-stoffen. Dit betekent dat alleen een toxisch scenario relevant is.

Conform het besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) moeten in een beperkte verantwoording de volgende aspecten worden beschouwd:

- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten.

Toxisch scenario

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tank 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.

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).

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op het water is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Uitgangspunt is dat de luchtdichtheid van de te realiseren bouwwerken voldoende zal zijn. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één handeling zijn uit te schakelen. 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 haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. De vluchtroutes dienen van de risicobron af gericht te zijn.

Bij een ongeval met toxische gassen 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. Indien toch een gaswolk richting het plangebied zou drijven, kan deze opgelost/neergeslagen worden met water uit de Maas.

Algemeen

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

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

Robert van Hooy