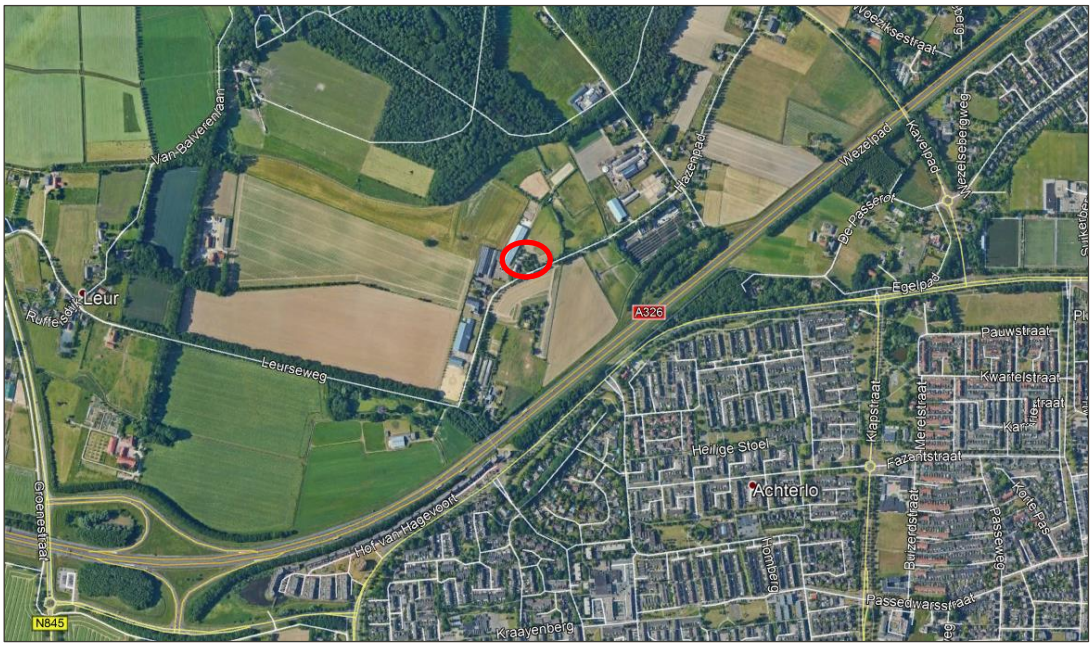
# Notitie

| | |
|---|---|
| Betreft | Verantwoording groepsrisico Driestroom Gezinshuis Leur |
| Ons kenmerk | BSM005-0001-VGR-01 |
| Datum | 4-10-2018 |
| Opgesteld | |
| Verificatie | |
| Validatie | |

## Inleiding

een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de realisatie van een gezinshuis aan het Hazenpad 26 te Leur, in de gemeente Wijchen. Het plan voorziet in de uitbreiding van de reguliere woonfunctie, waardoor de personendichtheid binnen het plangebied toeneemt.

De ligging van de planlocatie is in de onderstaande afbeelding weergegeven.




*Afbeelding 1 Schematisch ligging van het plangebied*

# Risicobronnen

In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse risicobronnen aanwezig. Het betreft 2 hoge druk aardgasleidingen en de A326 en A50.

*Transport over de weg*
Het plangebied is op circa 250 meter van de provinciale weg A326 (wegvak G90) gelegen. Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen een PR $10^{-6}$-risicocontour en een plasbrandaandachtsgebied (PAG) geen belemmeringen voor het plan.
Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over dit wegvak LF1, LF2, LT1, LT2, GF2 en GF3-stoffen vervoerd worden.
Door deze stoffen ligt het plangebied binnen het inlvoedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) en brandbare gassen (GF2 en GF3).
De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de A326 moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Op circa 1.900 meter van het plangebied is de rijksweg A50 (wegvak G65) gelegen. Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen een PR $10^{-6}$-risicocontour en een plasbrandaandachtsgebied (PAG) geen belemmeringen voor het plan.
Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over dit wegvak LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen vervoerd worden. De invloedsgebieden van deze stoffen reiken niet tot over het plangebied.
Het transport van gevaarlijke stoffen over de A50 levert geen aandachtspunt op voor de planontwikkeling. Een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico is derhalve niet noodzakelijk.

*Transport door buisleidingen*
Het plangebied ligt binnen de 1% letaliteitsgrens van de aardgastransportleidingen A-524-deel-1(reikt tot 540 meter) en A-533-deel-1 (reikt tot 540 meter).
Uit de berekeningen met behulp van het rekenprogramma CAROLA, zoals verwoord in rapport *Externe veiligheid buisleidingen – Hazenpad 26, Leur* (rapportnummer BSM005-0001-CAR-v1, d.d. 1 oktober 2018 door Kragten) blijkt dat voor de genoemde buisleidingen geen plaatsgebonden PR $10^{-6}$-risicocontour ter hoogt van het plangebied aanwezig is. Het plaatsgebonden risico is dan ook geen aandachtspunt voor de planvorming.
Uit de berekeningen van de hoogte van het groepsrisico blijkt dat zowel voor als na planvorming de hoogte van het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Wel is sprake van een geringe toename van de hoogte van het groepsrisico. Voor de risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen geldt derhalve een beperkte verantwoordingsplicht.

