



VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

BP WESTERHAAR-VRIEZENVEENSEWIJK

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Ad Fontem
WND716-0001
11 maart 2020

VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

BP WESTERHAAR-VRIEZENVEENSEWIJK

Opdrachtgever:	Ad Fontem
Projectnr:	WND716-0001
Rapportnr:	20200311-WND716-NOT-VGR 1.0
Status:	Definitief
Datum:	11 maart 2020

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
P. Coenen



Verificatie:
B. Deckers



Validatie:
B. Deckers



kragten

1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is door Kragten een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's inzake een bestemmingsplanwijziging van het plan "Westerhaar – Vriezenveensewijk" binnen de gemeente Twenterand. In het vigerende bestemmingsplan is het plangebied voorzien van de bestemming "Wonen" met de aanduiding "aantal wooneenheden 22", in de toekomstige situatie zullen slechts 6 woningen en een kantoorgebouw gerealiseerd worden.

In de nabijheid van het plangebied zijn enkele risicobronnen gelegen, waardoor het aspect externe veiligheid nader beschouwd moet worden.

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



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (rode omlijning)

2 RISICOBRONNEN

In de omgeving van het plangebied zijn enkele risicobronnen aanwezig. Onderstaand wordt een korte samenvatting van deze bronnen gegeven.

Transport door buisleidingen

Op circa 15 meter van het plangebied ligt hogedruk aardgasleiding N-527-40. De relevante eigenschappen van deze buisleiding zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1 Relevante eigenschappen buisleiding

Buisleiding	Druk	Diameter	100% letaliteit	1% letaliteit	Afstand tot plan
N-527-40	40 bar	6 inch	50 meter	70 meter	15 meter

Uit tabel 1 kan geconcludeerd worden dat het plangebied zowel binnen de 100% als 1% letaliteitsafstand is gelegen. Dit zou betekenen dat de hoogte van het groepsrisico kwantitatief vastgesteld moet worden. Echter in de voorliggende situatie is sprake van een afname van het aantal personen binnen het beoogde plangebied ten opzichte van de reeds vergunde situatie.

In het vigerende bestemmingsplan is uitgegaan van 22 woningen binnen het plangebied. In de toekomstige situatie zullen slechts 6 woningen gerealiseerd worden en een kantoorgebouw (337 m² bvo). In tabel 2 is de verdeling van het aantal personen, in zowel dag- als nachtperiode, binnen het plangebied inzichtelijk gemaakt.

Bij de personen aantallen is uitgegaan van kentallen. Voor woningen betreft dit 2,4 personen per woning, met een aanwezigheid van 50% gedurende de dagperiode en 100% gedurende de nacht.

Voor kantoren wordt uitgegaan van 1 persoon per 30 m² bvo.

Tabel 2 Gehanteerde personen aantallen

Situatie	Aantal woningen/functie	Dagperiode	Nachtperiode
Huidig	22 woningen	26,4 pers.	52,8 pers.
Toekomstig	6 woningen	7,2 pers.	14,4 pers.
	337 m ² kantoorfunctie	11,2 pers.	n.v.t.

Conform tabel 2 is in de dagperiode sprake van een afname van 8 personen en in de nachtperiode neemt het aantal personen met ruim 38 personen af.

Op grond van bovenstaande is het niet noodzakelijk de hoogte van het groepsrisico vast te stellen, echter dienen de risico's van het transport door buisleidingen (fakkelfbrand scenario) meegenomen te worden in een beperkte verantwoording.

Transport over de weg

Op circa 350 meter van het plangebied is de provinciale weg N36 gelegen (wegvak O39). Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet, echter wel in de meest recente telgegevens (juni 2019) van Rijkswaterstaat.

Op grond van de ruimtelijke scheiding levert de PR 10⁻⁶ risicocontour en het PAG geen belemmeringen op voor de planontwikkeling.

Uit de gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat over deze weg, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2 en GF3-stoffen getransporteerd worden. Het plangebied ligt als gevolg van deze stoffen binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (GF3). De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (BLEVE scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording.

3 UITWERKEN 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 zijn getroffen 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 transport (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) 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 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 zijn geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Uitgangspunt is dat verminderd redzame personen met behulp van redzame personen in veiligheid gebracht kunnen worden.

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 brandweezorgnorm 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 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 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.

Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport

Voor de provinciale weg N36 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 N36 ligt de projectlocatie binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (GF3).

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.

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

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.

De wijziging van de bestemming van 22 wooneenheden naar 6 wooneenheden en een kantoor heeft geen invloed op de bestrijdbaarheid aan de bron.

Bevb - Transport door buisleidingen

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 zowel de 100% als 1% letaliteitsafstand voor externe veiligheid van de buisleiding N-527-04.

De buisleiding is gesitueerd ten westen van het plangebied. Het plangebied omvat de realisatie van 6 woningen en een kantoorgebouw (337 m² bvo). Daarmee neemt het aantal personen binnen het invloedsgebied af in zowel de dagperiode als de nachtperiode.

Ad 2)

Aangezien sprake is van een afname van het aantal personen binnen het plangebied (8 personen in de dagperiode en 38 personen in de nachtperiode) zal de hoogte van het groepsrisico zeker niet toenemen als gevolg van de planvorming, maar naar verwachting rekenkundig afnemen.

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 fakkels beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkels zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokkeerde 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 fakkelsbrand. 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 (4 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 ontluchting/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 ontluchting 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 ontluchten.

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 Twenterand mee te wegen in haar besluitvorming.