# Verantwoordingsplicht 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 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) (alsmede het Besluit externe veiligheid inrichtingen) 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.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de onder "Risicobronnen" 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 zijn geen functies voorzien die bedoeld zijn voor groepen minder zelfredzame personen. Binnen het plangebied zijn jongeren (ouder dan 12 jaar) aanwezig met een lichte verstandelijke beperking. Deze personen kunnen zich bij een eventuele dreigende situatie over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid 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 de relevante scenario's. In geval van een calamiteit is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid.

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 brandweerzorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert

de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.
*Bereikbaarheid en bluswatervoorziening*
Uit bovengenoemde handleiding 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 brandweerzorgnorm 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 het 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.

<u>Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport</u>
Voor de provinciale weg A326 kan op grond de ruimtelijke scheiding tussen het plangebied en de weg volstaan worden met een beperkte verantwoording van de risico's.

In een beperkte verantwoording worden de volgende aspecten 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.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A326 ligt de projectlocatie binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) en brandbare gassen (GF2 en GF3).

*Toxisch scenario*
Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tankwagen 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. Deze toxische plas zal vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

*BLEVE-scenario*
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 gevolg van een brandhaard.

*Zelfredzaamheid*
*Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen*
Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

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 ramen en deuren dan ook goed gesloten te

kunnen worden. 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 er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. Feit blijft dat in geval van een calamiteit een vroegtijdige alarmering van levensbelang is om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door het gebouw zelf. Vluchtroutes dienen duidelijk te worden aangeduid. Ook kan een optimalisatie van de ontvluchting plaatsvinden door de (nood)uitgangen op zo groot mogelijke afstand van de risicobronnen te projecteren. Dit dient in de verdere planuitwerking meegenomen te worden.

*Bestrijdbaarheid*
Bij een ongeval met toxische vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de ontstane 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 binnen het plangebied is met het oog op een toxische 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.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tankwagen of 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 aangestraalde tankwagen tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust.

<u>Bevb - Transport door buisleidingen</u>
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 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 de buisleidingen A-524-deel-1en A-533-deel-1.

De buisleidingen zijn gesitueerd ten zuiden van het plangebied. Het plangebied valt binnen de 100%-letaliteitsafstand van beide buisleidingen. Het plangebied omvat de realisatie van een gezinshuis. Daarmee

neemt het aantal personen binnen het invloedsgebied toe in de dagperiode met 2,5 personen en in de nachtperiode met 5 personen.

Ad 2)
De externe veiligheidsrisico's van de buisleidingen zijn in het rapport *Externe veiligheid buisleidingen – Hazenpad 26, Leur* (rapportnummer BSM005-0001-CAR-V1, d.d. 1 oktober 2018 door Kragten) beschouwd. De berekeningen van de hoogte van het groepsrisico van de relevante buisleidingen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

Voor de buisleidingen geldt dat de oriëntatiewaarde van de hoogte van het groepsrisico zowel vóór als ná de planrealisatie niet wordt overschreden en zelfs minder bedraagt van 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De realisatie van het plan leidt tot een rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico van de buisleidingen A-524-deel-1 en A-533-deel-1.

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 plaatsvindt, 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 fakkel beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkel 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' speelt hierin een rol.

Ad 4)
Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelbrand. Slachtoffers kunnen 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.

*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.
Een belangrijkste bronmaatregel om het risico te verkleinen is het opnemen van een aanlegvergunningstelsel voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding. Daarnaast dient in het bestemmingsplan te worden opgenomen dat binnen de belemmeringsstrook (5 meter aan weerszijden van de leiding) een bouwverbod geldt. Tot slot wordt geadviseerd om grondwerkzaamheden, zoals heien, op minder dan 20 meter van de buisleiding onder toezicht van de leidingbeheerder te laten uitvoeren. Door deze maatregelen wordt het groepsrisico verder gereduceerd.

*Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen*
Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand 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. Personen die aanwezig zijn binnen de 100% letaliteitsgrens komen te overlijden. Indien het incident op grotere afstand van het plangebied plaatsvindt zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid, voor het gebied dat buiten de 100% letaliteitsgrens valt, groter. Het plangebied ligt binnen deze 100% letaliteitsgrens.
Indien het incident zich op grotere afstand voordoet, is zelfredzaamheid mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Vluchten kan dan alleen maar via een route buiten het ´zicht´ van de fakkel.

Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden. Aangezien het bestaande bebouwing betreft, wordt gebruik gemaakt van het reeds bestaande wegennet om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten.

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